

Zadanie 6.1. Tworzenie postępu biologicznego i jego wykorzystanie w systemie zrównoważonej produkcji sadowniczej

Kierownik zadania: prof. dr hab. E. Żurawicz

Wykonawcy: prof. dr hab. M. Korbin, dr hab. S. Pluta, dr A. Masny, dr M. Lewandowski, mgr M. Szymajda, mgr Ł. Seliga, dr A. Kuras, dr S. Keller-Przybyłkiewicz, mgr T. Jęcz

W roku 2011 realizowano dwa cele szczegółowe tego zadania:

1. Wytwarzanie (hodowla) nowych genotypów roślin sadowniczych bardziej wartościowych w odniesieniu do odmian znajdujących się w uprawie.

Hodowla jabłoni. Wykonano program krzyżowań obejmujący 21 kombinacji zapyleń z 25 formami rodzicielskimi, w sumie zapyłono 3 810 kwiatów, otrzymano 155 owoców, z których wydobyto 748 nasion. Z nasion uzyskanych z programu krzyżowań wykonanego w roku ubiegłym, po selekcji na parcha jabłoni, wyprodukowano 1 048 siewek. Kontynuowano uprawę oraz oceniano intensywność kwitnienia, wielkość i jakość owocowania 22 klonów rosnących w kolekcji klonów, 868 siewek w tunelu foliowym oraz 5 412 siewek w kwaterze hodowlanej. W kolekcji klonów posadzono 17 nowych klonów wyselekcjonowanych w roku 2010. W kwaterze hodowlanej wyselekcjonowano 13 pojedynków: J-2002-09-01 ('Gold Milenium' x '6518 *Malus floribunda* 821'), J-2002-10-01 ('J-79' x 'Topaz'), J-2002-12-03 ('J-79' x 'Rubin'), J-2002-12-04 ('J-79' x 'Rubin'), J-2002-14-01 ('J-79' x 'Szampion'), J-2002-14-02 ('J-79' x 'Szampion'), J-2002-15-01 ('J-79' x 'Lobo'), J-2002-15-02 ('J-79' x 'Lobo'), J-2003-05 ('Melfree' x 'Sawa'), J-2004-13 ('Melfree' x 'Retina'), J-2004-14 ('Melfree' x 'Topaz'), J-2004-22 ('Gold Milenium' x 'Rajka'), J-2004-43 ('Rajka' x 'Rubinola'), z których pobrane zostaną zrazy w celu ich rozklonowania i przeprowadzenia dalszej oceny. W ramach oceny statusu mieszańca pochodzącego z planowanego zapylenia wykonano 270 testów SSR ze starterami zsyntetyzowanymi na podstawie sekwencji markerowych z mapy referencyjnej 'Fiesta' x 'Discovery'. Analizowane genotypy potomne pochodziły z 9 kombinacji krzyżowań (program zapyleń 2002-2004): 'Melfree' x 'Gold Milenium', 'Melfree' x 'J-79', 'J-79' x 'Rubin', J-79 x 'Szampion', 'Rubin' x 'Gold Milenium', 'Sawa' x 'Rubin', 'Ligol' x 'Rajka', 'Redstar' x 'Sawa', 'Gold Milenium' x 'Szampion'. Materiał genetyczny pobrany z pól doświadczalnych przechowywano w temp. -70 °C, a DNA izolowano metodą Aldrich i Cullis. Amplikony analizowano w żelu poliakrylamidowym oraz w systemie sekwencyjnym Beckman Coulter (oligonukleotyd zmodyfikowany CHO2g04-WR; Well Red, Prologo). Analiza amplikonów i alleli wykazała, że tylko w jednym przypadku klonu J-2002-25-04 ('Sawa' x 'Rubin') w reakcji amplifikacji ze starterami CHO3d11 i CHO2c02a oraz starterem zmodyfikowanym uzyskano fragmenty DNA wskazujące na prawdopodobną introdukcję obcego materiału genetycznego. Pozostałe klony miały wzory odpowiadające wzorom genetycznym ich form rodzicielskich. W Ośrodku Elitarnego Materiału Szkółkarskiego w Prusach w karkasie utrzymywano zdrowe rośliny genotypu J-82, wykorzystywanego jako cenna forma rodzicielska w programach krzyżowań, kontynuowano odwirusowywanie trzech mutantów odmiany 'Ligol': L/05, L7/05 i L33/05 oraz przygotowano materiał roślinny klonów hodowlanych do testów ELISA.

Hodowla śliwy. Wykonano 37 kombinacji zapyleń z użyciem 12 form rodzicielskich o wysokiej jakości owoców oraz odmiany Jojo, odpornej na szarą. Zapyłono 6 977 kwiatów i uzyskano 194 pestki z nasionami. Z nasion z programów zapyleń wykonanych w latach 2009-2010 wyprodukowano 449 siewek. Część materiału zostanie posadzona w kwaterach selekcyjnych SD w Dąbrowicach, a część została zadołowana w piwnicy szkółkarskiej na przezimowanie. Oceniono 312 najciekawszych klonów. Kontynuowano ocenę i selekcję 2 601 siewek w kwaterach selekcyjnych, w wyniku czego wyselekcjonowano 10 pojedynków. W Ośrodku Elitarnego Materiału Szkółkarskiego w Prusach w karkasie utrzymywano zdrowe rośliny genotypów SL 3 oraz przygotowano materiał roślinny klonów hodowlanych do testów ELISA.

Hodowla wiśni. Wykonano 61 kombinacji zapyleń z użyciem 11 form rodzicielskich, zapyłono łącznie 12 445 kwiatów, z których uzyskano 1 494 nasion. Kontynuowano ocenę 2 686 siewek rosnących w kwaterze selekcyjnej, w wyniku czego wyselekcjonowano 140 nowych pojedynków. Prowadzono obserwacje 213 wyselekcjonowanych siewek. Z nasion uzyskanych z ubiegłorocznego programu krzyżowań uzyskano 184 siewki. Część materiału zostanie posadzona w kwaterach selekcyjnych. Zdrowe rośliny genotypu D3-I-40 (przed wpisaniem do rejestru odmian) utrzymywano w karkasie (Ośrodek Elitarnego Materiału Szkółkarskiego w Prusach) oraz przygotowano materiał roślinny klonów hodowlanych do testów ELISA.

Hodowla czereśni. Wykonano 65 kombinacji zapyleń, w których użyto 17 form rodzicielskich. Zapyłono 8 264 kwiaty, uzyskując 822 owoce, z których otrzymano 449 nasion. Z nasion z programów zapyleń wykonanych w latach 2009 i 2010 uzyskano 60 siewek. Trzydzieści siedem z nich osiągnęło odpowiednią wielkość i zostało posadzone w kwaterze selekcyjnej Sadu Doświadczalnego w Dąbrowicach. Pozostałe 23 sztuki były umieszczone w piwnicy szkółkarskiej. Wiosną 2012 roku będą ponownie posadzone w tunelu foliowym. Nadal prowadzono uprawę oraz ocenę siewek i genotypów rosnących w kwaterze selekcyjnej.

Hodowla brzoskwini. Wykonano 32 kombinacje zapyleń, w których użyto 20 formy rodzicielskie. Zapyłono 3 469 kwiatów, uzyskując 441 pestek, z których otrzymano 437 nasion. Z nasion z programu krzyżowań wykonanych w latach 2009 i 2010 uzyskano 78 siewek. Siewki te jeszcze nie osiągnęły odpowiedniej wielkości, aby można je było posadzić w kwaterze selekcyjnej. Wiosną 2012 roku zostaną ponownie posadzone w tunelu foliowym. Oceniono przezimowanie oraz wykonano obserwacje terminu i intensywności owocowania 17 klonów, 141 siewek i 145 odmian w kwaterze selekcyjnej siewek i w kolekcji odmianowej. Rozmnożono 6 pojedynków wyselekcjonowanych w ubiegłym roku oraz wyselekcjonowano 2 kolejne. Wiosną, w kwaterze selekcyjnej posadzono 60 siewek wyprodukowanych w roku 2010. Zdrowe rośliny genotypów Nr 3754 i S-KW utrzymywano w karkasie (Ośrodek Elitarnego Materiału Szkółkarskiego w Prusach) oraz przygotowano materiał roślinny klonów hodowlanych do testów ELISA.

Hodowla moreli. Z powodu uszkodzeń pąków kwiatowych przez mrozy zimowe wykonano tylko 7 kombinacji zapyleń, w których użyto 9 form rodzicielskich. W wyniku zapylenia 742 kwiatów uzyskano 45 pestek, z których otrzymano 42 nasiona. Z nasion

z ubiegłorocznego programu krzyżowań uzyskano 2 111 siewek. Jesienią w kwaterze selekcyjnej Sadu Doświadczalnego w Dąbrowicach posadzono 1 796 szt., a pozostałe 315, które nie osiągnęły odpowiedniej wielkości umieszczono w piwnicy szkółkarskiej. Rozmnożono 10 pojedynków wyselekcjonowanych w ubiegłym roku, które zostaną posadzone jesienią w kwaterze selekcyjnej. Wykonano ocenę przetrzymywania i kwitnienia 393 siewek, 40 klonów i 117 odmian w kwaterze selekcyjnej siewek i w kolekcji odmianowej. Wiosną posadzono 212 siewek wyprodukowanych w 2010 roku. Zdrowe rośliny genotypów A-4, I-48 i I-69 utrzymywano w karkasie (Ośrodek Elitarnego Materiału Szkółkarskiego w Prusach) oraz przygotowano materiał roślinny klonów hodowlanych do testów ELISA.

Hodowla porzeczek czarnej. Wykonano program krzyżowań obejmujący 63 kombinacje zapyleń z użyciem 28 form rodzicielskich, zapylono 4 497 kwiatów, uzyskano 1 961 owoców i około 60 000 nasion. Wiosną z nasion z ubiegłorocznego programu krzyżowań wyprodukowano 6 482 siewki, które poddano sztucznej inokulacji zarodnikami amerykańskiego mączniaka agrestu. Odporne siewki (3 598 szt.) posadzono w kwaterze selekcyjnej (PS-21'2011) na polu Sadu Pomologicznego (ul. Podleśna) do dalszej oceny i selekcji. Wykonano wstępną ocenę siewek posadzonych wiosną 2008 roku na polu selekcyjnym (PS-18'2008) pod kątem wrażliwości kwiatów na przymrozki wiosenne. Jesienią wszystkie pojedynki posadzono w kolekcji klonów (KK- PC'2010) na polu Sadu Doświadczalnego w Dąbrowicach. W drugiej połowie września pobrano sadzonki zdrewniałe („sztobry”) z wcześniej wyselekcjonowanych klonów hodowlanych rosnących w kolekcji klonów, w celu ich rozmnożenia. W sumie pobrano sadzonki z 87 wartościowych klonów posadzonych w 2003 roku (KK-2003) – 47 klonów, oraz w 2004 roku (KK-2004) – 40 klonów. Późną jesienią zlikwidowano najstarszą kwaterę hodowlaną – kolekcję odmian i klonów hodowlanych założonych w latach 2003 i 2004. Zastosowano herbicydy dogłębne na wszystkich polach (kwaterach) hodowlanych siewek i w kolekcji klonów i odmian porzeczek czarnej.

Hodowla agrestu. Wykonano program krzyżowań obejmujący 36 kombinacji zapyleń, zastosowano 14 form rodzicielskich, zapylono 1 752 kwiaty, uzyskano 1 051 owoców i około 20 000 nasion. Wyprodukowano 1 305 siewek z nasion pochodzących z ubiegłorocznego programu krzyżowań i posadzono je w kwaterze selekcyjnej na polu Sadu Pomologicznego (ul. Podleśna). Wykonano wstępną ocenę siewek w kwaterze hodowlanej założonej w 2008 roku (PS-AGR'18-2008) w SD w Dąbrowicach. Wykonano ocenę i wstępną selekcję najwartościowszych klonów agrestu w kolekcjach klonów założonych w latach 2006 i 2008. W sumie wyselekcjonowano 20 klonów agrestu, które po rozklonowaniu (rozmnożeniu wegetatywnym przez odkłady) będą posadzone w kolekcji klonów (KK-2011). Jesienią w kolekcji klonów dosadzono wcześniej wyselekcjonowane klony. Zastosowano herbicydy dogłębne na wszystkich polach (kwaterach) hodowlanych siewek oraz w kolekcji klonów i odmian agrestu.

Hodowla borówki wysokiej. Wykonano kolejny, obszerny program krzyżowań obejmujący 81 kombinacji zapyleń, wykorzystując 18 form rodzicielskich, zapylono 3 704 kwiatów, uzyskano 2 162 owoców i około 75 000 nasion. W warunkach szklarniowych wyprodukowano 995 siewek z nasion pochodzących z programu krzyżowań wykonanego wiosną 2009 roku. Siewki te wiosną 2011 roku posadzono w kwaterze selekcyjnej (PS1-BOR'2011) na polu w SD w Dąbrowicach. Kolejną populację siewek uzyskano z nasion z ubiegłorocznego programu zapyleń (bez stratyfikacji). W sumie uzyskano 4 241 siewek z 69 kombinacji krzyżowań. Wyprodukowane siewki w warunkach szklarniowych w końcu sierpnia 2011 roku posadzono w kwaterze selekcyjnej (PS2-BOR'2011) do dalszej oceny i selekcji. W tunelu foliowym w Sadzie Pomologicznym w Skierniewicach posadzono w pojemnikach jutowych krzewy 29 odmian, które stanowią hodowlaną kolekcję form rodzicielskich borówki wysokiej. Odmiany te będą wykorzystywane jako potencjalne formy rodzicielskie w przyszłych programach krzyżowań. Zadanie molekularne polegało na ocenie tożsamości genotypów z kolekcji hodowlanej, zakwalifikowanych jako rośliny należące do odmian: Aurora, Bluecrop, Bluegold, Bonifacy, Bonus, Brigitta, Chandler, Chanticleer, Darper, Duke, Lateblue, Liberty, Nelson, Spartan, Toro, a pochodzących z różnych szkółek. Materiał genetyczny przechowywano w temperaturze -70°C , izolowano metodą Doyle i Doyle i wprowadzono jako matrycę do testów ISSR z 18 starterami wybranymi na podstawie doświadczeń wstępnych. W ponad 1 000 reakcjach z 9 spośród wybranych starterów amplifikowano 26 fragmentów wskazujących na prawdopodobieństwo zamieszania w kolekcji. Rośliny z siedmiu odmian charakteryzowały się wzorami odmiennymi w obrębie odmiany. Były to 'Aurora', 'Bluecrop', 'Bluegold', 'Brigitta', 'Lateblue', 'Liberty' i 'Toro'.

Jesienią (k. października) uzupełniono „wypady” krzewów w kolekcji odmian w warunkach polowych, w pojemnikach i w tunelu foliowym. Zastosowano ściółkę z trocin w rzędy krzewów rosnących w kolekcji odmian borówki wysokiej.

Hodowla maliny. W Sadowniczym Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Ogrodnictwa w Brzeźnej wykonano 70 kombinacji krzyżowań, uzyskano 1 281 owoców. W styczniu wykonano skaryfikację i stratyfikację oraz wysiew nasion. Uzyskano 3 511 siewek. W lutym rozpoczęto produkcję siewek w szklarni. Siewki posadzono na polowe kwatery selekcyjne 11 lipca 2011 roku. W czerwcu 2011 roku po raz pierwszy oceniano owocowanie siewek i selekcjonowano pojedynki. Selekcję wykonano wśród siewek pochodzących z kombinacji krzyżowań z lat 2008 i 2009. Wyselekcjonowano 42 pojedynki. W doświadczeniu z odmianą standardową 'Polka' oceniano plonowanie klonów maliny owocujących na tegorocznych pędach. W sezonie wegetacyjnym 2011 roku prowadzono pielęgnację siewek na polu selekcyjnym, w kolekcji klonów i odmian oraz w doświadczeniach porównawczych. Założono nowe doświadczenie odmianowo-porównawcze z odmianą standardową 'Polka', w którym będzie oceniane 7 klonów owocujących na tegorocznych pędach.

Hodowla truskawki. Wykonano program krzyżowań obejmujący 61 kombinacji zapyleń z udziałem 40 form rodzicielskich o wysokiej jakości owoców i małej podatności na choroby liści i systemu korzeniowego, w tym 4 genotypów powtarzających owocowanie w okresie letnio-jesiennym. Ogółem zapylono 1 948 kwiatów, a otrzymano 1 547 owoców i około 124 000 nasion. Nasiona z 21 kombinacji krzyżowań wysiano 21 lipca 2011 roku i do końca września wyprodukowano z nich 5 768 siewek. Z nasion z programu krzyżowań z ubiegłego roku wyprodukowano wiosną 4 195 siewek. W kwaterze selekcyjnej posadzono także 5 342 siewki, wyprodukowane jesienią ubiegłego roku i przetrzymywane przez okres zimy w tunelu foliowym. Wykonano ocenę 12 998 owocujących siewek w kwaterze selekcyjnej, wyselekcjonowano 107 pojedynków. Oceniono plonowanie i jakość owoców 456 klonów rosnących w kolekcji klonów, do dalszych etapów hodowli wyselekcjonowano i rozmnożono 41 klonów.

Wykonano testy biologiczne i serologiczne (ELISA) na obecność chorób wirusowych w 199 roślinach należących do 21 odmian i klonów hodowli IO.

W ramach zadań laboratoryjnych podjęto prace nad mikrorozmnażaniem 41 klonów GL, przeznaczonych do dalszych doświadczeń odmianowo-porównawczych w kulturach *in vitro*. Łącznie pozyskano 217 roślin, które posadzono do doniczek, a 209 pędów przeznaczono do dalszego rozmnażania. Pędy (5 mm) z roślin matecznych sterylizowano (1-3 h), skrócony pęd przenoszono na pożywkę ½ MS, a po 2-3 tyg. na pożywkę Boxusa (BAP 0,8 mg/l, IBA 0,4 mg/l, glukoza 40 g/l, agar granulowany 7,6 g/l, pH 5,6). Ostatecznie z 34 klonów uzyskano materiał do dalszego namnażania, 16 klonów przeznaczono już do ukorzenia, a pozostałe 643 pędy z 18 klonów umieszczono w chłodni (kolekcja). Równocześnie w ramach odnowy kolekcji z 850 pędów uzyskano 168 roślin 16 odmian i klonów ('Feriusz', 'Fara', 'Era', 'Elkat', 'Aga', 'Salut', 'Segal', 'Filon', 'Marduk', 'Hokent', 'Selvik', 'Elsariusz', 'Panon', klony nr 9, 30 i 23). Po wstępnej ocenie ukorzeniono rośliny z 528 pędów (klon 23, 'Segal', 'Filon', 'Marduk', 'Selvik', 'Elsariusz' – na pożywkę według Boxusa). Rośliny, z których nie uzyskano zamierzonej liczby pędów (klony nr 9 i 30, 'Elkat', 'Aga', 'Salut', 'Hokent' i 'Panon' są namnażane i będą ukorzenione w następnym pasażu. Rośliny, z których nie uzyskano zdrowych kultur (klony 33 i 21, K98054-01, 'Markat', 'Vikat', 'Filit'), będą namnożone po okresie spoczynku. Do kolekcji wprowadzono również rośliny gatunków dzikich *Fragaria* (569 roślin – *F. chiloensis* ssp. *chiloensis* forma *patagonica* Leg. Röntzsch, Chile 6/4, *F. chiloensis* Yaquina Chile USA 4, *F. virginiana* ssp. *glauca* USA 7, *F. vesca* ssp. *vesca* Korsika Leg. Olbricht, *F. nubicola* St.96,4-6, *F. inumae* St.95,6-1) podarowane przez dr. Klausa Olbrichta. Na 436 roślinach (I seria) oraz 514 roślinach (II seria) namnożonych w kulturach *in vitro* – posadzone od 29/09 do 04.11.2011 r.) przeprowadzono testy odporności na wertycyliozę (kontrolowane warunki szklarniowe). Dla genotypów 'Paladyn', 'Grandarosa', T-04048-01 (30) i T-04052-06 (33) oraz opisanych dla nich form rodzicielskich ('Pandora', 'Marmolada', 'Granda', 'Camarosa', 'Panon', 'Vikat', 'Sophie') przeprowadzono testy potwierdzające ich tożsamość jako materiału przedbazowego SE. Ocenę przeprowadzono na matrycy DNA wyizolowanej metodą Doyle i Doyle z 16 starterami ISSR. Dla wszystkich testowanych genotypów potwierdzono status mieszańca z planowanego zapylenia. Dla wszystkich testowanych roślin, przypisanych do określonego genotypu, uzyskano takie same wzory DNA.

Hodowla podkładek vegetatywnych dla jabłoni. Wykonano 8 kombinacji krzyżowań, w których użyto 11 form rodzicielskich, łącznie zapyłono 1 240 kwiatów, otrzymano 250 owoców, z których wydobyto 1 364 nasiona. Do zapylenia włączono słabo rosnącą podkładkę CG 16, wyhodowaną w Nowojorskiej Stacji Doświadczalnej w Genevie (USA), odporną na zarazę ogniową i zgniliznę pierścieniową podstawy pnia. Z nasion uzyskanych z programu krzyżowań wykonanego w roku ubiegłym wyprodukowano 123 siewki. W mateczniku posadzono wyselekcjonowane w roku ubiegłym pojedynki (134/210, 135/2010, 136/2010, 137/2010, 138/2010, 139/2010, 140/2010, 141/2010, 142/2010) o wysokiej zdolności ukorzenia, tworzące wzniosłe i bezierniste lub nieznacznie cierniste pędy. Rozpoczęto ocenę zdolności ukorzenia siewek. Siewki pochodzące z zapylenia wykonanych w 2005, 2006 i 2008 roku przycięto wiosną na wysokości około 5 cm nad powierzchnią gleby. Wyrastające pędy obsypano trocinami i glebą na początku czerwca. Obsypywanie powtórzono po 2 tygodniach. Jesienią po odgarnięciu trocin i gleby oceniono zdolność ukorzenia wyrastających pędów, stosując pięciostopniową skalę bonitacyjną, gdzie 1 – oznacza brak korzeni, 5 – bardzo dobre ukorzenie. Wyselekcjonowano 26 siewek (PJ-143/11, PJ-144/11, PJ-145/11, PJ-146/11, PJ-147/11, PJ-148/11, PJ-149/11, PJ-150/11, PJ-151/11, PJ-152/11, PJ-153/11, PJ-154/11, PJ-155/11, PJ-156/11, PJ-157/11, PJ-158/11, PJ-159/11, PJ-160/11, PJ-161/11, PJ-162/11, PJ-163/11, PJ-164/11, PJ-165/11, PJ-166/11, PJ-167/11, PJ-168/11) o wysokiej zdolności ukorzenia, tworzących wzniosłe i bezierniste lub nieznacznie cierniste pędy.

Hodowla podkładek vegetatywnych dla śliwy. Wykonano 7 kombinacji zapylenia z użyciem 8 form rodzicielskich. W programie krzyżowań wykorzystano odmianę Jojo, odporną (nadwrażliwą) na szarkę. Zapyłono 1 060 kwiatów, z których uzyskano 44 nasiona. Z ubiegłorocznego programu zapylenia uzyskano 114 siewek, które wiosną posadzono w belgijce. Oceniono rośliny rosnące w mateczniku. W 2011 roku matecznik był zalewany z powodu bardzo dużych opadów deszczu. Zalewanie szczególnie dobrze przetrwały klony: PS 11 i PS 77 oraz PS0401/4/07, PS0402/5/07, PS0208/8/07, PS0208/9/07, PS0208/10/07, PS0604/10/26, które dobrze się ukorzeniały i miały małą ciernistość. Obecnie w mateczniku rośnie i jest oceniane 165 klonów.

2. Opracowanie cech biologicznych oraz wymagań agrotechnicznych wyhodowanych genotypów (odmian) przed ich wdrożeniem do produkcji sadowniczej (doświadczenia odmianowo-porównawcze).

Prowadzono 17 doświadczeń odmianowo-porównawczych:

1. doświadczenie odmianowo-podkładowe (**Jabłoń – 1/2011**) – 2 odmiany jabłoni ('Ligol' i 'Ligol Redspur') x 5 podkładek (M.9, M.26, P 14, MM.106, Antonówka);
2. doświadczenie odmianowo-podkładowe (**Jabłoń – 2/2011**) – 2 klony i odmiana jabłoni ('J-9805-02', 'J9805-03' i 'Pinova') x 4 podkładowki (M.9, M.26, P 14, P 67);
- 3-5. doświadczenia odmianowo-porównawcze z nowymi odmianami śliwy: 'Kalipso' (**Śliwa – 1/2007**), 'Polinka' (**Śliwa – 2/2007**) i 'Emper' (**Śliwa – 3/2007**) na podkładowkach 'Alycza' i 'Węgierka Wangerheima';
6. doświadczenie odmianowo-porównawcze z nową odmianą wiśni 'Galena' na 2 podkładowkach 'Antypka' i 'F12/1' (**Wiśnia – 1/2007**);
7. doświadczenie odmianowo-porównawcze z nowym klonem czereśni na podkładowkach 'Gisela 5' i 'F12/1' (**Czereśnia – 1/2009**);
8. doświadczenie odmianowo-porównawcze z nowym klonem hodowlanym moreli 'Taja' (**Morela – 1/2008**);
- 9-10. doświadczenia odmianowo-porównawcze z 17 klonami maliny (**Malina – 1/2011 i Malina – 2/2011**);
- 11-15. doświadczenia odmianowo-porównawcze z 90 klonami truskawki (**Truskawka – 1/2009, Truskawka – 2/2009, Truskawka – 3/2009, Truskawka – 1/2010, Truskawka – 1/2011**);

16. doświadczenie podkładowo-odmianowe (**Podkłádki dla jabłoni – 1/2011**) – 2 podkłádki (P 68 i M.9) x 4 odmiany ('Ligol', 'Ligolina', 'Melfree' i 'Jonagold');
17. doświadczenie podkładowo-odmianowe (**Podkłádki dla śliwy – 1/2007**) – 3 klony podkłádek wegetatywnych (PS 11, PS 45 i PS 77) x 2 odmiany śliwy ('Węgierka Zwykła' i 'Kalipso').

Do krajowego rejestru i księgi ochrony wyłącznego prawa wpisano odmianę:

- Truskawka – 'PALADYN'

Do badań rejestrowych COBORU zgłoszono 2 odmiany:

- Wiśnia – W 12/02 ('EKOWIS')
- Truskawka – T-04052-06 ('PINK ROSA')