



Categoria: Mestrado

Fixação biológica de nitrogênio

Estratégias de otimização para a produção de biomassa e compostos indólicos por *Azospirillum amazonense* em batelada descontínua

Vitor Hugo Fernandes¹; Luiz Augusto da Cruz Meleiro²; Veronica Massena Reis³;
Luís Henrique de Barros Soares³

¹Bolsista de Mestrado, UFRRJ, vitorh.fernandes@gmail.com

²Coordenador do Programa de Pós graduação em Engenharia Química da UFRRJ, meleiro@ufrj.br

³Pesquisador Embrapa Agrobiologia, veronica@cnpab.embrapa.br, luis.henrique@cnpab.embrapa.br

O *Azospirillum amazonense* é uma rizobactéria gram-negativa, isolada de diversas gramíneas, que promove o crescimento vegetal por sua capacidade de sintetizar fito-hormônios, sideróforos, polissacarídeos e outras substâncias úteis às plantas. Foi selecionado juntamente com outras quatro bactérias para compor o inoculante da cana-de-açúcar da Embrapa. Vários fatores que podem influenciar o rendimento dessa bactéria na produção do inoculante, assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar uma combinação de fatores com o propósito de identificar efeito significativo na produção de *A. amazonense* em larga escala. Com auxílio do software Statistica 10.0, foi utilizado um planejamento fatorial fracionado $2^{(5-2)}$ para essa otimização, onde diferentes componentes do meio DYGS foram sendo modificados e testados. Três diferentes níveis de fonte de carbono, nitrogênio e minerais foram utilizados na avaliação (regular, 50% e -50%). Estes experimentos foram realizados em shaker, a 150 rpm e 30 °C. Definida cada composição teste do meio, o cultivo foi realizado num biorreator de 2,0L, onde foram controlados os níveis de oxigênio e pH. Diferentes fontes de carbono (sacarose, glicerol e lactose) foram testadas em alternativa a glicose. Os experimentos indicaram, até o momento, que a produção de biomassa apresenta uma resposta positiva aos níveis mais altos das fontes de carbono e um efeito negativo frente aos mais altos de nitrogênio, mais especificamente a peptona, que foi excluída no meio de cultura otimizado. Nos cultivos em shaker foram obtidas concentrações celulares de até 1,5 e 0,8 g.L⁻¹, com glicerol e glicose, respectivamente. A produção total de compostos indólicos foi afetada, diminuindo sua concentração à medida que o meio de cultura foi empobrecido.

Palavras-chave:

inoculação, produção de biomassa, nitrogênio.