

**INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA**

OBTENÇÃO DE BACTÉRIAS PRODUTORAS DE ÁCIDO INDOL-3-ACÉTICO

Mota, Elaine A. - Estudante do curso técnico de Biotecnologia - IFSC, Campus Lages.
Passos, João F. M. dos - Pesquisador da EPAGRI, Estação Experimental de Lages/SC.
Primieri, Silmar - Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão, IF-SC - Campus Urupema.
Machado, Bruno D. Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão, IF-SC - Campus Urupema.
Chibilski, Evanise - Estudante do curso técnico de Biotecnologia - IFSC, Campus Lages.
Schweitzer, Doreane - Estudante do curso técnico de Biotecnologia - IFSC, Campus Lages.
Costa, Murilo Dalla - Pesquisador da EPAGRI, Estação Experimental de Lages/SC.
Stroschein, Marcos R. D. - Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão, IF-SC - Campus Urupema - Orientador.

1. INTRODUÇÃO

- Com a redução da oferta de alimento volumoso para os animais nas estações mais frias do ano, devido ao baixo desenvolvimento das pastagens no inverno, os produtores da região do Planalto Sul Catarinense fazem uso de pastagens cultivadas mais adaptadas para esta época do ano.
- No entanto, uma estratégia que vem sendo estudada para auxiliar a manutenção destas espécies durante este período de inverno é pelo aumento da eficiência no uso de fertilizantes em espécies forrageiras pelo uso de bactérias promotoras de crescimento.
- As bactérias presentes na rizosfera são capazes de contribuir para o aumento da produtividade de algumas lavouras devido à colonização das raízes e estímulo ao crescimento das plantas. Esses micro-organismos são conhecidos como rizobactérias promotoras de crescimento vegetal (Plant growth-promoting rhizobacteria - PGPR).
- A síntese de auxinas, particularmente o ácido indol-3-acético (AIA), é um regulador do crescimento das raízes e caules através do alongamento celular, e o aumento do número de pelos radiculares, melhorando a absorção de água e nutrientes do solo, e conseqüentemente, a produção de auxinas também pode ser realizada por bactérias; que, quando em associação com as plantas, podem promover o crescimento vegetal.

OBJETIVO: selecionar microrganismos produtores de ácido indol-3-acético (AIA) da coleção de culturas da Epagri-Lages/SC.

2. MATERIAL E MÉTODOS

ORIGEM DOS ISOLADOS: coleção de bactérias da Estação Experimental de Lages, EPAGRI - SC, os quais foram isolados de nódulos de leguminosas e de solo rizosférico coletados de diversas culturas vegetais como: *Acacia sp.*, *Adesmia sp.*, *Cicer sp.*, *Lens sp.*, *Lotus sp.*, *Lupinus sp.*, *Medicago sp.*, *Malus sp.*, *Vicia sp.* entre outras espécies. Foram testados 314 isolados bacterianos.

CULTIVO DOS MICRO-ORGANISMOS: os micro-organismos foram cultivados em caldo LM enriquecido com 50 µg mL⁻¹ com triptofano. sob agitação constante a 120 rpm com temperatura de 28°C por 72 horas.

QUANTIFICAÇÃO DO ÁCIDO INDOL-3-ACÉTICO: após o período de crescimento, as culturas foram centrifugadas a 10.000 rpm por 10 minutos a 4°C. Foram coletado 150 µL mL⁻¹ do sobrenadante, e colocadas em microplacas de 96 poços. Em seguida, adicionou-se 100 µL mL da solução de Salkowski (1,2 g de FeCl₃ + 42,1 mL de H₂SO₄ + 57,89 mL de H₂O destilada). Para quantificação dos teores equivalentes de AIA, montou-se uma curva padrão com AIA sintético nas seguintes concentrações: 0, 1, 5, 10, 20, 50, 100 e 150 µg mL⁻¹. As microplacas ficaram no escuro por 30 minutos, tempo adequado para a reação de oxidação, e realizou-se a leitura do AIA (em espectrofotômetro, a um comprimento de onda de 593 nm) (Figura 1).

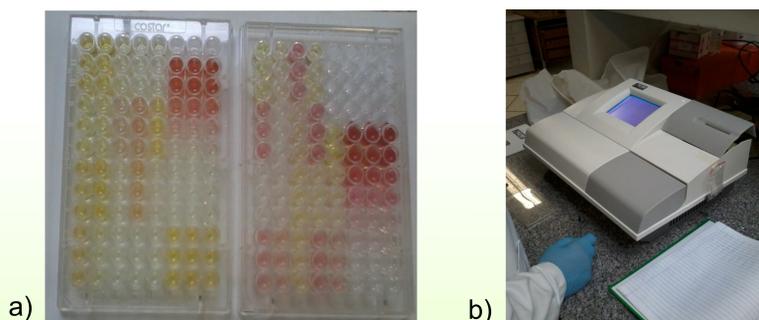


Figura 1 - Determinação de ácido indol-3-acético pelo método de Asghar et al. (2002). a) reação de oxidação em microplaca. b) Determinação em espectrofotômetro, a um comprimento de onda de 593 nm.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Dos 314 isolados avaliados, ocorreu uma variação de 0 a 75 mg mL⁻¹ de AIA, sendo que 78,98% dos isolados bacterianos estudados produziram até 5 µg mL⁻¹ de equivalentes ao AIA. Ademais, 19,42% dos isolados testados produziram quantidades equivalentes de AIA acima de 5 µg mL⁻¹ até 20 µg mL⁻¹ (Figura 03).

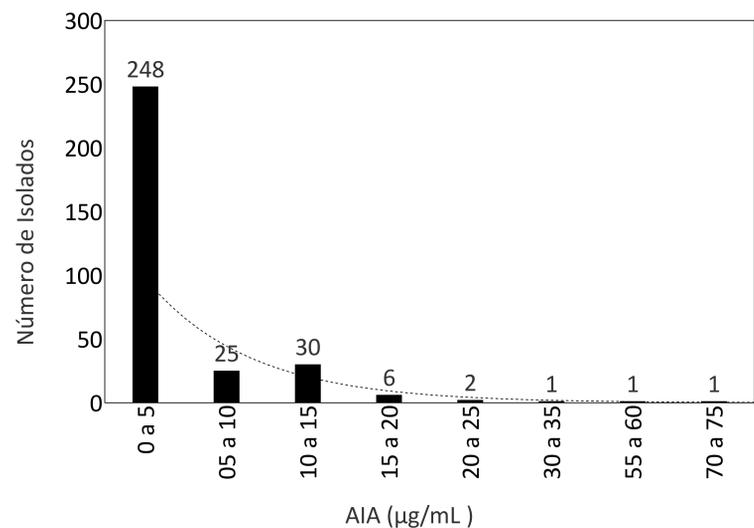


Figura 2 - Número de isolados produtores de equivalentes ao AIA.

O isolado POA 127 se destacou pela maior produção de ácido indol-3-acético, apresentando quantidades de 72,49 µg mL⁻¹, seguido dos isolados, POA 14, POA 12, EEL 06284 e EEL 11499, que produziram respectivamente, 57,75 µg mL⁻¹, 32,24 µg mL⁻¹, 21,24 µg mL⁻¹ e 20,85 µg mL⁻¹ (Figura 3).

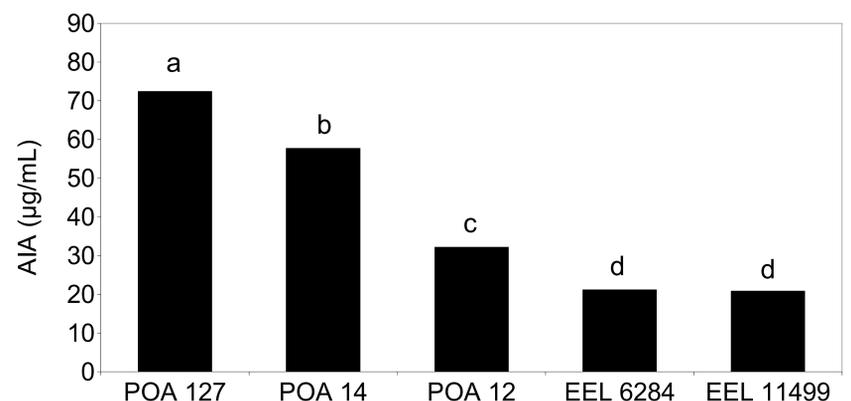


Figura 3 - Produção de AIA por isolados bacterianos. Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

4. CONCLUSÃO

Os isolados bacterianos POA 127, POA 14, POA 12, EEL06284 e EEL 11499 apresentaram produção de AIA superior a 20,1 µg mL⁻¹ de AIA, sendo potenciais micro-organismos para testes em plantas

