

Efektywność uzyskiwania form haploidalnych pszenicy z mieszańców F₁ zróżnicowanych pod względem występowania translokacji 1B/1R

Karolina Krystkowiak, Tadeusz Adamski, Maria Surma, Anetta Kuczyńska, Elżbieta Adamska, Krzysztof Mikołajczak, Piotr Ogródowicz, Renata Trzeciak

Instytut Genetyki Roślin PAN; Tada@ igr.poznan.pl

Wiele z wykorzystywanych w programach hodowlanych odmian i rodów pszenicy zawiera translokacje pszenno-żytnie. Formom z translokacjami przypisuje się szereg korzystnych właściwości związanych z plonowaniem i odpornością na choroby, jak i negatywnych, obniżających jakość technologiczną mąki. Zastosowanie w hodowli roślin nowoczesnych technologii, w tym metod otrzymywania form haploidalnych i podwajania liczby chromosomów u haploidów, pozwala na znaczne skrócenie cyklu hodowlanego. W literaturze brak jest doniesień o o wpływie translokacji na proces otrzymywania haploidów i linii DH na drodze krzyżowania pszenicy z kukurydzą. Nie został również w pełni wyjaśniony wpływ translokacji pszenno-żytnich na prawidłowość zachodzenia segregacji w potomstwie.

Celem pracy było porównanie efektywności uzyskiwania form haploidalnych i linii DH pszenicy na drodze eliminacji chromosomów z mieszańców zróżnicowanych pod względem obecności translokacji 1B/1R. Materiał do badań stanowiły mieszańce F₁ uzyskane ze skrzyżowania formy translokowanej z nietranslokowaną oraz mieszańce F₁ między formami bez translokacji. Identyfikację form z translokacjami 1B/1R przeprowadzono na podstawie obecności białek sekalinowych w ziarnie pszenicy metodą elektroforezy białek na żelu poliakrylamidowym (Tohver 2007) oraz z wykorzystaniem mikrosatelitarnego markera SCM9.

Wykastrowane kłosa pszenicy zapyłano pyłkiem pobranym z wybranych odmian kukurydzy cukrowej. Przez dwa kolejne dni po zapyleniu podawano roślinom auksynę 2,4-D w stężeniu 50-100 ppm dwiema technikami równocześnie: poprzez spryskiwanie kłosów oraz poprzez wstrzykiwanie roztworu auksyny do górnej części dokłosa. Przeszczepianie zarodków na pożywki przeprowadzono w okresie od 14-18 dni po zapyleniu w zależności od temperatury w szklarni podczas wzrostu i rozwoju załączni. Kulturę zarodków *in vitro* prowadzono na pożywce B5 (Gamborg, 1968) z dodatkiem 20 g/l sach-

rozy i 6 g/l agaru. Kolchicynowanie przeprowadzono w początkowej fazie strzelania w źdźbło.

Stwierdzono istotne różnice w efektywności uzyskiwania form haploidalnych między analizowanymi kombinacjami krzyżówkowymi, natomiast różnice między średnimi dla kombinacji form z translokacjami i form bez translokacji były statystycznie nieistotne. Średni procent otrzymanych zarodków w stosunku do liczby uzyskanych załóżni mieścił się w granicach od 9-15% (średnio 11%). Efektywność uzyskiwania roślin haploidalnych w stosunku do izolowanych zarodków wynosiła od 30 do 47%, natomiast do zapylnych kwiatków od 3 do 5%.

Obserwowano zaburzenia w segregacji linii DH pod względem występowania lub braku translokacji w populacjach wyprowadzanych z mieszańców F_1 form translokowanych z nietranslokowanymi. W trzech z pośród 5 badanych kombinacji krzyżówkowych otrzymano istotnie więcej linii DH bez translokacji niż linii translokowanych. Uzyskane populacje linii DH wykorzystane zostaną w badaniach dotyczących poprawności segregacji alleli wybranych genów i markerów molekularnych.

Badania prowadzone w ramach projektu finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi nr HORhn-801-8/14, zad.3.