

BLOGS |

Biofábricas, a aposta certa contra pragas agrícolas

Liana John - 10/06/2014 às 18:33



A **pesquisa brasileira** já testou e aprovou dezenas de **inimigos naturais** para combater as **pragas agrícolas**. São **vespinhas**, moscas, **ácaros**, besouros, **fungos** e outros **bioagentes** capazes de eliminar os organismos causadores de danos às plantas, sem fazer mal aos demais insetos ou à saúde humana e sem causar **contaminação ambiental**. Não há dúvida de que esses bioagentes substituem os **agroquímicos** com vantagens para o agricultor e para o consumidor. A questão é colocar todas essas espécies em campo, passando da escala de laboratório para os milhões de hectares de nossas lavouras.

Os bioagentes precisam ser multiplicados; devem ser testados em condições reais, em diferentes regiões e condições climáticas; e têm de ser distribuídos num país de grandes dimensões, chegando ao **produtor rural** no tempo certo e “em forma” para “fazer o serviço”, isto é, eliminar as pragas agrícolas. Isso tudo é o trabalho das **biofábricas**, que felizmente já estão no mercado, abrindo caminhos e inovando em **bases sustentáveis**.

Algumas dessas biofábricas foram incubadas na **EsalqTec**, a incubadora tecnológica da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo (**Esalq/USP**), localizada em **Piracicaba**, SP. É o caso da **Bug**, hoje instalada em **Charqueada**, município vizinho a Piracicaba, e da **Promip**, atualmente estabelecida em **Engenheiro Coelho**, na **Região Metropolitana de Campinas**, também no estado de **São Paulo**.

Cada uma dessas biofábricas produz espécies diferentes de bioagentes e mantém parceria com grupos acadêmicos de pesquisa para transformar várias outras espécies em produtos. Não é uma tarefa corriqueira, visto que os produtos são vivos, portanto não podem ser fabricados em linhas de montagem, não podem ser estocados e precisam ser transportados até as áreas infestadas pelas pragas sem perder vigor.

Como os bioagentes se alimentam de pragas ou dependem delas para se reproduzir, a primeira etapa de uma biofábrica é providenciar instalações para criar, alimentar e reproduzir as pragas. Aos milhões e em total isolamento, para evitar “vazamentos”. Estabelecidos os criadouros de pragas, vem as instalações para criar e reproduzir seus inimigos naturais, cada um com suas peculiaridades.

A Bug, por exemplo, trabalha com as vespínhas do gênero *Trichogramma*, minúsculas, menores do que as mosquinhas das

frutas. Elas estão na categoria dos **parasitoides**. Sua tática é usar os ovos das **lagartas** (as pragas) para colocar os próprios ovos. Quando nascem as larvas de vespinhas, elas se alimentam dos nutrientes contidos nos ovos das lagartas, que nem chegam a eclodir. Para funcionar no controle da praga instalada no campo, porém, as vespinhas devem chegar às lavouras na fase adulta, prontas para depositar seus ovos onde quer que haja ovos de **lagartas-praga**. Logo, todo sistema de **embalagem** e remessa precisa levar em conta o tempo de amadurecimento das vespinhas e as condições ideais de temperatura. Além disso, a dispersão das minúsculas vespinhas no campo deve ser simples, ao alcance dos trabalhadores rurais.

“Verificamos que a temperatura baixa, a 10 graus centígrados, retarda o nascimento da vespa adulta em até 15 dias. Montamos câmaras com temperaturas baixas em pontos estratégicos, usadas por nossos parceiros distribuidores. Mas então o próprio produtor também adaptou câmaras climatizadas ou *freezers* para segurar as embalagens. Ele enxergou o **benefício da tecnologia** e se adaptou rapidamente”, diz **Diogo Carvalho**, um dos sócios da Bug.

A embalagem com as vespinhas é feita de papelão com picotes, para facilitar o manuseio. Quando vai liberar os insetos no campo, o **agricultor** só precisa quebrar o papelão no picote e distribuir os pedaços no campo, conforme a indicação do consultor técnico que o atende. As vespinhas já saem voando da embalagem, à procura de ovos das lagartas para parasitar.

Bem diferente é a estratégia da Promip, ao trabalhar com **ácaros-predadores**, especializados em sugar os **ácaros-praga** para se alimentarem. Praticamente invisíveis a olho nu, esses **microbioagentes** devem ser espalhados sobre as *'reboleiras'*, que são centros de maior concentração da praga, no meio das plantações. Eles seguem para o mercado em embalagens cilíndricas, contendo 2 mil ácaros cada e mais um punhado de **vermiculita**, um mineral argiloso cuja função é apenas facilitar a distribuição dos bioagentes.

“Em cada *'reboleira'*, o agricultor deve espalhar o conteúdo de um frasco. Não adianta distribuir por toda a plantação, esses ácaros-predadores devem ser lançados onde estão os ácaros-praga para o controle ser mais eficiente”, explica **Marcelo Poletti**, da Promip. Segundo ele, a embalagem já tem uma tampa que facilita a distribuição uniforme, após a retirada do lacre. “Mas ainda seria preciso trabalhar a apresentação do produto, um *design* melhor, mas atraente para o consumidor”. Por enquanto, praticamente todos os espaços disponíveis na embalagem são preenchidos com informações obrigatórias da **Anvisa** (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), do **Ibama** (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) e do **Mapa** (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento).

A criatividade dos novos **bioempresários** alia-se ao conhecimento técnico para aprimorar os sistemas de multiplicação e distribuição dos bioagentes de **controle de pragas**. Em alguns setores, como o **canavieiro**, os bioagentes já podem substituir 100% dos agroquímicos. Em outros, como o de produção de grãos, o percentual fica entre 40% e 50%. Em todos os casos, bioagentes são alternativas seguras para melhorar a **sustentabilidade no campo** e ajudam a produzir **alimentos mais saudáveis** para a cidade. São uma aposta certa da **pesquisa aliada à inovação** para derrotar as pragas agrícolas sem riscos de contaminação. E por isso mesmo contam com a torcida dos consumidores!



As vespinhas *Trichogramma pretiosum*, criadas na Bug, parasitam ovos de qualquer tipo de lagarta, incluindo as do gênero *Helicoverpa*.



Outra vespinha produzida pela Bug, *Trichogramma galloi* é muito usada para controlar a broca da cana.



Heraldo Negri, um dos sócios da Bug e autor das fotos e vídeos das vespinhas ao microscópio.



Para produzir os inimigos das pragas, as biofábricas precisam produzir também as próprias pragas como estes percevejos.



Coleta de ovos de pragas, usados na multiplicação dos insetos que as controlam.



Vespinhas são transferidas para ambientes com alimentação especial, para que se reproduzam.



Embalagem especial permite enviar as vespinhas aos agricultores por correio e liberá-las facilmente nas lavouras atacadas por lagartas.



Diogo Carvalho, um dos sócios da Bug: “Testamos nas pragas quais os agentes mais eficientes – predadores ou parasitoides – e em que fase são mais eficientes – ovo, pupa, crisálida ou adulto”.



Estoque de insetos-praga adultos em gaiolas preparadas para a oviposição e posterior coleta de ovos na Promip.



Lagarta do gênero *Helicoverpa*, que ataca diversas culturas de grãos.



Pupas de lagartas-praga que posteriormente servirão para testes e multiplicação dos agentes de controle biológico.



Estufa com feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*), planta utilizada nos testes com ácaros-praga e seus predadores, usados pela Promip no controle biológico.



Feijão-de-porco atacado por ácaros-praga em teste do agente biológico de controle, devidamente isolado.



Embalagem contendo 2 mil ácaros-predadores, prontos para serem espalhados sobre as “reboleiras” atacadas pelos ácaros-praga.



Marcelo Poletti, diretor geral da Promip: “Além de produzir o inimigo natural com eficiência, precisamos contar com o apoio de técnicos e agrônomos, nossos colaboradores, para difusão dessa tecnologia”.

Fotos abertura, 1 e 2 (vespinhas ao microscópio): Heraldo Negri/Bug

Fotos 4 a 16: Liana John

ver este post

comente

Comentários

11/06/2014 às 20:20

jaqueline - dig:

Acho isso fantastico, sou estudante de biologia e gostaria muito de trabalhar nesta área. E muito interessante e fantástico, poder acabar com as pragas do campo sem produtos quimicos.

Deixe aqui seu comentário:

Preencha os campos abaixo para comentar, solicitar ou acrescentar informações. Participe!

Seu nome:

Seu e-mail:

Enviar

AgriSustenta



É possível cultivar e conservar? Produzir ambientes saudios além de alimentos saudáveis? Cuidar dos custos e também do solo e da água? Dá para reduzir poluentes no meio rural? É viável transformar resíduos de colheitas em produtos? Efluentes de chiqueiros em energia? As atividades agropecuárias podem ser sustentáveis? Acreditamos na resposta SIM para todas essas perguntas. E, por isso, abrimos este espaço aos exemplos de agricultores/criadores e à opinião de especialistas. Queremos reunir boas ideias e boas informações para conectar **AGRICULTURA** e **SUSTENTABILIDADE**. Esperamos estimular os produtores a multiplicar as melhores experiências no campo. E pretendemos inspirar os consumidores a endossar essas práticas na cidade, por meio de suas opções de compra. AgriSustenta é um blog produzido pela equipe do **Planeta Sustentável** com curadoria da jornalista ambiental **LIANA JOHN**.

Arquivos de posts

2014 | 2015

JUNHO 2015 - (1)

MAIO 2015 - (2)

ABRIL 2015 - (1)

Nuvem de tags

-floresta adubação verde agenda 21 **agricultura** agricultura familiar agricultura orgânica **agrisustenta** agroecologia agronegócio alimentos ambiental baixo carbono biodigestor biodigestores biodiversidade biogás campo captação de água de chuva certificação do café chorume do curral conservação conservação ambiental conservação do solo crédito rural código florestal diversidade esalq fertirrigação flutuações climáticas futuro gado leiteiro **livro eletrônico** manejo integrado de pragas matas ciliares **mudanças climáticas** produção produção agrícola Programa ABC práticas agrícolas sustentáveis **recuperação** redução de emissões reflorestamento rio92 **segurança alimentar** solo suinocultura **sustentabilidade** sustentável tropical água

Outros Blogs

- | | | |
|--|--|---|
| A HUMANIDADE CONTRA AS CORDAS | BICHOS DO PANTANAL | BIODIVERSA |
| BLOG DO CLIMA | BIOGÁS: A ENERGIA INVISÍVEL | BLOG DA REDAÇÃO |
| MUITO ALÉM DA ECONOMIA VERDE | CORPORAÇÃO 2020 | GAIATOS E GAIANOS |
| PARCEIROS DO PLANETA | NA GARUPA | O DIVERGENTE POSITIVO |
| PLANETA ÁGUA | PLANETA URGENTE | PLANETA EM AÇÃO |
| SEMANA ABRIL DE JORNALISMO AMBIENTAL | PROSPERIDADE SEM CRESCIMENTO | QUANDO NEGÓCIOS NÃO SÃO APENAS NEGÓCIOS |
| | SUSTENTÁVEL NA PRÁTICA | URBANIDADES |

Patroínio

Siga o Planeta

