

ODMIANY Z KRAJOWEGO REJESTRU W KOLEKCJI POŁOWEJ ZIEMNIAKA TETRAPLOIDALNEGO

mgr inż. Joanna Piskorz, mgr inż. Dorota Michałowska, dr inż. Agnieszka Przewodowska
IHAR-PIB, Pracownia Zasobów Genowych i Kultur in vitro w Boninie
e-mail: piskorz@ziemniak-bonin.pl

Streszczenie w części referatowej str. 20

SKUTECZNOŚĆ STOSOWANIA RYBAWIRYNY W UWALNIANIU ROŚLIN OD WIRUSÓW S I M ZIEMNIAKA

mgr inż. Dorota Michałowska, dr inż. Agnieszka Przewodowska, mgr inż. Paulina Buryło
IHAR-PIB, Pracownia Zasobów Genowych i Kultur in vitro w Boninie
e-mail: michalowska@ziemniak-bonin.pl

Zasoby zgromadzone w banku genów in vitro są całkowicie zdrowe, tj. wolne od wirusów (PVA, PVX, PVS, PVM, PVY, PLRV), wiroida wrzecionowatości bulw ziemniaka oraz bakterii *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedenicum* i *Ralstonia solanacearum*. Prace badawcze banku in vitro ukierunkowane są na dopracowanie metod eliminacji wirusów, głównie wirusa S i M ziemniaka. Coraz częściej stosowaną metodą uwalniania od wirusów roślin in vitro ziemniaka jest chemioterapia. Najbardziej znanym środkiem przeciwwirusowym jest syntetyczny analog nukleozydy purynowej – rybawiryna (RBV). Działanie jej polega na hamowaniu replikacji RNA i DNA niektórych wirusów, co może uwolnić roślinę od wirusa.

MATERIAŁ I METODY

Rośliny in vitro czterech odmian (Eugenia, Linzer starke – PVS; Giewont i TE-1 – PVM), w których testem DAS ELISA stwierdzono wysokie porażenie wirusami, poddano działaniu rybawiryny. Pożywkę Murashige-Skooga z ustalonym pH na poziomie 5,8 poddano sterylizacji w autoklawie z zachowaniem parametrów procesu, tj. temperatura 121°C, ciśnienie 0,2 MPa i czas 15 minut. Do sterylnej pożywki (2-3 ml) za pomocą filtrów strzykawkowych, pod komorą laminarną, dodano rybawirynę w dawkach 20, 30 i 40 ml/l pożywki. Następnie jednowęzłowe fragmenty roślin in vitro umieszczono pojedynczo w probówkach z dodatkiem rybawiryny. Kontrolę stanowiły rośliny wszczepione na pożywkę bez antymetabolitu. Wszystkie kultury in vitro utrzymywano w fitotronie w temp. 20-22°C z zachowaniem 16-godzinne go dnia i oświetleniu ok. 8 W·m przez okres 3-4 tygodni. W 4. tygodniu z każdej kombinacji wysadzono rośliny w szklarni do doniczek z substratem torfowym. Po kolejnych 4-5 tygodniach rośliny przebadano testem DAS ELISA na obecność wirusów. Doświadczenie wykonano w czterech powtórzeniach.

WYNIKI

Zastosowane dawki rybawiryny w różnym stopniu wpływały na eliminację wirusów w ocenianych genotypach. Dawki RBV 30 i 40 ml/l pożywki obniżyły poziom ekstynkcji PVS, ale w przypadku PVM poszczególne dawki RBV nie zadziałały antywirusowo.

Tabela 1

**Poziom ekstynkcji PVS i PVM w roślinach
po zastosowaniu rybawiryny (średnia z 3 cykli)**

| Genotyp | Kontrola | RBV 20 | RBV 30 | RBV 40 |
|---------|----------|--------|--------|--------|
| PVS 1 | 0,216 | 0,167 | 0,107 | 0,089 |
| PVS 2 | 0,630 | 0,150 | 0,120 | 0,077 |
| PVM 1 | 1,910 | 1,930 | 1,850 | 2,020 |
| PVM 2 | 1,520 | 1,850 | 1,690 | 1,610 |

Tabela 2

Procentowy udział roślin in vitro uwolnionych od PVS i PVM (średnia z 3 cykli)

| Genotyp | Kontrola | RBV 20 | RBV 30 | RBV 40 |
|---------|----------|--------|--------|--------|
| PVS 1 | 0,0 | 11,1 | 28,6 | 30,0 |
| PVS 2 | 0,0 | 40,0 | 60,0 | 85,7 |
| PVM 1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| PVM 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

WNIOSKI

1. Rybawiryna dodana do pożywki zmniejsza koncentrację wirusa S ziemniaka wprost proporcjonalnie do zastosowanego stężenia.
2. Dodanie do pożywki rybawiryny nie wpływa na zmniejszenie koncentracji wirusa M ziemniaka.
3. Wyższe dawki RBV (30 i 40 ml/l) działają fitotoksycznie na wszczepione eksplantaty (negatywny wpływ na wzrost i rozwój roślin in vitro).

LITERATURA

1. Faccioli G. 2001. Control of potato viruses using meristem and stem-cutting cultures, thermotherapy and chemotherapy. [In:] Virus and virus-like disease of potatoes and production of seed potatoes. Loebenstein G., Berger P. H., Brunt A., Lawson R. H. Kluwer Acad. Publ. Dordrecht: 382-385
2. Vasti S. M. 1973. Effect of antiviral chemicals on production of virus X free potato tubers. Pak. J. Bot. 5(2): 139-142