

BRAK ZDOLNOŚCI PRZENOSZENIA SIĘ NIEKTÓRYCH WIRUSÓW Z NASIONAMI KONICZYNY CZERWONEJ

Czesława Kowalska

Zakład Genetyki Roślin PAN w Poznaniu

Jednym z ważniejszych czynników w epidemiologii chorób wirusowych roślin motylkowatych grubonasiennych są zawirusowane nasiona [1, 2]. Zagadnienie przenoszenia się wirusów z nasionami roślin motylkowatych drobnonasiennych, a w szczególności koniczyny czerwonej, ma charakter dyskusyjny. Już w 1922 r. Dickson [3], a później Matsulevich [11] na podstawie objawów chorobowych obserwowanych na siewkach rosnących w warunkach izolowanych sugerowali, że wirusy koniczyny czerwonej przenoszą się z nasionami. Jednakże ani Stuteville i Hanson [12], ani Varma i Gibbs [13] nie zdołali udowodnić tego doświadczalnie. Natomiast w badaniach Hamptona [5, 6, 7] stwierdzono przenoszenie się czterech różnych wirusów z nasionami koniczyny czerwonej sięgające w niektórych próbach nasion do 30%. Wykazanie, czy wirusy występujące na plantacjach koniczyny czerwonej w Polsce [9] przenoszą się z nasionami miałyby duże znaczenie, szczególnie dla hodowców i ośrodków produkujących materiał nasienny, w których obserwuje się większe nasilenie chorób wirusowych.

METODYKA BADAŃ I WYNIKI

Doświadczenia przeprowadzono w szklarni Zakładu Genetyki Roślin PAN i w ogrodzie Katedry Fitopatologii WSR w Poznaniu. Badania zawirusowania nasion przeprowadzono przez wysiewanie dojrzałych nasion zebranych z zawirusowanych roślin koniczyny czerwonej w drugim roku porażeniu. Inokulowane wiosną 1967 r. rośliny pięciu odmian koniczyny czerwonej pojedynczymi izolatami dwóch szczepów zwykłej mozaiki grochu PMV, wirusa mozaiki koniczyny białej WCMV, wirusa mozaiki lucerny LMV oraz wirusa nekrotycznej mozaiki koniczyny czerwonej RCNMV z wyraźnymi objawami porażenia utrzymywano w szklarni. Część roślin odmiany Gloria wysadzono do ogrodu, pod izolatorami. W sierpniu 1968 r. w pełni kwitnienia roślin usunięto izolatory, dopu-

szczając do wolnego zapylenia roślin. W celu zwiększenia możliwości samozapylenia roślin utrzymywanych w szklarni przecierano łagodnie w palcach główki kwitnącej koniczyny. Zebrane nasiona wysiewano punktowo w rozstawie 2×4 cm w skrzynkach z ziemią parowaną osobno z każdej rośliny. Gdy siewki wykształciły 3—4 liści trójdzielnych, wykonywano reizolacje na bobik (*Vicia faba* L.), a w wypadku testowania siewek pochodzących z roślin porażonych wirusem nekrotycznej mozaiki koniczyny czerwonej, również na łubin biały (*Lupinus albus* L.) uznany za najlepszą roślinę testową dla tego wirusa [9], biorąc na jedną próbę liście najwyżej z 50 siewek. Pobrane liście siewek koniczyny rozcierano w moździerzu i sokiem nierozcieńczonym inokulowano 4—6 roślin testowych, opylonych karborundem. Inokulowane rośliny utrzymywano w szklarni przez okres 6—8 tygodni.

Obserwacje siewek koniczyny i roślin testowych wykonywano w odstępach jednotygodniowych. W wypadkach wątpliwych przeprowadzano reizolacje z podejrzanych siewek i roślin testowych stosując poszerzony zestaw roślin o groch (*Pisum sativum* L.) i fasolę (*Phaseolus vulgaris* L.). Ogółem przebadano ponad 9200 siewek, w tym 1205 siewek uzyskanych z nasion z samozapylenia w warunkach szklarniowych i 8025 z nasion uzyskanych z wolnego zapylenia, w ogrodzie. We wszystkich przeprowadzonych testach nie stwierdzono przenoszenia się badanych wirusów z nasionami porażonych roślin koniczyny czerwonej.

DYSKUSJA

Przenoszenie się wirusów roślinnych z nasionami roślin gospodarzy zdaniem Crowley'a [2] uwarunkowane jest współdziałaniem wirusa i rośliny-gospodarza. Istnieją tylko nieliczne doniesienia dotyczące przenoszenia się wirusów z nasionami roślin motylkowatych drobnonasiennych. Stwierdzono przenoszenie się wirusa mozaiki lucerny (LMV) z nasionami lucerny [4, 14], a wirusa żółtej mozaiki fasoli (BYMV) z nasionami *Trifolium subterraneum* L. [8]. Nie wykazano przenoszenia się obu tych wirusów z nasionami koniczyny Ladino (*Trifolium repens* L.) [10]. Stuteville i Hanson [12] badając siewki wyrosłe z nasion koniczyny czerwonej porażonej jednym bądź też kompleksem wirusów nie znaleźli dowodów przenoszenia się wirusów z nasionami. Podobnie Varma i Gibbs [13] nie stwierdzili przenoszenia się z nasionami koniczyny czerwonej wirusów występujących na koniczynie czerwonej w Anglii. Tymczasem Hampton już w 1963 r. donosił, że wirus mozaiki koniczyny białej (WCMV) i wirus żółtej mozaiki koniczyny (CYMV) przenosi się z nasionami koniczyny czerwonej [5, 6]. W dalszych badaniach Hamptona i Hansona [7] stwierdzono, że procent porażonych siewek koniczyny czerwonej z sześciu prób nasion pochodzących z pól silnie zawirusowanych wahał się od 1 do 28%. Zaznaczyć jednak należy, że amerykańskie izolaty wirusa mozaiki koniczyny

czynny białej w przeciwieństwie do izolatów europejskich występują najczęściej w kompleksie z wirusem żółtej mozaiki koniczyny [2].

Zdaniem Hamptona i Hansona wirusy przenoszone z nasionami mogą wywoływać infekcję bezobjawową. Dlatego też dla wykazania zdolności przenoszenia się wirusów z nasionami koniczyny czerwonej konieczne jest zastosowanie nasion pochodzących z silnie porażonych roślin, właściwej rośliny testowej jaką jest bobik (*Vicia faba* L.) i długiego okresu inkubacji. Ważnym czynnikiem okazały się, jak wykazano również w badaniach nad przenoszeniem się wirusa wąskolistności z nasionami łubinu żółtego, warunki, w których prowadzono badania (długość dnia) [1]. Dodatkowym czynnikiem zwiększającym zawirusowanie nasion może być zawiązywanie się nasion w warunkach szklarniowych [2]. W doświadczeniach własnych uwzględniono czynniki zwiększające możliwość wykazania w warunkach kontrolowanych przenoszenia się wirusów z nasionami. W ramach prowadzonych badań nie stwierdzono jednak przenoszenia się z nasionami koniczyny czerwonej izolatów wirusów występujących na koniczynie czerwonej w Polsce: nekrotycznej mozaiki koniczyny czerwonej (RCNMW), mozaiki lucerny (LMV), mozaiki koniczyny białej (WCMV) oraz dwóch szczepów wirusa zwykłej mozaiki grochu (PMV).

LITERATURA

1. Błaszczak W.: Badania nad wąskolistnością łubinu żółtego w warunkach Polski zachodniej. Roczn. WSR Poznań, 1963, t. 15, s. 3—78
2. Błaszczak W., Kowalska Cz.: Wpływ niektórych czynników na występowanie i przenoszenie wirusa wąskolistności łubinu żółtego przez nasiona. Acta agrobot. 1966, t. 19, s. 93—104
3. Dickson B., Mc Rostie G.: Further studies on mosaic II. abstr. Phytopath. 1922, t. 12, s. 42
4. Frosheiser F.: Alfalfa mosaic virus transmitted through alfalfa seed. abstr. Phytopath. 1964, t. 54, s. 893
5. Hampton R.: Seed transmission of white clover mosaic and clover yellow mosaic viruses in red clover. abstr. Phytopath. 1963, t. 53, s. 1139
6. Hampton R.: Seed transmission of viruses in red clover. Annual Meeting of the Pacific Division of the American Phytop. Society Univ. Calif. Davis 21—23. June 1966. Phytopath. 1967, t. 57, s. 97—103
7. Hampton R., Hanson E.: Seed transmission of viruses in Red Clover. Evidence and methodology of detection. Phytopath. 1968, t. 58, s. 913—920
8. Hutton E., Peak J.: Varietal reaction of *Trifolium subterraneum* L. to *Phaseolus virus 2* Pierce. Aust. J. agric. Res., 1954, t. 5, s. 598—607
9. Kowalska Cz.: Badania nad występowaniem i szkodliwością wirusów koniczyny czerwonej w Polsce południowo-zachodniej. 1969, Maszynopis pracy doktorskiej
10. Kreitlow K., Hunt O.: Effect of alfalfa mosaic and bean yellow mosaic viruses on flowering and seed production of Ladino white clover. Phytopath. 1958, t. 48, s. 320—321
11. Matsulevich B.: The effect of Clover mosaic on the productivity of Red Clover. Agrobiologia 1957, t. 2, s. 75—79

12. Stuteville D., Hanson E. E.: Studies on seed transmission of viruses in red clover. Pl. Dis. Repr. 1964, t. 48, s. 270—271
13. Varma Prabhati, Gibbs A.: Preliminary studies on saptransmissible viruses of red clover (*T. pratense* L.) in England in Wales. Ann. appl. Biol. 1967, t. 59
14. Zschau K., Janke Ch.: Samenübertragung des Luzerne-mosaikvirus an Lucerne. Nachr. Bl. dt. Pfl. Schutzdienst 1962, t. 16, s. 94—96

Чеслава Ковальска

НЕСПОСОБНОСТЬ ПЕРЕДАЧИ НЕКОТОРЫХ ВИРУСОВ С СЕМЕНАМИ КРАСНОГО КЛЕВЕРА

Резюме

На основе исследования около 9200 сеянцев красного клевера (*Trifolium pratense* L.), выросших в теплице из семян, собранных с зараженных вирусами растений, не установлено ни одного случая передачи семенами вирусов некротической мозаики красного клевера (RCNMV), мозаики люцерны (LMV), двух штаммов вируса обыкновенной мозаики гороха (PMV) и мозаики белого клевера (WCMV). Оценка опиралась на макроскопических наблюдениях и реизолнтах, выполненных на конских бобах (*Vicia faba* L.) и белом люпине (*Lupinus albus* L.).

Czesława Kowalska

CERTAIN VIRUSES LACK ABILITY TO SPREAD WITH THE SEED OF RED CLOVER

Summary

In greenhouse conditions 9200 seedlings of red clover (*Trifolium pratense* L.) grown out of seed product by virus diseased plants were tested. The virus seed transmission was measured on the basis of disease symptoms and of reisolations made on *Vicia faba* L. and *Lupinus albus* L. No seed transmission of the following viruses: red clover necrotic mosaic virus, alfalfa mosaic virus, white clover mosaic virus and two strains of pea mosaic virus was found.