

## EUGENA – europejska sieć banków genów

Ewa Sosin-Bzducha

*Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy, Dział Ochrony Zasobów Genetycznych Zwierząt,  
32-083 Balice k. Krakowa*

Ochrona zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich w Polsce jest prowadzona na wielu płaszczyznach przy wsparciu środków zarówno krajowych, jak i unijnych. Tak jak w wielu krajach, dominującą metodą ochrony jest wariant *in situ*, natomiast metoda *ex situ* jest stosowana w niewielkim, ograniczonym zakresie. Przesłankami do oparcia ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich o metodę *in situ* była konieczność odbudowania liczebności niektórych zagrożonych ras, a także przekonanie, że zaletą tej metody jest jej dynamiczny charakter, gdyż daje ona szansę nie tylko utrzymania i odtworzenia zagrożonych populacji, ale również pozwala na dalszą adaptację zwierząt do zmieniających się warunków środowiskowych (Hiemstra i in., 2010). Jednak, jak zauważają Hiemstra i in. (2014), zarówno w średnio jak i długoplanowej ochronie zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich doskonale sprawdza się uzupełnienie metody *in situ* o komplementarną metodę *ex situ* i takie też podejście jest wybierane w wielu krajach. Konwencja o Różnorodności Biologicznej (CBD, 1992) zwraca uwagę na problem dostępu do zasobów genetycznych oraz uczciwego i sprawiedliwego podziału korzyści wynikających z ich wykorzystania, będących przedmiotem postanowień Protokołu z Nagoi. Kwestie te mogą zostać częściowo rozwiązane poprzez Europejską Sieć Banków Genów (EUropean GENebank Network for Animal Genetic Resources – EUGENA).

### Przesłanki do utworzenia europejskiej sieci genbanków

Ankieta przeprowadzona w 2010 r. przez Organizację Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) wykazała funk-

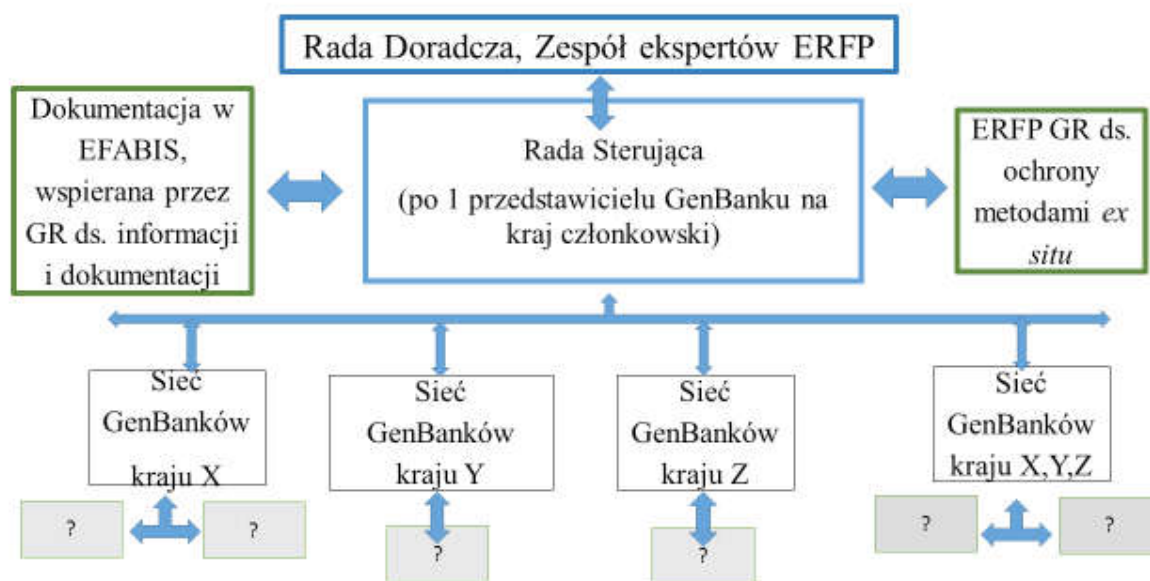
cjonowanie zaledwie kilku międzynarodowych genbanków oraz stosunkowo duże zainteresowanie wspólnymi inicjatywami, mającymi na celu lepsze zabezpieczenie dostępnych zasobów genetycznych zwierząt metodami kriokonserwacji, m.in. wspólnym gromadzeniem kolekcji od ras transgranicznych, a co za tym idzie utworzeniem międzynarodowych genbanków (Boettcher i Akin, 2010). Wyniki ankiety wskazały również, że zaledwie 10% państw było przeciwnych takim działaniom. Autorzy opracowania podkreślają, że rozpoczęcie takich działań w ramach ochrony zasobów genetycznych jest szczególnie istotne i pożądane właśnie na kontynencie europejskim. Hiemstra (2011) podkreśla, że w przeciwieństwie do ochrony zasobów genetycznych roślin, ochrona zasobów genetycznych zwierząt nie ma formy wielostronnego, międzynarodowego systemu banków, a przyjęcie takich rozwiązań byłoby korzystne. Pierwsze oficjalne kroki zmierzające do utworzenia Europejskiej Sieci GenBanków dla zasobów genetycznych zwierząt (EUGENA) zostały podjęte w 2013 r. (Hiemstra i in., 2014). Groeneveld i in. (2016) zwracają uwagę na dalszą potrzebę działań na rzecz ochrony zasobów genetycznych zwierząt poprzez tworzenie kolekcji *ex situ* i wzmacnianie roli biobanków.

### Struktura organizacyjna i zarządzanie EUGENA

EUGENA jest koordynowana przez Europejski Regionalny Punkt Kontaktowy (ERFP), działający w ramach Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO). ERFP to platforma skupiająca koordynatorów krajowych, którzy w swoich krajach nadzorują wdrażanie Światowego Planu Działań (Global Plan of Action – GPA) poprzez opracowywanie

i wdrażanie na szczeblu krajowym Strategii i Planów Działań służących zrównoważonemu użytkowaniu zasobów genetycznych zwierząt. Zadaniem ERFP jest wspieranie działań państw członkowskich zarówno na poziomie ochrony prowadzonej metodami *in situ*, jak i *ex situ*. W ramach platformy działają dwie grupy robocze: Grupa Robocza ds. dokumentacji i inwentaryzacji oraz Grupa Robocza ds. ochrony *ex situ*. EUGENA, która jest koordynowana przez Europejski Regio-

nalny Punkt Kontaktowy ds. ochrony zasobów genetycznych zwierząt, jest wspierana działaniem grup roboczych ERFP, przede wszystkim GR *ex situ*, ale również GR ds. dokumentacji i inwentaryzacji. Jest to projekt mający na celu stworzenie podwalin współpracy międzynarodowej w zakresie ochrony *ex situ* na poziomie Krajowych Banków Genów, które z kolei współpracują z jednostkami o podobnej funkcji na szczeblu krajowym, zgodnie z przedstawionym poniżej schematem.



Schemat 1. Struktura organizacyjna i zarządzanie EUGENA  
Diagram 1. EUGENA organizational structure and management

Należy podkreślić, że zgodnie z założeniami EUGENA krajowy bank to repozytorium utworzone na potrzeby ochrony metodami *ex situ* i zrównoważonego użytkowania zasobów genetycznych zwierząt, będące w posiadaniu jednostki autoryzowanej i/lub wskazanej przez rząd danego kraju do pełnienia takich funkcji.

W Polsce podmiotem upoważnionym do realizacji działań w zakresie ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich, w tym również do gromadzenia i przechowywania materiału biologicznego poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich, podlegających kriokonserwacji na mocy Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 czerwca 2008 r. (Dz. U., Nr 108, poz. 691) jest Instytut Zootechniki PIB.

Instytut powołał do funkcjonowania w 2014 r. Krajowy Bank Materiałów Biologicznych, który powstał z przekształcenia funkcjonującego dotychczas Banku Materiałów Biologicznych. Zgodnie z założeniami sieci EUGENA, krajowy bank może być pojedynczą jednostką bądź jednostkami współpracującymi jako krajowa sieć genbanków.

Przystąpienie Krajowego Banku do Europejskiej Sieci Gen Banków odbywa się poprzez podpisanie za pośrednictwem sekretariatu ERFP tzw. protokołu ustaleń (Memorandum of Understanding), określającego wzajemne zobowiązania obu stron. Na szczeblu krajowym Krajowy Bank podpisuje porozumienie z innymi bankami i informuje sekretariat ERFP o przystąpieniu nowego banku do europejskiej sieci.

### Cele projektu

Głównym założeniem projektu jest wzmocnienie krajowych strategii i praktyk ustanawiających kolekcje banków genów. Celem EUGENA jest przede wszystkim wymiana wiedzy i informacji między państwami i poszczególnymi bankami genów odnośnie posiadanych zasobów genetycznych zwierząt podlegających kriokonserwacji w państwach europejskich. Projekt przyczyni się do wsparcia ochrony *in situ* na drodze kriokonserwacji materiału genetycznego – cennego ze względu na zachowanie bioróżnorodności gatunku.

Do zadań sieci należy wspieranie działań prowadzących do powstania i dalszego rozwoju krajowych banków genów, głównie poprzez wymianę informacji między państwami członkowskimi odnośnie gromadzonych kolekcji, a także poprzez rozwój i doskonalenie standardów jakości, procedur czy inicjowanie wspólnych działań. Zwiększenie dostępu do informacji odnośnie posiadanych krikolekcji poprzez portal EFABIS (European Farm Animal Biodiversity Information System) wpłynie również korzystnie na racjonalizację utrzymania poszczególnych kolekcji. Ma to szczególne znaczenie w przypadku ras transgranicznych. Efektem prac w ramach projektu będzie również tworzenie europejskiej infrastruktury badawczej poprzez stworzenie regionalnego, europejskiego podejścia do współpracy międzynarodowej i wymiany zasobów genetycznych zwierząt w kontekście implementacji Protokołu z Nagoi, dotyczącego dostępu do zasobów genetycznych oraz uczciwego i sprawiedliwego podziału korzyści wynikających z ich wykorzystania.

Sieć udziela także wsparcia przy zakładaniu nowych banków genów, ich dalszego rozwoju oraz poprawie efektywności działania już istnieją-

cych krajowych banków. Na podstawie wyników ankiety FAO za czynniki ograniczające rozwój banków genów uznano brak funduszy, wspólnych regulacji międzynarodowej wymiany materiału genetycznego oraz brak standaryzacji procedur, w oparciu o które funkcjonują genbanki (Boettcher i Akin, 2010). EUGENA dąży do ujednoczenia warunków dostępu do materiału biologicznego, natomiast nie przewiduje finansowania kolekcji. Panuje jednak przekonanie, że przystąpienie do projektu umożliwi podejmowanie innych inicjatyw, w efekcie których możliwe będzie zdobywanie funduszy na rozwój krajowych banków i ich kolekcji. Aktualnie trwają prace zmierzające do przystąpienia Krajowego Banku Materiałów Biologicznych do Europejskiej Sieci Banków Genów.

### Podsumowanie

Europejskie banki genów zasobów genetycznych mają ogromny potencjał. Potencjał ten może zostać w pełni wykorzystany pod warunkiem przyjęcia standaryzowanego próbkowania, przetwarzania i przechowywania, a także jawności posiadanych zasobów, określenia warunków dostępu, a przede wszystkim gotowości do podejmowania wspólnych inicjatyw.

Jedną z takich pierwszych inicjatyw jest projekt Europejskiej Sieci Banków Genów, który ma wzmocnić współpracę między państwami w zakresie ochrony zasobów genetycznych zwierząt metodami *ex situ*. Inicjatywa ta, w założeniu polegająca na wymianie poglądów, informacji o przyjętych metodach bankowania, gromadzonych kolekcjach, może stanowić zaczątek dalszej współpracy i kolejnych działań, mających na celu zabezpieczenie materiału genetycznego na potrzeby wyzwań związanych z rozwojem produkcji zwierzęcej.

### Literatura

- Boettcher P.J., Akin O. (2010). Current arrangements for national and regional conservation of animal genetic resources. *Anim. Gen. Res.*, 73–83.
- CBD (1992). Convention on Biological Diversity – Konwencja o Różnorodności Biologicznej. Tekst: Dziennik Ustaw z dnia 6 listopada 2002 r., Nr 184, poz. 1532; wersja oryginalna: [www.cbd.int](http://www.cbd.int) – Convention text.
- Groeneveld L.F., Gregusson S., Guldbrandtsen B., Hiemstra S.J., Hveem K., Kantanen J., Lohi H., Stroemstedt L., Berg P. (2016). Domesticated animal biobanking: land of opportunity. *PLoS Biol.*, 14 (7): e1002523. doi:10.1371/journal.pbio.1002523.
- Hiemstra S.J. (2011). Cryopreservation strategies for farm animal genetic resources in Europe. RBI 8th Global Conference on the Conservation of Animal Genetic Resources, Tekirdag, Turkey.

Hiemstra S.J., Haas Y. de, Mäki-Tanila A., Gandini G. (2010). Local cattle breeds in Europe – Development of policies and strategies for self-sustaining breeds; ISBN 978-90-8686-144-6.

Hiemstra S.J., Martyniuk E., Duchev Z., Begemann F. et al. (2014). European Gene Bank Network for Animal Genetic Resources (EUGENA). Proceedings, 10th World Congress of Genetics Applied to Livestock Production.

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 czerwca 2008 r. w sprawie podmiotu upoważnionego do realizacji działań w zakresie ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich (Dz. U., Nr 108, poz. 691).

## **EUGENA – THE EUROPEAN GENE BANK NETWORK**

### **Summary**

The European Gene Bank Network for Animal Genetic Resources (EUGENA) is a project aimed to lay the foundations for international cooperation on *ex situ* conservation at the level of National Genebanks, which collaborate with institutions with a similar function at national level. The objectives of the network are to promote actions to establish and further develop the national gene banks, mainly by sharing information on the collections between the member countries, through the development and improvement of quality standards and procedures, and by initiating joint actions. It is assumed that increased access to information will also be of benefit to rationalizing the maintenance of the collections (e.g. transboundary breed collections). The outcome of the project will also be the creation of a European research infrastructure through the establishment of a regional, European approach to international cooperation and the exchange of animal genetic resources in the context of implementing the Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization.



Fot. A. Kawęcka