

**JERZY H. CZEMBOR**  
**ALEKSANDRA PIETRUSIŃSKA**  
**HENRYK J. CZEMBOR**

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin — PIB, Krajowe Centrum Roślinnych Zasobów Genowych  
j.h.czembor@ihar.edu.pl

## Zasoby genowe jęczmienia w hodowli roślin i pracach badawczych 1998–2018\*

### **Barley genetic resources in plant breeding and research 1998–2018**

Hodowcy jęczmienia dążą do wytwarzania nowych odmian o coraz wyższym potencjale plonowania odpornych na stresy biotyczne i abiotyczne oraz o coraz lepszych cechach technologicznych. Ograniczenie się do wąskiej grupy materiałów wyjściowych, które stanowią najczęściej odmiany hodowlane o małym zakresie zmienności genetycznej, nie pozwala hodowcom jęczmienia zwiększyć plonowania i odporności na choroby i szkodniki.

Istotne znaczenie w hodowli nowych odmian jęczmienia ma odporność na patogeny. Uprawa odmian odpornych pozwala na znaczne obniżenie nasilenia chorób, zwiększenie plonów (średnio o ok. 10% w warunkach Polski) i poprawę stabilności plonowania. Odporność uprawianych odmian na patogeny i możliwie duże jej zróżnicowanie pod względem uwarunkowań genetycznych jest jednym z podstawowych elementów nowoczesnej proekologicznej produkcji roślinnej. Wykorzystanie genów odporności powinno opierać się na zróżnicowaniu ich występowania w czasie (np. odmiany jare i ozime) i w przestrzeni (mieszanki odmian, rejonizacja upraw odmian) w celu zapewnienia trwałości odporności.

W latach 1998–2018 były prowadzone prace badawcze, których celem jest poszukiwanie źródeł odporności na najważniejsze gospodarczo. Były one prowadzone w Pracowni Genetyki Stosowanej — PGS, ZGiHR i w Pracowni Gromadzenia i Oceny Roślin — PGiOR, KCRZG w IHAR-PIB. W latach 1998–2010 przebadano około 4000 odmian miejscowych, z których wyselekcjonowano 197 linii charakteryzujących się efektywną odpornością na populację mączniaka prawdziwego w Polsce. W tym samym czasie badano

---

\* Prace zostały wykonane w ramach programu wieloletniego „Tworzenie naukowych podstaw postępu biologicznego i ochrona roślinnych zasobów genowych źródłem innowacji wsparcia zrównoważonego rolnictwa oraz bezpieczeństwa żywnościowego kraju” koordynowanego przez IHAR-PIB a finansowanego przez MRiRW.

odmiany miejscowe jęczmienia pod względem odporności na rdzę karłową i wyselekcjonowano 22 linie odporne. Wyselekcjonowane linie z odmian miejscowych jęczmienia jarego odporne na populację rdzy karłowej występującej w Polsce włączono do krzyżowań z odmianami elitarnymi odpornymi na mączniaka prawdziwego typu *Mlo*. Wyselekcjonowane i scharakteryzowane źródła genetycznej odporności stanowią cenny materiał wyjściowy do hodowli odpornościowej jęczmienia.

W latach 2004–2007 włączono do kolekcji KCRZG IHAR — PIB linie w typie ozimym browarnych jęczmienia, 2- i 4-rzędowe z genem *mlo* do wykorzystania przez hodowców w programach hodowlanych. Uzyskano je przez wprowadzanie poprzez krzyżowanie i wspomaganie selekcji używając markerów molekularnych, genu *mlo* z form jarych browarnych jęczmienia do form ozimych browarnych.

Podsumowując, w ostatnich 20 latach była bardzo dobra współpraca naukowców IHAR — PIB ze spółkami hodowli roślin. W ramach tej współpracy przekazano hodowcom ponad 1300 zaawansowanych linii jęczmienia jarego pastewnego wyselekcjonowanych z 39 kombinacji krzyżówkowych oraz udostępniono im kolekcję odmian wraz z opisem ważnych cech użytkowych. Przekazane linie charakteryzowały się bardzo wysoką odpornością jednocześnie na mączniaka prawdziwego i rdzę karłową oraz wysoką wartością użytkową. Ponadto przekazano hodowcom ok. 3300 zaawansowanych linii jęczmienia jarego o wysokiej jakości browarnej, wyselekcjonowanych z 72 kombinacji krzyżówkowych oraz udostępniono hodowcom kolekcje odmian wraz z opisem ważnych cech użytkowych.