

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

Celem badań było 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. Badania prowadzono w latach 2011-2013, w oparciu o ocenę 78 rodzin mieszańców pokolenia F₁, otrzymanych w wyniku skrzyżowania 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.

W latach 2011-2013 przeprowadzono indywidualną ocenę siewek pod względem siły wzrostu, stosując skalę bonitacyjną 1-5, a także stopnia porażenia siewek przez białą i czerwoną plamistość liści oraz mączniaka prawdziwego truskawki, przy użyciu skali bonitacyjnej 0-5. W latach 2012-2013 szczegółowo oceniono termin dojrzewania owoców (wyrażony tzw. Indekssem Faedi'ego, określającym liczbę dni od początku roku do zebrania 50% plonu), plon handlowy, a także liczbę owoców zdrowych (na podstawie tych danych obliczono średnią masę 1 owocu) i porażonych przez szarą pleśń (określono procentowy udział owoców porażonych tą chorobą w ogólnej liczbie zebranych owoców). Owoce, zebrane w trzech terminach w okresie pełni dojrzewania (3,4 i 5 zbiór) zostały ocenione pod względem ich atrakcyjności (skala bonitacyjna 1-5). Następnie z owoców tych pobierano losowo po 15 szt. do oceny jędrności przy użyciu jędrnościomierza Instron 5542. Te same owoce, po wykonaniu pomiaru jędrności, myto, odszypułkowały, pakowano do torebek polietylenowych i umieszczano w zamrażarce w temperaturze -20°C. W okresie jesiennym owoce rozmrażano, homogenizowano i odciskano sok, który użyto do oceny zawartości substancji rozpuszczalnych (przy użyciu refraktometru Rudolph J-157) i kwasu askorbinowego (przy użyciu reflektometru RQ-Easy i pasków testowych Merck).

Wstępną jednoczynnikową analizę wariancji dla wszystkich ocenianych cech wykonano w oparciu o analizę wyników, uzyskanych 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). W/w analizy statystyczne wykonano osobno dla danych z każdego roku badań, a także dla średnich wieloletnich.

Najwyższe pozytywne wartości efektów GCA, oszacowane na podstawie średnich wyników z dwóch lub trzech lat, otrzymano dla odmian: 'Salsa' – dla cech: plon handlowy oraz mała podatność roślin na białą i czerwoną plamistość liści oraz mączniaka prawdziwego truskawki; 'Figaro' – dla cech: wielkość owoców i zawartość w nich substancji rozpuszczalnych, a także mała podatność roślin na białą i czerwoną plamistość liści; 'Camarosa' – dla cech: plenność, wielkość owoców, silny wzrost roślin oraz mała podatność roślin na białą plamistość liści; 'Palomar' – dla cech: wielkość i atrakcyjność owoców oraz zawartość w nich substancji rozpuszczalnych, a także mała podatność roślin na czerwoną plamistość liści; 'Elianny' – dla cech: wielkość i atrakcyjność owoców; 'Granda' – dla cech: zawartość w owocach substancji rozpuszczalnych oraz mała podatność roślin na czerwoną plamistość liści; 'Monterey' – dla cech: jędrność owoców oraz mała podatność roślin na mączniaka prawdziwego truskawki; 'Diamante' – dla cech: jędrność owoców oraz mała podatność roślin na białą plamistość liści i mączniaka prawdziwego truskawki; 'San Andreas' – dla cech: mała podatność roślin na białą i czerwoną plamistość liści; 'Aromas' – dla cech: plenność i silny wzrost roślin; 'Portola' – dla cech: jędrność owoców oraz mała podatność roślin na mączniaka prawdziwego truskawki; 'Charlotte' – dla cech: plenność, zawartość w owocach kwasu askorbinowego oraz mała podatność roślin na mączniaka prawdziwego truskawki. Istotnie różne od zera, pozytywne wartości efektów SCA oszacowano dla wielu rodzin mieszańcowych, ale najczęściej dotyczyły one jednej (dla 39 rodzin) lub dwóch cech (dla 11 rodzin). Najwięcej, bo aż 4 istotnie pozytywne efekty SCA posiadały rodziny 'Aromas' x 'Salsa' i 'Aromas' x 'Elianny', zaś po 3 istotnie pozytywne efekty SCA oszacowano dla rodzin: 'Aromas' x 'San Andreas', 'Aromas' x 'Camarosa', 'Portola' x 'Charlotte' oraz 'Palomar' x 'Camarosa'.