

# Reintrodukcja koni Przewalskiego

Małgorzata Golonka, Zbigniew Jaworski

Stacja Badawcza Rolnictwa Ekologicznego i Hodowli Zachowawczej Zwierząt PAN w Popielnie

Negatywny wpływ człowieka na przyrodę zaznaczył się szczególnie wyraźnie w XX wieku. Postęp cywilizacyjny wyparł zwierzęta z ich naturalnych siedlisk i w konsekwencji doprowadził do drastycznego spadku populacji lub ich całkowitego wyginięcia. Niemniej, obok destrukcyjnego wpływu człowieka, występuje też wiele pozytywnych form działalności związanych z ochroną zagrożonych i ginących gatunków. Spektakularnym przykładem naprawy popełnionych błędów cywilizacyjnych jest m.in. reintrodukcja, a więc ponowne wprowadzenie zwierząt na teren (siedlisko), w którym wyginęły.

Jednym z ostatnich przykładów aktywnej ochrony zagrożonego gatunku, który w swoim środowisku naturalnym wyginął, jest koń Przewalskiego. Konie te przetrwały w ogrodach zoologicznych i są obecnie jedynymi, współcześnie żyjącymi, przedstawicielami dzikich koni – przodkami konia domowego. *Equus przewalskii* Poljak. (1881), odkryty w 1878 r. przez rosyjskiego podróżnika, polskiego pochodzenia, Mikołaja Przewalskiego, a opisany w 1881 r. przez J.S. Poljaka, stał się pod koniec XIX wieku sensacją na skalę światową. Jego odkrycie zaprzeczyło panującej opinii, iż nigdzie na świecie nie występują już konie w stanie dzikim.

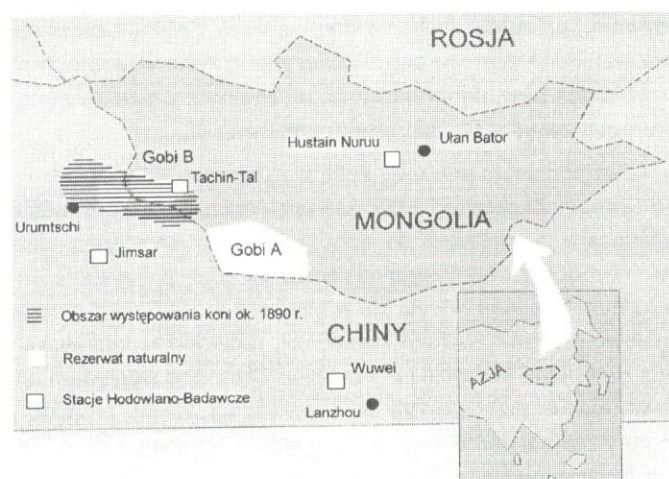
Pierwsze ekspedycje do Mongolii, organizowane początkowo w celu pozyskania skór i szkieletów, przerodziły się z czasem w wyprawy po żywe zwierzęta. Okazało się, że zdobycie dzikich koni i późniejsza ich hodowla w niewoli nie są łatwe. Zmiana środowiska, stres związany z utratą wolności, długi transport, trudności adaptacyjne i inne wpływy cywilizacyjne powodowały, że nie wszystkie złapane zwierzęta przeżywały i przystosowywały się do nowych warunków.

Pierwszy transport koni Przewalskiego przybył jesienią 1899 roku do zooparku Askania Nowa w Rosji. Dwa lata później, w 1901 roku, konie Przewalskiego, w liczbie 28 źrebiąt (15 ogierków i 13 klaczek), przybyły do Hamburga w Niemczech, gdzie rozprzedano je do ogrodów zoologicznych. W następnych latach sprowadzono do zachodniej Europy kolejne partie tych koni; ogółem w początkach XX wieku ponad 50 sztuk. Już na samym początku pojawiły się kłopoty związane z ich rozmnażaniem. Ich przyczyny upatruje się m.in. w tym, że konie rozdzielano na zbyt dużą liczbę małych, izolowanych grup, co powodowało szybkie narastanie inbrodu i, co za tym idzie, zakłócenia w rozrodzie. Jedynie ośrodki Askania Nowa, ogród zoologiczny w Nowym Jorku i park w Woburn w Anglii zapewniały systematyczny rozród tych koni. U-

waża się, że błędem w początkowym okresie hodowli koni Przewalskiego było traktowanie ich jak zwykłych koni domowych.

Po drugiej wojnie światowej sytuacja koni Przewalskiego w ogrodach zoologicznych była dramatyczna. Wiele z nich zginęło, a wojnę przeżyło tylko 31 sztuk. Do 1956 roku liczba ich wzrosła zaledwie do 40 osobników, ale po siedmiu latach było już 90 sztuk. Jednak o wiele bardziej tragiczna była sytuacja koni Przewalskiego pozostających na wolności. W latach 40. na terenie Mongolii jeszcze stosunkowo często można było spotkać małe grupki dziko żyjących koni. Dwadzieścia lat później spotykano już tylko pojedyncze zwierzęta.

Po raz ostatni na wolności widziane były w 1968 roku. Działalność człowieka, wojny, polowania, wdzieranie się cywilizacji na dawniej dzikie tereny spowodowały, że w 1970 r. oficjalnie ogłoszono wyginiecie koni Przewalskiego w środowisku naturalnym. Tym samym cały ciężar utrzymania jedy-



Rys. Lokalizacja rezerwatów na terenie Mongolii (wg projektu szwajcarskiej organizacji Christian Oswald Stiftung)

nego żyjącego dzikiego przodka koni domowych spoczął na ogrodach zoologicznych i placówkach naukowych. Współpraca między różnymi organizacjami, którym nie był obojętny los konia Przewalskiego spowodowała, że populacja koni w ogrodach zoologicznych i ośrodkach naukowych, początkowo drastycznie malejąca, zaczęła sukcesywnie wzrastać. W roku 1980 liczyła 416 sztuk, ale w 1990 r. – już 1059, w 1994 r. – 1400, w 1997 r. – 1450, a w 2000 r. przekroczyła 1500 sztuk. Główną rolę w hodowli tych koni odegrały ogrody zoologiczne w Pradze i Monachium. Obecnie cała populacja koni Przewalskiego opiera się jedynie na 13 przodkach założycielach.

W 1986 roku w Monachium powołano do życia nową organizację – Europäisches Erhaltungszucht Programm Przewalski Pferd (EEPP), która wraz z innymi podobnymi, jakie powstały m.in. w Holandii, Mongolii, Australii oraz Ameryce Północnej, sprecyzowała główne założenia i cele dotyczące hodowli konia Przewalskiego. Pokróćce sprowadzają się one do:

– ochrony azjatyckich dzikich koni przed genetyczną i demograficzną zagładą;

– odtworzeniem tych koni, jako wolno żyjącej populacji, do takich rozmiarów, które pozwolą na bieżącą, naturalną selekcję;

– opieka nad populacją żyjącą w niewoli i utrzymanie genetycznej zmienności na możliwym do przyjęcia poziomie;

– zachowanie tego gatunku dla przyszłych pokoleń oraz zaangażowanie się w programy reintrodukcji konia Przewalskiego.

Sukcesy w hodowli i wzrost populacji skłoniły hodowców i naukowców do zastanowienia się nad możliwością powrotu koni Przewalskiego w ich historycznie naturalne środowisko. Pierwsze próby zdefiniowania projektów reintrodukcyjnych podjęto już w latach osiemdziesiątych. Wszyscy byli zgodni co do jednego, że prawie stuletni okres życia w niewoli odcisnął swoje wyraźne piętno na tej populacji. Konieczny będzie odpowiedni okres adaptacyjny związany z powrotem do natury. Ponownie muszą się u nich ujawnić te cechy i zachowania, tak istotne u zwierząt żyjących na wolności, jak zdobywanie pokarmu, unikanie drapieżników i obrona przed nimi, naturalna ochrona przed pasożytami, życie w grupie, tworzenie tabunów, dobór partnera, umiejętność pokonania konkurenta, zaradność, ochrona potomstwa i in.

Uwzględniając potrzeby koni, wytypowano kilka ośrodków w Europie Zachodniej oraz Askanię Nową, jako ewentualne miejsca przeznaczone do adaptacji. Kolejnym etapem miał być wybór odpowiedniego miejsca reintrodukcji. Na konferencji naukowej, jaka odbyła się w Moskwie w 1985 roku, szczegółowo przeanalizowano kilkanaście regionów, znajdujących się na terenie Mongolii i północnych Chin, pod względem ich ewentualnej przydatności do reintrodukcji. Część projektów z góry została odrzucona, gdyż nie spełniały warunków, jakim powinny odpowiadać tego typu siedliska. Pierwsze dwa zatwierdzone projekty, zgłoszone przez Chińczyków, jeden w 1985 roku, a drugi w 1988 roku, z różnych względów (m.in. polityczno-gospodarczych) nie doczekały się realizacji. Dopiero projekty dotyczące dwóch regionów: Hustain-Nurru i Tachintal, znajdujących się na terenie Mongolii, zostały zrealizowane. W 1990 r. podpisana została oficjalna umowa pomiędzy Mongolską Akademią Nauk (MACNE), Foundation Reserves for the Przewalski Horse (FRPH) i zarządem okręgu Aimak, na terenie którego znajdują się zgłoszone rezerwy.

W realizację pierwszego międzynarodowego projektu, dotyczącego regionu Hustain-Nurru, zaangażowali się przede wszystkim Jan i Inge Bouman, naukowcy z Holandii, co przyczyniło się do sfinansowania w dużej mierze tego projektu przez rząd holenderski. Pierwszy transport koni przybył do Hustain-Nurru 5 lipca 1992 roku. Sformowano z niego dwa tabuny, każdy składający się z ogiera i 4-5 klaczy. Kolejne transporty, w odstępach dwuletnich, zaplanowane zostały do roku 2000. Ogółem około 20 koni, przybyłych w latach 1994, 1996, 1998, aklimatyzowano na 60 ha wydzielonego obszaru rezerwatu (od 1998 roku będącego Parkiem Narodowym).

Po niezbędnym okresie aklimatyzacji, pierwsze stado zostało wypuszczone na teren stepu pod koniec czerwca 1994

roku, a kolejne konie w latach następnych. Obecnie około 90 koni Przewalskiego żyje w rejonie Hustain-Nurru, na obszarze ponad 1500 ha. W zagrodach, na wypuszczenie, czeka jeszcze 15 koni. Od dwóch lat rodzą się już pierwsze źrebięta będące drugą generacją koni urodzonych na wolności. Do pilnowania koni zatrudnieni zostali miejscowi strażnicy. Ich obowiązkiem jest obserwacja koni, lokalizacja, określanie rozmiaru i składu stad, aktywności i interakcji z innymi zwierzętami, np. spotykane były młode, wygonione z macierzystych stad osobniki, przebywające w grupie jeleni mongolskich. Równoległe obok reintrodukcji koni Przewalskiego prowadzone są projekty dotyczące konserwacji ekosystemów i biosfery stepu, zaplanowane na lata 1993-2002. Dzięki tym projektom można będzie odtworzyć naturalny ekosystem stepu. Hustain-Nurru posiada różnorodną florę i faunę, wśród której jest wiele gatunków zaliczanych do Czerwonej Księgi, jak np. orzeł stepowy.

Drugi projekt, który odniósł sukces dotyczy terenu rezerwatu Gobi B – regionu Tachintal, uważanego za rdzenny obszar występowania koni Przewalskiego. W 1992 r. przywieziono partię 40 koni, reprezentujących najważniejsze linie hodowlane, aby tym samym zapewnić jak największe zróżnicowanie genotypowe tej grupy. W projekt zaangażowało się kilka organizacji i ogrodów zoologicznych z różnych krajów.

W 1997 roku, pod przewodnictwem ogiera Perun, wypuszczono pierwszą grupę 8 koni na wolność. Na podstawie rocznych obserwacji tabunu można było wyciągnąć pierwsze wnioski. Konie znajdowały odpowiednie ilości pokarmu, a wiosną były wręcz w lepszej kondycji niż konie przebywające w zagrodach. Z urodzonych w 1998 roku źrebiąt dwa zginęły w niewyjaśnionych okolicznościach. Pozostałe konie przetrwały suszę, ataki drapieżników i zimę z temperaturami spadającymi do minus 35 stopni. Wiosną 1998 roku, podczas silnej burzy piaskowej, zaginął ogier Perun. Zastąpił go ogier przywieziony ze Szwajcarii, który przewodzi stadu do dzisiaj.

W czerwcu 1998 roku następna grupa koni (10 osobników) znalazła się na wolności. Dzięki temu, że jedna z klaczy ma założoną obrozę z nadajnikiem, można je szybko lokalizować. Jak na razie konie nie oddalają się dalej niż 20 km od południowej ściany zagród Stacji. Jest jednak widoczne, że coraz częściej kierują się w stronę granicy z Chinami. Przewodnikiem tabunu jest ogier Pas. W 1999 roku, odbijając klacze ze stada wypuszczonego jako trzecie, powiększył tabun do 16 sztuk. Wprawdzie urodzenia w Tachintal nie są zbyt wysokie, ale przeżywalność źrebiąt jest stosunkowo duża. Natomiast relatywnie duża jest śmiertelność wśród zwierząt przywożonych. Większość upadków dotyczy pierwszego lub drugiego roku zaraz po przybyciu, np. spośród 35 koni przywiezionych w 1998 roku padło 14 sztuk. Jako przyczyny wymienia się najczęściej: nieprzystosowanie do klimatu (zamrznięcia, zapalenia płuc), utonięcia, pasożyty, zatrucia pokarmowe. Niekiedy czynniki nakładają się na siebie, np. małe zranienie i inwazja pasożytów doprowadzają do osłabienia organizmu i w rezultacie do śmierci. Niewątpliwie jest to efekt selekcji naturalnej, z którą należało się liczyć. Niemniej do

rezerwatu dostarczane są cały czas nowe grupy koni, a planowany przyrost tej populacji to ok. 500 sztuk.

Konie, biorące udział w tym ciekawym, biologicznym eksperymencie, pozostają pod stałą obserwacją. Z etologicznego punktu widzenia interesujące jest to, czy po niemalże 100 latach hodowli w warunkach stworzonych przez człowieka są one w stanie przeżyć samodzielnie. Nie wiemy przecież, jak bardzo zdolność przetrwania została wskutek działalności człowieka osłabiona. Poza tym przestrzeń życiowa, jaką im stworzono, możliwość przemieszczania się, a więc całkowicie dobrowolnego dobierania sobie najodpowiedniejszych warunków do życia, została w dużym stopniu ograniczona. Ale pomimo wszystko, pierwsze wnioski, po niemalże 10-letnim trwaniu projektu, są optymistyczne. Należy mieć nadzieję, że przy tak szerokim międzynarodowym poparciu, reintrodukcja zakończy się sukcesem, a koń Przewalskiego nadal pozostanie dzikim koniem żyjącym na wolności.

**Literatura:** 1. **Bouman I.:** The reintroduction of Przewalski Horses in the Hustain-Nuruu Mountain Forest Steppe Reserve in Mongolia. An Integrated Conservation Development Project, Mededelingen 32. Netherlands Commission for International Nature Protection, Leiden 1998. 2. **Feh C.:** A natural herd of Przewalski Horses on the Causse Mejean. Technical and Scientific Follow-up, 1999. 3. **Claude C.:** Pferde in der Steppe und im Stall. Zoologisches Museum der Universität Zürich, 1998. 4. **Isenbügel E.:** Die Geschichte des mongolischen Urwildpferdes. Schweizer Tierschutz 2, 1998. 5. **Jeziński T.:** Koń Polski, 1, (83), 31-33, 1986. 6. **Mägdefrau H.:** Der schwierige Weg zurück. Zeitschrift des Vereins der Tiergartenfreunde, Mgnati, 2, 1997. 7. **Pruski W.:** Dzikie konie azjatyckie. Roczniki Nauk Rolniczych, tom 101-D, PWRiL. Warszawa 1962. 8. **Robin K.:** Ein Wildpferd kehrt in die Heimat zurück. Die Weltwoche, 31, 1998. 9. **Stauffer C., Isenbügel E.:** Die Wiederansiedlung des Przewalskipferdes in der Mongolei. Infodienst Wildbiologie und Ökologie 1/98, Universität Zürich, 1998. 10. **Das Przewalskipferd: Stammform aller unserer Pferderassen - vom kleinsten Pony bis zum verwilderten Mustang.** 2000. Schweizerische Zeitschrift für Veterinärmedizin 4, 2000.

## Produkcja ekologicznego nawozu biodynamicznego (humusu) z odchodów króliczych

Leszek Gacek

Zakład Doświadczalny Chorzelów, IZ w Krakowie

Zagospodarowanie nawozu króliczego, w porównaniu z obornikiem pozyskiwanym od innych zwierząt gospodarskich, nie jest problemem na większą skalę. Brak jest jednoznacznych danych na temat jego stosowania i sposobów utylizacji [5, 9, 11, 23, 24]. Królik dorosły wydała do 120 g kału i 400 ml moczu na dobę, a królik młody, w wieku 40 dni, w tym samym czasie wydała 40 g kału i 180 ml moczu [1, 15]. Stosowanie nawozu króliczego w formie humusu koprolirowego ogranicza w znacznym stopniu ryzyko zamknięcia cyklu rozwojowego pierwotniaków pasożytniczych – kokcydii (*Eimeria magna*, *E. perforans*, *E. stidaei*). Pierwotniaki te, pasożytując w wątrobie i jelitach królików, mogą być przyczyną dużych strat w hodowli [16, 17, 18].

W Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Zootechniki w Chorzelowie przeprowadzono badania nad metodami produkcji przez dżdżownice kalifornijskie ekologicznego nawozu biodynamicznego z odchodów króliczych.

**Etap I – badania nad tempem namnażania dżdżownic w zależności od stworzonych warunków termicznych (określenie termopreferendum dżdżownic metodami laboratoryjnymi).** Do badań stosowano obornik króliczy, kompostowany przez 3 miesiące, oraz dżdżownice z łoża macierzystego. Badano przyrosty masy dżdżownic w skrzynkach o objętości 10 dcm<sup>3</sup>, zasiedlanych dżdżownicami w ilości 100 g i umieszczonych w różnych warunkach:

grupa Ia – skrzynki umieszczano na zewnątrz fermy królików, w miejscu nasłonecznionym; w tych warunkach występowały znaczne wahania dobowe temperatury;

grupa Ib – skrzynki umieszczano na zewnątrz fermy królików, w miejscu zacienionym i osłoniętym od wiatru; w takich warunkach odnotowano małe wahania temperatury w ciągu doby;

grupa II – skrzynki umieszczano wewnątrz fermy, w pawilonach hodowlanych królików, z nieznacznymi wahaniami dobowymi temperatury.

Badania prowadzono w okresie od wczesnej wiosny do późnej jesieni, utrzymując w skrzynkach jednakową wilgotność. W każdej grupie doświadczeniem objęto po 18 skrzynek. Raz w miesiącu wyjmowano wszystkie dżdżownice ze skrzynek, liczone je i ważono oraz notowano temperaturę podłoża. Na podstawie różnicy masy dżdżownic w poszczególnych miesiącach określano przyrost masy dżdżownic. Za pomocą badań laboratoryjnych określano termopreferendum dżdżownic. Umieszczano 50 równomiernie rozłożonych dżdżownic na ławie termicznej o gradiencie temperatur 0,4°C na 1 cm długości. Ława termiczna miała długość 60 cm, jeden koniec podgrzano do temperatury 28°C, drugi ochłodzono do 4°C. Po upływie 1 godziny oraz po upływie 2 godzin liczono dżdżownice przebywające w miejscach o różnej temperaturze.