

IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA DE NOVOS ISOLADOS BACTERIANOS E AVALIAÇÃO BÍOQUÍMICA DA PRODUÇÃO DE ÁCIDO INDOL ACÉTICO (AIA).

Laís Priscila Karas (PIBITI/Fundação Araucária/UEPG), Rafael Mazer Etto (Orientador), mazeretto@hotmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Química

Bioquímica/Bioquímica de Microorganismos

Palavras Chave: *Bactérias Promotoras do Crescimento Vegetal (BPCV)*, *Ácido Indol Acético (AIA)*, *Sequenciamento do gene 16S rRNA*.

Introdução

Devido ao crescente aumento populacional, uma das maiores preocupações da atualidade é a escassez de alimentos (FOLEY et al., 2011). Diante dessa situação, o uso de fertilizantes é bastante expressivo pois busca-se elevar a produção agrícola com o intuito de suprir a demanda do mercado. Uma alternativa que visa à diminuição do uso de fertilizantes é o uso de Bactérias Promotoras do Crescimento Vegetal (BPCV). Esses microrganismos são capazes de promover o crescimento vegetal através de diversas atividades, dentre elas a produção de Ácido Indol Acético (AIA), o qual proporciona aumento de crescimento das plantas em geral, permitindo a redução do consumo de fertilizantes (DOBBELAERE et al., 2003). O projeto tem por objetivo a bioprospecção de novas BPCV, contendo elevado potencial de promoção do crescimento vegetal, especialmente a quantificação de AIA e a respectiva identificação taxonômica dos isolados.

Problema

Com o objetivo de suprir a demanda por alimentos, procura-se aumentar a produtividade das culturas agrícolas, o qual está associado a utilização de altas quantidades de fertilizantes. Porém, essa prática gera altos custos para a produção, além de acarretar vários impactos ao meio ambiente.

Solução e Benefícios

A análise e identificação de BPCV está baseada na sequência de DNA genômico, que passou a ser utilizada devido ao avanço nas técnicas moleculares, onde a informação ali contida não sofre interferência do estado fisiológico e metabólico da bactéria. Dentre os testes moleculares, o sequenciamento do gene 16S rRNA tornou-se referência na identificação bacteriana.

Gêneros identificados por sequenciamento parcial do gene

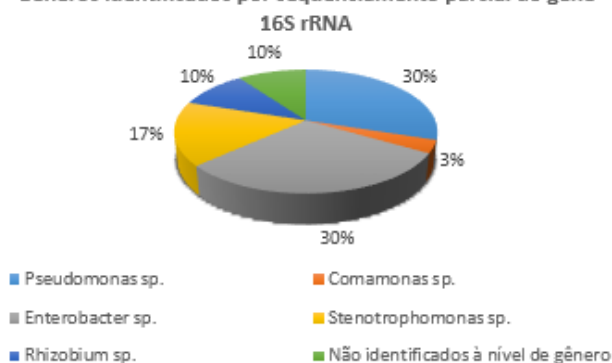


Gráfico 1. Distribuição dos gêneros identificados por sequenciamento parcial do gene 16S rRNA.

Utilizando a técnica do 16S rRNA foi possível identificar 30 isolados bacterianos provenientes da cultura do trigo, sendo 16 pertencentes a porção endofítica e 14 oriundos da rizosfera. Em relação à produção de AIA, todos os isolados apresentaram atividade positiva, tendo destaque na produção os isolados do gênero *Rhizobium* sp., *Enterobacter* sp. e *Pseudomonas* sp., onde os valores de produção variaram de 10,122 a 15,631 μM de AIA/ μg de proteína.

Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

No Brasil, poucas BPCV estão registradas no MAPA (IN 13 de 24/03/2011) para uso em formulações comerciais. Portanto, é de extrema importância buscar novas BPCV que possam auxiliar o desenvolvimento e a produtividade das culturas agrícolas e identificá-las taxonomicamente com o intuito de fortalecer a tecnologia de inoculação, proporcionando maior sustentabilidade ambiental e econômica aos sistemas de produção agrícola, em consonância com o Programa ABC do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Considerações Finais

O *Azospirillum* atualmente é o gênero bacteriano mais utilizado como inoculante em gramíneas, entretanto, ele é ainda pouco empregado na agricultura devido ao seu discreto aumento na produtividade a campo. Diante disso, a bioprospecção de novas BPCV, as quais sejam mais eficientes do que as já existentes no mercado, bem como sua caracterização e identificação, possibilitam a parceria com empresas visando a criação de veículos e registros dos mesmos. O emprego desta biotecnologia pode atuar como complemento ou até mesmo substituição ao uso de fertilizantes minerais, visando assim uma agricultura mais sustentável.

Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

(x) Laboratório () Mercado
() Scale-up (mudança de escala) () Protótipo

Agradecimentos

Agradeço a UEPG, CNPq, Petrobras e a Fundação Araucária pelo apoio financeiro.

Contato Institucional

Universidade Estadual de Ponta Grossa
AGIPI - Agência de Inovação e Propriedade Intelectual
Telefone: (42) 3220.3263
e-mail: agipi@uepg.br