

Nota Científica

Caracterização de Danos de *Gryllus* sp. em Plantas de Eucalipto, em Laboratório

Leonardo Rodrigues Barbosa⁽¹⁾, Edson Tadeu Iede⁽¹⁾ e Franciele Santos⁽¹⁾

⁽¹⁾Embrapa Florestas, Estrada da Ribeira, Km 111, Caixa Postal 319, CEP 83411-000, Colombo-PR. E-mails: leonardo@cnpf.embrapa.br; iedeet@cnpf.embrapa.br; fran.biofies@hotmail.com

Resumo - Objetivou-se caracterizar os danos de *Gryllus* sp. em plantas de *E. grandis*, em laboratório. Avaliaram-se três grupos de plantas: grupo 1 – com 7 dias e 2,5 mm de diâmetro médio; grupo 2 – com 49 dias e 3,3 mm de diâmetro e grupo 3 – com 80 dias e 5,7 mm de diâmetro. Utilizaram-se para cada grupo 12 plantas individualizadas em gaiolas com um casal de grilos, por 15 dias. Avaliaram-se diariamente a ausência de danos, sinais de mastigação superficiais, sinais de mastigação profundos e corte do caule. O diâmetro e a idade das mudas afetaram a manifestação e intensidade dos danos de grilos nas plantas.

Termos para indexação: Grilos, *Eucalyptus*, insecta, pragas iniciais.

Characterization of Mischief of *Gryllus* sp. in Plants of *Eucalyptus*, in Laboratory

Abstract - Damages caused by *Gryllus* sp. in young seedlings of *Eucalyptus grandis* were analysed. Three experimental groups were tested: Group 1 with 7 days-old and stem diameter of 2.5 mm seedlings; Group 2 with 49 days-old and 3.33 mm diameter seedlings; and Group 3 with 80 day-old and diameter of 5.75 mm. Each group consisted of 12 plants isolated in a cage with a couple of crickets for 15 days. The following daily evaluations were made: absence of damage; superficial signs of chewing; deep signs of chewing and stem cuts. Diameter and age influenced the occurrence and intensity of damage.

Index terms: Crickets, *Eucalyptus*, insecta, initial pest

Os grilos são pragas eventuais, responsáveis ocasionalmente por danos econômicos em áreas agrícolas. Trata-se de um grupo com cerca de 2 mil espécies descritas. As espécies mais frequentes em todas as regiões de agricultura do Brasil são: *Gryllus assimilis* (Fabricius) e *Anurogryllus muticus* (De Geer). São insetos polípagos, atacando preferencialmente hortaliças, sementeiras e viveiros, ocorrendo esporadicamente, em culturas extensivas como algodão, arroz, soja, milho, girassol e pastagens (GASSEN, 1996).

Estes insetos alimentam-se de folhas, ramos e raízes de plantas novas e plântulas. São de hábitos noturnos, vivem em ambientes com vegetação rasteira, campos nativos ou em lavouras com cobertura vegetal deficiente. Durante o dia, permanecem ocultos sob detritos e galerias subterrâneas, em ambientes úmidos e escuros (SANTOS et al., 1996; GASSEN, 2002).

Estima-se que das 300 espécies de insetos associadas ao eucalipto, 10 % são pragas, causando perdas consideráveis a essa cultura, desde a fase de viveiro até a madeira processada (ANJOS et al., 1986). Entre estes insetos, os grilos, historicamente associados a viveiros de mudas, também vêm causando danos em plantios novos de eucalipto.

A referência de grilos como pragas em viveiros florestais é reportada por Anjos et al. (1986); Santos et al. (1996); Zanetti et al. (2005) e Santos et al. (2008). Tais insetos causam danos às plantas ao consumirem raízes, caules e folhas de mudas novas e tenras (ANJOS et al., 1986). Os danos são relevantes em viveiros de mudas, quando estas são produzidas em sacos plásticos mantidos em contato com o solo. Esse problema praticamente inexistente na produção de mudas em tubetes suspensos do solo.

Nos últimos cinco anos, relatos de ocorrência de danos associados a grilos em plantios de eucalipto têm sido frequentes, sobretudo em mudas de até 40 dias após o plantio e em áreas onde se constata a redução de habitats naturais. Entretanto, no Brasil, estudos científicos que tratam da caracterização e avaliação de danos provocados por esses insetos em eucalipto são inexistentes. O que existe são algumas observações empíricas realizadas por Grodzki (1974).

Por se tratar de um fato pouco investigado, estudos nesta área são escassos, justificando, assim, a elaboração de ações que possam caracterizar o problema e subsidiar alternativas sustentáveis para o manejo integrado de grilos em plantios de eucalipto.

Neste estudo, objetivou-se caracterizar, em laboratório, os danos provocados por grilos em plantas de *Eucalyptus grandis* de diferentes idades e diâmetros de colo.

Ressalta-se que, por ser um gênero extremamente problemático do ponto de vista taxonômico, os insetos utilizados foram identificados apenas como pertencentes ao gênero *Gryllus* L., 1758.

Esse teste foi desenvolvido no Laboratório de Entomologia da *Embrapa Florestas*, em novembro de 2007, em sala climatizada, com médias de temperatura e umidade relativa de $23,1 \pm 2$ °C e $63,9 \pm 10$ %, respectivamente, e fotofase de 12 horas. Plantas de *E. grandis* foram mantidas em vasos plásticos com capacidade para cinco litros, contendo uma mistura de terra de sub-solo e substrato Plantimax Floresta® na

proporção de 3x1. Para caracterizar os danos por grilos, utilizaram-se como tratamento grupos de plantas com diferentes idades (dias após o transplante da muda) e diâmetros de colo, sendo: grupo 1, representando as plantas com o menor diâmetro (média de 2,5 mm) e idade de sete dias; grupo 2, contendo plantas com diâmetro intermediário (média de 3,33 mm) e 49 dias de idade, e grupo 3, composto por plantas de maior diâmetro (média de 5,75 mm) e 80 dias de idade.

Os vasos foram colocados em gaiolas de PVC, com 25 cm de diâmetro x 81 cm de altura, com quatro aberturas laterais vedadas com tela para aeração e parte superior fechada com vidro. No interior de cada gaiola, na superfície do solo, colocou-se um pedaço de bandeja de papelão para ovos, com a finalidade de prover áreas de refúgio para os insetos, e uma pequena tampa plástica contendo algodão para o fornecimento diário de água. Para a infestação das plantas com *Gryllus* sp., insetos adultos retirados da criação massal do laboratório de Entomologia da *Embrapa Florestas*, foram mantidos por 48 horas sem alimentação, e posteriormente liberados nas gaiolas, na proporção de um casal por gaiola.

Foram utilizadas 12 plantas para cada um dos três tratamentos e, diariamente, durante um período de 15 dias, as plantas foram avaliadas para caracterização dos seguintes padrões: ausência de danos; sinais de mastigação superficiais; sinais de mastigação profundos e corte do caule (Figura 1).



Ausência de danos



Sinais de mastigação superficiais



Sinais de mastigação profundos



Corte do caule

Figura 1. Danos de grilos observados em três grupos de plantas de eucalipto com diferentes idades e diâmetros de colo. Colombo, PR.

O corte de folhas não ocorreu em nenhuma das plantas infestadas. Situação semelhante foi observada por Grodzki (1974) para *G. assimilis* em um plantio de *Eucalyptus saligna*.

Os sinais de mastigação superficiais se caracterizaram por raspagens na casca do caule. Esses sinais foram

observados em um só ponto do caule, estendendo-se no sentido longitudinal, atingindo comprimentos que variaram de 0,5 cm a 6 cm. Ao longo do tempo, observou-se um aumento na intensidade dos sinais de mastigação superficial. Nesta ocasião, a manifestação do dano evoluiu para uma mastigação profunda, caracterizada

pela destruição anelar do caule. Posteriormente, o dano atingiu sua expressão plena e definitiva, com o corte da planta, verificado a uma altura média de 1,5 cm do solo (Figura 1).

Os danos ocorreram apenas no terço inferior das mudas, até uma altura máxima de 10 cm. A principal região atacada foi o colo da planta, compreendida entre o caule e a raiz (Figura 1).

O diâmetro das mudas afetou a manifestação e a intensidade dos danos associados a grilos nas plantas de eucalipto. Os primeiros sintomas de danos foram constatados um dia após a infestação das plantas. Neste momento, foram observados sinais de mastigação superficiais em 8,3 %; 24,9 % e 33,3 % das plantas de diâmetros menor, intermediário e maior, respectivamente. Para as plantas de diâmetro intermediário, foram verificados, ainda, sinais de mastigação profundos em 24,9 % das mudas (Tabela 1).

Tabela 1. Porcentagem de plantas, em três grupos com diferentes idades e diâmetros de colo, danificadas por adultos de *Gryllus* sp., em função do tempo (dias), em laboratório. Temperatura de $23,1 \pm 2$ °C, UR de $63,9 \pm 10\%$ e fotofase de 12 horas. Colombo, PR.

Padrão de dano	Dias após a infestação														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Grupo 1 – idade: 7 dias e diâmetro médio do colo de 2,5 mm															
Ausência de dano	91,7	83,3	74,9	74,9	74,9	66,7	49,9	41,7	41,7	41,7	33,3	24,9	24,9	24,9	24,9
Sinal de mastigação superficial	8,3	16,7	16,7	16,7	16,7	24,9	41,7	33,3	16,7	8,3	16,7	24,9	24,9	24,9	16,7
Sinal de mastigação profundo	0,0	0,0	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	16,7	24,9	33,3	24,9	16,7	16,7	16,7	0,0
Corte de caule	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	16,7	16,7	24,9	33,3	33,3	33,3	58,3
Grupo 2 – idade: 49 dias e diâmetro médio do colo de 3,33 mm															
Ausência de dano	49,9	24,9	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	8,3	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Sinal de mastigação superficial	24,9	49,9	41,7	33,3	16,7	16,7	16,7	16,7	0,0	0,0	0,0	8,3	8,3	8,3	8,3
Sinal de mastigação profundo	24,9	24,9	41,7	49,9	66,7	66,7	66,7	66,7	83,3	91,7	91,7	91,7	91,7	83,3	49,9
Corte de caule	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	41,7
Grupo 3 – idade: 80 dias e diâmetro médio do colo de 5,75 mm															
Ausência de dano	66,7	66,7	66,7	66,7	49,9	41,7	33,3	33,3	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9
Sinal de mastigação superficial	33,3	33,3	16,7	16,7	33,3	41,7	49,9	49,9	58,3	58,3	49,9	41,7	41,7	33,3	33,3
Sinal de mastigação profundo	0,0	0,0	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	24,9	33,3	33,3	41,7	41,7
Corte de caule	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Plantas com menor diâmetro de colo (Grupo 1) foram cortadas mais rapidamente e com maior intensidade que aquelas com diâmetros superiores. O corte total do caule foi verificado após oito dias da infestação, em 8,3 % das plantas de menor diâmetro (Grupo 1). Para as plantas de diâmetro intermediário (Grupo 2), esse dano foi inicialmente constatado apenas no décimo quarto dia, e também em 8,3 % das plantas. Enquanto que, nas plantas com maior diâmetro (Grupo 3), o corte de caule não foi verificado durante o período de infestação (Tabela 1).

Após 15 dias do início da infestação, verificou-se que 75 % das plantas de menor diâmetro (Grupo 1) apresentaram algum sintoma de dano provocado pelo *Gryllus* sp. Deste total, 16,7 % e 58,3 % das plantas apresentaram sinais de mastigação superficial e corte de caule, respectivamente. Para as plantas de diâmetro intermediário (Grupo 2), observou-se que 100 % das plantas foram danificadas, e os sinais de mastigação superficial, profundo e corte de caule foram verificados

em 8,3 %; 49,9 % e 41,7 % das plantas, respectivamente. A porcentagem de plantas de maior diâmetro (Grupo 3) que apresentaram algum sintoma de dano foi de 75 %, sendo 33,3 % com sinais de mastigação superficiais e 41,7 % com sinais de mastigação profundos. Para essas plantas, o corte de caule não foi verificado (Figura 2).

Os resultados obtidos sobre a caracterização dos danos de grilos em plantas de eucaliptos poderão contribuir para a avaliação de mudas atacadas no campo. Acredita-se que as mudas que sofreram mastigação superficial poderão regenerar-se, enquanto que aquelas com sinais de mastigação profundos poderão ter seu desenvolvimento comprometido pela má circulação da seiva. Essas mudas poderão sofrer ainda tombamento, devido à perda de sustentação conferida pelo caule. Já as mudas que sofreram corte total do caule dificilmente irão se regenerar, provavelmente, devido à idade tenra da planta.

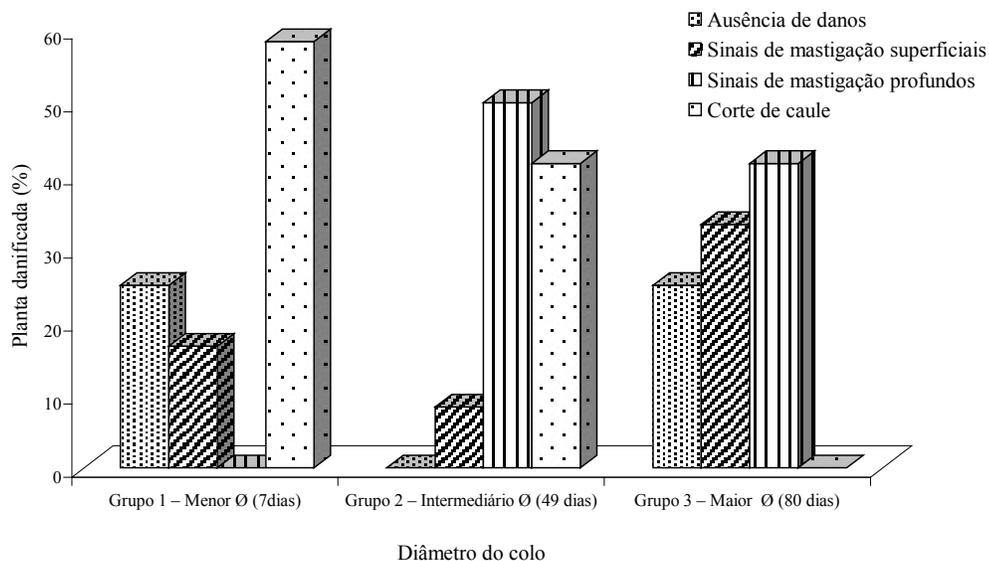


Figura 2. Porcentagem média acumulada de danos ocasionados por adultos de *Gryllus* sp. em três grupos de mudas de eucalipto, caracterizados por diferentes idades e diâmetros de colo.

Agradecimentos

À empresa Klabin S. A. pelo apoio financeiro e concessão de bolsa de apoio à pesquisa ao terceiro autor.

Referências

- ANJOS, N.; SANTOS, G. P.; ZANUNCIO, J. C. Pragas de eucalipto e seu controle. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 12, n. 141, p. 50-58, 1986.
- GASSEN, D. N. **Manejo de pragas associadas à cultura do milho**. Passo Fundo, Aldeia Norte, 134 p. 1996.

GASSEN, D. N. Praga subestimada. 2002. Disponível em: <http://www.agrolink.com.br/colunistas/pg_detalhe_coluna.asp?Cod=484>. Acesso em 20 jun. 2007.

GRODZKI, R. M. Pesquisa sobre: a) Danos causados pelos *Gryllus assimilis* Fabr., 1775 no *Eucalyptus saligna*; b) Competição de inseticidas no combate a esse grilo. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 2., 1973, Curitiba. **Anais**. FIEP, 1974. p. 154-155.

SANTOS, G. P.; ZANUNCIO, J. C.; ZANUNCIO, T. V. Pragas de Eucalipto. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 18, n. 185, p 63-71, 1996.

SANTOS, G. P.; ZANUNCIO, J. C.; ZANUNCIO, T. V.; PIRES, E. M. Pragas de Eucalipto. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 29, n. 242, p 47-70, 2008.

ZANETTI, R.; SANTOS, A.; DIAS, N. S.; SOUZA-SILVA, A.; CARVALHO, G. A. **Manejo integrado de pragas florestais**. Lavras: Editora UFLA, 2005, 112 p.

Recebido em 11 de fevereiro de 2009 e aprovado em 30 de novembro de 2009