

Desenvolvimento de formulações de micoinseticidas e de técnicas de aplicação apropriadas para o controle biológico de insetos-praga

Roberto Teixeira Alves

14/Out/2010

A partir de uma forte pressão internacional para a preservação do meio ambiente, muitos governos advogam uma redução do uso de agrotóxicos na produção de alimentos. Existem também razões comerciais para isso, principalmente para parte dos países produtores e exportadores de alimento, pois os consumidores têm demonstrado uma forte preferência por alimentos produzidos sem ou com uma quantidade mínima de produtos químicos. Nesse contexto, o controle biológico, que utiliza inimigos naturais para manter a população da praga abaixo dos níveis de dano econômico, é uma importante ferramenta para ser utilizada no manejo integrado de diferentes insetos-praga.

O Brasil é um grande exemplo de utilização de controle biológico em grande escala, com o uso do *Baculovirus anticarsia* para o controle da lagarta-da-soja. Atualmente existem no país seis biofábricas desse vírus, que é aplicado em mais de 1,4 milhão de hectares de soja por ano. Além disso, existem vários programas de utilização de vespinhas parasitas de ovos de diferentes lepidópteros que, em sua fase larval, atacam o algodão, a soja e a cana-de-açúcar. No nordeste do país, existem também biofábricas para a produção de fungos para o controle da cigarrinha da cana-de-açúcar e do besouro do moleque-da-bananeira. Esse último é também produzido em Santa Catarina. Já o Sudeste e Centro-Oeste produzem fungos para o controle do percevejo-da-renda, que ataca os seringais, e fungos para o controle de cigarrinhas-das-pastagens.

Produtos a base de fungos benéficos utilizados no controle de insetos são chamados de micoinseticidas e podem desempenhar um importante papel em uma agricultura moderna e sustentável. Para isso, o desenvolvimento de formulações e de técnicas de aplicação apropriadas é essencial e necessita de um maior conhecimento. Estudos laboratoriais sobre formulação de fungos em óleos adjuvantes emulsionáveis (para misturar com água) e sobre sua pulverização para controle biológico de pragas foram desenvolvidos pela Embrapa Cerrados para servirem de base para futuros trabalhos de campo sobre as interações cultura-praga-micoinseticida-pulverização.

Os conídios do fungo *Metarhizium anisopliae*, formulados pela Embrapa Cerrados em óleos adjuvantes emulsionáveis, podem ser armazenados a 27°C por 35 semanas, o que mantém uma viabilidade acima de 80% e por pelo menos 40 semanas a 10°C com viabilidade superior a 90%, o que pode ser considerado excelente. É importante destacar que um micoinseticida precisa possuir a característica de poder ser armazenado nas prateleiras de uma revenda de produtos agropecuários, ou em refrigeração (8°C), por um período de tempo de pelo menos seis meses.

A adição de óleos adjuvantes emulsionáveis aumentou a infectividade de *M. anisopliae* em formulações à base de água sobre larvas do besouro-das-farinhas, *Tenebrio molitor*, quando comparada com água mais espalhantes adesivos convencionais. Avaliou-se também o resíduo da pulverização de conídios de *M. anisopliae var. acridum* formulados em óleo adjuvante emulsionável sobre folhas de trigo, que foi tão eficiente quanto o resíduo da pulverização de formulações em óleos minerais puros para matar gafanhotos.

As formulações com óleos adjuvantes emulsionáveis selecionados na pesquisa aumentaram a tolerância de conídios de *M. anisopliae* contra os efeitos da radiação ultravioleta por até seis horas, o que ajuda a preservar o fungo em melhores condições no meio ambiente.

Comparações sobre o espalhamento de gotas demonstraram que, quando a concentração de óleos adjuvantes emulsionáveis foi aumentada, o espalhamento também aumentou. Isso ajuda muito o fungo a controlar o inseto-praga mais rapidamente. Quando a concentração de óleos adjuvantes emulsionáveis foi aumentada, a viscosidade aumentou e a evaporação diminuiu, mantendo o fungo no alvo desejado por mais tempo.

Os resultados da pesquisa desenvolvida pela Embrapa Cerrados demonstraram que a vazão de pulverizadores não foi afetada quando a concentração de óleos adjuvantes emulsionáveis foi aumentada em até 10%. Todos os pulverizadores convencionais testados podem aplicar formulações de fungo à base de água dentro da faixa apropriada de tamanho de gotas (75-150 micrômetros) dentro do contexto de aplicações de gotas controladas (CDA), mas é necessário ajustar a pressão e utilizar o tipo de bico apropriado para se atingir o alvo desejado. Nenhuma das combinações de pulverizadores e bicos testados afetou a viabilidade do fungo.

Todos esses resultados são bastante úteis para ajudar os pesquisadores e produtores rurais a selecionar o tipo de equipamento apropriado para fazer o melhor uso da nova formulação de micoinseticida em óleos adjuvantes emulsionáveis, mantendo a mesma cobertura foliar com volumes reduzidos e econômicos de pulverização para atingir alta eficiência de trabalho.

Roberto Teixeira Alves (Pesquisador - ralves@cpac.embrapa.br) trabalha(m) na Embrapa CERRADOS.