

**ANNA WAWER**

**LECH BOROS**

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin — PIB w Radzikowie  
a.wawer@ihar.edu.pl

## Analiza składowych głównych parametrów technologicznych nasion populacji fasoli zwyczajnej (*Phaseolus vulgaris* L.) z KCRZG IHAR — PIB w Radzikowie\*

### Principal component analysis of seed technological parameters of dry bean local population (*Phaseolus vulgaris* L.) from KCRZG IHAR — PIB

Fasola zwyczajna (*Phaseolus vulgaris* L.) jest trzecią pod względem produkcji rośliną strączkową jadalną ustępującą miejsca jedynie soi i orzeszkom ziemnym. Pod względem uprawy fasoli Polska zajmuje czołowe miejsce w Europie. Nasiona fasoli są dobrym źródłem białka, skrobi, włókna, składników mineralnych oraz witamin, a węglowodany w nasionach fasoli charakteryzują się niskim indeksem glikemicznym.

Kolekcja fasoli utrzymywana w Krajowym Centrum Roślinnych Zasobów Genowych w IHAR — PIB w Radzikowie liczy ponad 3000 obiektów. Wśród nich są lokalne populacje zebrane podczas ekspedycji. Utrzymanie tej różnorodności w kolekcji jest podstawą do opracowania i wspierania programów hodowlanych.

Celem pracy była ocena zmienności i relacji między lokalnymi populacjami fasoli oraz dwiema odmianami polskimi fasoli na suche nasiona, w oparciu o właściwości fizyczne i chemiczne, hydratacje i czas gotowania nasion.

Materiałem do badań były nasiona 26 obiektów fasoli karłowej na suche nasiona (24 obiekty z kolekcji i odmiany Raba i Prosna jako wzorce) pochodzące z tych samych warunków uprawy. W ocenie uwzględniono następujące parametry: zawartość białka w nasionach, masę 100 nasion, % udział łuski, gęstość rzeczywistą, gęstość pozorną, porowatość, pojemność i indeks hydratacyjny, pojemność i indeks pęcznienia, elektroprzewodnictwo wody po moczeniu oraz czas gotowania nasion. Wszystkie

---

\* 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.

parametry fizyczne, chemiczne i obróbki kulinarnej wykonywano w trzech powtórzeniach. Stwierdzono istotność zróżnicowania genotypowego dla badanych cech nasion fasoli. W celu wykrycia cech posiadających relatywnie największe znaczenie w ogólnej (wielocechowej) zmienności przeprowadzono analizę składowych głównych. Dla pierwszych trzech składowych głównych wartości własne były wyższe od jedności i wyjaśniały one 81,8% całkowitej zmienności między obiektami. Pierwsza składowa główna wyjaśniała 43,96% ogólnej zmienności obiektów, druga 20,7%, a trzecia 17,2%. Z pierwszą składową najsilniej skorelowane były: masa 100 nasion ( $r = 0,95$ ), pojemność hydratacji ( $r = 0,93$ ), pojemność pęcznienia ( $r = 0,91$ ), porowatość ( $r = 0,52$ ), gęstość pozorna ( $r = -0,82$ ), elektroprzewodnictwo ( $r = -0,69$ ) i zawartość łuski w nasionach ( $r = -0,54$ ). Druga składowa była uzależniona od gęstości właściwej nasion ( $r = 0,95$ ), indeksu pęcznienia ( $r = 0,76$ ) i porowatości ( $r = 0,75$ ). Natomiast trzecia składowa była skorelowana z indeksem hydratacji ( $r = 0,79$ ), indeksem pęcznienia ( $r = 0,54$ ) i czasem gotowania ( $r = -0,65$ ).

Rozmieszczenie obiektów fasoli w układzie dwóch pierwszych składowych głównych pozwoliło wyodrębnić cztery grupy obiektów. Wyodrębniono między innymi obiekty fasoli o krótkim czasie gotowania nasion. Prezentowane wyniki są źródłem informacji dla hodowców roślin, producentów maszyn, przetwórców i konsumentów.