

# Znaczenie roślinnych zasobów genowych

The importance of plant genetic resources



Grzegorz Gryziak ✉

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB Radzików, 05–870 Błonie,  
Krajowe Centrum Roślinnych Zasobów Genowych,  
✉ g.gryziak@ihar.edu.pl

Roślinne zasoby genowe podlegają ochronie prawnej na mocy umów międzynarodowych. Uznano bowiem, że stanowią dziedzictwo ludzkości, zatem korzyści z płynące z ich wykorzystania muszą być sprawiedliwie dzielone. Od momentu prawnego uregulowania tej kwestii na arenie międzynarodowej, tj. przez 15 ostatnich lat, udostępniono ponad 5,5 mln prób nasion. Szacuje się, że wykorzystanie roślinnych zasobów genowych przynosi wielomiliardowe dochody na całym świecie.

**Słowa kluczowe:** podział korzyści, SMTA, System Wielostronny

Plant genetic resources are protected by international agreements. They were considered to be the common heritage of mankind, thus the benefits of their use must be fairly shared. Since the regulation has been established on the international level over the past 15 years more than 5.5 million seed samples have been made available. It is estimated that the use of plant genetic resources generates billions of benefits worldwide.

**Key words:** benefit sharing, SMTA, Multilateral System

Początek konceptu „zasoby genetyczne” przypada na przełom lat 70. i 80. XX wieku, kiedy to termin ten pojawił się w kontekście roślin uprawnych. Jack Harlan w głośnym artykule naukowym opublikowanym na łamach *Science* w 1975 r. pt. „Nasze znikające zasoby genowe” (w org. ang. „*Our vanishing genetic resources*”) wyraził zaniepokojenie nowymi trendami w rolnictwie, jego intensyfikacją wraz ze skutkującym zmniejszeniem liczności odmian uprawianych i podkreślił znaczenie kolekcji roślin dla zachowania różnorodności genetycznej. Obserwowane trendy w rolnictwie przyczyniły się do powołania rok wcześniej Międzynarodowej Rady ds.

Zasobów Genetycznych Roślin (ang. International Board for Plant Genetic Resources). W roku 1983 Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) powołała z kolei Komisję Zasobów Genetycznych dla Żywności i Rolnictwa, która odpowiada za kwestie związane z zasobami genetycznymi w światowym rolnictwie. Obie instytucje uznały roślinne zasoby genetyczne za wspólne dziedzictwo ludzkości.

Polska jest sygnatariuszem Międzynarodowego traktatu o zasobach genetycznych roślin dla wyżywienia i rolnictwa zawartego w roku 2004. Traktat ustanawia System Wielostronny

(Multilateral System, MLS) mający na celu ułatwienie dostępu do zasobów genetycznych oraz podział korzyści z nich wynikający, a także podaje w Załączniku 1 listę gatunków nim objętych. Ustanawia także Standardową umowę transferu materiału (Standard Material Transfer Agreement, SMTA), służącą do dystrybucji zasobów nim objętych. Drugą, obowiązującą w Polsce umową międzynarodową dotyczącą ochrony bioróżnorodności jest Konwencja o różnorodności biologicznej (Konwencja z Rio) z roku 1992 (opisana w pracy Gryziak i in. 2016). Od chwili wprowadzenia Systemu Wielostronnego, tj. od roku 2004, banki genów na całym świecie udostępniły ponad 5,5 mln prób obiektów na podstawie około 76 tys. zawartych umów (FAO 2019). Natomiast w latach 2008–2019 ze wszystkich polskich kolekcji przechowujących zasoby genowe roślin dla wyżywienia i rolnictwa, zarówno in situ jak i ex situ, udostępniono ok. 155 900 prób firmom hodowlanym, ok. 159 000 prób instytucjom naukowym oraz ok. 45 000 prób rolnikom, organizacjom rolniczymi samorządom. Ponad 90% udostępnionych prób stanowiły materiały genetyczne ziemniaka (informacja własna KCRZG).

Zasoby genetyczne roślin stanowią materiał wykorzystywany przez hodowców do tworzenia nowych odmian. Niezwykle trudno jest przypisać

czysto ekonomiczną wartość jakimkolwiek, konkretnym zasobom genetycznym roślin. Chociaż wartość rynkowa nowej odmiany jest dość łatwa do obliczenia, wkład w tę wartość dowolnej cechy pochodzącej z pojedynczego materiału genetycznego jest niemożliwy do oszacowania. Niemniej w kilku przypadkach korzyści są oczywiste. Na przykład wykorzystanie materiału genetycznego pochodzącego z pewnego dzikiego krewniaka pomidora do wytworzenia nowej odmiany pomidora przemysłowego dało w rezultacie wzrost zawartości rozpuszczalnych substancji stałych (wyrażonych w sacharozie) o 2,4% (FAO 2007). To z kolei przełożyło się na oszczędności w wysokości 250 mln USD rocznie w samym stanie Kalifornia, ponieważ zmniejszyło się zapotrzebowanie na energię podczas przetwarzania pomidorów (FAO 2007). Z kolei wykorzystywanie zasobów banków genów do wytwarzania nowych odmian i bazującej na nich produkcji roślinnej przynosi łącznie w Indonezji, Wietnamie i Filipinach wzrost dochodu

w tych krajach w wysokości 1,46 mld USD rocznie (Brennan i Malabayabas 2011). To pokazuje jak ogromny potencjał ekonomiczny stanowią roślinne zasoby genowe.

## Literatura

- FAO (2007). The value of plant genetic resources. Fact Sheet No. 2.
- FAO (2019). Germplasm Flow. <https://mli.planttreaty.org/itt/index.php?r=stats/pubStats> [dostęp: 29.11.2019].
- Gryziak, G., Zaczyński, M., Klimont, K. (2016). Roślinne zasoby genetyczne i ich wykorzystanie w hodowli i badaniach naukowych. W: Rolnictwo XXI wieku – problemy i wyzwania. Red. Łuczycycka, D. Wyd. Idea Knowledge Future, Wrocław. ss. 75-83.
- Brennan, J. P. I., Malabayabas, A. (2011). International Rice Research Institute's contribution to rice varietal yield improvement in South-East Asia. ACIAR Impact Assessment Series Report No. 74. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra.

## Sponsorzy Dni Młodego Naukowca:

