

Odporność na wirus M ziemniaka (PVM) pochodząca od *Solanum megistacrolobum* w tetraploidalnych rodach ziemniaka.

Beata Tatarowska, Bogdan Flis, Iwona Wasilewicz- Flis

IHAR-PIB oddział Młochów; b.tatarowska@ihar.edu.pl

Analiza stanu zagrożenia poszczególnymi wirusami ziemniaka w Polsce wskazuje na coraz większe znaczenie wirusa M ziemniaka (*Potato virus M*, PVM). Uprawa odmian ziemniaka o niskiej odporności na ten wirus nastrocza wiele trudności w produkcji nasiennej (Kostiw i Robak 2010). Na rynku brakuje form posiadających wysoki poziom odporności na PVM. Wirus ten występuje we wszystkich rejonach uprawy ziemniaka, ale znaczenie ekonomiczne ma głównie w Europie Wschodniej i Południowo-Wschodniej. Straty w plonie bulw powodowane przez PVM mogą wynosić od 0 do 30%, a w skrajnych przypadkach nawet 75% (Kostiw 2011). Infekcyjność tego wirusa jest zależna od wielu czynników, zwłaszcza od temperatury, która wpływa na namnażanie wirusa i jego wykrywalność (Chrzanowska 1984, Miętkiewska 1999). Dużą zmienność obserwuje się również w infekcyjności samych izolatów oraz zdolności do wywoływania różnego rodzaju objawów na zainfekowanych roślinach (Chrzanowska i in. 2002, 2011, Miętkiewska 1994). Polskiej hodowli odpornościowej wykorzystuje się geny *Rm* i *Gm* (Świeżyński i in. 1981). Gen *Rm* pochodzi z dzikiego diploidalnego gatunku *Solanum megistacrolobum* i warunkuje odporność związaną z reakcją nadwrażliwości, która ujawnia się jedynie w obecności dotąd niepoznanych dodatkowych czynników genetycznych (Miętkiewska 1999). Gen *Rm* warunkujący odporność na PVM został zlokalizowany na chromosomie XI (Marczewski i in. 2006).

Celem pracy było określenie reakcji rodów 4x na dwa różne szczepy wirusa M ziemniaka oraz określenie zależności między odpornością, a występowaniem reakcji nekrotycznej. Oceniono 15 rodów tetraploidalnych mających w swym pochodzeniu źródło odporności na PVM z *S. megistacrolobum*. Do oceny odporności na PVM zastosowano metodę sztucznej inokulacji mechanicznej i przez szczepienie (Wasilewicz-Flis 2001). Do zakażeń zastosowano izolaty M-U z odmiany Uran oraz M55a z odmiany Giewont. W badanych rodach sprawdzono także obecność markerów molekularnych

sprzężonych z ge
wirusem M zie
i zastosowanego
obserwowanej re
nym i wtórnym. C
reakcji nadwrażli
wirusa po zakaż
tego do zakażenia

Chrzanowska M., Sie
Bred in Młoch
Chrzanowska M. 198
Ziemniaka ZG
Chrzanowska M., Mię
znajdujących s
Kostiw M. 2011. Ocer
Jutra 150/151:
Kostiw M., Robak B.
w Boninie. Biu
Marczewski W., Strze
IX and XI carr
Miętkiewska E. 1994.
(PVM). Phyto
Miętkiewska E. 1999.
pochodzący oc
Biul. IHAR 20
Świeżyński K. M., Dz
Virus M found
Wasilewicz – Flis I. 20
w których o
i Aklimatyzacji

ziemniaka w Polsce
(*Potato virus M*,
ten wirus nęse-
2010). Na rynku
PVM. Wirus ten
naczenie ekono-
schodniej. Straty
od 0 do 30%,
fekcyjność tego
operatury, która
zanowska 1984,
w infekcyjności
dziaju objawów
Miętkiewska
geny *Rm* i *Gm*
alnego gatunku
z reakcją nad-
poznanych do-
i *Rm* warunku-
omosomie XI

ne szczepy wi-
odpornością,
traploidalnych
S. megistacro-
cznej inokula-
. Do zakażeń
any Giewont.
molekularnych

sprzężonych z genem *Rm* (GP 283 i GP 250). Reakcje roślin po zakażeniu wirusem M ziemniaka były bardzo zmienne i zależały od genotypu i zastosowanego izolatu PVM. Rody podzielono na grupy w zależności od obserwowanej reakcji po zakażeniu przez szczepienie w porażeniu pierwotnym i wtórnym. Grupy te charakteryzowały się brakiem albo występowaniem reakcji nadwrażliwości, liczbą wykrytych markerów oraz różną koncentracją wirusa po zakażeniu i w potomstwie bulwowym, która zależała także od użytego do zakażenia izolatu wirusa.

LITERATURA

- Chrzanowska M., Sieczka M.T., Zagórska H. 2002. Resistance to PVM in Potato Parental Lines Bred in Młochów Research Center, IHAR. Plant Breeding and Seed Science. 46: 57-65.
- Chrzanowska M. 1984. Zmienność reakcji ziemniaka na wirus M. Rozprawa habilitacyjna. Inst. Ziemniaka ZGiSMW, Młochów.
- Chrzanowska M., Michalak K., Zagórska H., Szajko K. 2011. Reakcja na wirusy odmian ziemniaka znajdujących się w Krajowym Rejestrze w 2010 roku. Biul. IHAR 260/261: 309-323.
- Kostiń M. 2011. Ocena zagrożenia plantacji nasiennych ziemniaka przez choroby wirusowe. Wieś Jutra 150/151: 27-29.
- Kostiń M., Robak B. 2010. Presja wirusów Y, M, S i liściozwoju ziemniaka w latach 2006–2008 w Boninie. Biul. IHAR 256: 141-151.
- Marczewski W., Strzelczyk-Żyta D., Hennig J., Witek K., Gebhardt C. 2006. Potato chromosomes IX and XI carry genes for resistance to potato virus M. Theor Appl Genet 112:1232-1238.
- Miętkiewska E. 1994. Reaction of potato clones with different type of resistance to potato virus M (PVM). Phytopathol Pol 8:27–33.
- Miętkiewska E. 1999. Współdziałanie dwóch typów odporności na wirus M ziemniaka (PVM), pochodzący od *Solanum gourlayi* i *S. megistacrolobum* w ziemniakach tetraploidalnych. Biul. IHAR 209: 125-135.
- Świeżyński K. M., Dziewońska M. A., Ostrowska K. 1981. Inheritance of the resistance to Potato Virus M found in *Solanum gourlayi* Haw. Genet. Pol. 22:1-8.
- Wasilewicz – Flis I. 2001. Selekcja rodów hodowlanych odpornych na wirus M ziemniaka (PVM), w których odporność determinowana jest genami *Gm* i *Rm*. Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, Radzików, IHAR Monografie i rozprawy naukowe 10/2001: 49-51.