



## Ciências Biológicas

### DESEMPENHO DE MEIOS FORMULADOS COM TRIGO, ARROZ, SOJA OU AVEIA PARA A PRODUÇÃO DE TOXINAS POR *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* EM FERMENTAÇÃO DESCONTÍNUA

Raphael Cardoso Rodrigues, Scheila de Paula Oliveira, Marília Amorim Berbert Molina, Franciele Ramos da Costa

“A bactéria *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* é utilizada na produção de bioinseticidas usados no controle de insetos de importância sanitária, como *Aedes aegypti* e *Anopheles gambiae*, vetores da dengue e malária, respectivamente. A atividade entomopatogênica, efetiva apenas contra o estágio larval do inseto, está associada a cristais proteicos produzidos durante a esporulação. Diversos subprodutos agroindustriais vêm sendo testados como fonte de nutrientes para o processo visando redução de custo. Neste trabalho, foram avaliados meios formulados com extrato de farelo de aveia e de trigo e de farinha de soja e de arroz, analisando-se o crescimento celular, a esporulação e atividade tóxica do meio fermentado. Para preparo dos extratos, o resíduo sólido foi misturado em água (1:10 m/v) e mantido por 4 h a 100 min-1/30 °C e filtrado em tamis de malha fina. Após autoclavação (121 °C/20 min), o filtrado (90 mL) foi utilizado para compor o meio de cultivo (100 mL), o qual foi suplementado com nutrientes (sais minerais e extrato de levedura) do meio GYS. A fermentação foi feita em frascos Erlenmeyer (500 mL), incubados em agitador-incubadora (30 °C/110 min-1), utilizando-se 5% (v/v) de inóculo. O processo foi finalizado 2 h após completa dissolução dos grumos formados durante a esporulação. O inóculo foi feito em meio GYS, com transferência direta de alíquota da cultura estoque de esporos e incubação por 12 h nas mesmas condições. Os resultados mostraram que tanto o crescimento quanto a esporulação foram favorecidos nos meios formulados com extratos de trigo, arroz e soja, nos quais foi verificado um número total de células (CT) da ordem de 1.109 ufc/mL, com taxas de esporulação (TSP) média de 90%. Em meios formulados com extrato de aveia o valor de CT foi cerca de 75% menor (5,73.108 ufc/mL), com taxa de esporulação de apenas 65%. Com relação à atividade larvicida, parâmetro de maior importância no processo, verificou-se elevada ação tóxica, contra larvas de *Ae. aegypti*, dos meios formulados com soja e trigo. Meio à base de extrato de arroz teve desempenho significativamente inferior, apesar de crescimento e esporulação similares. Meio com extrato de aveia, ao contrário, embora com crescimento e esporulação inferiores, levou a atividade tóxica próxima à obtida no meio composto com extrato de arroz. De maneira geral, os dados mostraram que os subprodutos testados, submetidos a um tratamento simples, podem ser empregados para este processo fermentativo.”

*Palavras-chave: Bacillus thuringiensis, Meio de cultivo, Bioinseticida*

Instituição de fomento: CNPq/UENF