

MONIKA URBANIAK¹**SILVIO UHLIG**²**ŁUKASZ STĘPIEŃ**¹¹ Zespół Interakcji Roślina-Mikroorganizm, Zakład Genetyki Patogenów i Odporności Roślin, Instytut Genetyki Roślin Polskiej Akademii Nauk, Strzeszyńska 34, 60-479 Poznań, Polska² Norwegian Veterinary Institute, P.O. Box 750 Sentrum, 0106 Oslo, Norwegia

e-mail: murb@igr.poznan.pl

Spektrofotometryczna charakterystyka naturalnie występujących bowerycyn i boweniatyn produkowanych przez grzyby z rodzaju *Fusarium**

Grzyby z rodzaju *Fusarium* produkują szeroką gamę metabolitów wtórnych niebezpiecznych dla zdrowia ludzi i zwierząt nawet w niskich stężeniach. Zaliczyć można do nich nierybosomalne depsyptydy takie jak bowerycyna, boweniatyna oraz ich analogi. Wiele naturalnie niewystępujących bowerycyn oraz boweniatyn powstało poprzez dodanie prekursora aminokwasu do pożywki hodowlanej. Celem badań było znalezienie naturalnie produkowanych analogów bowerycyn oraz boweniatyn i wstępne określenie ich struktur za pomocą spektrometrii mas. Przeanalizowano również strukturę genu *esyn1* poprzez sekwencjonowanie transkryptów *esyn1* z różnych gatunków *Fusarium*.

Pięć izolatów *Fusarium*: RT 6.7 — *Fusarium fujikuroi*, RT 5.4 — *Fusarium proliferatum*, MU12 — *Fusarium verticillioides*, P35 — *Fusarium concentricum* i PIN 5.5 — *Fusarium polyphialidicum* hodowano na ziarnie ryżu. Grzyby te są patogenami roślin hodowlanych, często izolowanymi z takich gatunków jak kukurydza, pszenica czy szparag. Dlatego tak ważnym elementem skutecznej strategii ochrony roślin jest monitorowanie fitopatogenicznych grzybów oraz metabolitów przez nich produkowanych. Po dwóch tygodniach hodowli przygotowano ekstrakty i analizowano je przy użyciu chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektrometrią mas o niskiej i wysokiej rozdzielczości. Dane dotyczące struktury analogów bowerycyny oraz boweniatyny ustalono przy użyciu eksperymentów MS/MS, a także analizy

* Badania sfinansowano z projektu NCN OPUS 8 NR 2014/15/B/NZ9/01544

aminokwasów i hydroksykwasów po hydrolizie kwasowej. Cztery wcześniej opisane analogi bowerycyny i jeden boweniatyny zostały wstępnie zidentyfikowane w ekstrakcie; były to bowerycyna C, boweniatyna A, bowerycyna J, bowerycyna A/F i bowerycyna D. Ponadto, dotychczas nieopublikowane boweniatyna i dwa analogi bowerycyny zawierające tyrozynę zostały wstępnie zidentyfikowane w hodowlach.

Gen syntazy peptydów nierybosomalnych — *esyn1* — badano za pomocą dostępnych sekwencji *ESYNI* pochodzących z *F. equiseti* (ex. *scirpi*) (NCBI Z18755.3) i *FpBEAS* z *F. proliferatum* (NCBI JF826561.1).

Badanie to wykazuje wysoką zmienność cykloheksadepsypeptydów produkowanych przez różne gatunki *Fusarium*. Pokazuje również, że grzyby te mogą naturalnie wytwarzać nowe typy bowerycyn oraz boweniatyn.