ANÁLISE DA CAPACIDADE DE SOLUBILIZAR FOSFATO E SINTETIZAR FITOHORMÔNIO DE BACTÉRIAS ISOLADAS DE ARBÓREAS

Isabele Pitlovanciv (PIBIC/FA), Rosana Machado da Mota, Rafael Mazer Etto, Carolina Weigert Galvão (Orientador), e-mail: cwgalvao@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Ciências Biológicas

Ciências Biológicas, Bioquímica, Bioquímica dos Microrganismos

Palavras-Chave:*Ácido indol-3-acético, bactérias promotoras do crescimento vegetal, Solubilização de fosfato.*

Resumo

No presente estudo foram avaliadas potenciais bactérias promotoras do crescimento vegetal isoladas de plantas arbóreas quanto a capacidade de produção de ácido indol-3-acético (AIA) e solubilização de fosfato *in vitro*. Das 31 estirpes testadas, 10 apresentaram capacidade de produção AIA. Destas, 6 se mostraram eficientes na solubilização de fosfato.

Introdução

As bactérias promotoras de crescimento vegetal (BPCV) possuem importante função na promoção do crescimento vegetal. Elas facilitam a absorção de nutrientes importantes no desenvolvimento da planta, como a solubilização de fósforo e realizam regulação hormonal pelos fitohormônios produzidos. Devido ao beneficiamento que as BPCV apresentam proporcionam a melhoria da produtividade e a diminuição do uso de produtos químicos agrícolas[1]. Sabendo disso, foram testadas 31 estirpes de 10 diferentes gêneros, isoladas das arbóreas *Cariniana estrellensis* e *Cecropia pachystachya*, quanto à capacidade de síntese de AIA e solubilização de fosfato *in vitro*.

Materiais e Métodos

Para a avaliar a síntese de AIA, as estirpes foram cultivadas em 10 mL de meio TSB líquido com 100 µL de L-Triptofano, em 28°C sob agitação 120 rpm, até a DO_{600nm}:07-1,0. Centrifugaram-se 500 µL (12000 g/10min) e 300 µL do sobrenadante foram misturados a 1,2 mL de reagente Salkowski e avaliou-se em espectrofotometria (530 nm) após 30 minutos. A concentração de auxina foi determinada por uma curva padrão. A quantificação de proteínas totais do precipitado foi feita pelo método de Bradford[2]. Para a solubilização de fosfato, 10 µL de pré-inóculo foram distribuídos em 3 pontos equidistantes em placa de petri com meio NBRIP acrescido de $Ca_3(PO_4)_2$. A formação de halo de consumo de fósforo foi avaliada entre 3 e 21 dias. As estirpes que apresentaram formação de halo foram testadas em espectrofotometria, pelo método do fosfomolibdato[3].

Resultados e Discussão

A capacidade de produção de AIA foi observada em 10 estirpes, sendo o maior valor produzido pela estirpe 18 CT e o menor valor pela estirpe 51 JL. Apenas 6 estirpes apresentaram formação de halo de solubilização de fosfato. O maior valor observado em meio sólido se deu na estirpe 42 JT e em meio líquido a estirpe 62 CT.

Tabela 1- Estirpes com resultados positivos na produção de AIA e solubilização de fosfato em meio sólido e líquido após 21 dias de incubação. Sendo C (*Cecropia pachystachya)* e J (Jequitibá - *Cariniana estrellensis).*

Estirpe	Média da massa de AIA/ Proteína ug mg PTN	Média da Solubilização de fosfato em meio sólido (IS)*	Média da Solubilização de fosfato em meio líquido (mg L)
6 CT	101,75	0	0
35 JT	1152,26	1,13	0,97
46 JT	6,00	0	0
3 JT	30,19	1,19	7,76
18 CT	3082,59	0	0
13 JT	600,47	1,28	7,65
110 JT	141,24	0	0
51 JL	3,14	0	0
102 JT	53,76	0	0
114 JT	32,11	0	0
42 JT	0	2,28	2,13
15 JL	0	1,27	7,55
62 CT	0	1,23	8,32
Azospirillum brasilense(Ab-V5)	0,89	1,28	1,39

Conclusão ou Conclusões

As estirpes isoladas de *Cariniana estrellensis* e *Cecropia pachystachya* são capazes de produzir auxina e solubilizar fosfato *in vitro*, mostrando-se promissoras para a aplicabilidade em testes em casa de vegetação.

Agradecimentos

CNPq, CAPES, Fundação Araucária e Laboratório de Biologia Molecular Microbiana(LABMOM).

[1]AHEMAD, M.; KIBRET, M. Mechanisms and applications of plant growth promoting rhizobacteria: Current perspective. **Journal of King Saud University** - Science, v. 26, n. 1, p. 1–20, jan,2014. [2]BRADFORD, M. M. (1976). A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. **Analytical biochemistry**, 72(1-2),248-254. [3]MARRA, L. M. Solubilização de fosfatos por bactérias e sua contribuição no crescimento de leguminosas e gramíneas. 2012. 141 p.Tese (Doutorado em Ciência do Solo) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2014.