



STAN

ZASOBÓW GENETYCZNYCH ZWIERZĄT DLA WYŻYWIENIA I ROLNICTWA W ŚWIECIE

- w skrócie

Komisja ds.
Zasobów Genetycznych
dla Wyżywienia i Rolnictwa



**S T A N
ZASOBÓW GENETYCZNYCH ZWIERZĄT
DLA WYŻYWIENIA I ROLNICTWA
W ŚWIECIE
– *w skrócie***

**THE STATE OF THE WORLD'S
ANIMAL GENETIC RESOURCES FOR FOOD AND AGRICULTURE
- *in brief***

Publikacja wydana przez
INSTYTUT ZOOTECHNIKI – PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
w porozumieniu z Organizacją Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa

Published by arrangement with the Food and Agriculture Organization
of the United Nations by the
NATIONAL RESEARCH INSTITUTE OF ANIMAL PRODUCTION

Kraków 2008

Niniejsza publikacja została pierwotnie wydana przez Organizację Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) jako Stan Zasobów Genetycznych Zwierząt dla Wyżywienia i Rolnictwa w Świecie – w skrócie oraz Światowy Plan Działań na rzecz Zasobów Genetycznych Zwierząt i Deklaracja z Interlaken.

Użyte określenia i materiał przedstawiony w tej publikacji nie wyrażają opinii Organizacji Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa odnośnie stanu prawnego któregośkolwiek z państw, jego terytoriów, miast lub obszarów, ani władz, jak również wyznaczonych przez nich granic.

Określenia gospodarki krajów »rozwinętych« i »rozwijających się«, użyte w celach statystycznych, niekoniecznie odzwierciedlają poglądy na temat stadiów rozwojowych osiągniętych przez poszczególne kraje, terytoria, czy obszary.

Odpowiedzialność za tłumaczenie tekstu na język polski ponosi Współwydawca. FAO nie ponosi odpowiedzialności za wierność tłumaczenia.

© **FAO (2007) English edition**

© **Instytut Zootechniki – Państwowy Instytut Badawczy (2008)
Wydanie polskie**

Tłumaczenie: mgr Jerzy Piławski
Korekta merytoryczna: dr inż. Elżbieta Martyniuk
Redakcja:
mgr Danuta Dobrowolska
mgr Bogusława Krawiec
Maria Makarewicz

Druk: Instytut Zootechniki – Państwowy Instytut Badawczy

Cytowanie: IZ-PIB. 2008. Stan Zasobów Genetycznych Zwierząt dla Wyżywienia i Rolnictwa w Świecie – w skrócie (tłumaczenie: FAO. 2007. *The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture – in brief*).

Słowo wstępne

Świadome zarządzanie światową bioróżnorodnością w rolnictwie staje się coraz większym wyzwaniem dla społeczności międzynarodowej. Szczególnie dramatyczne zmiany zachodzą obecnie w sektorze produkcji zwierzęcej, gdzie wskutek gwałtownie rosnącego zapotrzebowania na mięso, mleko i jaja obserwujemy ekspansję przemysłowych rynków produkcji. Szeroki wachlarz zasobów genetycznych zwierząt jest niezbędny dla przystosowywania i rozwijania systemów produkcji rolnej. Zmiany klimatyczne oraz pojawienie się nowych i zakaźnych chorób wskazują na konieczność zachowania tej zdolności adaptacyjnej. Dla setek milionów ubogich rodzin wiejskich zwierzęta gospodarskie pozostają największym dobrem, zaspokajając różnorodne potrzeby i stanowiąc źródło utrzymania w regionach o najtrudniejszych warunkach środowiskowych. Produkcja zwierzęca przyczynia się do zwiększenia bezpieczeństwa żywnościowego i zapewnia środki do życia, pomagając w osiągnięciu Milenijnych Celów Rozwoju ONZ. Jej znaczenie w nadchodzących dekadach będzie nadal rosnąć.

Pomimo tego, różnorodność genetyczna jest zagrożona. Tempo wymierania ras budzi wielkie zaniepokojenie, ale jeszcze większym powodem do obaw jest utrata nieudokumentowanych zasobów genetycznych. Zasoby te nigdy nie zostały zbadane, nie oceniono też ich potencjału. Konieczne jest podjęcie zdecydowanych działań na rzecz rozpoznania, wyznaczenia priorytetów i ochrony światowych zasobów genetycznych zwierząt dla wyżywienia i rolnictwa. Należy wprowadzić zrównoważone modele użytkowania zwierząt. Hodowcy zwierząt i pasterze – często ubodzy ludzie żyjący na terenach marginalnych – byli kustoszami znaczącej części różnorodności genetycznej zwierząt. Nie można pomijać ich znaczenia i zaniedbywać ich potrzeb. Należy zapewnić sprawiedliwy podział korzyści wynikających z użytkowania zasobów genetycznych zwierząt, a także szeroki dostęp do tych zasobów. Niezbędne jest przyjęcie uzgodnionego programu działań na rzecz użytkowania i zarządzania zasobami genetycznymi zwierząt.

Niniejszy raport stanowi pierwszą globalną ocenę stanu zasobów genetycznych zwierząt i obserwowanych trendów, a także instytucjonalnego i technologicznego potencjału do zarządzania tymi zasobami. Stanowi podstawę wzmoczonych wysiłków, zapewniających realizację zobowiązań dotyczących poprawy użytkowania zasobów genetycznych zwierząt, określonych w Planie Działań Światowego Szczytu Żywnościowego. Stanowi miłowy krok w pracach Komisji ds. Genetycznych Zasobów dla Wyżywienia i Rolnictwa. Szczególnie budujące jest wsparcie rządów krajów na całym świecie, o czym świadczy przygotowanie 169 Raportów Krajowych przedłożonych FAO. Należy podkreślić fakt, że proces przygotowania raportu światowego zwiększył znajomość zagadnienia i zapoczątkował liczne działania na poziomie krajowym i regionalnym. Niemniej jednak wiele pozostaje do zrobienia. Prezentacja *Stanu Zasobów Genetycznych Zwierząt dla Wyżywienia i Rolnictwa w Świecie* podczas Międzynarodowej Konferencji dotyczącej zasobów genetycznych zwierząt dla wyżywienia i rolnictwa w Interlaken w Szwajcarii powinna dać impuls do działania. Korzystając z okazji chciałbym zaapelować do społeczności międzynarodowej, by uznała, że zasoby genetyczne zwierząt stanowią część naszego wspólnego dziedzictwa i są zbyt cenne, by je zaniedbywać. Istnieje pilna potrzeba zaangażowania i współpracy na rzecz zrównoważonego użytkowania, rozwoju i ochrony tych zasobów.



Jacques Diouf
Dyrektor Generalny FAO

Streszczenie

Stan Zasobów Genetycznych Zwierząt dla Wyżywienia i Rolnictwa w Świecie stanowi pierwszą globalną ocenę różnorodności zwierząt gospodarskich. W oparciu o 169 Raportów Krajowych, raporty organizacji międzynarodowych i 12 specjalnie zamówionych studiów tematycznych. Raport analizuje stan bioróżnorodności rolniczej w sektorze produkcji zwierzęcej (pochodzenie i rozwój, użytkowanie i znaczenie, rozmieszczenie i wymiana zasobów, ryzyko i zagrożenia) oraz możliwości zarządzania tymi zasobami (instytucje, strategie i regulacje prawne, zorganizowane działania hodowlane, programy ochrony). Potrzeby i wyzwania oceniane są w kontekście czynników odpowiedzialnych za zmiany w systemach produkcji zwierzęcej. Narzędzia i metody dla lepszego wykorzystania i rozwoju zasobów genetycznych zwierząt omówiono w rozdziałach dotyczących aktualnego stanu wiedzy na temat charakteryzacji, genetycznego doskonalenia, waloryzacji ekonomicznej i ochrony.

Prowadzone od tysiącleci chów i hodowla zwierząt, w połączeniu z efektami naturalnej selekcji, doprowadziły do powstania dużej różnorodności genetycznej wśród światowych populacji zwierząt gospodarskich. Zwierzęta wysokoprodukcyjne, intensywnie selekcyjonowane dla uzyskania jednolitych produktów w kontrolowanych warunkach środowiskowych, współistnieją z rasami wszechstronnie użytkowymi, utrzymywanymi przez drobnych rolników i pasterzy, głównie w niskonakładowych systemach produkcji.

Skuteczne zarządzanie różnorodnością genetyczną zwierząt jest konieczne dla zapewnienia globalnego bezpieczeństwa żywnościowego, zrównoważonego rozwoju i źródeł utrzymania setek milionów ludzi. Przed sektorem produkcji zwierzęcej i społecznością międzynarodową stoi wiele wyzwań. Szybko rosnące zapotrzebowanie na produkty zwierzęce w wielu krajach rozwijających się, nowo pojawiające się choroby zwierzęce, zmiany klimatyczne i realizacja globalnych celów, takich jak Milenijne Cele Rozwoju, wymagają natychmiastowych działań. Wiele ras posiada unikatowe cechy lub kombinacje cech (odporność na choroby, odporność na ekstremalne warunki klimatyczne, możliwość wytwarzania specjalistycznych produktów), które mogą pomóc sprostać tym wyzwaniom. Istniejące dane wskazują jednak na postępujące – prawdopodobnie w coraz szybszym tempie – ubożenie bazy genetycznej tych zasobów.

Światowa Baza Danych FAO o Zasobach Genetycznych Zwierząt zawiera informacje na temat 7616 ras zwierząt gospodarskich. Około 20 procent omawianych ras jest zagrożonych wyginięciem. Jeszcze większy niepokój budzi fakt wyginięcia 62 ras w ciągu ostatnich sześciu lat, oznaczający utratę prawie jednej rasy na miesiąc. Dane te obrazują jedynie częściowy stan erozji genetycznej. Inwentaryzacje ras, w szczególności informacje o wielkości i strukturze populacji poszczególnych ras, są niewystarczające w wielu częściach świata. Brak jest danych o wielkości populacji dla 36% wszystkich ras. Co więcej, w obrębie najczęściej użytkowanych, wysokoprodukcyjnych ras bydła, zmienność genetyczna ulega zmniejszeniu na skutek użytkowania rozplodowego niewielkiej liczby bardzo popularnych reproduktorów.

Różnorodność genetyczna narażona jest na wiele zagrożeń. Najważniejszym z nich jest marginalizacja tradycyjnych systemów produkcji i związanych z nimi lokalnych ras, będąca wynikiem przede wszystkim szybkiego rozprzestrzeniania się intensywnej produkcji zwierzęcej, często prowadzonej na dużą skalę i wykorzystującej niewielką grupę ras. Globalna produkcja mięsa, mleka i jaj w coraz większym stopniu opiera się na ograniczonej liczbie ras o wysokiej wydajności, których użytkowanie jest najbardziej opłacalne w przemysłowych systemach produkcji. Proces intensyfikacji stymulowany jest przez rosnący popyt na produkty zwierzęce, czemu sprzyja łatwość przemieszczania się materiału genetycznego, technologii i środków produkcji na całym świecie. Intensyfikacja i industrializacja przyczyniły się do zwiększenia produkcji zwierzęcej i do wyżywienia coraz większej liczby ludzi. Konieczne jest jednak podjęcie działań na rzecz zminimalizowania niebezpieczeństwa utraty ogólnoswiatowego dobra, jakim jest różnorodność zasobów genetycznych zwierząt.

Niepokój budzą też tak poważne zagrożenia, jak epidemie chorób i sytuacje kryzysowe (np. susze, powodzie i konflikty zbrojne), szczególnie w przypadku ras o niewielkich populacjach, skoncentrowanych na małym obszarze. Tego typu zagrożeń wyeliminować nie sposób, jednak można łagodzić ich skutki. W tym kontekście niezbędne jest utrzymanie stanu gotowości, ponieważ doraźne działania podejmowane w kryzysowych sytuacjach są zazwyczaj o wiele mniej skuteczne. Do realizacji tych planów, a w szerszym ujęciu zrównoważonego użytkowania zasobów genetycznych, niezbędna jest pogłębiona wiedza na temat tego, które rasy należy chronić w pierwszej kolejności ze względu na posiadane cechy i jakie jest ich rozmieszczenie w kategoriach geograficznych i w odniesieniu do systemów produkcyjnych.

Strategie i regulacje prawne wpływające na sektor produkcji zwierzęcej nie zawsze sprzyjają zrównoważonemu użytkowaniu zasobów genetycznych zwierząt. Jawne lub ukryte subsydia rządowe często wspierały rozwój przemysłowych systemów produkcji kosztem gospodarstw drobnotowarowych, wykorzystujących lokalne zasoby genetyczne. Zagrożenie dla różnorodności genetycznej mogą też stanowić programy rozwoju sektora oraz strategie zwalczania chorób. Programy rozwoju czy rekultywacji terenów dotkniętych klęskami żywiołowymi, w których udział mają zwierzęta hodowlane, powinny oceniać ich potencjalny wpływ na różnorodność genetyczną oraz zapewniać, że użytkowane rasy odpowiadają lokalnym warunkom produkcyjnym i potrzebom beneficjentów. Programy ubojów sanitarnych, realizowanych w następstwie wybuchów epidemii, powinny uwzględniać potrzebę ochrony rzadkich ras; konieczne mogą być również zmiany w istniejącym ustawodawstwie.

Wprowadzenie ochrony ras należy rozważyć wtedy, gdy ewolucja systemów produkcji zwierzęcej zagraża wykorzystaniu istniejących lub potencjalnie wartościowych zasobów genetycznych, albo konieczne jest zabezpieczenie przed nagłymi stratami spowodowanymi klęskami żywiołowymi. Możliwości prowadzenia ochrony *in vivo* obejmują wyspecjalizowane gospodarstwa prowadzące hodowlę zachowawczą, obszary chronione, dopłaty lub inne środki wsparcia dla osób utrzymujących rzadkie rasy w środowisku produkcyjnym. Ochrona *in vitro* materiału genetycznego w ciekłym azocie może stanowić cenne uzupełnienie metod *in vivo*. Tam, gdzie to możliwe, należy wspierać nowe inicjatywy zrównoważonego użytkowania. Tworzenie rynków niszowych dla wyspecjalizowanych produktów oraz wypasanie zwierząt w celu pielęgnacji krajobrazu i kontroli vegetacji, szczególnie w krajach rozwiniętych, stanowią takie rozwiązania. Dobrze zaplanowane programy doskonalenia genetycznego będą miały duże znaczenie, jeżeli lokalne rasy mają pozostać realnym źródłem utrzymania dla hodowców.

Wielkim wyzwaniem jest realizacja właściwych strategii w niskonakładowych systemach produkcji w krajach rozwijających się. Pasterze i właściciele małych gospodarstw stoją na straży dużej części światowej różnorodności zwierząt. Aby mogli nadal spełniać tę rolę, należy ich wspierać, np. zapewniając wystarczający dostęp do terenów wypasowych. Jednocześnie ważne jest, by działania na rzecz ochrony nie hamowały rozwoju systemów produkcyjnych, ani nie ograniczały możliwości zarobkowania. Nieliczne programy ochrony i programy doskonalenia, oparte o zaangażowanie społeczności lokalnych, próbują znaleźć rozwiązanie tego problemu. Strategie te wymagają dalszych prac.

Skuteczne zarządzanie genetyczną różnorodnością zwierząt wymaga zasobów takich, jak wyszkolony personel i odpowiednie możliwości techniczne. Duże znaczenie mają też solidne struktury organizacyjne (np. służące do kontroli użyteczności i oceny wartości genetycznej) oraz szeroki udział zainteresowanych podmiotów (szczególnie hodowców i właścicieli zwierząt) w planowaniu i podejmowaniu decyzji. Wiele krajów rozwijających się nie spełnia jednak tych wymogów. 48 procent krajów świata nie posiada krajowych programów ochrony *in vivo*, a 63 procent nie realizuje programów *in vitro*. Ponadto, w wielu krajach nie realizuje się programów doskonalenia genetycznego bądź są one nieskuteczne.

W dobie szybkich zmian i powszechnej prywatyzacji planowanie na poziomie krajowym jest niezbędne dla zapewnienia stałej podaży towarów. Strategie rozwoju sektora produkcji zwierzęcej powinny wspierać równe szanse rozwoju ludności wiejskiej poprzez budowanie potencjału, pozwalającego na poprawę poziomu dochodów, a jednocześnie zapewniającego podaż towarów i usług dla ogółu społeczeństwa. Zarządzanie zasobami genetycznymi zwierząt należy rozpatrywać w kontekście innych celów, ujętych w szerszych ramach rozwoju wsi i rolnictwa. Szczególną uwagę należy zwrócić na znaczenie, funkcje i wartość lokalnych ras zwierząt oraz sposób, w jaki mogą uczestniczyć w realizacji celów rozwojowych.

Kraje i regiony świata są współzależne pod względem użytkowania zasobów genetycznych zwierząt. Wynika to jasno z danych dotyczących historycznej wymiany materiału genetycznego i obecnego rozmieszczenia zwierząt gospodarskich na świecie. W przyszłości, zasoby genetyczne z jednej części świata mogą okazać się niezbędne dla hodowców i właścicieli zwierząt z innych regionów globu. Trzeba, aby społeczność międzynarodowa wzięła odpowiedzialność za zarządzanie tymi wspólnymi zasobami. Konieczne może być wsparcie krajów rozwijających się i krajów o gospodarkach w okresie transformacji przy charakterystyce, ochronie i wykorzystaniu posiadanych przez nie ras zwierząt. Szeroki dostęp do zasobów genetycznych zwierząt dla rolników, hodowców i badaczy jest konieczny dla ich zrównoważonego użytkowania i rozwoju. Regulacje umożliwiające szeroki dostęp i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z użytkowania zasobów genetycznych zwierząt należy wypracować zarówno na poziomie krajowym, jak i międzynarodowym. Przy opracowywaniu takich regulacji należy uwzględnić szczególne cechy bioróżnorodności rolniczej, powstałej głównie w wyniku działalności człowieka i wymagającej ciągłego i aktywnego zarządzania. Współpraca międzynarodowa i lepsza integracja zarządzania zasobami genetycznymi zwierząt, ze wszystkimi aspektami rozwoju hodowli zwierząt, zapewni odpowiednie wykorzystanie i rozwijanie różnorodności zwierząt dla żywienia i rolnictwa, i zachowanie jej dla przyszłych pokoleń.

Wprowadzenie

Zapewnienie zrównoważonego zarządzania bioróżnorodnością zwierząt w świecie przy zagwarantowaniu dostępności tych zasobów i możliwości, jakie oferują dla przyszłych pokoleń, wymaga wspólnych i opartych na rzetelnej wiedzy działań na poziomie krajowym i międzynarodowym. *Stan Zasobów Genetycznych Zwierząt dla Wyżywienia i Rolnictwa w Świecie* stanowi pierwszą globalną ocenę stanu tych zasobów i możliwości zarządzania nimi (szczegóły procesu przygotowywania raportu zawarto w Ramce 1). Skrót raportu przedstawia najważniejsze elementy pełnego raportu. Część 1 przedstawia w zarysie stan bioróżnorodności rolniczej w sektorze produkcji zwierzęcej: geneza i rozmieszczenie zasobów, aktualna wielkość i struktura populacji, stopień zagrożenia ras, użytkowanie i wartość zasobów genetycznych wraz z omówieniem znaczenia oporności genetycznej w strategiach zwalczania chorób i analizą zagrożeń dla różnorodności genetycznej. Część 2 zajmuje się systemami produkcji zwierzęcej, których częścią są zasoby genetyczne, zmianami w tych systemach i ich znaczeniem dla zarządzania bioróżnorodnością zwierząt. Część 3 – oparta głównie na 148 Raportach Krajowych, dostępnych do analizy w lipcu 2005 roku – poddaje ocenie potencjał instytucjonalny i ludzki w zakresie zarządzania zasobami genetycznymi zwierząt, stan prowadzonych programów hodowlanych, narzędzia ochrony, zakres stosowania biotechnologii rozrodu oraz istniejące w tym obszarze regulacje polityczne i prawne. Część 4 przedstawia aktualny stan wiedzy na temat użytkowania zasobów genetycznych zwierząt i metody stosowane przy ich: charakteryzacji, doskonaleniu genetycznym, analizie ekonomicznej i ochronie. Część 5 przedstawia argumenty i wnioski z pierwszych czterech części raportu dla oceny priorytetowych potrzeb i wyzwań dotyczących zarządzania zasobami genetycznymi zwierząt.

RAMKA 1

Stan Zasobów Genetycznych Zwierząt dla Wyżywienia i Rolnictwa w Świecie – proces przygotowania

W 1999 roku Komisja FAO ds. Zasobów Genetycznych dla Wyżywienia i Rolnictwa uzgodniła, że FAO powinno koordynować proces przygotowania raportu dotyczącego stanu światowych zasobów genetycznych zwierząt dla wyżywienia i rolnictwa. W marcu 2001 roku FAO zaprosiło 188 krajów do składania Raportów Krajowych oceniających stan zasobów genetycznych zwierząt na poziomie krajowym. W okresie 2003-2005 złożono 169 Raportów Krajowych.

Kolejnym ważnym źródłem informacji był prowadzony przez FAO system informatyczny dotyczący genetycznych zasobów zwierząt gospodarskich (Domestic Animal Diversity Information System – DAD IS¹), umożliwiający poszczególnym krajom przedstawianie danych na temat charakterystyki, wielkości i struktury populacji użytkowanych przez nie ras.

W raporcie wykorzystano informacje pochodzące od międzynarodowych organizacji, zlecone studia tematyczne, statystyczne bazy danych FAO (FAOSTAT²), rozległą literaturę i wiedzę ekspertów.

Poszczególne części raportu zostały zrecenzowane przez ekspertów międzynarodowych. Przeglądu pierwszej pełnej wersji raportu dokonała podległa Komisji Międzyrządowa Grupa Robocza ds. Zasobów Genetycznych Zwierząt na swoim czwartym posiedzeniu w grudniu 2006 roku. Wersję ostateczną przygotowano z uwzględnieniem uwag i propozycji wysuniętych przez kraje członkowskie Komisji ds. Zasobów Genetycznych dla Wyżywienia i Rolnictwa. Zastosowany w raporcie podział krajów na regiony i podregiony przedstawiono na Rys. 1.

¹ <http://www.fao.org/dad-is>

² <http://www.fao.org/faostat>

RYS. 1

Podział krajów na regiony i podregiony

