

Wanda Olech

Abstrakt. Głównym celem grupy projektów finansowanych w POliŚ jest zapewnienie właściwego stanu ochrony krajowej populacji żubra, jej wzrost i poprawa warunków bytowania. W projekcie dotyczącym części *ex situ* działania będą się koncentrować na zapewnieniu opieki żubrom, na poprawie infrastruktury w ośrodkach, na prowadzeniu monitoringu genetycznego i stanu zdrowia oraz zapewnieniu opieki weterynaryjnej. Ważną częścią projektu jest realizacja koordynowanego programu ochrony zmienności genetycznej żubra w tym wymiana zwierząt między stadami i wzbogacanie puli genowej wolnych populacji. Utworzony zostanie Bank Genów Żubra, w którym oprócz DNA przechowywane będzie nasienie samców żubra. Ważną częścią są działania informacyjne, w tym planowana konferencja. Spodziewanymi efektami naszych działań będzie ochrona zmienności genetycznej żubra, zapewnienie współpracy ośrodków, podniesienie rangi kraju w europejskim procesie ochrony gatunku oraz wzrost wiedzy i akceptacji dla żubra i ochrony przyrody.

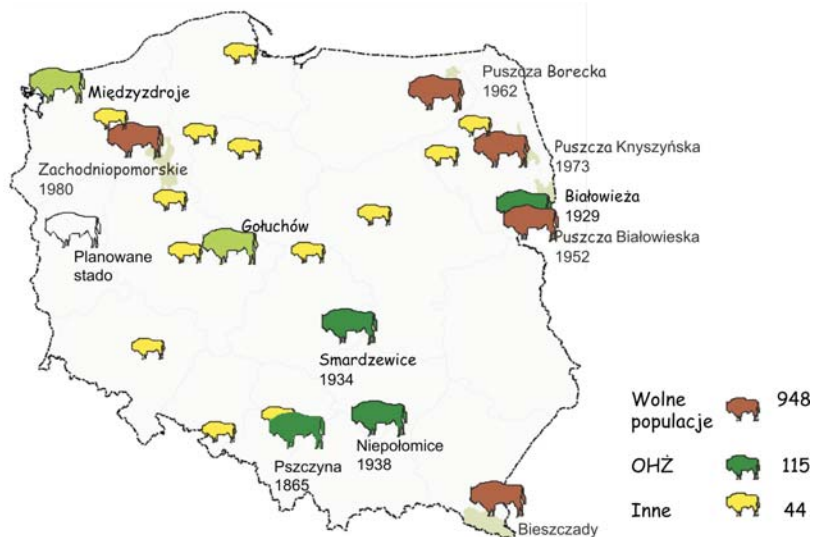
Słowa kluczowe: POliŚ, ochrona żubra, bank genów żubra

EX SITU PROTECTION OF BISON *BONASUS* IN POLAND

Abstract. The main purpose of the group of projects funded in POliŚ is to ensure proper protection of the national population of bison, its growth and improvement of living conditions. The project on the part of *ex situ* conservation activities will focus on providing care for bison, on the improvement of infrastructure facilities for the genetic and health monitoring and providing veterinary care. An important part of the project is to implement a coordinated program of bison conservation of genetic variability in the exchange of animals between herds and enrich the gene pool of free population. Bison Gene Bank will be created, where in addition to the DNA, will be kept semen of male bison. An important part is information activity, including planned conference. The expected effects of our actions is the protection of bison genetic variation, ensuring collaboration between centers, upgrading importance of the country

in the European process of conservation of the species and the increase in knowledge and acceptance for bison and conservation.

Keywords: POLIŚ, protection of the bison, the bison gene bank



Ryc. 1. Rozmieszczenie stad żubra w Polsce
Fig. 1. Location of bison herds in Poland

Status żubra i liczebność jego populacji w Polsce i Europie

Żubr *Bison bonasus* jest największym ssakiem Europy. Należy do rzędu *Cetartiodactyla*, rodziny *Bovidae*, rodzaju *Bison*. Żubr jest zwierzęciem stadnym. Dorosłe krowy, cielęta oraz młódzież tworzą grupy mieszane liczące kilkanaście osobników. Samce prowadzą raczej samotny tryb życia, w młodszym wieku łączą się w niewielkie grupy kawalerskie.

Optymalnym w sezonie wegetacyjnym środowiskiem dla żubra są lasy liściaste i mieszane, czasem olsy czy bory mieszane, natomiast zimą częściej użytkują drzewostany iglaste. Ponieważ główny pokarm żubrów stanowią rośliny runa leśnego, zwierzęta najchętniej żerują w starszych drzewostanach, na łąkach i polanach śródleśnych rzadziej w młodnikach. Bardzo dobrym siedliskiem dla żubra są mozaiki lasu i otwartych łąk i polan.

W czasach historycznych żubr występował w leśnych rejonach zachodniej i środkowej Europy, a najdalej na wschód ich areał obejmował masyw górski Kaukazu. W tych czasach wyróżniano trzy podgatunki: żubr nizinny *Bison bonasus bonasus*, żubr kaukaski *Bison bonasus caucasicus* oraz żubr karpacki *Bison bonasus hungarorum*. Do VI w. żubr przetrwał

w Anglii, do XII wieku w Szwecji, a do XV w. we Francji. W Siedmiogrodzie żubr karpacki utrzymywał się do końca XVIII wieku. Żubry nizinne w Prusach Wschodnich przeżyły do połowy XVIII wieku. Do tego czasu można było spotkać żubry jeszcze w Saksonii, w kilku leśnych kompleksach Polski, a ostatnią ostoją tego podgatunku była Puszcza Białowieska. Żubry kaukaskie utrzymywały się w górach Kaukazu do początków XX wieku.

W Polsce od XI wieku żubry były ograniczone do większych kompleksów leśnych, ale już od tego czasu były chronione jako zwierzyna królewska. W XV wieku występowanie żubrów było ograniczone do Puszczy Niepołomiczkiej, Białowieskiej i lasów w okolicach Sandomierza. Jedynie królowie mieli prawo polowania. Słynne były łowy Władysława Jagiełły przed bitwą z Zakonem Krzyżackim, jak i późniejsze polowania Augusta III Mocnego. Jednym z pierwszych aktów prawnych uwzględniających ochronę żubrów (jak i turów, bobrów i innych gatunków) były „Statuty Litewskie” wydane przez Zygmunta Starego w 1532 roku. Zygmunt August ogłosił prawo karzące śmiercią za zabicie żubra. Późniejszy król Władysław IV wprowadził ścisłą ochronę lasów królewskich, a do nich należała Puszcza Białowieska. Po utracie niepodległości Puszcza znalazła się pod zaborem rosyjskim, ale kolejni carowie kontynuowali proces ochrony żubrów. Pierwsze dokładne zapisy stanu żubrów w Puszczy Białowieskiej pochodzą z początku XIX wieku, a w 1857 r. zanotowano maksymalny stan – 1878 osobników. Kilka lat później głównie z powodu przegęszczenia spadała liczebność populacji. Na początku XX wieku populacja żubrów liczyła ponad 700 osobników. Do gwałtownego spadku liczebności żubra w Puszczy Białowieskiej przyczyniły się działania I wojny światowej i nasilenie kłusownictwa. Na początku 1919 r. notowane były jedynie ślady czterech zwierząt, a wiosną znalezione zostały pozostałości ostatniej skłusowanej krowy. Podobną historię ma ostatnie wolne stado żubrów kaukaskich. W latach dwudziestych naszego wieku pozostały nieliczne zwierzęta w zwierzyńcach i ogrodach zoologicznych.

Idea ratowania gatunku zrodziła się w wielu krajach i po raz pierwszy była prezentowana na Międzynarodowym Kongresie Ochrony Przyrody w Paryżu w 1923 r. przez polskiego przyrodnika Jana Sztolcmana. Efektem jego wystąpienia było powstanie Międzynarodowego Towarzystwa Ochrony Żubrów skupiającego przedstawicieli 16 krajów. Najbardziej aktywną rolę pełnili w nim przedstawiciele Polski i Niemiec. Statut Towarzystwa zakładał zwiększenie liczby żubrów i rozprzestrzenienie ich do jak największej liczby hodowli. Pierwszym zadaniem była inwentaryzacja wszystkich żyjących żubrów, a były to tylko 54 osobniki: 29 samców i 25 samic. MTOŻ założyło Księgę Rodowodową Żubrów, pierwszą tego typu ewidencję dzikiego gatunku. Każdy żubr oprócz imienia ma swój numer rodowodowy.

Do Polski żubry wróciły w pierwszych latach działalności Towarzystwa. Początkowo sprowadzono parę do poznańskiego ogrodu zoologicznego. W 1929 r. żubry wróciły do Białowieży, na razie do zagrody. Głównym celem, jaki stawiano sobie w Białowieży była hodowla czystych żubrów nizinnych. Utworzono w Polsce inne Ośrodki Hodowli Żubrów – w Niepołomicach i Smardzewicach. Istniało też od 1865 roku

stado żubrów utrzymywane w rezerwacie w Pszczynie. Te stada stanowiły podstawę restytucji żubra w Polsce i Europie.

Po II wojnie według Księgi Rodowodowej żyły 103 żubry, z czego 44 w Polsce. Od tego czasu polska hodowla żubrów rozwija się znakomicie. Dała ona początek wielu hodowlom zagranicznym, po 1946 r. wyeksportowano z Polski kilkaset żubrów. Obecnie największa populacja tego gatunku znajduje się w naszym kraju.

Obecnie liczebność żubra w Europie przekracza 4000 osobników (tab. 1). Najliczniejsza populacja gatunku przebywa na terenie naszego kraju, przede wszystkim w wolnych stadach. Warto zwrócić uwagę na duży udział żubrów w hodowlach w niewoli, przy czym najwięcej z nich przebywa w Niemczech. Dla przyszłości gatunku hodowla w niewoli ma bardzo duże znaczenie nie tylko z tego względu, że stanowi ponad 40% całej populacji, ale przede wszystkim ponieważ stanowi rezerwar cennych genetycznie zwierząt. Populacje na wolności przebywają głównie na wschodzie Europy, ale obecnie podejmowane są próby reintrodukcji w Niemczech i Danii.

W Polsce żubry przebywają w pięciu wolnych populacjach, sześciu większych stadach w niewoli mających status Ośrodków Hodowli Żubra oraz w kilku ogrodach zoologicznych i prywatnej hodowli. Rozmieszczenie stad jest nierównomierne, głównie koncentrując się na wschodzie kraju z wiodącą populacją białowieską (ryc. 1). Chcąc podziwiać stado żubra można odwiedzić nie tylko ogrody zoologiczne, ale wiele zagród pokazowych jak w Białowieży, Pszczynie, Smardzewicach, Gołuchowie i na Wolinie.

Tab. 1. Liczebność populacji wolnych i stad żubra w niewoli w poszczególnych krajach (źródło: Księga Rodowodowa Żubrów, 2008)

Table 1. Populations of free bison herds and ones in captivity in various countries (source: European Bison Pedigree Book, 2008)

Kraj	stada w niewoli	wolne populacje	razem
Polska	159	948	1107
Białoruś	19	864	883
Rosja	108	420	528
Niemcy	490		490
Ukraina	7	269	276
Francja	115		115
Szwecja	86		86
Litwa	29	53	82
Rumunia	69		69
Rep. Czech	52		52
Hiszpania	40		40
Łotwa	36		36
Wlk. Brytania	34		34
Holandia	29		29
Słowacja	24	7	31
pozostałe	174		174
Suma	1392	2640	4032

Zgodnie z klasyfikacją Czerwonych List Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN) żubr *Bison bonasus* jest gatunkiem zagrożonym o kategorii VU, przy czym jeśli uwzględniony zostanie podział na dwie linie genetyczne to linia białowieska-kaukaska jest zagrożona w wyższym stopniu (kategoria EN) niż linia nizinna. Dodać należy że ocena ta dotyczy wolno żyjących populacji. W polskiej czerwonej księdze żubr ma również status gatunku zagrożonego.

Żubr chroniony jest prawem międzynarodowym – jest wpisany do III załącznika Konwencji Berneńskiej, co powoduje, że gospodarowanie tym gatunkiem powinno być prowadzone w sposób nie zagrażający trwałości populacji. Żubr jest gatunkiem priorytetowym wymienionym w Dyrektywie Siedliskowej (92/43/EWG), co oznacza iż na krajach Unii Europejskiej ciąży szczególny obowiązek działania na rzecz ochrony tego gatunku. W Polsce żubr podlega ochronie gatunkowej ściślejszej na podstawie rozporządzenia ministra środowiska z dnia 28 września 2004 r, w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 220, poz. 2237).

W roku 2004 IUCN opublikowała „*European Bison – Status Survey and Conservation Action Plan*”, dokument który jest wykładnią dalszego procesu restytucji i ochrony gatunku. W sierpniu 2007 r. kierownictwo resortu Środowiska zatwierdziło dokument „Strategia ochrony żubra *Bison bonasus* w Polsce”. Dokument ten określa dalsze zadania stojące przed naszym krajem w dziele restytucji żubra. Z powodu wielkości populacji gatunku Polska jest szczególnie odpowiedzialna za przetrwanie żubra w Europie. Dokument ten określa kierunki prowadzenia wolnych populacji żubra oraz możliwości rozwoju zagrodowej hodowli żubra, w tym dopuszczenie prywatnych osób do uczestniczenia w dziele ochrony gatunku. Strategia zwraca uwagę na problemy organizacyjne i konieczność współpracy kilku podmiotów przy prowadzeniu wolnych populacji.

Utworzona w 1924 r. Księga Rodowodowa Żubrów jest prowadzona do tej pory, a jej biuro umiejscowione jest obecnie w Białowieskim Parku Narodowym. Jej najważniejszym zadaniem jest dbałość o czystość gatunkową, stąd w jakichkolwiek programach ochrony mogą brać udział jedynie te ośrodki, które z Księgą współpracują i są w niej zarejestrowane. Kilka lat po II wojnie światowej Międzynarodowe Towarzystwo Ochrony Żubra praktycznie przestało istnieć. Od 2005 r. działa w Polsce Stowarzyszenie Miłośników Żubrów skupiające fachowców i zajmujące się wspieraniem ochrony żubra głównie poprzez edukację. Podczas dorocznego kongresu Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody w 1966 powołano działającą do dziś *Bison Specialist Group SSC/IUCN*, której pierwszym przewodniczącym był dr Jan Żabiński. Od 1996 r. w ramach EAZA (*European Association of Zoos and Aquaria*) prowadzony program hodowlany EEP (*European Endangered Species Program*) w ogrodach zrzeszonych w Stowarzyszeniu. Od września 2007 funkcjonuje przy SGGW Centrum Ochrony Żubra (*European Bison Conservation Center*) realizujące program zachowania tego gatunku poprzez zapewnienie wiedzy i informacji oraz współpracy między zaangażowanymi podmiotami.

Zagrożenia dla gatunku

Podstawowym zagrożeniem dla gatunku jest niewielka liczebność jego populacji. Zarejestrowane aktualnie w Księdze Rodowodowej 4000 osobników nie zapewnia trwałości populacji gatunku. Z małą liczebnością wiąże się fragmentacja i izolacja stad, co utrudnia i ogranicza możliwości zachowania zmienności genetycznej w obrębie gatunku. Niewielka liczebność gatunku jest konsekwencją jego historii, ale wiąże się również z ograniczoną możliwością rozprzestrzeniania się żubra. Chcąc przeciwdziałać temu podstawowemu zagrożeniu dąży się do tworzenia nowych populacji i stad zarówno wolnych jak i w niewoli. Rozprzestrzenianie żubra może odbywać się nie tylko do Puszczy, ale również do innych mniejszych lub większych kompleksów leśnych pod warunkiem możliwości utrzymania adekwatnego do siedliska zagęszczenia i stosowania monitorowania utworzonego stada. Podstawowym elementem diety żubra są trawy i zioła, co powoduje że gatunek ten doskonale wykorzystuje siedliska będące mozaiką lasu i terenów otwartych, siedliska których nie brakuje w Europie. Ważne jest aby w takich siedliskach zagęszczenie była bardzo niskie, gdyż szkody w gospodarce rolnej czy w lesie nie mogą przekroczyć akceptowalnego poziomu, aby pozytywne nastawienie ludzi nie zmieniło się na wrogie.

Po zbadaniu rodowodów początkowej grupy 54 żubrów okazało się, że wywodzą się one od 12 założycieli. Jeden z założycieli to nr 100 Kaukasus – przedstawiciel podgatunku kaukaskiego, pozostałe 4 samce i 7 samic to żubry nizinne. Potomstwo żubra kaukaskiego, czyli mieszańce między podgatunkami, stanowi linię białowiesko-kaukaską. Czyste żubry nizinne stanowią linię białowieską lub nizinną. Niestety nie wszystkie nizinne osobniki założycielskie wchodziły w skład puli genowej linii nizinnej. Cztery samice: 35 Plewna, 46 Placida, 95 Garde i 96 Gaczyna dały potomstwo jedynie mieszańcowe. Linia nizinna wywodzi się zatem od 7 założycieli. Wspomnieć należy o linii pszczyńskiej, wywodzącej się od pary założycieli (42 Planta i 45 Plebejer), utrzymywanej nadal w Pszczynie. Linia białowiesko-kaukaska jest otwarta, co oznacza że potomek przedstawicieli dwóch różnych linii będzie należał do linii białowiesko-kaukaskiej. Linia nizinna jest zamknięta, gdyż tylko potomek pary żubrów nizinnych należy do tej linii. Z tego powodu w latach wzrastała dysproporcja pomiędzy liczebnością obu linii na korzyść białowiesko-kaukaskiej. W Polsce poza Bieszczadami hodowane są żubry należące do czystej linii nizinnej.

Dla żubrów rejestrowanych w Księdze można wykorzystać ich rodowód do określenia udziału genów założycieli w genotypie. Udział genów założycieli służy ocenie poziomu zmienności genetycznej całej populacji. Zasada obliczania udziału przodków jest bardzo prosta: połowę genotypu potomka stanowią geny matki, a druga połowę geny ojca. Zakładając, że na początku było siedem genotypów i analizując wiele pokoleń przodków określa się skład genotypu każdego osobnika. Idealną sytuacją dla populacji jest równomierny udział wszystkich założycieli, oczywiście w praktyce można dążyć do równomiernego udziału.

Pierwsza para przodków: 42 Planta i 45 Plebejer okazała się bardzo płodna, pozostawiła po sobie wiele sztuk potomstwa. Z tego względu wpływ tej pary na obecnie żyjące żubry linii białowieskiej jest najwyższy. Geny Planty stanowią 29,5% puli genowej linii, a Plebejera aż 59,1%, czyli razem geny tej pary stanowią prawie 90%. Kolejna para 87 Bill i 89 Bilma ze Sztokholmu pozostawiła swoje geny w linii nizinnej jedynie poprzez dwie córki sprowadzone do Białowieży (93 Biserta i 161 Biskaya). Pozostałe potomstwo tej pary założycieli ma udział w puli genowej linii białowiesko-kaukaskiej. Udział każdej z córek tej pary we współczesnej linii białowieskiej jest bardzo mały, po około 2%. Wśród potomstwa pozostałej trójki założycieli 15 Bergünder, 16 Plavia i 147 Bismarck tylko jedna samica 524 Beste pozostawiła potomstwo w linii białowieskiej. Pozostali potomkowie trójki założycieli zasilili linię białowiesko-kaukaską.

Podsumowując pula genowa linii nizinnej jest bardzo ograniczona i zdominowana przez geny pary założycieli. Dodatkowo izolacja i fragmentacja siedlisk żubra sprawia trudność we właściwym sposobie zarządzania zmiennością genetyczną w obrębie populacji. Żubry mają niską zmienność genetyczną więc z ogromną troską powinno się wdrażać właściwe metody doboru i zachowania zmienności genetycznej. Wymagana jest jak największa efektywna wielkość populacji. Jak podaje Pucek i in. (1996) populacje o efektywnej wielkości równej co najmniej 100 można uznać za demograficznie i genetycznie bezpieczne, a takich populacji jest zaledwie 4 w Europie. Jedynym sposobem powiększenia efektywnej wielkości jest zapewnienie przepływu genów między populacjami poprzez przewóz zwierząt do dalszej hodowli. W stadach w niewoli źródłem informacji o wartości genetycznej osobnika jest jego rodowód. Jest to źródło wszechstronne i pełne. Bez tego typu działań erozja zmienności genetycznej w obrębie gatunku będzie postępowała nadal.

Właściwa realizacja programu ochrony zmienności genetycznej wymaga współpracy podmiotów opiekujących się żubrami, co podkreślone jest od wielu lat (Olech 1997). Ta współpraca pozwala również propagować właściwe metody opieki i utrzymania żubrów w niewoli. W Polsce na podstawie założeń Strategii możliwe jest tworzenie nowych stad przez osoby prywatne, jeśli zapewniona zostanie odpowiednio duża i komfortowa zagroda. W przygotowanych założeniach uznaje się, że na jednego osobnika powinno przypadać 1,5-2 ha powierzchni a sama zagroda musi być wyposażona w odpowiednie urządzenia pozwalające na gospodarowanie stadem bez zbędnego stresowania zwierząt.

Współpraca między hodowcami wpłynie korzystnie na przyszłość żubra i na jakość warunków ich przetrzymywania. Z tego względu Stowarzyszenie Miłośników Żubrów organizuje coroczne konferencje poświęcone żubrowi, skupiające zarówno naukowców jak i praktyków.

Kolejnym zagrożeniem dla żubra jest niska akceptacja społeczna. W powszechnym odbiorze żubr uznawany jest za zwierzę akceptowalne, ale w rejonach jego bytowa-



Fot. 1. Podstawowym celem ochrony żubra jest utrzymanie we właściwym stanie krajowej populacji z dbałością o zachowanie zmienności genetycznej i poprawę warunków bytowania zwierząt (fot. D. Anderwald)

Photo 1. The primary objective of the protection of bison is to maintain of the national population in the proper condition, with attention to preservation of genetic variation and improve the living conditions of animals

nia, szczególnie w przypadkach lokalnego wysokiego zagęszczenia akceptacja dla żubra spada często do zera. Powodem są szkody w gospodarce rolnej i leśnej. Żubr jest zwierzęciem ciężkim, więc przejście stada przez pole spowoduje uszkodzenie upraw. Skarb państwa jest odpowiedzialny za szkody od żubrów i wypłaca rolnikom odszkodowania. Problem braku akceptacji jest poważny i bez działań rekompensowania szkód, też utraczonych korzyści, bardzo trudno jest znaleźć wsparcie na rozszerzanie zasięgu żubra.

Czynnikami wpływającymi negatywnie na stan populacji żubra są choroby i infekcje pasożytnicze. Wyniki badań wskazują, że w organizmie żubra aklimatyzują się pasożyty innych gatunków. Wiadomo również, że wirusowe choroby bydła domowego (pryszczycza, choroba błękitnego języka) są bardzo niebezpieczne dla żubra i powodują bardzo wysoką śmiertelność. Przy przemieszczaniu zwierząt ich badanie i pozbawianie pasożytów jest działaniem rutynowym. Uważa się, że intensywne zakażenie nicieniami może zaburzyć rozwój młodych organizmów. Występowanie i nasilenie pasożytów jest wprost proporcjonalne do zagęszczenia populacji, więc nie dopuszcza się do tworzenia dużych stad na małym areale (Demiaszkiewicz i in. 2008).

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 do Europy w celach komercyjnych bizona sprawia, że zagrożenie to jest

bardzo prawdopodobne. W Polsce bizon jest gatunkiem obcym i inwazyjnym i nie można przedstawicieli tego gatunku sprowadzać bez zezwolenia Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Niestety istnieją nielegalnie sprowadzone hodowle bizona, a co ważne niektóre w odległości poniżej 100 km od wolno żyjących stad żubra.

Działania ochronne finansowane przez POIiŚ

Podstawowym celem ochrony żubra jest utrzymanie we właściwym stanie krajowej populacji z dbałością o zachowanie zmienności genetycznej i poprawę warunków bytowania zwierząt.

Ze względu na duży udział populacji utrzymywanej w niewoli obydwie formy ochrony *in situ* i *ex situ* są dla żubra równie ważne. Biorąc pod uwagę wskazania działania 5.1 „Wspieranie kompleksowych projektów z zakresu ochrony siedlisk przyrodniczych (ekosystemów) na obszarach chronionych oraz zachowanie różnorodności gatunkowej” V priorytetu złożono w Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych łącznie cztery projekty do finansowania ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Trzy z nich skierowane były głównie na ochronę wolnych populacji żubra, poprawę warunków bytowania oraz poszukiwanie możliwości rozprzestrzeniania gatunku. Czwarty projekt dotyczy ochrony żubra *ex situ*. W Polsce większość żubrów w niewoli utrzymywana jest w czterech Ośrodkach Hodowli Żubrów (OHŻ) w Pszczynie, Białowieży, Smardzewicach i Niepołomicach i dwóch zagrodach pokazowych w Gołuchowie i Międzyzdrojach.

Projekt „Ochrona *ex situ* żubra w Polsce” realizowany jest przez SGGW w Warszawie jako beneficjenta wiodącego we współpracy z Nadleśnictwami Kobiór i Niepołomice, Ośrodkiem Kultury Leśnej w Gołuchowie i Stowarzyszeniem Miłośników Żubrów. Główne cele założone w projekcie to utrzymanie istniejących populacji żubra w niewoli, utworzenie nowego stada w województwie lubuskim, wdrożenie kompleksowego programu ochrony zmienności genetycznej i poprawy warunków utrzymania żubrów w niewoli oraz prowadzenie monitoringu. Działania mające na celu utrzymanie stad żubra czy monitorowania stanu zdrowia dotyczyć będzie bezpośrednio stad utrzymywanych przez beneficjentów. Ale monitoring genetyczny, analiza rodowodów i wdrażanie programu ochrony zmienności genetycznej dotyczyć będzie całej populacji żubra w kraju łącznie z populacjami wolnymi.

Bardzo ważnym elementem projektu jest wdrożenie programu zachowania zmienności genetycznej w obrębie populacji w niewoli, ale również wzbogacanie puli genowej krajowych wolnych stad. Podstawą oceny wartości genetycznej osobników jest bieżąca analiza danych rodowodowych i wyników monitoringu DNA, na podstawie których opracowywane są plany kojarzeń. Na bazie informacji rodowodowych oceniane jest spokrewnienie między osobnikami i dobierane są jak najmniej spokrewnione pary,

co gwarantuje minimalizowanie przyrostu inbrodu w kolejnych pokoleniach. Analizy rodowodu będą wsparte monitoringiem genetycznym, w którym planuje się ocenę polimorfizmu przynajmniej 20 *loci*, głównie mikrosatelitarnych. Kolejnym elementem dbałości o zachowanie puli genowej gatunku będzie utworzenie i prowadzenie „Banku Genów Żubra”, w którym w niskich temperaturach przechowane będzie zarówno DNA jak również nasienie samców. Nasienie będzie pobierane *post mortem* od eliminowanych samców i kriokonserwowane jako zabezpieczenie przyszłości gatunku.

Realizacja ochrony zmienności genetycznej wymagać będzie przewożenia żubrów między ośrodkami w Polsce oraz przywozu do Bieszczad nowych osobników z zagranicy w celu wzbogacenia genetycznego populacji tam bytującej. W ten sposób zmniejszana będzie izolacja poszczególnych stad i populacji i dzięki przewozowi zwierząt zapewni się formę metapopulacji żubra w kraju.

W działaniach projektu planuje się prowadzenie monitoringu stanu zdrowia, w tym intensywności i ekstensywności inwazji pasożytniczych.

Zaplanowane w projekcie działania odpowiedzą na potrzeby wynikające z zagrożeń dla trwałości gatunku. Zwiększona zostanie liczebność stad żubrów pod opieką poprzez utworzenie nowego stada w województwie lubuskim. Zadbą się o jak najlepsze utrzymanie zmienności genetycznej w populacji w niewoli, zapewniona zostanie współpraca między ośrodkami opiekującymi się żubrami oraz zwierzęta będą stale monitorowane pod względem stanu zdrowia.

Równoległe z tego samego programu operacyjnego będą realizowane trzy inne projekty skierowane głównie na ochronę wolnych populacji. Jeden z nich koordynowany przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Krośnie ukierunkowany jest na populację w Bieszczadach, drugi prowadzony przez Zachodniopomorskie Towarzystwo Przyrodnicze zajmować się będzie żubrami zachodniopomorskimi. Trzeci projekt, koordynowany przez SGGW w Warszawie, obejmować będzie działania w populacjach Polski północno-wschodniej, czyli w Puszczech Boreckiej, Knyszyńskiej i Białowieskiej. Wszystkie projekty będą koncentrować się nie tylko na ochronie istniejących populacji, ale także na poszerzaniu ich zasięgu i poszukiwaniu nowych terenów dla żubra.

Wszystkie projekty razem realizują wspólne cele i są ze sobą powiązane merytorycznie, a poprowadzone równoległe pozwolą na zachowanie żubra w istniejących siedliskach i przygotowanie się do rozsiedlenia tego gatunku do innych stanowisk w kraju.

Spodziewanymi efektami naszych działań będzie ochrona zmienności genetycznej w populacji żubra, zapewnienie współpracy ośrodków, podniesienie rangi naszego kraju w europejskim procesie ochrony gatunku oraz wzrost wiedzy i akceptacji dla żubra jak i potrzeby ochrony przyrody.

We wszystkich projektach prowadzone będą działania informacyjne poprzez stronę internetową, foldery i organizację krajowej konferencji. Przewidywane jest prowadzenie specjalistycznej strony dla osób bezpośrednio zaangażowanych w opiekę nad

tym gatunkiem, na której przedstawione będą zasady i możliwości ochrony zmienności czy katalog dobrych praktyk opieki nad żubrem. Można mieć nadzieję, że dzięki projektom zainteresuje kolejnych hodowców w naszym i innych krajach.

Podziękowania

Wdrożenie właściwej ochrony żubra w kraju jest możliwe dzięki zaangażowaniu wielu osób i podmiotów, którym w imieniu priorytetowego gatunku dla Natura 2000 bardzo dziękuję.

Literatura

- Demiaszkiewicz A., Pyziel A. M., Lachowicz J. 2008. Stan zarażenia żubrów w Puszczy Białowieskiej helmintami w sezonie zimowym 2007/2008. *European Bison Conservation Newsletter* 1: 42-52.
- Księga Rodowodowa Żubrów 2008. Raczyński J. (ed), Białowieża, 1-79.
- Olech W. 1997. Rola Ośrodków Hodowli Żubrów w proponowanym ogólnokrajowym programie dla hodowli zamkniętej. *Parki Narod. i Rezer. Przyrody* 16, 4: 71-81.
- Pucek Z. 1992. Conservation strategy for European bison. *Ongulés/Ungulates* 91: 589-594.
- 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.
- Strategia ochrony żubra *Bison bonasus* w Polsce. 2007. Ministerstwo Środowiska, maszynopis.

Wanda Olech

SGGW w Warszawie

Katedra Genetyki i Ogólnej Hodowli Zwierząt

wanda_olech@sggw.pl

Projekt „Ochrona ex situ żubra w Polsce” jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO

