



Categoria: Iniciação científica

Fixação Biológica de Nitrogênio

Avanços no Processo de Produção de Inoculantes Microbianos

Marcella de Souza Ladeira¹, Marlei de Souza Vicente², Juliane Fontana³, Luis Henrique de Barros Soares⁴

¹*Aluna de Engenharia Química, UFRRJ, estagiária no Laboratório de Bioprocessos, marcella.ladeira17@gmail.com;*

²*Analista do Laboratório de Bioprocessos da Embrapa Agrobiologia, marlei.vicente@embrapa.br;*

³*Analista do Laboratório Meio de Cultura da Embrapa Agrobiologia, juliane.fontana@embrapa.br;*

⁴*Pesquisador da Embrapa Agrobiologia, luis.soares@embrapa.br.*

Na Embrapa Agrobiologia, inoculantes microbianos são produzidos à base de bactérias fixadoras de nitrogênio e promotoras de crescimento vegetal. Após a criteriosa seleção de microrganismos eficientes, o uso desta tecnologia biológica, no campo, permite ganhos ambientais e econômicos nas atividades agrícolas do país. Neste trabalho, busca-se agregar conhecimento dos bioprocessos relacionados ao cultivo e multiplicação celular de uma série de bactérias demandadas na forma de inoculante para experimentos. Estão sendo realizadas curvas de crescimento bacteriano para se determinar os melhores binômios microrganismo-meio de cultivo e condições ideais de obtenção de biomassa microbiana, apropriada para as formulações desejadas. Assim, o crescimento ao longo do tempo é determinado na forma de UFC/mL ou por gramas de células/mL para avaliação da eficiência de conversão de nutrientes em massa celular. Inoculantes preparados à base de turfa são otimizados, de forma que sua qualidade seja garantida dentro das especificações exigidas pela legislação brasileira, a qual determina, para inoculantes turfosos à base de bactérias fixadoras de nitrogênio, uma concentração mínima da ordem de 10^9 UFC/g de produto final. A primeira etapa de crescimento do microrganismo leva em conta a produção de estoques padronizados, previamente preparados em solução de glicerol 10%, armazenados a -20°C . Visto que a condição fisiológica das células influencia diretamente sua viabilidade posterior, estão sendo avaliados os tempos ideais de crescimento para os inóculos e processos sucessivos, que são preparados de acordo com a metodologia validada para a produção de inoculantes no Laboratório de Bioprocessos. Este trabalho iniciou com algumas estirpes mais demandadas, e continuará para, praticamente, todas as estirpes constantes na listagem oficial do MAPA.

Palavras-chave:

inoculantes, bioprocessos, curva de crescimento bacteriano.