



Nº. 003Nov./99 P.1-6

Ocorrência do gafanhoto *Schistocerca pallens* em Roraima e estratégias de controle

Marcos Antônio Barbosa Moreira¹
Francisco Joaci de Freitas Luz¹
Marcone Cesar M. das Chagas²

Os gafanhotos causam prejuízos à agricultura mundial há milhares de anos. No Brasil, as principais espécies ocorrem de forma cíclica, sendo os estados de Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rondônia, Rio Grande do Sul, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, os de maior incidência da praga. As espécies mais importantes são *Rhammathocerus schistocercoides*, *Rhammathocerus conspersus*, *Schistocerca pallens* e *Stiphra robusta*, sendo as duas últimas espécies de ocorrência na Região Nordeste.

As espécies *S. pallens* e *S. robusta* vêm causando sérios prejuízos à agricultura, principalmente milho, feijão, mandioca, algodão, citros e pastagens nativas, no caso da primeira espécie e cajuais, algarobeiras e mata nativa, a segunda espécie.

A presente publicação tem como objetivo principal fornecer informações sobre os aspectos bioecológicos do gafanhoto *S. pallens* e dar subsídios técnicos para controlar efetivamente essa praga.

¹ Pesquisadores da Embrapa Roraima.

² Pesquisador III – Embrapa/Enparn

Aspectos biológicos e ocorrência dos surtos

Em Roraima, a primeira ocorrência de surto de gafanhoto, como praga de importância agrícola, foi diagnosticada em áreas de microclima abrangendo as regiões do Surumu e baixo Cotingo, ambos localizados no município de Pacaraima, em áreas indígenas. Possivelmente, face ao período chuvoso atípico nessa região, após sete meses de seca e da devastação ocasionada pelos incêndios florestais ocorridos no Estado de Roraima naquele ano, aliado a escassez de inimigos naturais do gafanhoto, ocorreram condições propícias ao aumento populacional da praga, contribuindo para a ocorrência dos surtos.

A espécie de gafanhoto que ocorreu em grandes surtos no período de setembro a dezembro de 1998, foi identificada como sendo *Schistocerca pallens* e pertence a família dos Acridídeos (Figura 1) É uma espécie polífaga que ocasionou danos a várias culturas, como: mandioca (Figura 2), coqueiro (Figura 3) pastagens nativas, gramíneas de modo geral, algaroba, cajú, catanduba, bananeira, laranja (Figura 4), mandioca, milho, buriti (Figura 5) entre outras.



Figura 1 – Adultos de *schistocerca pallens* sobre bagaço de laranja.



Figura 2 – Adultos de *schistocerca pallens* atacando a cultura da mandioca.



Figura 3 – Adultos de *schistocerca pallens* atacando a cultura do coqueiro.



Figura 4 – Laranjeira atacada por *schistocerca*



Figura 5 – Adultos de *schistocerca pallens* atacando buritizeiro.

Para as condições de Roraima não se conhece o ciclo biológico desta praga, as informações aqui repassadas são pertinentes as condições da Região Nordeste que se assemelham com as condições regionais, em termos da ocorrência de longos períodos de estiagem, bem definidos.

Os surtos geralmente ocorrem nas primeiras chuvas, com a eclosão das ninfas ou saltões formas jovens do inseto (Figura 6) na pastagem nativa próxima às áreas cultivadas. O ciclo biológico da praga sob condições de campo é de sete a oito meses.

A espécie possui cinco a seis estádios ou fases de desenvolvimento, até atingir a fase adulta. Tanto as ninfas como os adultos, possuem grande poder de destruição, sendo que no primeiro caso, as ninfas de 3º ao 5º estádios são mais vorazes que as dos dois primeiros. A fase adulta quando os insetos estão alados, apresentam maior potencial de destruição e de dificuldade de controle, devido a rapidez de dispersão (Figura 7) e são mais resistentes aos princípios ativos dos inseticidas.



Figura 6 – Ninfas ou saltões de *Schistocerca pallens* atacando a cultura da mandioca.



Figura 7 – Adultos de *Schistocerca pallens* em vôos de dispersão.

Os vôos de dispersão podem estar relacionados principalmente, com características intrínsecas da praga (características genéticas) e motivada pelas fatores ambientais (ventos, temperatura mais baixa, umidade relativa alta) e condições da planta hospedeira em termos da perda da atratividade devido a redução do suporte alimentar provocado pelo aumento da população da praga.

O acasalamento da espécie ocorre durante a fase adulta na ocasião dos vôos de dispersão, posteriormente, ocorre a oviposição a qual é efetuada no solo a uma profundidade de 6 a 8 cm.

Os ovos podem atingir a quantidade de até 150 por fêmeas e após as primeiras chuvas dão origem aos saltões e recomeçando assim, o ciclo da praga. As fêmeas são mais longevas que os machos, atingindo a fase de senescência logo após a oviposição, morrendo naturalmente, em seguida.

Danos econômicos

Sob ataque intenso, a planta é praticamente desfolhada e de acordo com a reinfestação, associada a deficiência hídrica, pode causar sua morte. Em ataques severos, além da desfolha total da planta hospedeira, pode ocorrer a raspagem dos ramos causando a anelamento, podendo matar o ramo ou até a própria planta (Figura 8 e 9).



Figura 8 – Adultos de *schistocerca pallens* atacando severamente a cultura da mandioca



Figura 9 – Adultos de *schistocerca pallens* causando anelamento do floema.

Estratégias de controle para condições de Roraima

Em situações de pouca disponibilidade de inseticidas, máquinas e equipamentos, além da escassez de mão de obra qualificada, deverão ter prioridades, em campanhas de controle ao gafanhoto, as áreas com culturas de subsistência como mandioca, milho e feijão.

Havendo disponibilidade de equipamentos de pulverização e de mais inseticidas, as áreas com pastagens nativas e às de cerrado vizinhas as culturas de subsistência, serão também pulverizadas visando fazer uma proteção desta área quanto a possibilidade de reinfestação e limitar o poder de dispersão da praga para outras áreas.

Manejo, dosagens dos produtos e volume de calda:

Serão usados em torno de 8 pulverizadores costais motorizados/ha com capacidade para 20 litros de água, para aplicação terrestre nas culturas afetadas e 4 pulverizadores destinados a proteção dos arredores da cultura. Recomenda-se se possível abrir picadas ao redor da área cultivada para facilitar o trânsito do operador e aumentar a eficiência da pulverização na ocasião da proteção das bordaduras da área. A dosagem a ser usada será de 500 mL de Malation/ha com volume de calda em torno de 150 L/ha e de 1 L/ha se for usado o Fenithroton, usando-se o mesmo volume de calda. Deve-se adicionar a calda 10 mL de adesivo e pulverizar somente pela manhã ou à tarde.

Recomenda-se ainda proceder a pulverização de modo que a planta seja bem coberta com o produto através de movimentos oscilatórios com o braço do pulverizador. Deve-se manter a velocidade constante do pulverizador para uniformizar a vazão e melhorar a distribuição do produto na área tratada. Deve-se manter ritmo uniforme no caminhar entre as plantas e para melhorar a eficiência do controle e economia do produto. Evitar pulverizar no sentido do favor do vento e não prescindir do uso de equipamento de proteção individual tanto na aplicação como na preparação do produto.

Neste caso, as pulverizações serão efetuadas visando evitar a reinfestação em áreas já tratadas, evitar a manutenção da praga na região, reduzir a densidade populacional e evitar a disseminação para outras áreas potenciais de risco, como as lavouras irrigadas.

Monitoramento das áreas infestadas:

Serão consideradas áreas para monitorar o gafanhoto no Estado, aquelas próximas às áreas de assentamento, projeto de colonização, culturas de subsistência, áreas indígenas e áreas de produção de grãos com potencial para infestação da praga. O monitoramento constará de avaliação da infestação “in loco” das áreas acima

discriminadas e através de amostragens da população da praga e baseado no nível de controle ou nível de ação, estas serão priorizadas para serem controladas.

A amostragem das populações de gafanhotos deve ser feita com duas pessoas caminhando na área em diversos sentidos de modo que a área percorrida seja representativa. Uma das pessoas contará os passos até 100 e a outra contará e anotará os saltões ou os adultos que encontrar na sua frente. Considerar apenas 1,5 m de largura. Recomenda-se 4 caminhadas/área e após a avaliação da área, faz-se a média aritmética das 4 caminhadas e obtêm-se a densidade média de gafanhotos naquela área.

Serão efetuadas viagens de monitoramento nas localidades nas quais os surtos de gafanhotos tenham sido já constatados e em áreas de potencial ataque, como as de lavouras irrigadas e culturas de subsistência. No monitoramento, será avaliada a densidade populacional através da amostragem, verificação de novos saltões, acasalamentos, estado da maturação fisiológica das fêmeas e a coleta de insetos supostamente infectados.

Mapeamento e mensuração da área atacada:

Nesta ação, serão efetuadas medições das áreas infestadas, considerando as áreas cultivadas atacadas, áreas de pastagens nativas, avaliação dos danos, focos novos, possibilidades de reinfestações e levantamento populacionais das áreas próximas às áreas já infestadas.

A área infestada será mapeada e verificada a direção dos vôos de dispersão da espécie para outras áreas.

Controle curativo:

A alternativa para controlar este surtos é basicamente através do controle químico, que utilizado em tempo hábil ou seja, logo a constatação dos surtos e quando os insetos ainda estão nos dois primeiros ínstares e de forma correta usando inseticidas químicos de comprovada eficiência, reduz a população dos gafanhotos e limita o seu estabelecimento na região infestada.

A alta densidade populacional que se encontrou a praga em Roraima, a rápida capacidade de disseminação e de multiplicação, despreparo do estado no que tange à infra-estrutura de combate ao gafanhoto, a falta de apoio logístico para arregimentar parcerias e principalmente, o desconhecimento do poder destrutivo da praga, são fatores que propiciam o incremento populacional da mesma na região.

O nível de ação ou de controle deverá ser adotado somente quando a densidade populacional for superior a 5 gafanhotos/m² em áreas de pastagens e superior a 1 gafanhoto adulto/m² ou cinco ninfas em áreas com culturas anuais ou perenes.

Para viabilizar a pulverização aérea, faz-se necessário estabelecer alguns critérios e procedimentos técnicos imprescindíveis na adoção desta prática, abaixo assinalados:

efetuar o levantamento das populações através das amostragens;

dimensionamento do tamanho da área a ser tratada;

priorizar o tratamento em áreas não povoadas;

selecionar áreas que não apresentem mananciais próximos a área a ser tratada;

evitar áreas de pasto dos animais ou quando tratar estas áreas, obedecer a carência ou o intervalo de segurança do produto usado;

evitar áreas que apresentam alto risco de derivação do produto;

usar somente aeronaves acopladas com bicos do tipo micronair;

usar somente produtos cuja aplicação seja em ultra baixo volume e formulado em óleo mineral ou vegetal;

não usar misturas de produtos;

designar somente pessoas/firmas de aviação aérea devidamente habilitadas com registro e experiência comprovada para efetuar o tratamento aéreo;

selecionar operários para servirem de “bandeirinhas” para direcionar as aplicações via aérea;

prover todos os bandeirinhas de equipamento de proteção individual (EPI);

delimitar as áreas a serem tratadas e informar a comunidade 48 hs antes das aplicações aéreas;

evitar o trânsito de pessoas desavisadas nas áreas a serem tratadas;

fazer a divulgação a nível das comunidades sobre a possibilidade do uso da aplicação via aérea no período de 72 horas que antecede o tratamento;

divulgar a possibilidade de interdição da área após o período da aplicação do tratamento durante 4 dias;

evitar a aplicação em período chuvoso e aplicar somente pela manhã ou ao entardecer;

preparar pista de pouso medindo 400 m de comprimento por 100 m de largura, para o abastecimento/reabastecimento de combustível e de inseticida;

montar acampamento para centralizar as operações;

disponibilizar mecânico na área para consertos eventuais de máquinas e de equipamentos;

adotar outras recomendações que poderão eventualmente surgir na ocasião da aplicação do produto.

Contrapartida de outras fontes para fornecimento de máquinas, equipamentos e apoio logístico.

Face a morosidade administrativa para implementar e dar prosseguimento a campanha de controle ao gafanhoto, aliado ao fato de poucos recursos disponíveis, é desejada a participação das prefeituras municipais e das empresas privadas ligadas a agricultura na campanha de controle ao gafanhoto no Estado.

A contrapartida desejada para dar sustentação a campanha estadual de controle ao gafanhoto é no sentido do apoio logístico, traduzido em suporte financeiro, cessão

de máquinas e de equipamentos, operadores de máquinas, aquisição de insumos e de suprimentos, cessão de mão-de-obra qualificada, empréstimos de veículos e de tratores e de outros itens que poderão ser utilizadas na campanha.

Medidas de controle a longo prazo:

Capacitação e conscientização dos produtores e dos técnicos:

Informação sobre a problemática do gafanhoto e táticas de controle, através de treinamentos, capacitação de mão de obra, palestras dia de campo e outros.

Monitoramento permanente das áreas-alvo:

Dar continuidade ao monitoramento das áreas frequentemente atacadas e as possíveis de serem atacadas como pastagens, culturas de subsistência e áreas irrigadas.

Aquisição de materiais e equipamentos:

Montar uma infra-estrutura mínima de 30 pulverizadores costais motorizados, 10 atomizadores motorizados, 5000 litros de inseticida (Sumithion alto volume e ultra baixo volume), conjunto de 30 EPI'S, 1 Trator de barra e 1 atomizador tratorizado com capacidade superior a 2000 litros.

Formação de convênios e de parcerias com prefeituras e empresas pública e privadas.

Reserva financeira para custear uma campanha química contra novos surtos de gafanhotos no Estado.

Alocação de recursos/linhas de crédito subsidiado pelos bancos oficiais.

Incentivo para a pesquisa voltada a táticas de controle biológico da praga.

Mobilização política e empresarial para efetuação de novas campanhas de controle aos gafanhotos.

Aquisição de materiais e equipamentos destinados a uma campanha em caráter emergencial para controlar uma área estimada em 10.000 ha:

50 atomizadores costais motorizados;

100 equipamentos de proteção individual;

100 litros de óleo para motor de 2t;

30 litros de adesivo;

10.000 litros de inseticida (Fenithrothion ou Malathion)

3 atomizadores tratorizados com capacidade superior a 1000 litros

3 tratores acoplados de barra de pulverização

Considerações Finais:

A presente publicação não esgota o assunto sobre controle e prevenção do ataque do gafanhoto, tenciona-se com a mesma prover informações e dar subsídios técnicos que aplicados de forma integrada poderão ser implementados a curto e longo prazos, os quais serão importantes medidas para controlar surtos do gafanhoto *S. pallens* em Roraima.