

ESTIMATIVA DE DANOS E OBSERVAÇÕES SOBRE O COMPORTAMENTO DE GRILLO EM FEIJOEIRO  
(*Phaseolus vulgaris* L.)\*

Estimation of Damage and Behavior of Cricket on Bean Plants (*Phaseolus vulgaris* L.)

Ervandil Correa Costa\*\* e Dionisio Link\*\*

RESUMO

Foram estimados os danos causados por grilos *Anurogryllus muticus* (De Geér) (Orthoptera, Gryllidae), em lavoura de feijoeiro instalada no município de São Sepê, RS, na safra agrícola 1980/81 e nas safras 1979/80 e 1980/81 foi estudado o seu comportamento.

O estudo sobre os danos foi feito usando-se gaiolas de nylon que mediam 1,5 m x 1,5 m x 0,80 m contendo 16 covas de 3 plantas cada uma. Cada gaiola abrigava um exemplar da espécie de grilo estudada.

Observou-se que o período médio de corte é de 17 dias, podendo este período variar segundo as condições da planta tais como: porte, lignificação do tecido e o surgimento das primeiras folhas trifoliadas.

O número médio de plantas danificadas foi de 22 por grilo.

Em lavouras conduzidas em terras desmatadas a densidade populacional média de dois anos de estudo foi de 8,7 grilos por 20 m<sup>2</sup> e em terras de campo, para a mesma situação, foi de 3,4 exemplares.

UNITERMS: DANOS, COMPORTAMENTO DO GRILLO, FEIJOEIRO.

SUMMARY

An estimation of damages caused by crickets, *Anurogryllus muticus* (De Geer), (Orthoptera, Gryllidae), in black bean fields, located at São Sepê, RS, was carried out during the 1980/81 growing season. During 1979/80 and 1980/81 his behavior was studied.

The observations about damages were done inside nylon cages measuring 1,5 m x 1,5 m x 0,80 m containing 16 hills with 3 plants each with a insect.

It was observed that the average cutting time was 17 days but can vary according plant conditions (height, tissue lignification and appearance of the first leaflets).

The average number of plants damaged was 22 per cricket.

In fields that had been previously covered by trees and 2 years average number of crickets per 20 m<sup>2</sup> was 8.7; were had been pastures the average number

\* Parte do projeto: Entomofauna do feijoeiro - Levantamento da fauna associada à cultura e determinação do nível de dano econômico.

\*\* Professores Assistente e Adjunto, respectivamente, do Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria. 97.100 - Santa Maria, RS.

was 3.4 insects.

KEY WORDS: DAMAGE, CRICKET BEHAVIOR, BEANS.

#### INTRODUÇÃO

A cultura do feijoeiro é considerada importante no contexto da política nacional. Além de constituir-se numa cultura de subsistência, ocupando espaços nos minifúndios e emprego de mão-de-obra caseira, o feijão faz parte da alimentação básica da maioria dos brasileiros.

A área de cultivo é bastante instável, estando em função da produtividade da safra e da política de preços determinada pelo governo.

O feijão é considerado como uma fonte de proteína de fácil aquisição e de "baixo" custo para o consumidor, principalmente para os de baixa renda que não tem condições de buscar proteína em produtos de preço mais elevado como a carne bovina.

Entre todos os problemas que afetam a cultura do feijoeiro, os insetos nocivos ocupam, certamente, posição importante, pois algumas das espécies presentes determinam quebra no rendimento (1, 2, 4).

No conjunto dos insetos-nocivos merece destaque o grilo que é mencionado como praga importante de diversas culturas (3, 5, 6, 8), porém como nocivo ao feijoeiro é mencionado apenas por poucos pesquisadores (6, 7), sendo a espécie referida, *Gryllus assimilis* (6). Entretanto, nenhum pesquisador, até o momento, avaliou os prejuízos que o grilo pode causar à cultura do feijoeiro e, devido a falta de maiores informações sobre o assunto, resolveu-se desenvolver esta pesquisa.

#### MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no município de São Sepé, RS, na safra agrícola de 1980/81, em que avaliou-se os danos de grilo. Nas safras de 1979/80 e 1980/81 estudou-se o seu comportamento.

Os danos foram avaliados em plantas sob gaiolas de nylon de 1,5 m x 1,5 m x 0,80 m, sendo que cada uma abrangia 16 covas com 3 plantas. As gaiolas foram colocadas na lavoura imediatamente após a localização de cada exemplar de grilo; ao todo foram instaladas 30 gaiolas.

As observações foram feitas diariamente nos primeiros 30 dias e após este período apenas 2 vezes por semana.

Nas safras agrícolas 1980/81 e 1981/82 estudou-se, também, a densidade populacional de grilos em lavouras de feijoeiro conduzidas em terras de campo e de mata. Para este estudo sorteou-se 20 pontos de 20 m<sup>2</sup> em cada tipo de lavoura e repetiu-se esta operação quatro vezes. Em cada oportunidade foi anotado o número de grilos presentes nas galerias.

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos exemplares coletados mandou-se uma amostra para a determinação da espécie a um especialista que classificou os exemplares como pertencentes a espécie *Anurogryllus muticus* (De Geer) (Orthoptera, Gryllidae).

Observou-se, ao proceder-se a semeadura do feijão, que haviam apenas alguns grilos instalados na área da lavoura. A população de grilos, no entanto, aumentou com o decorrer do tempo. Do início da semeadura até a emergência das plantas cerca de 93% da população final de grilos foi imigrante. A população migratória, uma vez instalada em seus nichos, atacam as plantas já na fase de plântula. Possuem hábitos noturnos, isto é, movimentam-se à noite a procura de alimento ou para confeccionarem suas galerias, onde passam a habitar. As galerias são descendentes, sinuosas e com uma inclinação de aproximadamente entre 15° a 45°, em relação ao eixo vertical. O seu diâmetro está em torno de 10-12 mm apresentando, no fundo, uma panela alongada e levemente achatada medindo aproximadamente 35 mm de comprimento e 19 mm de diâmetro. Em muitos casos encontrou-se galerias bifurcadas, com saídas na superfície, acreditando-se que seja para uma alternativa de fuga no caso de ataque imprevisto por parte de algum predador.

Observou-se, também, que o fluxo de maior movimento é nas primeiras horas da noite entre 20 e 22 horas.

O tipo de dano mais frequente é o corte das plantas a uma altura mínima de 11 mm, máxima de 47 mm (Figura 1) e uma altura média de 26,8 mm e a duração deste período está em função de alguns fatores como o porte das plantas e a lignificação do tecido. Não havendo condições ideais para o corte da planta, o ataque é dirigido para as folhas. Cada grilo excepcionalmente poderá cortar até 11 folhas numa noite, sendo que o normal é o corte de apenas 2 a 4 folhas. Uma vez obtida a folha, esta é cortada em pequenos pedaços que são carregados para o interior das tocas. Estes pedaços de folhas medem em torno de 8,5 mm de diâmetro e são encontrados no fundo da galeria, nas panelas ou os deixam ao longo da galeria. A duração do ataque, em relação ao corte das plantas, é em média de 28 dias, além deste período, apenas cortam as folhas. Este processo vai até pouco antes do amarelecimento das mesmas. Nesse caso os prejuízos são nulos.

A capacidade de corte foi em média 21,95 plantas para cada grilo, havendo, no entanto, uma amplitude bastante grande variando de 15 a 32 plantas. Esta amplitude talvez seja explicada através da biologia da espécie. Neste período houve oviposição. Certamente esta diferença seja atribuída a períodos destinados à oviposição.

Segundo os dados tabulados o dano médio é de 1,29 plantas por grilo e por dia. A densidade de corte parece ser mínima, no entanto devemos atentarmos para o período de corte e a densidade da praga. Neste contexto foi observado o dano relacionado com o estágio da planta. Pelo que se viu os danos são maiores quando a planta se encontra na fase de plântula onde ocorre o corte de até três plântulas numa noite. Passada esta fase a frequência de corte vai diminuindo até chegar a um ponto nulo.

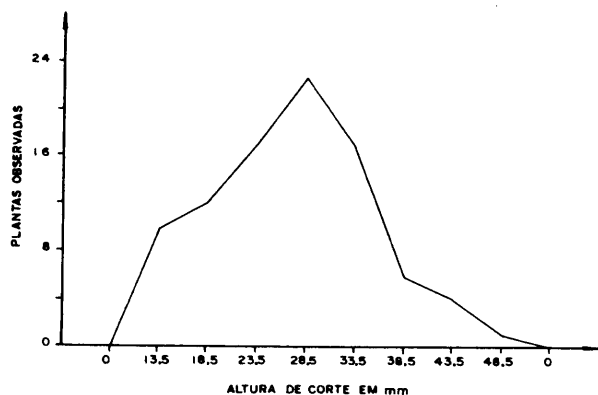


FIGURA 1. Altura de corte, em mm, determinado por *A. muticus*, em feijoeiro. Safra agrícola 1980/81. São Sepê, RS.

Estudou-se, também, durante as safras agrícolas 1980/81 e 1981/82 a frequência de *Anurogryllus muticus* em lavouras conduzidas em terra de mata e em terra de campo. A maior ocorrência foi em lavoura feita em terra de mata com uma média de 8,7 galerias com grilo para cada 20 m<sup>2</sup> (Figura 2), o que não aconteceu em lavouras conduzidas em terra de campo que apresentou uma densidade média de 3,4 galerias com grilo para cada 20 m<sup>2</sup>.

As razões para a diferença de população é que talvez no campo seu nicho seja muito vulnerável devido às frequentes lavras e gradagens e mesmo não existe um habitat protegido como ocorre em lavouras de terras desmatadas onde existem excelentes nichos, tais como beira de mata, capoeirões, barrocas e beira de pedras que não são facilmente vulneráveis.

Pelos dados obtidos podemos dizer que para uma densidade populacional de 8,7 grilos/20 m<sup>2</sup>, como foi encontrado em lavoura instalada em terras desmatadas, com um prejuízo de 21,95 plantas por grilo, teremos, por hectare, o corte de 22.500 plantas ou seja a terça parte das plantas são destruídas. Considerando, neste cálculo, uma semeadura com espaçamento de 0,4 m x 0,4 m, que equivale a 62.500 covas/ha. Entretanto, alguns elementos naturais podem ser fatores condicionantes destas possibilidades de danos. Como exemplo, podemos citar aqueles aspectos que foram observados durante o período em que se desenvolveram as pesquisas. Refere-se aqui ao predatismo natural que é feito pelas formigas, principalmente pelas espécies de formigas-correição (*Normanymyrmex* spp.) e por mamíferos representados, principalmente, pelo zorrilho (*Comptatus suffocaus*). Um procedimento, também, que traz ótimos resultados é a catação manual de *A. muticus*. Procura-se o orifício de entrada, que está próximo às plantas cortadas, cava-se a

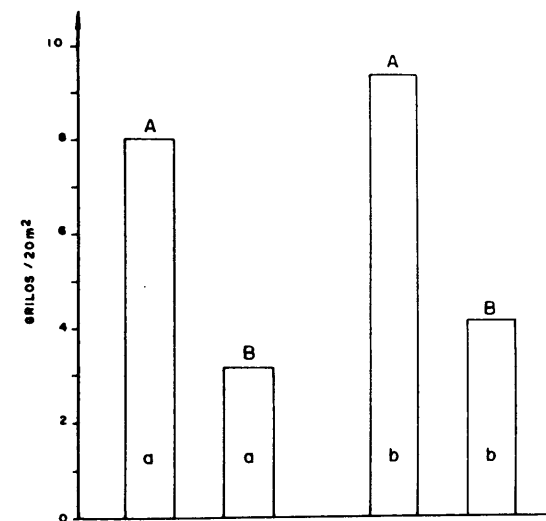


FIGURA 2. Número médio de grilos observados em lavouras conduzidas em terras desmatadas (A) e em terras de campo (B). Safras agrícolas 1979/80 (a) e 1980/81 (b). São Sepê, RS.

galeria com uma enxada ou pá e encontrando-o procede-se o esmagamento. Com este processo reduziu-se de 80% a população de *A. muticus* numa lavoura de 3 ha. Este resultado é altamente satisfatório em termos de controle e devemos considerar ainda que esta cultura é feita em minifúndio, sendo a média desta lavoura inferior a 3 ha.

#### CONCLUSÕES

Baseado nos resultados obtidos e para as condições em que foi realizado o experimento, pode-se concluir que:

1. A espécie encontrada danificando o feijoeiro foi *Anurogryllus muticus*.
2. A população infestante é de aproximadamente 93% migratória.
3. O maior e mais frequente dano é o corte da planta a uma altura média de 26,8 mm.
4. O período de dano expressivo é de 28 dias a partir da germinação.
5. Cada exemplar poderá cortar em torno de 22 plantas por período de dano.
6. A maior densidade populacional de grilo é em lavouras conduzidas em terra de mata (8,7/20 m<sup>2</sup>).
7. O maior fluxo de atividade está entre 20 e 22 horas.
8. A maior frequência de corte é feita na fase de plântula.

## AGRADECIMENTO

Agradecemos ao Dr. Salvador de Toledo Piza da ESALQ-SP, pela determinação da espécie de grilo.

## BIBLIOGRAFIA

1. COSTA, E.C.; LINK, D. & MARIO, J.L. Efeito de níveis de *Piezodorus guildinii* (Westwood, 1837) sobre feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) cultivar Rio Tibagi. *Rev. Centro Ci. Rurais*, 11(4):251-256, 1981.
2. COSTA, E.C.; LINK, D. & MARIO, J.L. Danos causados por *Nezara viridula* (L.) em feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.). *Rev. Centro Ci. Rurais*, 10(4):335-341, 1980.
3. COSTA, R.G. *Alguns insetos e outros pequenos animais que danificam plantas cultivadas no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, Sec. Agric. Ind. e Com., 1958. 296 p. (SIPA-172).
4. LINK, D.; COSTA, E.C. & PANICHI, J.A.V. Efeito de desfolhamento artificial no rendimento de quatro variedades de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.). *Rev. Centro Ci. Rurais*, 10(4):329-333, 1980.
5. MARICONI, F.A.M. *Inseticidas e seu emprego no combate às pragas*. 2. *Pragas das plantas cultivadas e dos produtos armazenados*. 3ª ed. São Paulo, Livraria Nobel, 1976. 466 p.
6. SILVA, A.G.A.; GONÇALVES, C.R.; GALVÃO, D.M.; GONÇALVES, A.J.L.; GOMES, J.; SILVA, M.N. & SIMONI, L. *Quarto catalogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitos e predadores*. Rio de Janeiro, Min. Agric., 1968, t. 1, parte 2. 622 p.
7. SILVA, C.C.; VIEIRA, C. & VIEIRA, R.F. *Percepção dos problemas na cultura na cultura do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) pelos agricultores da micro-região homogênea 192 (Zona da Mata, MG)*. In: Reunião Nacional de Pesquisa de Feijão (RENAFE), 1, Goiânia, 1982. *Anais...*, p. 351-352.
8. VERNALHA, M.M.; ROCHA, M.A.L.; GABARDO, J.C. & SILVA, R.P. *Principais pragas das plantas cultivadas no estado do Paraná*. Curitiba, Diretório Acadêmico Lycio Vellozo, 1968. 264 p.