

PROPOZYCJE ZMIANY METOD BADAWCZYCH  
NAD ODPORNOŚCIĄ RODÓW HODOWLANYCH  
I ODMIAN ZIEMNIAKA  
NA NAJWAŻNIEJSZE CHOROBY WIRUSOWE

*Kazimierz Roguski*

Badanie odporności ziemniaka na choroby wirusowe jest obecnie prowadzone w trzech etapach. Pierwszym są doświadczenia degeneracyjne. Prowadzi się je dla rodów hodowlanych w placówkach Instytutu Ziemniaka w Młochowie koło Warszawy oraz w Stacji Hodowli Roślin w Płochocinie. Doświadczenie trwa 3 lata i polega na wysadzeniu po 30 zdrowych bulw pochodzących z linii ramszowych, albo z nowych rodów w trzech jednorzędowych powtórzeniach sąsiadujących z jednej strony ze źródłem infekcji, a z drugiej z innym rodem. Źródłami infekcji są porażone bulwy przez wirus Y i liściozwoju wysadzone w pojedynczych redlinach na przemian z bulwami porażonymi przez wirus Y oraz liściozwoju. W ubiegłych latach wysadzano również bulwy porażone przez wirus M.

W każdym powtórzeniu bierze udział ponadto 6 odmian wzorcowych: Epoka i Kaszubski — podatne zarówno na wirus Y jak i na wirus L, Pierwiosnek i Nysa — połowo odporne na wirus Y, a podatne na wirus L, oraz Lenino i Uran — połowo odporne na obydwie wirusy. Liczba odmian wzorcowych zależy od liczby rodów w odpowiedniej grupie wczesności.

Z każdego poletka zbiera się po 2 bulwy spod krzaka i wysadza się je w następnym roku w poletkach dwurzędowych dotykających z jednej strony źródła infekcji, czyli redliny obsadzonej mieszaniną bulw porażonych wirusami Y i L, z drugiej zaś innym rodem porażonym wirusami w nieznanym stopniu. W drugim roku przeprowadza się ocenę wizualną porażenia roślin przez wirusy, dzieląc je na 3 grupy: lekkie, ciężkie z wyjątkiem liściozwoju i porażenia przez liściozwoj. Określa się również zabarwienie kwiatów i ewentualnie inne wyraźne cechy charakterystyczne, dla ewentualnego ułatwienia rozpoznania pomyłek, a także ocenia się bujność wzrostu krzaków.

W jesieni zbiera się ponownie po 2 bulwy z krzaka celem wysadzenia w trzecim roku na poletkach czterorzędowych, przy czym nie stosuje się już źródeł infekcji. Przeprowadza się opisy takie jak w roku drugim, a jesienią i zimą przeprowadza się badanie porażenia bulw przez poszczególne wirusy w próbach oczkowych. Hodowcy corocznie usuwają znaczną ilość rodów w wyniku badania różnych cech użytkowych i zdrowotności prób drugorocznych w doświadczeniach degeneracyjnych, tak że do trzeciorocznych dochodzi zwykle około 25% pierwotnej ilości.

Ponieważ roznośicielami chorób wirusowych są głównie określone gatunki mszyc, a ich naloty są przeważnie niezbyt równomierne, zwłaszcza przy mniejszej liczebności, a także wskutek sąsiedzowania poszczególnych drugo- i trzeciorocznych rodów z jednej strony z rodami o różnym stopniu porażenia przez wirusy, więc od trzypowtórzeniowych doświadczeń nie można wymagać nadmiernej dokładności. Pozwalają one jednak wykryć i usunąć znaczną większość rodów bardziej podatnych, co ułatwia hodowlę pozostałych rodów.

Ostatnio zostały podjęte badania mające na celu usprawnienie tych doświadczeń i dawanie hodowcom bardziej dokładnych wskazówek w możliwie krótkim czasie. Nie przewiduje się wysadzania porażonych bulw (źródeł infekcji) w drugim roku, względnie w trzecim, jeżeli w pierwszym roku porażenie byłoby bardzo silne, podobnie jak miało to miejsce w latach 1975 i 1976; kiedy już wyniki badania drugorocznego dawały wystarczającą odpowiedź co do skłonności poszczególnych rodów do wyrażania się. W celu powzięcia prawidłowej decyzji, niezbędne jest przebadanie w próbie oczkowej przynajmniej tych rodów z trzeciorocznych doświadczeń, które były przebadane w minionej zimie po drugim roku; nadmierna ilość opadów letnich i jesiennych tak jednak opóźniła wegetację i kopanie doświadczeń, że przebadanie ich stało się na razie niemożliwe i wobec tego nie można wyciągnąć żadnych wniosków.

W drugim etapie prowadzi się badania nad odpornością rodów hodowlanych na poszczególne wirusy (w Młochowie) dla rodów wszystkich hodowli biorących udział w drugo- i trzeciorocznych doświadczeniach wstępnych oraz pierwszo- i drugorocznych doświadczeniach podstawowych. Badania trwają cztery lata. Szczegółowe badanie odporności poszczególnych rodów na wirusy Y, L i M prowadzi się w trzech dwuletnich cyklach polegających na corocznym wysadzaniu w kolejnych trzech latach w sąsiedztwie źródeł infekcji, zdrowych bulw oraz przebadaniu ich potomstwa w próbach oczkowych metodą serologiczną i testów liściowych. Ponadto stosuje się również sztuczne zakażanie wirusem Y<sup>o</sup> i Y<sup>n</sup>. Polowe próby w celu wykrycia wirusa L przeprowadza się w Młochowie oraz Lubieniecku (woj. zielonogórskie), gdzie wirus ten bywa silnie rozpowszechniony. Można by również zastosować oddzielne źródła

infekcji dla wirusa  $Y^o$  i  $Y^n$ . Wyniki uzyskane w drugim etapie badań potwierdzają się w praktyce, w związku z czym nie ma potrzeby wprowadzania zmian w stosowanej metodyce.

Trzeci etap badań polega na badaniu odporności odmian zrejonizowanych. Prowadzi się je w 16 Stacjach Doświadczalnych Oceny Odmian, rozmieszczonych po 2 Stacje w każdej z ośmiu podstref zdrowotności. Doświadczenia te mają na celu zbadanie wpływu zawirusowania właściwego dla danej podstrefy zdrowotności na plonowanie poszczególnych odmian. Przed ich wprowadzeniem opracowano szczegółową metodykę uwzględniającą zachowanie możliwie jednolitego sąsiedztwa w poszczególnych grupach odmian. Okazało się jednak, że była ona zbyt pracochłonna, wobec czego wprowadzono szereg uproszczeń, przy czym zgubiono zasadę jednolitej i dostatecznej izolacji rozmnażanych odmian. W związku z tym niektóre odmiany bardziej podatne, np. Merkur stanowią duże zagrożenie dla tych odmian, które rosną w ich najbliższym sąsiedztwie. Wykonano 2 doświadczenia: jedno przeprowadzone przez Appela w 1952 r. (a więc jeszcze na kilka lat przed wybuchem epidemii wirusa  $Y^n$ ) w NRD w okolicy Frankfurtu nad Odrą; drugie przez Zabłockiego w latach 1956-1957 (na początku tej epidemii) w Nadarzynie koło Starogardu Szczecińskiego. Dały one dowód jak groźne może być takie sąsiedztwo. Appel zebrał i w następnym roku oddzielnie wysadził bulwy z poszczególnych redlin odmian Ackersegen (Dar) i Johanna sąsiadujących z plantacją chorą i określał w następnym roku liczbę roślin chorych.

Zabłocki badał stopień zawirusowania poszczególnych redlin na plantacji sadzeniaków odmiany Dar sąsiadującej z polem ziemniaków gospodarczych tejże odmiany stanowiącym pas izolacyjny od strony ziemniaków pracowniczych. Na pasie tym w czasie selekcji w lipcu usunięto 90% roślin chorych, a w końcu sierpnia — 25%. Wyniki przedstawiono w tabelach 1 i 2.

Z tych dwóch doświadczeń wynika jasno jak niebezpieczne jest są-

Tabela 1

Wpływ odległości źródła zakażenia na rozmieszczenie chorób wirusowych (wg Appela)

| Kolejność redliny, z której<br>pochodziły sadzeniaki | Rośliny chore (%) |         |
|--|-------------------|---------|
|  | Ackersegen        | Johanna |
| Pierwsza (sąsiadująca z chorymi)                     | 59,0              | 52,9    |
| Druga  | 22,0              | 7,4     |
| Dziesiąta  | 6,8               | 0,8     |
| Trzydziesta  | 5,4               | 3,4     |

Tabela 2

Liczba zawirusowanych krzaków w potomstwie roślin rosnących w różnej odległości od źródeł infekcji (wg Zabłockiego)

| Strefa | Liczba redlin w strefie | Kolejność redliny | Odległość od źródła infekcji (m) | Średni procent chorych krzaków |
|--------|-------------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| I      | 4                       | 1—4               | 1,3—3,8                          | 29,6                           |
| II     | 8                       | 5—12              | 3,8—8,8                          | 14,0                           |
| III    | 8                       | 13—20             | 8,8—14,0                         | 10,2                           |
| IV     | 10                      | 21—30             | 14,0—20,0                        | 5,8                            |
| V      | 30                      | 31—60             | 20,0—39,0                        | 3,8                            |
| VI     | 30                      | 61—90             | 39,0—58,0                        | 1,4                            |
| VII    | 50                      | 91—140            | 58,0—90,0                        | 0,85                           |
| VIII   | 148                     | 141—288           | 90,0—183,0                       | 0,45                           |

siedztwo roślin zakażonych wirusami. Trzeba więc się starać, żeby wszystkie odmiany miały jednakowe sąsiedztwo pod tym względem, gdyż w przeciwnym przypadku wyniki mogą być nieporównywalne. Wydaje się celowe stosowanie między rozmnożeniami pasów izolacyjnych o szerokości 6 redlin obsadzonych bulwami pochodzącymi z rozmnożenia miejscowego odmiany późnej w klasie A lub B średnio odpornej lub średnio podatnej na wirusy Y i L, przy czym odmiana ta byłaby rozmnażana na miejscu przez cały okres danego doświadczenia.

*Казимеж Рогуски*

**ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИЗМЕНЕНИЮ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ МЕТОДОВ ПО УСТОЙЧИВОСТИ СЕЛЕКЦИОННЫХ РОДОВ И СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ К НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫМ ВИРУСНЫМ БОЛЕЗНЯМ**

**Резюме**

Проведены 3-летние исследования по вырождению с сортами разной восприимчивости к вирусам, а именно: Эпока, Кашубске, Первёсnek, Ниса, Ленино и Уран. Картофель был посажен по соседству с источниками вирусов скручивания листьев и У вирусов картофеля, а также частично М. Результаты основаны на визуальных наблюдениях. В работе показано, насколько большое влияние на степень поражения вирусами картофеля имеет состояние здоровья соседних растений. Кажется целесообразным применение между размножениями картофеля изоляционных полос по меньшей мере 8-рядовых, обсаженных сортом, средневосприимчивым или среднеустойчивым к и У вирусам. Эти сорта должны происходить из местного размножения класса А или Б в течение всего периода продолжения данных опытов. Урожай с этих изоляционных полос должен быть использован для хозяйственных целей.

*Kazimierz Roguski*

PROPOSALS OF CHANGES IN METHODS OF STUDY  
ON THE RESISTANCE OF POTATO BREEDING LINES AND VARIETIES  
TO THE MOST IMPORTANT VIRUS DISEASES

S u m m a r y

Three-year degeneration studies of potato varieties differing in susceptibility to viruses: Epoka, Kaszubskie, Pierwiosnek, Nysa, Lenino and Uran, were carried out. Potatoes were planted in the vicinity of sources of potato leaf roll virus (PLRV) and potato veinbanding virus (PVY), and partly of PVM. Results were based on visual observations.

It was demonstrated that the state of health of the neighboring plants greatly influences the degree of virus infection of potato. It seems indicated to apply, between potato plants, isolation rows (with at least 8 furrows) planted with a variety of medium susceptibility or medium resistance to PLRV and PVY. These varieties ought to originate from local reproduction of class A or B throughout the experimental period. The harvest from these isolation rows ought to be utilized for consumption purposes.

*Accepted 15 11 78*