

Área: Controle Biológico com Entomopatógenos

PRODUÇÃO DE BACILLUS THURINGIENSIS PARA O CONTROLE DA LAGARTA DO CARTUCHO, SPODOPTERA FRUGIPERDA.

Fernando H. Valicente (*Embrapa*)

Resumo

Bacillus thuringiensis (Bt) é uma bactéria gram positiva, encontrada no solo, água e insetos mortos, que durante o processo de esporulação produz um cristal protéico que é tóxico para insetos. Estas proteínas, chamadas de δ endotoxinas, formam estes cristais que somam entre 20 a 30% da proteína total da bactéria na fase de esporulação. Os genes cry codificam para a formação destas proteínas de ação inseticida. As atividades destas proteínas são restritas ao trato digestivo dos insetos. O consumo de alimento tratado com endotoxinas geralmente resulta na parada da alimentação de larvas de lepidópteros e, a paralisação do intestino que retarda a passagem de material vegetal ingerido. Quando as larvas se alimentam com altas doses da toxina sofrem uma paralisia geral seguida de morte. Estudos têm demonstrado que as toxinas liberadas e proteoliticamente ativadas no intestino se ligam a sítios de receptores específicos nas membranas das células colunares do intestino médio, formando poros que interferem com o sistema de transporte de íons da célula. A lagarta do cartucho, *Spodoptera frugiperda*, é uma das principais pragas da cultura do milho no Brasil. O ataque deste inseto pode reduzir a produção de grãos em até 34%, sendo o controle feito essencialmente com inseticidas químicos. As larvas mais novas consomem tecidos de folha de um lado, deixando a epiderme oposta intacta. Depois de segundo ou terceiro instar, as larvas começam a fazer buracos nas folhas, se alimentando em seguida do cartucho das plantas de milho, produzindo uma característica fileira de perfurações nas folhas. A densidade de larvas no cartucho pode ser reduzida devido ao comportamento canibal deste inseto. O ciclo de vida deste inseto é completado em 30 dias em condições de laboratório e, o número de ovos pode variar de 100 a 200 por postura/fêmea, sendo que um total de 1500 a 2000 ovos pode ser colocado por uma única fêmea. A lagarta pode atingir 2,5cm e a fase de pupa ocorre no solo. Assim, percebe-se o potencial de dano que este inseto pode causar no campo. O Bt pode ser tornar uma alternativa viável e econômica para controle desta praga, evitando a contaminação do meio ambiente, de aplicadores e morte de inimigos naturais. Este agente de controle biológico pode ser cultivado em meio sólido, líquido e semi-sólido. O uso de água de milho, vinhaça, glucose de milho, arroz, água de beterraba, fubá, farinha e/ou farelo de soja é uma alternativa viável e econômica na utilização de subprodutos para produção deste patógeno. Vários bioensaios foram realizados com o objetivo de viabilizar o uso de um biopesticida a base de Bt para o controle da lagarta do cartucho. Nestes bioensaios foram usadas duas fontes de carbono, nitrogênio e sais minerais. Os resultados destes bioensaios mostraram que é possível produzir um biopesticida a base de Bt, a preços muito reduzidos e o produto final chega a matar 100% das larvas testadas. Experimentos de campo também mostraram a eficiência deste biopesticida.

Palavras-chave: