

Krajowe strategie dla chronionych gatunków zwierząt

Wanda Olech, Krystyna Cielniak,
Renata Korzyńska-Nowak,
Agnieszka Suchecka, Aleksandra Fruba

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

W 1992 roku w Rio de Janeiro podczas Szczytu Ziemi sporządzono konwencję o różnorodności biologicznej, obecnie porozumienie 193 krajów świata. Preambuła konwencji wskazuje na zagrożenia różnorodności biologicznej z powodu działań człowieka oraz na konieczność powszechnego przeciwdziałania, gdyż ochrona różnorodności jest sprawą nas wszystkich. Cele, jakie nakreśla konwencja, to ochrona oraz zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej w sprawiedliwy sposób. Konwencja bierze pod uwagę potrzeby obecnych i przyszłych pokoleń ludzi i zobowiązuje nas do zachowania tego, co nas otacza w sposób gwarantujący trwałość. Podstawową metodą zachowania różnorodności biologicznej jest ochrona *in situ*, czyli w miejscu naturalnego występowania. W tym celu tworzy się obszary chronione czy utrzymuje lub odtwarza populacje cennych i zagrożonych gatunków, jak i zapobiega wprowadzaniu gatunków obcych.

Strony konwencji zobowiązują się opracować krajowe strategie, plany lub programy dotyczące ochrony krajowej różnorodności biologicznej. Konwencja w art. 7 zaleca ponadto stronom monitorowanie elementów różnorodności biologicznej, ze szczególnym uwzględnieniem tych, które wymagają pilnych działań ochronnych oraz mają największą potencjalną wartość dla zrównoważonego użytkowania (<http://www.cbd.int>).

Ochrona gatunków musi być realizowana w sposób gwarantujący trwałość ich populacji. Najlepszym rozwiązaniem byłoby objęcie ochroną obszaru występowania dużej i samowystarczalnej populacji gatunku. Nie dotyczy to gatunków zwierząt dużych, zajmujących duże areale. Dla takich zwierząt ochrona musi być skoordynowana na obszarze większym, np. kraju. W tym celu tworzy się krajowe plany ochrony gatunków, do czego obliguje również art. 57 ustawy o ochronie przyrody.

Metodyka przygotowania planów ochrony

Opracowanie strategii ochrony i gospodarowania każdym gatunkiem wymaga analizy aktualnego stanu wiedzy na jego temat, istniejących i potencjalnych zagrożeń, wyznaczenia celów ochrony, a następnie określenia działań i środków, które pozwolą na ich realizację [20].

Proces powstawania planu, jego zakres i sposób wdrożenia mogą być różne i warto prześledzić kilka gatunków, dla których takie plany powstały. Omówione zostaną szczegółowo programy ochrony żubra (*Bison bonasus*) i wilka (*Canis lupus*).

Plan ochrony żubra powstał w 2002 roku, przez kilka lat był udoskonalany i konsultowany, aby w sierpniu 2007 zostać zatwierdzony przez kierownictwo Ministerstwa Środowiska [12]. Po zatwierdzeniu strategii dla tego gatunku możliwe było staranie się o środki na realizację. Aktualnie w ramach projektów V osi PO Infrastruktura i Środowisko finansowane jest bardzo wiele działań służących poprawie sytuacji żubra w kraju (np. <http://www.projektinsitu.sggw.pl>).

Plany ochrony dla wilka (*Canis lupus*), rysia (*Lynx lynx*), niedźwiedzia brunatnego (*Ursus arctos*), wydry (*Lutra lutra*), żurawia (*Grus grus*) i kormorana (*Phalacrocorax carbo*) zostały przygotowane w ramach projektu „Opracowanie krajowych strategii gospodarowania wybranymi gatunkami zagrożonymi lub konfliktowymi”, realizowanego w Katedrze Genetyki i Ogólnej Hodowli Zwierząt SGGW. Projekt

w 85% był dofinansowany przez Unię Europejską w ramach działania 5.3 POIiŚ „Opracowanie planów ochrony” oraz w 15% współfinansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Wybrane gatunki reprezentują różne grupy problemów związanych z ochroną i gospodarowaniem populacjami.

Pomysł projektu zrodził się na początku 2008 roku i dotyczył gatunków zwierząt, które sprawiają „kłopot” i dla których pilna jest potrzeba określenia kierunków działań, zakresu czynnego wspierania lub gospodarowania populacją. W tym czasie zakończono realizowany przez Ministerstwo Środowiska od 2006 roku, w ramach brytyjsko-holenderskiej współpracy, projekt „Opracowanie planów renowacji siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków roślin i zwierząt na obszarach Natura 2000 oraz planów zarządzania dla gatunków objętych Dyrektywą Ptasią i Siedliskową”. W tym projekcie opracowano plany dla 10 gatunków zwierząt, w tym m.in. dla wydry i bobra. Podczas realizacji prowadzono, jako formę konsultacji społecznych, otwarte warsztaty. Spotkania miały dawać możliwość szerokiej dyskusji i ich jedyną wadą było prowadzenie przez zagranicznych partnerów, którym trudno było zrozumieć niuanse i problemy specyficzne dla naszego kraju. Taki sposób otwartych i szerokich konsultacji został zaadaptowany do projektu SGGW, do którego wybrano przede wszystkim duże drapieżniki, tj. wilka, niedźwiedzia i rysia, gatunki dla których programy lokalne i krajowe kilkakrotnie były przygotowywane i zamieszkały na półkach ministerstwa. Do tej grupy gatunków dołączono kormorana i wydrę oraz żurawia.

Koncepcja realizacji projektu opierała się na wyborze dla każdego gatunku eksperta wiodącego, który we współpracy z innymi osobami oraz instytucjami przygotowuje koncepcję planu ochrony. Dzięki naszym ekspertom, ich wiedzy i kompetencji można chwalić się efektami projektu, czyli przemyślanymi programami ochrony.

W ramach projektu prowadzono też działania ukierunkowane na poznanie stanu ilościowego i jakościowego populacji gatunku. Między innymi przeprowadzono inwentaryzację kolonii lęgowych kormorana i poziomu szkód powodowanych przez ten gatunek. Przeprowadzono inwentaryzację dużych drapieżników metodą obserwacji całorocznych, a dla niedźwiedzia zebrano próby biologiczne i wykorzystano techniki genetyki molekularnej. Uzupełniono mapę Polski o położenie noclegowisk i lęgowisk żurawia, czy rozmieszczenie wydry.

Plany ochrony zawierają informacje o gatunku, cele ochrony gatunku, analizę istniejącego systemu ochrony, ocenę zagrożeń gatunku oraz proponowane działania służące realizacji celów. Pierwszą wersję planów przygotowano w sierpniu 2011 roku i przekazano dwóm recenzentom do oceny. Opracowania po recenzjach wydrukowano i przedstawiono na konferencji w listopadzie 2011 r. Aktualnie propozycje planów ochrony przekazano Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, która zajmuje się dalszą oceną i realizacją procedury zatwierdzania planów. Projekty planów są zamieszczone na stronie internetowej: <http://gatunki.sggw.pl>.

Proces powstawania planów polegał nie tylko na zebraniu brakujących informacji o stanie i sytuacji gatunku, ale przede wszystkim na konsultowaniu planowanych rozwiązań. W tym celu dla każdego gatunku organizowano cykl warsztatów, podczas których dyskutowano różne aspekty i sposoby podejścia do ochrony. Dla dużych drapieżników (ryś, wilk i niedźwiedź) prowadzono również konsultacje międzynarodowe z przedstawicielami Słowacji, Ukrainy, Białorusi, Litwy i Niemiec. Aby przedstawić zakres metodyczny i problemowy tworzenia krajowych strategii, jako przykład wybrano program ochrony wilka.

Krajowa strategia dla żubra

Według klasyfikacji IUCN żubry są gatunkiem zagrożonym o statusie VU D₁, co oznacza, że powodem zagrożenia jest mała populacja. Żubr chroniony jest prawem międzynarodowym (konwencja Berneńska), wspólnotowym (dyrektywa siedliskowa) i krajowym (ustawa o ochronie przyrody). W roku 2004 IUCN opublikowała „European Bison – Status Survey and Conservation Action Plan”, dokument będący wykładnią dalszego procesu restytucji i ochrony gatunku [16].

Utworzona w 1924 roku i prowadzona do tej pory Księga Rodowoda Żubrów jest podstawą realizowanego programu hodowli w nie-

woli. Podczas kongresu Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody w 1966 r. powołano działającą do dziś Bison Specialist Group SSC/IUCN. Od 2006 roku działa w Polsce Stowarzyszenie Miłośników Żubrów, skupiające fachowców i zajmujące się wspieraniem ochrony żubra. Jednym z projektów realizowanym przez Stowarzyszenie jest program ochrony gatunku w Europie (EBCC).

W czasach historycznych żubr występował w prawie całej Europie, potem jego zasięg się kurczył i do XX wieku przetrwał w Puszczy Białowieskiej i na Kaukazie. Populacje te zostały wytępione podczas I wojny światowej, a gatunek odbudowany na bazie osobników żyjących w niewoli, wszystkich poza granicami naszego kraju. Do Polski, do poznańskiego ogrodu zoologicznego sprowadzono parę żubrów w 1924 roku. W 1929 żubry wróciły do Białowieży, początkowo do zagrody. Po II wojnie światowej żyły 103 żubry, a obecnie 4400, z czego w Polsce ponad 1200 osobników. Hodowla w niewoli ma duże znaczenie dla gatunku, gdyż stanowi ponad 40% całej populacji i jest rezerwuarem cennych genetycznie zwierząt.

W Polsce żubry przebywają w pięciu wolnych populacjach, sześciu ośrodkach stanowiących podstawę hodowli restytucyjnej i kilkunastu innych stadach. Podstawowym zagrożeniem dla gatunku jest niewielka liczebność jego populacji, a z małą liczebnością wiąże się fragmentacja i izolacja stad, co utrudnia i ogranicza możliwości zachowania zmienności genetycznej. Chcąc przeciwdziałać temu podstawowemu zagrożeniu dąży się do tworzenia nowych populacji i stad, zarówno wolnych, jak i w niewoli.

Pula genowa gatunku jest bardzo ograniczona (12 założycieli) i zdominowana przez jedną parę założycieli [11]. Dodatkowo izolacja i fragmentacja siedlisk żubra sprawia trudność we właściwym sposobie zarządzania zmiennością genetyczną w obrębie populacji. Z powodu niskiej zmienności genetycznej konieczne jest uważne nią zarządzanie poprzez właściwe metody doboru i selekcji. Pucek [15] sugeruje, że wymagana jest jak największa efektywna wielkość populacji, dla stad wolnych wynosząca co najmniej 100.

Kolejnym zagrożeniem dla żubra jest niska akceptacja społeczna. W powszechnym odbiorze żubr uznawany jest za zwierzę akceptowalne, ale w rejonach jego bytowania, szczególnie w przypadkach lokalnego wysokiego zagęszczenia, akceptacja dla żubra spada często do zera. Powodem są szkody w gospodarce rolnej i leśnej. Jak podają Perzanowski i Olech [14], problem braku akceptacji jest poważny i bez działań rekompensowania szkód, a także utraconych korzyści, bardzo trudno jest znaleźć wsparcie na rozszerzanie zasięgu żubra.

Czynnikami wpływającymi negatywnie na stan populacji żubra są choroby i infekcje pasożytnicze. Wyniki badań Demiaszkiewicz i wsp. [2] wskazują, że w organizmie żubra aklimatyzują się pasożyty innych gatunków. Wiadomo również, że wirusowe choroby bydła domowego (pryszczycyca, choroba błękitnego języka) są bardzo niebezpieczne dla żubra i powodują bardzo wysoką śmiertelność [5].

Ostatnim istotnym zagrożeniem dla trwałości populacji żubra jest bizon amerykański, a właściwie potencjalne z nim krzyżowanie. Te dwa gatunki są względem siebie bardzo bliskie, krzyżują się bez barier behawioralnych, a mieszańce są płodne. Sprowadzanie bizona do Europy w celach komercyjnych sprawia, że zagrożenie to jest bardzo prawdopodobne. W Polsce bizon jest gatunkiem obcym inwazyjnym i nie można przedstawicieli tego gatunku sprowadzać bez zezwolenia Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Niestety istnieją nielegalnie sprowadzone hodowle bizona, a niektóre – co ważne – w odległości poniżej 100 km od wolno żyjących stad żubra.

Nadrzędnym celem programu ochrony żubra w Polsce jest zapewnienie trwałości istnienia krajowej populacji, dalszy jej rozwój oraz ochrona jej zmienności genetycznej i zdrowotności. Ochrona żubrów jest i będzie realizowana w dwóch typach stad (w niewoli i na wolności), co powoduje zróżnicowanie celów szczegółowych. Celem hodowli żubrów w niewoli jest utrzymywanie rezerwuaru genetycznego oraz udział w procesie edukacji społeczeństwa z zakresu ochrony przyrody. Celem utrzymywania stad żubrów w wolnej przyrodzie jest zapewnienie istnienia gatunku jako elementu bioróżnorodności fauny europejskiej, przy czym wielkość tych stad musi odpowiadać możliwościom środowiska [13].

W programie wskazano na elementy służące osiągnięciu założonych celów. Są to: zapewnienie właściwych warunków dla bytowania żubra zarówno w zagrodach, jak i wolnej przyrodzie, wdrażanie działań przeciwdziałających narastaniu inbrodu i utracie zmienności genetycznej, prowadzenie profilaktyki i ochrony zdrowia stad oraz właściwa edukacja. Wszystkie te elementy są wdrażane i miarą skuteczności działań może być stale powiększająca się populacja gatunku w Polsce, która liczyła w 2002 roku 804 osobniki, a obecnie 1230. Zaktualizowanie strategii było bardzo dużym ułatwieniem w staraniu się o środki na realizację ochrony gatunku.

Krajowy program ochrony wilka

Program ochrony wilka, czyli krajowa strategia warunkująca trwałość populacji tego gatunku w Polsce, jest oparty na europejskich wytycznych dla planów zarządzania dużymi ssakami drapieżnymi na poziomie populacyjnym, opracowanych przez Large Carnivore Initiative for Europe [6]. Przygotowanie dokumentu zostało poprzedzone serią czterech konsultacji społecznych, z czynnym udziałem wszystkich zainteresowanych stron: biologów zajmujących się badaniami wilków, hodowców, myśliwych, leśników oraz przedstawicieli pozarządowych organizacji przyrodniczych [10]. W trakcie konsultacji wszystkie strony miały możliwość wyrażenia swoich poglądów dotyczących sposobu zarządzania populacją wilków. Nie doszło, niestety, do zbliżenia stanowisk między głównymi oponentami: hodowcami i myśliwymi z jednej strony, a przedstawicielami organizacji przyrodniczych z drugiej. Trudności w osiągnięciu porozumienia wynikają niewątpliwie z faktu, że wilk jest najbardziej kontrowersyjnym gatunkiem spośród wszystkich dużych ssaków drapieżnych występujących w naszym kraju. Doświadczenia innych krajów wskazują, że czynnikiem decydującym o losie wilka i egzystencji jego lokalnych populacji jest stopień społecznej akceptacji. Z tego powodu, jak sugerują Kaltenborn i Bjerke [4], najnowsze europejskie i północnoamerykańskie projekty dotyczące ochrony i gospodarowania populacjami wilków i innych dużych drapieżników przywiązują coraz więcej uwagi do propagowania rzetelnej wiedzy na temat tych gatunków oraz zwiększania ich akceptacji społecznej.

Wilk (*Canis lupus*) należy do rzędu drapieżnych (*Carnivora*) i rodziny psowatych (*Canidae*). W Polsce występuje przede wszystkim w lasach oraz na terenach bagiennych, pod warunkiem jednak, że są one odpowiednio rozległe [9]. Według Jędrzejewskiego i wsp. [3], wilk preferuje tereny zasobne w pokarm (przynajmniej 50 kg biomasy dzikich ssaków kopytnych na 1 km² powierzchni), unika miejsc przełudnionych, o wysokim zagęszczeniu infrastruktury przemysłowej i drogowej (powyżej 0,2 km dróg krajowych i wojewódzkich na 1 km² powierzchni).

Naturalny zasięg wilka obejmował pierwotnie niemal całą Europę, Azję, Amerykę Północną i północno-wschodnią część Afryki. Obecnie, na skutek łepienia oraz zmian środowiskowych spowodowanych działalnością ludzką, obszar występowania wilka w Europie obejmuje jej wschodnią część oraz izolowane tereny na półwyspie Skandynawskim, Iberyjskim, we Włoszech i Francji. Polska leży na zachodnim skraju ciągłego, kontynentalnego zasięgu wilka i nasza populacja jest najprawdopodobniej źródłem wilków we wschodnich i północnych Niemczech. Obecnie całkowitą liczebność europejskich populacji tych drapieżników szacuje się na ponad 10 000 osobników [10]. W Polsce, od objęcia wilka ochroną w 1998 r., utrzymuje on swój zasadniczy areał bytowania na wschód od Wisły, a w zachodniej Polsce od ok. 30 lat ma miejsce powolne, ale stałe zasiedlanie terenów, co szczegółowo opisują Nowak i wsp. [8].

Wilk i siedliska, w których występuje podlegają ochronie na mocy porozumień i aktów prawnych prawa międzynarodowego (konwencje Berneńska, Karpacka, CITES, CBD), prawa wspólnotowego (dyrektywa siedliskowa) i prawa krajowego (ustawa o ochronie przyrody). Za szkody spowodowane przez wilki w pogłowie zwierząt gospodarskich odpowiada Skarb Państwa. Wilk jest gatunkiem ściśle chronionym w Polsce oraz krajach, gdzie jego liczebność jest bardzo mała (Niemcy, Republika Czeska i Węgry). Natomiast w krajach, gdzie populacje wilków są liczne (Słowacja, Litwa, Rosja, Łotwa, Estonia) drapieżniki te są zwierzętami łownymi, a pozyskanie dokonywane jest pod kontrolą od-

powiednich instytucji państwowych. Na Ukrainie wilki mają status gatunku łownego (sezon łowiecki trwa od końca października do końca marca), ale nie obowiązują żadne ograniczenia w liczbie odstrzeliwanych osobników. Specyficzna sytuacja panuje na Białorusi, gdzie wilki są łapane i wypłaca się nagrody za zabite osobniki (nawet szczenięta).

Problemy, jakie muszą znaleźć rozwiązanie, to konflikt wilka z człowiekiem oraz brak aplikacji badań naukowych do zarządzania populacją. Jak podaje Śmietana [21], podstawę pokarmu wilka w naszym kraju stanowią dzikie ssaki kopytne, a zwierzęta gospodarskie stanowią zaledwie kilka procent biomasy pokarmu wilków. Wśród ofiar drapieżników największą było owiec i bydła, mniej kóz i psów, a sporadycznie ginęły hodowlane jelenie i daniela [8]. Kwota wypłacanych odszkodowań stale rośnie, ale nie jest zbyt wysoka, w 2010 roku wypłacono około pół miliona złotych. Wprowadzanie skutecznych metod ochrony zwierząt gospodarskich może w znacznym stopniu ograniczać poziom szkód i kwoty wypłacanych odszkodowań. W Polsce tradycyjnie użytkuje się psy pasterskie oraz zabezpiecza owce na noc, a ostatnio wprowadza się na szerszą skalę ogrodzenia elektryczne i fladry.

Głównym źródłem przychodów większości dzierżawców i zarządców obwodów łowieckich jest sprzedaż polowań i tusz zwierzyny grubej, dlatego wielkość pozyskania ma znaczenie ekonomiczne. Obecność wilka w obwodzie łowieckim wpływa na wielkość pozyskania, czyli powoduje potencjalne straty. Oszacowanie wielkości tych strat nie jest łatwe, gdyż przede wszystkim powinien być znany rozmiar drapieżnictwa wilków w danym rejonie, co wykonuje się na podstawie liczby odnalezionych ofiar tych drapieżników. Często ubytki (ofiary wilków) nie są wykazywane, gdyż wpływają na wielkość planowania w kolejnym roku. Przykładem mogą być statystyki z Podkarpacia, gdzie w roku 2000 ubytki od wilków w zwierzynie były 2,5 razy większe niż w 2011, a populacja wilków pozostała na takim samym poziomie. Oszacowana wielkość strat w gospodarce łowieckiej to około 36 tys. zł na 100 km² obwodu [10].

Niektóre organizacje przyrodnicze postulują, aby na terenach występowania wilków ograniczyć lub wręcz wstrzymać pozyskanie jeleni, saren i dzików, co miało na celu zabezpieczenie bazy pokarmowej wilka (i rysia). Postulaty te są nieuzasadnione. W kraju, w tym w rejonach występowania wilka, w ostatnich latach statystyki GUS podają wzrost liczebności jeleni, saren i dzików, stanowiących podstawę pokarmu wilków. Oznacza to, że pozyskanie łowieckie jeleni, saren i dzików nie wpływa na zmniejszenie bazy pokarmowej wilka.

Problemem w naszym kraju jest nielegalne zabijanie wilków. Skalę tego zjawiska można ocenić na podstawie losów wilków monitorowanych telemetrycznie w Puszczy Białowieskiej. Jak podają Theuerkauf i wsp. [22], spośród 12 osobników 6 zostało skłusowanych w sidła i z broni palnej. Wszystkie przypadki udokumentowanego kłusownictwa zakończyły się umorzeniem śledztwa z powodu braku sprawcy lub braku znamion przestępstwa.

Wiele zespołów badawczych w Polsce prowadziło i prowadzi badania naukowe dotyczące wilka, poszerzające wiedzę na temat gatunku. Wiedza ta jest niestety w niewielkim stopniu wykorzystywana w procesie zarządzania populacją wilka w Polsce. Dokument strategii wyraźnie wskazuje na brak powiązania wiedzy i praktyki. Jednocześnie badania powinny być skoordynowane, aby optymalnie wykorzystywać dostępne fundusze.

Głównym celem opracowanego planu jest zachowanie populacji wilków w obecnie zajmowanym areale, stworzenie warunków do rozwoju na zachodnich terenach kraju oraz zapewnienie ciągłości między subpopulacjami tych drapieżników. Ważnym celem jest również podejmowanie działań zwiększających akceptację społeczną dla tego drapieżnika. Okarma i wsp. [10] uważają, że aby zrealizować postawione cele, powinno się wprowadzić przede wszystkim proaktywny system zarządzania populacją wilka ze strefowym zróżnicowaniem metod i sposobów. Zarządzanie powinno być oparte na dwóch głównych elementach: zespole fachowców i krajowym systemie monitoringu wilka. Ważnym elementem są również działania na rzecz wdrożenia systemu ochrony korytarzy ekologicznych oraz propagowanie rzetelnych informacji o wilkach.

W planie ochrony zaproponowano powołanie zespołu ekspertów, wstępnie zwanego Grupą Roboczą ds. Zarządzania Populacją Wilka, którego zadaniem będzie koordynacja przedsięwzięć dotyczących ochrony tego gatunku w skali kraju, jak i nadzorowanie krajowego monitoringu zasięgu, liczebności, zakresu szkód, rekomendowanie i opiniowanie wszelkich działań względem tego gatunku. Element monitoringu jest bardzo ważny, gdyż tylko posiadając rzetelną wiedzę na temat sytuacji wilka możliwe będzie podejmowanie decyzji i działań. Oczywiście sposoby zarządzania populacją będą odmienne we wschodniej i zachodniej części kraju, ale muszą być podejmowane działania zabezpieczające zwierząt gospodarskich przed atakami wilków i udoskonalony system szacowania szkód.

Analizy występowania wilka w Polsce wskazują, że duża część populacji bytuje w terenach przygranicznych [3], co wymaga uwzględnienia w krajowym planie ochrony współpracy zagranicznej. Transgraniczne zarządzanie populacją wilków ma szczególne znaczenie, ponieważ terytorium Polski stanowi swoisty pomost pomiędzy populacją wilków w Karpatach (największą w Unii Europejskiej) i na wschodzie Europy. Dodatkowo, Polska stanowi zaplecze do zasiedlenia przez wilki wschodniej i północnej części Niemiec.

Autorzy [10] uważają, że wdrożenie programu ochrony przyczyni się do powiększenia arealu bytowania wilków i zapewni trwałość populacji tego gatunku w naszym kraju, przy jednoczesnym zminimalizowaniu konfliktów, jakie niesie ze sobą koegzystencja wilka z człowiekiem.

Podsumowanie

Programy ochrony gatunków dużych, zajmujących pofragmentowane terytoria, są konieczne do prowadzenia spójnej polityki wspierania tych gatunków. Przykład zatwierdzenia strategii dla żubra wyraźnie wskazuje, że dokument wytyczający metody i cele postępowania z gatunkiem i jego siedliskiem ułatwia staranie się o finansowanie działań. Można mieć nadzieję, że instytucje odpowiedzialne za proces akceptacji programów ochrony gatunków będą do sprawnie prowadzić. Strategie dla pozostałych gatunków, opracowane przez wybitnych specjalistów, czekają na akceptację i wdrożenia. Dokumenty te, zamieszczone na stronie <http://gatunki.sggw.pl>, są warte przestudiowania [1, 7, 17, 18, 19].

Literatura: 1. **Bzoma S.**, 2011 – Program ochrony kormorana *Phalacrocorax carbo* w Polsce – Strategia zarządzania populacją kormorana w Polsce. SGGW, Warszawa. 2. **Demiaszkiewicz A., Pyziel A.M., Lachowicz J.**, 2008 – European Bison Conservation Newsletter 1, 42-52. 3. **Jędrzejewska W., Jędrzejewska B., Zawadzka B., Borowik T., Nowak S., Mysłajek R.W.**, 2008 – Animal Conservation 11, 377-390. 4. **Kaltenborn B.P., Bjerke T.**, 2002 – Human Ecology Review 9, 55-61. 5. **Kita J., Anusz K., Zaleska M., Malicka E., Bielecki W., Osińska B., Kowalski B., Krasieński Z.A., Demiaszkiewicz A., Rhyan J., Kolipiński M.**, 2003 – Journal of Veterinary Sciences 6 (4), 261-206. 6. **Linnell J., Salvatori V., Boitani L.**, 2008 – A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission (contract 070501/2005/424162/MAR/B2). 7. **Mirowska-Ibron I.**, 2011 – Program ochrony żurawia *Grus grus* w Polsce. SGGW, Warszawa. 8. **Nowak S., Mysłajek R.W., Kłosińska A., Gabrys G.**, 2011 – Mammal Biology doi: 10.1016/j.mambio.2011.06.007. 9. **Okarma H.**, 1993 – Biological Conservation 66, 153-158. 10. **Okarma H., Gula R., Brewczyński P.**, 2011 – Program ochrony wilka *Canis lupus* w Polsce – Krajowa strategia ochrony wilka warunkująca trwałość populacji gatunku w Polsce. SGGW, Warszawa. 11. **Olech W.**, 2009 – European Bison Conservation Newsletter 2, 54-60. 12. **Olech W., Perzanowski K.**, 2007 – Strategia ochrony żubra *Bison bonasus* w Polsce. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. 13. **Olech W., Perzanowski K.**, 2011 – Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW 50, 57-65. 14. **Perzanowski K., Olech W.**, 2007 – Wildlife Biology 13 (1), 108-112. 15. **Pucek Z.**, 1992 – Ongulés/Ungulates 91, 589-594. 16. **Pucek Z., Belousova I.P., Krasieński Z.A., Krasieńska M., Olech W.**, 2004 – European bison: Status survey and conservation action plan. IUCN/SSC Bison Specialist Group. Gland, Cambridge. 17. **Romanowski J., Orłowska L., Zajac T.**, 2011 – Program ochrony wydry *Lutra lutra* w Polsce – Krajowa strategia gospodarowania wydrą. SGGW, Warszawa. 18. **Schmidt K.**, 2011 – Program ochrony rysia *Lynx lynx* w Polsce – Strategia ochrony rysia warunkująca trwałość populacji gatunku w Polsce. SGGW, Warszawa. 19. **Selva N., Zwijacz-Kozica T., Sergiel A., Olszańska A., Zięba F.**, 2011 – Program ochrony niedźwiedzia brunatnego *Ursus arctos* w Polsce. SGGW, Warszawa. 20. **Sutherland W.J.**, 2000 – The conservation handbook: research, management and policy. Blackwell Science, Oxford. 21. **Śmietana W.**, 2005 – Acta Theriologica 50, 277-288. 22. **Theuerkauf J., Jędrzejewski W., Schmidt K., Okarma H., Ruczyński I., Śnieżko S., Gula R.**, 2003 – Journal of Mammalogy 84, 243-253.

In the paper, the current situation concerning implementation of conservation plans for certain animal species has been discussed. According to Polish legislation, the management plan for all species which are rare or endangered, should be developed on the national scale. Actually, the only one such program for European bison (*Bison bonasus*) has been approved and implemented. In the paper, the process of developing the conservation plans within the frames of the Project financed from the means of Operational Program Infrastructure and Environment has been discussed. The Project concerned six animal species: wolf, brown bear, lynx, otter, cormorant and crane. It should be mentioned that the program was developed by the group of experts and discussed and consulted in detail during the open workshops. The publication presents, in particular, two national programs for the European bison (*Bison bonasus*) and for wolf (*Canis lupus*). The mentioned species have been chosen as an example, with the aim to show the problems and methods for adaptive management and solutions for Poland.

KEY WORDS: protected species, management plan, conservation program

Oddziaływanie czynników cywilizacyjnych i klimatycznych na zagrożone populacje wielbłądowatych południowoamerykańskich

Anna Morales Villavicencio, Roman Niżnikowski

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wielbłądowate żyjące w Ameryce Południowej stanowią bogactwo naturalne krajów położonych w Andach ze względu na niezwykle cienkie włókno, które osiąga bardzo wysokie ceny na światowym rynku włókien pochodzenia zwierzęcego. Naturalnym środowiskiem tych zwierząt jest peruwiańsko-boliwijskie Altiplano, mimo że terytorium ich występowania rozciąga się od północnego Peru aż po Argentynę, włączając terytorium Boliwii i Chile.

W obrębie rodziny wielbłądowatych południowoamerykańskich występują dwa gatunki dzikie: wikunia (*Vicugna vicugna*) i guanako (*Lama guanicoe*) oraz dwa gatunki udomowione: lama (*Lama glama*) i alpaka (*Lama pacos*). Wikunia jest najmniejsza, jej masa ciała wynosi od 33 do 55 kg, a wysokość w kłębie od 75 do 100 cm. Zamieszkuje ekosystemy andyjskie na wysokości od 4000 do 5200 m n.p.m., głównie Peru (85% światowej populacji). Jest zwierzęciem stadnym, żyjącym w grupach rodzinnych. Podlega ochronie gatunkowej [1, 2].

Wikunia jest smukłą, tułów zakończony jest krótkim ogonem, głowa długa ze stojącymi uszami, osadzona na długiej szyi. Górna warga jest dwudzielna. W górnej szczęce niższe zęby tworzą płytkę rogowo-skoroną, w dolnej siekacze rosną ciągle, jak u gryzoni, a trące trzonowce występują w szczęce górnej i dolnej. Tułów oparty jest na długich i cienkich kończynach. Wikunia zamiast racic posiada stopę składającą się z dwóch poduszkowatych palców zakończonych paznokciami, co pozwala na pewne stąpanie w górzystym terenie. Dzięki tak zbudowanemu stopom nie uszkadza gruntu. Umaszczenie jest koloru jasnobrażowego, cyrkonowego do płowego, co pomaga ukryć się przed drapieżnikami w wysokich trawach o podobnej kolorystyce. Przed przenikliwym wiatrem, mrozem i śniegiem chroni wikunie gruba warstwa włosów. Grzywa długich włosów na klatce piersiowej służy do przykrycia kończyn przednich, gdy zwierzę leży na ziemi [4, 10, 13].

Interakcja genotypowo-środowiskowa wytworzyła u tego gatunku liczne przystosowania anatomiczno-fizjologiczne, które pozwoliły mu przetrwać na terenach suchych i jałowych, w niskich temperaturach i przy mniejszej zawartości tlenu. Krew wikunii zawiera w 1 mm³ 14 mln

czerwonych ciałek o podwyższonej zawartości hemoglobiny, co zwiększa skuteczność transportu tlenu. Wargi i uzębienie są anatomicznie przystosowane do przygryzania roślin. Żołądek składający się z trzech części pozwala na wykorzystanie pasz najniższej jakości, o niskiej zawartości białka. Roślinność w partiach gór powyżej 3000 m n.p.m. zawiera krzemionkę, która przyspiesza ścieranie się siekaczy. Siekacze wikunii rosną ciągle do 5 roku życia, po czym ulegają stopniowemu ścieraniu. Wikunie w ciągu dnia nieustannie poszukują pokarmu i rzadko odpoczywają, są wytrzymałe na głód. Wyróżniają się niewielkim zapotrzebowaniem na wodę; piją co kilka dni, gdy mają dostatecznie soczysty pokarm. Życie produkcyjne trwa 14 lat, mimo że żyją do 20 lat.

Samice wielbłądowatych osiągają dojrzałość płciową w wieku 6 miesięcy, a dojrzałość rozplodową w wieku 18-24 miesięcy. Szczególną ich cechą jest bezobjawowa ruja, występująca przez cały rok. Samce dojrzeją płciowo między 8.-12. miesiącem a 3. rokiem życia. Ciąża trwa 11 miesięcy, po czym rodzi się jedno młode, które potrafi biegać z dużą wytrzymałością już w kilka godzin po urodzeniu. Porody odbywają się w dni słoneczne, w 80% w godzinach porannych, co ułatwia wysuszenie się młodych, które rodzą się w porze deszczowej (luty – marzec). Wikunie nie wylizują swojego potomstwa, dlatego młode muszą wyschnąć w słońcu w ciągu dnia. Po miesiącu od porodu samica jest ponownie gotowa do krycia [1, 2, 6, 10].

Jedną z cech właściwych wikuniom jest to, że wyznaczają terytorium rodzinne stosem odchodów. Dominujący samiec tworzy harem, składający się z kilku (zwykle 3-10) samic z młodymi. Samiec jest przywódcą grupy i wypędza ze stada młode samce, gdy osiągną pierwszy rok życia. Podczas sezonu rozrodczego samiec nie tylko musi trzymać samice razem i łączyć się z nimi, ale także bez przerwy odpędzać inne samce, które nie mając własnych haremów próbują wprowadzić samice z jego stada oraz przejąć terytorium. Sezon rozplodowy rozpoczyna się ostrymi walkami samców, które polegają na przepychaniu się klatkami piersiowymi i podgryzaniu kończyn. Młode, samotne samce tworzą grupy kawalerskie składające się z ok. 20 osobników. Samce stare pasą się zwykle same i nie integrują z żadną grupą, często jednak padają ofiarą drapieżców.

W celu zdobycia pożywienia wikunie przemierzają wiele kilometrów, często przepływając przez rzeki. Po wschodzie słońca harem zwykle schodzi w dolinę na pastwisko, a do miejsca odpoczynku wspina się z zapadnięciem nocy. Zwierzęta wędrują tam i z powrotem najkrótszą drogą. Szlak ten nie jest znakowany ani broniony przez samca. W porze suchej wędrowki ulegają zmianie. Harem zmienia pastwisko ok. godziny dziesiątej, przechodzi przez nie jednak wieczorem, zanim uda się na miejsce spoczynku. Dlaczego wikunie nocują w odosobnieniu? Być może te wysoko położone miejsca chronią je przed drapieżnikami. Kiedy na świat przychodzą młode nie ograniczają wędrowek, ale nocują w dolinach, oszczędzając w ten sposób energię. Potrafią biegać z prędkością 45 km/h, po czym odpoczywają zrywając piaskowych kąpiel [1, 6, 10].

Włókna tworzące okrywę wielbłądowatych należą do najcieńszych spośród włókien zwierzęcych, a najcieńsze jest włókno wikunii – 10-