

TÍTULO: Avaliação da promoção de crescimento vegetal *in vitro* em isolados bacterianos provenientes de raízes de algodoeiro

AUTORES: VIANA, T. F. C.¹; MONTIEL, J. P.²; NOVAIS, C. B.³; COLPO, E. N.³; GALEANO, R. M. S.⁴; BRASIL, M. S.²

INSTITUIÇÃO: ¹ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Doutorado em Biotecnologia e Biodiversidade (Cidade Universitária, Av. Costa e Silva)²; UFMS, Campus do Pantanal (Unidade I - Av. Rio Branco, 1270 - Corumbá - MS); ³ Pesquisador da Empresa Scheffer Ltda (Av. André Antônio Maggi, 2009 – Sapezal – MT); ⁴ UFMS, Doutorado em Bioquímica e Biologia Molecular (Cidade Universitária, Av. Costa e Silva)

RESUMO: Os microrganismos desempenham diferentes funções dentro de um microbioma e dentre estas funções, estão aquelas ligadas a promoção de crescimento vegetal. Bactérias promotoras de crescimento vegetal, podem produzir compostos, que são assimilados pelas plantas e que auxiliam na promoção do crescimento de tecidos vegetais. Ensaio *in vitro* que detectam a produção destes compostos podem ser úteis para identificar bactérias com potencial para o crescimento vegetal. O objetivo do presente trabalho foi verificar se as bactérias isoladas de raízes de algodão são capazes de degradar celulose, produzir AIA e solubilizar fosfato de cálcio. Os ensaios foram feitos com 116 isolados bacterianos. O teste de degradação de celulose foi conduzido pela identificação da presença de halo ao redor da colônia em meio contendo o substrato CMC. Os halos foram medidos e o Índice Celulolítico (IC) foi calculado pela soma do diâmetro total da colônia e da zona de hidrólise, dividido pelo diâmetro da colônia bacteriana. A produção de AIA foi verificada em meio Dygs líquido contendo L- triptofano (0,1%), transferidas para microplaca com reagente de Salkowsky e quantificadas em espectrofotômetro a 540 nm. No ensaio de solubilização de fosfato, os isolados foram inoculados em meio PVK, contendo K₂HPO₄ 0,57M e CaCl₂ 0,9M. O halo ao redor da colônia foi medido para calcular o Índice de Solubilização (IS). Os isolados que tiverem IS maior que 1,2mm, foram quantificados em espectrofotômetro de microplaca e lidas a 880nm. Dos 116 isolados testados, 49,15% foram positivos apenas no teste de celulase, 14,4% em celulase e solubilização de fosfato, 11,8% em celulase e AIA, 13,5% não apresentaram resultado positivo em nenhum teste, 7,6% foram positivos apenas no teste de solubilização de fosfato e 3,4% foram positivos em todos os testes. Dos 3,4%, destacaram-se a cepa 30 com IC igual a 44,6 mm, a cepa 128 para produção de AIA (18,2 µg/mL), e para a quantificação de fósforo livre, a cepa 84 com valor de 52,4 µg/mL. A média da concentração de AIA foi de 16,5 µg/mL, variando entre 11,2 µg/mL e 27,0 µg/mL. O resultado das concentrações de fósforo livre, variou entre 32 µg/mL e 57,9 µg/mL. Os resultados obtidos mostraram que os isolados bacterianos podem ser potencialmente promotores de crescimento vegetal, podendo ser uma alternativa biotecnológica na melhoria das culturas.

PALAVRAS CHAVE: Degradação de celulose, alternativa biotecnológica, microrganismo, AIA, celulase

Agência de fomento: CNPq, UFMS e Empresa Scheffer Ltda