

CARACTERIZAÇÃO DE ACIL-HOMOSSERINA LACTONAS PRODUZIDAS POR *Methylobacterium mesophilicum* EM MEIO DE CULTURA TSB

Pedro L.R. da Cruz (IC)¹; Armando M. Pomini (PG)¹; Welington L. Araújo (PQ)²; Anita J. Marsaioli (PQ)^{1*} anita@iqm.unicamp.br

¹Unicamp – Instituto de Química, Caixa Postal 6154, CEP 13084-862, Campinas - SP

²UMC-Laboratório de Genética de Microrganismo, CEP 08780-911, M. das Cruzes - SP

Palavras Chave: quorum sensing, acil-homosserina lactonas, *Methylobacterium mesophilicum*

Introdução

Diversas bactérias Gram-negativas possuem um sistema de comunicação intercelular denominado *quorum sensing*. Este mecanismo de comunicação baseia-se na produção de substâncias sinalizadoras que em determinadas concentrações podem ser detectadas pelas células, induzindo a população a iniciar uma ação coordenada.¹ Este sistema está relacionado com o controle de diversos fatores fenotípicos, o que torna importante sua elucidação para aplicações em tecnologia visando criar novos medicamentos e tratar doenças na agricultura e pecuária. Em bactérias Gram-negativas as principais substâncias sinalizadoras são as acil-homosserina lactonas (acil-HSLs).² O objetivo deste projeto é elucidar as estruturas das acil-HSLs produzidas pela bactéria endofítica *Methylobacterium mesophilicum* em condições não metanotróficas de crescimento em meio complexo TSB (trypticase soy broth)

Resultados e Discussão

Inicialmente realizou-se um teste biológico visual que indica a presença das acil-HSLs analisado pela expressão de enzimas β -galactosidase com cepas mutantes de *Agrobacterium tumefaciens* NTL4(pZLR4). O teste biológico mostrou atividade positiva.

As análises de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas confirmaram a presença de acil-HSLs produzidas pela bactéria no extrato acetato de etila do cultivo em meio TSB.

Em todos os casos observou-se o íon de m/z 143 proveniente de um rearranjo de McLafferty. Este é o fragmento diagnóstico para esta classe de substâncias. Identificou-se na amostra purificada a partir do meio na fração 29 a 38 (1,4 mg de amostra) 4 acil-HSLs, todas com cadeia lateral acila longas (C12-C14) e duas contendo insaturações.

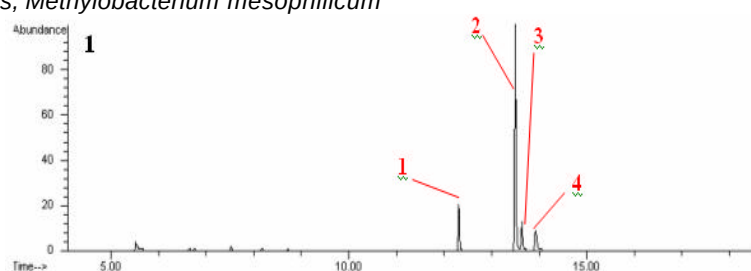
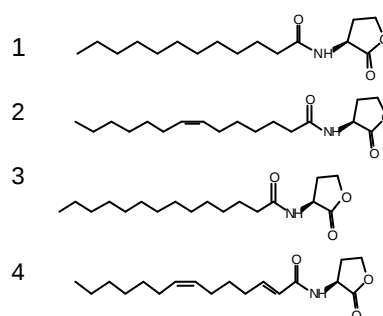


Figura 1. Cromatograma de íons totais da fração 29-38 (1,4 mg) contendo as acil-HSLs. (1) *N*-(S)-dodecanoil-HSL, (2) *N*-(S)-(7Z)-tetradecenoil-HSL, (3) *N*-(S)-tetradecanoil-HSL, (4) *N*-(S)-(2E,7Z)-tetradecadienil-HSL



Conclusões

Anteriormente nosso grupo de pesquisa estudou as acil-HSL produzidas por *Methylobacterium mesophilicum* em meio de cultura contendo glucose. Em ambos os casos as mesmas substâncias foram observadas. Porém em meio TSB observou-se um aumento de quase 3 vezes na quantidade produzida.

Agradecimentos

IQ-UNICAMP, FAPESP

¹ Whitehead, N. A., Barnard, A. M. L., Slater, H., Simpson, N. J. L., Salmond, G. P. Microbiol. Lett., 25, 365-404, 2001.

² Pomini, A. M., Araújo, W. L., Marsaioli, A. J. J. Chem. Ecol., 32: 1769-1778, 2006.