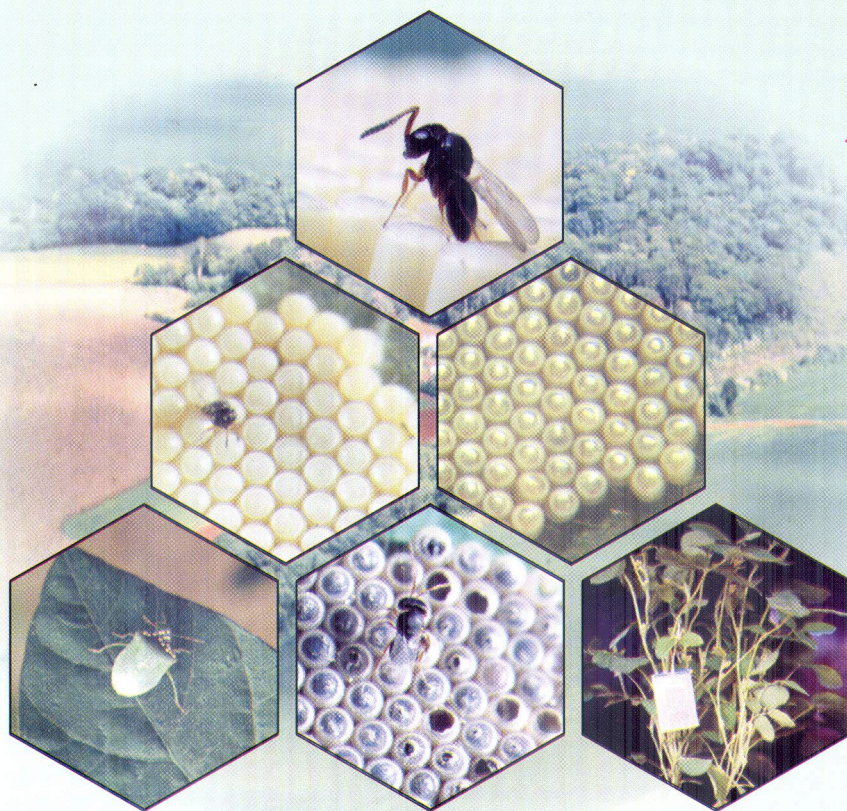


# O CONTROLE BIOLÓGICO DOS PERCEVEJOS E SUA APLICAÇÃO NO MIP-SOJA



# O CONTROLE BIOLÓGICO E O MIP

O Manejo Integrado de Pragas (MIP) e o controle biológico estão intimamente relacionados, pois é dentro do conceito de MIP que o controle biológico encontra suas melhores chances de ser bem sucedido. Como o controle biológico é normalmente específico à determinada praga, para que se alcance boa condição sanitária da cultura, é necessário adotar outras medidas que não interfiram no controle biológico. Assim, para que os inimigos naturais sejam realmente eficientes é preciso utilizar medidas que minimizem o uso de inseticidas, já que o controle biológico não é compatível com o uso desses produtos que normalmente são empregados pelos produtores.

Para restringir o uso de inseticidas, é preciso monitorar o aparecimento dos percevejos, através de amostragens periódicas, bem como, utilizar os níveis de controle na tomada de decisão e adotar medidas como o uso de inseticidas seletivos que favoreçam a sobrevivência dos inimigos naturais na lavoura.

## AGENTES BIOLÓGICOS

No complexo de parasitóides que atacam as populações de percevejos presentes na cultura da soja, os parasitóides de ovos *Trissolcus basalís* (Fig. 1) e *Telenomus podisi* (Fig. 2) destacam-se pelas suas eficiência, importância e abundância nas lavouras de soja, contribuindo significativamente na redução populacional dos percevejos pragas, quando preservados. Os adultos são vespinhas de coloração preta brilhante de aproximadamente 1mm de comprimento, que se desenvolvem de ovo a adulto dentro dos ovos do hospedeiro, completando seu ciclo de desenvolvimento num período de 10 a 12 dias.



Fig 1. Adulto de *Trissolcus basalís*.

Foto: J.F.Haydu

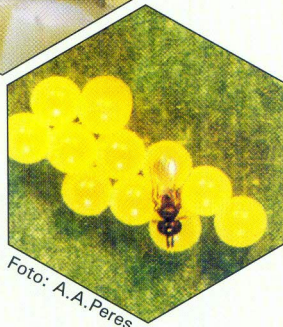
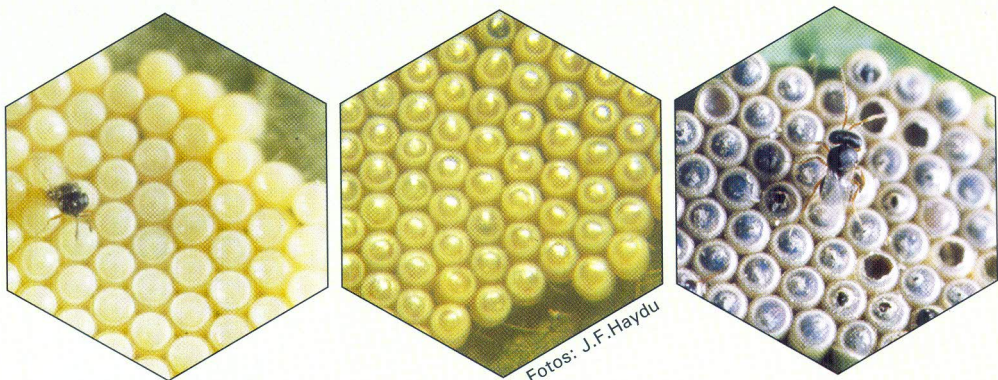


Fig 2. Adulto de *Telenomus podisi*.

Foto: A.A.Peres

Essas vespinhas parasitam ovos de diferentes espécies de percevejos da família Pentatomidae que ocorrem na cultura da soja, entre elas, *Nezara viridula*, *Euschistus heros*, *Piezodorus guildinii*, *Thyanta perditor*, *Dichelops melacanthus* e *Acrosternum* sp., destacando-se, entretanto, a associação preferencial de *T. basalís* a ovos do percevejo verde e de *T. podisi* a ovos do percevejo marrom.

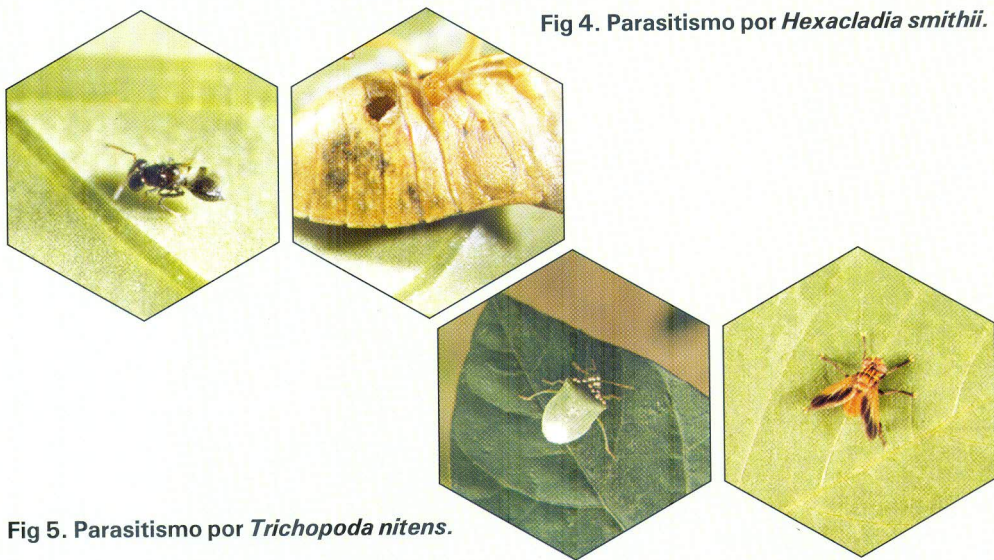
O desenvolvimento do parasitóide é perceptível externamente pela mudança na coloração do ovo hospedeiro. Ovos de tonalidade clara (*Nezara viridula*, *Euschistus heros*, *Dichelops melacanthus*), quando parasitados, adquirem coloração cinza, passando a castanha e a totalmente preta, quando próximo à emergência dos adultos (Fig. 3).



**Fig 3. Ovos parasitados em diferentes fases do desenvolvimento de *Trissolcus basalís*.**

Além do parasitismo em ovos, é comum, na cultura da soja, a ocorrência de parasitóides que atacam os percevejos adultos, destacando-se *Hexacladia smithii* (Fig. 4), em adultos do percevejo marrom *E. heros*, e da mosca *Trichopoda nitens* (Fig. 5), em adultos de *N. viridula*, que contribuem naturalmente na redução das populações dos percevejos, evitando maiores prejuízos econômicos.

**Fig 4. Parasitismo por *Hexacladia smithii*.**



**Fig 5. Parasitismo por *Trichopoda nitens*.**

## COMO UTILIZAR

Os parasitóides de ovos *T. basalís* e *T. podisi* podem ser utilizados em liberações a campo, com o objetivo de incrementar as populações naturais já existentes nas lavouras, buscando sua maior eficiência no combate aos percevejos, quando esses insetos são realmente daninhos à cultura.

Podem ser liberados como adultos (5000 vespinhas/ha) ou como ovos parasitados em cartelas de papelão (3 cartelas/ha).

Recomenda-se a liberação desses parasitóides nas bordas da lavoura, quando a soja estiver no final do florescimento, possibilitando a sua multiplicação no próprio campo e a dispersão, à medida que ocorre a migração dos percevejos hospedeiros para o interior da lavoura.

## COMO FUNCIONAM NO CAMPO



Fig 6. Cartela com ovos parasitados.

As cartelas de papelão contendo os ovos parasitados são colocadas no campo um ou dois dias antes da emergência das vespinhas, conforme data indicada na embalagem, amarradas na parte mediana da planta de soja (Fig. 6). As fêmeas, ao emergirem, são copuladas e saem em busca de novas massas de ovos para depositar seus ovos, reiniciando o ciclo. Os ovos, quando parasitados, mudam de coloração, tornando-se bem escuros próximo à emergência dos adultos. Cerca de 10 dias depois, cada ovo parasitado dará origem a um novo parasitóide, ao invés de originar mais percevejos. Cada fêmea do parasitóide coloca em média 200 ovos.

## COMO CRIAR

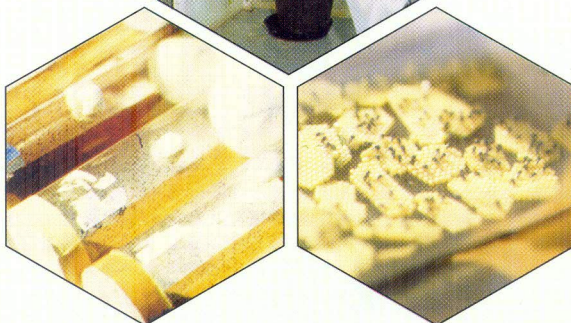
Como os parasitóides se desenvolvem dentro dos ovos dos percevejos, sua multiplicação é feita em laboratório utilizando colônias do percevejo verde *N. viridula* ou do percevejo marrom *E. heros*, que são utilizados como hospedeiros na multiplicação de *T. basalis* e *T. podisi*, respectivamente. Os percevejos hospedeiros são criados em gaiolas de madeira (Fig. 7) cobertas com tela de filó, alimentados com sementes secas de soja e amendoim e frutos de ligustro, utilizando uma planta de soja como substrato de oviposição.

Para a multiplicação dos parasitóides, podem-se utilizar ovos de percevejos, frescos ou armazenados em baixas temperaturas, na geladeira, podem ser mantidos por 30 dias; no freezer por 180 dias e no nitrogênio líquido por 360 dias, os quais são expostos aos parasitóides em tubos de plástico transparente (Fig. 8). Após o parasitismo, os ovos são colados em cartelas de papelão e enviados aos produtores para a sua liberação na lavoura.

Fig 7. Gaiola de criação de percevejos.



Fig 8. Multiplicação do parasitóide em tubos plásticos.



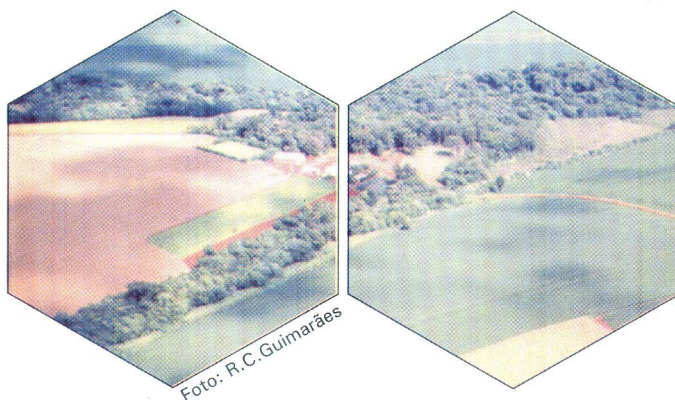
## COMO PRESERVAR

Em áreas de soja onde o uso de inseticidas para o controle das pragas é feito de maneira criteriosa, a contribuição desses parasitóides na mortalidade dos ovos de percevejos é elevada. Para preservar esses agentes biológicos que já ocorrem naturalmente nas lavouras, sendo algumas vezes suas populações incrementadas através de liberações inoculativas, é muito importante que algumas medidas sejam obedecidas, como:

- ❖ monitorar a população dos percevejos através de amostragens periódicas na lavoura, com o método do pano-de-batida;
- ❖ para medidas de controle, utilizar os níveis de dano econômico, ou seja, dois percevejos/m em áreas de produção comercial e um percevejo/m, em áreas de produção de sementes;
- ❖ preservar ou implantar áreas de refúgios naturais, como matas, capoeiras, entre outras;
- ❖ utilizar produtos seletivos preferencialmente, biológicos ou fisiológicos quando as pragas atingirem o nível de dano e houver necessidade de controle;
- ❖ diversificar as culturas no tempo (rotação) e no espaço (policulturas); e
- ❖ considerar o agroecossistema como um todo, adotando medidas que busquem o equilíbrio, também após a cultura da soja

## UM EXEMPLO NA LAVOURA

Atualmente, um grande desafio da agricultura é aumentar a produtividade da cultura e, ao mesmo tempo, melhorar a qualidade biológica (valor nutritivo), a sanidade dos alimentos (ausência de resíduos tóxicos) e, principalmente, conservar os recursos naturais (solo, água, ar e organismos) para as gerações futuras. Dentro dessa perspectiva, o controle biológico dos percevejos através da utilização de inimigos naturais tem grandes possibilidades de ser amplamente utilizado em comunidades ou em grandes áreas contínuas (microbacia) que adotam medidas de MIP, buscando o restabelecimento do equilíbrio.



**Fig. 9. Vista aérea da microbacia Rio do Campo, em Campo Mourão, PR.**

Um exemplo de uso dessas táticas num programa maior de MIP foi obtido numa microbacia no município de Campo Mourão, PR, (Fig. 9) onde a comunidade de produtores com o objetivo conjunto de melhorar a qualidade do ambiente rural produtivo, conseguiu, num período de quatro safras, reduzir o número médio de aplicações de inseticidas utilizados para percevejo de 0,81 para 0,19, além de substituir o uso de produtos agressivos por aqueles mais seletivos.



---

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Soja**

*Rod. Carlos João Strass - Distrito de Warta  
Fone: (43) 3371-6000 Fax: (43) 3371-6100  
Caixa Postal 231 - CEP 86001-970 Londrina PR  
[www.cnpso.embrapa.br](http://www.cnpso.embrapa.br)  
[sac@cnpso.embrapa.br](mailto:sac@cnpso.embrapa.br)*

**Texto:**

Beatriz S. Corrêa-Ferreira  
Pesquisadora da Embrapa Soja

**Folder nº 06/2007**

**Tiragem:**

5.000 exemplares  
Julho/2007

**Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**

