

Zadanie 110: **Badania nad możliwością uzyskania cennych mieszańców międzygatunkowych w obrębie rodzaju *Prunus* (*Prunus cerasifera* Ehr. – ałycza, *Prunus salicina* Lindl. – śliwa japońska, *Prunus armeniaca* L. – morela zwyczajna)**

W roku 2011 badania realizowano w Zakładzie Hodowli Roślin Sadowniczych Instytutu Ogrodnictwa: w Pracowni Genetyki i Hodowli Roślin Sadowniczych oraz w Pracowni Niekonwencjonalnych Metod Hodowli Roślin Sadowniczych. W ramach tematu w 2011 roku wykonano trzy zadania.

W zadaniu I, w celu dokonania wyboru form rodzicielskich, przeprowadzono w kolekcji Instytutu Ogrodnictwa, rosnącej w Sadzie doświadczalnym w Dąbrowicach, szczegółowe obserwacje odmian moreli, śliwy japońskiej i ałyczy pod względem terminu i intensywności kwitnienia oraz owocowania, jakości owoców, a także podatności drzew na choroby, tolerancji drzew na mrozy zimowe i stopnia przezimowania pąków kwiatowych po zimie. Rozmnożono 49 wybranych genotypów moreli, śliwy japońskiej i ałyczy oraz 38 posadzono w tunelu foliowym jako potencjalne formy rodzicielskie do programów krzyżowań w latach następnych.

W zadaniu II, w Pracowni Niekonwencjonalnych Metod Hodowli, przed zapyleniami wykonano ocenę żywotności pyłku dla 18 genotypów (min. 100 zaren do każdej próby) stosując barwienie orceiną i obserwacje mikroskopowe (75% ziaren wybarwionych = pyłek żywotny), lub metodę opartą na ocenie wzrostu łagiewki pyłkowej po 18 i 28 godzinach na pożywce wg Brewbaker & Kwack. Dla 6 genotypów żywotność pyłku była ekstremalnie słaba, w pozostałych przypadkach wahała się średnio od 30 do 60%. W Pracowni Genetyki i Hodowli Roślin Sadowniczych wykonano program krzyżowań w tunelu foliowym w Sadzie Pomologicznym w Skierniewicach oraz w Sadzie Doświadczalnym w Dąbrowicach. Zapylenia między wybranymi formami rodzicielskimi moreli, śliwy japońskiej i ałyczy wykonano w następującym układzie krzyżowań: morela x śliwa japońska, morela x ałycza, śliwa japońska x morela, śliwa japońska x ałycza, ałycza x morela, ałycza x śliwa japońska. Dodatkowo wykonano dwie kombinacje zapyleń śliwy domowej i moreli. Łącznie wykonano 175 kombinacji krzyżowań międzygatunkowych zapyłając 23.863 szt. kwiatów. Uzyskano 108 owoców z których pozyskano tylko 76 dobrze wykształconych nasion.

Zadanie III obejmowało produkcję siewek mieszańcowych metodą tradycyjną i przy wykorzystaniu metody izolacji i hodowli zarodków mieszańcowych (*embryo rescue*) oraz analizy molekularne. Z programu krzyżowań moreli, śliwy japońskiej i ałyczy, wykonanego w 2010 roku, otrzymano 54 nasiona, z których w sposób tradycyjny uzyskano 35 siewek. W Pracowni Niekonwencjonalnych Metod Hodowli Roślin Sadowniczych prowadzono izolację w okresie od maja 2011r. do połowy lipca w tygodniowych odstępach, począwszy od 5 tygodnia po zapyleniu. Nasiona z zarodkami wykładano na pożywkę MS (BAP1mg/l, IBA1mg/l, GA₃0.1mg/l, sacharoza 20g/l, agar Bacto 8g/l) i inkubowano 10 tygodni w temperaturze 2°C w ciemności. W trzecim i szóstym tygodniu inkubacji przeprowadzano obserwacje kontrolne. Łącznie wyłożono 512 zarodków z 10 kombinacji kontrolnych. Nasiona z zarodkami 5-6 tygodniowymi były niewielkie i po 3 tygodniach w chłodni przybierały ciemną barwę i zamierały. Nasiona 6-7 tygodniowe zwiększyły swoją objętość, ale ciemna osłona nie pękała, a w ich wnętrzu w miejscu zarodka znajdowała się galaretowata substancja. Żywe zarodki, które kontynuowały wzrost pochodziły z nasion co najmniej 8 tygodniowych, przy czym najbardziej żywotne rośliny uzyskiwano po inkubacji w chłodni z nasion 10-12 tygodniowych. Równocześnie przygotowano bazę do oceny statusu mieszańca przeprowadzając analizę polimorfizmu 32 genotypów rodzicielskich. W reakcjach z 15 starterami ISSR wybrano pięć, które okazały się niezbędne do ustalenia wzorów charakteryzujących formy wyjściowe, a w przyszłości potomstwo uzyskane z krzyżowań oddalonych.