

### **Zadanie 3.9. Wytworzenie nowych materiałów wyjściowych śliwy domowej (*Prunus domestica* L.) przydatnych do kombajnowego zbioru owoców oraz tolerancyjnych na szarkę.**

**Cele zadania:** Wytworzenie cennych materiałów wyjściowych śliwy domowej (*Prunus domestica* L.) przydatnych do kombajnowego zbioru owoców oraz tolerancyjnych na szarkę (kontynuacja oceny materiałów hodowlanych śliwy domowej otrzymanych w latach 2015-2020 oraz realizacja nowego programu hodowli).

#### **W ramach zadania 3.9 w 2022 r. wykonano następujące prace:**

Wykonano 10 kombinacji krzyżowań, zapyłono 5581 kwiatów, uzyskano 1387 owoców, z których pozyskano 1130 nasion. W szklarni, a następnie w wysokim tunelu foliowym wyprodukowano 525 jednorocznych siewek, które jesienią posadzono w kwaterze selekcyjnej Sadu Doświadczalnego w Dąbrowicach. W kwaterach selekcyjnych oceniono 1211 siewek; wyselekcjonowano 2 nowe perspektywiczne pojedynki o pożądanych cechach fenotypowych. Rozmnożono 2 pojedynki wyselekcjonowane w poprzednim roku; prowadzono 2 doświadczenia odmianowo-porównawcze.

Przeprowadzono weryfikację tożsamości genetycznej 2 perspektywicznych klonów śliwy hodowli IO-PIB przy zastosowaniu 24 markerów mikrosatelitarnych (SSR).

#### **1) Wykonanie programu krzyżowań z wykorzystaniem różnych form rodzicielskich o komplementarnych cechach fenotypowych i użytkowych oraz zbiorów owoców, pozyskiwanie nasion.**

Wykonano 10 kombinacji krzyżowań na drzewach posadzonych w tunelu foliowym (Sad Pomologiczny w Skierniewicach), zapyłono 5581 kwiatów. Do programu krzyżowań wykorzystano 8 form rodzicielskich ('President', 'Tophit', 'Haganta', 'Polinka', 'Temano', 'Jojo', 'Joganta', 'Jofela'), pochodzących z różnych rejonów geograficznych – Polska, USA i Niemcy oraz zróżnicowanych genetycznie. Jako formy rodzicielskie wybrano genotypy o wysokiej plenności, wytwarzające równo dojrzewające i atrakcyjne owoce oraz trzy genotypy odporne (nadwrażliwe) na wirusa ospowatości śliwy, wywołującego szarkę – chorobę powodującą duże straty gospodarcze w uprawie śliw. Z wykonanego programu zapyleń otrzymano 1387 owoców, z których pozyskano 1130 nasion.

#### **2) Stratyfikacja, wysiew nasion oraz produkcja siewek w szklarni i wysokim, nieogrzewanym tunelu foliowym.**

Uzyskane z programu krzyżowań nasiona poddano stratyfikacji w inkubatorze do stratyfikacji nasion w temperaturze ok. 5°C. W szklarni z nasion uzyskanych w roku 2021 uzyskano 525 siewek. W maju wyprodukowane siewki posadzono w wysokim tunelu foliowym.

#### **3) Sadzenie, uprawa i pielęgnacja siewek w polowej kwaterze selekcyjnej.**

W kwaterach selekcyjnych (ok. 1,5 ha) kontynuowano uprawę 1211 siewek, wyprodukowanych w latach poprzednich. Prowadzono zabiegi pielęgnacyjne: nawożenie, nawadnianie, odchwaszczanie, cięcie i formowanie drzew oraz ochronę chemiczną przeciwko chorobom i szkodnikom według zaleceń Programu Ochrony Roślin Sadowniczych na 2022 r. Jesienią w kwaterze selekcyjnej Sadu Doświadczalnego w Dąbrowicach posadzono 420 jednorocznych siewek śliwy wyprodukowanych w wysokim tunelu foliowym. Jesienią w kwaterze selekcyjnej usunięto 153 siewki, na których zakończono ocenę fenotypową.

#### **4) Ocena i selekcja pozytywna w obrębie populacji siewek (oznaczanie pojedynków będących nośnikami pożądanых cech, molekularna weryfikacja tożsamości genetycznej wartościowych pojedynków).**

W kwaterach selekcyjnych (ok. 1,5 ha) kontynuowano ocenę 1 211 siewek, wyprodukowanych w latach poprzednich. Ocenianymi cechami fenotypowymi były: siła wzrostu i pokrój drzew, termin i intensywność kwitnienia oraz owocowania drzew, wielkość owoców, odchodzenie miąższu od pestki. Prowadzono selekcję negatywną pojedynków z symptomami porażenia drzew przez wirusa ospowatości śliwy, sprawcy szarki – choroby powodującej duże straty gospodarcze w produkcji owoców śliwy.

Siewki zostały też ocenione pod względem ich przydatności do zbioru kombajnowego owoców. Brano pod uwagę takie cechy fenotypowe jak: intensywność owocowania, termin dojrzewania owoców, opadanie przedzbiornych owoców i równomierność dojrzewania owoców.

W trakcie prowadzonej oceny wyselekcjonowano 2 nowe pojedynki: S-KD3-2 231 ('Cacanska Rana' × 'Kalipso'), S-KD3-3-41 ('Cacanska Lepotica' × 'Amers'). Przeprowadzono weryfikację tożsamości genetycznej (na poziomie DNA) perspektywicznych klonów śliwy hodowli IO-PIB: S-KD2-8-80 ('Amers' × SH1), S-KD2-9-105 ('Kalipso' × 'Węgierka Dąbrowicka'). Łącznie przeprowadzono 288 testów PCR, w których wygenerowano 97 amplikonów o długości od 90 do 480 pz. Potwierdzono tożsamość genetyczną testowanych klonów, ponieważ obserwowano allele pochodzące od obu form rodzicielskich.

#### **5) Rozmnażanie (klonowanie) wyselekcjonowanych pojedynków dla założenia kolekcji wyjściowych materiałów hodowlanych dla ich dalszej oceny pod kątem poziomu pożądanых cech i możliwości włączenia do hodowli.**

Rozmnożono poprzez zimowe szczepienie w rękę na siewkach ałyczy 2 nowe pojedynki śliwy wyselekcjonowane w roku poprzednim: S-KD2-8-80 ('Amers' × 'SH1'), S-KD2-9-105 ('Kalipso' × 'Węgierka Dąbrowicka'), w celu prowadzenia ich dalszej dokładnej oceny.

#### **6) Ocena wartości produkcyjnej klonów selekcyjnych w kolekcji klonów i rozmnożenie najcenniejszych klonów.**

Oceniono wzrost i owocowanie 290 klonów rosnących w kwaterach hodowlanych (ok. 0,5 ha) w Sadzie Doświadczalnym w Dąbrowicach. Ocenianymi cechami fenotypowymi były: siła wzrostu i pokrój drzew, termin i intensywność kwitnienia oraz owocowania drzew, wielkość owoców, odchodzenie miąższu od pestki.

#### **7) Prowadzenie hodowlanego doświadczenia porównawczego z najwartościowszymi klonami w celu zgłoszenia ich jako potencjalnych odmian, do badań rejestrowych COBORU (ocena fenotypowa, laboratoryjna, molekularna).**

Kontynuowano 2 doświadczenia odmianowo-porównawcze:

**Śliwa-1/2014** – doświadczenie odmianowo-porównawcze z nowymi klonami śliwy – 14 nowych klonów hodowlanych śliwy o wysokiej tolerancji na wirusa ospowatości śliwy; odmiany standardowe – 'Węgierka Zwykła' i 'Jojo' na podkładce 'Ałycza'. Doświadczenie prowadzone jest w Sadzie Doświadczalnym w Dąbrowicach na powierzchni ok. 0,2 ha. Wiosną 2022 r. wykonano obserwacje terminu i intensywności kwitnienia drzew. Latem oceniono termin dojrzewania owoców, masę plonu oraz średnią masę owoców. Jesienią oceniono siłę wzrostu drzew, wyrażoną polem poprzecznego przekroju pnia (PPPP).

Drzewa badanych genotypów, w ósmym roku po posadzeniu, kwitły od 1 do 5 dni przed drzewami kontrolnej odmiany 'Węgierka Zwykła'. Najwcześniej kwitły drzewa klonu S-157. Największą intensywnością kwitnienia wykazały się drzewa klonów S-14, S-48, S-84 oraz odmiany kontrolnej 'Węgierka Zwykła', natomiast najmniejszą drzewa klonów S-100 i S-109. Drzewa każdego badanego klonu kwitły lepiej niż drzewa kontrolnej odmiany 'Jojo'. Najwcześniej dojrzewały owoce klonów S-72 i S-77, a najpóźniej klonów S-123 oraz S-186. Wszystkie badane klony plonowały słabiej niż kontrolna odmiana 'Jojo'. Wśród badanych klonów najlepiej plonowały drzewa klonów S-14 oraz S-48, a naj słabiej drzewa klonów S-77 i S-109. Największe owoce wytworzył klon S-100, natomiast najmniejsze klon S-123. Naj słabszym wzrostem, wyrażonym polem poprzecznego przekroju pnia, odznaczały się drzewa klonów S-123 i S-186. Naj słabiej rosły drzewa klonu S-100.

**Śliwa-1/2016** – doświadczenie z nowymi klonami śliwy – 5 nowych klonów hodowlanych śliwy: S-11, S-21, S-27, S-706 i S-715; odmiany standardowe – 'Amers' i 'Węgierka Dąbrowicka' na podkładce 'Alycza'. Doświadczenie prowadzone jest w Sadzie Doświadczalnym w Dąbrowicach na powierzchni ok. 0,1 ha. Wiosną roku 2022 wykonano obserwacje terminu i intensywności kwitnienia drzew. Latem oceniono termin dojrzewania owoców, masę plonu oraz średnią masę owoców. Jesienią oceniono siłę wzrostu drzew, wyrażoną polem przekroju poprzecznego pnia (PPPP).

W szóstym roku po posadzeniu najpóźniej kwitły drzewa klonu S-706, a najwcześniej drzewa kontrolnej odmiany 'Węgierka Dąbrowicka' oraz klonu S-715. Drzewa badanych klonów kwitły z podobną intensywnością do drzew odmian kontrolnych. Najwcześniej dojrzewały owoce kontrolnej odmiany 'Węgierka Dąbrowicka' i klonu S-21, natomiast najpóźniej klonu S-706 i S-715. Największy plon zebrano z drzew odmiany kontrolnej 'Amers' oraz klonu S-715, a najmniejszy z klonu S-21. Z wyjątkiem klonu S-715, żaden z klonów nie plonował lepiej od odmiany kontrolnej 'Węgierka Dąbrowicka'. Największe owoce wytwarzały drzewa klonów S-706 i S-715, najmniejsze zaś drzewa odmiany 'Węgierka Dąbrowicka'. Naj silniejszym wzrostem, wyrażonym polem poprzecznego przekroju pnia, wykazały się drzewa odmiany kontrolnej 'Amers' oraz klonu S-706, a naj słabszym S-27.

#### **Działania upowszechnieniowo-promocyjne:**

W siedzibie Pracowni Genetyki i Hodowli Roślin Sadowniczych, a także telefonicznie oraz e-mailowo udzielano informacji wielu producentom śliwy na temat realizowanego programu hodowli, oceny wartości produkcyjnej wytworzonych odmian i klonów hodowlanych oraz ich przydatności do uprawy towarowej w Polsce.

Prowadzono spotkania informacyjne dla producentów owoców oraz szkółkarzy zainteresowanych odmianami śliwy wyhodowanymi w IO-PIB, na których oraz udzielano informacji na temat realizowanego programu hodowli i dotychczasowych osiągnięć w obrębie tego gatunku, wartości produkcyjnej wyhodowanych odmian oraz ich przydatności do uprawy towarowej w Polsce.