

Streszczenie na stronę internetową

Zadanie 67

Tytuł zadania: Otrzymanie nowej zmienności genetycznej warzyw kapustowatych przy wykorzystaniu krzyżowań oddalonych w rodzaju *Brassica*

Autorzy: Piotr Kamiński^{1*}, Małgorzata Podwyszyńska¹, Agnieszka Marasek-Ciołakowska¹, Michał Starzycki², Elżbieta Starzycka-Korbas²

¹ Instytut Ogrodnictwa, Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice,

² Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin PIB, Strzeszyńska 36, 60-479 Poznań

Celem badań prowadzonych w roku 2020 było wytworzenie nowych form mieszańcowych pokolenia BC₁ x F_{1/2} i BC₃ pomiędzy uprawnymi gatunkami oraz genotypami oddalonymi i dzikimi z rodzaju *Brassica oleracea* i *Brassica napus* w wyniku zastosowania techniki hodowli *in vitro* izolowanych zarodków oraz krzyżowań klasycznych, ocena nowo wytworzonych mieszańców pod względem cech anatomicznych, morfologicznych, cytogenetycznych oraz pod względem zdolności do rozmnażania generatywnego, a także ocena przydatności nowych form użytkowych jako źródła cennych gospodarczo cech jakościowych oraz odporności.

Badania w roku 2020 obejmowały: 1) przeprowadzenie krzyżowań wypierających alloplazmatycznych mieszańców *B. oleracea* x *B. napus* techniką *in vitro*, 2) hodowlę hydroponiczną mieszańców, ukorzenie eksplantatów, przygotowanie roślin do zapylenia (wernalizacja), 3) wytwarzanie mieszańców alloplazmatycznych warzyw kapustowatych technikami konwencjonalnymi przy wykorzystaniu gatunków dzikich lub oddalonych, krzyżowania wypierające, 4) ocenę cech morfologicznych, anatomicznych i cytogenetycznych mieszańców alloplazmatycznych *B. oleracea* x *B. napus*.

W wyniku swobodnego zapylenia oraz zapyleń wsobnych otrzymano 1473 prawidłowo wykształconych nasiona mieszańców międzygatunkowych pokolenia F₁ x BC₁, BC₁ x F₁ x F₂ *B. napus* x *B. oleracea*. Krzyżowania wsteczne mieszańców międzygatunkowych z liniami wsobnymi kapusty głowiastej metodą hodowli konwencjonalnej w celu uzyskania kolejnego pokolenia nie były efektywne.

Mieszzańce międzygatunkowe *B. oleracea* x *B. napus* pokolenia BC₁ x F_{1/2} i BC₃ i F₁ x F₂ wykazywały duże zróżnicowanie pod względem wielkości genomu jądrowego oraz cech anatomiczno-morfologicznych zarówno w fazie wegetatywnej, jak i generatywnej. Zastosowanie sekwencji rDNA pozwoliło zaobserwować zmienność w liczbie i dystrybucji *loci* 5S i 35S rDNA oraz identyfikację chromosomów markerowych dla genomu C i A. Oceniana populacja była silnie zróżnicowana zarówno pod względem cech anatomiczno-morfologicznych, użytkowych, zdrowotności i wyrównania. W wyniku prowadzonych badań otrzymano bogatą kolekcję genotypów, która może zostać wykorzystana do tworzenia nowych form użytkowych.

Najważniejsze osiągnięcia projektu realizowanego w latach 2014-2020:

1. Otrzymanie międzygatunkowych mieszańców *B. oleracea* x *B. napus* pokolenia F₁, F₂, BC₁, F₁ x F₂, BC₁ x F_{1/2}, BC₂ i BC₂ x F_{1/2} oraz mieszańców *B. rapa* x *B. napus* pokolenia F₁, BC₁, BC₂
2. Charakterystyka otrzymanych form mieszańcowych pod względem cech morfologicznych w fazie wegetatywnej i generatywnej, zawartości jądrowego DNA, identyfikacja konstrukcji genomowej metoda FISH
3. Ocena cech użytkowych oraz poziomu odporności na najważniejsze patogeny międzygatunkowych mieszańców
4. Identyfikacja stabilnych genetycznie form allopoliploidalnych form mieszańcowych o wysokiej zdolności do rozmnażania generatywnego
5. Przywrócenie płodności mieszańców *B. oleracea* x *B. napus* z cechą CMS dzięki przeniesieniu genów przywracających płodność na poziomie pokolenia F₁, F₂ oraz BC₁ x F_{1/2}
6. Wprowadzenie cechy CMS do męskosterylnych genotypów *B. rapa* z *B. napus* i wytworzenie linii CMS kapusty pekińskiej do wykorzystania w hodowli twórczej

Publikacja naukowa dotycząca realizowanego zadania:

Kamiński P., Marasek-Ciołakowska A., Podwyszyńska M., Starzycki M., Starzycka-Korbas E., Nowak K. 2020. Development and characteristics of interspecific hybrids

**between *Brassica oleracea* L. and *B. napus* L. Agronomy 10(9). DOI:
10.3390/agronomy10091339 (Załącznik)**



agronomy-10-01339
-s001.pdf



agronomy-10-01339
.pdf