

ZADANIE 41

Badania nad genetycznym uwarunkowaniem wybranych cech użytkowych truskawki (powtarzanie owocowania, wielkość i jakość plonu, zdrowotność roślin) w oparciu o analizę biometryczną i molekularną

DOFINANSOWANIE - 230 000 zł/rok

CAŁKOWITA WARTOŚĆ INWESTYCJI - 1 610 000 zł na lata 2021-2027

CEL PROJEKTU

Celem badań jest uzyskanie wiedzy na temat genetycznego uwarunkowania ważnych cech użytkowych truskawki decydujących o zdolności roślin do powtarzania owocowania (termin kwitnienia i dojrzewania owoców), wielkości i jakości plonu (wielkość, atrakcyjność i jędrność owoców, zawartość ekstraktu, związków fenolowych i kwasu askorbinowego) oraz odporności/malej podatności roślin na choroby liści i zgniliznę korony truskawki. Określony zostanie również potencjał genetyczny (ogólna i specyficzna zdolność kombinacyjna) nowych, cennych odmian truskawki i ich przydatność, jako donorów wymienionych cech, do poszerzania zmienności genetycznej (tworzenia wartościowego potomstwa). Do osiągnięcia tego celu wykorzystane będą metody biometryczne i molekularne. Jednocześnie, z ocenianej populacji siewek wyselekcjonowane będą najbardziej wartościowe pojedynki, umożliwiające zwiększenie bioróżnorodności posiadanych zasobów genowych truskawki.

REALIZOWANE ZADANIA

Materiałem badawczym będą siewki, należące do 28 rodzin mieszańców pokolenia F₁, uzyskane w wyniku krzyżowania wybranych 8 genotypów truskawki, najbardziej oddalonych genetycznie, a jednocześnie odznaczających się wydłużoną porą dojrzewania owoców i/lub zwiększoną zawartością witaminy C w owocach oraz innymi wartościowymi cechami użytkowymi. Krzyżowanie wykonane będzie w układzie diallelicznym, według IV metody Griffinga. Uzyskane siewki i ich formy rodzicielskie oceniane będą pod kątem terminu kwitnienia roślin i dojrzewania owoców (ze szczególnym uwzględnieniem zdolności do powtarzania owocowania w okresie letnio-jesiennym), plonu i masy owoców, ich atrakcyjności i jędrności, zawartości w owocach ekstraktu, związków fenolowych ogółem i witaminy C, a także stopnia porażenia przez choroby liści. Dla odrębnej populacji siewek, należących do tych samych 28 rodzin mieszańców w warunkach kontrolowanych wykonywana będzie ocena stopnia nasilenia objawów zgnilizny korony truskawki na roślinach sadzonych w podłożu kontaminowanym grzybnią *Phytophthora cactorum*. W oparciu o uzyskane wyniki oceny indywidualnej siewek, wykonana będzie analiza biometryczna dla oszacowania efektów ogólnej (GCA) i specyficznej (SCA) zdolności kombinacyjnej form rodzicielskich oraz współczynnika relatywnego znaczenia GCA i SCA w genetycznym uwarunkowaniu badanych cech (GPR), a także współczynników korelacji genetycznej cech.

Jednocześnie, najbardziej wartościowe pojedynki zostaną rozmnożone i poddane szczegółowej ocenie pod kątem terminu kwitnienia i dojrzewania owoców, wysokości plonu, jakości owoców (masa, atrakcyjność, kształt, barwa, połysk, jędrność, zawartość ekstraktu, witaminy C, związków fenolowych ogółem, antocyjanów ogółem i kwasu elagowego) oraz stopnia porażenia roślin przez choroby liści i zgniliznę korony truskawki, a także molekularnej weryfikacji ich rodowodu. Najlepsze z nich zostaną zachowane i w przyszłości

wykorzystane, jako potencjalne formy rodzicielskie, w procesie hodowli nowych odmian truskawki w Polsce.

GRUPY DOCELOWE

Odbiorcami badań będą hodowcy truskawki, którzy wiedzę o potencjale genetycznym badanych odmian truskawki i sposobie genetycznego uwarunkowania ważnych cech użytkowych będą mogli wykorzystać w praktyce przy podejmowaniu decyzji o właściwym doborze form rodzicielskich do programów krzyżowań, co pozwoli na zwiększenie efektywności prac hodowlanych. Ponadto, najbardziej wartościowe genotypy będą włączone do zasobów genowych i dostępne dla hodowców jako źródło genów do tworzenia nowych odmian truskawki. Najcenniejsze z nich, po ewentualnym uzyskaniu statusu odmiany, będą dostępne dla szkółkarzy i producentów owoców jagodowych. Uzyskane wyniki badań w formie publikacji i artykułów popularno-naukowych będą skierowane do szerokiego gremium odbiorców, jak instytucje naukowe i wyższe uczelnie, Ośrodki Doradztwa Rolniczego, firmy hodowlane oraz gospodarstwa sadownicze i szkółkarskie.

EFEKTY WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROJEKTU

Zakłada się, że wyniki planowanych badań pozwolą na pogłębienie wiedzy w zakresie genetycznego uwarunkowania ważnych cech użytkowych u nowych odmian truskawki oraz umożliwią poznanie ich potencjału genetycznego. Pozwolą także na uzyskanie nowych genotypów dla poszerzenia bioróżnorodności w obrębie posiadanych zasobów genowych tego gatunku. Wykorzystanie wiedzy o potencjale genetycznym zaplanowanych do badań nowych odmian truskawki i sposobie genetycznego uwarunkowania ważnych cech użytkowych pozwoli na zwiększenie efektywności prowadzonych prac hodowlanych w postaci wytworzenia nowych odmian o pożądanym cechach, a także przyczyni się do przyspieszenia wdrażania postępu biologicznego w produkcji truskawek.