

CIRCULAR TÉCNICA

n. 42 - outubro - 2008

ISSN 0103-4413



Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - Cidade Nova - 31170-000
Belo Horizonte - MG - site: www.epamig.br - e-mail: faleconosco@epamig.br



Cigarrinhas-das-pastagens: histórico, bioecologia, prejuízos, monitoramento e medidas de controle¹

*Júlio César de Souza²
Rogério Antônio Silva³
Paulo Rebelles Reis⁴
Domingos Sávio Queiroz⁵
Diego Bastos Silva⁶*

INTRODUÇÃO

As cigarrinhas-das-pastagens (Cercopidae) são insetos que causam prejuízos à pecuária do Brasil, tanto a de leite, quanto a de corte, por atacarem pastagens, capineiras e cana-de-açúcar. Em pastagens, onde predomina o ataque das cigarrinhas, na forma de ninfas e adultos, a sucção da seiva resulta em baixa qualidade e palatabilidade do capim que, após a ocorrência de várias gerações dessas espécies, pode acabar morrendo, dependendo logicamente da sua maior ou menor suscetibilidade ao ataque desses insetos. Tudo isto contribui para uma progressiva perda de peso do animal, pois é justamente no período chuvoso, época em que as pastagens teriam condições de propiciar a recuperação do gado, por um maior ganho em peso, que aparecem as cigarrinhas e reduzem em muito a capacidade de suporte dessas forrageiras.

Assim, para melhor conhecer esses insetos, nos aspectos de bioecologia, prejuízos, monitoramento, medidas de controle e previsão para futuras ocorrências, a EPAMIG traz aos produtores rurais e técnicos informações que, certamente, contribuirão para evitar indesejáveis prejuízos.

HISTÓRICO

As cigarrinhas-das-pastagens têm distribuição bem ampla no mundo e utilizam muitas espécies vegetais como hospedeiras, especialmente as gramíneas. Por isso, são importantes pragas de forrageiras e cana-de-açúcar. Não atacam dicotiledôneas como citros, cafeeiros, etc

Esses insetos têm sido relatados em diversos países, mas em gêneros diferentes daqueles encontrados no Brasil. Como pragas das pastagens e da cana-de-açúcar, somente foram relatados nas Américas do Norte, Central e do Sul, onde originalmente devem ter tido por hospedeiras as gramíneas nativas e, posteriormente, com a introdução da cana-de-açúcar e outras gramíneas, essas cigarrinhas adaptaram-se a estas espécies.

¹Circular Técnica produzida pela EPAMIG – Centro Tecnológico do Sul de Minas (CTSM). Tel. (35) 3821-6244. Correio eletrônico: ctsm@epamig.br

²Eng^o Agr^o, D.Sc., Pesq. EPAMIG-CTSM-EcoCentro, Bolsista FAPEMIG, Caixa Postal 176, CEP 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: jcsouza@navinet.com.br

³Eng^o Agr^o, D.Sc., Pesq. EPAMIG-CTSM-EcoCentro, Bolsista FAPEMIG, Caixa Postal 176, CEP 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: rogeriosilva@epamig.ufla.br

⁴Eng^o Agr^o, D.Sc., Pesq. EPAMIG-CTSM-EcoCentro, Bolsista CNPq, Caixa Postal 176, CEP 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: paulo.rebelles@epamig.ufla.br

⁵Zootecnista, D.Sc., Pesq. EPAMIG-CTZM, Bolsista FAPEMIG, Caixa Postal 216, CEP 36570-000 Viçosa-MG. Correio eletrônico: dqueiroz@epamig.br

⁶Graduando em Ciências Biológicas, UNILAVRAS, Bolsista CNPq/UFLA, CEP 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: silvadiago@unilavras.edu.br

No Brasil, as cigarrinhas sempre ocorreram em pastagens e em outras gramíneas, inclusive em capineiras, porém em baixas infestações, sem praticamente causar prejuízos. Começaram a ocorrer prejuízos significativos no século passado, mais precisamente na década de 1960, com a disseminação, no País, do capim *Brachiaria decumbens*, em larga escala. Houve uma febre de plantio desse capim, visando à formação de pastagens em solos de baixa fertilidade, já que essa gramínea apresenta grande rusticidade, além de ser apreciada pelo gado bovino, por causa da sua palatabilidade. Porém, por ser um capim altamente suscetível, as cigarrinhas encontraram nele um ambiente favorável, reproduzindo-se assustadoramente, o que resultou em grandes populações de adultos, que passaram a causar prejuízos às pastagens e também a outras gramíneas, inclusive nas culturas do milho e do arroz.

Assim, a partir de 1968/1969 as cigarrinhas tornaram-se fator limitante na produção animal, ao atacarem os capins, especialmente *B. decumbens*, naquela época predominante nas pastagens mineiras. Foi tão grave o problema que a EPAMIG, a partir de 1974, iniciou um programa de pesquisas, para estudar as pragas das pastagens, principalmente as cigarrinhas, visando buscar resultados para serem repassados aos pecuaristas para controlar melhor esses insetos e evitar seus prejuízos. Assim, nas décadas de 1970 e 1980 as cigarrinhas foram muito estudadas em Minas Gerais e a maioria dos resultados obtidos naquela época continua válida para os dias atuais, como principais espécies, hospedeiros, épocas de ocorrência e medidas de controle.

Com o problema das cigarrinhas instalado nas pastagens de Minas Gerais, resultado da introdução, sem critérios, do capim *B. decumbens*, o mais suscetível a esses insetos, os pecuaristas foram sendo conscientizados a adotar algumas medidas de controle para reduzir a população desse inseto nas pastagens e evitar os seus indesejáveis prejuízos, apoiados pelos resultados da pesquisa. Assim, com os resultados de pesquisas da EPAMIG, Embrapa e Universidades Federais, muitos pecuaristas iniciaram a substituição de *B. decumbens* por outras gramíneas forrageiras tão produtivas quanto aquela e menos suscetíveis às cigarrinhas, desde que as pastagens fossem tratadas como uma cultura, que exige manejo adequado, inclusive adubações.

Após um período de altíssimas infestações, a população de cigarrinhas-das-pastagens reduziu drasticamente, de maneira natural, como o que acontece com qualquer praga que se instala numa determinada região ou num determinado país, só ocorrendo infestações generalizadas em alguns anos. Comumente, observam-se infestações isoladas, não generalizadas, com graus de prejuízos variáveis. Após um longo período de baixas infestações, as cigarrinhas voltaram a preocupar os pecuaristas. Observaram-se ataques intensos e generalizados desses insetos em pastagens, nos períodos chuvosos de 2004/2005, 2006/2007 e o maior deles, em 2007/2008, que resultou em grandes prejuízos, inclusive em lavouras adjacentes de arroz e milho, por seus adultos. Ataque significativo provavelmente ocorrerá no período chuvoso de 2008/2009.

BIOECOLOGIA

As cigarrinhas-das-pastagens são insetos que pertencem à ordem Hemiptera, subordem Homoptera e família Cercopidae. É a mesma ordem dos percevejos, cigarras, cochonilhas e pulgões. Portanto, são insetos sugadores de seiva.

Descrição das espécies

A descrição das espécies das cigarrinhas baseia-se nas características de seus adultos. Estes variam em cores e tamanhos entre as inúmeras espécies. As principais espécies que atacam pastagens, inclusive capineiras e cana-de-açúcar, são:

- a) em pastagens e capineiras: *Deois flavopicta* (Stal, 1854); *Deois schach* (Fabr. 1787) e *Notozulia entreriana* (Berg., 1874);
- b) em cana-de-açúcar e capineiras: *Mahanarva fimbriolata* (Stal, 1854).

D. flavopicta

Os adultos de *D. flavopicta* medem 10 mm de comprimento. Apresentam coloração preta, com duas faixas transversais amarelas nas asas, e clavo amarelo. O abdome e as pernas são vermelhos (Fig. 1). É a espécie de cigarrinha predominante em pastagens no Sul de Minas, Campo das Vertentes e Alto São Francisco.

D. schach

Os adultos de *D. schach* medem 10 mm de comprimento. Apresentam coloração preto-esverdeada e uma faixa transversal de cor alaranjada no terço apical das asas. O abdome e as pernas são vermelhos (Fig. 2).

N. entreriana

Os adultos de *N. entreriana* medem 7 mm de comprimento. Apresentam coloração preto-brilhante. Suas asas podem apresentar padrões variáveis de cores, com uma faixa transversal de coloração branco-amarelada no terço apical das asas (Fig. 3). Esta espécie pode ocorrer mais tarde em pastagens infestadas por *D. flavopicta*.

M. fimbriolata

Os adultos machos de *M. fimbriolata* medem 13 mm de comprimento, com coloração vermelha. As asas (tégminas) são orladas de preto (bordas) e percorridas por uma faixa longitudinal da mesma cor. Os adultos fêmeas apresentam tégminas mais escuras, de coloração marrom-avermelhada (Fig. 4).

Ciclo biológico

As cigarrinhas apresentam desenvolvimento paurometabólico, passando pelas fases de ovo, ninfa e adulta. A reprodução é sexuada. O acasalamento entre adultos machos e fêmeas ocorre no período de 60 horas após sua emergência. Os ovos são colocados dois a cinco dias após a cópula, são elípticos, de coloração amarelo-forte; tornam-se, posteriormente, de coloração amarelo-pálida e medem cerca de 0,93 mm de comprimento, por 0,31 mm de largura. São colocados pelas fêmeas no chão, diretamente no solo ou em restos vegetais. O período de incubação dos ovos é de 22 dias nas duas primeiras gerações e de 180 a 200 dias na terceira geração.

Após o período de incubação dos ovos eclodem diminutas ninfas, de coloração esbranquiçada, que se dirigem para a região do colo da planta (touceira de capim), onde começam a sugar a seiva e, com isso, passam a elaborar uma espuma branca típica, no interior da qual se envolvem e protegem-se. O número de ninfas no interior da espuma varia entre uma a duas ou até muitas. A espuma nada mais é que uma secreção produzida no corpo das ninfas, pelas glândulas de Batesi, na qual são injetadas bolhas de ar por meio de movimentos de sua codícula, dando formação à espuma. O volume de espuma vai aumentando, à medida que as ninfas aumentam de tamanho, pelo maior volume de secreção produzida (Fig. 5). As ninfas, após passarem por cinco mudas de pele ou ecdises, aumentam de tamanho, sempre no interior da espuma, até se transformarem em adultos, machos e fêmeas, quando deixam a espuma. Os adultos são maus voadores e apresentam vôo típico, curto e característico. A fase adulta é dirigida para a reprodução, onde as fêmeas, após serem copuladas pelos machos, colocam ovos férteis, numa média de 99 ovos/fêmea. A longevidade dos adultos machos é de 10 dias e das fêmeas, 19 dias. Na fase adulta machos e fêmeas alimentam-se sugando seiva na parte aérea das plantas.

Em Minas Gerais, podem ocorrer três gerações de cigarrinhas-das-pastagens no período de outubro a março. Na primeira geração, as ninfas ocorrem geralmente em outubro, após as primeiras chuvas e com aumento da temperatura. Vinte e cinco a trinta dias após, emergem os primeiros adultos, geralmente em novembro. As fêmeas adultas colocam ovos após o acasalamento, iniciando a segunda geração, com adultos descendentes emergindo em dezembro/janeiro. Desses adultos, inicia-se a terceira geração, com pico de adultos em fevereiro/março. As fêmeas geradas no final do período chuvoso colocam ovos normalmente após o acasalamento, só que o período de incubação pode prolongar até por 200 dias (180 a 200 dias), devido à falta de umidade e à baixa temperatura do solo, levando os ovos a entrarem em quiescência. Assim, somente com o início do próximo período chuvoso em outubro as primeiras ninfas eclodirão desses ovos quiescentes. Portanto, no período de abril a outubro, as cigarrinhas nas pastagens, só ocorrem na fase de ovo.

Entretanto, as três gerações, que normalmente ocorrem no período de outubro a março, podem não ser observadas. Dependendo das condições climáticas, podem ocorrer as três gerações, duas delas, somente uma ou nenhuma delas. Pode acontecer também da primeira geração ocorrer mais tarde, em dezembro, se as chuvas atrasarem, como em 2007. Assim, para que os pecuaristas possam constatar a ocorrência e acompanhar as gerações das cigarrinhas nas pastagens, é indispensável o seu monitoramento no campo.

PREJUÍZOS

As cigarrinhas atacam as pastagens em época de alta umidade e são responsáveis pela “queima” das pastagens. Ao sugarem folhas e pequenos colmos, introduzem toxinas (que são sua saliva concentrada, tóxica), causando um amarelecimento das folhas e depois seu secamento (Fig. 6) e, em alguns casos, a morte do perfilho ou da touceira. Podem reduzir a produção de massa verde em 15%. Também a sucção de seiva no colo das plantas por suas ninfas nas espumas causa definhamento do capim.

Portanto, o problema das cigarrinhas é bastante grave, pois além da vasta área atacada, concorrem com o gado na época chuvosa em que o produtor não tem mais forragem armazenada. Nessa época,

quando deveria estar verde, o capim torna-se amarelado, impalatável e desagradável, o que faz com que o animal coma menos, reduzindo a produção de leite e carne.

Em capim Tifton, sensível à cigarrinha e muito importante na produção de feno para alimentação bovina, observou-se intenso ataque da cigarrinha *D. flavopicta* ao final de janeiro de 2008, numa pastagem de 45 ha, irrigada por pivô central. Como resultado do ataque, observaram-se grandes reboleiras com plantas amarelecidas e prejuízos na quantidade e qualidade do feno produzido. Para evitar prejuízos maiores e reduzir a população de cigarrinhas nas águas de 2008/2009, o controle químico com inseticida fosforado, visando matar adultos, fez-se necessário.

Também em muitas lavouras de milho e arroz, adjacentes às pastagens infestadas pelas cigarrinhas, no período chuvoso de 2007/2008, observaram-se ataques de adultos, que migraram das pastagens, comprometendo a produtividade dessas lavouras pelo definhamento e mesmo morte de plantas. Outro prejuízo foi observado em lavouras de milho implantadas sobre pastagem de braquiária dessecada com herbicida, em plantio direto. A dessecção do capim não eliminou os ovos e após o estabelecimento do milho na área, adultos das cigarrinhas, por falta de alimento e com o capim seco, atacaram todas as plantas de milho ainda muito tenras, levando-as à morte. Como consequência, houve a necessidade de realizar outra semeadura, desta vez sem a presença da cigarrinha.

Em capineiras, a cigarrinha *M. fimbriolata* pode ocorrer no mesmo período de outras espécies que atacam as pastagens. Causam o definhamento das plantas pela sucção da seiva pelas ninfas nas espumas em seu colo e depois pelos adultos na parte aérea, requerendo controle químico.

Atualmente, grandes prejuízos têm sido causados pela mesma espécie *M. fimbriolata* em cana-de-açúcar, no estado de São Paulo, maior produtor de açúcar e álcool do Brasil. Naquele Estado, a substituição da colheita manual da cana e queima da palha, pela colheita mecânica, sem a queima, fez com que as populações de *M. fimbriolata* atingissem níveis altíssimos. Posteriormente, nas canas brotadas, pela sucção de seiva por suas ninfas e adultos nos colmos, originaram-se plantas definhadas e com menores teores de sacarose. Assim, em cana-de-açúcar, a cigarrinha *M. fimbriolata* assumiu *status* de uma das principais pragas dessa importante cultura, juntamente com a broca-da-cana-de-açúcar, *Diatraea saccharalis* (Lepidoptera: Pyralidae). O aumento de sua população em cana-de-açúcar provavelmente pode ser por causa de preservação de seus ovos na palha, que não é queimada antes da colheita. Anteriormente, com a queima da palha, os ovos eram destruídos pelo fogo. Como a queima da cana-de-açúcar ficará proibida a partir de 2010 no estado de São Paulo, já que sua colheita será toda mecanizada, ocorrerão altas infestações da cigarrinha *M. fimbriolata*. Assim, para evitar prejuízos, a pesquisa oficial daquele Estado está estudando essa nova praga em todos os seus aspectos, inclusive os controles químico e biológico de suas ninfas e adultos.

Apesar de preferir atacar cana-de-açúcar e capineiras, ultimamente tem sido relatado seu ataque a pastagens do capim *B. brizantha* cv. Marandu, no estado do Mato Grosso do Sul, com altas populações e com prejuízos, requerendo controle químico. As possíveis causas dessa ocorrência em capim Marandu são ainda desconhecidas pela pesquisa.

INFESTAÇÃO DE CIGARRINHAS NOS ÚLTIMOS 14 ANOS (1994-2008)

Nos últimos 14 anos, praticamente só ocorreram seis grandes infestações generalizadas de cigarrinhas em pastagens do Sul de Minas, área geográfica do Centro Tecnológico de Pesquisa do Sul de Minas (CTSM), da EPAMIG, que estuda esses insetos. Essas seis grandes infestações ocorreram nos períodos chuvosos de 1994/1995, 1995/1996, 1996/1997, 2004/2005, 2006/2007 e 2007/2008. Provavelmente, as cigarrinhas ocorrerão no período chuvoso de 2008/2009. Para os próximos anos sua ocorrência em pastagens é imprevisível, podendo ser maior ou menor, daí a necessidade de monitorá-las.

MONITORAMENTO DAS CIGARRINHAS

O monitoramento das cigarrinhas é prático e consiste em constatar sua ocorrência nas pastagens, bem como a quantidade presente, visando obter dados e informações que permitam decidir pela realização ou não do controle químico. Os equipamentos necessários são: um quadrado de ferro (1/2 polegada) de 25 cm de lado (Fig. 7), para levantamento de espumas e ninfas no chão, e uma rede entomológica de 35 cm de diâmetro de boca, com aro circular de vergalhão, cabo de madeira roliça e coador de pano (americano cru), com 65 cm de profundidade (Fig. 8). Frascos de vidro transparente com tampa, com capacidade para 500 g, são necessários para guardar os insetos coletados em álcool 70% (sete partes de álcool e três partes de água).

O monitoramento deve ser iniciado a partir de outubro, após as primeiras chuvas, em 2008 e também em anos posteriores, pelo levantamento de espumas e ninfas, no solo, com o quadrado de ferro. Deve ser realizado preferencialmente em pastagens com capins suscetíveis, nas quais ocorreram infestações das cigarrinhas no período chuvoso de 2007/2008.

Consiste em dividir cada pastagem em áreas de aproximadamente 1,0 a 1,5 ha, dependendo de seu tamanho. Assim, em cada área o quadrado de ferro é lançado aleatoriamente para o alto e para a frente. Uma vez caído sobre o pasto, observa-se a presença de espumas que são contadas, bem como o total de ninfas nelas presente. Se não for constatada nenhuma espuma, o total é zero naquele ponto. Geralmente, são feitas 25 amostragens (pontos) com o quadrado de ferro para cada área. Os resultados do total de espumas e de ninfas devem ser anotados numa planilha numerada de 1 a 25, que são os pontos amostrados. Realizar o mesmo procedimento em todas as áreas da pastagem. Após as amostragens em todas estas áreas, o produtor disporá de informações em números que permitirão desenhar um mapa que mostra a ocorrência de cigarrinhas naquela pastagem. O levantamento deve ser realizado a cada 15 dias. A partir do segundo levantamento, que deve ser no final de outubro, fazem-se as contagens de espumas e ninfas em cada área, segundo a metodologia apresentada, e realiza-se também o levantamento de adultos na mesma área com auxílio de rede entomológica (rede de captura de insetos, já mencionada, Fig. 8). Para isso, dez pontos são escolhidos aleatoriamente em cada área da pastagem. Em cada ponto escolhido, são dadas 30 redadas, sendo dez para cada uma das três direções escolhidas. As redadas são dadas no interior das plantas (touceiras), tangenciando-as, com o objetivo de capturar adultos das cigarrinhas que porventura ali se encontram. Após completar 30 redadas/ponto, contam-se os adultos capturados na rede entomológica, que são guardados em vidro transparente contendo álcool 70%. O mesmo procedimento deve ser realizado em todas as áreas da pastagem e anotados os resultados na mesma planilha utilizada para as ninfas. Para maior rapidez nos levantamentos, em cada propriedade, dependendo do tamanho das pastagens, devem ter tantos quadrados de ferro e redes entomológicas quanto necessários.

MEDIDAS DE CONTROLE

Diversificação de espécies forrageiras

O capim *B. decumbens*, apesar de sua rusticidade e de se desenvolver bem em solos de baixa fertilidade, é um dos capins mais suscetíveis e um dos mais atacados pelas cigarrinhas, resultando grandes prejuízos. O ideal é diversificar as pastagens na propriedade, introduzindo capins mais resistentes às cigarrinhas (Fig. 9 e 10). Até diversificar e substituir gradativamente as pastagens por *B. decumbens*, o monitoramento das cigarrinhas deve ser realizado, inclusive o seu controle químico. Também a *B. ruziziensis* é muito suscetível às cigarrinhas. Os capins resistentes às cigarrinhas são: capim-jaraguá, *Hyparrhenia rufa*; capim *Panicum maximum* cultivares Massai, Colômbio, Mombaça e Tanzânia; capim Napiêr, *Pennisetum purpureum*; capim-gordura, *Melinis minutiflora*; capim-braquiarião ou brizantão, *Brachiaria brizantha* cultivares Marandu e Xaraés; capim *Andropogon gayanus* cv. Planaltina; capim-estrela, *Cynodon plectostachyus*; capim Buffel ou *buffel-grass*, *Cenchrus ciliaries* cultivares CL. 1004 e CL 465 e capim Setária, *Setaria anceps* cv. Kazungula. Sugere-se na diversificação das pastagens na propriedade as gramíneas *P. maximum* cultivares Mombaça, Massai e Tanzânia; *B. brizantha* cv. Marandu, *A. gayanus* cv. Planaltina e *Paspalum atratum* cv. Pojuca. Os tipos de resistência apresentados por esses capins às cigarrinhas são não-preferência (antixenose) e antibiose. Já a *B. humidicola* apresenta resistência do tipo tolerância, ou seja, mesmo infestada suporta o ataque das cigarrinhas e sofre menor dano. Segundo pesquisadores em pastagens, devem-se formar ou manter, no mínimo, 30% das pastagens de cada propriedade com gramíneas resistentes às cigarrinhas. A inclusão de gramíneas resistentes a este inseto pode ser feita por ocasião da formação de novas áreas, bem como quando da renovação das pastagens.

A gramínea *B. brizantha* cv. Marandu (Stapf) foi lançada, pela Embrapa Gado de Corte e Embrapa Cerrados, em 1984, como alternativa de diversificar forragens para a região dos Cerrados. Ocupa lugar de destaque entre as espécies do gênero *Brachiaria*. Atualmente, estima-se que existam 60 milhões de hectares estabelecidos com essa forrageira na região dos Cerrados, participando efetivamente na alimentação e no suporte do rebanho bovino nacional. Desse total, cerca de 50% estão na região Centro-Oeste. Apresenta resistência do tipo antibiose, que afeta a sobrevivência e o desenvolvimento do inseto.

Manejo das pastagens

- usar pastejo alto de acordo com o hábito de crescimento de cada espécie de capim, ou seja, 25 a 30 cm de altura para capins estoloníferos e 40 a 45 cm para plantas cespitosas, durante a época de incidência de cigarrinhas;
- reduzir a taxa de lotação das pastagens de capins suscetíveis, durante a época de ocorrência das cigarrinhas, deslocando a maior parte do rebanho para as pastagens de capins mais resistentes;
- manter rebaixada, sem grandes sobras de matéria seca, as pastagens de capins suscetíveis, no final do período da seca;
- acompanhar o nível de infestação de ninfas em espumas na pastagem, para viabilizar a prática de manejo. O acompanhamento do nível de infestação de ninfas e adultos de cigarrinhas na pastagem será feito pelo monitoramento já discutido;

- e) utilizar leguminosas em consorciação com gramíneas, haja vista ser as pastagens consorciadas menos danificadas pelas cigarrinhas. Procurar orientação técnica para implementar a consorciação;
- f) evitar usar sementes de varredura na recuperação ou formação de novas pastagens;
- g) fertilidade do solo: as pastagens devem ser cultivadas como uma cultura, inclusive ser adubadas. O extrativismo é coisa do passado. As adubações de correção, de manutenção e de formação devem ser realizadas, segundo resultados da análise do solo e por recomendação técnica de um especialista na área.

Controle químico

Controle de ninfas

Na década de 1980, a pesquisa realizou diversos experimentos com inseticidas não sistêmicos, na formulação granulada, que eram aplicados a lanço nas pastagens, visando matar ninfas das cigarrinhas nas espumas. No entanto, o controle não foi eficiente, pelos inseticidas carbaril (Sevin 5%), (20 kg p.c./ha) e clorpirifós etil (Lorsban 5%) (20 kg p.c./ha). Por causa de baixa eficiência de controle de ninfas pelos inseticidas testados, estes não foram recomendados aos pecuaristas. Atualmente, o controle químico visa matar adultos de cigarrinhas pela aplicação de inseticidas em pulverização.

Controle de adultos

Consiste em aplicar os inseticidas fosforados clorpirifós etil e fenitrothion em pulverização, visando matar adultos de cigarras por contato, quando de sua emergência na primeira geração (novembro/dezembro). O inseticida clorpirifós etil 480 CE, vendido com os nomes comerciais de Lorsban, Vexter, Klorplan, Astro etc. é recomendado na dosagem de 1,0 L p.c./ha. Apresenta classe toxicológica II (tarja amarela) e carência de 13 dias. O outro inseticida, fenitrothion 500 CE, com nome comercial Sumithion 500 CE, fabricado pela Sumitomo Chemical do Brasil e Iharabrás S. A., é recomendado na dosagem de 1,0 a 1,5 L p.c./ha. Apresenta classe toxicológica II (tarja amarela) e carência de 14 dias. Esses produtos podem ser aplicados com pulverizador de barra, atomizador costal motorizado e canhão. O pulverizador costal manual é o menos indicado, por ter baixo rendimento na aplicação. Só deve ser usado em último caso, para matar adultos em reboleiras na pastagem. Adicionar espalhante adesivo à calda inseticida. Em pastagem sob pivô central, pode-se aplicar o clorpirifós etil via água de irrigação. Usar equipamento de proteção individual (EPI), no preparo e na aplicação dos inseticidas. Antes de pulverizar, retirar o gado da pastagem e observar a carência dos inseticidas, para novamente voltar com os animais para alimentar. Pode-se também usar inseticidas piretróides, numa carência de 7 dias.

O controle químico de adultos deve ser realizado quando da emergência na primeira geração, buscando-se, assim, matar machos e fêmeas da praga, para evitar que acasalem e ponham ovos (fêmeas).

Na maioria das vezes, o produtor tem lançado mão do controle químico em ocasiões impróprias, motivado pela constatação de danos (amarelecimento) das pastagens, já que os danos causados pelas cigarrinhas, em *B. decumbens*, se expressa plenamente só após três semanas. Se for considerado que a longevidade média dos adultos esteja em torno de 10 dias, ao se constatar o pasto amarelecido, a quase totalidade da população responsável por aqueles danos já teria morrido, não se justificando, portanto, a aplicação de inseticidas naquele momento. Assim, o controle químico deve ser realizado antes do amarelecimento da pastagem, com a presença de adultos detectada pelo monitoramento. Finalmente, com a ocorrência de chuvas posteriormente e com a realização de adubações nitrogenadas nas reboleiras amarelecidas, o capim voltará ao normal, se não mais ocorrerem cigarrinhas.

Em capineiras e cana-de-açúcar para alimentação animal, o controle químico é o mesmo recomendado para as cigarrinhas-das-pastagens. Para cana-de-açúcar destinada à produção de açúcar e álcool, o controle da cigarrinha *M. fimbriolata* é específico. Para tanto, deve-se consultar um entomologista especialista em cana-de-açúcar.

Controle biológico

O controle biológico das cigarrinhas é feito naturalmente pelo fungo *Metarhizium anisopliae*. Este fungo, denominado entomopatogênico, coloniza ninfas e adultos das cigarrinhas, levando-os à morte. O fungo *M. anisopliae* é um organismo vivo, daí requerer condições especiais para atuar com eficiência nas pastagens onde é aplicado. Como essas condições (temperatura, umidade do ar e precipitação pluviométrica) nem sempre são encontradas naturalmente, os resultados do controle biológico com o uso do fungo *M. anisopliae*, para algumas de suas cepas, têm sido inconstantes. Atualmente, devem ter cepas mais eficientes no controle das cigarrinhas, produzidas por firmas especializadas. Assim, a adoção do controle biológico com a utilização de fungo *M. anisopliae*, ficará na dependência de garantias dadas pela firma que o produz e comercializa, inclusive o acompanhamento da aplicação e, posteriormente, avaliação da

mortalidade de ninfas e adultos das cigarrinhas por seus técnicos. Entre as firmas que produzem e comercializam o fungo *M. anisopliae* está a Itaforte Bioprodutos, Rodovia Raposo Tavares, km 167, Caixa Postal 808, CEP: 18201-970, Itapetininga/SP, fax: (15) 3271-0009; telefone (15) 3271-2971; e-mail: itaforte@itafortebioprodutos.com.br e site: www.itafortebioprodutos.com.br. A BioCerto Indústria e Comércio de Produtos Agropecuários Ltda. BR-020, km 19 - Rodovia Brasília/Fortaleza, Caixa Postal 08287, CEP 73301-970 Planaltina-DF (<http://www.biocerto.com.br>). A Biocontrol (<http://www.biocontrol.com.br>), Rua das Orquídeas, 29, Chácara Recreio Planalto, CEP 14176-416 Sertãozinho-SP, PABX: (16) 3945-0384.

Preservação de inimigos naturais

Na natureza existem inimigos naturais das cigarrinhas. Como exemplo, pode-se citar a mosca *Salpingogaster nigra*, da ordem Díptera e família Syrphidae (Fig. 9). As larvas dessa mosca parasitam ninfas das cigarrinhas nas espumas, matando-as após algum tempo. Assim, larvas da mosca *S. nigra* desenvolvem-se e alimentam-se no interior do corpo das larvas da cigarrinha, emergindo após algum tempo adultos da mosca *S. nigra*, ao invés dos adultos das cigarrinhas. Essa mosca tem apresentado uma presença maior em áreas de pastagem adjacentes à vegetação de Cerrado. A atuação da mosca *S. nigra* em matar ninfas da cigarrinha-das-pastagens por suas larvas só acontece naturalmente, já que sua criação massal em laboratório ainda não é possível. Assim, a presença de matas ou faixas de vegetação nativa para abrigar e multiplicar os inimigos naturais das cigarrinhas é de grande importância. Também o reflorestamento de áreas impróprias para pastagens, com o objetivo de abrigar e multiplicar os inimigos naturais, deve ser implementado pelo pecuarista.

Controle físico

O uso do fogo é eficiente no controle das cigarrinhas-das-pastagens? Embora a queima seja prática comum em áreas de pastagens nativas, geralmente ela não é necessária e deveria ser evitada no manejo de pastagens com gramíneas cultivadas. No entanto, nas áreas em que as cigarrinhas são um problema grave e cíclico, a queima controlada pode contribuir para a redução desse problema, particularmente em pastagens, cujo manejo prévio tenha permitido o acúmulo de palha no solo, favorecendo a reprodução de cigarrinhas.



Figura 1 - Adulto de *D. flavopicta*



Figura 2 - Adulto de *D. schach*



Figura 3 - Adulto de *Z. enteriana*



Figura 4 - Adulto de *M. fimbriolata*



Figura 5 - Espuma típica de ninfas das cigarrinhas-das-pastagens



Figura 6 - Pastagem "queimada" e seca pelo ataque de cigarrinhas



Rogério Antônio Silva

Figura 7 - Quadrado de ferro para levantamento de espumas e ninfas de cigarrinhas



Figura 8 - Rede entomológica para levantamento de adultos das cigarrinhas



Alejandro Hipólito Pabon Valverde

Figura 9 - Escala de dano em braquiária causado por ninfas de cigarrinhas-das-pastagens

NOTA: Amostra 1 - sem dano; Amostra 5 - dano total



Figura 10 - Pastagem resistente, à direita, sem dano, e pastagem suscetível, à esquerda, danificada