

## Streszczenie

### **Temat: „Wytwarzanie nowych źródeł genetycznych pszenżyta w oparciu o krzyżowanie oddalone”**

badania podstawowe na rzecz postępu biologicznego w produkcji roślinnej, realizowane w **2009 roku**,  
sfinansowane przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Dla zapewnienia trwałego postępu w badaniach naukowych oraz w hodowli niezbędne jest zachowanie zmienności genetycznej pszenżyta. Zmienność ta może być wykorzystana do badań podstawowych a także do badań w różnych etapach cyklu hodowlanego. Celowa jest ochrona tej zmienności, która jest objęta programem międzynarodowym.

W roku sprawozdawczym 2009, materiał badań stanowiły odmiany i rody pszenżyta, pszenicy i żyta przesłane bezpośrednio przez Hodowców a także znajdujące się w kolekcji pszenżyta (X *Triticosecale* Wittmack) prowadzonej przez pracowników Instytutu w Gospodarstwie Doświadczalnym UP w Czesławicach k. Nałęczowa, woj. lubelskie (ponad 1000 obiektów), pszenicy i żyta ze szkółki i doświadczeń. Formy dzikie wysiane w szkółce hodowlanej w Gospodarstwie Doświadczalnym Lublin - Felin i w G.D. Czesławice pochodzą ze światowych kolekcji Sankt Petersburg, Gatersleben, Ruzyne lub ogrodu botanicznego (Powsin).

Krzyżowanie oddalone pszenicy z żytem a następnie podwojenie liczby chromosomów u płonnego mieszańca  $F_1$  poprzez kolchicynowanie pozwala na uzyskanie pierwotnego oktoploidalnego pszenżyta z cytoplazmą pochodzącą od pszenicy heksaploidalnej, która wpływa korzystnie na płodność i produktywność pszenżyta. W roku sprawozdawczym, oprócz kolchicynowania mieszańców  $F_1$ , rozmnożono wcześniej otrzymane oktoploidalne formy pszenżyta oraz uzyskano nowe mieszańce pszenżyta ozimego i jarego, zróżnicowane genetycznie i morfologicznie. Poziom oktoploidalny zmniejszono do heksaploidalnego, optymalnego dla pszenżyta, poprzez krzyżowanie z pszenicą, pszenżytem i dzikimi gatunkami z plemienia *Triticeae*, połączone z odpowiednią selekcją materiałów mieszańcowych. Pozwala to na przeniesienie pożądaných genów (cech) do pszenżyta. Intresującymi cechami są głównie: odporność na czynniki chorobotwórcze, szkodniki, czynniki biotyczne i abiotyczne oraz zróżnicowanie poszczególnych kombinacji krzyżówkowych pod względem wysokości roślin.

W prowadzonych badaniach formy pszenicy raczej źle krzyżowały się z żytem, a stopień zawiązywania ziarniaków mieszańcowych zawierał się w granicach 0 - 16,2%. Można sądzić, że barierą genetyczną była obecność genów *Kr* u pszenicy w stanie dominującym lub heterozygotycznym. Tylko jedna odmiana pszenicy Alkazar zawiązywała 16,2% ziarniaków, pozostałe poniżej 10,0%. Pszenżyto zapyłano głównie pyłkiem pszenicy ozimej, ale także jarej, celem uzyskania przewodkowych form pszenżyta. Krzyżowanie takie jest celowe, ponieważ pszenica u pszenżyta jest głównym źródłem zmienności genetycznej. Genomy pszenicy mają duże znaczenie dla zmienności cech wegetatywnych, natomiast genom żyta w pszenżycie wpływa na zmianę charakteru genomu pszenicy i może dawać różne efekty. Ekspresja genów żyta jest bardzo zmienna i w zasadzie nieprzewidywalna.

Podczas krzyżowania pszenżyta heksaploidalnego z gatunkami dzikimi: kozieńcami: *Ae. crassa*, *Ae. juvenalis*, *Ae. neglecta*, pszenperzem, *Dasyphyrum villosum* L. udało się pokonać bariery krzyżowalności i uzyskać ziarniaki mieszańcowe. Wskazana jest selekcja płodnych mieszańców odznaczających się ważnymi cechami ilościowymi.

**Kierownik zadania:** prof. dr hab. Daniela GRUSZECKA  
Instytut Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin,  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,  
ul. Akademicka 15, 20-950 Lublin  
tel. (48-081) 4456928, k. 601084838  
e-mail< [daniela.gruszecka@up.lublin.pl](mailto:daniela.gruszecka@up.lublin.pl)>

**Wykonawcy:** 1. dr Agnieszka GRĄDZIELEWSKA  
2. mgr Dorota KOSIŃSKA  
3. mgr Justyna Leśniowska-Nowak  
4. studenci i inni.