

Temat: Wykorzystanie dzikich gatunków z rodzaju *Avena* do poszerzenia zmienności genetycznej owsa zwyczajnego

Kierownik tematu: dr hab. Maria Chrzęstek prof. nadzw. UP

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Instytut Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin, ul. Akademicka 15

#### streszczenie

W ramach realizowanego tematu w bieżącym roku krzyżowano 43 polskie odmiany owsa zwyczajnego (*A. sativa*) z 55 genotypami dzikich gatunków z rodzaju *Avena* zarówno heksaploidalnych (*A. sterilis*, *A. fatua*) jak i tetraploidalnych (*A. maroccana*, *A. murphyi*, *A. insularis*). Ponadto przeprowadzono krzyżowania wsteczne kilku pokoleń mieszańców międzygatunkowych uzyskanych w latach ubiegłych. Niektóre formy mieszańcowe zostały ocenione pod względem stabilności cytogenetycznej i wartości ważniejszych cech ilościowych. Przy pomocy markerów molekularnych określono zróżnicowanie genetyczne w obrębie *A. fatua*.

Łącznie wykastrowano i zapyłono 23371 kwiatów i uzyskano 2033 ziarniaki mieszańcowe. Wśród nich 694 to ziarniaki F<sub>1</sub> a pozostałe 1339 to wynik krzyżowań wstecznych. Średnia efektywność krzyżowania odmian owsa z *A. sterilis* wynosiła 11,09% i wahała się od 0 do 45,98%. W kombinacji *A. sativa* × *A. fatua* ziarniaki mieszańcowe zawiązały się w 4,70% zapyłonych kwiatów. W wyniku krzyżowania *A. sativa* z *A. maroccana* otrzymano 93 ziarniaki (2,05%), natomiast efektywność krzyżowania *A. sativa* × *A. murphyi* wyniosła zaledwie 0,53%. Spośród gatunków tetraploidalnych najlepszą efektywnością krzyżowania wyróżniał się *A. insularis* (3,94%). Poszczególne ekotypy gatunków dzikich były bardzo zróżnicowane pod względem skuteczności zapyłania. W przypadku *A. sterilis* sięgała ona 22,66% podczas gdy dla *A. murphyi* nie przekraczała 1%. W krzyżowaniach wstecznych mieszańców *A. sativa* z *A. sterilis* i *A. fatua* najlepszy wynik uzyskano dla pokolenia BC<sub>1</sub> (odpowiednio 20,22% i 22,70%), natomiast z *A. maroccana* dla BC<sub>3</sub> (21,8%). W wyniku krzyżowania wstecznego mieszańców przekazanych przez Hodowlę Roślin Strzelce uzyskano 252 ziarniaki.

Analizowane mieszańce *A. sativa* × *A. sterilis* charakteryzowały się ogólnie dobrą stabilnością cytogenetyczną i wysoką żywotnością pyłku (średnio 97,53% ) ale w porównaniu z formami rodzicielskimi u niektórych stwierdzono większą częstotliwość zaburzeń w koniugacji i segregacji chromosomów. Określając polimorfizm 10 genotypów *A. fatua* przy pomocy systemów markerowych RAPD i ISSR stwierdzono duże średnie podobieństwo wewnątrzgatunkowe, które wynosiło odpowiednio 0.848 i 0,901.

Obserwowano duże zróżnicowanie pomiędzy testowanymi mieszańcami pod względem większości analizowanych cech plonotwórczych.