

Badania i Rozwój Młodych Naukowców w Polsce 2015

Materiały konferencyjne

Część trzecia - Lublin

Poznań – Wrocław – Lublin
2015

24. Analiza metaboliczna grzybów z rodzaju *Neosartorya* i *Aspergillus* z wykorzystaniem płytek Biolog FF

Gryta Agata⁽¹⁾, Frąc Magdalena⁽¹⁾, Oszust Karolina⁽¹⁾, Bilińska – Wielgus Nina⁽¹⁾, Piotrowska Małgorzata⁽²⁾

⁽¹⁾ Instytut Agrofizyki im. B. Dobrzańskiego, Polska Akademia Nauk, Lublin

⁽²⁾ Instytut Technologii Fermentacji i Mikrobiologii, Politechnika Łódzka

Gryta Agata: agryta@ipan.lublin.pl; Frąc Magdalena: mfrac@ipan.lublin.pl

Obecność grzybów termoopornych w surowcach rolniczych jest potencjalnym zagrożeniem ze względu na –wytwarzanie askospor, które są w stanie przetrwać proces pasteryzacji, powodując psucie produktów żywnościowych. Grzyby z rodzaju *Neosartorya* i *Aspergillus* naturalnie występują w glebie. Kontakt surowców rolniczych z glebą może prowadzić do zanieczyszczenia przez te mikroorganizmy. Surowce rolnicze zanieczyszczone przez grzyby termooporne mogą być zagrożeniem dla producentów żywności, zwłaszcza soków i innych produktów owocowych, prowadząc do strat ekonomicznych. W celu zapobiegania rozwojowi tych patogenów bardzo ważna jest charakterystyka metaboliczna grzybów termoopornych. Zastosowanie testów Biolog FF MicroPlate pozwala na uzyskanie „metabolicznego odcisku palca” – profilu metabolicznego, który charakteryzuje uzdolnienia fizjologiczne grzybów. Charakterystyka metaboliczna przy użyciu Biolog FF opłaszczonych 95 substratami węglowymi pozwala na wskazanie różnic metabolicznych pomiędzy szczepami. Analizowane substraty należą do następujących grup: węglowodany, kwasy karboksylowe i ketonowe, aminy i amidy, aminokwasy oraz polimery, każdy substrat utylizowany jest w specyficzny dla danego grzyba sposób.

Celem prezentowanych badań była charakterystyka metaboliczna środowiskowych szczepów z rodzaju *Neosartorya* i *Aspergillus* wyizolowanych z truskawek. Badania miały na celu ustalenie różnic w wykorzystaniu poszczególnych grup substratów węglowych w ciągu 216 godzin hodowli.

Oznaczeń dokonano na podstawie odczytów kolorymetrycznych i analizy wzrostu grzybni poprzez pomiar gęstości optycznej. W oparciu o uzyskane wyniki wyznaczono wskaźniki charakteryzujące profil metaboliczny (AWCD, Richness oraz procentowe wykorzystanie poszczególnych grup substratów węglowych).

Przeprowadzone badania wykazały, że najwyższą aktywnością metaboliczną charakteryzował się szczep z rodzaju *Neosartorya* (G2/14). Wysoki poziom kataboliczny wszystkich analizowanych grup związków utrzymywał się do 9 dnia hodowli. Związki z grupy polimerów były najintensywniej utylizowane przez szczep G1/14 (*Neosartorya*), kwasy karboksylowe przez szczep G7/14 (*Aspergillus*), węglowodany przez G3/14 (*Neosartorya*), aminokwasy przez G7/14 i G3/14. Aminy i amidy były wykorzystywane w niewielkim stopniu przez wszystkie badane szczepy, stanowiąc potencjalne źródło związków, które mogłyby być wykorzystane do hamowania rozwoju tych grzybów.

Badania finansowane przez Narodowe Centrum Nauki (Polska), projekt SONATA4: DEC-2012/07/D/NZ9/03357.