



**Categoria: Doutorado**

**Fixação Biológica de Nitrogênio**

## **A Influência dos Aminoácidos na Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN)**

Cecília de Souza Antônio Cotrim<sup>1</sup>, Jean Luiz Simões de Araújo<sup>2</sup>; Veronica Massena Reis<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doutoranda em Ciência do Solo, UFRRJ, ceciliamat2004@yahoo.com.br; <sup>2</sup>Pesquisadores da Embrapa Agrobiologia, jean.araujo@embrapa.br; veronica.massena@embrapa.br

Aminoácidos (aa) pode ser fonte de carbono e nitrogênio (N) para muitos microrganismos como as bactérias fixadoras de nitrogênio (FBN). A FBN só ocorre quando a enzima nitrogenase está sob condições ótimas. A presença de compostos como oxigênio, nitrogênio e aminoácidos pode causar inibição da enzima. Para as bactérias os aa são uma fonte alternativa de N, mas sua metabolização é diferenciada entre gêneros e espécies. A espécie *Herbaspirillum seropedicae* pode utilizar o aminoácido L-histidina no seu desenvolvimento sem afetar a atividade da nitrogenase, enquanto que *Nitrospirillum amazonense* quando utiliza o glutamato ou derivados tem a atividade da nitrogenase afetada. A capacidade de manter a persistência da colonização por algumas bactérias diazotróficas pode estar relacionada ao uso de um ou mais aminoácidos específicos como fonte de carbono e nitrogênio. Como a composição e qualidade dos aa tendem a variar entre espécies de plantas e em fases de crescimento, podemos supor que o estabelecimento de bactérias diazotróficas em certos nichos é influenciado pela composição e quantidades dos aa na planta, e desta forma modificar ou mesmo inativar a atividade da nitrogenase. O presente trabalho tem como objetivo relacionar os principais aminoácidos obtidos de exsudatos de raiz e do interior de plantas de cana-de-açúcar como fonte de nitrogênio para as bactérias: *Gluconacetobacter diazotrophicus* (BR 11281), *Herbaspirillum seropedicae* (BR 11335), *Herbaspirillum rubrisubalbicans* (BR 11504), *Nitrospirillum amazonense* (BR 11145) e *Paraburkholderia tropica* (BR 11366). As determinações de aa serão realizadas por cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC). O efeito dos aa sobre a atividade de nitrogenase será avaliado utilizando a técnica de redução de acetileno tanto das bactérias cultivadas em meio sintético como inoculadas em plântulas de cana-de-açúcar cultivadas em hidroponia e submetidas a diversas fontes de nitrogênio, inorgânico e orgânico visando observar a possível relação com a produtividade de material seca da planta e a FBN.

**Palavras chave:**  
bactéria; diazotróficas; nitrogenase.