

Popularnonaukowe streszczenie projektu

Heksaploidalne pszenice: pszenica zwyczajna (*Triticum aestivum* L. ssp. *aestivum*) i pszenica orkisz (*Triticum aestivum* L. ssp. *spelta*) są ze sobą blisko spokrewnione. Obecnie uważa się, że pszenica zwyczajna, najpowszechniej dziś uprawiana, wyewoluowała z pszenicy orkisz na drodze kilkukrotnych mutacji. *T. aestivum* uważany jest za najważniejszy udomowiony gatunek spośród roślin uprawnych. Na przestrzeni wieków gatunek ten poddany był zjawisku dryfu genetycznego oraz selekcji, zarówno naturalnej jak i sztucznej, co doprowadziło do jego zubożenia genetycznego. Współczesna hodowla pszenicy skłania się więc ku poszukiwaniu nowych źródeł zmienności genetycznej- hodowcy coraz częściej wykorzystują gatunki blisko spokrewnione z pszenicą zwyczajną do hodowli nowych odmian o lepszych właściwościach odpornościowych czy też technologicznych. Pszenica orkisz charakteryzuje się lepszymi cechami adaptacyjnymi do warunków środowiskowych oraz plonowaniem na zadawalającym poziomie. W porównaniu do ziarna pszenicy zwyczajnej, ziarno orkisz ma lepsze właściwości odżywcze głównie ze względu na wyższą koncentrację pożądaných aminokwasów i składników mineralnych. Oplewienie orkisz gwarantuje dodatkową, mechaniczną obronę przed czynnikami biotycznymi- np. patogenami grzybowymi. Udowodniono również, że orkisz może stanowić źródło genów warunkujących odporność na wybrane choroby powodowane przez patogeny grzybowe. Mączniak prawdziwy (*Blumeria graminis* (DC.) E.O. Speer f. sp. *tritici*) jest szczególnie niebezpiecznym patogenem porażającym pszenicę, powodujący straty plonów sięgające kilkudziesięciu procent. Dlatego też bardzo ważne jest poszukiwanie nowych genów odporności oraz późniejsza ich piramidyzacja, w celu uzyskania materiałów hodowlanych charakteryzujących się kompleksową odpornością na kilka patogenów i różnych ich ras. Dotychczas większość genów odporności na mączniaka prawdziwego gwarantuje odporność monogeniczną, opartą na pojedynczym genie, która jest łatwa do przełamania przez patogen. Bliskie pokrewieństwo pszenicy zwyczajnej i pszenicy orkisz powinno zapewnić stabilność genetyczną (gwarantowana przez taką samą ilość chromosomów i ich podobieństwo) hipotetycznych mieszańców tych gatunków. Przeniesienie nowych genów z gatunków bardziej zróżnicowanych genetycznie do pszenicy zwyczajnej, może poprawić jej cechy jakościowe i ilościowe. Powstałe mieszańce mogłyby charakteryzować się lepszą odpornością na patogeny, a także być bardziej konkurencyjne pod względem jakości ziarna niż obecnie uprawiane odmiany pszenicy. Badania zaplanowane w projekcie będą skupiać się na zróżnicowaniu dużego zbioru mieszańców pszenicy zwyczajnej i pszenicy orkisz z kolekcji Katedry Hodowli Roślin i Nasiennictwa UWM, z uwzględnieniem form matecznych i ojcowskich. Planowane jest przeprowadzenie szeregu analiz biochemicznych i molekularnych. Wykorzystanie unikalnych, nie tylko w skali kraju, materiałów roślinnych o dużym stopniu zróżnicowania, daje możliwość otrzymania interesujących, całkowicie oryginalnych wyników. Przyczynią się one do lepszego poznania powiązań filogenetycznych pomiędzy pszenicą zwyczajną a orkiszem i będą stanowiły cenne źródło informacji dla hodowców zbóż. Trzeba podkreślić, że do chwili obecnej nie przeprowadzono kompleksowych badań nad zmiennością genetyczną mieszańców pszenicy zwyczajnej i orkiszowej.