

### **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).

#### **Opis realizacji zadania:**

Zakres rzeczowy zadania i przyjęte cele realizowano zgodnie z założeniami na 2021 rok.

Wykonano 10 kombinacji krzyżowań, zapylono 3 259 kwiatów, uzyskano 505 owoców, z których pozyskano 416 nasion. W szklarni, a następnie w wysokim tunelu foliowym wyprodukowano 100 jednorocznych siewek. W kwaterach selekcyjnych oceniono 1 111 siewek; wyselekcjonowano 2 nowe perspektywiczne pojedynki o pożądanych cechach fenotypowych. Rozmnożono 5 pojedynków oraz 3 klony wyselekcjonowane w poprzednim roku w ramach programu wieloletniego; prowadzono 2 doświadczenia odmianowo-porównawcze. Przeprowadzono weryfikację tożsamości genetycznej 5 perspektywicznych klonów śliwy hodowli IO-PIB przy zastosowaniu 10 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), zapylono 3 259 kwiatów. Jako formy rodzicielskie wybrano genotypy o wysokiej plenności, wytwarzające równo dojrzewające i atrakcyjne owoce oraz dwa genotypy odporne na wirusa ospowatości śliwy, wywołującego szarkę – chorobę powodującą duże straty gospodarcze w uprawie śliw. Z wykonanego programu zapyleń otrzymano 505 owoców, z których pozyskano 416 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 2020 uzyskano 100 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 1 111 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 2021 r. Jesienią w kwaterze selekcyjnej Sadu Doświadczalnego w Dąbrowicach posadzono 100 jednorocznych siewek śliwy.

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

W kwaterach selekcyjnych (ok. 1,5 ha) kontynuowano ocenę 1 111 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 przedzbiórce owoców i równomierność dojrzewania owoców. W trakcie prowadzonej oceny wyselekcjonowano 2 nowe pojedynki: S-D2-8-80 ('Amers' x SH1) i S-D2-9-105 ('Kalipso' x 'Węgierka Dąbrowicka'). Przeprowadzono weryfikację tożsamości genetycznej (na poziomie DNA) 5 perspektywicznych klonów śliwy hodowli IO-PIB: S-KD2-7-139 (SH1 x SPJ), S-KD2-8-50 ('Cacanska Rana' x SPJ), S-KD2-8-67 ('Amers' x SH1), S-KD2-8-68 ('Amers' x SH1), S-KD2-9-114 ('Kalipso' x 'Węgierka Dąbrowicka'). Łącznie przeprowadzono 1 080 testów PCR, w których wygenerowano 97 amplikonów o długości od 90 do 480 pz. Analizowane klony scharakteryzowano na podstawie 8-16 fragmentów DNA, potwierdzono ich tożsamość genetyczną, ponieważ obserwowano allele pochodzące od obojga rodziców.

**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 5 nowych perspektywicznych pojedynków śliwy wyselekcjonowanych w roku poprzednim: S-KD2-7-139 (SH1 x SPJ), S-KD2-8-50 ('Cacanska Rana' x SPJ), S-KD2-8-67 ('Amers' x SH1), S-KD2-8-68 ('Amers' x SH1), S-KD2-9-114 ('Kalipso' x '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 187 klonów rosnących w kwaterach hodowlanych (ok. 0,5 ha) w Sadzie Doświadczalnym w Dąbrowicach. Ocenianymi cechami były: termin i intensywność kwitnienia oraz owocowania drzew, kolor skórki i miąższu owoców oraz oddzielanie pestki od miąższu owoców. Rozmnożono na siewkach ałyczy 3 najciekawsze klony wyselekcjonowane w roku poprzednim: S-KD2-1-17 ('Węgierka Zwykła' x 'Jojo'), S-KD2-9-(79-81) ('Kalipso' x 'Cacanska Rana'), S-90 ('Cacanska Rana x Valor'), w celu ich dla dalszej oceny.

**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 'Ałczy'. Doświadczenie prowadzone jest w Sadzie Doświadczalnym w Dąbrowicach na powierzchni ok. 0,2 ha. Wiosną 2021 roku 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.

W siódmym roku po posadzeniu drzewa badanych genotypów kwitły od 1 do 6 dni przed drzewami kontrolnej odmiany 'Węgierka Zwykła'. Najwcześniej kwitły drzewa klonu S-48. Najlepiej kwitły drzewa klonu S-84, natomiast najslabiej drzewa klonów S-39 i S-109. Najwcześniej dojrzały owoce klonu S-107, a najpóźniej klonów S-4 oraz S-186. Największym plonem wykazał się klon S-14 natomiast najslabszym S-39. Wszystkie klony, za wyjątkiem S-39 i S-123 przewyższyły plonem drzewa kontrolnej odmiany 'Węgierka Zwykła', a klony S-14 oraz S-186 wykazały się również większym plonem od odmiany kontrolnej 'Jojo'. Największe owoce wytwarzał klon S-100, natomiast najmniejsze klon S-123. Najslabszym wzrostem, wyrażonym polem przekroju poprzecznego pnia, odznaczały się drzewa klonów S-123 i S-186, natomiast największym drzewa klonów S-48 i 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 ‘Ałycza’. Doświadczenie prowadzone jest w Sadzie Doświadczalnym w Dąbrowicach o powierzchni ok. 0,1 ha. Wiosną 2021 roku 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 piątym roku po posadzeniu najpóźniej kwitły drzewa klonu S-11 i S-706, a najwcześniej drzewa kontrolnej odmiany ‘Węgierka Dąbrowicka’. Najintensywniej kwitły drzewa klonu S-706. Najwcześniej dojrzewały owoce kontrolnej odmiany ‘Węgierka Dąbrowicka’ i klonu S-27, natomiast najpóźniej klonów S-706 i S-715. Największy plon owoców zebrano z drzew klonu S-706, a najmniejszy z klonu S-21. Oprócz klonu S-11 i S-21 wszystkie badane klony wykazały się większym plonowaniem od odmiany kontrolnej ‘Węgierka Dąbrowicka’, a klony S-27 i S-706 owocowały intensywniej także od odmiany kontrolnej ‘Amers’. Największe owoce wytwarzały drzewa klonu S-706. Najslabiej rosły drzewa klonu S-27, a najsilniej klonu S-706.

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

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

Na stronie internetowej IO-PIB umieszczono raport pt. „Produkcja i selekcja siewek śliwy domowej (*Prunus domestica* L.) pod względem ich przydatności do kombajnowego zbioru owoców w roku 2021” upowszechniający uzyskane wyniki badań.

#### **Wykonanie miernika:**

1. wykonanie programu krzyżowań – **10 kombinacji**, wykonanie **10**
2. wyselekcjonowanie i rozmnożenie materiałów wyjściowych (klonów) o pożądanych cechach dla wykorzystania ich w dalszej hodowli – **2 genotypy**, wykonanie **2**
3. prowadzenie hodowlanych doświadczeń porównawczych – **2 doświadczenia**, wykonanie **2**
4. liczba raportów upowszechniających uzyskane wyniki badań i osiągnięcia zamieszczonych na stronie internetowej IO-PIB: **1**, wykonanie **1**