

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Parque Estação Biológica W5 Norte final
Caixa Postal: 2372 CEP: 70770-917
Fone: 61 3448-4769, 3448-4770
Fax: 61 3340-3624
Brasília, DF

Projeto Gráfico e Diagramação: Raul César Pedroso da Silva

<https://www.embrapa.br/recursos-geneticos-e-biotecnologia>
<https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/>

Tiragem: 1.000 exemplares

FEROMÔNIOS

Solução sustentável para o controle de pragas agrícolas nas lavouras brasileiras



Soja e arroz: importância para o agronegócio brasileiro

A soja e o arroz são culturas agrícolas de extrema importância para o agronegócio brasileiro. O país é o segundo maior produtor mundial de soja, atrás apenas dos Estados Unidos, e está entre os dez principais produtores mundiais de arroz, sendo o maior fora do continente Asiático.

Juntos, são responsáveis por uma produção anual superior a 80 milhões de toneladas.

O problema: percevejos-praga e os custos com defensivos

Entretanto, apesar do cenário favorável, os produtores brasileiros ainda sofrem com o ataque de pragas às lavouras nacionais, que os levam a desembolsar mais de 100 milhões de dólares com inseticidas químicos por safra para controlá-las. O Brasil hoje carrega o incômodo predado de ser o país que mais utiliza agrotóxicos no mundo.

Por isso, a busca de soluções sustentáveis para o controle de pragas é uma das prioridades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) desde a sua criação em 1973.



Fig. 1: Colônia de Percevejos da Soja em laboratório (esquerda); Percevejo do Arroz (centro); Percevejo da Soja (direita).

A tecnologia: resposta para o controle dos percevejos está na própria natureza

A Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, unidade de pesquisa da Embrapa, em Brasília, DF, desenvolveu uma tecnologia que pode auxiliar produtores de soja e de arroz no combate a um dos piores inimigos dessas culturas no país: os percevejos. Trata-se da utilização de semioquímicos (feromônios) para monitorar e controlar esses insetos nas lavouras, reduzindo o uso de defensivos químicos.

A tecnologia se baseia na utilização de feromônios (substâncias que os insetos utilizam na sua comunicação com os outros insetos da mesma espécie) para monitorá-los e controlá-los nas diferentes lavouras. Trata-se de um método racional e seguro, com grande potencial de utilização em

programas de manejo integrado de pragas porque pode reduzir significativamente e, até mesmo, eliminar a utilização de defensivos químicos nas lavouras. Os inseticidas além de ineficientes para controlar os percevejos, causam resistência nos insetos, são nocivos a quem os aplica, eliminam insetos benéficos, como as abelhas e inimigos naturais, e, no caso do arroz irrigado pode contaminar a água de rios e mananciais.

A "chave" para chegar até à tecnologia de semioquímicos está na própria natureza. Os cientistas observaram que os insetos utilizam substâncias químicas para "avisar" aos outros insetos sobre demarcação de território, alimentação, risco de predadores, reprodução, entre outros. Quando essa comunicação ocorre dentro da mesma espécie, o composto químico é chamado de feromônio.

No caso dos percevejos, são utilizados os feromônios sexuais produzidos pelos machos. Após a identificação, o feromônio natural produzido pelo inseto é sintetizado em laboratório e formulado em composições contendo liberadores (pequenos dispositivos/pastilhas), que são impregnados pelo feromônio. Por fim, são colocados em armadilhas no campo para a captura e monitoramento das fêmeas.

As armadilhas com os feromônios são distribuídas nas lavouras com o objetivo de enganar os insetos. Ao identificar o cheiro dos machos, as fêmeas são atraídas e capturadas na armadilha. O intuito final é monitorar e controlar as populações dos percevejos-praga e, conseqüentemente, reduzir os danos às plantações.



Fig 2: Iscando a armadilha (garrafa PET) com a pastilha de feromônio (esquerda); Armadilha iscada no teste de campo (centro); Modelos de armadilhas usadas nos testes (direita).

Patentes

A Embrapa recebeu duas patentes pelo desenvolvimento da tecnologia de utilização de feromônios para controle de percevejos-praga. Uma patente voltada ao complexo de soja e outra

voltada para o Percevejo do Colmo do arroz.

Soja: licenciamento vai levar tecnologia ao setor produtivo

A tecnologia de utilização de feromônios no controle do percevejo marrom da soja (*Euchistus heros*) foi licenciada para a empresa privada ISCA Tecnologias Ltda., com a qual a Embrapa mantém acordo de cooperação técnica desde 2011 para desenvolvimento de protótipos de armadilhas para serem usadas em larga escala nas lavouras.

O licenciamento vai resultar no desenvolvimento de armadilhas iscadas com feromônios em larga escala no mercado para auxiliar os produtores de soja na adoção de técnicas de manejo que aumentem a eficiência do controle do percevejo marrom.



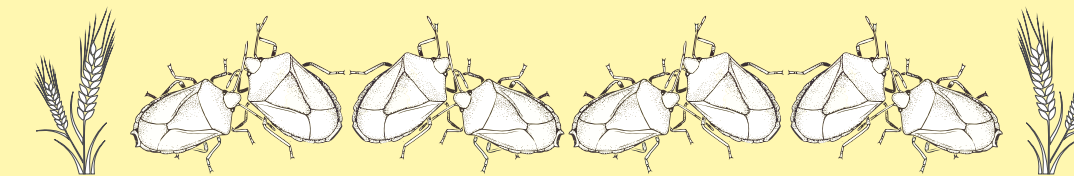
Ferramentas e Soluções para Manejo de Pragas

Mercado de semioquímicos no Brasil

Os semioquímicos ocupam hoje cerca de 30% do mercado de biopesticidas no mundo, perdendo apenas para os inseticidas bacterianos e botânicos. No Brasil, o mercado de semioquímicos está em franca expansão, com mais de 15 produtos registrados e outros em fase de registro.

Mercado:

Interessados em adquirir a tecnologia de feromônios para controle do percevejo marrom da soja (*Euchistus heros*) podem entrar em contato com Leandro Mafra, diretor de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa ISCA Tecnologias Ltda., pelo e-mail: leandro@isca.com.br e telefone: (55) 3332-2326.



Lançamento: tecnologia de feromônios pode beneficiar também produtores de arroz

O arroz é um dos alimentos com melhor balanceamento nutricional e fornece 20% da energia e 15% da proteína per capita necessária à alimentação humana. Por isso, é uma das espécies que apresenta maior potencial para o combate a fome no mundo.

O Brasil se destaca como produtor no cenário mundial, com cerca de 1,8% do total mundial e, aproximadamente, 50% da América Latina, englobando os dois sistemas de cultivo: irrigado e de sequeiro.

A orizicultura tem grande importância econômica para o Brasil e representa mais de 6% do valor bruto da produção agrícola nacional, atrás apenas da soja, milho, café e cana-de-açúcar.

Entretanto, a produção mundial de arroz não acompanha o crescimento do consumo (cerca de 1% ao ano contra 1,27% do consumo). Entre os problemas que justificam esse gargalo, destacam-se as perdas causadas por pragas agrícolas.

Uma das pragas mais nocivas à orizicultura nacional é o percevejo-do-colmo (*Tibraca limbativentris*) porque suga a seiva nos colmos (caules) das plantas, diminuindo a produção de grãos e causando perdas na produção de até 80%. O inseto ocorre na maioria das regiões produtoras de arroz do Brasil e é nocivo aos diferentes sistemas de cultivo, tanto irrigados (terras baixas) como de sequeiro (terras altas).

Em 2016, o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) concedeu à Embrapa patente para utilizar a tecnologia de feromônios no controle desse inseto.

A demanda por uma solução para o percevejo-do-colmo veio dos próprios produtores de arroz dos estados de Goiás, Tocantins e Rio Grande do Sul, a partir de solicitações feitas aos pesquisadores José Alexandre Barrigossi, da Embrapa Arroz e Feijão (Santo Antônio de Goiás, GO), e José Martins, da Embrapa ClimaTemperado (Pelotas, RS).

Outras culturas

A tecnologia de utilização de feromônios em armadilhas já está sendo utilizada no manejo integrado de outras pragas agrícolas, como por exemplo, a broca do cupuaçu, em parceria com a Embrapa Amazônia Ocidental, cascudinho da cama de frango e mariposas, entre outras.