

Zadanie 3.1. Poszerzenie zmienności genetycznej pomidora o odporność na wybrane stropy biotyczne oraz ważne cechy jakościowe.

Cel zadania w 2021 r.: 1) Tworzenie i ocena kolekcji linii hodowlanych pomidora pod względem ważnych cech morfologicznych i użytkowych; 2) Rozpoczęcie programu hodowlanego mającego na celu wyprowadzenie linii pomidora polowego przydatnych do tworzenia odmian przeznaczonych do zbioru mechanicznego; 3) Pozyskanie źródeł odporności na wirusa brązowej plamistości pomidora oraz optymalizacja metod testowania roślin na TSWV; 4) Otrzymanie rekombinacyjnych linii wsobnych (RIL – ang. recombinant inbred line) pokolenia F₆, pochodzących ze skrzyżowania odpornej na zarazę ziemniaka linii *S. pimpinellifolium* LA 1604 z podatną odmianą pomidora polowego (Rumba).

Opis zadania – zakres rzeczowy zrealizowany w 2021 r.:

1) poszerzenie zmienności genetycznej pomidora o wartościowe cechy użytkowe;

W wyniku przeprowadzonych prac scharakteryzowano zgromadzoną kolekcję linii pomidora (pomidor pod osłoną, pomidor polowy) pod względem wybranych cech agromorfologicznych, a następnie na podstawie uzyskanych wyników dokonano oceny zmienności międzyliniowej oraz stopnia homozygotyczności. W kolejnym etapie przeprowadzono selekcję oraz rozmnożenie generatywne wytypowanych roślin, otrzymując w ten sposób nasiona kolejnego pokolenia dla materiałów hodowlanych przeznaczonych do realizacji projektu w następnych latach badań. Ze względu na korzystne cechy użytkowe oraz wysokie wyrównanie wewnątrzliniowe, linie najbardziej zaawansowane w hodowli wykorzystano także w programie zapyleń krzyżowych, w wyniku czego otrzymano nasiona nowych eksperymentalnych mieszańców F₁. Na podstawie oceny wartości użytkowej nowo wytworzonych mieszańców F₁ będzie badana zdolność kojarzeniowa linii rodzicielskich w następnych latach badań. Uzyskano również populacje segregujące o bardzo zróżnicowanych cechach fenotypowych, dzięki czemu możliwe będzie poszerzanie istniejącej zmienności genetycznej pomidora.

2) opracowanie metody testowania odporności roślin pomidora na TSWV;

Z kolekcji zasobów genowych TGRC (Tomato Genetics Resource Center, Davis, USA) pozyskano 7 akcesów należących do dwóch dzikich gatunków z rodzaju *Solanum*: *S. habrochaites* oraz *S. chilense* o udokumentowanej w literaturze podatności/odporności na TSWV. We współpracy z Zakładem Wirusologii i Bakteriologii Instytutu Ochrony Roślin – PIB (IOR-PIB) opracowano także metodyczne podstawy testowania reakcji roślin pomidora na porażenie TSWV. Metodyka ta zostanie wykorzystana w przyszłym roku do ewaluacji wybranych materiałów pomidora pod względem odporności na TSWV.

3) otrzymanie rekombinacyjnych linii wsobnych (RIL) pokolenia F₆ do badań nad odpornością pomidora nad *P. infestans*;

Metodą pojedynczych nasion wyprowadzono dwa kolejne pokolenia (F₅ i F₆) pochodzące z międzygatunkowego skrzyżowania podatnej na *P. infestans* odmiany Rumba (*S. lycopersicum*) i odpornego akcesu *S. pimpinellifolium* (LA 1604). Rozmnożenie wsobne będzie kontynuowane w przyszłym roku celem uzyskania rekombinacyjnych linii na poziomie F₈, które będą stanowić populacją mapującą dla identyfikacji regionów genomu zaangażowanych w odporność pomidora na *P. infestans*.