

de cada planta foi feita considerando-se a distância da base da mesma até a ponta da folha mais longa. Foi computado para análise o valor do acréscimo no comprimento de cada planta infestada em relação ao acréscimo médio no comprimento das plantas não infestadas. Baseando-se nos resultados obtidos pode-se concluir que os genótipos TX 430, 9 DX 6-27-1 e Ruby apresentam a tolerância como principal mecanismo de resistência ao pulgão-verde. Tolerância também provavelmente seja um dos mecanismos encontrados nos genótipos TX 430 x GR, GB 3 e Tx 2567. - Ivan Cruz, José D. Vendramim.

### BIOLOGIA DO PULGÃO-VERDE EM SORGO

O pulgão-verde, *Schizaphis graminum*, danifica o sorgo pela grande quantidade de seiva extraída, causando limitação de água e nutrientes, pela injeção de toxina, provocando uma destruição enzimática da parede celular, causando clorose e, finalmente, necrose do tecido foliar. Além desses tipos de danos diretos, pode transmitir viroses importantes, como o mosaico anão do milho, predispor a planta a doenças, como a podridão do colmo, ou afetar a qualidade do grão.

Como a ocorrência de *S. graminum* no Brasil é recente na cultura do sorgo, pouco se conhece a respeito da sua biologia nessa planta. Assim, com o objetivo de se estudar a biologia do inseto em laboratório (temperatura constante) e em casa de vegetação (temperatura ambiental), realizou-se o presente trabalho. O inseto foi estudado em pedaços de folhas (laboratório) e em plantas vivas (casa de vegetação) das cultivares BR 503 e BR 601. Observou-se que o número de 4 instares, de modo geral, é constante para a maioria dos indivíduos, quer criados em pedaços de folhas quer em plantas vivas. Nos experimentos de laboratório, o ciclo total foi em média 30,9 dias, sendo o período pré-reprodutivo médio de 6,2 dias e o reprodutivo de 16,8 dias. O número de ninfas produzido por fêmea foi de 72,3. Houve efeito substancial na biologia do inseto no experimento com plantas vivas, onde se cobriram as plantas com vidro transparente. O ciclo total reduziu-se para 21,2 dias e os períodos pré-reprodutivo e reprodutivo foram de 7,3 e 13,2 dias, respectivamente. O número de ninfas produzido por fêmea foi reduzido para 22,1, em média. Já no experimento com plantas vivas, cobertas com uma gaiola de arame fino, observou-se que na temperatura média mais baixa (21,3 °C), o ciclo total foi maior, com uma média de 55,8 dias, decrescendo para 34,0 dias na temperatura mais alta (26,2 °C). O período pré-reprodutivo variou de 7,5 (a 21,3 - 22,7 °C) a 5,4 dias (a 25,8 - 26,2 °C). Nesta mesma sequência, o período reprodutivo foi de 27,4 a 22,5 dias. Não houve diferença significativa no número de ninfas produzido, cuja média foi 43,6 (temperatura variando de 21,3 a 26,2 °C). - Ivan Cruz, José D. Vendramim.

### BIOLOGIA DO PULGÃO-VERDE EM DIFERENTES HOSPEDEIROS

O pulgão-verde, *Schizaphis graminum* (Rondani, 1852), tem sido relatado em mais de 60 espécies de Graminae. Entretanto, de modo geral, gramíneas com folhas relativamente largas são preferidas em relação a espécies com folhas estreitas. Embora tenha inúmeros hospedeiros nativos, as maiores infestações são geralmente verificadas em sorgo, trigo, cevada, aveia e centeio.

No Brasil, o pouco que se conhece sobre a bioecologia do inseto é relacionado principalmente à cultura do trigo. O objetivo do trabalho foi estudar a biologia do pulgão-verde em diferentes hospedeiros. Foram selecionados, além do trigo, o sorgo, o arroz, o milho e a soja, escolhidos em razão de estarem de certo modo relacionados como culturas seqüenciadas, principalmente em áreas irrigadas de cerrado. Com exceção da soja, as demais culturas são descritas como hospedeiras da praga.

Os experimentos foram conduzidos durante os anos de 1983 a 1985, em Sete Lagoas, MG, no Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo-CNPMS. Foram estudados, além do sorgo suscetível BR 601, o milho C 111, a soja Doko, o arroz Irga 409 e o trigo Allondra. Os insetos foram criados em seções de folhas, mantidas no laboratório, e em plantas vivas, semeadas em vasos e mantidas em casa de vegetação. Todos os experimentos começaram quando as plantas estavam com onze dias de idade. A temperatura e umidade foram registradas por um termohigrógrafo. A fotofase para os experimentos de laboratório foi de 12 horas e para os de casa de vegetação foi de 14 ± 2 horas (fotoperíodo natural). De acordo com os resultados, concluiu-se que o milho e a soja não são hospedeiros adequados ao desenvolvimento do pulgão. Já o arroz, embora causando alta mortalidade ninfal, em determinadas condições pode propiciar alimento para garantir a sobrevivência da espécie. Embora com desenvolvimento um pouco mais lento no trigo, ambos, trigo e sorgo, foram configurados como os melhores hospedeiros para o pulgão-verde. - Ivan Cruz, José D. Vendramim.

### EFEITO DE DIFERENTES NÍVEIS DE INFESTAÇÃO PELO PULGÃO-VERDE, *Schizaphis graminum* (RONDANI, 1852), EM SORGO SUSCETÍVEL E SORGO RESISTENTE

Informações sobre os danos provocados pelo pulgão-verde em sorgo nas condições brasileiras são escassas. Para levantar tais informações, foi conduzido, em casa de vegetação, durante os anos de 1983 a 1985, o presente experimento. Os genótipos de sorgo foram semeados em vasos, sendo as plantas protegidas por uma gaiola de armação de arame envolta em tecido fino ("volta ao mundo"). No primeiro

experimento, usando apenas o genótipo suscetível BR 601, efetuou-se a infestação com uma densidade de pulgões de 0, 5, 10, 15, 20 e 25 indivíduos de sete dias de idade por planta, quando esta estava com 11 dias após o plantio. Num segundo experimento, incluindo também o genótipo resistente TX 2567, utilizaram-se densidades de 0, 10, 20 e 30 pulgões por planta, com as infestações realizadas quando as plantas estavam com 16, 26 e 36 dias após o plantio. As avaliações basearam-se em uma escala de notas de 0 (nenhum dano) e 9 (acima de 81% de necrose da planta) e na diferença do crescimento entre plantas infestadas e não infestadas. Concluiu-se que, quando sujeitas à infestação inicial a partir de 10 pulgões por planta, as plantas da cultivar suscetível morrem em 21 dias, independente da época de infestação, enquanto que as plantas da cultivar resistente, mesmo com infestação inicial de 20 pulgões por planta, continuam vivas por um período mínimo de 28 dias e com incrementos médios no tamanho de 68,6% em relação a plantas sem infestação. Também concluiu-se que tanto as plantas resistentes quanto as suscetíveis suportam uma mesma infestação inicial por um período mais longo, quando a infestação ocorre em plantas mais desenvolvidas. - *Ivan Cruz, José D. Vendramim.*

#### NÃO-PREFERÊNCIA COMO MECANISMO DE RESISTÊNCIA DE SORGO AO PULGÃO-VERDE, *Schizaphis graminum*

O pulgão-verde é uma das mais importantes pragas do sorgo, sendo que só nos E.U.A. já se chegou a gastar mais de dez milhões de dólares anualmente com medidas de controle baseadas em inseticidas. Dentre os métodos alternativos para o controle dessa praga, o uso de variedades resistentes tem sido um dos mais promissores. Do ponto de vista de melhoramento visando a resistência à praga, a determinação dos mecanismos que regulam a resistência é fundamental. O objetivo do trabalho foi estudar o mecanismo de resistência por não-preferência de diferentes genótipos considerados resistentes ao inseto. Foram avaliadas, em teste de livre escolha, 28 fontes de resistência. Essas fontes foram aleatoriamente divididas em quatro grupos de sete genótipos, sendo cada grupo estudado em ocasiões diferentes, tendo, porém, em comum duas testemunhas suscetíveis. Os genótipos foram semeados em vasos, de maneira circular, fazendo a casualização dos tratamentos dentro de cada vaso. O espaçamento entre plantas foi de 5 cm. Após a emergência, as plantas foram cobertas com gaiolas de forma cilíndrica, com armação de arame grosso e cobertas por um tecido fino. Onze dias após o plantio, foram liberados sobre o solo, no centro de cada vaso, 45 pulgões adultos (ápteros), numa densidade média de cinco pulgões por planta. Após 24, 48, 72 e 96 horas contou-se o número de pulgões adultos por planta (genótipo). O delineamento foi em blocos ao acaso

com 18 repetições (16 em alguns casos). Concluiu-se que não-preferência é um dos mecanismos de resistência ao pulgão-verde, encontrada principalmente nos genótipos TX x 430 x GR, GSBT x 399, GR, Gb 3, H 8012, S 9743, S 9750 e KS 9B. - *Ivan Cruz, José D. Vendramim.*

#### HERANÇA DA RESISTÊNCIA DE SORGO AO PULGÃO-VERDE

Selecionaram-se dois genótipos resistentes, cruzando-os com genótipos suscetíveis para se obterem as gerações  $F_1$  que foram plantadas no campo para obtenção do  $F_2$ . Paralelamente, fizeram-se retrocruzamentos (RC) com os pais,  $P_1$  (resistente) e  $P_2$  (suscetível), de modo a se ter, para as avaliações, as gerações  $P_1, P_2, F_1, F_2, RC_1 (F_1 \times P_1)$  e  $RC_2 (F_1 \times P_2)$ .

Uma vez obtidos esses materiais, eles foram todos semeados em bandejas de chapa galvanizada com dimensões de 80x36x10 cm. Cada fileira correspondeu a uma geração, com exceção da geração  $F_2$ , para qual o número de fileiras por bandeja foi de 5. Cada fileira continha 20 plantas. O espaçamento entre fileiras foi de 5 cm. As avaliações foram realizadas quando o genótipo suscetível apresentava uma nota de dano acima de 7 numa escala de 0 (nenhum dano) a 9 (plantas mortas). Nas gerações segregantes foram consideradas como plantas resistentes aquelas com notas de dano variando de 0 a 4. Para testar as gerações segregantes foi utilizado o teste de qui-quadrado. O número provável de gens foi também calculado pela fórmula apresentada por Burton (1951).

Como genótipos resistentes foram selecionados o BR e GB. O genótipo GR foi cruzado com o genótipo suscetível Me 022, enquanto que o GB foi cruzado com M 1011 e Me 722. A nota média de dano atribuída à geração parental foi de 1,07 para o pai resistente GR e 7,42 para o pai suscetível Me 022. Na geração  $F_1$  a nota média foi de 1,53, bem próxima da nota obtida para o genótipo resistente, sugerindo ser um caso de dominância. Os dados da geração  $F_2$  ajustaram-se à proporção de 3 plantas resistentes para uma planta suscetível, sugerindo que um único gen dominante controla a resistência do genótipo GR em relação ao pulgão-verde. No retrocruzamento com o pai suscetível, um número de plantas resistentes acima do esperado foi obtido. Já no cruzamento com o pai resistente, todas as plantas foram resistentes, ajustando perfeitamente ao esperado no caso de herança monogênica.

Os dados obtidos com o genótipo resistente GB foram, de maneira geral, semelhantes ao obtido com o GR. O número de pares de gens envolvido na resistência, calculado pela fórmula de Burton (1951), em ambos os casos foi 1. De modo geral, os resultados obtidos concordam com os mencionados na literatura, em que a resistência ao pulgão-verde é dominante e monogênica. - *Ivan Cruz, José D. Vendramim.*