

Łowieckie spotkania

4. Inwazyjne gatunki obce



Pod redakcją naukową
Dariusza J. Gwiazdowicza

Łowieckie spotkania

4. Inwazyjne gatunki obce

Łowieckie spotkania

4. Inwazyjne gatunki obce

Pod redakcją naukową
Dariusza J. Gwiazdowicza



Koszalin/Manowo 2023

Redakcja naukowa: prof. dr hab. Dariusz J. Gwiazdowicz

Korekta językowa: Piotr Rumatowski

Projekt okładki: Grzegorz Bogucki

Zdjęcie na okładce: Paweł Kaczorowski

Copyright © Polski Związek Łowiecki Zarząd Okręgowy w Koszalinie
Copyright © Polski Związek Łowiecki Zarząd Okręgowy w Słupsku



ISBN 978-83-7986-459-1

Bogucki Wydawnictwo Naukowe
ul. Górna Wilda 90, 61-576 Poznań
e-mail: biuro@bogucki.com.pl
www.bogucki.com.pl

Druk:
PerfektDruk

Spis treści

Przedmowa	7
<i>Wojciech Solarz, Karolina Mazurska</i> Dlaczego inwazyjne gatunki obce (IGO) stanowią zagrożenie? .	9
<i>Karolina Mazurska, Wojciech Solarz</i> Podstawy prawne zarządzania populacjami inwazyjnych gatunków obcych (IGO) w Polsce	21
<i>Karolina Mazurska, Wojciech Solarz, Henryk Okarma</i> Ustawa o gatunkach obcych a Prawo łowieckie – kontrowersje, niejasności, trudności	31
<i>Jakub Borkowski</i> Obce gatunki jeleniowatych w Polsce – co dalej?	43
<i>Marcin Brzeziński</i> Problemy generowane przez norkę amerykańską i sposoby ich rozwiązywania	53
<i>Arkadiusz Klamecki</i> Szop pracz – niechciany przybysz	67
<i>Bartosz Krąkowski</i> Gęsiówka egipska <i>Alopochen aegyptiaca</i> oraz bernikla kanadyjska <i>Branta canadensis</i> – inwazyjne gatunki obce	79

Przedmowa

Podstawową cechą przyrody jest jej nieustająca zmienność, co doskonale widać zarówno w długim przedziale czasowym, jak i w trakcie krótkiej obserwacji. Jest w tej swoistej nietrwałości coś poetyckiego, o czym przypomniała Wisława Szymborska, gdy pisała o chmurach, że „ich właściwością jest nie powtarzać się nigdy w kształtach, odcieniach, pozach i układzie”, albo innym razem, gdy poetka zauważyła, że „nic dwa razy się nie zdarza”. Przyrodnik często patrzy na tę zmienność bardziej pragmatycznie, analitycznie i opisuje zmiany klimatu oraz będące ich konsekwencją zmiany środowiskowe. Aby obraz był pełny, trzeba do tego dodać jeszcze niezmiernie ważny, zwłaszcza w ostatnich stuleciach, tzw. *human factor*, czyli czynnik ludzki. Na naszych oczach zmienia się otaczający nas krajobraz. Wszystko to sprawia, że co jakiś czas w naszym bliskim sąsiedztwie pojawiają się gatunki, których wcześniej nie widzieliśmy. Z jednej strony wzbudzają one zaciekawienie jak zawsze to, co nowe, inne. Z drugiej jednak strony jesteśmy świadomi zagrożeń, jakie mogą generować gatunki obce, będące nowym „elementem” ekosystemu.

Tematem wiodącym kolejnych „Łowieckich spotkań” były właśnie gatunki obce, ale także inwazyjne gatunki obce (IGO). Zmotywowały nas do podjęcia tego tematu zmiany prawne zainicjowane nową ustawą o gatunkach obcych (Dz.U. 2021 poz. 1718 z późn. zm.). Poprosiliśmy o zabranie głosu w tej sprawie specjalistów zajmujących się tą problematyką zarówno w aspekcie naukowym, teoretycznym, jak i praktycznym, ochroniarskim. Zdefiniowano i uzasadniono zagrożenia generowane przez IGO, ale też przedstawiono podstawy prawne umożliwiające rozwiązywanie zaistniałych problemów. Niestety obecne regulacje nie są doskonałe, budzą wątpliwości interpretacyjne, co jest podstawą postulowania o ich doprecyzowanie.

Popelnialiśmy błędy, sprowadzając gatunki obce i promując je nie-raz ze względów gospodarczych, w tym gospodarki łowieckiej. Dziś, gdy jesteśmy świadomi zagrożeń, jakie one generują, to co powinniśmy zrobić? Jak powinniśmy rozwiązywać zaistniałe problemy? Kto powinien się w to angażować i jak? Te pytania są zasadne, gdyż nie chcieli- byśmy przecież popełnić „grzechu zaniechania”.

Z pewnością ważną rolę będą mieli do odegrania w tym zakresie myśliwi, gdyż ustawodawca nałożył na nich zadania związane z ochroną przyrody. Ich wiedza, umiejętności i zaangażowanie mogą odegrać kluczową rolę w ograniczaniu negatywnego wpływu IGO na rodzimą faunę. Dlatego zdefiniowano problemy generowane przez wizona amerykańskiego, szopa pracza czy bernikłę kanadyjską. Zastanawiano się nad zarządzaniem populacją jelenia wschodniego. Wszystko po to, aby skuteczniej chronić różnorodność biologiczną.

Za to, czego się dowiedzieliśmy, dzięki czemu jesteśmy bogatsi w wiedzę, słowa podziękowania kieruję do Autorów. Podjęli się oni sporego wyzwania, napisali wartościowe opracowania oraz wygłosili ciekawe prelekcje podczas „Łowieckich spotkań” w Koszalinie/Manowie. Szczególne podziękowania składam na ręce kol. Jana Kupczaka, łowczego okręgowego w Koszalinie oraz kol. Michała Pobiedzińskiego, łowczego okręgowego w Słupsku, którzy pomogli rozwiązać wszelkie piętujące się kłopoty, dzięki czemu czwarte „Łowieckie spotkania” doszły do skutku.

Z koleżeńskim

Darzbór!

Dariusz J. Gwiazdowicz
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Wojciech Solarz

Instytut Ochrony Przyrody PAN
solarz@iop.krakow.pl

Karolina Mazurska

Fundacja alter eko
karolina_mazurska@o2.pl

Dlaczego inwazyjne gatunki obce (IGO) stanowią zagrożenie?

Co to są gatunki obce?

W ciągu ostatnich lat znaczna część społeczeństwa wielu krajów zmienia swoje postawy i zachowania związane ze środowiskiem przyrodniczym. Dla wielu osób rutyną stała się rezygnacja z plastikowych toreb, korzystanie z transportu publicznego i roweru zamiast z samochodu, oszczędzanie wody i energii czy też rzadsze koszenie trawników i zastępowanie ich łąkami kwiatnymi. Takie dobrowolne wybory dokonywane są w nadziei, że przyczynią się one do poprawy stanu przyrody, co często utożsamiane jest z ratowaniem zagrożonych gatunków roślin i zwierząt przed wymarciem.

Mało osób zdaje sobie jednak sprawę z tego, że poza degradacją siedlisk, zanieczyszczeniem środowiska czy zmianami klimatycznymi, w ogromnym stopniu zagraża przyrodzie jeszcze jeden czynnik związany z działalnością człowieka. Co więcej, czynnik ten w niektórych rejonach świata jest najważniejszą przyczyną spadku liczebności, a nawet całkowitego wymierania gatunków, ważniejszą nawet niż wszystkie pozostałe zagrożenia razem wzięte. Czynnikiem tym są inwazje biologiczne gatunków obcych, czyli takich gatunków, które na danym obszarze znalazły się wyłącznie wskutek działania ludzi.

Obowiązująca prawnie definicja gatunku obcego znalazła się w ustawie o gatunkach obcych z dnia 11 sierpnia 2021 r. (Dz.U., poz. 1718 z późn. zm.). Została ona zaczerpnięta z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z dnia 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych (Dz.U. UE L 317 z 4.11.2014, s. 35, z późn. zm.).

Zgodnie z tą definicją, **gatunek obcy oznacza każdego żywego osobnika gatunku, podgatunku lub niższego taksonu zwierząt, roślin, grzybów lub drobnoustrojów wprowadzonego poza jego naturalny zasięg; pojęcie to obejmuje wszelkie części, gamety, nasiona, jaja lub diaspory tych gatunków, jak również hybrydy, odmiany lub rasy zdolne do przeżycia i rozmnażania.**

Natomiast zdefiniowane w tej ustawie **wprowadzenie oznacza przemieszczenie gatunku poza jego naturalny zasięg na skutek interwencji człowieka.**

W dyskusjach nad inwazjami biologicznymi terminu „wprowadzenie” używa się zamiennie z terminem „introdukcja”. Introdukcji nie należy oczywiście utożsamiać z reintrodukują, która oznacza wprowadzenie rodzimego gatunku w celu odbudowy jego populacji na obszarze, na którym gatunek ten wyginął.

Warto przy tym zwrócić uwagę na to, że definicja gatunku obcego nie określa ram czasowych. Zatem nawet takie gatunki obce, które zostały wprowadzone w odległej przeszłości, nie zmieniają swojego statusu na rodziny. Definicja ta nie odnosi się również do granic administracyjnych, zatem gatunek wprowadzony poza swój naturalny zasięg staje się gatunkiem obcym nawet wtedy, gdy nastąpiło to na obszarze tego samego państwa. Przykładem gatunku wprowadzonego poza obszar swojego naturalnego występowania w Polsce jest ryba głowacica *Hucho hucho*. Jej naturalny zasięg w naszym kraju obejmuje kilka rzek w zlewni Morza Czarnego (m.in. Czarną Orawę). W celu ochrony tego zagrożonego gatunku został on wprowadzony do rzek w zlewni Morza Bałtyckiego, w których nie występował naturalnie.

Kolejną konsekwencją braku osadzenia administracyjnego w tej definicji jest to, że wprowadzony przez człowieka gatunek, który następnie rozprzestrzeni się samodzielnie, na całym zasiedlonym przez siebie obszarze pozostaje gatunkiem obcym, mimo że z pozoru pojawia się na nowych obszarach wskutek naturalnej ekspansji. Przykładami takich gatunków w Polsce są m.in. wprowadzony na terenie byłego Związku Radzieckiego jenot azjatycki *Nyctereutes procyonoides* i bernikla kanadyjska *Branta canadensis*, introdukowana w Szwecji.

Po co i w jaki sposób człowiek wprowadza gatunki obce w nowe miejsca?

Przyczyn i sposobów wprowadzania gatunków jest bardzo wiele, a zjawisko to miało swój początek już w czasach prehistorycznych. Wywołujące choroby mikroorganizmy i pasożyty, myszy czy też rośliny uprawne i zwierzęta hodowlane od zarania dziejów towarzyszyły ludziom w ich wędrówkach na krótkie i długie dystanse. Jednak obecna skala przepływu ludności i obrotu towarami jest nieporównywalnie większa. Konsekwencją jest bardzo duży wzrost liczby gatunków wprowadzanych na obszary, na których nigdy wcześniej nie występowały. W Polsce stwierdzono dotychczas występowanie niemal 2000 gatunków obcych (Gatunki obce w Polsce), a w całej Europie jest ich ponad 11 000 (Hulme i in. 2009).

Klasyfikacja stosowana w krajach Unii Europejskiej wyróżnia ponad 40 różnych sposobów wprowadzania obcych gatunków, które można podzielić na kilka głównych mechanizmów.

Jednym z nich jest celowe sprowadzanie roślin i zwierząt, z zamiarem uwolnienia ich bezpośrednio do środowiska przyrodniczego. Motywem takiego działania może być chęć osiągnięcia korzyści gospodarczych. W tym celu, w ramach planowej gospodarki rybackiej, gatunki obcych ryb są sprowadzane i introdukowane do rzek czy jezior. Niewiele osób wie, że tradycyjny wigilijny karp *Cyprinus carpio* jest gatunkiem, który został w średniowieczu sprowadzony do Europy z Azji. Również amur *Ctenopharyngodon idella*, peluga *Coregonus peled* oraz tołpygi – biała *Hypophthalmichthys molitrix* i pstra *Aristichthys nobilis*, to ryby azjatyckie. Natomiast serwowany często jako specjał staropolskiej kuchni pstrąg tęczowy *Oncorhynchus mykiss* to ryba pochodząca z Ameryki Północnej.

Inną dziedziną gospodarki, w ramach której sprowadza się i introdukuje gatunki obce, jest leśnictwo. Wprawdzie obecnie coraz bardziej odchodzi się od tej praktyki, jednak skutki jej stosowania w przeszłości będzie można obserwować jeszcze bardzo długo. Nie brak w naszych lasach drzew sprowadzanych z innych kontynentów. Przykładem jest północnoamerykańska robinia akacja *Robinia pseudoacacia*, popularnie zwana akacją – gatunek ceniony niegdyś w leśnictwie, a obecnie – także przez pszczelarzy i ze względu na walory estetyczne. Z Ameryki Północnej pochodzi też klon jesionolistny *Acer negundo* i dąb czerwony *Quercus rubra*, który „zdobi” w Polsce nie tylko wiele lasów i parków, lecz również naszą narodową walutę. Liście dębu czerwonego zostały bowiem umieszczone na rewersach polskich monet groszowych.

Poza osiąganiem korzyści gospodarczych, nowe gatunki celowo sprowadza się z innych obszarów w celu uprawiania działalności hobbystycznej. Obok introdukowanych przez wędkarzy obcych gatunków ryb, przykładem tego mechanizmu są niektóre gatunki obcych zwierząt łownych. Bażant zwyczajny *Phasianus colchicus*, daniel zwyczajny *Dama dama* oraz introdukowany w przeszłości jeleni wschodni (sika) *Cervus nippon* to gatunki, których zasięg rodzimy obejmuje Azję. Natomiast z basenu Morza Śródziemnego pochodzi królik europejski *Oryctolagus cuniculus* i muflon śródziemnomorski *Ovis ammon*.

Wszystkie powyższe przykłady ilustrowały mechanizm, w którym gatunki obce zostały sprowadzone na nowy obszar celowo. Są jednak również i takie gatunki, które choć sprowadzone zostały celowo, to nie po to, aby je potem wprowadzić do środowiska, lecz aby je uprawiać i hodować w warunkach kontrolowanych.

Wśród takich gatunków obcych jest kilka, na których opiera się całe światowe rolnictwo. Dla przykładu ziemniaki, kukurydza czy też kury domowe nie są gatunkami, które były w Europie uprawiane i hodowane od zawsze. Zostały one sprowadzone z innych kontynentów. Wprawdzie doskonale dają sobie radę w warunkach gospodarki rolnej, ale nie mają szans na zdziczenie i przetrwanie w warunkach naturalnych.

Jednak nie brak i takich obcych gatunków „rolniczych”, które w naszej przyrodzie radzą sobie bardzo dobrze. Gatunki te przedostały się do środowiska wskutek ucieczki albo świadomego wprowadzenia przez niefrasobliwego właściciela. Przykładem obcej rośliny, która uciekła z upraw, jest pochodzący z Kaukazu barszcz Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi*. Był on sprowadzony do Polski około 1970 r. z przeznaczeniem na paszę dla bydła. Zupełnie nie sprawdził się jednak w tej roli, dlatego upraw szybko zaniechano. Niestety pochodzące z tych upraw barszcze w dalszym ciągu rozprzestrzeniają się w naszej przyrodzie. Rolnictwo przyczyniło się także do występowania w polskiej przyrodzie biedronki azjatyckiej *Harmonia axyridis*. Owad ten był sprowadzany do Europy jako broń biologiczna w celu zwalczania szkodników w uprawach szklarniowych. Biedronki azjatyckie wymknęły się jednak spod kontroli człowieka i stały się powszechne w całym kraju. Wkład w „ubogacanie” polskiej przyrody mają ponadto hodowle zwierząt futerkowych. Wyniki badań naukowych wskazują, że wizon amerykański (norka amerykańska) *Neovison vison*, który uciekł z ferm, nie tylko był w stanie przeżyć w Polsce na wolności, ale również mógł się w takich warunkach rozmnażać. Innym obcym zwierzęciem futerkowym, które uciekało z hodowli i zadomowiło się w ostatnim czasie w Polsce, jest pochodząca z Ameryki Południowej nutria amerykańska *Myocastor coypus*.

W naszej przyrodzie coraz więcej jest też takich gatunków, które sprowadzono w celu upraw hobbystycznych, na przykład w ogródkach, i w celu hodowli hobbystycznych, na przykład jako zwierzęta domowe. Egzotyczne rośliny ozdobne mogą uciekać z ogródków nawet bez pomocy człowieka, dzięki dużym zdolnościom do rozsiewania nasion z wiatrem czy przy udziale ptaków. Niestety ludzie dodatkowo zwiększają ten problem, wyrzucając na przykład pozostałości z ogródków na dzikie wysypiska śmieci, zwłaszcza nad brzegami rzek. Przybierająca woda może ponieść na bardzo duże odległości nasiona znajdujące się w takich pozostałościach z ogródków. Wśród takich uciekinierów z ogródków możemy spotkać w naszej przyrodzie rośliny bardzo atrakcyjne: azjatyckie rdestowce – japoński *Reynoutria japonica* i sachaliński *R. sachalinensis*, pochodzącego z tego samego obszaru niecierpka gruczołowatego *Impatiens glandulifera* czy gatunki północnoamerykańskie – kolczurkę klapowaną *Echinocystis lobata* i nawłocie – kanadyjską *Solidago canadensis* oraz późną *S. gigantea*.

W przypadku zwierząt niejednokrotnie trudno jest jednoznacznie ocenić, czy egzotyczny element znalazł się w naszej przyrodzie wskutek ucieczki czy też porzucenia hodowanego pupila przez jego właściciela. Tak czy inaczej nie ma wątpliwości, że w obu przypadkach przyczyną obecności takiego gatunku na wolności jest nieodpowiedzialność. Media coraz częściej donoszą o przypadkach znalezienia egzotycznych ryb (np. południowoamerykańskiej pirapitingi *Piaractus brachypomus*, zwanej również piranią paku), gadów (np. północnoamerykańskiego żółwia ozdobnego *Trachemys scripta*), ptaków (np. pochodzącej z Azji i Afryki aleksandretty obrożnej *Psittacula krameri*) czy ssaków (np. azjatyckiej świnki wietnamki *Sus scrofa bittatus*).

W opisanych powyżej przypadkach obce gatunki roślin i zwierząt zostały sprowadzone na obszar Polski w sposób celowy, choć z różnych przyczyn. Kolejnym mechanizmem introdukcji obcych gatunków jest ich całkowicie przypadkowe zawleczenie – albo jako „niezamierzonego dodatku” do importowanych dóbr, albo jako pasażerów na gapę w środkach transportu, którymi te towary są przewożone.

Gatunki zawlekanie jako niechciane dodatki do sprowadzanych towarów określane są mianem „zanieczyszczenia”. Są one w jakiś sposób związane z towarem, z którym do nas przybywają. Przykładem zawleczonego w ten sposób gatunku jest północnoamerykańska ambrozja bylicolistna *Ambrosia artemisiifolia*. Nasiona tej rośliny przywożone są wraz z ziarnem importowanym jako karma dla ptaków ozdobnych. Bardzo wiele obcych gatunków szkodników, zwłaszcza mikroorganizmów, nicieni i owadów, zawleczono do Polski z roślinami importowanymi za-

równy w celach upraw rolniczych, jak i ozdobnych. Spośród owadów można tu wymienić azjatycką ćmę bukszpanową *Cydalima perspectalis* czy też atakującą jodły północnoamerykańską mszycę *Cinara curvipes*. Do swego rodzaju zanieczyszczeń należy ponadto zaliczyć różne gatunki obcych patogenów i pasożytów, ściśle związanych z przywożonymi zwierzętami. Przykładem jest mikroskopijny grzyb *Aphanomyces astaci*, wywołujący śmiertelną dla rodzimych gatunków raków chorobę – dżumę raczą. Pasożyt ten został do Polski zawleczony wraz z rakami przegotowanymi *Orconectes limosus*, celowo importowanymi z Ameryki Północnej. Wraz ze sprowadzaną do Polski ikrą i narybkiem zawleczono m.in. azjatyckiego małża, szczeżuję chińską *Sinanodonta woodiana*, a także pochodzące z tego samego obszaru ryby – czebaczka amurskiego *Pseudorasbora parva* i trawiankę *Percottus glenii*. Z Ameryki Północnej pochodzi zawleczony w ten sam sposób sumik karłowaty *Ameiurus nebulosus*.

Druga spośród kategorii zawlekanych gatunków obcych, czyli „pasażerowie na gapę”, różni się od „zanieczyszczeń” tym, że introdukowane w ten sposób gatunki w żaden sposób nie są związane z przywożonymi towarami. Osobniki tych gatunków zupełnie przypadkowo znalazły się w środku transportu, którym towary te były importowane, i zostały w nim przemieszczone. Gatunki obce są zawlekane na przykład w ładowniach statków, w samolotach, pociągach czy samochodach. Coraz częstsze są również przypadki zawlekania obcych gatunków w bagażu podróżujących osób. Po przybyciu do miejsca docelowego tacy pasażerowie na gapę mogą się przedostać do środowiska przyrodniczego o własnych siłach, bez pomocy ludzi, którzy często nie zdają sobie nawet sprawy z faktu ich zawleczenia. Bardzo wiele obcych gatunków z różnych grup zawlekanych jest za pośrednictwem transportu morskiego. Niektóre z nich odbywają dalekodystansowe podróże, obrastając kadłuby statków. Być może w taki sposób został do Polski zawleczony pochodzący z Azji małż – racicznica zmienna *Dreissena polymorpha*. Inne gatunki, takie na przykład jak szczur wędrowny *Rattus norvegicus*, podróżują jako pasażerowie na gapę w ładowniach statków. Natomiast najwięcej gatunków zawlekanych wskutek żeglugi morskiej przybywa w zbiornikach wód balastowych dużych okrętów. Zbiorniki są napełniane w porcie początkowym w celu zapewnienia stabilności jednostki wypływającej w daleki rejs. Jednocześnie pobierane są rozmaite gatunki lokalnej flory i fauny wodnej. W porcie końcowym wody balastowe są wypuszczane, a wraz z nimi na nowy obszar mogą zostać zawleczone zupełnie nowe obce gatunki roślin i zwierząt. Przykładem gatunku, który najprawdopodobniej w taki właśnie sposób został zawleczony do Polski, jest azjatycka ryba babka bycza *Neogobius melanostomus*.

Ostatnim ważnym mechanizmem introdukcji obcych gatunków jest umożliwienie im ekspansji o własnych siłach poprzez likwidację barier geograficznych, które wcześniej skutecznie uniemożliwiały rozprzestrzenianie się. Wówczas nie dochodzi do bezpośredniego (celowego czy przypadkowego) przeniesienia gatunku z innego obszaru – gatunek przybywa z pozoru bez udziału człowieka. Dlatego to ekspansja taka może przypominać naturalny proces rozszerzania zasięgu. Jednak rola człowieka jest bezsprzeczna, jeśli ekspansja taka jest następstwem na przykład wybudowania mostu łączącego izolowaną dotychczas wyspę z lądem, czy też tunelu łączącego dwie izolowane dotąd górskie doliny. Tak stworzony korytarz inwazji umożliwia ekspansję gatunków, które dotychczas nie miały na nią szans. Dobrze znanym przykładem takiego mechanizmu jest Kanał Sueski, łączący Morze Czerwone i Śródziemne, którego otwarcie spowodowało „wymieszanie” się gatunków w obu tych akwenach. W naszym kraju szczególne znaczenie ma kanał Dniepr–Bug, który połączył zlewnie Morza Czarnego i Bałtyckiego. Otwartym w ten sposób korytarzem inwazji przybyło do Polski wiele gatunków czarnomorskich skorupiaków i ryb, w tym babka szczupła *Neogobius fluviatilis* i babka łysa *N. gymnotrachelus*.

Co to są inwazyjne gatunki obce (IGO)?

Jak już wspomniano, w Polsce stwierdzono do tej pory około 2000 gatunków obcych, które dostały się na teren naszego kraju wskutek takiej czy innej działalności człowieka. Tylko niektóre spośród tych gatunków zadomowiły się w naszym kraju, stając się trwałymi elementami naszej flory i fauny. Pozostałe, i jest ich większość, występują tylko sporadycznie i przez krótki okres. Są wśród nich nawet i takie, które były w Polsce stwierdzone zaledwie jeden raz, czasem w odległej przeszłości.

To, czy dany gatunek obcy po wprowadzeniu na nowy obszar jest tu w stanie przeżyć, a następnie zadomowić się, zależy od bardzo wielu czynników. Są wśród nich zarówno lokalne warunki (np. odpowiedni klimat, dostępność pokarmu, brak silnej presji miejscowych drapieżników, konkurentów czy chorób), jak i cechy samego gatunku (np. duża tolerancja na warunki klimatyczne, szerokie spektrum pokarmowe, wysoka płodność, odporność na miejscowe choroby). Wiele zależy również od tego, w jaki sposób doszło do introdukcji (np. czy odbyła się ona w sprzyjającej porze roku, czy wprowadzono wystarczająco dużą liczbę osobników, czy były one w dobrej kondycji). W wielu

przypadkach trudno jednak wyrokować, co decyduje o powodzeniu lub niepowodzeniu danej introdukcji.

Niezależnie jakie są tego przyczyny, znaczna część wprowadzonych gatunków obcych nie jest w stanie przetrwać na nowych obszarach. Niektóre szacunki mówią, że może to być nawet 90%, a 9% pozostałych wprawdzie jest się tu w stanie utrzymać, ale nie osiąga spektakularnego sukcesu w postaci ekspansji na znacznych obszarach czy też osiągnięcia wysokiej liczebności. Jedynie bardzo niewielka część gatunków obcych, być może tylko 1%, radzi sobie po introdukcji na nowych obszarach tak dobrze, że zaczyna stwarzać zagrożenie dla rodzimej przyrody oraz usług ekosystemowych, czyli różnego rodzaju korzyści, jakie człowiek czerpie z przyrody. Takie właśnie gatunki nazywa się inwazyjnymi gatunkami obcymi (IGO). Niektóre z nich zagrażają również gospodarce i zdrowiu, a nawet życiu ludzi.

Podobnie jak w przypadku definicji gatunku obcego, obowiązująca prawnie definicja inwazyjnego gatunku obcego, zawarta w ustawie z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych, została zaczerpnięta z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z dnia 22 października 2014 r.

Zgodnie z tą definicją, **inwazyjny gatunek obcy oznacza gatunek obcy, którego wprowadzenie lub rozprzestrzenianie się zagraża – jak stwierdzono – bioróżnorodności i powiązanim usługom ekosystemowym lub oddziałuje na nie w niepożądany sposób.**

Mówiąc o definicjach, należy zwrócić szczególną uwagę na powszechnie używany termin „gatunek inwazyjny”. Wykorzystuje się go nie tylko zamiennie z terminami „gatunek obcy” i „inwazyjny gatunek obcy”, ale też dla określenia takich gatunków rodzimych, które charakteryzują się dynamicznym wzrostem liczebności populacji lub/i zasięgu. Niektóre z takich gatunków, na przykład dzik euroazjatycki *Sus scrofa* czy bóbr europejski *Castor fiber*, są z tego powodu uznawane lokalnie za gatunki konfliktowe. Za potencjalnie konfliktowy „gatunek inwazyjny” uważany bywa także szakal złocisty *Canis aureus*, którego spektakularne rozprzestrzenianie się w ostatnich latach nosi wszelkie znamiona naturalnej ekspansji, która zachodzi bez udziału człowieka.

Należy podkreślić, że w polskim ustawodawstwie nie ma definicji „gatunku inwazyjnego”, natomiast zawarte w nim definicje „gatunku obcego” i „inwazyjnego gatunku obcego” w sposób jednoznaczny zawężają ich użycie w odniesieniu do takich gatunków, które na danym obszarze znalazły się wyłącznie wskutek działania człowieka. Zatem nie jest zasadne stosowanie przepisów dotyczących gatunków obcych

do rozwiązywania ewentualnych problemów stwarzanych przez rodzime gatunki konfliktowe.

Dlaczego inwazyjne gatunki obce (IGO) stanowią zagrożenie?

Wobec alarmujących głosów o spadku różnorodności biologicznej mogłoby się z pozoru wydawać, że nie ma nic złego w tym, iż dzięki działaniu człowieka przybywają do nas coraz to nowe rośliny i zwierzęta. Pogląd taki jest tym bardziej kuszący, że wielu tych przybyszów to bardzo atrakcyjne egzotyczne gatunki.

Okazuje się, że taka prosta arytmetyka, sprowadzona do stwierdzenia, że więcej znaczy lepiej, z reguły nie sprawdza się w ochronie przyrody. Wątpliwe jest już samo to, że przekształcanie naturalnej przyrody w swego rodzaju ogród botaniczno-zoologiczny dodaje jej jakiegokolwiek waloru. Wręcz przeciwnie: „mieszanie” składami gatunkowymi roślin i zwierząt w skali globalnej sprawia, że bezpowrotnie zostaje utracony aspekt unikalności lokalnej flory i fauny. Wyjątkowe niegdyś dla danego miejsca na Ziemi zestawy gatunków upodabniają się do siebie, co obrazowo określa się mianem „makdonaldyzacji” przyrody. Nie ma przy tym wątpliwości, że w skali całego świata „dodawanie” obcych gatunków przez człowieka w ostatecznym rozrachunku przyczynia się do spadku całkowitej liczby gatunków flory i fauny.

Jakie konkretne zagrożenia niosą inwazje biologiczne gatunków obcych? Mechanizmów negatywnego wpływu IGO jest wiele.

Jednym z najważniejszych typów oddziaływań jest wpływ IGO na lokalne sieci troficzne. Może to polegać na tym, że IGO stają się nowym źródłem pokarmu, często bardzo obfitym, a to z kolei może skutkować zmianą dynamiki populacji żywiących się nimi gatunków lokalnych (zarówno rodzimych, jak i obcych). Jednak wpływ na sieci troficzne polega przede wszystkim na tym, że to IGO zjadają gatunki rodzime. Dotyczy to zarówno roślinożerności, jak i drapieżnictwa. Szczególnie wiele jest obcych gatunków roślinożerców szkodzących naszemu rolnictwu czy roślinom ogrodowym, jednak nie brak też takich, które szkodzą naszej przyrodzie. Spośród bezkręgowców można tu wymienić kilka gatunków mszyc, w tym wspomniany już gatunek *Cinara curvipes*. Owad ten atakuje przede wszystkim jodły, w tym nasz rodzimy gatunek, jodłę pospolitą *Abies alba*. Spośród obcych ssaków bardzo negatywny wpływ na roślinność szuwarową może wywierać północnoamerykański piżmak

Ondatra zibethicus. Zerowanie tego gatunku może prowadzić do całkowitego zaniku roślinności przybrzeżnej, stanowiącej ważne siedlisko lęgowe dla ptaków wodnych. Obce drapieżniki mogą dziesiątkować populacje rodzimych gatunków zwierząt. Wśród ryb taki właśnie wpływ ma trawianka, sumik karłowaty, czy czebaczek amurski, a wśród ssaków – norki amerykańskie szopy pracze *Procyon lotor* i jenoty. Wśród inwazyjnych obcych bezkręgowców skutecznym drapieżnikiem jest biedronka azjatycka – jej larwy zjadają larwy biedronek rodzimych.

Innym mechanizmem negatywnego wpływu IGO jest konkurencja z gatunkami rodzimymi. Obce rośliny, takie jak rdestowce, kolczurka kłapowana, nawłocie, klon jesionolistny czy dąb czerwony, wypierają rodzime gatunki, skutecznie konkurując z nimi o światło i wodę. Wspomniane wcześniej drapieżne gatunki obcych ryb również są skuteczne w konkurencji z gatunkami rodzimymi o pokarm i miejsca rozrodu.

Bardzo groźnym rodzajem oddziaływania jest zawlekanie obcych gatunków pasożytów i patogenów przez ich obcych gospodarzy. Wspomniana już dżuma racza, wywoływana przez mikroskopijnego grzyba *Aphanomyces astaci*, zawleczonego do Polski z rakiem pręgowatym, spowodowała bardzo silny spadek liczebności rodzimego raka szlachetnego *Astacus astacus*. Zawleczony z azjatyckim jeleniem wschodnim (sika) krwio pijny obleniec *Ashworthius sidemi* zaatakował w Polsce żubry europejskie *Bison bonasus*, stając się dodatkowym czynnikiem ryzyka dla tego symbolu ochrony przyrody w Polsce. U dzików w okolicach Krakowa stwierdzono pasożyta *Bourgelatia diducta*. Było to pierwsze w Europie wykryto tego nicienia, którego naturalny zasięg obejmuje Azję południowo-wschodnią. Prawdopodobnym źródłem zarażenia były obecne w środowisku świnki wietnamki, które są pierwotnym nosicielem tego pasożyta.

IGO mogą krzyżować się ze spokrewnionymi gatunkami rodzimymi. O ile w rolnictwie takie międzygatunkowe hybrydy są pożądane, ponieważ zwiększają produkcję roślinną i zwierzęcą, to z punktu widzenia ochrony przyrody jest to zjawisko jednoznacznie niepożądane. Wykazano, że jeleń wschodni (sika) krzyżuje się w Polsce z jeleniem szlachetnym *Cervus elaphus*. Hybrydy tych dwóch gatunków z reguły są możliwe do identyfikacji jedynie poprzez badania genetyczne. Wskutek hybrydyzacji z azjatycką pelugą, wprowadzaną w ramach gospodarki rybackiej, być może nie ma już w naszych wodach osobników rodzimej siei *Coregonus lavaretus*, które miałyby „czysty” genotyp, bez domieszki pelugi.

Zaburzenia wywołane inwazjami biologicznymi mogą mieć negatywne skutki nie tylko dla pojedynczych gatunków rodzimych, ale dla

całych ekosystemów, włącznie z obniżaniem wartości świadczonych przez te ekosystemy usług.

Dla przykładu, wprowadzanie karpia do wód otwartych może powodować uruchomienie osadów dennych wskutek żerowania tych ryb. To z kolei wywołuje dalsze kaskadowe efekty: obniża przejrzystość wody, zawartość tlenu, żyzność, a w konsekwencji – przyczynia się do znacznej zmiany składu gatunkowego lokalnych roślin i zwierząt. Takie przekształcenia mogą również prowadzić do spadku walorów rekreacyjnych danego obszaru.

Niepożądane efekty IGO dla turystyki i rekreacji są jednym z bardzo wielu przykładów konsekwencji inwazji biologicznych dla szeroko pojętej gospodarki. Ocenia się, że straty wynikające z inwazji biologicznych sięgają od 5 do 10% globalnego produktu brutto (Pimentel 2011). W samej tylko Europie szacowane są na co najmniej 12 mld euro rocznie (Kettunen i in. 2009). Tak gigantyczne kwoty wynikają głównie z niszczenia upraw i plonów oraz wywoływania epidemii wśród ludzi i zwierząt hodowlanych. Najbardziej spektakularnym przykładem ogromnych i wielowymiarowych skutków inwazji biologicznych jest pandemia COVID-19. Nie ulega wątpliwości, że u jej źródeł leży działalność człowieka – handel dzikimi zwierzętami oraz przemieszczanie się ludzi na duże odległości. Rozprzestrzeniany przez człowieka wirus SARS-CoV-2 jest zatem w pewnym sensie IGO (choć wirusy nie są gatunkami w ścisłe taksonomicznym ujęciu). Kolejnym przykładem negatywnego wpływu obcych gatunków na zdrowie człowieka jest alergenne działanie pyłku ambrozji bylicolistnej czy też parzące właściwości barszczu Sosnowskiego.

Wracając do zagrożenia dla różnorodności biologicznej, trzeba zauważyć, że każdy z opisanych mechanizmów negatywnego wpływu IGO może spowodować tak znaczny spadek liczebności pewnych gatunków rodzimych, że mogą one wyginąć nie tylko w skali lokalnej, ale i w skali całego świata. Analizując światową „Czerwoną Księgę” gatunków zagrożonych, stwierdzono, że dla bardzo wielu gatunków roślin i zwierząt, które całkowicie zniknęły z powierzchni Ziemi, to właśnie IGO były główną, a niekiedy wyłączną przyczyną ich ostatecznej zagłady. W największym stopniu wymieranie takie miało miejsce na tropikalnych wyspach oceanicznych. Wprowadzone tam przez ludzi szczury, świny, koty, psy, kozy czy gronostaje siały i w dalszym ciągu sięją ogromne spustoszenie wśród lokalnej flory i fauny, bezbronnej wobec niespodziewanego zagrożenia, do którego nie przygotował jej proces długotrwałej ewolucji.

W Polsce nie było dotychczas potwierdzonego przykładu całkowitego wyginięcia gatunku rodzimego wskutek wprowadzenia gatunku obcego. Nie znaczy to, że należy ignorować problem inwazji biologicznych w naszym kraju. Poczyszające jest to, że zarówno w Polsce, jak i w Europie oraz w skali całego świata w ciągu ostatnich dwóch dekad problem inwazji biologicznych został wyraźnie dostrzeżony. Podjęto w tym czasie wiele działań mających na celu jego rozwiązanie. Pozwala to patrzeć w przyszłość z ostrożnym optymizmem.

Literatura

- Gatunki obce w Polsce. Internetowa baza danych (www.iop.krakow.pl/ias).
- Hulme P.E., Nentwig W., Pyšek P, Vilà M. (red.) 2009. DAISIE Handbook of Alien Species in Europe. Springer, Dordrecht: 1–399.
- Kettunen M., Genovesi P, Gollasch S., Pagad S., Starfinger U., ten Brink P, Shine C. 2009. Technical support to EU strategy on invasive alien species (IAS). Institute for European Environmental Policy (IEEP), Brussels: 1–44.
- Pimentel D. 2011. Biological invasions: economic and environmental costs of alien plant, animal, and microbe species. CRC Press.

Karolina Mazurska

Fundacja alter eko
karolina_mazurska@o2.pl

Wojciech Solarz

Instytut Ochrony Przyrody PAN
solarz@iop.krakow.pl

Podstawy prawne zarządzania populacjami inwazyjnych gatunków obcych (IGO) w Polsce

Podstawy prawne zarządzania populacjami inwazyjnych gatunków obcych (IGO) w Polsce określają przede wszystkim dwa akty prawne. Pierwszym z nich jest rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z dnia 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych (Dz.U. UE L 317 z 4.11.2014, s. 35, z późn. zm.; dalej: rozporządzenie UE 1143/2014). W części wymagającej utworzenia odpowiedniego systemu zarządzania IGO przepisy te zostały wprowadzone do ustawodawstwa krajowego w formie ustawy z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (Dz.U. poz. 1718 z późn. zm.). Ustawa ta w szczegółowy sposób reguluje wszystkie zagadnienia związane z zarządzaniem gatunkami obcymi, w tym IGO. Jej przepisy zmieniają przepisy w kilku innych aktach prawnych, w tym w ustawie z dnia 13 października 1995 r. – Prawo łowieckie (Dz.U. 2022 poz. 1173 z późn. zm.). Głównym celem tak kompleksowych przepisów jest zapobieganie wprowadzaniu gatunków obcych do środowiska oraz ograniczanie liczebności i zasięgu występowania tych IGO, które zostały do środowiska introdukowane. Dłate-

go w stosunku do wszystkich gatunków obcych wprowadzono szereg zakazów.

Najważniejszy z nich jest zakaz wprowadzania gatunków obcych do środowiska oraz przemieszczania w środowisku. Spośród gatunków łownych z zakazu tego wyłączone są bażant zwyczajny *Phasianus colchicus*, daniel zwyczajny *Dama dama* i muflon śródziemnomorski *Ovis musimon*. Zgodnie z dodanym do ustawy Prawo łowieckie art. 16a wprowadzanie tych gatunków wymaga zgłoszenia ministrowi właściwemu do spraw środowiska. W przypadku daniela i muflona konieczne jest ponadto zasięgnięcie opinii właściwego miejscowo nadleśniczego PGL Lasy Państwowe.

Pozostałe zakazy, mające na celu zapobieganie wprowadzaniu IGO do środowiska, obejmują m.in. przywóz do Polski, przetrzymywanie, chów lub hodowlę, rozmnażanie lub uprawę, wprowadzanie do obrotu, wykorzystywanie i wymianę. Ustawa zawiera szczegółowe przepisy dotyczące występowania o zezwolenie na powyższe czynności.

Jeśli chodzi o zarządzanie tymi IGO, które zostały już wprowadzone do środowiska lub zostaną do niego wprowadzone w przyszłości, kluczowym elementem ustawy są listy najgroźniejszych IGO. Zostały one ustanowione w podziale na IGO stwarzające zagrożenie dla Unii oraz IGO stwarzające zagrożenie dla Polski. Pierwszą grupę określa rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2016/1141 z dnia 13 lipca 2016 r. przyjmujące wykaz inwazyjnych gatunków obcych uznanych za stwarzające zagrożenie dla Unii zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 (Dz. Urz. UE L 189 z 14.07.2016, s. 4) i jego kolejne aktualizacje. Drugą grupę wskazuje rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz.U. poz. 2649). Na liście IGO stwarzających zagrożenie dla Unii (lista IGO UE) znajduje się 41 gatunków roślin i 47 gatunków zwierząt, natomiast lista IGO stwarzających zagrożenie dla Polski (lista IGO PL) obejmuje 7 gatunków roślin i 11 gatunków zwierząt.

Rozporządzenie to określa również, które spośród IGO UE i IGO PL podlegają szybkiej eliminacji, a które są rozprzestrzenione na szeroką skalę. W zależności od tego, do której z tych dwóch grup należy dany IGO, przewidziano dla niego odmienne procedury prowadzenia działań zaradczych, czyli zwalczania. Spośród 88 gatunków z listy IGO UE, za IGO podlegające szybkiej eliminacji uznano 68 gatunków, natomiast

za IGO szeroko rozpowszechnione – 20 gatunków. Jeśli chodzi o listę IGO PL, do każdej z dwóch powyższych grup należy po 9 gatunków. Zarówno w przypadku listy IGO UE, jak i listy IGO PL, część ujętych na nich gatunków nie była dotychczas stwierdzona na terenie Polski w środowisku naturalnym, ani nie występuje w hodowlach i uprawach.

Tabela 1. Inwazyjne gatunki obcych ptaków i ssaków stwarzające zagrożenie dla Unii i podlegające szybkiej eliminacji

Nazwa polska	Nazwa naukowa
bilbil czerwonołamy ¹	<i>Pycnonotus cafer</i>
burunduk ²	<i>Tamias sibiricus</i>
gęsiówka egipska ⁴	<i>Alopochen aegyptiacus</i>
ibis czczony ³	<i>Threskiornis aethiopicus</i>
jeleń aksis (czytal) ²	<i>Axis axis</i>
koati ³	<i>Nasua nasua</i>
majna brunatna ³	<i>Acridotheres tristis</i>
mangusta złocista ¹	<i>Herpestes javanicus</i>
mundżak ²	<i>Muntiacus reevesi</i>
nutria ⁴	<i>Myocastor coypus</i>
sterniczka jamajska ³	<i>Oxyura jamaicensis</i>
wiewiórczak rdzawobrzuchy ²	<i>Callosciurus erythraeus</i>
wiewiórczak zmienny ²	<i>Callosciurus finlaysonii</i>
wiewiórka czarna ²	<i>Sciurus niger</i>
wiewiórka szara ²	<i>Sciurus carolinensis</i>
wrona orientalna ³	<i>Corvus splendens</i>

¹ gatunek niewystępujący w środowisku ani w hodowli w Polsce; ² gatunek występujący wyłącznie w hodowli w Polsce; ³ gatunek sporadycznie stwierdzany w środowisku, nie tworzy populacji w Polsce; ⁴ gatunek tworzy populacje w Polsce

Tabela 2. Inwazyjne gatunki obcych ptaków i ssaków stwarzające zagrożenie dla Polski i podlegające szybkiej eliminacji

Nazwa polska	Nazwa naukowa
bernikla kanadyjska ³	<i>Branta canadensis</i>
bizon ²	<i>Bison bison</i>
bóbr kanadyjski ¹	<i>Castor canadensis</i>
jeleń sika (jeleń wschodni) ³	<i>Cervus nippon</i>
jeleń wirginijski ¹	<i>Odocoileus virginianus</i>
wapiti ¹	<i>Cervus canadensis</i>

¹ gatunek niewystępujący w środowisku ani w hodowli w Polsce; ² gatunek obecny w hodowli i sporadycznie stwierdzany w środowisku, nie tworzy populacji w Polsce; ³ gatunek tworzy populacje w Polsce

Tabela 3. Inwazyjne gatunki obcych ssaków stwarzające zagrożenie dla Unii i rozprzestrzenione na szeroką skalę, tworzące populacje w Polsce

Nazwa polska	Nazwa naukowa
jenot	<i>Nyctereutes procyonoides</i>
piżmak	<i>Ondatra zibethicus</i>
szop pracz	<i>Procyon lotor</i>

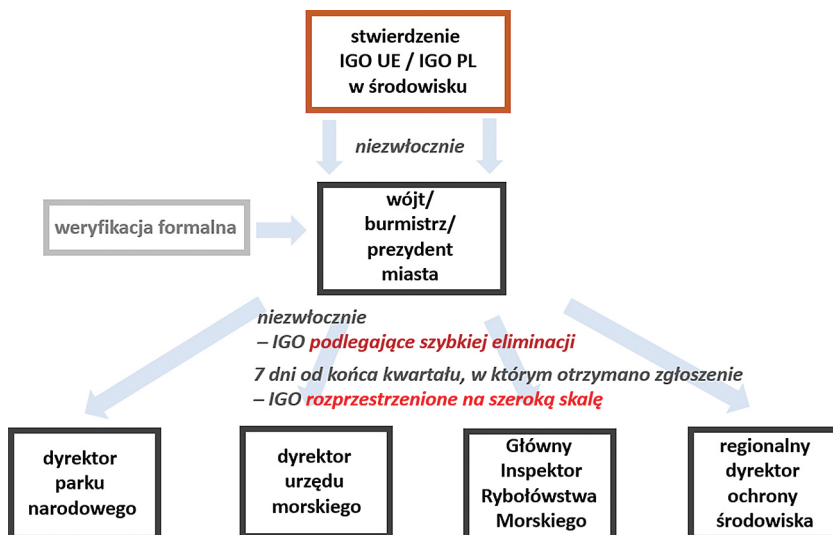
Gatunki ptaków i ssaków znajdujące się na poszczególnych listach IGO zostały przedstawione w tabelach 1–3.

Ustawa o gatunkach obcych nakłada na wskazane organy obowiązek przeprowadzenia działań zaradczych w stosunku do każdego IGO UE i IGO PL. Czynnikiem sprawczym dla podjęcia tych działań, jest stwierdzenie obecności IGO UE lub IGO PL w środowisku. Zgodnie zapisami ustawy, kto stwierdzi obecność w środowisku IGO, niezwłocznie zgłasza ten fakt właściwemu ze względu na miejsce stwierdzenia wójtowi, burmistrzowi albo prezydentowi miasta. Obowiązek zgłoszenia spoczywa zatem na każdym, kto dokona stwierdzenia IGO w środowisku.

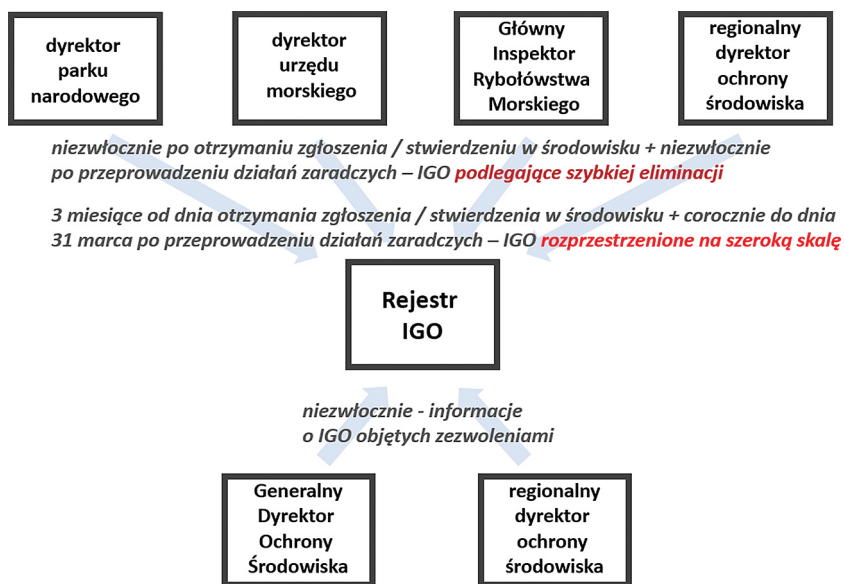
Po formalnej weryfikacji stwierdzenie takie jest przekazywane odpowiedniemu podmiotowi. Zależnie od obszaru, w którym zostało dokonane stwierdzenie, podmiotem tym jest dyrektor parku narodowego (na obszarze parku narodowego), Główny Inspektor Rybołówstwa Morskiego (na obszarach morskich poza obszarem parku narodowego), właściwy dyrektor urzędu morskiego (na obszarze pasa technicznego poza obszarem parku narodowego). Natomiast stwierdzenia dokonane na wszystkich pozostałych obszarach są przekazywane do właściwego regionalnego dyrektora ochrony środowiska. Powyższe etapy przepływu informacji o stwierdzeniu IGO w środowisku przedstawia rycina 1.

Po otrzymaniu informacji o stwierdzeniu IGO, podmioty te wprowadzają ją do Rejestru IGO. Rejestrem tym jest system nadzoru, prowadzony przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Gromadzone w nim dane obejmują nie tylko informacje o występowaniu IGO w środowisku, ale także o wydanych w stosunku do IGO zezwoleniach i przeprowadzonych działaniach zaradczych (ryc. 2).

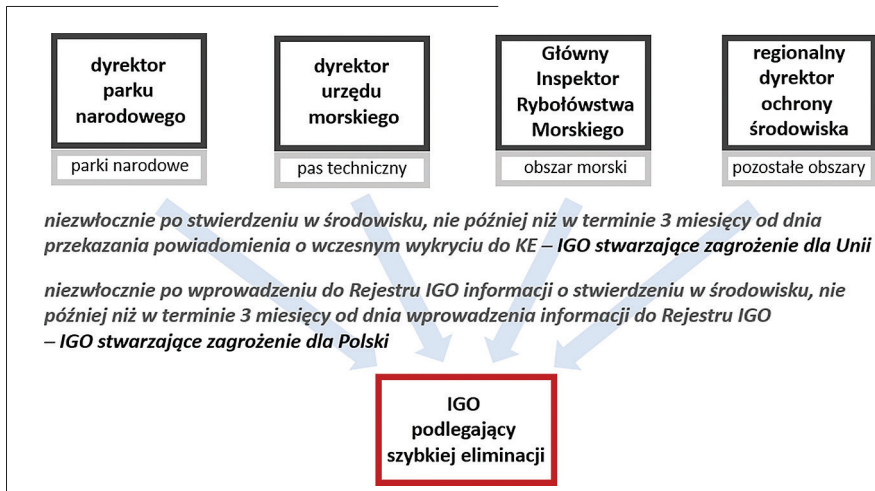
W przypadku IGO UE i IGO PL podlegającego szybkiej eliminacji działania zaradcze podejmują te same podmioty, które wprowadzają informację o jego stwierdzeniu do Rejestru IGO. Środki eliminacji w stosunku do IGO UE należy zastosować niezwłocznie po stwierdzeniu jego obecności w środowisku, nie później jednak niż w terminie 3 miesięcy od dnia przekazania powiadomienia o wczesnym wykryciu tego gatunku do Komisji Europejskiej. W przypadku IGO PL termin



Ryc. 1. Schemat wstępnych etapów przepływu informacji o stwierdzeniu IGO w środowisku



Ryc. 2. Schemat przepływu informacji w rejestrze IGO



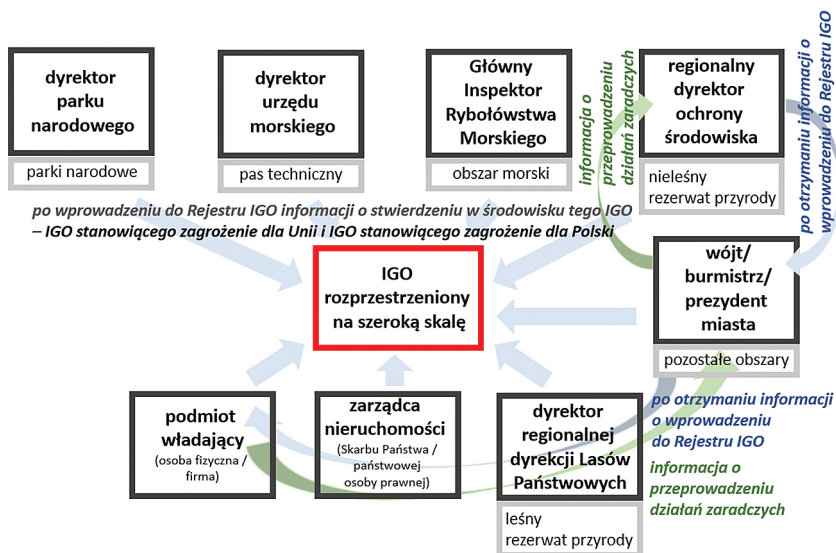
Ryc. 3. Schemat przeprowadzenia działań zaradczych w stosunku do IGO UE i IGO PL podlegającego szybkiej eliminacji

ten wynosi maksymalnie 3 miesiące od dnia wprowadzenia informacji do rejestru IGO (ryc. 3). Natychmiast po przeprowadzeniu działań, realizujące je podmioty mają obowiązek wprowadzenia do Rejestru IGO informacji na ten temat (ryc. 2).

Wskazane wyżej podmioty mogą jednak także wystąpić do Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z wnioskiem o wyrażenie zgody na odstąpienie od przeprowadzenia szybkiej eliminacji. Wniosek ten składany jest w terminie 30 dni od dnia wprowadzenia do Rejestru IGO informacji o stwierdzeniu obecności w środowisku. Przesłanką do jego złożenia jest spełnienie co najmniej jednego z warunków określonych w rozporządzeniu UE 1143/2014:

- wykazano, że eliminacja jest niewykonalna od strony technicznej, ponieważ dostępnych metod eliminacji nie można zastosować w środowisku, w którym zadomowił się dany IGO;
- w analizie kosztów i korzyści na podstawie dostępnych danych wykazano z dostateczną pewnością, że w dłuższej perspektywie czasowej koszty będą wyjątkowo wysokie i nieproporcjonalne do korzyści z eliminacji IGO;
- metody eliminacji są niedostępne lub są dostępne, lecz mają bardzo poważne niepożądane oddziaływanie na zdrowie ludzkie, na środowisko lub inne gatunki.

W przypadku IGO UE i IGO PL rozprzestrzenionego na szeroką skalę, poza podmiotami wskazanymi przy IGO podlegających szybkiej eliminacji, działania zaradcze prowadzą: właściwy dyrektor regionalnej dyrekcji Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe (w lasach stanowiących rezerwat przyrody), zarządca nieruchomości (na nieruchomości będącej własnością Skarbu Państwa oraz państwowej osoby prawnej), podmiot władający będący osobą fizyczną, inną niż państwowa osoba prawną albo inną niż państwowa jednostką organizacyjną (na nieruchomości, którą włada), właściwy wójt oraz burmistrz albo prezydent miasta (na pozostałych obszarach). Działania zaradcze przeprowadza się po wprowadzeniu do Rejestru IGO informacji o stwierdzeniu obecności w środowisku IGO rozprzestrzenionego na szeroką skalę. Wójt, burmistrz albo prezydent miasta otrzymuje tę informację od właściwego miejscowo regionalnego dyrektora ochrony środowiska. Po jej otrzymaniu ustala on podmiot władający odpowiedzialny za podjęcie działań zaradczych i informuje ten podmiot o konieczności przeprowadzenia działań zaradczych (ryc. 4). Po uzyskaniu tej informacji podmiot władający będący osobą fizyczną, może wystąpić z wnioskiem o zwolnienie z obowiązku przeprowadzenia działań za-



Ryc. 4. Schemat przeprowadzenia działań zaradczych w stosunku do IGO UE i IGO PL rozprzestrzenionego na szeroka skalę

radczych, jeżeli nie ma możliwości przeprowadzenia tych działań we własnym zakresie, w szczególności ze względów finansowych.

Do dnia 31 marca każdego roku regionalny dyrektor ochrony środowiska, dyrektor parku narodowego, dyrektor urzędu morskiego oraz Główny Inspektor Rybołówstwa Morskiego wprowadzają do Rejestru IGO informacje za poprzedni rok o przeprowadzonych działaniach zaradczych w stosunku do IGO rozprzestrzenionego na szeroką skalę. Pozostałe podmioty zawiadamiają niezwłocznie wójta, burmistrza albo prezydenta miasta o wykonaniu tych działań we własnym zakresie. Do dnia 31 stycznia informacja ta jest następnie przekazywana regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska w formie raportu za poprzedni rok kalendarzowy.

Jeżeli organ właściwy do podjęcia działań zaradczych nie włada daną nieruchomością, w drodze decyzji określa on termin udostępnienia tej nieruchomości przez podmiot władający oraz zakres i sposób przeprowadzenia działań zaradczych wobec IGO. Decyzja taka podlega natychmiastowemu wykonaniu. Podmiot władający udostępnia nieruchomość oraz umożliwia przeprowadzenie działań zaradczych w terminie, zakresie i w sposób, które są określone w decyzji. Natomiast jeżeli nie można ustalić podmiotu władającego tą nieruchomością albo działania zaradcze wymagają natychmiastowego przeprowadzenia ze względu na możliwość zaistnienia nieodwracalnych skutków dla ochrony rodzimych gatunków lub siedlisk przyrodniczych, dla zdrowia ludzi lub dla gospodarki, organowi przysługuje prawo wstępu na tę nieruchomość w celu wykonania tych działań. W tym przypadku podmiot władający udostępnia nieruchomość organowi właściwemu do przeprowadzenia działań zaradczych na jego żądanie oraz umożliwia ich przeprowadzenie.

Ustawa o gatunkach obcych stanowi, że wszystkie podmioty wskazane do prowadzenia działań zaradczych współpracują w tym względzie ze sobą, a także z Polskim Związkiem Łowieckim. Współpraca ta obejmuje w szczególności udostępnianie terenu, wymianę informacji związanych z obecnością IGO w środowisku, podejmowanie działań zaradczych i przekazywanie informacji o tych działaniach. Szczegółowe warunki i sposób współpracy określa porozumienie zawarte między tymi podmiotami.

Poza wspomnianą wyżej zmianą dotyczącą wprowadzania do środowiska bażanta, daniela i muflona, ustawa o gatunkach obcych zmieniła kilka innych przepisów ustawy Prawo łowieckie.

Cel łowiectwa, polegający na ochronie, zachowaniu różnorodności i gospodarowaniu populacjami zwierząt łownych, został rozbudowany

o eliminowanie ze środowiska ptaków i ssaków należących do IGO UE i IGO PL. Ma się to odbywać w drodze polowań lub działań zaradczych w ramach opisanej powyżej współpracy. Elementy odnoszące się do IGO wprowadzono także do przepisów dotyczących wykonywania polowania, sporządzania planów łowieckich.

Z punktu widzenia zwalczania IGO, istotną zmianą jest wyłączenie z listy zwierząt łownych jelenia wschodniego (sika) *Cervus nippon*, jenota *Nyctereutes procyonoides*, szopa pracza *Procyon lotor* i piżmaka *Ondatra zibethicus* oraz zniesienie okresów polowań na te gatunki. Zmiany te zostały wprowadzone na mocy rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 25 marca 2022 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz.U. poz. 696). Ich konsekwencją jest to, że gatunków tych nie ujmuje się w planowaniu łowieckim ani nie są na te gatunki wypisywane odrębne upoważnienia do polowania.

Wyłączenie wspomnianych wyżej gatunków z listy zwierząt łownych spowodowało, że przestały w stosunku do nich obowiązywać niektóre szczegółowe przepisy rozporządzenia w sprawie warunków wykonywania polowania i znakowania tusz. Z tego względu rozporządzenie to zostało zmienione rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 listopada 2022 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków wykonywania polowania i znakowania tusz (Dz.U. 2323) oraz rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 29 marca 2022 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie określenia okresów polowań na zwierzęta łowne (Dz.U. 2022 poz. 714). Wprowadzone zmiany miały na celu ponowne uwzględnienie w tych przepisach jelenia wschodniego (sika), jenota, szopa pracza i piżmaka, a także innych ptaków i ssaków należących do IGO UE i IGO PL. Przywrócono m.in. używanie noktowizyjnych i termowizyjnych celowniczych urządzeń optycznych do wykonywania polowania w nocy na te gatunki.

Należy mieć na uwadze, aby działania zaradcze wykonywane były w sposób odpowiedni do charakteru, zasięgu i rozmiaru negatywnego oddziaływania IGO. Priorytetowe znaczenie ma to, aby nie dopuścić do rozprzestrzeniania się tych gatunków w obrębie zwalczanej powierzchni w innej lokalizacji (np. konieczne jest zabezpieczenie transportowanych IGO przed ucieczką). Bardzo istotne jest również uśmiercanie zwierząt w sposób oszczędzający im możliwego do uniknięcia bólu, dystresu lub cierpienia.

Wykaz najważniejszych aktów prawnych związanych z zarządzaniem populacjami IGO w Polsce

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz.U. poz. 2649).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 25 marca 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz.U. poz. 696).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 29 marca 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia okresów polowań na zwierzęta łowne (Dz.U. 2022 poz. 714).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 listopada 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków wykonywania polowania i znakowania tusz (Dz.U. 2323).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z dnia 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych (Dz.U. UE L 317 z 4.11.2014, s. 35, z późn. zm.).
- Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2016/1141 z dnia 13 lipca 2016 r. przyjmujące wykaz inwazyjnych gatunków obcych uznanych za stwarzające zagrożenie dla Unii zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 (Dz.Urz. UE L 189 z 14.07.2016, s. 4).
- Ustawa z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (Dz.U. poz. 1718 z późn. zm.).

Karolina Mazurska

Fundacja alter eko
karolina_mazurska@o2.pl

Wojciech Solarz

Instytut Ochrony Przyrody PAN
solarz@iop.krakow.pl

Henryk Okarma

Instytut Ochrony Przyrody PAN
okarma@iop.krakow.pl

Ustawa o gatunkach obcych a Prawo łowieckie – kontrowersje, niejasności, trudności

Wprowadzenie

Inwazje obcych gatunków są bez wątpienia jednym z najbardziej złożonych problemów ochrony przyrody. Przyczynia się do tego przede wszystkim ogromna liczba gatunków, które potencjalnie mogą zostać przez człowieka przemieszczone poza obszar swojego naturalnego zasięgu. Spektrum tych gatunków obejmuje całe drzewo taksonomiczne, począwszy od mikroorganizmów, poprzez rośliny, bezkręgowce i kręgowce. Bardzo duża jest również liczba dróg wprowadzania przez ludzi gatunków w nowe miejsca – klasyfikacja stosowana w UE wymienia ich około 40. Czynniki te, w połączeniu z ogromną skalą przepływu towarów i osób w skali całego świata, sprawiają, że bardzo trudno jest przewidzieć to, kiedy, gdzie i w jaki sposób i jaki gatunek zostanie wpro-

wadzony poza obszar naturalnego występowania. Trudno jest również przewidzieć, czy po wprowadzeniu w nowe miejsce dany gatunek obcy zdoła się na nim utrzymać, a jeśli tak, to czy w przyszłości będzie stanowił na tyle duże zagrożenie dla lokalnej przyrody, że zostanie uznany za inwazyjny gatunek obcy (IGO), dla którego konieczne będzie podejmowanie zwalczania.

Powyższe trudności sprawiają, że rozwiązywanie problemu inwazji biologicznych jest bardzo złożone zarówno na etapie zapobiegania wprowadzaniu nowych gatunków obcych, jak i minimalizowania wpływu wprowadzonych w przeszłości IGO. Kluczowym elementem strategii postępowania z gatunkami obcymi jest opracowanie i wdrażanie klarownych przepisów prawnych. Ze względu na stopień złożoności zagadnienia, przepisy te muszą być bardzo kompleksowe i odnosić się do wielu dziedzin działalności człowieka, które mają związek z mikroorganizmami, grzybami, roślinami i zwierzętami.

Przykładem złożoności przepisów dotyczących gatunków obcych jest polski system prawny. Do niedawna większość tych przepisów zawarta była w art. 120 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2022 poz. 916 z późn. zm.). Artykuł ten był stopniowo rozbudowywany przy kolejnych nowelizacjach tej ustawy. Po wprowadzeniu przepisów odnoszących się do gatunków obcych na poziomie Unii Europejskiej konieczne stało się utworzenia odpowiedniego systemu zarządzania tymi gatunkami w Polsce. W tym celu przyjęto osobny, obszerny akt prawny, ustawę z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (Dz.U. poz. 1718 z późn. zm.), obejmujący 60 artykułów. Wśród aktów prawnych, których przepisy zostały zmienione przez tę ustawę, znajduje się też ustawa z dnia 13 października 1995 r. – Prawo łowieckie (Dz.U. 2022 poz. 1173 z późn. zm.).

Zarówno przepisy samej ustawy o gatunkach obcych, jak i ich relacje z przepisami w innych aktach prawnych, budzą szereg kontrowersji. Nie powinno to dziwić, ponieważ zakres regulowanych w tych przepisach zagadnień jest bardzo szeroki – i sformułowanie jednoznacznych zapisów, których interpretacja nie budziłaby żadnych wątpliwości, było dla ustawodawcy zadaniem bardzo trudnym. W niniejszym artykule zasygnalizowano jedynie część tych kontrowersji. O ile ich wyjaśnienie było jednoznaczne (np. wynikało z konsultacji autorów z Ministerstwem Klimatu i Środowiska, Generalną Dyrekcją Ochrony Środowiska i Komisją Europejską), zostało ono przedstawione. Dla części niejasności nie uzyskano jednak dotychczas jednoznacznej interpretacji. W tych przypadkach, tam gdzie było to możliwe, podano własną interpretację

i zasugerowano możliwe rozwiązania. Należy jednak zastrzec, że opinie autorów w żadnym stopniu nie mogą stanowić wykładni prawa.

W takich sytuacjach być może zastosowanie ma przyjmowana w Polsce na użytek wykładni prawa koncepcja racjonalnego prawodawcy, pozwalająca na ocenę tego, co prawodawca chciał w przypadku danej regulacji prawnej uzyskać i jak należy ją rozumieć. Według innych interpretacji, w razie niespójności przepisów zastosowanie ma zasada merytoryczna (*Lex specialis derogat legi generali*) – reguła kolizyjna, zgodnie z którą prawo o większym stopniu szczegółowości należy stosować przed prawem ogólniejszym. Innymi słowy, bardziej szczegółowa norma prawna ma pierwszeństwo nad kolidującą z nią normą prawną mniej szczegółową. Jest jednak kwestią dyskusyjną, którą ustawę – o gatunkach obcych czy Prawo łowieckie – należy uznać za ustawę mającą pierwszeństwo.

Które gatunki to gatunki obce?

Jedną z wątpliwości, które można wyjaśnić jednoznacznie, jest to, które gatunki należy uznawać za gatunki obce. Możliwe niejasności dotyczą tego, czy za obce należy uznawać gatunki wprowadzone w odległej przeszłości (np. bażant zwyczajny *Phasianus colchicus*), gatunki, które samodzielnie rozprzestrzeniły się na dany obszar po wprowadzeniu na inny obszar (np. jenot azjatycki *Nyctereutes procyonoides*), czy też gatunki, których szybka ekspansja odbywa się bez wyraźnie zdefiniowanego udziału człowieka (np. szakal złocisty *Canis aureus*).

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie, „gatunek obcy” oznacza każdego żywego osobnika gatunku, podgatunku lub niższego taksonu zwierząt, roślin, grzybów lub drobnoustrojów wprowadzonego poza jego naturalny zasięg; pojęcie to obejmuje wszelkie części, gamety, nasiona, jaja lub diaspory tych gatunków, jak również hybrydy, odmiany lub rasy zdolne do przeżycia i rozmnażania. Natomiast „wprowadzenie” oznacza przemieszczenie gatunku poza jego naturalny zasięg na skutek interwencji człowieka.

Ponieważ definicja gatunku obcego nie zawiera żadnych odniesień do ram czasowych, niezależnie od tego jak dawno temu doszło do wprowadzenia gatunku przez człowieka, „raz na zawsze” od chwili wprowadzenia pozostaje on na danym obszarze gatunkiem obcym. W Polsce bażant zwyczajny bez wątpienia należy do takich gatunków.

Definicja ta nie obejmuje również odniesień do podziałów administracyjnych i politycznych, takich jak granice państw. Zatem nawet jeśli samo przekroczenie takiej granicy przez dany gatunek odbyło się bez żadnego udziału człowieka, to jeśli gatunek ten został uprzednio przez człowieka wprowadzony – pozostaje gatunkiem obcym na całym obszarze, na który się następnie rozprzestrzenił. Jenot azjatycki jest przykładem takiego gatunku obcego w Polsce.

Z kolei jeśli ekspansja gatunku odbywa się bez przemieszczenia go na skutek interwencji człowieka, to zgodnie z definicją – nie jest to wprowadzenie. Zatem gatunek, który rozprzestrzenił się w taki sposób, nie może być uznany za gatunek obcy. Za gatunki obce nie są uważane na przykład takie gatunki, które rozprzestrzeniają się wyłącznie wskutek zmian klimatu.

W przypadku szakala złocistego właściwe jest uznanie go za ekspansywny gatunek rodzimy, rozprzestrzeniający się w sposób naturalny. Określanie go mianem gatunku inwazyjnego jest nieuzasadnione. Niedopuszczalne jest zwłaszcza utożsamianie pojęć „gatunek inwazyjny”, „gatunek obcy” i „inwazyjny gatunek obcy”. Pierwszy z tych terminów w ogóle nie jest umocowany prawnie, zatem w żadnym razie nie mają w tym przypadku zastosowania przepisy przewidziane dla dwóch grup gatunków objętych pozostałymi dwoma terminami. Tym bardziej oczywiste jest, że przepisów dotyczących gatunków obcych nie można stosować do rodzimych gatunków uznawanych niekiedy za konfliktowe, takich jak dzik euroazjatycki *Sus scrofa*.

Które gatunki to IGO i czy wszystkie IGO można zwalczać?

Inną wątpliwością związaną z terminologią jest kwestia uznawania gatunków za IGO, IGO stwarzające zagrożenie dla Unii (IGO UE) oraz IGO stwarzające zagrożenie dla Polski (IGO PL).

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie o gatunkach obcych, IGO oznacza gatunek obcy, którego wprowadzenie lub rozprzestrzenianie się zagraża – jak stwierdzono – bioróżnorodności i powiązanim usługom ekosystemowym lub oddziałuje na nie w niepożądany sposób. Zatem za IGO należy uznać każdy gatunek obcy, który zagraża przyrodzie, niezależnie od tego, czy konsekwencją takiej klasyfikacji będzie podejmowanie jakichkolwiek działań w celu zmniejszenia tego zagrożenia. Brak takich działań może być spowodowany na przykład tym, że nie

są dostępne żadne skuteczne metody zwalczania gatunku lub metody te są zbyt drogie czy też wywołują efekty uboczne nieproporcjonalnie duże do uzyskanych korzyści. Powodem braku działań w stosunku do IGO może być także zbyt mały stopień akceptacji społeczeństwa dla ich przeprowadzenia.

Działania takie należy natomiast podejmować w stosunku do IGO UE i IGO PL. Zgodnie z definicjami, IGO UE oznacza IGO, którego niepożądane oddziaływanie uznano za wymagające skoordynowanych działań na szczeblu unijnym. Z kolei IGO PL oznacza IGO inne niż IGO UE, których niepożądane oddziaływanie w wyniku ich uwolnienia i rozprzestrzeniania się, nawet jeśli nie jest w pełni ocenione, zostaje przez dane państwo członkowskie (w tym przypadku przez Polskę) uznane – na podstawie dowodów naukowych – za istotne dla całości lub części jego terytorium oraz za wymagające podjęcia działań na szczeblu tego państwa członkowskiego.

Samo uznanie gatunku za spełniającego definicję IGO nie niesie zatem za sobą skutków prawnych. Klasyfikacja taka może mieć na przykład charakter czysto naukowy (np. Gatunki obce w Polsce). Nie może ona jednak stanowić przesłanki dla usprawiedliwiania prób stosowania do takich IGO (np. do kota domowego *Felis catus*), wiążących prawnie przepisów przewidzianych dla IGO UE i IGO PL. Nie znaczy to, że działania zaradcze w stosunku do nieujętych w rozporządzeniu IGO powinny być całkowicie zaniechane. Są one w sposób szczególnie uzasadnione na terenach cennych przyrodniczo.

W Polsce te dwie grupy gatunków zostały bowiem objęte rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz.U. poz. 2649).

Dlaczego niektóre IGO są w rozporządzeniu, choć nie powinny, i dlaczego niektórych IGO nie ma w rozporządzeniu, choć powinny?

Przygotowaniu list IGO UE i IGO PL towarzyszyły kontrowersje, które nie ustały po wejściu tych przepisów w życie. Dotyczą one zarówno tego, dlaczego niektóre gatunki zostały włączone do rozporządzenia,

jak i tego dlaczego inne gatunki się w nim nie znalazły. Wątpliwości odnoszą się przede wszystkim do listy IGO PL, jako że lista IGO UE zawiera dokładnie te same gatunki, które są objęte regulacjami na poziomie całej Unii Europejskiej. Co do zasady, krajowy akt prawny nie ma możliwości modyfikacji składu listy gatunków IGO UE, a jedynie może ustalić podział IGO UE na gatunki podlegające szybkiej eliminacji i rozprzestrzenione na szeroką skalę.

W czasie konsultacji społecznych zgłoszono do objęcia regulacjami szereg gatunków roślin i zwierząt, które ostatecznie nie zostały włączone do rozporządzenia. Jednym z takich gatunków jest wizon amerykański *Neovison vison*, który bez wątpienia należy w Polsce do najgroźniejszych IGO. Tymczasem inne gatunki drapieżnych IGO, jenot azjatycki i szop pracz *Procyon lotor*, są objęte regulacjami (jako IGO UE). Kontrowersje dotyczące objęcia wizona amerykańskiego przepisami trwają od czasu, gdy został on pominięty w rozporządzeniu 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).

Osoby, które są generalnie negatywnie nastawione do wdrażania działań zaradczych w stosunku do IGO, wykorzystują brak wizona amerykańskiego w nowym rozporządzeniu do podania w wątpliwość zasadności prowadzenia działań zaradczych w stosunku do jenota azjatyckiego i szopa pracza. Powodów pominięcia wizona upatruje się w konflikcie interesów z hodowlami zwierząt futerkowych, utożsamiając objęcie tego gatunku regulacjami z całkowitym zakazem jego hodowli.

Odpowiadając na uwagi zgłoszone w ramach konsultacji społecznych do rozporządzenia, Ministerstwo Klimatu i Środowiska podało następujący powód pominięcia wizona amerykańskiego w rozporządzeniu: „Przepisy ustawy o gatunkach obcych wraz z rozporządzeniami wykonawczymi wprowadzają dużą liczbę nowych zakazów, procedur i obowiązków zarówno dla obywateli, jak i instytucji oraz organów administracji publicznej. Niezbędny jest czas na przyswojenie nowych zasad, a także na dostosowanie organizacyjne, proceduralne i finansowe. Aby wskazane w ustawie o gatunkach obcych działania były realne, lista wyjściowa zawierająca IGO nie może być zbyt rozbudowana. Należy jednak zaznaczyć, że nawet przy obecnym, wyważonym podejściu, liczba IGO to ponad 100 gatunków”.

Stwierdzono również, że „w przyszłości (...) planowane są kolejne analizy stopnia inwazyjności poszczególnych gatunków, co będzie stanowiło podstawę do podjęcia decyzji dotyczących nowelizacji list”.

Powyższa odpowiedź wskazuje zatem, że włączenie wizona amerykańskiego na listę IGO PL będzie w przyszłości możliwe. Z perspektywy interesów ochrony przyrody rozwiązanie takie byłoby ze wszelkich miar pożądane.

Czy możliwe jest prowadzenie zasiedleń królikiem europejskim?

Przepisy ustawy o gatunkach obcych zakazują wprowadzania do środowiska gatunków obcych. Z zakazu tego, na mocy znowelizowanej ustawy Prawo łowieckie, wyłączone są między innymi trzy gatunki łowne: bażant zwyczajny, daniel zwyczajny *Dama dama* i muflon śródziemnomorski *Ovis mussimon*. Z zakazu tego nie wyłączono natomiast królika europejskiego *Oryctolagus cuniculus*. Nasuwa się wątpliwość, czy brak tego gatunku jest konsekwencją przeoczenia faktu, że to gatunek obcy w Polsce, czy też jest to rozwiązanie zamierzone, mające na celu wprowadzenie zakazu zasiedlania tym gatunkiem.

Z odpowiedzi Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska wynika, że zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy o gatunkach obcych nie jest możliwe wprowadzanie do środowiska królika.

Czy legalne jest organizowanie komercyjnych polowań na IGO UE lub IGO PL?

Zakazy, o których mowa w ustawie o gatunkach obcych, obejmują m.in. zakaz wykorzystywania IGO. Przepis taki rodzi zatem wątpliwość, czy organizowanie płatnych polowań, na przykład na jelenia wschodniego (sika) *Cervus nippon*, wymaga uzyskania zezwolenia na takie właśnie wykorzystywanie.

W czasie przygotowywania niniejszego tekstu brak oficjalnej interpretacji tej niejasności. Trudno również w tym przypadku jednoznacznie zastosować zasadę racjonalnego prawodawcy. Do czasu wyjaśnienia tej kontrowersji, w przypadku komercyjnych polowań na IGO, zasadne wydaje się zatem występowanie o zezwolenie na ich organizację.

Czy stwierdzając obecność w środowisku IGO UE lub IGO PL, można go natychmiast wyeliminować?

Zgodnie z art. 15 ust. 1 ustawy o gatunkach obcych, kto stwierdzi obecność w środowisku IGO UE i IGO PL, niezwłocznie zgłasza ten fakt wójtowi, burmistrzowi albo prezydentowi miasta, właściwemu ze względu na miejsce stwierdzenia obecności tego IGO w środowisku. Dalsze przepisy precyzują sposób przekazywania tej informacji.

W przypadku IGO UE podlegających szybkiej eliminacji efektem procesu obiegu informacji o stwierdzeniu jego obecności w środowisku jest, zgodnie z zapisami ustawy o gatunkach obcych (art. 20), zastosowanie środków eliminacji. Ma to nastąpić niezwłocznie po stwierdzeniu obecności w środowisku tego IGO UE, nie później jednak niż w terminie 3 miesięcy od dnia przekazania powiadomienia do Komisji Europejskiej. W odniesieniu do IGO PL środki eliminacji mają być zastosowane niezwłocznie po wprowadzeniu do Rejestru IGO informacji o stwierdzeniu obecności, nie później jednak niż w terminie 3 miesięcy od dnia wprowadzenia do Rejestru IGO tej informacji.

Takie zapisy rodzą wątpliwość, czy w razie napotkania IGO podlegającego szybkiej eliminacji, wykonujący polowanie myśliwy powinien niezwłocznie zastosować środki eliminacji, czyli natychmiast takiego osobnika odstrzelić, czy też, zgodnie z powyższą procedurą, najpierw niezwłocznie zgłosić ten fakt odpowiedniemu organowi. W przypadku IGO UE wątpliwości takie dotyczą m.in. gęsiówki egipskiej *Alopochen aegyptiacus* i nutrii amerykańskiej *Myocastor coypus*, natomiast w przypadku IGO PL, m.in. bernikli kanadyjskiej *Branta canadensis* i jelenia wschodniego (sika) *Cervus nippon*. Jeszcze większe „proceduralne opóźnienie” w podejmowaniu działań zaradczych może dotyczyć IGO rozprzestrzenionych na szeroką skalę, bowiem przewidziany w przepisach czas na obieg informacji jest dłuższy niż w przypadku IGO podlegających szybkiej eliminacji.

W czasie przygotowywania niniejszego tekstu brak oficjalnej interpretacji powyższych niejasności. Biorąc pod uwagę zasadę racjonalnego prawodawcy można założyć, że celem tego przepisu jest skuteczna eliminacja IGO. Odroczenie niezwłocznej eliminacji stwierdzonego IGO na rzecz niezwłocznego zgłoszenia tego stwierdzenia z pewnością nie jest skutecznym rozwiązaniem. Należy uznać, że proces obiegu informacji jest na tyle długotrwały, że do czasu, w którym możliwe jest podjęcie działań zaradczych, stwierdzony IGO mógł opuścić dany obszar, co czyni takie działania bezzasadnymi.

W celu jednoznacznego rozwiązania tej kontrowersji w nowelizacji przepisów należy zatem dopuścić podejmowanie natychmiastowych działań zaradczych, przynajmniej w odniesieniu do IGO podlegających szybkiej eliminacji.

Czy na IGO UE lub IGO PL można polować w czasie polowania zbiorowego?

Ustawa o gatunkach obcych zmieniła zapis w Prawie łowieckim, dodając art. 42 ust. 8a, w brzmieniu: „Na podstawie upoważnienia do wykonywania polowania indywidualnego możliwe jest polowanie na ptaki i ssaki, w dowolnej liczbie, należące do IGO stwarzających zagrożenie dla Unii lub IGO stwarzających zagrożenie dla Polski”.

Zapis taki rodził wątpliwości dotyczące tego, czy na ptaki i ssaki zakwalifikowane jako IGO PL i IGO UE można było urządzać polowania zbiorowe. Wątpliwości te były tym bardziej zasadne, że jak wynika z § 31 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 marca 2005 r. w sprawie szczegółowych warunków wykonywania polowania i znakowania tusz (Dz.U. nr 61, poz. 548 z późn. zm.), prowadzący polowanie informuje, jaką zwierzynę, w jakiej ilości przewidziano do odstrzału, a jednocześnie IGO nie jest już zwierzyną, co wynika z art. 1 Prawa łowieckiego.

Niejasności te zostały rozwiane po nowelizacji tego rozporządzenia na mocy rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 listopada 2022 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków wykonywania polowania i znakowania tusz (Dz.U. poz. 2323). Według znowelizowanego brzmienia, przepisy tego rozporządzenia stosuje się do wykonywania polowania na ptaki i ssaki należące do IGO UE lub IGO PL. Wyłączono z tego zapisu m.in. § 22 ust. 1 mówiący o celu polowania indywidualnego.

Na mocy tak znowelizowanych przepisów, polowanie zbiorowe na IGO UE lub IGO PL jest dozwolone.

Co należy zrobić z truchłem wyeliminowanego IGO UE i IGO PL?

Ponieważ na mocy nowych przepisów IGO UE i IGO PL przestały być zaliczane do zwierzyny grubej i do zwierzyny drobnej, pojawiały się kontrowersje dotyczące tego, jakie procedury należy zastosować po ich wyeliminowaniu. W kontekście tych przepisów niejasne było, czy można wykorzystać np. tuszę czy trofeum jelenia wschodniego w sposób analogiczny, jak w przypadku jelenia szlachetnego.

Wątpliwości tych nie rozstrzygało uzasadnienie zamieszczone w projekcie rozporządzenia określającego listy IGO UE i IGO PL:

- W rozporządzeniu określony został sposób postępowania z usuniętymi roślinami, ponieważ rośliny nawet po usunięciu mogą przetrwać i dalej się rozmnażać (z pozostałości kłaczy czy z nasion). Natomiast nie przewidziano analogicznych przepisów w odniesieniu do martwych osobników zwierząt, ponieważ zgodnie z definicją gatunku obcego zawartą w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 (...) nie stanowią one gatunku obcego (...). Nie ma więc potrzeby określania sposobu postępowania ze zwłokami zwierząt – są one określone w odrębnych przepisach – obowiązek unieszkodliwienia wynika m.in. z ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2022 r. poz. 699 i 1250), ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz.U. z 2021 r. poz. 2069, z późn. zm.), a pośrednio także ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2022 r. poz. 1297 i 1549).

Wspomniane wyżej rozporządzenie zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków wykonywania polowania i znakowania tusz w zakresie możliwości wykorzystania tusz wydaje się kontynuować powyższy tok myślenia. Według § 1a wymienionego rozporządzenia § 22 ust. 1, zgodnie z którym polowanie indywidualne jest wykonywane w celu wejścia w posiadanie zwierzyny, nie ma zastosowania do IGO UE ani IGO PL. W związku z powyższym, jeżeli celem eliminacji IGO UE lub IGO PL nie może być wejście w posiadanie danych okazów, należy domniemywać, że wykorzystanie tusz nie jest możliwe. Nie do końca jasny jest zamysł autora zmiany tego przepisu – nie zostało to również wyjaśnione w uzasadnieniu do projektu tego rozporządzenia. Wyjaśnienie wskazane w uzasadnieniu jest bardzo ogólne i stanowi jedynie, że „celem projektowanych zmian w powyższym zakresie jest wyeliminowanie wątpliwości interpretacyjnych i jednoznaczne okre-

ślenie, że przepisy nowelizowanego rozporządzenia odnoszą się również do wykonywania polowania na inwazyjne gatunki obce”. Niestety w zakresie wykorzystania tusz wątpliwości te nie zostały rozwiązane.

Podobnie nie rozwiązano kwestii użycia trofeów. W czasie przygotowywania niniejszego tekstu brak oficjalnej interpretacji powyższych niejasności. Według możliwej interpretacji, po odstrzale IGO UE lub IGO PL, niezależnie od tego jaki jest to gatunek, jego truchło należy zutylizować. Przyjmując taką interpretację, trzeba uznać, że nie jest jasne, kto powinien ponosić koszty takiej utylizacji. Nawet jeśli nie będzie to myśliwy, a na przykład organ lub podmiot, który jest odpowiedzialny za prowadzenie działań zaradczych na danym obszarze, nie ulega wątpliwości, że brak istniejącej wcześniej możliwości pozyskania trofeów z wyeliminowanych zwierząt nie byłby czynnikiem sprzyjającym zwalczaniu IGO.

W celu jednoznacznego rozwiązania tej kontrowersji w trakcie nowelizacji przepisów należy zatem umożliwić wykorzystywanie wyeliminowanych IGO (pozyskanie tusz, futer i poroża).

Podsumowanie

Omówione powyżej zagadnienia z pewnością nie wyczerpują kontrowersji, niejasności, i trudności związanych z wprowadzaniem w życie przepisów dotyczących zarządzania populacjami IGO w Polsce. Problemy te bez wątpienia nie sprzyjają efektywnemu zmniejszeniu zagrożenia ze strony inwazji biologicznych w naszym kraju. Ich skutkiem jest potencjalne narażenie osób wdrażających działania zaradcze na konsekwencje złamania przepisów. Jednocześnie kontrowersje te mogą być wykorzystywane przez osoby negatywnie nastawione do tych działań do podważania zasadności ich podejmowania.

Z drugiej jednak strony należy wziąć pod uwagę, że omawiane przepisy wprowadzono bardzo niedawno, a część początkowych wątpliwości została od tego czasu wyjaśniona po nowelizacjach aktów prawnych. Należy zatem mieć nadzieję, że w miarę upływu czasu i zdobywania doświadczenia w zakresie ich wdrażania będą one w dalszym ciągu nowelizowane, tak aby stały się bardziej jednoznaczne.

Jednocześnie niezbędna jest dyskusja w środowisku myśliwych na temat praktycznych trudności, które pojawiły się po wejściu nowych przepisów w życie. Krytyczny głos myśliwych ma bowiem kluczowe

znaczenie w procesie udoskonalania prawa służącego rozwiązywaniu problemu inwazji biologicznych IGO w Polsce.

Wykaz wymienionych w tekście aktów prawnych

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz.U. poz. 2649).
- 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. nr 210, poz. 1260).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 marca 2005 r. w sprawie szczegółowych warunków wykonywania polowania i znakowania tusz (Dz.U. nr 61, poz. 548 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 listopada 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków wykonywania polowania i znakowania tusz (Dz.U. poz. 2323).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z dnia 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych (Dz.U. UE L 317 z 4.11.2014, s. 35, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (Dz.U. poz. 1718 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2022 poz. 916 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie (Dz.U. 2022 poz. 1173 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2022 poz. 699 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz.U. 2022 poz. 1657 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2022 poz. 2519).

Jakub Borkowski

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

jakub.borkowski@uwm.edu.pl

Obce gatunki jeleniowatych w Polsce – co dalej?

Wstęp

Od kilku dekad naukowcy przestrzegają przed zagrożeniami dla świata wywoływanymi przez niewłaściwe podejście ludzi do wykorzystywania zasobów (Pyšek i in. 2020). Wspomniane zagrożenia obejmują m.in. zmiany klimatu, kryzys bioróżnorodności zarówno na lądzie, jak i w oceanach, kurczące się zasoby wody, zmniejszającą się powierzchnię lasów i wzrost liczby ludzi na świecie. Mimo to sytuacja w tym czasie nie tylko się nie poprawiła, ale ulega systematycznemu pogorszeniu. Jednym z najistotniejszych problemów wśród wymienionych powyżej są obce gatunki inwazyjne (Ripple i in. 2017). Wyzwania związane z gatunkami obcymi dotyczą grzybów (Desprez-Loustau i in. 2010), roślin (Kumar Rai, Singh 2020) i zwierząt (Kumschick i in. 2015). Gatunki obce mogą wywierać wpływ na różne rodzaje środowisk (Kumschick i in. 2012), a ich oddziaływanie oprócz ekologicznego może mieć wymiar społeczno-ekonomiczny. Oba rodzaje wpływu gatunków obcych są zazwyczaj silnie skorelowane (Kumar Rai, Singh 2020). Obce gatunki inwazyjne mają destrukcyjny wpływ na ekosystemy, przyczyniając się do dramatycznego spadku bioróżnorodności (Cameron i in. 2016). Innym niezwykle istotnym rodzajem oddziaływania gatunków inwazyjnych jest spadek różnorodności genetycznej gatunków rodzimych. W skali globalnej problem gatunków inwazyjnych będzie się zdecydowanie nasilał (Pili i in. 2023), stanowiąc jedno z najpoważniejszych wyzwań dla realizacji strategii ochrony przyrody.

Spośród różnych grup taksonomicznych (ssaki, ptaki, ryby, bezkręgowce i rośliny) w warunkach europejskich obce gatunki ssaków mają zarówno największy wpływ ogólny, jak i będący jego składową środowiskowy oraz społeczno-ekonomiczny (Kumar Rai, Singh 2020). Obce gatunki ssaków przyczyniają się najbardziej do transmisji chorób na gatunki rodzime oraz oddziałują na roślinność. Ponadto wpływają znacząco na rolnictwo, leśnictwo i produkcję zwierzęcą (Kumar Rai, Singh 2020). Introdukcje ssaków w Europie miały miejsce praktycznie od zawsze (czasy neolitu), jednak ich największa intensywność zaistniała na początku XX w. (Genovesi i in. 2012). Szacuje się, że od czasów neolitu do co najmniej jednego regionu Europy wprowadzono 117 obcych gatunków ssaków, z czego 71 uznaje się za obce na obszarze całego kontynentu, a 38 występowało jako rodzime w co najmniej jednym regionie i zostało wprowadzonych w częściach Europy, w których wcześniej ich nie było. Największa liczba gatunków obcych zaintrydukowanych do Europy to: gryzoni (36), kopytne (29), drapieżne (25) i zajęcokształtne (8) (Genovesi i in. 2012).

Jednym z najczęstszych powodów wprowadzania obcych gatunków ssaków (podobnie jak i ptaków) do Europy było myślistwo (Genovesi i in. 2009), w przypadku ssaków dotyczy to przede wszystkim kopytnych i zajęcokształtnych. Nadmienić jednak należy, że po roku 2000 liczba nowych introdukcji obcych gatunków zwierzyny w Europie znacząco spadła (Monaco i in. 2016). Wśród przyczyn wspomnianego spadku można wymienić: zwiększoną świadomość myśliwych w tym względzie, zmiany w regulacjach zarówno krajowych, jak i międzynarodowych, dążenie do bardziej zrównoważonych zasad łowiectwa oraz wzrost populacji wielu rodzimych gatunków. W efekcie o ile w latach 1900–1920 introdukcje gatunków łownych stanowiły 30% wszystkich introdukcji, w latach 1980–2010 odsetek ten spadł do 10%.

Celem niniejszego opracowania jest zwrócenie uwagi na obce gatunki kopytnych w Polsce. Są nimi zwłaszcza jelen sika i daniel, jednak wspomnieć należy, że za taki uznawany jest też muflon. Ten ostatni jest podgatunkiem owcy domowej, pochodzi z Korsyki i Sardynii, skąd został wprowadzony w innych miejscach, na których uznawany jest za gatunek obcy (Monaco i in. 2016). Za obcy uważany jest również w Polsce, jednak w naszym kraju praktycznie brak badań na jego temat (Nasiadka i in. 2015). W Hiszpanii stwierdzono potencjalną konkurencję muflona z jeleniem szlachetnym, co stało się podstawą rekomendacji ograniczenia liczebności tego gatunku (Miranda i in. 2012).

Jeleń wschodni (sika)

Jest to gatunek występujący jako obcy niemal na całym świecie (McCullough i in. 2009). Jako gatunek rodzimy stwierdzany był pierwotnie w wielu krajach Azji, podczas gdy obecnie jego dzikie populacje obserwowano jedynie w Japonii i Chinach. Status gatunku w obu krajach jest zróżnicowany. W Japonii występuje on na 40% powierzchni kraju, stale zwiększając w ostatnich dekadach swoją liczebność (Ohdachi i in. 2009), natomiast w Chinach (głównie z uwagi na nadmierne pozyskanie oraz utratę siedlisk) traktowany jest jako gatunek zagrożony (Wu i in. 2004).

Do Europy jeleni wschodni zaczął być wprowadzany około 150 lat temu, głównie dla wartości estetycznych oraz uzupełnienia rodzimej fauny. Introdukcje dotyczyły większości krajów zachodniej, środkowej i wschodniej Europy, przy czym w niektórych miejscach osobnikom tego gatunku udawało się uciec z hodowli zamkniętych, w efekcie rozprzestrzeniając się na wolności (Bartoš 2009). W krajach tych jeleni wschodni tworzy na ogół raczej niewielkie populacje o lokalnym zasięgu, w niektórych jednak (Wielka Brytania, Irlandia, Niemcy, Czechy) gatunek ten jest liczny i charakteryzuje się dużym zasięgiem (Biedrzycka i in. 2012). Został on uznany za jeden z dziesięciu najbardziej inwazyjnych gatunków na starym kontynencie (Gallardo 2014).

W ramach obecnych granic Polski jeleni sika został wprowadzony w dwa miejsca: Kobiór na Śląsku oraz Tolkmicko na Warmii i Mazurach (w literaturze obie te populacje zwykle się określać jako pszczyńską i kadyńską – takie określenia będą również używane w tym opracowaniu). Introdukcje te miały miejsce w latach 1910–1911 i były spowodowane względami łowieckimi (Dziech i in. 2023). Liczebność wspomnianych populacji wynosi 250–300 w Kadyinach i około 30 w Pszczyńcu. O ile południowa populacja się nie rozprzestrzeniła, to w północnej obserwowane są byki, które w okresie godowym wychodzą poza obszar swojego tradycyjnego występowania (Biedrzycka i in. 2012). Najpoważniejszym zagrożeniem stwarzanym przez ten gatunek jest hybrydyzacja z jeleniem szlachetnym. Hybrydyzacja z gatunkami obcymi może mieć znaczący wpływ na strukturę genetyczną oraz ochronę gatunków rodzimych, czasem prowadząc nawet do ich ekstynkcji.

W Europie zjawisko to było stwierdzone m.in. w Wielkiej Brytanii i Irlandii. Z naszego punktu widzenia ważniejszy jest fakt, że wykazano jego istnienie również w Europie wschodniej. Biedrzycka i in. (2012) przebadali próbki 176 jeleni szlachetnych oraz 50 próbek jeleni wschodnich z pięciu regionów Europy wschodniej: Pszczyzna, Kadyń,

Kaliningrad i Litwa. Ponadto pobrano próbki jeleni szlachetnych z Puszczy Piskiej, w której jeleni wschodni nie był co prawda wprowadzany, ale były widywane byki tego gatunku migrujące w tamtą stronę. O ile próbki jeleni szlachetnych były pobrane we wszystkich lokalizacjach, te z jeleni wschodnich pochodziły tylko z Kadyn oraz obwodu kalinińgradzkiego. Z badań wynika, że hybrydyzacja między obydwoma gatunkami przebiega w dużej skali geograficznej. Krzyżowanie zachodzi przede wszystkim między bykami siki a łaniami jelenia szlachetnego. Dane ze wszystkich zbadanych regionów wykazały, że odsetek hybryd jest znaczny (15,5%). Był on większy niż wielkiej Brytanii i Irlandii, gdzie wynosił około 10% (choć w jednej brytyjskiej lokalizacji odsetek hybryd wynosił aż 43%). Stwierdzono ponadto, że zachodzą krzyżówki między hybrydami. Obserwowane były przypadki, że byki jelenia wschodniego przyłączały się do chmar jeleni szlachetnych w okresie rykowska i, co ciekawe, nie były odganiające przez byki jelenia szlachetnego. Duża część hybryd z Europy wschodniej fenotypowo przypomina jelenia wschodniego.

Na podstawie badań genetycznych stwierdzane były również hybrydy wyglądem przypominające jelenie szlachetne. Dla przykładu w Kadynach było ich dwukrotnie więcej niż w Pszczynie. Jest to dość zaskakujące, ponieważ populacja siki w Pszczynie jest przestrzennie ograniczona, przy stosunkowo wysokim stanie jeleni szlachetnych (Biedrzycka i in. 2012). Niestety nie było możliwe przebadanie hybryd fenotypowo zbliżonych do siki, ponieważ w populacji pszczyńskiej nie prowadzono odstrzału. W Wielkiej Brytanii hybrydy są stosunkowo łatwe do rozpoznania: hybrydyzacja bowiem w przypadku mieszańców podobnych wyglądem do siki prowadzi do większych (niż typowe dla siki) rozmiarów ciała, hybrydy fenotypowo podobne do jeleni szlachetnych są natomiast od tych jeleni mniejsze (Senn i in. 2010). Badania Biedrzyckiej i in. (2012) zdają się sugerować, że myśliwi w badanych przez autorów rejonach fenotypowo nie rozpoznawali mieszańców. Autorzy ci uważają, że może to wynikać z tendencji przyporządkowywania wszystkich osobników (w tym hybryd) do jednego z dwóch gatunków.

Wydaje się, że najprostszym rozwiązaniem problemu byłoby powtórzenie badań nad hybrydyzacją w Europie wschodniej (a w każdym razie w Polsce), poprzedzonych wnikliwą analizą fenotypowych cech u jeleni, w miejscach współwystępowania obu gatunków. Identyfikacja wyglądu ewentualnych hybryd mogłaby teoretycznie pozwolić na przeprowadzenie procesu eliminacji jeleni wschodnich oraz mieszańców. Jednak, po pierwsze, pojawia się pytanie o społeczną akceptację dla tego rodzaju działań. Na pewno taka eksterminacja byłaby w Polsce sy-

tuacją bezprecedensową. Po drugie, nie byłoby możliwe wyeliminowanie wszystkich osobników siki i jej hybryd, a odstrzał tego typu mógłby w efekcie doprowadzić nawet do intensywniejszej hybrydyzacji. Wydaje się zatem, że jedyne, co można zrobić, to dalej monitorować proces krzyżowania obu gatunków oraz mieć nadzieję, że nie rozprzestrzeni się on na kolejne rejony Polski. W przeciwnym bowiem razie istnieje ryzyko, że zagroziłoby to tożsamości genetycznej jelenia szlachetnego w Polsce.

Daniel zwyczajny

Pierwotny (naturalny) zasięg daniela obejmował Azję Mniejszą (Turcję) oraz Europę. Gatunek ten był wprowadzany do bardzo wielu krajów, praktycznie na całym świecie (spotkać go można na wszystkich kontynentach z wyjątkiem Antarktydy). Biorąc pod uwagę rozległy zasięg występowania daniela, można stwierdzić, że użytkuje on bardzo różne rodzaje środowisk, co podkreśla jego plastyczność ekologiczną. Niemniej jest to przede wszystkim gatunek związany z lasami. Choć uważany jest za charakterystyczny dla lasów liściastych, w wielu krajach występuje w lasach silnie przekształconych przez człowieka lub będących w całości efektem gospodarki leśnej. Zależnie od regionu może występować w lasach mieszanych lub iglastych (Chapman, Chapman 1975). Ponadto w granicach zasięgu daniela znajdują się nawet lasy tropikalne. Ważnym środowiskiem z punktu widzenia daniela w wielu krajach są różnorodne obszary trawiaste, co wiąże się z faktem, że trawy są istotnym elementem jego diety, również w Polsce (Obidziński i in. 2013). Jeśli chodzi o daniela w Europie, to na większości obszarów jest on gatunkiem obcym. Za rodzimy uznaje się go w Anatolii, na Sycylii, w południowych Włoszech i w południowej części Półwyspu Bałkańskiego, w tych regionach bowiem istniały refugia glacialne związane z ostatnim zlodowaceniem (Ludwig i in. 2012). Aktualnie jest uważany za jeden z najbardziej szkodliwych gatunków obcych w Europie (Genovesi i in. 2012). Europejska populacja jelenia sika w ciągu ostatnich 40 lat wzrosła ze 100 tys. do około 650 tys. osobników, choć za bardziej dokładne szacunki uznaje się te, które jako aktualny rozmiar europejskiej populacji przyjmują milion osobników (Bijl, Csányi 2022).

Oprócz hybrydyzacji gatunki obce mogą negatywnie wpływać na gatunki rodzime poprzez konkurencję. W przypadku obcych gatun-

ków jeleniowatych ich preferencje pokarmowe i siedliskowe są często podobne do rodzimych (Dolman, Wäber 2008). W efekcie może dochodzić do przestrzennego wypierania gatunków rodzimych przez obce oraz do spadku liczebności tych pierwszych. Dla przykładu w Argentynie stwierdzono negatywne oddziaływanie obcego w Ameryce Południowej jelenia szlachetnego na zagrożony gatunek huemala patagońskiego (*Hippocamelus bisulcus*) (Flueck, Smith-Flueck 2006). W warunkach europejskich to właśnie daniel jest wskazywany jako szczególnie sprawny konkurent (Dolman, Wäber 2008). Badania naukowe wyraźnie na to wskazują.

Jeden z projektów (Focardi i in. 2006) przeprowadzono w środkowych Włoszech nad zagrożonym podgatunkiem sarny (*Capreolus capreolus italicus*). Autorzy stwierdzili gwałtowny spadek liczebności populacji saren (o 80% w ciągu 2 lat) i postawili hipotezę, że za ten stan rzeczy odpowiada daniel, którego zagęszczenie na badanym terenie wahało się od 3 do 54 osobników/100 ha. Jakość środowiska saren była pod silnym negatywnym wpływem zagęszczenia danieli. Interesujących wyników dostarczyły też badania z Holandii (Kramer i in. 2003). Kiedy sarny bytowały wraz z końmi i krowami, były w stanie koegzystować z większymi gatunkami jeleniowatych. Kiedy jednak konie i krowy zostały usunięte, pojawiła się ograniczona konkurencja między danielami a sarnami na terenach trawiastych oraz bardzo wyraźne negatywne (w stopniu budzącym obawy o lokalną ekstynkcję populacji saren) oddziaływanie danieli na sarny w środowisku leśnym.

Kolejne ważne badania na ten temat pochodzą również z terenu Włoch (Ferretti i in. 2011). Na badanym obszarze współwystępowały dzik, daniel i sarna, a badania dotyczyły behawioralnych interferencji między wspomnianymi gatunkami. Ogromna większość (90%) interakcji zachodziła między jeleniowatymi, wśród których (z bezpośrednią agresją włącznie) dominującym gatunkiem był zawsze daniel. Co prawda sarny ograniczały żerowanie, będąc w pobliżu zarówno dzików, jak i danieli, były jednak znacznie częściej wypierane przez te drugie niż przez pierwsze. Interakcje szczególnie często dotyczyły pojedynczych saren przede wszystkim wiosną. Sarny unikały miejsc z najwyższym zagęszczeniem danieli, a liczebność ich populacji w trakcie czteroletnich badań zmniejszyła się (o ok. 24%), podczas gdy liczebność danieli wzrosła (o ok. 13%). Ferretti i in. (2011) skonkludowali, że behawioralne interakcje między daniem a sarną prowadzą do konkurencyjnego wypierania saren.

Z terenu Polski brak badań na temat relacji danieli z innymi gatunkami, nie ma też aktualnie sygnałów, aby oddziaływały one na inne

gatunki jeleniowatych. Niestety przez lata na polskie łowiska wprowadzano daniela, pomimo faktu, że jest to gatunek obcego pochodzenia, proces ten zatem należy ocenić jednoznacznie negatywnie. Przedstawione powyżej informacje wyraźnie wskazują, że pojawienie się zagrożeń ze strony danieli, szczególnie dla populacji saren, jest możliwe. Prawdopodobieństwo oddziaływań konkurencyjnych między gatunkami zwierząt znacznie wzrasta wraz ze wzrostem zagęszczenia jednego z nich. O ile na początku XXI w. w Polsce pozyskiwano ok. 2 tys. osobników danieli, obecnie pozyskanie wynosi 10 tys., jest więc pięciokrotnie wyższe. Podkreślić należy, że zgodnie z oceną Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie daniel w Polsce jest gatunkiem potencjalnie inwazyjnym. Tymczasem ustawa o gatunkach obcych, która weszła w życie w 2021 r., wprowadza jedynie ograniczenia we wsiedleniach danieli, zamiast jednoznacznie ich zakazać. Zgodnie z nią wprowadzenie danieli (podobnie jak muflonów) do środowiska wymaga jedynie zgłoszenia tego faktu ministrowi właściwemu do spraw środowiska przed terminem dokonania wprowadzenia. Wymaga ono ponadto zasięgnięcia opinii miejscowego nadleśniczego, co nie wydaje się znacząco zmieniać istoty rzeczy. Dalsze wprowadzanie gatunków obcych w naszym kraju powinno być zdecydowanie zakazane. W przypadku daniela, bardziej niż w przypadku jelenia wschodniego, możliwość jego wyeliminowania z naszych łowisk wydaje się nierealna. Należy jednak utrzymywać liczebność tego gatunku na możliwie najniższym poziomie, monitorując jednocześnie jego potencjalny negatywny wpływ na liczebność saren.

Literatura

- Bartoś L. 2009. Sika Deer in continental Europe. Sika Deer. Biology and Management of Nativ and Introduced Population. Springer: 573–594. https://doi.org/10.1007/978-4-431-09429-6_39/COVER
- Biedrzycka A., Solarz W., Okarma H. 2012. Hybridization between native and introduced species of deer in Eastern Europe. *Journal of Mammalogy*, 93: 1331–1341. <https://doi.org/10.1644/11-MAMM-A-022.1>
- Dziech A., Wierzbicki H., Moska M., Zatoń-Dobrowolska M. 2023. Invasive and Alien Mammal Species in Poland – A Review. *Diversity*, 15: 138. <https://doi.org/10.3390/D15020138>
- Cameron E.K., Vilà M., Cabeza M. 2016. Global meta-analysis of the impacts of terrestrial invertebrate invaders on species, communities and ecosystems.

- Global Ecology and Biogeography, 25: 596–606. <https://doi.org/10.1111/GEB.12436>
- Dolman P.M., Wäber K. 2008. Ecosystem and competition impacts of introduced deer. *Wildlife Research*, 35: 202–214. <https://doi.org/10.1071/WR07114>
- Ferretti F., Sforzi A., Lovari S. 2011. Behavioural interference between ungulate species: Roe are not on velvet with fallow deer. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 65: 875–887. <https://doi.org/10.1007/S00265-010-1088-8>
- Flueck W.T., Smith-Flueck J.M. 2006. Predicaments of endangered huemul deer, *Hippocamelus bisulcus*, in Argentina: a review. *European Journal of Wildlife Research*, 52: 69–80. <https://doi.org/10.1007/S10344-005-0020-4>
- Focardi S., Aragno P., Montanaro P., Riga F. 2006. Inter-specific competition from fallow deer *Dama dama* reduces habitat quality for the Italian roe deer *Capreolus capreolus italicus*. *Ecography (Cop)*, 29: 407–417. <https://doi.org/10.1111/J.2006.0906-7590.04442.X>
- Gallardo B. 2014. Europe's top 10 invasive species: Relative importance of climatic, habitat and socio-economic factors. *Ethology Ecology and Evolution*, 26: 130–151. https://doi.org/10.1080/03949370.2014.896417/SUPPL_FILE/TEEE_A_896417_SM1204.PDF
- Genovesi P., Carnevali L., Alonzi A., Scalera R. 2012. Alien mammals in Europe: updated numbers and trends, and assessment of the effects on biodiversity. *Integrative Zoology*, 7: 247–253.
- Kramer K., Groen T.A., van Wieren S.E. 2003. The interacting effects of ungulates and fire on forest dynamics: An analysis using the model FORSPACE. *Forest Ecology and Management*, 181: 205–222. [https://doi.org/10.1016/S0378-1127\(03\)00134-8](https://doi.org/10.1016/S0378-1127(03)00134-8)
- Ludwig A., Vernesi C., Lieckfeldt D., Lattenkamp E.Z., Wiethölter A., Lutz W. 2012. Origin and patterns of genetic diversity of German fallow deer as inferred from mitochondrial DNA. *European Journal of Wildlife Research*, 58: 495–501. <https://doi.org/10.1007/s10344-011-0571-5>
- McCullough D.R., Takatsuki S., Kaji K. 2009. Sika deer: Biology and management of native and introduced populations. *Sika Deer. Biology and Management of Nativ and Introduced Population*. Springer: 1–666. <https://doi.org/10.1007/978-4-431-09429-6>
- Obidziński A., Kiełtyk P., Borkowski J., Bolibok L., Remuszko K. 2013. Autumn-winter diet overlap of fallow, red, and roe deer in forest ecosystems, Southern Poland. *Central European Journal of Biology*, 8: 8–17. <https://doi.org/10.2478/s11535-012-0108-2>
- Ohdachi S.D., Ishibashi Y., Iwasa M.A., Saitoh T. 2009. *The Wild Mammals of Japan*. Shoukadoh, Kyoto: 1–544.
- Senn H.V., Swanson G.M., Goodman S.J., Barton N.H., Pemberton J.M. 2010. Phenotypic correlates of hybridisation between red and sika deer (genus *Cervus*). *Journal of Animal Ecology*, 79: 414–425. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2656.2009.01633.X>

Wu H., Wan Q.H., Fang S.G. 2004. Two genetically distinct units of the Chinese sika deer (*cervus nippon*): analyses of mitochondrial DNA variation. *Biological Conservation*, 119: 183–190. <https://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2003.10.027>

Marcin Brzeziński

Uniwersytet Warszawski
mr.brzezins2@uw.edu.pl

Problemy generowane przez norkę amerykańską i sposoby ich rozwiązywania

Opis gatunku

Norka amerykańska¹ *Neovison vison* należy do rzędu ssaków drapieżnych Carnivora. Jest przedstawicielem rodziny łąsicowatych Mustelidae. Przez długi czas norka amerykańska była zaliczana do rodzaju *Mustela*, podobnie jak norka europejska *Mustela lutreola* czy tchórz *Mustela putorius*. W ostatnich latach wydzielono norkę amerykańską z rodzaju *Mustela*, tworząc oddzielny rodzaj dla tego gatunku – *Neovison* (Koepfli i in. 2008, Sato i in. 2012). Niedawno dokonano kolejnej zmiany i zaliczono norkę do nowo utworzonego rodzaju *Neogale*. Wyróżniono 15 podgatunków norki amerykańskiej zasiedlających różne obszary Ameryki Północnej (Dunstone 1993).

Norka amerykańska jest ssakiem o charakterystycznej dla większości łąsicowatych wysmukłej sylwetce i krótkich kończynach. Łapy mają po pięć palców zakończonych długimi, lekko zakrzywionymi pazurami. Palce u nasady, do około jednej trzeciej ich długości, spina fałd skórny. Ogon jest krótszy od połowy długości ciała. Na długiej szyi osadzona jest nieduża głowa z krótkim pyskiem, wokół którego wyrastają długie

¹ Zgodnie z „Polskim nazewnictwem ssaków świata” gatunek ten nazywa się wizon amerykański. Jednak często używa się nazwy potocznej – norka amerykańska (przypis red.).

włosy czuciowe, zwane wibrysami. Norka ma małe oczy o ciemnobrązowych tęczówkach, uszy – krótkie, zaokrąglone i szeroko rozstawione na głowie. Ubarwienie norki amerykańskiej jest jednolite, jednak sierść poszczególnych osobników może mieć bardzo różne odcienie. W dziko żyjących populacjach spotyka się głównie zwierzęta o sierści jasnobrązowej, czekoladowobrązowej lub ciemnobrązowej z czarnym odcieniem. W poszczególnych populacjach mogą dominować osobniki o różnym kolorze sierści. Na dolnej wardze, gardle, piersi, brzuchu, u nasady kończyn, a czasem nawet na spodzie łap zazwyczaj występują białe plamy. Ich liczba, kształt i wielkość są bardzo zmienne. Część nerek nie ma żadnych plam na spodzie ciała, u innych plamy te są bardzo duże. Rozmieszczenie plam stanowi cechę osobniczą pozwalającą odróżnić jedno zwierzę od drugiego. Wśród osobników hodowlanych wyselekcjonowano kilkadziesiąt odmian barwnych, od białych, przez szare z ciemną pręgą na grzbiecie, do całkowicie czarnych. Zwierzęta o nietypowym dla form dziko żyjących ubarwieniu spotyka się także na wolności. Z badań przeprowadzonych w Polsce wynika, że nietypowo ubarwione norki stanowią około 5% osobników populacji.

Zakresy zmienności wielkości ciała nerek amerykańskich w różnych populacjach są znaczne. W populacjach europejskich średnia masa ciała samców wynosi od 0,96 do 1,37 kg, samic – od 0,54 do 0,80 kg. U norki amerykańskiej dymorfizm płciowy wyraża się różnicą wielkości ciała samców i samic. Samce są prawie dwukrotnie większe od samic, a zakres proporcji średniej masy ciała samców do średniej masy ciała samic w poszczególnych populacjach waha się od 1,49 do 1,94.

Hodowla fermowa

W Europie pierwsze fermy nerek amerykańskich powstały w połowie lat 20. XX w. Liczba ferm szybko rosła, jednak rozwój hodowli nerek był różny w poszczególnych krajach. Fermi nerek powstały łącznie w około 20 krajach Europy (Bonesi, Palazon 2007). W Polsce pierwsze hodowle powstały w 1928 r., ale ich liczba rosła bardzo powoli. Bardziej dynamiczny rozwój nastąpił na początku lat 50. (Lisiecki, Sławoń 1980). Pod koniec tej dekady produkowano w Polsce około 100 tys. skór nerek rocznie. W latach 60. nastąpił niewielki wzrost produkcji, a w latach 70. ich spadek. W tych latach roczna produkcja skór wahała się od 100 do 200 tys. Gwałtowny rozwój ferm nastąpił pod koniec lat 90. W 1998 r. produkowano około 200 tys. skór nerek. Liczba ta wzra-

stała w kolejnych latach: w 2004 r. produkowano 1,5 mln, w 2008 r. – 3,2 mln, a w 2011 r. – 4,9 mln skór. W 2011 r. pozyskanie skór w Polsce stanowiło 9% światowej produkcji, co oznacza, że w naszym kraju hodowano ponad 5,5 mln nerek (samice łącznie z młodymi). W trzech województwach (zachodniopomorskim, lubuskim i wielkopolskim), zajmujących 18% powierzchni Polski, hoduje się około 80% wszystkich nerek. Pozostałe fermy znajdują się w dużym rozproszeniu w innych częściach kraju.

Wraz z rozwojem hodowli nerek amerykańskich zwiększała się liczba doniesień o dziko żyjących osobnikach. Zwierzęta zbiegłe z ferm albo celowo wypuszczone tworzyły żyjące na wolności populacje, które w kolejnych latach kolonizowały nowe obszary. W wielu krajach Europy tempo kolonizacji było bardzo duże. Wiązała się ona ze wzrostem liczby ferm na danym terenie (np. Bevanger, Henriksen 1995). Historia kolonizacji poszczególnych krajów przez norkę rozpoczęła się w różnych okresach, jednak na ogół kończyła się podobnie – stosunkowo szybkim zasiedleniem wszystkich optymalnych środowisk.

Wśród nerek odłowionych na wolności w Polsce średnio 17% osobników zostało przyporządkowanych – na podstawie analiz genetycznych – do grupy uciekinierów z ferm lub ich potomków w pierwszym pokoleniu. Proporcja nerek przyporządkowanych do osobników fermowych była różna w poszczególnych regionach kraju, wahała się od 0 do 55% i korelowała z liczbą nerek hodowanych na fermach w każdym z województw (Zalewski i in. 2010). Zasilanie dziko żyjącej populacji przez uciekinierów z ferm zależy od liczebności stada hodowlanego w danym regionie Polski.

Występowanie

Pierwotny, naturalny zasięg występowania norki amerykańskiej obejmuje prawie całą Amerykę Północną. Obecnie, poza naturalnym zasięgiem geograficznym, norka amerykańska zasiedla większą część Europy, znaczną część azjatyckiej Rosji, północny Kazachstan i Japonię. Gatunek ten introdukowano także w Ameryce Południowej – w Chile i Argentynie.

Przebieg ekspansji w Polsce

Pierwsze stwierdzenia norki amerykańskiej w Polsce pochodzą z połowy lat 50. XX w., ale są to zapewne obserwacje pojedynczych osobników zbiegłych z ferm, wówczas nietworzących dziko żyjących populacji (Ruprecht i in. 1983). Liczba obserwacji takich osobników wzrosła pod koniec lat 70., przede wszystkim w północno-wschodniej Polsce. Do początku lat 90. norka skolonizowała cały obszar północnej oraz północno-wschodniej Polski (Brzeziński, Marzec 2003b). W zachodniej części kraju drapieżnik ten pojawił się pod koniec lat 90. Obecnie postępuje dalsza kolonizacja środkowej i południowej Polski. W pierwszej fazie kolonizacji osobniki, które pojawiły się na północnym wschodzie kraju, były bez wątpienia potomkami imigrantów z Litwy i Białorusi. Oprócz migracji ze wschodu, uciekinierzy z ferm hodowlanych tworzyli odrębne populacje, a w kolejnych latach stale zasilali te już istniejące i izolowane w różnych regionach kraju. Obecnie norka amerykańska zasiedla większość terenu kraju, chociaż w niektórych regionach południowej Polski nadal nie występuje lub jest bardzo nieliczna.

W Polsce zaczęto rejestrować liczbę pozyskanych przez myśliwych norek w 2002 r. Na obszarze całego kraju w latach 2002–2007 odstrzelono od 2,2 do 3,8 tys. norek rocznie (dane Polskiego Związku Łowieckiego). Najwięcej norek w przeliczeniu na 10 km² powierzchni pozyskiwano w województwach północno-wschodnich, szczególnie w warmińsko-mazurskim.

Populacja

Norki amerykańskie zasiedlają wiele różnych środowisk nadwodnych, w których populacje tych drapieżników mogą osiągać bardzo różne zagęszczenia będące pochodną rozrodczości, śmiertelności i migracji. Wielkość zagęszczenia populacji norek zależy od pojemności danego środowiska, czyli przede wszystkim od zasobności i dostępności pokarmu. Z reguły zagęszczenia tego gatunku wyraża się jako liczbę osobników na jednostkę liniową, ponieważ zwierzęta te są rozmieszczone wzdłuż brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, a także wybrzeży morskich. Zagęszczenia norek są na ogół wyższe nad dużymi rzekami, co wynika z większej dostępności pokarmu pochodzenia wodnego, głównie ryb i płazów (Sidorovich i in. 1996, Sidorovich 1997).

Nad niewielkimi rzekami w Puszczy Białowieskiej i na Białorusi zagęszczenia norki amerykańskiej wahały się od około 2 do 12 os./10 km linii brzegowej (Sidorovich i in. 1996, Sidorovich i in. 2008). Badania przeprowadzone na Litwie wykazały, że maksymalne zagęszczenia populacji nerek amerykańskich wynosiły nad rzekami od 8 do 10 os./10 km (Balčiauskas, Ulevicius 1994), a nad rzekami południowej Anglii wahały się od 1 do 7 os./10 km (Halliwell, Macdonald 1996). Nad rzekami w Polsce stwierdzano zagęszczenia nerek wynoszące od 5 do 11 os./10 km linii brzegowej (Brzeziński i in. 2010a). Nad jeziorem Drużno stwierdzono średnio 7–8 os./10 km linii brzegowej (Balerstet i in. 1990), a nad jeziorami Śniardwy i Łuknajno najwyższe zagęszczenie wynosiło 15 os./10 km linii brzegowej (Brzeziński i in. 2010b). Z kolei nad dystroficznymi jeziorami na Białorusi zagęszczenia nerek były stosunkowo niskie i nie przekraczały 4 os./10 km linii brzegowej (Sidorovich 1997).

W świetle wyników dotychczasowych badań można stwierdzić, że nad większością zbiorników słodkowodnych zagęszczenia populacji nerek nie przekraczają 10 os./10 km linii brzegowej. Jedynie w najbardziej zasobnych w pokarm środowiskach mogą one być większe. Zagęszczenia nerek amerykańskich podlegają zmianom sezonowym, osiągając najwyższe wartości późnym latem i jesienią, co wiąże się z dyspersją młodych i szczególnie dużą liczbą osobników nieosiadłych (Gerell 1971). W tym okresie roku większość osobników młodocianych nie posiada ustabilizowanych areałów i prowadzi koczowniczy tryb życia, przemieszczając się na duże odległości. Areały samców nerek są dużo większe niż areały samic, co wynika między innymi z silnie zaznaczonego dymorfizmu płciowego przejawiającego się znacznymi różnicami w rozmiarach ciała samców i samic.

Nierównomierne rozmieszczenie osobników norki amerykańskiej w środowisku jest wpisane w typowy dla większości łasicowatych schemat, którego podstawę stanowi wyraźne rozdzielenie areałów osobniczych pomiędzy dorosłymi osobnikami danej płci i częściowe lub całkowite pokrywanie się areałów osobników płci przeciwnej (Gerell 1970, Yamaguchi, Macdonald 2003, Melero i in. 2008b).

Zagęszczenia nerek są bardziej stabilne w środowiskach o dużej dostępności pokarmu, o niewielkich wahaniach zarówno sezonowych, jak i wieloletnich. Dostępność pokarmu wpływa na wielkość areałów nerek, która z kolei determinuje zagęszczenia nerek i wieloletnie zmiany liczebności. Zagęszczenia norki amerykańskiej gwałtownie wzrastają w pierwszych 10–15 latach po kolonizacji danego obszaru, a następnie spadają i stabilizują się.

Środowisko życia i aktywność

Badania nad wykorzystaniem środowiska przez norkę amerykańską wykazały, że aktywność tego drapieżnika ogranicza się przede wszystkim do wąskiego pasa pobrzeży cieków i zbiorników wodnych. Norki na ogół nie oddalają się od brzegów na odległość większą niż 10–50 m (Yamaguchi i in. 2003, Harrington, Macdonald 2008, Melero i in. 2008b, Brzeziński i in. 2010a). Osobniki posiadające stabilne areale preferują odcinki brzegów porośniętych gęstą roślinnością (drzewa, krzewy, roślinność zielna). Aktywność dobową norek amerykańskich jest bardzo zmienna. W niektórych badaniach stwierdzano, że norki były aktywne głównie w nocy (Gerell 1969, Birks, Linn 1982, Yamaguchi i in. 2003), w innych, że przede wszystkim w dzień (Harrington, Macdonald 2008, García i in. 2009).

Norki amerykańskie to ssaki ziemnowodne, a pływanie i nurkowanie są ważnymi aktywnościami w ich życiu. W trakcie polowania czy przemieszczania się norki spędzają w wodzie dużo czasu. Potrafią one przepływać na powierzchni wody dość duże odległości na przykład w poprzek dużych rzek, nawet jeżeli szerokość rzeki przekracza 200 m (Uraguchi 1988). W Finlandii zaobserwowano, że na Morzu Bałtyckim norki często przepływały między przybrzeżnymi wyspami (Niemimaa 1995). Średni dystans pokonywany na morzu przez samce wynosił 749 m, a samice – 106 m (Salo i in. 2008). Dobry przykład wykorzystania umiejętności pływackich norki w zdobywaniu pokarmu stanowi docieranie do gniazd ptaków wodnych znajdujących się w pasie szuwaru jezior lub do kolonii lęgowych na wyspach. Innym ważnym sposobem polowania na ofiary jest nurkowanie pod wodą. Norki amerykańskie, nurkując, polują głównie na ryby i skorupiaki, ale także na chrząszcze wodne i płazy.

Skład pokarmu

Norka amerykańska, w przeciwieństwie do wielu innych gatunków łasicowatych, odżywia się wyłącznie pokarmem zwierzęcym. Jej ofiarami są zarówno kręgowce, jak i bezkręgowce. Gatunki, na które poluje, należą do różnych grup systematycznych, są to jednak przede wszystkim ssaki, ptaki, płazy, ryby i skorupiaki, znacznie rzadziej gady, mięczaki i owady (Jędrzejewska i in. 2001). Może też odżywiać się różnorodnymi organizmami morskimi, szczególnie zasiedlającymi strefy pływów,

takimi jak na przykład rozgwiadzy i mięczaki. Tak szerokie spektrum ofiar w składzie pokarmu norki jest wynikiem wykorzystywania bardzo różnorodnych miejsc zerowania. Norka amerykańska poluje na swoje ofiary pod wodą, na powierzchni wody, na lądzie, w norach, potrafi także wspinać się na drzewa. Na ogół, choć nie zawsze, dominującą część pożywienia norki stanowią gatunki związane ze środowiskiem wodnym. W skład pokarmu wchodzi zwierzęta o bardzo zróżnicowanych rozmiarach ciała, od małych chrząszczy do ssaków i ptaków większych niż sam drapieźnik. Norka amerykańska potrafi efektywnie polować pod wodą na zwierzęta występujące w litoralu i na niewielkich głębokościach w strefie przydennej, takie jak ryby, płazy, skorupiaki i owady. Skutecznie poluje także na powierzchni wody, atakując przebywające wśród trzcin ptaki i wyjadając z gniazd ich lęgi. Aktywność łowiecka norki amerykańskiej koncentruje się również na brzegach cieków i zbiorników wodnych, gdzie jej ofiarami stają się przede wszystkim płazy, gryzonie i ssaki owadożerne.

Ogólnie można stwierdzić, że skład pokarmu norki amerykańskiej zależy od dostępności poszczególnych grup ofiar, a na to wpływ mają przede wszystkim rodzaj środowiska zasiedlanego przez ten gatunek oraz pora roku.

Umiejętność korzystania przez norkę amerykańską z różnorodnych zasobów pokarmowych stanowi najważniejszą cechę adaptacyjną pozwalającą jej zasiedlać bardzo różnorodne środowiska. Duże sezonowe wahania dostępności poszczególnych gatunków ofiar, typowe dla środowisk klimatu umiarkowanego, nie są czynnikiem ograniczającym występowanie norki amerykańskiej, gdyż drapieźnik ten potrafi bardzo szybko zmieniać obiekty swoich łowieckich zainteresowań. Jednocześnie umiejętność korzystania zarówno z wodnych, jak i lądowych zasobów pokarmowych pozostawia norce stosunkowo duże możliwości wyboru ofiar w okresach niedostatku pożywienia, a zarazem zapewnia przewagę w konkurencji z rodzimymi, bardziej wyspecjalizowanymi środowiskowo i pokarmowo gatunkami ssaków drapieżnych. Olbrzymia plastyczność pokarmowa norki amerykańskiej, wynikająca z przystosowań do polowania na zwierzęta wodne, ziemno-wodne i lądowe, najlepiej tłumaczy szybkie tempo jej ekspansji na kolonizowanych obszarach.

Wpływ na populacje ofiar

Norka amerykańska jest bardzo skutecznym drapieżnikiem, który w znacznym stopniu może oddziaływać na populacje ofiar. Wpływ drapieżnictwa norki jest największy w początkowej fazie kolonizacji danego obszaru. Analizowanie oddziaływania norki na zmiany liczebności jej ofiar znajduje jednak uzasadnienie tylko w przypadku pewnej grupy gatunków. Wśród ssaków są to piżmak amerykański i karczownik – gatunki ziemnowodne, ściśle związane ze środowiskami zasiedlanymi przez norkę. Drugą grupę ofiar, dla których pojawienie się norki amerykańskiej nie jest obojętne, tworzą liczne gatunki ptaków gniazdujących w strefach pobrzeży zbiorników wodnych, zaliczanych do tzw. ptaków wodno-błotnych. Lista tych gatunków jest długa i trudna do sprecyzowania. Na ogół w większych ilościach są zjadane średniej wielkości ptaki należące do takich rzędów, jak: blaszkodziobe Anseriformes, żurawiowe Gruiformes, siewkowe Charadriiformes i perkozy Podicipediformes.

Wpływ drapieżnictwa norki amerykańskiej na zmiany liczebności populacji ptaków dotyczy przede wszystkim gatunków wodno-błotnych żyjących i przystępujących do lęgów na obrzeżach zbiorników wodnych i na terenach mokradłowych. Najlepiej udokumentowano negatywny wpływ norki amerykańskiej na ptaki zasiedlające wyspy i wybrzeża morskie na północy Europy, stanowiące ważne obszary lęgowe dla kolonijnie gniazdujących mew, rybitw, alek i innych gatunków. Obecność norek na danym terenie zmniejsza sukces lęgowy ptaków nie tylko ze względu na niszczenie lęgów, ale również z powodu płoszenia dorosłych osobników. Zwłaszcza w koloniach lęgowych wysoka śmiertelność piskląt może być pośrednim skutkiem pojawiania się norek, a nie tylko wynikać z plądrowania gniazd (choć w koloniach zdarza się także nadmierne zabijanie ptaków przez norki).

W świetle dotychczasowej wiedzy można stwierdzić, że norka amerykańska to drapieżnik, który w znacznym stopniu ogranicza liczebność lokalnych populacji wielu gatunków ptaków wodno-błotnych, a jej negatywny wpływ jest z reguły największy w początkowej fazie kolonizacji danego obszaru. Jednak obserwowane spadki liczebności ptaków lęgowych nie muszą być trwałe i po pewnym czasie ich populacje mogą się stabilizować lub nawet wzrastać liczebnie. Powodem obserwowanej stabilizacji dynamiki liczebności ptaków w niektórych środowiskach są zmiany behawioru lęgowego i selekcja bezpiecznych miejsc lęgowych (Nordström, Korpimäki 2004, Brzeziński i in. 2012). Zmiany te są konsekwencją wypracowania strategii obronnych, które pozwalają unikać lub minimalizować drapieżnictwo norki.

Konkurencja z innymi drapieżnikami

W dotychczasowych badaniach przeprowadzonych w Europie, poświęconych interakcjom norki amerykańskiej z innymi drapieżnikami, uwzględniano przede wszystkim trzy rodzime gatunki, których nisze ekologiczne są najbardziej zbliżone do niszy norki amerykańskiej. Są to: norka europejska, tchórz zwyczajny i wydra europejska. Wszystkie wymienione łasicowate mogą być zaklasyfikowane do wspólnej gildii pokarmowej drapieżnych ssaków ziemno-wodnych, ponieważ odżywiają się w dużym stopniu ofiarami zdobywanymi w środowisku wodnym lub w strefach pobrzeży cieków i zbiorników wodnych (Sidorovich 2000). Norka amerykańska, wydra i tchórz często współwystępują w tych samych środowiskach nadwodnych, choć, jak pokazały badania z Puszczy Białowieskiej, zagęszczenia każdego z tych gatunków są różne w zależności od wielkości cieków (Sidorovich i in. 1996). Obecnie obserwowany zanik populacji norki europejskiej wywołany jest przegrywaniem konkurencji przez ten gatunek z norką amerykańską. Ocalenie zagrożonej wyginięciem norki europejskiej nierozzerwalnie wiąże się z ograniczeniem ekspansji norki amerykańskiej.

Kontrola liczebności norki amerykańskiej

Obecność norki amerykańskiej w środowisku można stwierdzić na podstawie przypadkowych obserwacji zwierząt, śladów ich bytowania lub przy użyciu pułapek umożliwiających chwytywanie tych drapieżników. Obserwacje aktywnych nerek w terenie są przypadkowe i niezbyt częste.

W celu określenia występowania nerek na danym obszarze najczęściej jest prowadzona inwentaryzacja śladów (tropów i odchodów) pozostawionych przez te drapieżniki. Wypracowano metodę monitorowania rozmieszczenia i liczebności norki amerykańskiej na podstawie częstości pozostawiania przez nie śladów na pływających tratwach (Reynolds i in. 2004). Metoda ta pozwala na określenie względnej liczebności tego drapieżnika na danym terenie. Wykorzystanie tratw eliminuje wpływ rodzaju podłoża i brzegu na wykrywalność śladów norki.

Najskuteczniejszym sposobem redukcji liczebności norki amerykańskiej jest odłów w pułapki, które rozstawia się na brzegach cieków i zbiorników wodnych, możliwie jak najbliżej wody, a w środowiskach, gdzie brzegi są mało dostępne, a pas szuwaru szeroki, także na pływających tratwach.

Próby usuwania norki amerykańskiej z obszarów przez nią skolonizowanych przynosiły różny skutek. W zależności od tego, gdzie i w jakiej skali przestrzenno-czasowej prowadzono usuwanie lub ograniczanie liczebności, różne czynniki mogą wpływać na sukces tych działań. W celu zwiększenia skuteczności usuwania nerek należy zmaksymalizować sukces odłowu. Konieczne jest dostosowanie rozmieszczenia i liczby pułapek do zagęszczenia i sposobu użytkowania przestrzeni przez osobniki na danym terenie. Jednak ze względu na ogromny zasięg występowania norki amerykańskiej, wielkość populacji oraz niedoskonałe sposoby usuwania i bardzo wysokie koszty, całkowite usunięcie norki amerykańskiej na dużą skalę jest niemożliwe. Alternatywę stanowi podejmowanie działań w skali lokalnej, szczególnie na obszarach cennych przyrodniczo.

Pozytywny wpływ eliminacji norki na wzrost liczebności lęgowych populacji ptaków stwierdzono na przykład na wybrzeżu morskim Finlandii (Nordström i in. 2002, 2003, Banks i in. 2008). Wieloletnie usuwanie nerek z wybranych wysp na Morzu Bałtyckim przyniosło efekt w postaci wzrostu liczebności par lęgowych takich gatunków, jak: krzyżówka, czernica, krwawodziób, uhla, ohar, sieweczka obroźna, kamusznik, rybitwa popielata.

W Polsce w latach 2011–2014 realizowano projekt Life+ „Polskie ostoje ptaków”, którego cel stanowiła ochrona ptaków wodno-błotnych przed drapieżnictwem inwazyjnych ssaków drapieżnych: norki amerykańskiej i szopa pracza. W projekcie uczestniczyło pięć parków narodowych: PN „Ujście Warty”, Drawieński PN, Słowiński PN, Biebrzański PN i Narwiański PN. Głównym koordynatorem projektu był Instytut Biologii Ssaków PAN w Białowieży. Jednym z najważniejszych działań projektowych było usuwanie z obszarów parków narodowych nerek amerykańskich. Przez cztery lata trwania projektu udało się we wszystkich parkach narodowych usunąć łącznie ponad 800 osobników. Wprawdzie w żadnym z parków narodowych odłowu nie doprowadziły do całkowitej eliminacji nerek, jednak ich zagęszczenie zostało znacznie obniżone. Stwierdzono również wzrost sukcesu lęgowego szeregu gatunków ptaków wodno-błotnych.

Literatura

- Balciauskas L., Ulevicius A. 1994. Density and distribution of otter and American mink in Lithuania. II North European Symposium of the Ecology of Small and Medium-sized Carnivores, Lammi, Finland.

- Balerstet J., Balerstet T., Wargacki K., Żurowski W. 1990. Piżmak *Ondatra zibethicus* Linnaeus, 1766 i norka amerykańska *Mustela vison* Schreber, 1777 w rezerwacie „Jezioro Drużno”. Przegląd Zoologiczny, 34: 339–347.
- Banks P.B., Nordström M., Ahola M., Salo P., Fey K., Korpimäki E. 2008. Impacts of alien mink predation on island vertebrate communities of the Baltic Sea Archipelago: review of a long-term experimental study. Boreal Environment Research, 13: 3–16.
- Bevanger K., Henriksen G. 1995. The distributional history and present status of the American mink (*Mustela vison* Schreber, 1777) in Norway. Annales Zoologici Fennici, 32: 11–14.
- Bonesi L., Palazón S. 2007. The American mink in Europe: Status, impacts, and control. Biological Conservation, 134: 470–483.
- Brzeziński M., Marzec M. 2003b. The origin, dispersal and distribution of the American mink *Mustela vison* in Poland. Acta Theriologica, 48: 505–514.
- Brzeziński M., Marzec M., Żmihorski M. 2010a. Spatial distribution, activity, habitat selection of American mink (*Neovison vison*) and polecats (*Mustela putorius*) inhabiting the vicinity of eutrophic lakes in NE Poland. Folia Zoologica, 59: 183–191.
- Brzeziński M., Natorff M., Zalewski A., Żmihorski M. 2012. Numerical and behavioral responses of waterfowl to the invasive American mink: A conservation paradox. Biological Conservation, 147: 68–78.
- Brzeziński M., Romanowski J., Żmihorski M., Karpowicz K. 2010b. Muskrat (*Ondatra zibethicus*) decline after the expansion of American mink (*Neovison vison*) in Poland. European Journal of Wildlife Research, 56: 341–348.
- Brzeziński M., Żmihorski M., Nieoczym M., Wilniewczyc P., Zalewski A. 2020. The expansion wave of an invasive predator leaves declining waterbird populations behind. Diversity Distribution, 26(1): 138–150. <https://doi.org/10.1111/ddi.13003>
- Brzeziński M., Żmihorski M., Zarzycka A., Zalewski A. 2019. Expansion and population dynamics of a non-native invasive species: the 40-year history of American mink colonisation of Poland. Biological Invasions, 21(2): 531–545. <https://doi.org/10.1007/s10530-018-1844-7>
- Dunstone N. 1993. The mink. T & AD Poyser Natural History, London.
- Gerell R. 1970. Home ranges and movements of the mink *Mustela vison* Schreber in southern Sweden. Oikos, 21: 160–173.
- Gerell R. 1971. Population studies on mink, *Mustela vison* Schreber, in southern Sweden. Viltrevy, 8: 83–114.
- Halliwell E.C., Macdonald D.W. 1996. American mink *Mustela vison* in the Upper Thames catchment: Relationship with selected prey species and den availability. Biological Conservation, 76: 51–56.

- Harrington L.A., Macdonald D.W. 2008. Spatial and temporal relationships between invasive American mink and native European polecats in the southern United Kingdom. *Journal of Mammalogy*, 89: 991–1000.
- Jędrzejewska B., Sidorovich V.E., Pikulik M.M., Jędrzejewski W. 2001. Feeding habits of the otter and the American mink in Białowieża Primeval Forest (Poland) compared to other Eurasian populations. *Ecography*, 24: 165–180.
- Koepfli K.P., Deere K.A., Slater G.J., Begg C., Begg K., Grassman L., Lucherini M., Veron G., Wayne R.K. 2008. Multigene phylogeny of the Mustelidae: Resolving relationships, tempo and biogeographic history of a mammalian adaptive radiation. *BMC Biol.*, 6.
- Lisiecki H., Sławoń J. 1980. *Hodowla norek*. Państwowe Wydawnictwa Rolnicze i Leśne, Warszawa.
- Melero Y., Palazón S., Gosálbez J. 2008. Morphological adaptation of an invasive American mink population in Mediterranean areas of Spain. *Acta Zoologica – Stockholm*, 89: 47–51.
- Niemczynowicz A., Świętochowski P., Brzeziński M., Zalewski A. 2017. Non-native predator control increases the nesting success of birds: American mink preying on wader nests. *Biological Conservation*, 212: 86–95. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.05.032>
- Niemimaa J. 1995. Activity patterns and home ranges of the American mink *Mustela vison* in the Finnish outer archipelago. *Annales Zoologici Fennici*, 32: 117–121.
- Nordström M., Hogmander J., Laine J., Nummelin J., Laanetu N., Korpimäki E. 2003. Effects of feral mink removal on seabirds, waders and passerines on small islands in the Baltic Sea. *Biological Conservation*, 109: 359–368.
- Nordström M., Hogmander J., Nummelin J., Laine J., Laanetu N., Korpimäki E. 2002. Variable responses of waterfowl breeding populations to long-term removal of introduced American mink. *Ecography*, 25: 385–394.
- Nordström M., Korpimäki E. 2004 Effects of island isolation and feral mink removal on bird communities on small islands in the Baltic Sea. *Journal of Animal Ecology*, 73: 424–433.
- Reynolds J.C., Short M.J., Leigh R.J. 2004. Development of population control strategies for mink *Mustela vison*, using floating rafts as monitors and trap sites. *Biological Conservation*, 120: 533–543.
- Ruprecht A.L., Buchalczyk T., Wójcik J.M. 1983. Występowanie norek (Mammalia: Mustelidae) w Polsce. *Przegląd Zoologiczny*, 27: 87–99.
- Salo P., Nordström M., Thomson R.L., Korpimäki E. 2008. Risk induced by a native top predator reduces alien mink movements. *Journal of Animal Ecology*, 77: 1092–1098.
- Sato J.J., Wolsan M., Prevosti F.J., D’Elia G., Begg C., Begg K., Hosoda T., Campbell K.L., Suzuki H. 2012. Evolutionary and biogeographic history of weasel-like carnivorans (Musteloidea). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 63: 745–757.
- Sidorovich V.E. 1997. Mustelids in Belarus. *Zolotoy Uley*, Minsk

- Sidorovich V.E. 2000. Seasonal variation in the feeding habits of riparian mustelids in river valleys of NE Belarus. *Acta Theriologica*, 45: 233–242.
- Sidorovich V.E., Jędrzejewska B., Jędrzejewski W. 1996. Winter distribution and abundance of mustelids and beavers in the river valleys of Białowieża Primeval Forest. *Acta Theriologica*, 41: 155–170.
- Sidorovich V.E., Sidorovich A.A., Ivanovskij V.V., Pikulik M.M., Shinkevich E.P. 2008. The structure of vertebrate predator community in north-eastern Belarus before and after naturalization of the American mink and raccoon dog. *Folia Zoologica*, 57: 373–391.
- Uraguchi K. 1988. A preliminary study on the range size and activity pattern of the feral mink *Mustela vison* in Hokkaido, Japan. *Journal of Fur Research*, 5: 9–11.
- Yamaguchi N., Macdonald D.W. 2003. The burden of co-occupancy: Intraspecific resource competition and spacing patterns in American mink, *Mustela vison*. *Journal of Mammalogy*, 84: 1341–1355.
- Yamaguchi N., Rushton S., Macdonald D.W. 2003. Habitat preferences of feral American mink in the Upper Thames. *Journal of Mammalogy*, 84: 1356–1373.
- Zalewski A., Brzeziński M. 2014. Norka amerykańska. *Biologia gatunku inwazyjnego*. Instytut Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża.
- Zalewski A., Michalska-Parda A., Bartoszewicz M., Kozakiewicz M., Brzeziński M. 2010. Multiple introductions determine the genetic structure of an invasive species population: American mink *Neovison vison* in Poland. *Biological Conservation*, 143: 1355–1363.

Arkadiusz Klamecki

Gabinet Weterynaryjny OPEN VET
arkus85@poczta.onet.pl

Szop pracz – niechciany przybysz

Wstęp

Od początku rozwoju cywilizacji człowiek zmienia i dostosowuje swoje otoczenie do własnych potrzeb, by żyło mu się bezpieczniej, ale i bardziej komfortowo. Przesiedlanie i wsiedlanie różnych gatunków zwierząt przez człowieka jest jednym z takich działań, które miały mu zapewnić osiągnięcie konkretnych celów, często gospodarczych. W przypadku wielu gatunków dopiero teraz, w XXI w., u szczytu zjawiska globalizacji, masowej wymiany łatwo dostępnych dóbr, obserwujemy skutki niektórych ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze. Jedną z konsekwencji przesiedlania gatunków w tereny przez nie niezamieszkane jest samodzielna migracja na obszary dotąd dla nich niedostępne. Jednym z takich ekspansywnych gatunków jest szop pracz. Skutki jego obecności w Europie i w Polsce zaczynamy właśnie obserwować i badać. Pojawiają się pytania – co sprawia, że szop jest wyjątkowo ekspansywnym gatunkiem? Jak jego ekspansja wpływa na nasze rodzime gatunki i jakie zagrożenie może nieść stale rosnąca jego populacja?

Szop pracz to gatunek średniej wielkości ssaka z rodziny szopowatych (Procyonidae), który pierwotnie wywodzi się ze strefy lasów liściastych wschodniego wybrzeża Ameryki Północnej i Gór Skalistych na zachodnim wybrzeżu. Obecnie zasięg jego występowania to obszary od południowej Kanady aż do Panamy.

W 1934 r. do Europy sprowadzono dwie pary tego gatunku, które zostały wypuszczone na wolność w Hesji w Niemczech. W późniejszym czasie sprowadzano szopa wielokrotnie, najczęściej jako gatunek hodowlany w przemyśle futrzarskim.

Od 1936 r. aż do lat 50. XX w. szop pracz był wielokrotnie wsiedlany na terenach byłego ZSRR. Większość wsiedleń w Azji i wschodniej części Europy zakończyła się niepowodzeniem. Natomiast środkowa i zachodnia część kontynentu europejskiego przeżywa ekspansję szopa pracza. Obecnie gatunek ten jest notowany w Austrii, Szwajcarii, Francji, Czechach, Holandii, Luksemburgu, Niemczech, Polsce i na Białorusi. Badania genetyczne wykonywane na szopach występujących w Polsce wskazują, że kolonizacja naszego kraju odbyła się z kierunku zachodniego (Niemcy, Branderburgia, dolne Łużyce i Nysa Łużycka) oraz południowego (Czechy). Obecnie obserwujemy również przemieszczanie się tego gatunku ze ściany wschodniej (Białoruś) (Okarma, Tomek 2008).

Według szacunków Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska ekspansja szopa przebiega z prędkością 80–100 km na 5 lat (Bartoszewicz, Zalewski 2011).

Morfologia

Szop pracz ma szeroką głowę z ostro zakończonym pyskiem, oczy duże, otoczone obszarem czarnej sierści. Uszy są wyraźnie zarysowane i wystające z futra, szeroko rozstawione, biało obrzeżone i dość ostro zakończone. Na pysku można zaobserwować charakterystyczną czarną maskę, która przebiega przez oczy i schodzi nieco w dół, jest obrzeżona paskiem białego futra od góry. Czarna maska wyraźnie odcina się od białej części pyska przy nosie.

Ogon szopa jest puszysty i pręgowany (pręgi czarne lub ciemnobrązowe, w liczbie 4–10), stosunkowo długi, gdyż stanowi 40–50% długości ciała. Wymiary ciała to około 60–95 cm, a długość ogona – 19–35 cm. Futro szopa jest puszyste, najczęściej barwy szarej z domieszką brązu, rzadziej barwy rudej (Okarma, Tomek 2008).

Szop ma przednie łapy krótkie, zakończone ostrymi pazurami. Przednie kończyny są chwytne, a stopy tylnych – są wydłużone. Szopy, dzięki swoim wyjątkowo sprawnym kończynom przednim, są niezwykle uzdolnione manualnie. Mają znakomicie rozwinięty zmysł dotyku, bardzo dobrze wspinają się po drzewach i potrafią skakać w dół z kilkumetrowej wysokości. Ich zmysły wzroku i słuchu są dobrze rozwinięte. Zwykle szopy poruszają się powolnym kołyszającym chodem, ale potrafią biec z prędkością do 20 km/h.

Dymorfizm płciowy u szopów jest słabo zaznaczony, choć samce są statystycznie większe od samic. Samce szopów mają kość prąciową długości około 10 cm.

Masa ciała szopa jest uwarunkowana siedliskiem, w którym szop przebywa, i wynosi od 2,5–9 kg. Jest to uzależnione od dostępności i jakości pobieranego pokarmu.

Pory roku również warunkują masę ciała szopa, gdyż jest on zwierzęciem gromadzącym tkankę tłuszczową na okres zimowy i zwiększa wtedy swoją masę nawet o połowę.

Uzębienie stałe tego gatunku to 40 zębów, wzór zębowy to 3142/3142 (Okarma, Tomek 2008).

Tryb życia

Szopy są zwierzętami żyjącymi pojedynczo, z wyjątkiem samic wychowujących młode. Zdarza się natomiast, że zwierzęta te żerują razem w sytuacjach, gdy mają do czynienia z dużą obfitością pokarmu. Dorosłe osobniki tworzą pary tylko podczas sezonu rozrodczego. Poza tym okresem ich areale osobnicze zasadniczo nie nakładają się. Wielkość tych arealów to zazwyczaj 1–9 km², w specyficznych warunkach areale te sięgają do 30 km².

Natomiast badania wykonane w ujściu rzeki Warty wskazały, że wielkość arealów osobniczych dla szopa w tym rejonie, ze względu na specyfikę warunków środowiskowych, wynosi 10–60 km² (Bartoszewicz i in. 2008, Głowaciński 2011). Wielkości tych powierzchni są mniejsze dla samic i większe dla samców. W okresie wychowywania potomstwa samice ograniczają penetrację środowiska do okolic gniazda.

Szop pracz jest zwierzęciem o typowo nocnej aktywności. Rzadko można go spotkać żerującego przed zachodem słońca, swoją aktywność znacznie ogranicza po jego wschodzie. Największa aktywność szopów przypada około północy. Dzień spędzają one w ukryciu, w miejscach takich, jak: dziuple, gniazda ptaków, sterty gałęzi, rozpadliny, gęsta roślinność. Zwierzęta zmieniają swoje kryjówki zazwyczaj z dnia na dzień, z wyjątkiem okresu karmienia młodych.

Gatunek ten wykształcił cechy pozwalające mu przetrwać w miejscach, gdzie klimat jest dość surowy, i w okresach, gdy temperatury otoczenia są niskie. Jesienią szop gromadzi duże ilości tkanki tłuszczowej, która umożliwia mu komfort termiczny oraz wystarczający zapas kalorii, by przetrwać zimą. W miejscach, gdzie zimą występuje duża

pokrywa śnieżna i niskie temperatury, szopy zapadają w sen zimowy. Czas trwania snu zimowego jest uzależniony od ilości zgromadzonego tłuszczu i temperatury zewnętrznej. Osobniki, które zgromadziły mniej tkanki tłuszczowej, śpią krócej, budząc się okresowo i poszukując pokarmu. Na kryjówki zimowe szopy wybiera miejsca zapewniające izolację termiczną. Są to zazwyczaj wysoko umiejscowione dziuple drzew, nory lisów i borsuków, a na terenach podmokłych domki piżmaków. W okresie zimowym szopy potrafią na swoje schronienie wykorzystywać nawet opuszczone budynki. W siedliskach szopa, gdzie zimy są ciepłe i łagodne, zwierzęta mogą w ogóle nie zapadać w sen zimowy.

Szopy nie są zwierzętami pokonującymi duże odległości na dobę. Zazwyczaj przemieszczają się 1–2 km, w zależności od odległości do żerowiska. Większe odległości szopy pokonują w okresie rozrodczym, wtedy kiedy samce poszukują samic.

Okres godowy szopa pracza w krajach o klimacie umiarkowanym trwa od stycznia do marca, lecz może on przypadać na inny okres w roku; jest to uwarunkowane szerokością geograficzną, w której bytuje dana populacja. Największa intensywność godów przypada na luty. Zwierzęta te są poligamiczne. Samice, które nie zostały zapłodnione w okresie od stycznia do lutego, powtarzają cieżkę po 2–4 miesiącach. Cięża trwa 60–65 dni, poród następuje w kwietniu lub maju. Na okres okołoporodowy samice szukają schronienia w dziuplach drzew, norach lisów i borsuków lub nawet w opuszczonych budynkach. Na świat przychodzi zazwyczaj 4–8 młodych (ze szczytkowych danych w województwie lubuskim, okręgu zielonogórskim wynika, że są to przeważnie 4 młode) (obserwacje własne przy współpracy Nadleśnictwa Wymiarki 2020–2023). Masa ciała noworodków wynosi 60–75 gramów. Młode rodzą się ślepe i pokryte są gęstymi brunatnymi włosami. Otwierają oczy po 18–24 dniach. W wieku 7 tygodni są w pełni dojrzałe ruchowo – potrafią biegać i wspinać się na drzewa. Okres laktacji i karmienia młodych trwa do 3 miesięcy, następnie małe szopy zaczynają samodzielnie poszukiwać pokarmu. Miot przebywa razem z matką do roku. Dojrzałość płciowa samic następuje po roku, samce dojrzewają płciowo w drugim roku życia. Szopy mogą dożywać wieku 13–16 lat, dotyczy to jednak osobników utrzymywanych w niewoli. Natomiast osobniki przebywające na wolności żyją około pięciu lat.

Środowisko występowania i pokarm

Szop pracz występuje najczęściej w lasach iglastych i liściastych, blisko cieków i zbiorników wodnych oraz na terenach podmokłych i zabagnionych w klimacie umiarkowanym i tropikalnym. Nie żyje na terenach pustynnych i stepowych, unika również obszarów górskich. W środowisku naturalnym szop wybiera najchętniej lasy mieszane dębowo-bukowe, ze względu na obfitość pożywienia i kryjówek.

Jest gatunkiem o rzadko spotykanej zdolności do przystosowania się do zmieniających się warunków środowiskowych. Szybko zwiększa swoją liczebność również na terenach zurbanizowanych, blisko siedzib ludzkich. Wykorzystuje zmiany, jakich dokonuje człowiek w środowisku naturalnym, tzn. ograniczanie liczebności gatunków będących jego naturalnymi konkurentami oraz brak większych drapieżników.

Jako typowy wszytkożerca, szop pracz jest przystosowany do pobierania pokarmu na drzewach, na powierzchni ziemi, a także w wodzie. Baza pokarmowa dla tego gatunku jest bardzo zróżnicowana i zależna w dużej mierze od aktualnej dostępności pokarmu. W skład diety wchodzi m.in.: nasiona, części zielone roślin, owoce. Gdy szop zasiedla tereny bardziej rolnicze, w jego diecie obecny jest też owies i kukurydza. Nie stroni od pokarmu mięsnego: mięczaki, gryzonie, płazy, ptaki, skorupiaki, owady, ryby, jaja, drobne ssaki. Na terenach zurbanizowanych wykorzystuje odpadki i padlinę zwierząt potraconych na drogach. Jego baza pokarmowa różnicuje się nie tylko ze względu na środowisko, w którym aktualnie bytuje, ale również na porę roku: wiosną częściej w jego diecie znajdują się ptaki, latem bezkręgowce, jesienią owoce i nasiona, a zimą małe ssaki.

Choroby i zagrożenia z nimi związane

Szybko zwiększająca się populacja szopa pracza w Polsce niesie ze sobą wiele zagrożeń. Szop jest wektorem wielu chorób, które są groźne dla naszych czworonogów, ale jest też zoonozem, czyli nosicielem chorób, które mogą zostać przeniesione na człowieka. Niewątpliwie jedną z najważniejszych jest wścieklizna. Najwięcej informacji na ten temat dostarczają nam badania ze Stanów Zjednoczonych. Wściekliznę po raz pierwszy opisano u szopów w latach 50. XX w. na Florydzie i w Georgii (Marciniak, Skoromucha 2011). W roku 2006 na 6940 przypadków wścieklizny u zwierząt 2615 dotyczyło szopów, co stanowiło 37,7%

ogółu. W 2009 r. odsetek ten wyniósł 34,8%. Objawy wścieklizny u szopów nie odbiegają od występujących u innych zwierząt drapieżnych: zmiany w zachowaniu, brak lęku przed człowiekiem, zwiększenie aktywności w dzień, rzadziej niż u psowatych – agresja, częściej – apatia.

Kolejną z chorób przenoszonych przez ten gatunek jest nosówka, ogromne zagrożenie dla naszych czworonogów. W USA stwierdzana w populacji szopa od dawna, w Niemczech pierwszy przypadek stwierdzono w 2006 r. Choroba ta szerzy się za pośrednictwem kontaktu bezpośredniego z zarażonym zwierzęciem lub bezobjawowym siewcą wirusa. Może być również przenoszona za pośrednictwem zanieczyszczonych przedmiotów, powierzchni, dłoni.

Pierwszymi objawami są symptomy z układu oddechowego: wypływ z dróg oddechowych – śluzowy bądź śluzowo-ropny, wypływ z worków spojówkowych, kaszel, nieżytowe zapalenie krtani i oskrzeli. Często obserwujemy biegunkę o dużym nasileniu i wymioty. Nosówka ma też postać nerwową, która przebiega z procesem demielinizacji i degeneracji włókien nerwowych OUN – ośrodkowego układu nerwowego. Powoduje również procesy o charakterze autoimmunologicznym w OUN. Objawami są wtedy drgawki, niedowład mięśni twarzy oraz objawy przypominające te, które występują podczas przebiegu wścieklizny. Możliwy jest ponadto przebieg przewlekły choroby. Osobnik w wyniku przechorowania staje się bezobjawowym siewcą wirusa.

RCP (*Raccoon parvovirus*) to kolejny niebezpieczny wirus, odpowiedzialny za parwowirozę u szopów. To wirus, którego charakteryzuje wysoka śmiertelność (do 90%). Nieznacznie różni się on od wirusa panleukopenii, stąd zachorowania u szopowatych na parwowirozę mogą ujawnić się po ekspozycji na wirusa panleukopenii (5–7 dni od zakażenia). Objawy zachorowania u szopów są bardzo podobne jak objawy parwowirozy u psów: biegunka, gorączka, osowiałość, zespół ostrego brzucha, w zaawansowanym stadium krwista biegunka i wymioty. U szopów może wystąpić też ostra postać choroby, kończąca się śmiercią po dwóch dniach od zachorowania. Wirus jest bardzo odporny na warunki środowiskowe i potrafi przetrwać w środowisku nawet rok.

Spośród chorób bakteryjnych spotykanych u szopów brak jest jednostek swoistych. Jedną z najczęściej występujących w dzikich populacjach jest leptospiroza. Opisano także przypadki botulizmu, tężca, listeriozy, salmonelozy, jersiniozy, kolibakteriozy, choroby Tyzera, tularemii, zakażeń *Mycobacterium bovis* (rola szopów w rozprzestrzenieniu się choroby wśród stad bydła za ich pośrednictwem) i *Nocardia* sp.

Bardzo bogata jest parazytofauna szopów, grupująca zarówno pasożyty swoiste gatunkowo, jak i zasiedlające szeroki zakres żywicieli. Z pewnością na szczególną uwagę zasługuje glista z gatunku *Baylisascaris procyonis* (rodzina *Ascarididae*), ze względu na jej zoonotyczny charakter. Larwy tego pasożyta mogą odbywać wędrówki w organizmach żywicieli paratenicznych (ptaki, ssaki, w tym człowiek), uszkodzając narządy wewnętrzne (zespół wędrującej larwy trzewnej, ocznej, układu nerwowego), a jaja zawierające larwę L3 w warunkach środowiska zewnętrznego mogą pozostać aktywne nawet przez 3 lata. Dodatkowym niebezpieczeństwem jest to, że jaja *Baylisascaris procyonis* są lepkie i potrafią przylegać do sierści naszych czworonogów, gdy te wytwarzają się w odchodach nosiciela.

Szop jest również nosicielem groźnego pasożyta *Toxoplasma gondii*. Cykl życiowy pasożyta jest skomplikowany. Na początku łańcucha kot wydała z kałem dużą liczbę niesporulowanych oocyst, zazwyczaj przez 1–3 tygodni. Zanim oocysty staną się inwazyjne, przechodzą sporulację trwającą 1–5 dni. Żywiciele pośredni, w tym ptaki i gryzonie, zarażają się przez połknięcie gleby, wody lub roślin skażonych wysporulowanymi oocystami. Kiedy oocysty dostaną się do organizmu żywiciela pośredniego, przekształcają się w tachyzoity i umiejscawiają w tkance mięśniowej oraz nerwowej. Tam tworzą cysty zwane bradyzoitami. Szopy zazwyczaj zarażają się po spożyciu wysporulowanych oocyst lub żywicieli pośrednich, w których ciele znajdują się bradyzoity. Zwierzęta hodowane na mięso, takie jak świnie i bydło, również mogą ulec zarażeniu poprzez spożycie wysporulowanych oocyst. Ludzie najczęściej zarażają się, mając kontakt z zanieczyszczoną żywnością. Autor spotkał się z kilkoma przypadkami zarażenia toksoplazmą u psów polujących na drapieżniki. Diagnostyka tego typu zakażeń jest skomplikowana ze względu na reakcję krzyżową przeciwiał *Toxoplasma gondii* i *Neospora caninum* w surowicy. Choć postępowanie w takich przypadkach jest określone (terapia klindamycyną 2–4 tygodni), decyzja o zaprzestaniu kuracji i ocena stanu pacjenta jest trudna, ponieważ w stanach upośledzonej odporności poziom przeciwiał chorującego zwierzęcia jest niski, a w bardziej typowych przypadkach nawet po ośmiu tygodniach antybiotykoterapii nie spada, mimo czasami chwilowej poprawy stanu klinicznego pacjenta.

Baylisascaris procyonis jest niebezpieczny dla człowieka, zwłaszcza dla dzieci (śmiertelność sięga nawet 40%) (Solarz i in. 2018); toksoplazmoza w szczególności dla dzieci rozwijających się w łonie matki. Natomiast wścieklizna bez natychmiastowego wprowadzenia leczenia po zarażeniu w 100% doprowadza do rozwoju pełnoobjawowej choroby

i śmierci. Szop jest zatem, jako wektor wielu chorób, dużym zagrożeniem zarówno dla naszych czworonogów, jak i dla nas samych.

Status prawny gatunku

Szop pracz nie jest gatunkiem rodzimym na terenie naszego kraju. Wbrew pierwotnym oczekiwaniom, zaczął znakomicie przystosowywać się do życia w Polsce i szerzej, w Europie. Jego stale powiększająca się liczba oraz ekspansja na kolejne tereny jest spowodowana różnymi czynnikami. Przede wszystkim gatunek ten dostosował się do klimatu i potrafi przetrwać niskie temperatury zimą, a w połączeniu z brakiem naturalnego wroga w postaci dużego drapieżnika lub naturalnej konkurencji w środowisku, zyskał naturalną przewagę i możliwość niezakłóconego rozmnażania i dalszej ekspansji. Jego cechy naturalne (chwytne kończyny przednie, usposobienie – mała lękliwość, wszechkożerność, zdolność pozyskiwania pokarmu w wodzie, na lądzie i drzewach) umożliwiają mu praktycznie nieograniczony rozwój i wypieranie ze środowiska naturalnego naszych rodzimych gatunków. W związku z powyższym, wychodząc naprzeciw potrzebom naszego środowiska naturalnego, stworzono szereg aktów prawnych, na czele z listą IGO – listą inwazyjnych gatunków obcych. Jej zapisy wynikają bezpośrednio z poniższych uwarunkowań prawnych:

- Unijne normy prawne odnoszące się do IGO zawarte są w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych i stosowane są bezpośrednio w państwach UE. Rozporządzenie to w sposób kompleksowy reguluje takie zagadnienia, jak zapobieganie wprowadzaniu i rozprzestrzenianiu się IGO, ich wczesne wykrywanie, a także szybka eliminacja, izolacja bądź długofalowa i efektywna kontrola populacji w przypadku gatunków rozpowszechnionych.
- Ustawa z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów.

- Lista IGO stwarzających zagrożenie dla Polski (Dz.U. 2022 poz. 2649). Lista ta obejmuje 7 gatunków roślin i 11 gatunków zwierząt (małże, ryby, gady, ptaki, ssaki). Lista IGO stwarzających zagrożenie dla Polski jest zawarta w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów.
- Uchwała nr 133 Rady Ministrów z dnia 15 czerwca 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu działań dotyczącego priorytetowych dróg przenoszenia inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii lub inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski pn.: „Ucieczka gatunków roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych” oraz „Ucieczka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwarystycznych i terrarystycznych”.

Na unijnej liście IGO – oprócz bilbila czerwonooplamego, gęsiówki egipskiej, ibisa czczonego, majny brunatnej (szpakowate), sterniczki jamajskiej, wrony orientalnej, burunduka, aksisa, koati (ostronosa rudego), mangusty złocistej, mundzaka, nutrii, wiewiórczaka rdzawobrzuchego oraz zmiennego, wiewiórki czarnej i szarej (wszystkie one znalazły się w kategorii gatunków podlegających szybkiej eliminacji) oraz jenota i piżmaka – znalazł się również szop pracz, i to jako gatunek szeroko rozpowszechniony. Na naszej liście krajowej pojawiły się dodatkowo bernikla kanadyjska i jelen sika oraz niestwierdzone w środowisku naturalnym: jelen wirginijski (mulak białoogonowy) oraz wapiti (wg IOP PAN w Krakowie w naszym kraju wyginął), bizon (wg danych projektu IOP PAN w Krakowie „Gatunki obce w Polsce” nie został stwierdzony w środowisku przyrodniczym), bóbr kanadyjski (wg IOP PAN w Krakowie w naszym kraju wytopiony).

Przepisy te wynikają nie tylko z biologii gatunków obcych (szopa pracza), ale również opisują prawdopodobne drogi rozprzestrzeniania się i ponownego umieszczenia go w naszym środowisku. Włączając go w to świadome bądź nie uwolnienie IGO do środowiska oraz ucieczki z ferm i hodowli, wprowadzają wyraźny zakaz ponownego introdukowania gatunków inwazyjnych i sankcjonują łamanie tych obostrzeń.

Akty prawne unijne i krajowe mają swoje dalsze konsekwencje w zmianach w prawie łowieckim:

- na mocy nowego prawa IGO nie są gatunkami z listy gatunków łownych;

- środki zaradcze zawarte w rozporządzeniu Rady Ministrów, nakazujące m.in. eliminacje IGO, nie nazywamy więc polowaniem;
- wobec IGO nie obowiązują zasady zrównoważonego gospodarowania populacjami;
- nie wymagają uprzedniego planowania łowieckiego (w związku z tym w okręgu zielonogórskim pojawiają się pewne problemy z szacowaniem wielkości populacji, faktem jest natomiast, że redukcja na przykładzie gatunku szopa pracza znacznie się zwiększyła: rok 2020/2021 – 920 os., 2021/2022 – 915 os., 2022/2023 – 1736 os.);
- przy redukcji IGO nie obowiązują okresy ochronne i możliwe jest dokonywanie redukcji przez cały rok na podstawie upoważnienia do wykonywania polowania indywidualnego i wpisu do książki polowań – umożliwia to redukcję każdego IGO w dowolnej liczbie.

Podsumowanie

Wieloletnie doświadczenia z bytnością szopa pracza w środowisku naturalnym Ameryki Północnej dały możliwość wykonania licznych badań. Wnioski są jednoznaczne. Gatunek ten wywiera negatywny wpływ na populację ptaków, szczególnie wiosną, gdy brakuje owoców mogących stanowić pożywienie szopów. W Illinois wzrost liczebności szopa doprowadził do spadku liczebności ptaków budujących gniazda nisko nad ziemią o około 10% w ciągu 10 lat (Schmidt 2003). Natomiast na wyspach Kolumbii Brytyjskiej, gdzie introdukowano szopa, jest on odpowiedzialny za większość strat w lęgach gnieźdzących się w norach ptaków z rodziny alek – morzyków sędziwych, a usunięcie szopów z wyspy spowodowało wyraźny wzrost sukcesu lęgowego morzyków (Hartman, Eastman 1999).

Jeśli chodzi o Polskę, dysponujemy na ten moment jedynie częściowymi danymi. Zaczynamy obserwować podobne zależności między brakiem sukcesu lęgowego ptaków a rosnącą populacją szopa. Myśliwi polujący w dolinie Nysy Łużyckiej alarmują o drastycznym spadku liczebności ptactwa wodnego, co w połączeniu z rosnącą populacją szopa na terenie Brandenburgii i województwa lubuskiego pozwala na wyciągnięcie coraz bardziej jednoznacznych wniosków.

Główny wniosek powinien zatem być sformułowany następująco: by zachować różnorodność fauny naszego regionu, jesteśmy zmuszeni realizować redukcję tego niebezpiecznego drapieżnika. Równie ważnym celem, dla nas jako myśliwych i jako przyrodników, powinna być edu-

kacja społeczeństwa w tym zakresie, że ten słodko wyglądający, puszysty, czarno-szaro-biały szop jest śmiertelnym zagrożeniem dla naszych rodzimych gatunków.

Literatura

- Bartoszewicz M., Okarma H., Zalewski A., Szczęśna J. 2008. Ecology of raccoon (*Procyon lotor*) from western Poland – preliminary results. *Annales Zoologici Fennici*, 45: 291–298.
- Bartoszewicz M., Zalewski A. 2011. Norka amerykańska. [W:] *Gatunki obce w faunie Polski. Alien species in the fauna of Poland*. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków: 473–478.
- Głowaciński Z. 2011. Szop pracz. [W:] *Gatunki obce w faunie Polski. Alien species in the fauna of Poland*. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków: 461–465.
- Hartman L.H., Eastman D.S. 1999. Distribution of introduced raccoons *Procyon lotor* on the Queen Charlotte Islands: implications for burrow-nesting seabirds. *Biological Conservation*, 1: 1–13.
- Marciniak M., Skoromucha Ł. 2011. Szop pracz jako pacjent – przypadek kliniczny. *Magazyn Weterynaryjny*, 9: 1–3.
- Okarma H., Tomek A. 2008. *Łowiectwo*. Wydawnictwo Edukacyjno-Naukowe H2O, Kraków: 201–203.
- Schmidt K.A. 2003. Nest Predation and Population Declines in Illinois Songbirds: a Case for Mesopredator Effects. *Conservation Biology*, 4: 1141–1150.
- Solarz W., Mazurska K., Dajdok Z., Urbisz A., Nowak T., Chmura D., Król W., Najberek K., Okarma H., Tokarska-Guzik B. 2018. Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie oraz propozycją ich zwalczania oraz analiza dróg niezamierzonego wprowadzania lub rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych wraz z opracowaniem planów działań dla dróg priorytetowych (https://projekty.gdos.gov.pl/files/artykuly/169498/Sprawozdanie_Analiza-drog-przenoszenia_icon.pdf; dostęp: 25.04.2023).

Bartosz Krąkowski

Komisja Hodowlana ds. Zwierzyny Drobnej Naczelnej Rady Łowieckiej
krakowskibartosz@wp.pl

Gęsiówka egipska *Alopochen aegyptiaca* oraz bernikla kanadyjska *Branta canadensis* – inwazyjne gatunki obce

Wprowadzenie

Inwazyjne gatunki obce (IGO) to rośliny, zwierzęta, patogeny i inne organizmy, które nie są rodzime dla ekosystemów i mogą powodować szkody w środowisku lub gospodarce albo też negatywnie oddziaływać na zdrowie człowieka. W szczególności inwazyjne gatunki obce oddziałują negatywnie na różnorodność biologiczną, w tym na zmniejszenie populacji lub eliminowanie gatunków rodzimych, poprzez konkurencję pokarmową, drapieżnictwo lub przekazywanie patogenów oraz zakłócanie funkcjonowania ekosystemów.

Gęsiówka egipska *Alopochen aegyptiaca* i bernikla kanadyjska *Branta canadensis* to dwa gatunki ptaków, które systematycznie zwiększają swoją liczebność w Europie, a ta przekłada się na wzrost liczby osobników odnotowywanych w Polsce. W ciągu ostatnich kilkunastu lat zaczęły również wyprowadzać z sukcesem lęgi i zawiązywać lokalne populacje.

Biorąc pod uwagę dane z innych krajów na temat, jak rozwijały się w nich populacje wymienionych gatunków i jaki to miało wpływ na środowisko naturalne, wydaje się, że w Polsce nadszedł ostatni moment, aby przedsięwziąć działania w celu zahamowania lub póki to jeszcze możliwe, wyeliminowania zawiązujących się populacji gęsiówki egipskiej oraz bernikli kanadyjskiej.

Stan populacji w Europie i w Polsce

Gęsiówka egipska

Gęsiówka egipska została w XX w. wprowadzona jako gatunek ozdobny do parków w Holandii. Z osobników tych zawiązała się populacja, która od w 1967 r. zaczęła się rozmnażać na wolności. Po kolejnych kilkunastu latach gatunek ten skolonizował większość kraju. Od lat 80. ubiegłego stulecia ptaki rozprzestrzeniły się dalej do Niemiec, a następnie do Danii i Francji. Populację lęgową w Holandii oszacowano w 2010 r. na około 10 000 par, a populację zimującą w sezonie 2010/2011 na 45 000 osobników. Tempo wzrostu populacji w początkowym okresie wynosiło około 28% rocznie, jednak z czasem spadło prawdopodobnie z powodu nasycenia dostępnych miejsc lęgowych i wzrostu odstrzału. Ekstrapolacja do 2010 r. trendów zaobserwowanych odpowiednio w Belgii i Niemczech do 2005 r. i 2006 r. sugeruje, że te populacje lęgowe łącznie przekraczają 16 000 par, dzięki czemu łączna liczba par lęgowych w północno-zachodniej Europie (w tym pary w Wielkiej Brytanii, Francji i Danii) wynosi powyżej 26 000 (Gyimesi, Lensink 2012).

Pierwsze lęgi gęsiówki egipskiej w Polsce stwierdzono w 2007 r. na Śląsku (Rojek, Stajszyk 2008). Do lęgu przystąpiły osobniki, które zbiegły z minizoo w Bukowie pod Raciborzem (Komisja Faunistyczna 2008), i od 2007 r. corocznie potwierdzane są lęgi tego gatunku. Liczba potwierdzonych par lęgowych w Polsce kształtowała się następująco: rok 2007 – 2 pary (śląskie), 2008 – 3 pary (śląskie), 2009 – 3 pary (śląskie), 2010 – 1 para (śląskie), 2011 – 4 pary (lubuskie – 1, opolskie – 1, śląskie – 2), 2012 – 2 pary (pomorskie – 1, śląskie – 1), 2013 – 7 par (dolnośląskie – 1, pomorskie – 1, śląskie – 3, zachodniopomorskie – 2), 2014 – 6 par (dolnośląskie – 2, małopolskie – 1, śląskie – 2, zachodniopomorskie – 1), 2015 – 6 par (dolnośląskie – 1, małopolskie – 2, opolskie – 1, śląskie – 2), 2016 – 3 pary (opolskie – 1, śląskie – 2), 2017 – 9 par (małopolskie – 3, opolskie – 1, śląskie – 3, zachodniopomorskie – 2), 2018 – 7 par (dolnośląskie – 1, małopolskie – 2, śląskie – 1, wielkopolskie – 1, zachodniopomorskie – 2) (Raporty Komisji Faunistycznej za lata 2007–2019).

W 2019 r. wykazano 27 par, z czego 17 z młodymi. Pary lęgowe stwierdzono na 27 stanowiskach w 7 regionach, w tym 9 par na Dolnym Śląsku, 6 na Górnym Śląsku, 4 w Małopolsce po 3 na Pomorzu i w Wielkopolsce oraz pojedyncze pary na Lubelszczyźnie i Ziemi Lubuskiej (Kartoteka rzadkich ptaków w Polsce w roku 2019 – gatunki

łęgowe). W roku 2020 potwierdzono łęgi 32 par (Kartoteka rzadkich ptaków w Polsce w roku 2020 – gatunki łęgowe).

Stanowiska łęgowe odnotowano głównie na żwirowniach w dolinie Górnej Wisły (4 pary) i w dolinie Dolnej Odry (3) oraz na zbiornikach zaporowych na Dolnym Śląsku (4). Liczebność odnotowana w 2019 r. trzykrotnie przewyższała populację z lat 2013–2018, gdy rejestrowano 4–9 par (Stawarczyk i in. 2017, Komisja Faunistyczna 2018, 2019, Chodkiewicz i in. 2019). Polska leży na wschodnim krańcu zasięgu tego gatunku w Europie. Populacja na kontynencie wzrasta w dużym tempie i rozszerza swój zasięg (Keller i in. 2020).

Bernikla kanadyjska

W 1928 r. bernikle kanadyjskie zostały pierwszy raz introdukowane w Niemczech, w 1929 r. w Szwecji, w 1930 r. w Danii, a w 1936 r. w Norwegii. Szczególnie sprowadzenie ptaków do Szwecji i Norwegii dało początek silnemu wzrostowi populacji wolno żyjących na Półwyspie Skandynawskim, a z czasem w większości Fennoskandii, przeważnie w strefie dystroficznych jezior na pobrzeżach Bałtyku i Morza Północnego. Populacja europejska według danych Birdlife 2021 szacowana jest na 91 300–109 000 par. Najliczniej występuje w Wielkiej Brytanii – 54 500–55 400 par (dla lat 2013–2017), a według danych Królewskiego Towarzystwa Ornitologicznego (RSPB2020) szacowana jest na ponad 190 000 osobników, w tym około 62 000 par łęgowych. W Szwecji populację ocenia się na 43 500 osobników, z czego 11 000–15 000 par, Niemczech 8500–14 500 par, a w Holandii 9000–12 000 par. Poza tym gatunek gnieździ się również w Belgii (2300–4500 par), Finlandii (4800–6400), Francji (1000–1300), Irlandii (100–250) oraz po kilkakilkanaście par w Danii, Rosji, Luksemburgu i Polsce (Birdlife 2021).

Pierwsze stwierdzenie bernikli kanadyjskiej w granicach Polski miało miejsce na Pomorzu przed 1935 r., a kolejne – dopiero po ponad 30 latach w Gubinie. Regularnych obserwacji pojedynczych osobników i małych stad dokonywano od 1982 r. Od końca lat 80. ubiegłego wieku obserwowany jest bardzo szybki wzrost liczby ptaków zimujących w rejonie Zatoki Elbląskiej i Żuław Wiślanych. Od zimy 1987/1988 bernikle kanadyjskie corocznie w dużej liczbie (do 1400 osobników) zimują na Zatoce Elbląskiej oraz w innych częściach Zalewu Wiślanego. Oprócz tego najwięcej stwierdzeń pochodzi z Zatoki Gdańskiej oraz okolic Włocławka. W pozostałych rejonach kraju bernikla kanadyjska jest obserwowana nieregularnie, lecz coraz częściej. Do 2003 r. w całym

kraju dokonano ogółem ponad 130 stwierdzeń tego gatunku. Część tych stwierdzeń sugerowała możliwość sporadycznych lęgów (np. w dolinie Warty, na Pobrzeżu Bałtyku i Bagnach Biebrzańskich) (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Pierwszą próbę podjęcia lęgu zarejestrowano w 2004 r. w parku im. Reagana w Gdańsku, natomiast pierwszy pewny lęg bernikli kanadyjskich w Polsce miał miejsce w 2005 r. w tym samym miejscu (Meissner, Bzoma 2009). Para ptaków zbiegła z miejscowego ogrodu zoologicznego, wyprowadziła sześć młodych, które zaobrączkowano. W następnym roku większość tych ptaków była obserwowana w pobliżu miejsca lęgu, a ta sama samica i najprawdopodobniej ten sam samiec wyprowadziły pięć młodych również w tym samym parku. W 2007 r. w różnych częściach Gdańska (m.in. w Jelitkowie i Oliwie) do lęgów przystąpiło już 5 par bernikli kanadyjskich (w tym lęg połączony 2 par). Spośród 10 dorosłych osobników 7 było zaobrączkowanych, tylko 3 ptaki były o nieznanym pochodzeniu, 2 z nich były rodzicami z lat poprzednich, a 5 – ich potomstwem z wcześniejszych lęgów (Meissner, Bzoma 2009). Dzięki indywidualnemu oznakowaniu ptaków dorosłych i młodych możliwe było stwierdzenie, że począwszy od 2005 r. zimują one w ogrodzie zoologicznym w Gdańsku-Oliwie, gdzie są sukcesywnie odławiane i pozbawiane zdolności do lotu (informacja W. Solarza). W roku 2007 odnotowano lęgi aż 5 par w Gdańsku. W 2008 r. obserwowano 1 parę z gniazdem na Jeziorze Somińskim w powiecie chojnickim oraz 1 parę z pisklętami w Gdańsku-Przymorzu. W 2009 r. 2 pary z pisklętami w Gdańsku-Przymorzu i 1 parę z młodymi w Gdańsku-Oliwie. Również w 2010 r. odnotowano obecność 2 par z pisklętami w Gdańsku. Kolejne pojedyncze lęgi w Gdańsku miały miejsce w latach 2011, 2012, 2013, 2014 (Komisja Faunistyczna).

Negatywny wpływ na środowisko

Gęsiówka egipska

Negatywny wpływ występowania gęsiówki egipskiej może mieć wiele aspektów. Jednym z nich jest hybrydyzacja z innymi gatunkami gęsi i kaczek (Banks i in. 2008). Potwierdzono przypadki z następującymi gatunkami: krzyżówka *Anas platyrhynchos*, kazarka rdzawa *Tadorna ferruginea*, ohar *Tadorna tadorna*, bernikla białolica *Branta leucopsis* i bernikla kanadyjska (Lensink 1996, Harrop 1998, McCarthy 2006). Gatunek jest agresywny w stosunku do innych ptaków (Teixeira 1979, Lensink

1996, Pieterse, Tamis 2005), co może ograniczać dostępność obszarów żerowania – co jest szczególnie ważne podczas pierzenia, kiedy kilka grup ptaków wodnych okresowo traci lotność. W Holandii i Belgii istnieją pewne dowody na to, że gęsiówki egipskie mogą powodować zmniejszenie liczby innych ptaków wodnych, poprzez agresywne zachowanie wobec nich (Sneep 1999, Anselin, Devos 2007). Gęsiówki mogą zajmować również gniazda rodzimych gatunków, takich jak jastrząb *Accipiter gentilis* i myszołów *Buteo buteo*, oraz przejmować miejsca lęgowe krzyżówki (van den Bergh 1993, Lensink 1996). Gęsiówki mogą rozpocząć okres lęgowy wcześniej od innych ptaków, przejmując w ten sposób najbardziej odpowiednie miejsca lęgowe, zanim inne gatunki rozpoczną okres lęgowy. Silny terytorializm oraz agresywność powodują, że gęsiówki mogą utopić inne gatunki, np. takie jak ohar, magellanka zmienna *Chloephaga picta*, krzyżówka, kokoszka *Gallinula chloropus*, wróbel domowy *Passer domesticus*, szpak *Sturnus vulgaris*, sroka *Pica pica* i kos *Turdus merula* (Eikhoudt 1973).

W Afryce Południowej gatunek ten uznawany jest za agrofaga rolniczego. Populacja wzrosła o 163% w ciągu ostatnich 20 lat (Mackay i in. 2014). Wypas dużej liczby gęsi na łąkach i pastwiskach (np. skupiska podczas pierzenia, liczące niekiedy do ponad 1000 osobników) powoduje uszkodzenie darni. W Anglii i Holandii obszary żerowania mogą obejmować pola zbóż (Sutherland, Allport 1991). Podobnie populacja belgijska przestawia się na zboże ozime, buraki cukrowe i ziemniaki zimą i wiosną (Beck i in. 2002). Oprócz faktycznego zgryzania roślin szkody mogą być też spowodowane przez deptanie i zanieczyszczanie pastwisk odchodami.

Gatunek ten nie przemieszcza się raczej na duże odległości, ale może być potencjalnym wektorem ptasiej grypy. Agregacja w czasie pierzenia w lecie i duże stada żerujące w zimie mogą zwiększać ryzyko łatwego rozprzestrzeniania się choroby, szczególnie jeśli koncentracje takie mogą znajdować się w pobliżu ferm drobiu (Gyimesi, Lensink 2010). W Afryce Południowej wybuchła ptasia grypa H5N2 na farmie strusi, co przypisywano obecności gęsi egipskiej (Thompson i in. 2008). W Izraelu wykazano, że gatunek przenosił ptasi paramyksowirus, serotyp 3 (Shihmanter i in. 1998).

Duże stada pierzących się osobników mogą nasilać eutrofizację przez defekację w małych zbiornikach wodnych, co może zwiększyć stosunek P/N. W związku z tym wzrasta ryzyko zakwitnięcia glonami i bakteriami (Anselin, Devos 2007, Gyimesi, Lensink 2010). Chociaż nie są dostępne dane na temat gęsiówek atakujących ludzi, gatunek jest znany jako agresywny (Gyimesi, Lensink 2010).

Bernikla kanadyjska

Na razie wobec małej liczebności bernikli w Polsce jej wpływ na całą rodzimą przyrodę należy uznać za niewielki. Jednak trzeba pamiętać, że w krajach, w których liczebność tego gatunku jest duża, oddziałuje on bardzo negatywnie na lokalną faunę (IOP Kraków). Gęś ta uważana jest za jeden ze 100 najbardziej niebezpiecznych nierodzimych gatunków w Europie.

Istotnym zagrożeniem jest krzyżowanie się bernikli kanadyjskiej z rodzimą gęgawą *Anser anser*, których młode (hybrydy) są nieplodne (Geiter, Homma 2002). Bernikle podrzucają jaja rodzimym gęsiom, co powoduje w konsekwencji hybrydyzację. Mieszańce takie są powszechnie spotykane w Wielkiej Brytanii, Niemczech czy Szwecji, ale również w Polsce. W 2004 r. (odnotowanie pierwszej próby lęgu w ogóle) potwierdzono pierwszy mieszany lęg bernikli kanadyjskiej z gęgawą w Polsce w ujściu rzeki Redy (Półtorak, Sikora 2007), a w kolejnym roku w tym miejscu obserwowano dwie hybrydy. Zimą 2007/2008 w gdańskim ZOO zimowało 25 osobników bernikli kanadyjskiej oraz aż 7 osobników wykazujących cechy mieszańców z gęgawą (Meissner, Bzoma 2009). Wobec małej liczebności lęgowej populacji bernikli skalę tego wpływu należy w chwili obecnej uznać za niewielką. Jednak bez wątplenia zwiększy się ona wraz ze wzrostem liczebności tego gatunku.

Hybrydyzację potwierdzono również z bernikłą białolicą, bernikłą obrożną *B. bernicla*, gęsią małą *Anser erythropus*, gęsią zbożową *A. fabalis*, gęsią białoczelną *A. albifrons*, śnieżycą dużą *A. caerulescens*, gęsią tybetańską *A. indicusi*, gęsiówką egipską. Największym problemem jest obecnie hybrydyzacja bernikli kanadyjskiej z gęsią małą, gatunkiem, który według IUCN jest narażony na wyginięcie (VU) (Mazurska i in. 2018).

Poza hybrydyzacją wraz ze wzrostem populacji należy się spodziewać, że gatunek ten stanie się taksonem konfliktowym. W Ameryce Północnej, Wielkiej Brytanii, Szwecji, Niemczech oraz Holandii konflikt związany z liczebnością narasta w dwóch płaszczyznach. Powstają populacje synantropijne, których obecność powoduje ograniczenie użytkowania terenów rekreacyjnych z powodu zanieczyszczenia odchodami (Geiter, Homma 2002). Wykształcone duże populacje, takie jak w Wielkiej Brytanii, Szwecji czy Nowej Zelandii, powodują szkody w rolnictwie (Spuur, Coleman 2005).

Uwarunkowania prawne

Na terenie Unii Europejskiej sytuację Inwazyjnych Gatunków Obcych (IGO) reguluje rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych, które weszło w życie 1 stycznia 2015 r. Rozporządzenie w sposób kompleksowy reguluje takie zagadnienia, jak zapobieganie wprowadzaniu i rozprzestrzenianiu się inwazyjnych gatunków obcych, ich wczesne wykrywanie, a także szybka eliminacja bądź długofalowa i efektywna kontrola populacji w przypadku gatunków rozpowszechnionych. Zgodnie z tą regulacją na państwach członkowskich ciąży obowiązek ustanowienia ram prawnych dla działań służących zapobieganiu niekorzystnemu wpływowi inwazyjnych gatunków obcych na różnorodność biologiczną i usługi ekosystemowe, minimalizowaniu i łagodzeniu tego wpływu oraz ograniczeniu wyrządzenia przez te gatunki szkód społecznych i gospodarczych.

Na podstawie rozporządzenia nr 1143/2014 została ustanowiona lista inwazyjnych gatunków obcych uznanych za stwarzające zagrożenie dla Unii. Na tej liście znajduje się gęsiówka egipska.

Pierwotnie przepisy krajowe dotyczące IGO regulował art. 120 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2016 poz. 2134 z późn. zm.), w myśl którego zabronione było wprowadzanie do środowiska przyrodniczego oraz przemieszczanie w tym środowisku roślin, zwierząt lub grzybów gatunków obcych. Przetrzywywanie, hodowla, rozmnażanie, oferowanie do sprzedaży i zbywanie gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogły zagrozić rodzimym gatunkom lub siedliskom przyrodniczym było możliwe wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia właściwego regionalnego dyrektora ochrony środowiska (art. 120 ust. 2 pkt 2 ustawy o ochronie przyrody). Natomiast przywożenie z zagranicy inwazyjnych gatunków obcych oraz jednocześnie przetrzywywanie, hodowla, rozmnażanie, oferowanie do sprzedaży i zbywanie tych sprowadzonych okazów wymagało zezwolenia Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (art. 120 ust. 2 pkt 1 ustawy o ochronie przyrody).

Minister Środowiska określił w rozporządzeniu z dnia 9 września 2011 r. listę roślin, zwierząt i grzybów gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym. Wynikało to z potrzeby zapewnienia ciągłości istnienia i ochrony różnorodności rodzimych ga-

tunków roślin, zwierząt lub grzybów (art. 120 ust. 2 f ustawy o ochronie przyrody).

Na liście zamieszczone były 52 gatunki, wśród których znajdowały się gęsiówka egipska oraz bernikla kanadyjska.

Obecnie art. 120 oraz rozporządzenie zostały uchylone, ponieważ uchwalono ustawę z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (Dz.U. poz. 1718 oraz 2022 poz. 2375), która dostosowuje polskie prawo do wymogów rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych. Ustawa ta w szczególności wprowadza do polskiego porządku prawnego nowe definicje (inwazyjny gatunek obcy, usługi ekosystemowe), delegacje do wydania rozporządzeń zawierających wykazy gatunków inwazyjnych obcych stanowiących zagrożenie dla państwa członkowskiego i UE oraz rozwiązania, dzięki którym krajowy system zwalczania gatunków obcych wypełnia zobowiązania dotyczące m.in. raportowania, koordynacji działań na poziomie wspólnotowym, w szczególności w zakresie wczesnego ostrzegania i szybkiego reagowania oraz zarządzania populacjami gatunków inwazyjnych obcych o szerokim zasięgu.

Na podstawie art. 23 ust. 1 ustawy o gatunkach obcych przygotowano rozporządzenie z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów. Rozporządzenie to zawiera dwie listy (w formie załączników) określające gatunki uznane za IGO.

Lista nr 1 obejmuje gatunki IGO stwarzające zagrożenie dla Unii, podlegające obowiązkowi szybkiej eliminacji oraz rozprzestrzenionych na szeroką skalę. Na tej liście wśród gatunków wymagających szybkiej eliminacji znajduje się gęsiówka egipska. Poza nią wymieniono tam jeszcze pięć innych gatunków ptaków, takich jak: bilbil czerwonooplamy *Pycnonotus cafer*, ibis czczony *Threskiornis aethiopicus*, majna brunatna *Acridotheres tristis*, sterniczka jamajska *Oxyura jamaicensis*, wrona orientalna *Corvus splendens*.

Załącznikiem nr 2 jest lista IGO stwarzających zagrożenie dla Polski, podlegających szybkiej eliminacji oraz rozprzestrzenionych na szeroką skalę. Na tej liście znajduje się bernikla kanadyjska i jest to jedyny gatunek ptaka.

Rozporządzenie zakłada następujące środki zaradcze w stosunku do gatunków zwierząt, określonych w załącznikach nr 1 i 2 do roz-

porządzenia: odłów ręczny lub przy użyciu narzędzi, w szczególności czerpaków, pułapek żywołownych lub sieci stawnych, niszczenie jaj lub form rozwojowych, a w przypadku bezkręgowców także postaci dorosłych, elektropołów, odstrzał z broni palnej, dekapitacja po uprzednim ogluszeniu – w przypadku ryb, zamrażanie – w przypadku skorupiaków lub mięczaków, porażanie prądem – w przypadku ryb, skorupiaków lub mięczaków, odgradzanie lub przetrzymywanie tych zwierząt w obiektach izolowanych, w tym w azyłach dla zwierząt.

Poza wymienionymi regulacjami ustawa o gatunkach obcych nakłada obowiązek na każdego, kto stwierdzi obecność w środowisku IGO stwarzającego zagrożenie dla Unii lub IGO stwarzającego zagrożenie dla Polski, niezwłocznego zgłoszenia tego faktu wójtowi, burmistrzowi albo prezydentowi miasta, właściwemu ze względu na miejsce stwierdzenia obecności tego IGO w środowisku. Wójt, burmistrz albo prezydent miasta właściwy ze względu na miejsce stwierdzenia obecności IGO w środowisku obowiązkowo przekazuje zgłoszenie, w postaci elektronicznej, w formacie danych oraz zgodnie ze wzorem udostępnionym przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska:

- 1) właściwemu dyrektorowi parku narodowego – gdy stwierdzenia obecności w środowisku IGO objętego tym zgłoszeniem dokonano na obszarze parku narodowego,
- 2) właściwemu dyrektorowi urzędu morskiego – gdy stwierdzenia obecności w środowisku IGO objętego tym zgłoszeniem dokonano na obszarze pasa technicznego poza obszarem parku narodowego;
- 3) głównemu Inspektorowi Rybołówstwa Morskiego – gdy stwierdzenia obecności w środowisku IGO objętego tym zgłoszeniem dokonano na obszarze morskim poza obszarem parku narodowego;
- 4) właściwemu regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska – gdy stwierdzenia obecności w środowisku IGO objętego tym zgłoszeniem dokonano na obszarach innych niż wskazane powyżej.

Wójt, burmistrz albo prezydent miasta przekazuje zgłoszenie, o którym mowa wyżej:

- 1) niezwłocznie po jego otrzymaniu – w przypadku, gdy dotyczy ono IGO stwarzającego zagrożenie dla Unii lub IGO stwarzającego zagrożenie dla Polski, podlegającego szybkiej eliminacji;
- 2) w terminie 7 dni od końca kwartału, w którym je otrzymał – w przypadku, gdy dotyczy ono IGO stwarzającego zagrożenie dla Unii lub IGO stwarzającego zagrożenie dla Polski, rozprzestrzenionego na szeroką skalę.

Za przeprowadzenie działań zaradczych w stosunku do IGO stwarzającego zagrożenie dla Unii lub IGO stwarzającego zagrożenie dla Polski, podlegającego szybkiej eliminacji, odpowiada:

- 1) dyrektor parku narodowego – na obszarze tego parku narodowego;
- 2) Główny Inspektor Rybołówstwa Morskiego – na obszarach morskich poza terenem parku narodowego;
- 3) właściwy dyrektor urzędu morskiego – na obszarze pasa technicznego poza obszarem parku narodowego; 4) właściwy regionalny dyrektor ochrony środowiska – na obszarach innych niż wymienione w pkt 1–3.

Za przeprowadzenie działań zaradczych w stosunku do IGO stwarzającego zagrożenie dla Unii lub IGO, stwarzającego zagrożenie dla Polski, rozprzestrzenionego na szeroką skalę, odpowiada:

- 1) na obszarze tego parku narodowego – dyrektor parku narodowego;
- 2) na obszarze rezerwatu przyrody, z wyłączeniem lasów stanowiących rezerwat przyrody – właściwy regionalny dyrektor ochrony środowiska;
- 3) poza obszarami parku narodowego i rezerwatu przyrody:
 - a) Główny Inspektor Rybołówstwa Morskiego – na obszarze morskim;
 - b) właściwy dyrektor urzędu morskiego – na obszarze pasa technicznego;
- 4) na obszarach innych niż wymienione w pkt 1–3 oraz ust. 2 – właściwy wójt, burmistrz albo prezydent miasta.

Opracowanie strategii zwalczania gęsiówki egipskiej i bernikli kanadyjskiej w Polsce

Wejście w życie ustawy o gatunkach obcych jest dobrym momentem do opracowania strategii zwalczania gęsiówki egipskiej i bernikli kanadyjskiej w Polsce. Na stronach Instytutu Ochrony Przyrody PAN oraz Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN) (Strubbe 2017) dla obu wymienionych gatunków znajdują się rekomendacje do stosowania następujących metod zwalczania:

- pułapki żywołowne, tzw. pułapki typu Larsena,
- odstrzał,
- olejowanie jaj,
- wyłapywanie w okresie pierzenia i poddanie eutanazji.

Według IUCN w zależności od stanu liczebności populacji najbardziej opłacalnymi i efektywnymi metodami zwalczania omawianych gatunków są: odstrzał oraz chwytanie za pomocą pułapek żywołownych z ptakami wabiącymi (tzw. pułapki Larsena). Dostępne informacje sugerują, że polowanie może potencjalnie ustabilizować populacje i/lub sprowadzić je do akceptowalnego poziomu (Gyimesi, Lensink 2012, Visser i in. 2015). Pułapki Larsena mogą być wykorzystywane do redukcji głównie na obszarach, na których polowanie nie jest możliwe z powodu np. bezpieczeństwa publicznego (tereny zurbanizowane), gdzie nie można polować (rezerwaty przyrody), lub z powodu płoszenia gatunków niebędących przedmiotem zwalczania (okres lęgowy na obszarach Natura 2000) (Strubbe 2017). Metody często stosowane do zarządzania inwazyjnymi gatunkami gęsi (olejowanie jaj, łapanie w pułapkę w okresie pierzenia) nie są opłacalne z punktu widzenia zarządzania populacją dla gęsiówki egipskiej. Bardzo istotną rolę w zwalczaniu gatunków inwazyjnych ma wczesne wykrywanie pojawiających się osobników i ich eliminacja.

Polski Związek Łowiecki jako organizacja powinien odgrywać w tej dziedzinie kluczową rolę. Jak przedstawiono powyżej, odstrzał jest jedną z kluczowych i najefektywniejszych metod zwalczania omawianych gatunków. Współpraca Polskiego Związku Łowieckiego z GDOŚ i RDOŚ w celu przekazywania informacji o miejscach występowania osobników wymienionych gatunków mogłaby mieć kluczowe znaczenie w ograniczeniu zawiązywania się stabilnych populacji. Jeszcze lepsze efekty dałaby współpraca z innymi organizacjami zbierającymi dane o występowaniu powyższych gatunków w celu szybkiej wymiany informacji i podjęcia działań, takich jak odstrzał lub odłów. Takimi bazami danych są regionalne kartoteki ornitologiczne, baza ornitho.pl inne (np. eBird, GBIF, observation.org, iNaturalist) i specyficzne dla kraju (np. BirdTrack, DOFbasen, Cuaderno de Aves Exoticas) portale danych, które obecnie już działają i które zawierają dane w czasie rzeczywistym o występowaniu gatunków inwazyjnych, w tym gęsiówki egipskiej i bernikli kanadyjskiej.

Dodatkowo w celu zwiększenia skuteczności prowadzenia redukcji wymienionych gatunków należy przygotować program szkoleń dla myśliwych. Zakres szkoleń powinien przede wszystkim obejmować rozpoznawanie inwazyjnych gatunków obcych, poznanie ich biologii i ekologii oraz prawne aspekty prowadzenia ich odstrzału.

Literatura

- Anselin A., Devos K. 2007. Review of the status of introduced non-native waterbirds and their effects in Flanders, Belgium. INBO.A.2007.115. Instituut voor Natuuren Bosonderzoek, Brussel.
- Banks A.N., Wright L.J., Maclean I.M.D., Hann C., Rehfish M.M. 2008. Review of the status of introduced non-native waterbird species in the area of the African-Eurasian Waterbird Agreement: 2007 update British Trust for Ornithology, Norfolk.
- Beck O., Anselin A., Kuijken E. 2002. Beheer van verwilderde watervogels in Vlaanderen. Onderzoeksresultaten en buitenlandse bevindingen. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
- Beuch S., Chodkiewicz T., Ławicki Ł., Wylegała P., Cymbała R., Czechowski P., Czyż S., Dębowski P., Dylík A., Grygoruk G., Guzik W., Jankowski K., Kajzer Z., Matyjasiak Ł., Smyk B., Wężyk M., Sikora A. 2021. Kartoteka rzadkich ptaków w Polsce w roku 2019 – gatunki niełęgowe. *Ornis Polonica*, 62: 210–242.
- BirdLife International 2021. European Red List of Birds. Publications Office of the European Union, Luxembourg (<https://www.iucnredlist.org/species/22679935/166195258>).
- Chodkiewicz T., Kuczyński L., Sikora A., Chylarecki P., Neubauer G., Ławicki Ł., Stawarczyk T. 2015. Ocena liczebności ptaków łęgowych w Polsce w latach 2008–2012. *Ornis Polonica*, 56: 149–189, 337.
- Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Ławicki Ł., Meissner W., Bobrek R., Cenian Z., Bzoma S., Betleja J., Kuczyński L., Moczarska J., Rohde Z., Rubacha S., Wieloch M., Wylegała P., Zielińska M., Zieliński P., Chylarecki P. 2018. Monitoring Ptaków Polski w latach 2016–2018. *Biuletyn Monitoringu Przyrody*, 17: 1–90.
- Chodkiewicz T., Beuch S., Ławicki Ł., Wylegała P., Betleja J., Bzoma S., Cenian Z., Cymbała R., Czechowski P., Czyż S., Dębowski P., Dylík A., Górski A., Grygoruk G., Guzik W., Hayatli F., Jankowski K., Kajzer K., Krupiński D., Łukasik D., Matyjasiak Ł., Neubauer G., Sielicki S., Smyk B., Stasiak K., Wardecki Ł., Wężyk M., Wieloch M., Woźniak B., Zielińska M., Zieliński P., Sikora A. 2022. Kartoteka rzadkich ptaków w Polsce w roku 2020 – gatunki łęgowe. *Ornis Polonica*, 63: 347–379.
- Eikhoudt H. 1973. Nijlganzen *Alopochen aegyptiacus* (L) boven Friesland. *Vanelus*, 26: 202–205.
- Geiter O., Homma S. 2002. Modellfall Gänse (Anatidae) unter besonderer Berücksichtigung der Kanadagans *Branta canadensis*. [W:] O. Geiter, S. Homma, R. Kinzelbach (red.), Bestandsaufnahme und Bewertung von Neozoen in Deutschland. Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin (www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2141.pdf).
- Gyimesi A., Lensink R. 2012. Egyptian goose *Alopochen aegyptiaca*: an introduced species spreading in and from the Netherlands. *Wildfowl*: 128–145.

- Harrop A.H.J. 1998. Successful hybridisation between Ruddy Shelduck and Egyptian Goose. *British Birds*, 91: 281–281.
- Hughes B., Kirby J., Rowcliffe J.M. 1999. Waterfowl conflicts in Britain and Ireland: Ruddy Ducks *Oxyura jamaicensis*, Canada Geese *Branta canadensis*, and Cormorants *Phalacrocorax carbo*. *Wildfowl*, 50: 77–99.
- Keller V., Herrando S., Voříšek P., Franch M., Kipson M., Milanese P., Martí D., Anton M., Klvaňová A., Kalyakin M. V., Bauer H-G., Floppen R. P. B. 2020. European Bird Atlas 2. Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- Komisja Faunistyczna 2009. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2008. *Notatki Ornitologiczne*, 50: 111–142.
- Komisja Faunistyczna 2010. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2009. *Ornis Polonica*, 51: 117–148.
- Komisja Faunistyczna 2011. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2010. *Ornis Polonica*, 52: 117–149.
- Komisja Faunistyczna 2012. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2011. *Ornis Polonica*, 53: 105–140.
- Komisja Faunistyczna 2013. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2012. *Ornis Polonica*, 54: 109–150.
- Komisja Faunistyczna 2014. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2013. *Ornis Polonica*, 55: 181–218.
- Komisja Faunistyczna 2015. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2014. *Ornis Polonica*, 56: 99–136.
- Komisja Faunistyczna 2016. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2015. *Ornis Polonica*, 57: 117–147.
- Komisja Faunistyczna 2017. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2016. *Ornis Polonica*, 58: 83–116.
- Komisja Faunistyczna 2018. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2017. *Ornis Polonica*, 59: 119–153.
- Komisja Faunistyczna 2019. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2018. *Ornis Polonica*, 60: 125–160.
- Lensink R. 1996. De opkomst van exoten in de Nederlandse avifauna; verleden, heden en toekomst. *Limosa*, 69: 103–130.
- Ławicki Ł., Beuch S., Chodkiewicz T., Wylegała P., Betleja J., Bzoma S., Cenian Z., Cymbała R., Czechowski P., Czyż S., Dębowski P., Dylik A., Górski A., Grygoruk G., Guzik W., Jankowski K., Kajzer Z., Krupiński D., Łukasik D., Matyjasiak Ł., Neubauer G., Sielicki S., Smyk B., Stasiak K., Wardecki Ł., Wężyk M., Wieloch M., Woźniak B., Zielińska M., Zieliński P., Sikora A. 2021. Kartoteka rzadkich ptaków w Polsce w roku 2019 – gatunki lęgowe. *Ornis Polonica*, 62: 310–338.
- Mackay B., Little R.M., Amar A., Hockey P.A.R. 2014. Incorporating environmental considerations in managing Egyptian Geese on golf courses in South Africa. *The Journal of Wildlife Management*, 78: 671–678.

- McCarthy E.M. 2006. Handbook of Avian Hybrids of the World. Oxford University Press.
- Mazurska K., Solarz W., Okarma H. 2018a. Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie oraz propozycja 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 – bernikla kanadyjska *Branta canadensis*. Uniwersytet Śląski.
- Mazurska K., Solarz W., Okarma H. 2018b. Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie oraz propozycja 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 – gęsiówka egipska *Alopochen aegyptiaca*. Uniwersytet Śląski.
- Meissner W., Bzoma S. 2009. Pierwsze lęgi bernikli kanadyjskiej *Branta canadensis* w Polsce oraz problemy związane ze wzrostem jej liczebności na świecie. Notatki Ornitologiczne, 50: 21–28.
- Pieterse S., Tamis W. 2005. Exoten in de Nederlandse avifauna: integratie of concurrentie? het Vogeljaar, 53(1): 3–10.
- Pótorak W., Sikora A. 2007. Bernikla kanadyjska *Branta canadensis*. [W:] A. Sikora, Z. Rohde, M. Gromadzki, G. Neubauer, P. Chylarecki (red.), Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk, Poznań: 528.
- Rojek M., Stajszczyk M. 2008. Pierwsze stwierdzenie lęgu gęsiówki egipskiej *Alopochen aegyptiaca* w Polsce. Ptaki Śląska, 17: 79–82.
- Shihmanter E., Weisman Y., Lublin A., Mechani S., Gruenberg R., Horowitz H., Lipkind M. 1998. Avian paramyxoviruses serotype 3 isolated from captive birds in Israel: Clinical signs, pathology, and antigenic characterization. Avian Diseases, 42(2): 418–422.
- Sneep J.W. 1999. Control and eradication of non-native terrestrial vertebrates in the Netherlands. [W:] Workshop on the control and eradication of non-native terrestrial vertebrates, Malta. Environmental Encounters, Council of Europe Publishing: 51–57.
- Stawarczyk T., Cofta T., Kajzer Z., Lontkowski J., Sikora A. 2017. Rzadkie ptaki Polski. Studio B&W Wojciech Janecki, Sosnowiec.
- Strubbe D. 2017. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: *Alopochen aegyptiaca*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission.
- Sutherland W.J., Allport G. 1991. The distribution and ecology of naturalized Egyptian Geese *Alopochen aegyptiacus* in Britain. Bird Study, 38: 128–134.
- Teixeira R.M. 1979. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Natuurmonumenten, 's-Graveland.

- Thompson P.N., Sinclair M., Ganzevoort B. 2008. Risk factors for seropositivity to H5 avian influenza virus in ostrich farms in the Western Cape Province, South Africa. *Preventive Veterinary Medicine*, 86(1–2): 139–152.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany PTPP „pro Natura”.
- van den Bergh A.B. 1993. De Nijlgans, een avifaunistische aanwinst of probleemvogel? *Argus*, 18(2): 7–10.
- Visser A., Keuper D., Guldmond A. 2015. Faunabeheerplan ganzen Zuid-Holland 2015–2020. Bijlage Regioplan Zuid-Holland-Noord. CLM, publicatienummer CLM-879.
- Wylegała P., Beuch S., Sikora A., Ławicki Ł., Cymbała R., Czechowski P., Czyż S., Dębowski P., Dylak A., Grygoruk G., Guzik W., Jankowski K., Kajzer Z., Matyjasiak Ł., Smyk B., Wężyk M., Chodkiewicz T. 2022. Kartoteka rzadkich ptaków w Polsce w roku 2020 – gatunki nielęgowe. *Ornis Polonica*, 63: 245–281.