

Zadanie 106: Genetyczno-biometryczna analiza form rodzicielskich truskawki dla uzyskania genotypów o wysokiej jakości owoców i wartości produkcyjnej roślin

Celem badań jest oszacowanie wartości hodowlanej (ogólnej i specyficznej zdolności kombinacyjnej – GCA i SCA) wybranych form rodzicielskich truskawki pod względem cech charakteryzujących jakość owoców i wartość produkcyjną roślin, dla określenia ich przydatności do hodowli twórczej deserowych odmian truskawki. Materiałem roślinnym, użytym do badań są siewki pokolenia F_1 należące do 78 rodzin mieszańców, otrzymane w wyniku krzyżowania 13 odmian truskawki ('Figaro', 'Salsa', 'Palomar', 'Granda', 'Camarosa', 'Elianny', 'Aromas', 'Diamante', 'Portola', 'Charlotte', 'San Andreas', 'Monterey' i 'Albion') w układzie diallelicznym kompletnym według IV metody Griffinga, rosnące w doświadczeniu polowym, założonym latem 2011 roku (łącznie 4680 roślin).

W roku 2012, rozpoczynając od 1 czerwca, przeprowadzono 9 zbiorów owoców (w odstępach 4-5 dniowych). Podczas każdego zbioru oceniano plon, a także liczbę owoców z rośliny (na podstawie tych danych obliczono średnią masę 1 owocu). W ocenianym materiale nie stwierdzono obecności owoców porażonych przez szarą pleśń. Zebrane w dniach 11, 15 i 19 czerwca owoce zostały ocenione pod względem ich atrakcyjności (skala bonitacyjna 1-5). Następnie z owoców tych pobrano losowo po 15 szt. do oceny jędrności przy użyciu jędrnościomierza Instron 5542. Te same owoce, po wykonaniu pomiaru jędrności, umyły, odszypułkowały, zapakowały do torebek polietylenowych i umieściły w zamrażarce w temperaturze -20°C . W okresie jesiennym (w dn. 9-30 października 2012 r.) owoce wyjęto z zamrażarki, rozmrożono, zhomogenizowano i odcisnęto sok, który użyto do oceny zawartości substancji rozpuszczalnych (przy użyciu refraktometru Rudolph J-157) i kwasu askorbinowego (przy użyciu refraktometru RQ-Easy i pasków testowych Merck). W dniach 20-21 września przeprowadzono indywidualną ocenę siewek pod względem siły wzrostu, stosując skalę bonitacyjną 1-5, zaś w okresie od 2 do 15 października wykonano ocenę w/w siewek pod względem stopnia porażenia przez białą i czerwoną plamistość liści oraz mączniaka prawdziwego truskawki, przy użyciu skali bonitacyjnej 0-5. Wstępną jednoczynnikową analizę wariancji dla wszystkich ocenianych cech wykonano w oparciu o analizę obserwacji, uzyskaną w układzie losowanych bloków. Dla średnich rodzin z powtórzenia wykonano analizę wariancji według diallelicznego układu Griffinga, dla IV metody, posługując się modelem stałym Griffinga (Griffing, 1956). W celu oszacowania wartości efektów ogólnej (GCA) i specyficznej (SCA) zdolności kombinacyjnej badanych form rodzicielskich pod względem badanych cech wykorzystano program statystyczny Sergen (IGR PAN, Poznań). Dodatkowo, w celu stwierdzenia istotności efektów GCA i SCA oraz różnic efektów GCA wykonano analizę wariancji według diallelicznego układu Griffinga, dla IV metody, posługując się programem „Diallel” (SGGW, Warszawa).

Najwyższe pozytywne wartości efektów GCA otrzymano dla odmian: 'Salsa' – dla cech: plon handlowy, zawartość kwasu askorbinowego w owocach, mała podatność roślin na białą plamistość liści i mączniaka prawdziwego truskawki; 'Elianny' – dla cech: wielkość i atrakcyjność owoców oraz mała podatność roślin na czerwoną plamistość liści; 'Granda' – dla cech: wielkość owoców oraz mała podatność roślin na białą i czerwoną plamistość liści; 'Camarosa' – dla cech: plenność, mała podatność roślin na białą plamistość liści; 'Palomar' – dla cech: wielkość owoców i zawartość w nich substancji rozpuszczalnych; 'Monterey' – dla cech: jędrność owoców oraz mała podatność roślin na mączniaka prawdziwego truskawki; 'Diamante' – dla cech: mała podatność roślin na białą plamistość liści i mączniaka prawdziwego truskawki; 'San Andreas' i 'Figaro' – dla cech: mała podatność roślin na białą i czerwoną plamistość liści; 'Aromas' – dla cechy plenności; 'Portola' – dla cechy jędrności owoców; 'Charlotte' – dla cechy małej podatności roślin na mączniaka prawdziwego truskawki. Istotnie różne od zera wartości efektów SCA oszacowano dla bardzo wielu rodzin mieszańcowych, ale najczęściej dotyczyły one jednej (dla 26 rodzin), dwóch (dla 22 rodzin) lub trzech cech (dla 16 rodzin). Najwięcej, bo aż 5 istotnie pozytywnych efektów SCA posiadała rodzina 'Monterey' x 'Albion', zaś po 4 istotnie pozytywne efekty SCA oszacowano dla rodzin 'Aromas' x 'Salsa', 'Aromas' x 'Camarosa', 'Charlotte' x 'San Andreas' i 'Charlotte' x 'Granda'. Ocena i analiza genetyczna siły wzrostu i porażenia roślin przez choroby liści, jak również ocena wysokości plonowania i jakości owoców (w szczególności ich atrakcyjności, wielkości owoców, ich jędrności i podatności na szarą pleśń oraz zawartości substancji rozpuszczalnych i kwasu askorbinowego) będą kontynuowane w roku 2013.