

**OPIS PROJEKTU**  
**na lata 2014-2016**  
**Postęp Biologiczny**

**Zadanie nr 18. „Badania nad zwiększeniem efektywności uzyskiwania haploidów w procesie androgenezy oraz optymalizacja parametrów otrzymywania podwojonych haploidów pszenżyta ozimego i jarego”.**

Nazwa jednostki: Instytut Genetyki Roślin PAN, 60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 34  
Kierownik projektu : Dr Aurelia Ślusarkiewicz-Jarzina

### **1. STRESZCZENIE**

Projekt dotyczy stosowania technik *in vitro* dla otrzymywania haploidów i linii podwojonych haploidów pszenżyta. Zmienność rekombinacyjną na poziomie gametycznym można utrwalić w krótkim czasie, wykorzystując haploidalne stadium rośliny dla uzyskiwania całkowicie homozygotycznych linii z heterozygotycznego materiału.

Badania zaplanowane w projekcie stanowią kontynuację wieloletnich doświadczeń autorów dotyczących haploidyzacji pszenżyta ozimego i jarego, w których sukcesywnie podwyższano efektywność androgenezy i uzyskiwano linie podwojonych haploidów z wielu badanych form. Zaplanowane w projekcie eksperymenty będą zmierzać do zoptymalizowania metody kultur pylnikowych w taki sposób, aby otrzymywać haploidy i podwojone haploidy ze wszystkich badanych form z zadowalającą efektywnością. Szczególna uwaga zostanie zwrócona na prace dotyczące pszenżyta jarego, w którym dotychczas uzyskuje się znacznie niższą efektywność niż w pszenżycie ozimym.

W ramach realizowanego projektu planuje się zastosowanie metody kultur pylnikowych dla indukowania procesu androgenezy i regeneracji roślin z form mieszańcowych pokolenia F1 lub F2 pszenżyta ozimego i jarego. Metoda ta polega na izolowaniu w sterylnych warunkach pylników w stadium mikrospor i prowadzeniu kultur pylnikowych na pożywkach w kontrolowanych warunkach. Z androgenicznych struktur, tworzących się w wyniku specyficznego podziału mikrospor w pylnikach, indukuje się proces organogenezy i rozwój androgenicznych roślin na pożywkach regeneracyjnych. Planuje się modyfikowanie pożywek stałych i płynnych dla indukowania procesu androgenezy i regeneracji roślin (komponenty i stężenie mikro- i makroelementów, substancji wzrostowych, witamin i cukrów). W doświadczeniach dotyczących uzyskiwania podwojonych haploidów zostanie zastosowana kolchicina: (1) dla pylników na pożywce indukującej proces androgenezy, (2) dla struktur androgenicznych na pożywce regeneracyjnej, (3) dla haploidalnych regenerantów w warunkach *in vivo*. Modyfikowane będą: stężenie roztworu kolchicyny, czas traktowania na różnych etapach kultur oraz temperatura w trakcie traktowania roztworem kolchicyny. Następnie zostanie oznaczony poziom ploidalności androgenicznych roślin przy użyciu cytometru przepływowego.

Planowane doświadczenia dotyczące optymalizacji metody kultur pylnikowych zmierzają do poszerzenia wiedzy w dziedzinie haploidyzacji i diploidyzacji pszenżyta i posiadają wszelkie cechy badań podstawowych.

### **2. CEL BADAŃ**

Celem badań zaplanowanych w projekcie jest opracowanie efektywnego systemu uzyskiwania haploidów i spontanicznie podwojonych haploidów pszenżyta ozimego i jarego w procesie androgenezy. Cel ten zamierza się osiągnąć poprzez modyfikacje pożywek indukujących proces powstawania podwojonych haploidów w kulturach pylnikowych oraz

optymalizację warunków regeneracji roślin. Głównym środkiem do osiągnięcia celu będzie zastosowanie kolchicyny zarówno w pożywce dla pylników, w pożywce dla androgenicznych struktur, jak i w warunkach *in vivo* dla haploidalnych regenerantów.

### **3. PLANOWANY OKRES REALIZACJI PROJEKTU**

1.01.2014 - 31.12.2016 (36 miesięcy)

### **4. UDOSTĘPNIANIE WYNIKÓW BADAŃ**

Wyniki badań w kolejnych latach realizacji zadania będą zamieszczane na stronie internetowej Instytutu Genetyki Roślin PAN (<http://www.igr.poznan.pl/pl/dzialalnosc-naukowa/projekty-badawcze/krajowe-projekty-badawcze/ministry-of-agriculture-grants-pl/2014-2020>), nie później niż do dnia 15 stycznia następnego roku i będą dostępne nieodpłatnie dla wszystkich zainteresowanych.