

Embrapa

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Rod. MG 424 km 65 - Caixa Postal 151 35701-970 Sete Lagoas, MG
Fone (031) 779 1000 Fax (031) 779 1088

PESQUISA EM ANDAMENTO



PA nº 29, maio/98. 4p.

CONTROLE INTEGRADO DO PULGÃO-VERDE, *Schizaphis graminum*, UTILIZANDO CULTIVARES RESISTENTES E O PREDADOR *Chrysoperla externa*

Ivan Cruz¹

O pulgão-verde, *Schizaphis graminum*, é a principal praga de sorgo no Brasil. Ocasionalmente causa danos à planta pela contínua sucção de seiva, sendo o sorgo suscetível ao seu ataque desde a emergência até a maturação. Geralmente o inseto inicia seu ataque nas folhas basais, onde começam a aparecer manchas amareladas, que evoluem para uma coloração arroxeada, pouco antes do necrosamento. Em altas populações, plantas adultas podem ser totalmente atacadas e mortas pela praga. Os insetos observados na planta são geralmente ápteros e todos do sexo feminino, pois a reprodução é por partenogênese telítoca. Portanto, o inseto, além de não necessitar de machos para sua reprodução, produz apenas fêmeas, com processo de incubação interno. O inseto atinge a maturidade em cerca de uma semana, quando se alimenta de um hospedeiro suscetível (Figura 1). Durante seu período de vida reprodutivo (cerca de 25 dias) produz em média cerca de 43 ninfas.

O controle desse inseto através de pulverizações com inseticidas não é uma prática comum entre os produtores, especialmente devido à falta de produtos específicos registrados para uso na cultura de sorgo. Por essa razão, têm-se buscado alternativas para o seu controle, tais como a utilização de cultivares resistentes, uma vez que é um método ideal para o controle de pragas, pela eficiência, economicidade, durabilidade, compatibilidade com outros métodos e por não causar danos ao meio ambiente. A determinação de fontes, bem como os mecanismos e a herança de resistência, já foi pesquisada em vários materiais do banco de germoplasma da Embrapa Milho e Sorgo. Alguns materiais, como o GR e Tx 2567, apresentam alto grau de resistência ao inseto, praticamente não sendo danificados quando cultivados com outros materiais mais suscetíveis.

Muitas vezes, o uso de apenas uma tecnologia de controle de pragas, como cultivares resistentes, não atinge o nível de controle desejável, especialmente quando a população da praga é muito elevada. A integração de métodos, hoje conhecida como MIP - Manejo Integrado de Pragas - muitas vezes, além do efeito sinérgico, torna-se o controle mais duradouro. Além do método que utiliza cultivares resistentes, o controle biológico tem sido também considerado uma alternativa viável como estratégia do MIP.



São vários os agentes de controle biológico do pulgão-verde, incluindo, dentro da classe Insecta, vários parasitóides e predadores. Entre esses últimos, têm-se sobressaído os crisopídeos, cujas larvas são consideradas agentes promissores no controle biológico de pulgões de maneira geral.

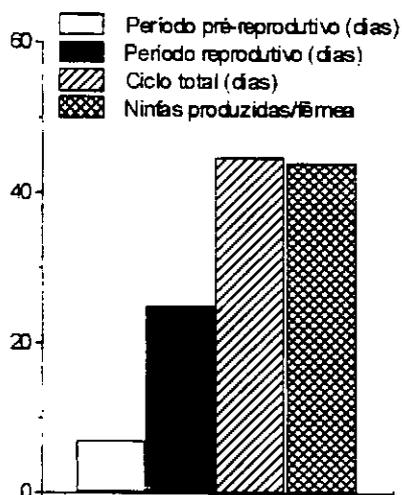


FIGURA 1. Ciclo evolutivo do pulgão-verde, *Schizaphis graminum*, e progênie produzida quando criado em sorgo suscetível BR 304. Sete Lagoas, MG.

A espécie *Chrysoperla externa*, um predador voraz de vários insetos, tem grande potencial para uso em MIP. O inseto adulto coloca seus ovos de maneira característica, no ápice de um pedicelo. É muito comum a postura ser realizada próximo a colônias do pulgão-verde, pois os adultos são atraídos pelas substâncias adocicadas produzidas pela praga, das quais se alimentam. O ciclo evolutivo completo do predador (ovo a adulto) é em torno de 25 dias, a uma temperatura média de 25°C. Durante o período larval, com média de dez dias, o inseto pode consumir grandes quantidades de pulgões. À semelhança do que acontece com o uso sozinho de cultivares resistentes, muitas vezes o controle biológico também não tem condições de, por si só, manter a população de determinada praga abaixo do nível de dano econômico.

O objetivo deste trabalho foi verificar a viabilidade de controle do pulgão-verde do sorgo, utilizando de maneira integrada cultivares resistentes e controle biológico com o predador *C. externa*.

Os experimentos foram conduzidos em delineamento inteiramente casualizado, com dez repetições. Foram utilizados os genótipos GR e Tx 2567, resistentes ao pulgão-verde, comparados ao genótipo suscetível BR 304. Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação, sendo os genótipos semeados individualmente em vasos contendo terra adubada, numa densidade de três sementes. Após a emergência, foi feito o desbaste, deixando-se apenas uma planta. Onze dias após a emergência foram liberadas dentro dos vasos densidades de 30, 45 ou 60 pulgões adultos. Vinte e quatro horas após a infestação foi realizada a liberação, com uma ninfa recém-nascida do predador em cada vaso. Como testemunha, foram deixadas plantas apenas com o pulgão. A avaliação foi realizada em função dos danos ocasionados ao genótipo

suscetível contendo a maior densidade de pulgões, quando praticamente todas as plantas estavam com danos nas folhas acima de 80%. Nesse momento, todas as plantas foram avaliadas em função da área foliar morta pelo inseto, através de uma escala de notas referente à percentagem de clorose, sendo nota 0, plantas sem dano aparente; nota 1, plantas com danos de até 20% da área foliar; nota 2, plantas com danos entre 20 e 40%, até nota 5, plantas com mais de 80% de clorose nas folhas, incluindo plantas mortas.

Os resultados obtidos indicaram que, para uma população inicial de 30 pulgões/planta, praticamente não houve efeito integrado entre o predador e a cultivar resistente, uma vez que os danos verificados à planta, especialmente na cultivar de alto grau de resistência, como a GR, foram pequenos, mesmo na ausência do predador. A presença desse foi importante para baixar a população do pulgão no genótipo suscetível (Figura 2), reduzindo o dano em quase 50%. Já a densidade de 45 pulgões/planta foi suficiente para matar a planta suscetível, mesmo na presença do inimigo natural, em função de o número de descendentes produzidos ser maior do que a capacidade de alimentação do predador (Figura 3). Por outro lado, quando o pulgão se encontrava sobre o genótipo resistente GR, os danos foram bem menores, sendo praticamente os mesmos na presença ou ausência do predador, quando a população inicial foi de 45 pulgões/planta, à semelhança do que ocorreu com 30 pulgões/planta. Na densidade de 60 pulgões/planta, os danos verificados em plantas sem o predador chegaram a 27%. Com a presença do predador, o dano observado foi reduzido quase à metade (15,5%). O genótipo Tx 2567, cujo grau de resistência é relativamente inferior ao GR, apresentou-se numa posição intermediária. Na ausência do predador, os danos chegaram a 47,5 e 54%, quando as populações iniciais do pulgão foram 45 e 60 indivíduos/planta, respectivamente. Entretanto, a presença do predador fez com que os danos fossem reduzidos à metade, respectivamente, 19,5 e 31%. Esses resultados, embora ainda preliminares, indicam o grande potencial da integração entre um agente de controle biológico, como a *C. externa*, e uma cultivar resistente, especialmente quando a cultivar apresenta um nível moderado de resistência, como o Tx 2567. Com a cultivar GR, com alto grau de resistência, para os níveis populacionais de até 60 pulgões/planta, praticamente seu efeito foi suficiente para controlar a praga. Esse experimento está sendo repetido no campo.

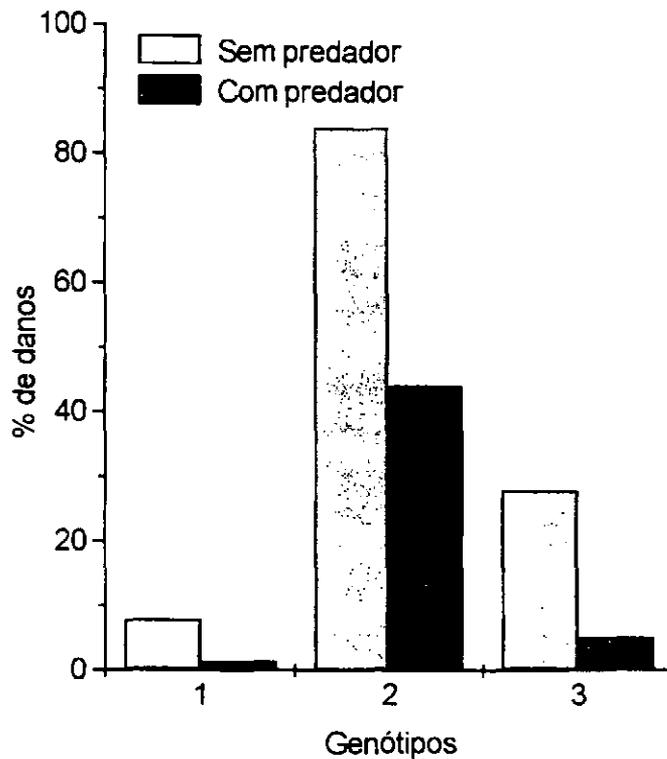


FIGURA 2. Danos ocasionados pelo pulgão-verde, *Schizaphis graminum* (densidade inicial de 30 pulgões/planta) em sorgo resistente (GR-1), moderadamente resistente (Tx 3567-2) e suscetível (BR 304-3), na presença ou ausência do predador *Chrysoperla externa*. Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, 1998.

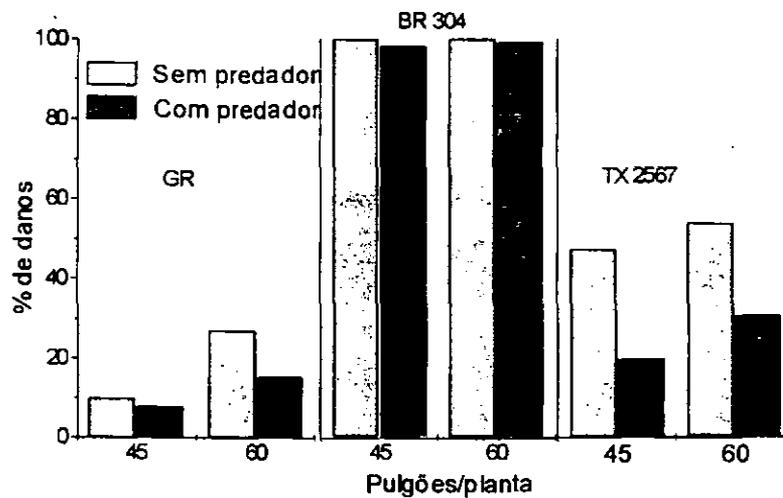


FIGURA 3. Danos ocasionados pelo pulgão-verde, *Schizaphis graminum* (densidade inicial de 45 ou 60 pulgões/planta) em sorgo resistente (GR), moderadamente resistente (Tx 3567) e suscetível (BR 304), na presença ou ausência do predador *Chrysoperla externa*. Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, 1998.