

## **Zadanie 67 Otrzymanie nowej zmienności genetycznej warzyw kapustowatych przy wykorzystaniu krzyżowań oddalonych w rodzaju *Brassica***

W roku 2014 badania prowadzono w ramach 3 tematów badawczych

### ***Temat badawczy 1***

Otrzymanie roślin mieszańcowych w wyniku krzyżowań międzygatunkowych przy wykorzystaniu technik *in vitro*

Celem tematu było wytworzenie nowych form hybrydowych pomiędzy uprawnymi gatunkami z rodzaju *Brassica oleracea* a genotypami oddalonymi i dzikimi w wyniku zastosowania technik *in vitro* izolowanych zarodków. Materiałem do przeprowadzenia badań w roku 2014 było 14 genotypów z rodzaju *Brassica napus* (3), *Brassica rapa* (2), *Brassica oleracea* (7), *B. cretica* (1) oraz *B. taurica* (1) zgromadzonych w Zakładzie Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin Warzywnych Instytutu Ogrodnictwa, IHAR-PIB Poznań oraz otrzymanych z Banku Genów. Wybrane do krzyżowań oddalonych genotypy charakteryzowały się odpornością na stresse abiotyczne i biotyczne a w szczególności na choroby warzyw kapustowatych takie jak czerń krzyżowych (*Alternaria* spp), kiła kapusty (*Plasmodiophora brassicae*) bakteryjne gnicie (*Erwinia* spp, *Xanthomonas campestris*). Spośród czternastu genotypów przeznaczonych do krzyżowania międzygatunkowego synchronizację kwitnienia oraz możliwość przeprowadzenia efektywnych zapyleń uzyskano dla piętnastu kombinacji. Wykonano łącznie 159 krzyżowań międzygatunkowych, w tym 25 udanych (wyrośnięte 2-tygodniowe łuszczyzny). Wybrane eksplantaty poddano klonowaniu w warunkach *in vitro* stosując pożywki agarowe z odpowiednio dobranymi fitohormonami. Wszystkie rośliny z ukształtowanymi organami (korzenie, łodygi, liście) oraz bez widocznych defektów fizjologicznych zostały przeniesione z pożywek do kultur hydroponicznych a po osiągnięciu stadium 3-4 liści właściwych oraz korzenia o długości co najmniej 2 cm przesadzone do doniczek z substratem torfowym w celu adaptacji do warunków szklarniowych.

### ***Temat badawczy 2***

Wytwarzanie mieszańców alloplazmatycznych technikami konwencjonalnymi przy wykorzystaniu gatunków dzikich/oddalonych z rodzaju *Brassica* oraz warzyw kapustowatych

Celem tematu było wytworzenie nowych form mieszańcowych pomiędzy uprawnymi gatunkami z rodzaju *Brassica oleracea* a genotypami oddalonymi i dzikimi w wyniku zastosowania technik konwencjonalnych. Materiałem do przeprowadzenia badań w roku 2014 było piętnaście genotypów z rodzaju *Brassica napus*, *Brassica rapa* oraz *Brassica oleracea* zgromadzonych i rozmnażanych generatywnie w Zakładzie Genetyki Hodowli i Biotechnologii Roślin Warzywnych. Kierunek krzyżowania uwarunkowany był cechami morfologiczno-anatomicznymi kwiatów, męską płodnością lub męską sterylnością wybranych form rodzicielskich oraz dostępnością pyłku i synchronizacją kwitnienia. Najwyższą liczbę krzyżowań międzygatunkowych przeprowadzono pomiędzy genotypami rzepaku i kapusty głowiastej białej (*B. napus* x *B. oleracea* – 12 krzyżowań, *B. oleracea* x *B. napus* - 44 krzyżowania). Dla obu kierunków krzyżowania, pomimo wielokrotnego powtarzania tych samych typów zapyleń, otrzymano jedynie dwa w pełni wykształcone nasiona mieszańcowe. W odróżnieniu od krzyżowań rzepaku i kapusty głowiastej, wysoką liczbę nasion mieszańcowych otrzymano dla szesnastu krzyżowań oddalonych *B. napus* x *B. rapa*. Otrzymane nasiona form mieszańcowych będą stanowiły materiał do dalszych badań, w tym do oceny cech morfologicznych i użytkowych oraz do prowadzenia krzyżowań wstecznych.

### ***Temat badawczy 3***

Poszukiwanie dzikich genotypów z rodzaju *Brassica* do krzyżowań z uprawnymi formami *B. oleracea*. Ocena polowa wartości użytkowej

Celem tematu było zgromadzenie kolekcji wartościowych genotypów dzikich oraz oddalonych z rodzaju *Brassica* charakteryzujących się cechami użytkowymi niezbędnymi dla hodowli twórczej, odpornością na stropy abiotyczne i choroby warzyw kapustowatych takie jak czerń krzyżowych (*Alternaria* spp), kiła kapusty (*Plasmodiophora brassicae*) bakteryjne gnicie (*Erwinia* spp, *Xanthomonas campestris*), oraz przeprowadzenie oceny polowej pod względem ich przydatności do krzyżowań z uprawnymi genotypami roślin kapustowatych. Genotypy zostały ocenione pod względem cech anatomiczno-morfologicznych oraz zdrowotności i odporności na występujące w uprawie patogeny i szkodniki w optymalnym dla poszczególnych genotypów okresie dojrzałości zbiorczej. Oceniana populacja była silnie zróżnicowana zarówno pod względem pochodzenia, jak również cech anatomiczno-morfologicznych, użytkowych, zdrowotności w warunkach polowych, terminu osiągnięcia dojrzałości zbiorczej oraz wyrównania wewnątrzliniowego. Na podstawie oceny przeprowadzono selekcję roślin o najkorzystniejszych cechach użytkowych i zdrowotności w celu ich rozmnożenia wegetatywnego przy pomocy sadzonek odrostowych. Ukorzenione sadzonki zostały przekazane do jarowizacji a w kolejnym sezonie wegetacyjnym posłużą do przeprowadzenia krzyżowań oddalonych.