

Zadanie 70 Indukowanie zmienności genetycznej jabłoni na drodze poliploidyzacji *in vitro* oraz ocena fenotypowa i genetyczna uzyskanych poliploidów w odniesieniu do diploidalnych form wyjściowych

Streszczenie

Jednym z ważnych źródeł zmienności, w Polsce niedocenianym, jest proces poliploidyzacji. Poliploidy – genotypy o zwielokrotnionej liczbie chromosomów są szeroko wykorzystywane w programach hodowlanych wielu roślin użytkowych, gdyż charakteryzują się bujnym wzrostem, większymi rozmiarami kwiatów, owoców, często większą zawartością chlorofilu, mniejszą liczbą kwiatów w kwiatostanie, czasem krótszymi pędami i bardziej zwartym pokrojem czy większą odpornością na czynniki stresowe biotyczne lub abiotyczne. Celem badań jest pracowanie metod poliploidyzacji *in vitro* jabłoni w celu indukowania zmienności. Planuje się także opracowanie metod testowania i selekcji *in vitro/in vivo* genotypów poliploidalnych o zwiększonej odporności na porażenie przez groźne patogeny jabłoni (*in vitro* - *Erwinia amylovora* oraz *in vivo* - *Venturia inaequalis*) z przeznaczeniem do dalszej hodowli - krzyżowań z odmianami diploidalnymi. Celem poznawczym będzie ocena zmian fenotypowych i genetycznych uzyskanych poliploidów w odniesieniu do diploidalnych roślin wyjściowych. Materiał do badań będzie pochodził z kolekcji Instytutu Ogrodnictwa. W pierwszym etapie badań zapoczątkowane będą kultury *in vitro* jabłoni. Indukowanie tetraploidów będzie prowadzone metodą *in vitro*. Do poliploidyzacji wykorzystana będzie kolchicina oraz antymitotyki herbicydowe. Poliploidy będą identyfikowane przy użyciu cytometrii przepływowej. Uzyskane poliploidy będą namnożone *in vitro* do kilkudziesięciu roślin i będą służyły do badań nad oceną stopnia podatności na zarazę ogniową. Podatność na parcha jabłoni oceniana będzie w doświadczeniach szklarniowych. Badania będą obejmowały ocenę fenotypu (cechy morfologiczne, parametry fizjologiczne – stopnia odporności na czynniki stresowe biotyczne i abiotyczne) oraz zmiany na poziomie molekularnym w strukturze czy stopniu metylacji DNA.

Cele zadania

Opracowanie metod poliploidyzacji *in vitro* jabłoni w celu indukowania zmienności. Następnie, opracowanie metod selekcji *in vitro/in vivo* genotypów o zwiększonej odporności na czynniki biotyczne (*in vitro* - *Erwinia amylovora*, *in vivo* - *Venturia inaequalis*) i abiotyczne. Celem poznawczym będzie ocena zmian fenotypowych i genetycznych w nowopowstałych poliploidach. Celem praktycznym jest uzyskanie tetraploidów jabłoni o nowych cechach jakościowych - zwiększonej odporności na czynniki biotyczne i abiotyczne - przeznaczonych do dalszej hodowli - krzyżowań z odmianami diploidalnymi.

Planowany okres realizacji zadania

84 m-ce (lata 2014-2020)

Informacja o uzyskanych wynikach badań

Wyniki uzyskane w każdym roku realizacji zadania będą niezwłocznie zamieszczane na stronie internetowej Instytutu Ogrodnictwa (<http://www.inhort.pl/projekty-finansowane-przez-mrirw-w-2014-2020-r.>), nie później niż do dnia 15 stycznia następnego roku, oraz będą dostępne nieodpłatnie dla wszystkich zainteresowanych.