

Zadanie 3.6 Wytworzenie materiałów wyjściowych agrestu (*Ribes grossularia* L.) o walorach deserowych owoców, przydatnych do uprawy szpalerowej i odpornych na amerykańskiego mączniaka agrestu.

Kierownik zadania: dr inż. Seliga Łukasz

Cel zadania: Uzyskanie materiałów wyjściowych do hodowli nowych odmian agrestu typu deserowego, przydatnych do uprawy w formie szpalerowej (ręczny zbiór owoców), o wysokiej odporności na amerykańskiego mączniaka agrestu i o bezkolcowych pędach; kontynuacja oceny materiałów selekcyjnych agrestu otrzymanych w latach poprzednich oraz realizacja nowych programów hodowlanych.

Opis zadania:

1) produkcja siewek z nasion uzyskanych w 2022 roku i ich selekcja we wczesnym stadium rozwoju na podstawie cech fenotypowych;

Siewki agrestu uzyskane z nasion pochodzących z programu krzyżowań przeprowadzonego wiosną 2022 roku przeszły proces stratyfikacji trwający 3 miesiące, a następnie zostały zainicjowane do kiełkowania w ogrzewanej szklarni z doświetlaniem. Młode siewki, osiągając fazę 3-4 liści, zostały przesadzone indywidualnie do doniczek o wymiarach 7 x 7 x 9 cm, wypełnionych mieszanką substratu torfowego, ziemi kompostowej i piasku w proporcji 1:1:1. Pielęgnacja roślin obejmowała regularne podlewanie, nawożenie oraz usuwanie chwastów. Ponadto rośliny były poddawane przycięciom w celu stymulacji rozkrzewienia. Wiosną 173 wyselekcjonowane siewki agrestu zostały przesadzone do kwatery hodowlanej w Sadzie Doświadczalnym w Dąbrowicach. Dodatkowo, przeprowadzono ocenę dwóch form rodzicielskich pod względem zawartości ekstraktu, suchej masy, pH, kwasowości i pektyn. Odmiana 'Kamieniar' charakteryzowała się wyższą zawartością Brix (13,74%), wskazującą na większą słodycz, oraz wyższą suchą masą (17,25%), sugerującą większe zagęszczenie składników. Odmiana ta miała nieco wyższe pH (2,98) i kwasowość (2,06%), co mogło wpływać na smak i trwałość owoców. Zawartość pektyn w odmianie 'Kamieniar' była także wyższa (3591,85 mg/kg), co mogło wpływać na teksturę i właściwości żelujące owoców.

2) uprawa, ocena i selekcja siewek w polowych kwaterach selekcyjnych;

W sezonie wegetacyjnym przeprowadzono szereg zabiegów uprawowych i pielęgnacyjnych w trzech starszych kwaterach selekcyjnych (PS-AGR-23'2013, PS-AGR-24'2014 i PS-AGR-25'2016), które zajmują łączną powierzchnię około 0,4 ha na polu doświadczalnym nr 5 (ul. Sobieskiego) w Skierniewicach. Te kwatery zostały założone w latach 2013-2014 oraz 2016. Ponadto, przeprowadzono prace w kwaterze selekcyjnej (PS-AGR-26'2021) na polu w Sadzie Doświadczalnym w Dąbrowicach (0,1 ha). W trzech starszych kwaterach przeprowadzono wstępną ocenę fenotypową siewek pod kątem różnych cech, takich jak siła wzrostu, pokrój krzewów, intensywność kwitnienia, kłocowatość pędów, plonowanie oraz podatność roślin i owoców na amerykański mączniak agrestu. Dodatkowo, dokonano wstępnej oceny nowo posadzonych siewek, co pozwoliło na monitorowanie ich postępu i kondycji.

3) rozmnażanie wegetatywne/*in vitro* najcenniejszych genotypów o określonym statusie mieszańca (molekularna weryfikacja tożsamości genetycznej) dla uzyskania cennych klonów;

W ramach hodowli agrestu przeprowadzono weryfikację genetyczną dwóch perspektywicznych klonów: AGR 692 ('Kamieniar' x 'Rixanta') i AGR 737 ('Krasnosławiański' x 'Biały Triumf'). Materiał roślinny, pobrany z młodych liści analizowanych klonów i ich rodziców, posłużył do izolacji DNA. Analizy molekularne oparte na technice SSR (Simple

Sequence Repeat) umożliwiły identyfikację polimorficznych fragmentów DNA. W wyniku tych analiz potwierdzono tożsamość genetyczną klonu AGR 737, jednakże nie potwierdzono tożsamości genetycznej klonu AGR 692, ze względu na brak obserwowanych alleli charakterystycznych dla formy ojcowskiej. Ostateczne wyniki weryfikacji mogą wpływać na dalszy rozwój hodowli agrestu, umożliwiając selekcję genotypów zgodnych z oczekiwanymi cechami hodowlanymi.

4) rozmnażanie *in vitro* pojedynków wyselekcjonowanych w latach ubiegłych (20/2013, 2/2019, 3/2019, 680, 710, 711, 713, 719, 720, Agr 9) oraz 4 odmian standardowych ('Biały Triumf', 'Invicta', 'Macurines' i 'Captivator') w celu założenia doświadczenia odmianowo-porównawczego (10 pojedynków po 25 szt. z każdego genotypu);

Rozmnożono w kulturach *in vitro* 10 pojedynków agrestu, wyselekcjonowanych w latach ubiegłych: 20/2013, 2/2019, 3/2019, 680, 710, 711, 713, 719, 720, Agr 9 oraz 4 odmiany standardowe 'Biały Triumf', 'Captivator', 'Invicta' oraz 'Macurines' w celu założenia doświadczenia odmianowo-porównawczego. Łącznie uzyskano 320 roślin gotowych posadzonych w doświadczeniu polowym w SD Dąbrowice.



Fot. 1. Sadzonki *in vitro* agrestu w szklarni: z lewej w kwietniu, z prawej w czerwcu

5) ocena wartości produkcyjnej klonów selekcyjnych w kolekcji klonów i rozmnożenie najcenniejszych klonów;

Przeprowadzono wstępną ocenę fenotypową klonów hodowlanych rosnących w kolekcji na polu doświadczalnym numer 5, zlokalizowanym przy ulicy Sobieskiego w Skierniewicach. Oceniano szereg cech morfologicznych krzewów, takich jak siła wzrostu, pokrój krzewu, plenność oraz kolcowatość pędów. Dodatkowo, dokonano analizy intensywności kwitnienia oraz zawiązywania owoców przez te klony hodowlane. Ta kompleksowa ocena pozwoliła na głębsze zrozumienie charakterystyki tych roślin i ich potencjalnej wartości dla dalszej hodowli.

6) kontynuowanie badań nad oceną wartości produkcyjnej klonów hodowlanych w doświadczeniu odmianowo-porównawczym przed zgłoszeniem odmian do badań rejestrowych COBORU.

Badania nad agrestem przeprowadzono w Skierniewicach, gdzie oceniano fenotypowe cechy klonów hodowlanych, takie jak siła wzrostu, pokrój, plenność i kolcowatość pędów. Dodatkowo, analizowano intensywność kwitnienia i zawiązywania owoców. W Dąbrowicach kontynuowano doświadczenie odmianowo-porównawcze, badając 7 klonów hodowlanych i 16 odmian agrestu. Warunki pogodowe w 2023 roku miały negatywny wpływ na zawiązywanie owoców. Oceniano terminy kwitnienia, intensywność kwitnienia i zawiązywania owoców, obserwując duże zróżnicowanie między odmianami. Terminy zbioru owoców wahały się między 6 a 15 lipca, a plony były generalnie niskie. Najwyższe plony uzyskano dla odmiany 'Hinsel' i klonu AGR-2/33. Masa owoców różniła się, z największymi wartościami dla 'Resika' i 'Rodnik'. Jędrność owoców była również zróżnicowana, gdzie niektóre odmiany, takie jak 'Hinomaki Green', wykazywały się wyższą jędrnością. Analiza zawartości kwasu askorbinowego (witaminy C) wykazała duże zróżnicowanie, z najwyższą zawartością dla 'Hinomaki Rot'. Zawartość ekstraktów (Brix) również różniła się między odmianami, gdzie 'Niesłuchowski' osiągnął najwyższą wartość. W analizie wzrostu roślin stwierdzono istotne różnice w wysokości, szerokości i wskaźniku pokroju. Klon AGR-117 wyróżniał się największą wysokością, a odmiana 'Hinsel' najmniejszą. Podsumowując, wyniki badań wykazują znaczące zróżnicowanie między badanymi odmianami i klonami agrestu pod względem cech morfologicznych, plonowania, składu chemicznego i wzrostu. Wpływ na te różnice mogą mieć zarówno czynniki genetyczne, jak i warunki środowiskowe. Badania te są istotne dla dalszej hodowli i selekcji odmian agrestu.



Fot. 2. Doświadczenie odmian-porównawcze prowadzone w SD Dąbrowice, 2023



Fot. 3. Owoce odmiany 'Resika' – hodowli IO-PIB