**Zadanie 3.6.**

**Wytwarzanie materiałów wyjściowych rzepaku odpornych na wirusa żółtaczki rzepy (TuYV)**

**dr Elżbieta Starzycka-Korbas**

Jednym z groźniejszych wirusowych patogenów rzepaku jest wirus żółtaczki rzepy (TuYV). Co roku obserwuje się na plantacjach wzmożoną aktywność tego patogena. Za rozprzestrzenianie się choroby odpowiedzialne są mszyce, które żerują na żywych tkankach roślin. Głównymi wektorami owadzimi są: mszyca brzoskwiniowo-ziemninaczana (*Myzus persicae*), mszyca ziemniaczana (*Macrosiphum euphorbiae*), mszyca kapuściana (*Brevicoryne brassicae*). Ekonomiczne straty plonu nasion rzepaku ozimego w latach sprzyjających występowaniu TuYV wynoszą do 70%. Obecność wirusa obserwowana jest w krajach: Europy, Azji, Ameryki Północnej i Australii. Niewiele publikacji na świecie opisuje pojedyncze przykłady uzyskania roślin rzepaku odpornych na porażenie powodowane przez TuYV, a opisane źródła odporności, najczęściej jednogenowej, pochodzą z l linii resyntetyzowanej rzepaku R54 oraz jarej koreańskiej odmiany Yudal. Obecnie aplikacja tych badań znalazła potwierdzenia w praktyce rolniczej i wyhodowano odmiany o podwyższonej odporności na TuYV. Prace o podanej tematyce nie były prowadzone w Polsce.

W celu otrzymania form tolerancyjnych na wirusa żółtaczki rzepy podjęto kompleksowe badania. Wybrane genotypy i linie hodowlane rzepaku zostały przekrzyżowane przemiennie z formami o deklarowanej odporności na tego patogena (Tab. 1). Wykonano 30 krzyżowań. Otrzymane nowe linie zostały wysiane w warunkach szklarniowych w celu rozmnożenia materiału oraz kolejnych prac hodowlanych.

Tab. 1. Genotypy rzepaku wykorzystane do krzyżowań

|  |
| --- |
| **Linie hodowlane i odmiany** |
| STAR 1: 295(Br. X Bn) x 645TP/06 x Lisek (7D/16) x (79 bt/19) |
| STAR 2: 295(Br. X Bn) x 645TP/06 x Lisek (7D/16) xMEN23A/17/19 |
| STAR 3: 301(Choryń x Bn) x Dig /06 x Calif (3D/16)xMEN21A/17x A/18 x Men |
| STAR 4: 10 Tau x B.n./10 (18A/15) x Men /18 |
| STAR 5: Mieszanina pojedynków z 3 linii żółtych (cyt. jarmużu) |
| Astana (deklarowana odporność na TuYV) |
| Aurelia (deklarowana odporność na TuYV) |
| Temptation (deklarowana odporność na TuYV) |

 Z przekrzyżowań wysiano 20 genotypów (formy rodzicielskie oraz linie otrzymane z krzyżowań) w warunkach kontrolowanych (termoperiod 10°C – noc, 15°C – dzień i fotoperiod 12 godzin). Po uzyskaniu odpowiedniej fazy rozwojowej roślin przeprowadzono inokulację wektorami owadzimi (mszyce) z potwierdzonym wynikiem obecności wirusów TuYV (test molekularny RT-PCR). Po miesiącu od inokulacji wykonano obserwacje charakterystycznych objawów występowania wirusa żółtaczki rzepy oraz sprawdzono preferencje mszyc do żerowania na danym genotypie (Tab. 2). Ocenę porażeń wykonano na 20 roślinach danego genotypu w trójstopniowej skali (0 – brak porażenia, 1 – delikatna mozaika na liściach, 2 – charakterystyczne fioletowe przebarwienia na liściach) i obliczono indeks porażenia (IP). Po tych badaniach fragmenty liści przekazano do testów Elisa (badania w trakcie realizacji).

Tab. 2. Ocena porażeń powodowanych przez TuYV

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Obiekt** | **IP [%]** | **Obserwacje kolonii mszyc** |
| 1 | Astana x Star 4 | 12,5 | małe kolonie |
| 2 | Aurelia x Star 4 | 12,5 | małe kolonie |
| 3 | Tempt. x Star 3 | 25,0 | małe kolonie |
| 4 | Tempt. x Star 4 | 0,0 | małe kolonie |
| 5 | Star 1 x Astana | 12,5 | liczne kolonie  |
| 6 | Star 1 x Aurelia | 12,5 | liczne kolonie  |
| 7 | Star 1 x Tempt. | 12,5 | liczne kolonie  |
| 8 | Star 2(MS) x Astana | 0,0 | liczne kolonie  |
| 9 | Star 2(MS) x Aurelia | 12,5 | liczne kolonie  |
| 10 | Star 2(MS) x Tempt. | 25,0 | liczne kolonie  |
| 11 | Star 3 x Astana | 12,5 | liczne kolonie  |
| 12 | Star 3 x Tempt. | 50,0 | liczne kolonie  |
| 13 | Star 4 x Astana | 0,0 | liczne kolonie  |
| 14 | Star 4 x Tempt. | 100,0 | liczne kolonie  |
| 15 | Star 5 x Aurelia | 0,0 | liczne kolonie  |
| 16 | Star 1 /2021 | 50,0 | liczne kolonie  |
| 17 | Star 2 /2021 | 75,0 | małe kolonie |
| 18 | Star 3 /2021 | 12,5 | liczne kolonie  |
| 19 | Star 4 /2021 | 0,0 | małe kolonie |
| 20 | Star 5 /2021 | 75,0 | małe kolonie |

Przeselekcjonowane genotypy rzepaku odporne i tolerancyjne na TuYV o wysokich walorach użytkowych, zostaną wykorzystane do dalszej hodowli *B. napus* w kolejnych latach.