

BADANIE PREPARATÓW DO ZWALCZANIA ZANIECZYSZCZEŃ BAKTERYJNYCH W KULTURACH IN VITRO ZIEMNIAKA

inż. Danuta Sekrecka, mgr inż. Dorota Michałowska

IHAR-PIB Oddział w Boninie, e-mail: sekrecka@ziemniak-bonin.pl

Bakterie endofityczne są problemem, który pojawia się systematycznie w kulturach in vitro, niezależnie od gatunku roślin. Nawet największa staranność w procesie mikrorozmnażania nie daje stuprocentowej pewności otrzymania i rozmnażania kultur bez zanieczyszczeń. Prawidłowo przeprowadzona dezynfekcja eksplantatów w początkowej fazie nie wykazuje zanieczyszczeń bakteryjnych i mogą one nie być zauważone (Orlikowska i in. 2012). Pierwszym sygnałem świadczącym o obecności bakterii w kulturach in vitro jest nieznaczne zmętnienie pożywki pod wyszczepionym eksplantatem oraz pojawiające się wodniste halo wokół eksplantatu. Proces ten ujawnia się w kulturach 3-5. dnia od pasażowania. Dodanie biocydu do pożywki hodowlanej może spowodować zahamowanie namnażania się bakterii endogennych. Na rynku dostępne są różne preparaty bakteriobójcze, m.in. PPMTM, ProClin 300®, Nitrofurazone, które w latach 2014-2016 były sprawdzane pod kątem ich skuteczności i fitotoksyczności.

MATERIAŁY I METODY

Materiał badawczy stanowiły rośliny in vitro 4 odmian: Sonda, Pasja Pomorska, Zebra i Gwiazda pozyskane z Banku Genów in vitro, w których stwierdzono zanieczyszczenia bakteryjne. Z preparatów dostępnych na rynku wybrano trzy: Plant Preservative MixtureTM (PPM), ProClin 300® i Nitrofurazone (5 Nitro-2furaldehyde-semicarbazone). Preparaty te są stosowane z powodzeniem w kulturach in vitro innych gatunków roślin, brakuje jednak informacji na temat stosowania w kulturach in vitro ziemniaka. Jednowęzłowe eksplantaty przeszczepiono na pożywkę Murashige-Skooga, z dodatkiem wybranych preparatów bakteriobójczych.

WYNIKI

W zależności od zastosowanego biocydu eliminacja bakterii endogennych była zróżnicowana. Dodanie do pożywki preparatu ProClin 300® w najwyższej dawce – 0,02% – eliminowało zanieczyszczenia bakteryjne średnio w 40% kultur (zakres 25,0-51,67%). Jednocześnie nie zaobserwowano fitotoksycznego działania preparatu. Z kolei PPMTM, podobnie jak w latach poprzednich, nie wykazał fitotoksycznego wpływu na eksplantaty, a nawet najniższe dawki (0,3%) w dużym stopniu eliminowały bakterie endogenne (31,7-63,3%). Wyższa dawka PPM – 0,5% – to również wyższy procent kultur wolnych od zanieczyszczeń bakteryjnych (61,7-95,0%). Dodanie do pożywki Nitrofurazone, w dawkach wyższych niż w 2015 roku, nie miało wpływu na eliminację bakterii endogennych z kultur in vitro ocenianych odmian. Równocześnie nie zaobserwowano działania fitotoksycznego preparatu

LITERATURA

1. Orlikowska T., Zawadzka M., Zenkteler E., Sobiczewski P. 2012. Influence of the biocides PPM and Vitrofur on bacteria isolated from contaminated plant tissue cultures and on plant microshoots grown on various media. – J. Hort. Sci. Biotech. 3: 223-230