

OCORRÊNCIA DE ESPÉCIES DE CUPINS DE MONTÍCULO EM PASTAGENS NO ESTADO DE GOIÁS¹

Cecilia Czepak², Edinon Aguiar de Araújo³ e Paulo Marçal Fernandes²

ABSTRACT

THE OCCURRENCE OF MOUND-BUILDING TERMITE SPECIES IN PASTURES, IN GOIÁS, BRAZIL

This study had the purpose of identifying species and occurrence areas of mound termites in Goiás, Brazil, in order to establish control strategies. The survey was done in 133 municipalities evaluating the number of mounds/ha and mean diameter of mounds. We found an average of 72.68 mound/ha with a mean diameter of 83.02 cm. Nineteen insect genera were identified. Of these, 58% were identified as *Cornitermes snyderi*, 13.85% as *C. cumulans*, 6.35% as *Procornitermes araujoi*, 3.77% as species of *Syntermes*, and 15.74% were considered of minor importance.

KEY WORDS: Insecta, termites, distribution, pastures.

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo identificar as espécies e as áreas ocupadas por cupins de montículos nas pastagens, visando estabelecer estratégias de controle para cada região do Estado de Goiás. Foram realizados levantamentos em 133 municípios que apresentaram, em média, 72,68 cupinzeiros/ha, com um diâmetro médio de 83,02 cm. Foram identificados dezenove gêneros do inseto, sendo 58% das amostras representadas por *Cornitermes snyderi*, 13,85% por *C. cumulans*, 6,35% por *Procornitermes araujoi*, 3,77% por espécies do gênero *Syntermes* e o restante (15,74%) por outras espécies de menor importância.

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, cupins, distribuição, pastagens.

INTRODUÇÃO

Os cupins de montículo constituem pragas importantes nas pastagens, pois, além de estarem distribuídos em extensas áreas, seus ninhos dificultam os tratos culturais e agravam o processo de degradação das pastagens (Santos 1982, Gallo *et al.* 2002, Fernandes *et al.* 1998). Segundo Fontes (1998), a ação prejudicial às pastagens pode ser atribuída a dois tipos de cupins, os construtores de ninhos epígeos, naquelas condições em que a densidade é elevada, e os consumidores de folhas vivas como alimento.

Algumas espécies são úteis, pois reciclam os nutrientes minerais do solo e, ao confeccionarem galerias, aumentam a porosidade do solo e participam ativamente da regeneração de ambientes devastados (Fontes 1998, Miklós 1998). Segundo Lee & Wood (1971), as plantas são, direta ou indiretamente, as

fontes de recurso alimentar para os cupins, sendo, portanto, importantes na abundância e na distribuição das espécies.

Em Goiás, como também em outros estados brasileiros, onde o cerrado faz parte da paisagem natural, muito pouco se sabe sobre a abundância e a diversidade dos cupins que habitam nesse bioma. Essa carência de informações tem dificultado o entendimento da dinâmica populacional desses insetos nas pastagens da região, levando, muitas vezes, a diagnósticos equivocados sobre as espécies incidentes e, conseqüentemente, a medidas ineficientes de controle (Czepak 1991).

Em 1998, em parceria com a Agência Rural - GO, iniciou-se na Universidade Federal de Goiás um trabalho de levantamento das espécies de cupins de montículo que habitam as pastagens naturais e artificiais do Estado de Goiás. Com isso, objetivou-se

1. Trabalho recebido em ago./2002 e aceito para publicação em dez./2002 (registro nº 510).

2. Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, C. Postal. 131, CEP 74001-970, Goiânia, GO.

3. Agência Rural - Goiás, Caixa Postal 331, CEP 74610-060, Goiânia, Goiás.

conhecer a distribuição das espécies, bem como as áreas de maior ocorrência, para um direcionamento adequado dos métodos de controle dessas pragas.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizados levantamentos nas regiões norte, noroeste, centro, leste e sul do Estado de Goiás, abrangendo municípios onde havia um escritório local da Agência Rural - GO. O número de propriedades amostradas por município foi estipulado de acordo com o número total de propriedades existentes em cada um. Assim, em municípios com até 200 propriedades, foram observadas três propriedades; em municípios com 201 até 600, cinco propriedades; e em municípios com mais de 600, oito propriedades.

As amostragens foram efetuadas em propriedades tomadas ao acaso em cada região, determinando-se, numa área de 1,0 ha, o número total de cupinzeiros existentes. Observou-se também o diâmetro de cada cupinzeiro, ao nível do solo, em 20% dos cupinzeiros ocorrentes na área escolhida.

Com o objetivo de identificar as espécies, dois cupinzeiros foram quebrados em cada área, para a coleta dos espécimes de cupins. Estes foram acondicionados em álcool a 80% para posterior observação em laboratório.

Os cupins coletados foram identificados por gênero e alguns espécimes, também por espécie, conforme as metodologias descritas nos trabalhos de Fontes (1989), Cancelli (1989) e Souza (1989). Utilizaram-se, ainda, chaves sistemáticas e comparação com outros espécimes já identificados. Os cupins, após a identificação, foram acondicionados em recipientes de vidro devidamente etiquetados e conservados no Laboratório Fitossanitário da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, da Universidade Federal de Goiás.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos 133 municípios avaliados a média geral de cupinzeiros por hectare foi de 72,68 (Tabela 1). Encontrou-se um valor mínimo de três cupinzeiros/ha, em Minaçu (norte) e São Domingos (leste), até um máximo de 500 cupinzeiros/ha, em Bom Jardim (noroeste) e Santo Antônio de Goiás (centro).

Nas condições do Estado de Goiás, uma área infestada por até 500 cupinzeiros/ha e considerando o maior diâmetro médio de cupinzeiros encontrado neste estudo (100,88 cm), a área reduzida pela ocorrência de cupinzeiros seria de apenas 3,92%, portanto, pouco significativa.

Segundo Valério (1995), é questionável a redução de área útil das pastagens, como possível dano indireto atribuído aos cupins que formam montículos. Esse autor menciona que, em levantamentos realizados no Estado do Mato Grosso do Sul, a área média de cada cupinzeiro foi inferior a 0,5m². Como foi observado neste trabalho, não foi confirmada a suposição de que um diagnóstico de grandes quantidades de cupinzeiros poderia estar associado à diminuição significativa das áreas de pastejo.

Acredita-se que o aspecto visual de uma pastagem parcialmente ocupada por cupinzeiros pode causar um efeito negativo: o produtor, muitas vezes, passa a combatê-los de maneira indiscriminada. Segundo Fernandes *et al.* (1998), essas considerações são válidas, principalmente, para *Cornitermes* spp. Algumas espécies do gênero *Syntermes* podem competir com o rebanho, especialmente no período seco, pois seus indivíduos danificam diretamente a pastagem cortando e carregando grandes quantidades de folhas e colmos, tanto verdes como secos.

Nos municípios estudados, foram obtidas 1.167 amostras de cupins, sendo identificadas, ao todo, 24 espécies. Do total de indivíduos observados, 58,9%

Tabela 1. Número de municípios e de propriedades rurais avaliadas, número médio de cupinzeiros observados nas pastagens, por hectare, diâmetro e percentagem média da área ocupada pelos montículos, em regiões do Estado de Goiás (1997)

Regiões	Número de municípios	Número de propriedades rurais	Média de cupinzeiros/ha	Diâmetro médio dos cupinzeiros (cm)	Área média ocupada (%)
Noroeste	11	71	94,33	61,09	0,27
Norte	17	89	60,52	99,19	0,46
Centro	50	240	76,84	100,88	0,61
Leste	8	24	34,75	55,70	0,08
Sul	47	255	79,94	98,25	0,60
Total (média)	133	679	(72,68)	(83,02)	(0,39)

pertenciam à espécie *Cornitermes snyderi*; 15,08%, à espécie *Cornitermes cumulans*; 6,51%, à espécie *Procornitermes araujoi*; 2,57% eram espécies pertencentes ao gênero *Syntermes*; e o restante (16,94%) era constituído de espécies pouco representativas, sendo algumas consideradas invasoras ou inquilinas de cupinzeiros (Tabela 2).

Não se sabe o tempo em que os agroecossistemas estudados foram alterados e as práticas agrícolas às quais foram submetidos, entretanto, sabe-se que cupins construtores de montículos são mais frequentes em áreas de vegetação aberta, como as pastagens, sendo o gênero *Cornitermes* mais abundante onde o pastejo é mais intenso (Forti & Andrade 1995). Essa última afirmação pode explicar, em parte, o porquê de a espécie *C. snyderi* ter sido a mais frequente no presente estudo.

Para se conhecer o impacto que os cupins podem provocar em uma área de pasto, é de fundamental importância verificar quais espécies estão presentes. Com isso, é possível estabelecer linhas de ação visando o controle dessas pragas. Há espécies, como *C. snyderi*, que não possuem câmara celulósica, fato este muito importante, já que a maioria dos controles recomendados para os cupins de montículo é baseada na perfuração dessa câmara, seguida da aplicação de inseticidas.

Tabela 2. Espécies de cupins coletadas em cupinzeiros localizados em pastagens de diferentes regiões do Estado de Goiás 7)

Espécie	Número de indivíduos	Representatividade (%)
<i>Cornitermes snyderi</i>	688	58,95
<i>Cornitermes cumulans</i>	176	15,08
<i>Procornitermes araujoi</i>	76	6,51
<i>Cornitermes</i> spp	36	3,08
<i>Syntermes</i> spp	30	2,57
<i>Nasutitermes</i> sp	28	2,39
<i>Labiatermes</i> sp	24	2,05
<i>Armitermes</i> sp	23	1,97
<i>Paracornitermes</i> sp	18	1,54
<i>Spinitermes</i> sp	15	1,28
<i>Syntermes molestus</i>	14	1,19
<i>Grigiatermes</i> sp	13	1,11
<i>Neocapritermes</i> sp	5	0,42
<i>Procornitermes</i> sp	4	0,34
<i>Procornitermes triacifer</i>	3	0,27
<i>Cornitermes bequaerti</i>	2	0,17
<i>Anoplotermes</i> sp	2	0,17
<i>Heterotermes</i> sp	2	0,17
<i>Embiratermes</i> sp	2	0,17
<i>Velocitermes</i> sp	1	0,10
<i>Ruptitermes</i> sp	1	0,10
<i>Orthognathotermes</i> sp	1	0,10
<i>Constrictotermes</i> sp	1	0,10
Outros (não identificados)	2	0,17
Total	1167	100

Outra consideração importante é a necessidade de se conhecer melhor o papel exercido nas pastagens por muitas espécies de cupins de montículo, uma vez que não se tem verificado danos causados por esses insetos. Cosenza & Carvalho (1974) concluíram que a eliminação do cupim de montículo não alterou a produção de matéria seca, nem a qualidade da pastagem, tampouco a cobertura vegetal. Esses autores também argumentaram que esses cupins poderiam até ser benéficos, sob o ponto de vista da fertilidade do solo. Essa observação foi feita também por Fernandes *et al.* (1998).

No entanto, é preocupante a frequência de espécies dos gêneros *Syntermes* e *Procornitermes*, nos levantamentos efetuados em Goiás, pois várias delas são citadas como pragas de diversas culturas, principalmente de gramíneas (Czepak 1991, Fernandes *et al.* 1998). O fato de seus ninhos serem, normalmente, subterrâneos, dificulta o trabalho de localização e controle, até mesmo porque, para o agricultor, o alvo visível a ser atingido é o montículo. Logo, espécies de ninhos subterrâneos geralmente não são controladas, seja por dificuldade na localização do ninho, seja pelo desconhecimento dos danos que causam nas lavouras e pastagens.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que nas pastagens do Estado de Goiás são encontrados, em média, 73 cupinzeiros por hectare, os quais ocupam 0,4% da área útil. Essas pastagens são habitadas por espécies de vários gêneros, principalmente da subfamília Nasutitermitinae, sendo *Cornitermes snyderi* a espécie predominante.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa de recém-doutor concedida ao primeiro autor (Processo n°. 301.044/94-5), e aos agrônomos e técnicos da Agência Rural-GO, pelo apoio aos trabalhos de campo.

REFERÊNCIAS

- Cancello, E. M. 1989. Revisão de *Cornitermes* Wasmann (Isoptera, Termitidae, Nasutitermitinae). Tese de Doutorado, Instituto de Biociências, USP, São Paulo, SP. 151p.
- Cosenza, G.W. & M.M. de Carvalho. 1974. Controle e nível de dano do cupim de montículo em pastagens. Rev. Soc. Brasil. de Zootecnia, 3(1): 1-12.

- Czepak C. 1991. Cupins rizófilos em arroz de sequeiro, Goianira, Goiás. Tese de mestrado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais. 62p.
- Fernandes P. M. , C. Czepak & V. R. S. Veloso. 1998. Cupins de montículos em pastagens: prejuízo real ou praga estética?, p. 187-210. In Cupins: o desafio do conhecimento. FEALQ, Piracicaba, SP. 512 p.
- Fontes, L.R. 1989. Cupins nasutos (Isoptera, Termitinae, Nasutitermitinae) Neotropicais geófagos: morfologia das mandíbulas do alado e do operário e anatomia do tubo digestivo do operário. Tese de Doutorado. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, SP. 83p.
- Fontes, L. R. 1998. Cupins nas pastagens do Brasil: algumas indicações de controle, p. 211-225. In Cupins: o desafio do conhecimento. FEALQ, Piracicaba, SP. 512 p.
- Forti, L. C. & M. L. de Andrade. 1995. Populações de cupins, p. 29-51. In Alguns aspectos atuais da biologia e controle de cupins. FEALQ, Piracicaba, SP. 184p.
- Gallo, D., O. Nakano, S. Silveira Neto, R.P.L. Carvalho, G.C. de Batista, E. Berti Filho, J.R.P. Parra, R.A. Zucchi, S.B. Alves, J. D. Vendramim, L. C. Marchini, J. R. S. Lopes & C. Omoto. 2002. Entomologia Agrícola. FEALQ, Piracicaba, SP. 920p.
- Lee, K. E. & T. G. Wood. 1971. Termites and soils. Academic Press, Londres. 251p.
- Miklós, A. A. de W. 1998. Papel de cupins e formigas na organização e na dinâmica da cobertura pedológica, p. 227-241. In Cupins: o desafio do conhecimento. FEALQ, Piracicaba, SP. 512 p.
- Santos, E. 1982. Os insetos (vida e costumes). Itatiaia, Belo Horizonte, MG, 9: 89-106.
- Souza, O. F. de. 1989. Diversidade de térmitas (Insecta: Isóptera) e sua relação com a fragmentação de ecossistemas na Amazônia Central. Tese de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 85 p.
- Valério, J.R. 1995. Ocorrência, danos e controle de cupins de montículo em pastagens p. 33-36. In Reunião Sul-Brasileira de Insetos de Solo, 5. Dourados, MS. Ata e Resumos. 110p.