

Zadanie 3.8. Wytworzenie materiałów wyjściowych wiśni (*Prunus cerasus* L.) do hodowli nowych odmian o zróżnicowanej porze dojrzewania owoców i przydatnych do kombajnowego zbioru owoców.

Cele zadania: Wytworzenie materiałów wyjściowych wiśni o zróżnicowanej porze dojrzewania owoców i przydatnych do mechanicznego zbioru owoców (kontynuacja oceny materiałów hodowlanych wiśni otrzymanych w latach 2015-2020 oraz realizacja nowego programu hodowli).

W ramach zadania 3.8 w 2022 r. wykonano następujące prace:

Wykonano 10 kombinacji krzyżowań, zapyłono 5454 kwiaty, uzyskano 656 owoców, z których pozyskano 560 nasion. Wyprodukowano w szklarni/ kontynuowano uprawę w wysokim tunelu foliowym 998 siewek jednorocznych i 116 siewek dwuletnich, z których 549 posadzono w kwaterze selekcyjnej Sadu Doświadczalnego w Dąbrowicach. W kwaterach selekcyjnych oceniano 6066 siewek; wyselekcjonowano 2 nowe perspektywiczne pojedynki wiśni; rozmnożono 2 pojedynki wyselekcjonowane w poprzednim roku; prowadzono 1 doświadczenie odmianowo-porównawcze.

Przeprowadzono weryfikację tożsamości genetycznej 2 perspektywicznych klonów wiśni hodowli IO-PIB przy zastosowaniu 18 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 5454 kwiaty. Do programu krzyżowań wykorzystano 9 form rodzicielskich ('Wanda', 'Lucyna', 'Wróble', 'Łutówka', 'Czudowiśnia', 'Debreczeni Bötermö', 'Noweła' oraz dwa klony hodowlane o wczesnym terminie dojrzewania owoców W-15 i W-K-D3aa-2-80), pochodzących z różnych rejonów geograficznych – Polska, Czechy, Niemcy, Ukraina i Węgry oraz zróżnicowanych genetycznie. Jako formy rodzicielskie wybrano genotypy o wczesnym terminie dojrzewania owoców oraz genotypy o wysokiej plenności lub wytwarzające owoce z suchą blizną po oderwaniu szypułki, co jest niezbędną cechą u genotypów przydatnych do kombajnowego zbioru owoców. Z wykonanego programu zapyleń otrzymano 656 owoców, z których pozyskano 560 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 wysokim tunelu foliowym wyprodukowano 116 siewek, otrzymanych z nasion uzyskanych w roku 2020. W szklarni z nasion uzyskanych w roku 2021 uzyskano 998 siewek.

3) Sadzenie, uprawa i pielęgnacja siewek w połowej kwaterze selekcyjnej.

Jesienią w kwaterze selekcyjnej Sadu Doświadczalnego w Dąbrowicach posadzono 116 siewek dwuletnich oraz 433 siewki otrzymane z nasion ubiegłorocznych (565 siewek nie osiągnęło dostatecznej wysokości do wysadzenia w polu). W kwaterach selekcyjnych (ok. 2,5 ha) kontynuowano uprawę 6 066 siewek, wyprodukowanych w latach poprzednich. W kwaterach selekcyjnych 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 usunięto 800 siewek, 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. 2,5 ha) kontynuowano ocenę 6 066 siewek, wyprodukowanych w latach poprzednich. Ocenianymi cechami fenotypowymi były: siła wzrostu i pokrój drzew, termin i intensywność kwitnienia oraz owocowania drzew, wielkość owoców, barwa owoców i soku oraz siła odchodzenia owocu od szypułki i stopień wycieku soku po oddzieleniu owocu od szypułki.

W trakcie prowadzonej oceny wyselekcjonowano 2 nowe pojedynki: W-D5-1-92 ('Łutówka' × 'Groniasta'), W-D5-1-146 ('W18' × 'Nefris'). Przeprowadzono weryfikację tożsamości genetycznej (na poziomie DNA) perspektywicznych klonów wiśni hodowli IO-PIB: W-3aa-3-21 ('Łutówka' × 'Groniasta'), W-D5-1-182 ('Łutówka' × 'Nefris'). Łącznie przeprowadzono 256 testów PCR, w których wygenerowano 94 amplikonów o długości od 80 do 430 pz. Potwierdzono tożsamość genetyczną testowanych klonów, ponieważ po elektroforezie produktów amplifikacji 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 antypki 2 nowe perspektywiczne pojedynki wiśni wyselekcjonowane w 2021 r.: W-3aa-3-21 ('Łutówka' × 'Groniasta') i W-D5-1-182 ('Łutówka' × 'Nefris'), w celu prowadzenia ich dalszej dokładnej oceny. W sierpniu dodatkowo wykonano okulizację siewek antypki oczkami pojedynków wyselekcjonowanych w tym roku.

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 były: siła wzrostu i pokrój drzew, termin i intensywność kwitnienia oraz owocowania drzew, wielkość owoców, barwa owoców i soku, siła odchodzenia owocu od szypułki i stopień wycieku soku po oddzieleniu owocu od szypułki.

7) Prowadzenie hodowlanego doświadczenia porównawczego z najwartościowszymi klonami w celu zgłoszenia ich jako potencjalnych odmian do badań rejestrowych COBORU (ocena fenotypowa, laboratoryjna, molekularna weryfikacja tożsamości genetycznej i statusu zdrowotności mieszańców pod kątem chorób wirusowych).

Kontynuowano 1 doświadczenie odmianowo-porównawcze:

Wiśnia – 1/2012 - doświadczenie odmianowo-porównawcze z nowymi klonami wiśni – 4 klony hodowlane wiśni na 2 podkładkach: generatywnej - siewki antypki i wegetatywnej – klon czereśni ptasiej 'F12/1'; odmiany standardowe – 'Łutówka' i 'Groniasta'. 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 oraz wagowo plon i średnią masę owoców. Jesienią oceniono siłę wzrostu drzew, wyrażoną polem poprzecznego przekroju pnia (PPPP).

W 2022 r. drzewa badanych klonów kwitły wcześniej niż drzewa kontrolnej odmiany 'Łutówka'. Spośród ocenianych klonów najwcześniejszym terminem kwitnienia odznaczały się drzewa klonu W-10. Drzewa badanych klonów kwitły intensywnie, podobnie do drzew obu odmian kontrolnych. Najwcześniejszym terminem dojrzewania owoców odznaczały się drzewa klonów W-72 i W-77.

Rozpatrując średnie wyniki dla dwóch podkładek najlepiej zaowocowały (lepiej od obydwu odmian kontrolnych) klony W-31 i W-10, a najslabiej klony W-72 oraz W-77. Największe owoce wytworzyły drzewa klonu W-72 oraz odmiany kontrolnej 'Łutówka'.

Największą siłą wzrostu wyrażoną powierzchnią poprzecznego przekroju pnia (PPPP) odznaczały się drzewa klonów W-72 i W-77, natomiast najslabiej rosły drzewa kontrolnej odmiany 'Łutówka' i klonu W-31.

Działania upowszechnieniowo-promocyjne:

W siedzibie Pracowni Genetyki i Hodowli Roślin Sadowniczych, a także telefonicznie oraz mailowo udzielano informacji wielu producentom wiśni 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 wyhodowanymi w IO-PIB.