

PREFERÊNCIA ALIMENTAR E DANOS DE *Cornitermes cumulans* (KOLLAR, 1832) (ISOPTERA - TERMITIDAE) ÀS PLANTAS CULTIVADAS, EM LABORATÓRIO.

Paulo M. Fernandes¹ e Sérgio B. Alves²

ABSTRACT

Laboratory feeding and plant damage of *Cornitermes cumulans* (Kollar, 1832) (Isoptera - Termitidae).

Feeding preference and plant damage of *C. cumulans* (pasture pest in Brazil) were evaluated in laboratory.

The *C. cumulans* feeding preference were: sugar cane, *Brachiaria* sp. seeds, corn seeds and seedlings, and dried grass leaves. The corn seedlings fresh weight were decreased in 50% in the damage test. The corn seeds and seedlings, and sugar cane *C. cumulans* damages were reported. KEYWORDS: Termites; feeding; plant damage.

RESUMO

Estudaram-se a preferência alimentar e a capacidade de danos de *Cornitermes cumulans* (praga de pastagens no Brasil), às plantas, em laboratório.

Os alimentos preferidos por *C. cumulans* foram: toletes de cana-de-açúcar, sementes de *Brachiaria* sp., sementes de milho secas ou germinadas e folhas de gramíneas secas. Esta espécie de cupim provocou redução de cerca de 50% no peso de plântulas de milho. Os danos de *C. cumulans* às sementes e plântulas de milho e a colmos de cana-de-açúcar foram descritos. PALAVRAS-CHAVE: cupins de montículo; danos; hábito alimentar.

Recebido em 13/05/91

¹ UFG, Escola de Agronomia, Caixa Postal 131, 74001-970 Goiânia 60.

² USP, ESAIQ, Caixa Postal 09, 13418-900 Piracicaba SP.

INTRODUÇÃO

A espécie de cupim de montículo *C. cumulans* é considerada como praga nas pastagens do centro sul do Brasil, por ocorrer em altas densidades reduzindo a área útil de pastejo e dificultando tratos culturais. Entretanto, seus hábitos alimentares e danos às plantas são pouco conhecidos.

Segundo NOGUEIRA (1981), *C. cumulans* é uma espécie húmivora, pois concentra grandes quantidades de matéria orgânica em suas câmaras de celulose. Negret & Redford (1982), citados por CANCELLO (1989), afirmam que estes cupins alimentam-se de capim e ervas vivas ou mortas. Em testes de laboratório sobre a preferência alimentar desta espécie, os autores observaram que os operários coletaram mais capim morto do que vivo e quando foi oferecido apenas raízes ou folhas mortas, eles preferiram as últimas. TORALES (1982-84) ofereceu diversos tipos de alimentos a *C. cumulans* em laboratório sendo que os preferidos foram: neston, sêmola, farinha de milho, aveia e serragem ("asserrin").

Observações sobre danos às plantas cultivadas provocados por *C. cumulans* foram feitas por ARAUJO (1970). Segundo este autor esta espécie foi encontrada atacando raízes e sementes de milho e raízes de arroz. Segundo CANCELLO (1989) *C. cumulans* ataca plantações como cana-de-açúcar, milho, arroz, café, amendoim e eucaliptos, de acordo com dados contidos nas fichas de registro do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo.

Visando contribuir para o conhecimento dos hábitos alimentares e capacidade de danos *C. cumulans* às plantas cultivadas foi desenvolvido o presente trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi conduzido no Departamento de Entomologia da ESALQ/USP no período de março a agosto de 1990.

Partes de 12 colônias de *C. cumulans* foram coletadas no Sítio São João em Piracicaba - SP e colocadas em vasos plásticos escuros (10 l) com solo local no fundo do mesmo. Estes vasos foram mantidos sob condição ambiente em laboratório. Na parte inferior do vaso foi feito um furo e encaixado um tubo plástico transparente (diâmetro de 1,0 cm) que ligava a colônia à arena dos testes de múltipla escolha (secador de talher com 6 compartimentos) ou aos vasos de barro (5 l) com as plantas, nos testes de danos. Para padronizar o volume dos alimentos nos testes de múltipla escolha foram utilizados potes plásticos (3 x 1,5 x 2 cm) que foram enchidos com cada material e colocados nos compartimentos. Foram feitos 3 testes de múltipla escolha e 3 testes de danos às plantas (milho, arroz e cana-de-açúcar).

a) Testes de múltipla escolha:

Foram comparados os seguintes alimentos:

- Teste 1: toletes de cana-de-açúcar, cartucho de milho verde, tolete de mandioca (rama), estrume bovino decomposto, estrume bovino seco e grama seca (folhas).

- Teste 2: sementes de milho (Piranão vd 2), sementes de arroz (IAC 1246), sementes de *Brachiaria* sp., grama seca (folhas), latossolo vermelho e rizoma de bananeira variedade nanição.

- Teste 3: sementes germinadas (3 dias a 26°C) de milho e arroz, sementes secas de milho e arroz, grama seca e rizoma de bananeira.

Foram feitas observações a cada 24 horas durante 4 dias, considerando-se como alimentos preferidos aqueles que foram mais rapidamente carregados ou destruídos pelos cupins. Para isso foi utilizada uma escala visual de notas (0, 3, 5, 7 e 10 correspondentes a 0, 30, 50, 70 e 100% dos alimentos carregados ou danificados, respectivamente). Os alimentos foram classificados de acordo com as notas em: não preferidos (nota 0), pouco preferidos, (nota 3), medianamente preferidos (nota 5) e preferidos (nota 7 ou 10).

b) Testes de danos:

- Plântulas de milho (Piranão vd. 2)

Os canais de saída de 8 colônias ainda ativas foram ligados ao centro de vasos de barro cheios com latossolo vermelho sem adubação (cobertos com capim seco), nos quais haviam sido plantadas 10 sementes de milho 2 dias antes. Após 6 dias as plântulas foram arrancadas, lavadas, escorridas e pesadas. Foram utilizados 4 vasos sem a presença de cupins como testemunhas. Das 8 colônias de cupins 4 foram consideradas muito ativas e 4 pouco ativas, de acordo com as observações nos testes de múltipla escolha. Os dados de peso total e peso das raízes foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey (5%).

- Plântulas de Arroz (IAC 1246)

Este teste foi idêntico ao anterior, mas as medições foram feitas aos 12 dias.

- Toletes de cana-de-açúcar.

Foram colocados 2 toletes com 2 gemas em cada vaso e em seguida expostos aos cupins. Foram feitas apenas observações de danos após 20 dias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os alimentos preferidos por operários de *C. cumulans* nos 3 testes de múltipla escolha foram: toletes de cana-de-açúcar, sementes de *Brachiaria* sp., sementes de milho secas ou germinadas e folhas de grama secas (Quadro 1).

Nestes testes de múltipla escolha foram feitas observações sobre o comportamento dos operários de *C. cumulans* em relação aos alimentos oferecidos durante 4 dias:

- Sementes de arroz secas: os operários envolveram as sementes com solo, mas nenhuma foi danificada ou carregada.
- Toletes de mandioca: operários de uma colônia raspam levemente a película externa do tolete. Alguns toletes emitiram brotações que não foram danificadas pelos cupins.
- Rizoma de bananeira: operários de uma colônia danificaram mais de 50% do rizoma, nas demais colônias apenas raspaduras superficiais foram observadas.
- Sementes de arroz germinadas: nas 4 colônias mais ativas os operários destruíram a raiz e o embrião de 90% das 30 sementes oferecidas. Nas demais colônias as sementes ficaram intactas.
- Latossolo vermelho e seco: operários haviam carregado totalmente o solo em 3 colônias e menos de 50% em outras 3. O solo foi umedecido pelos cupins e utilizado na construção de galerias na própria arena.
- Estrume bovino seco ou decomposto: grande número de operários se concentravam nestes alimentos, mas em apenas 2 colônias foram completamente carregados. Os cupins construíram galerias nestes 2 alimentos.
- Cartucho de milho: os operários destruíram as folhas centrais do cartucho em 5 colônias.
- Toletes de cana-de-açúcar: operários de 8 colônias transformaram os toletes de cana em tubos ocos pela destruição de sua parte interna.
- Sementes de *Brachiaria* sp.: em 4 colônias os operários carregaram 100% das sementes para o interior do ninho.
- Sementes de milho secas: os operários danificaram inicialmente a extremidade da semente expondo o embrião. Em seguida destruíram ao redor do embrião deixando o mesmo totalmente exposto. Em 4 colônias mais ativas quase todas as 12 sementes oferecidas tiveram o embrião destruído.
- Sementes de milho germinadas: os cupins destruíram o endosperma e as raízes secundárias. As folhas não foram atacadas.

- Grama-seca: os operários cortaram as folhas secas em partículas pequenas e utilizaram em mistura com solo nas galerias na própria arena. Em 8 colônias a grama havia desaparecido completamente.

b) Testes de danos:

Operários de *C. cumulans* provocaram reduções significativas no peso fresco de raízes e plântulas de milho expostas ao seu ataque (Quadro 2). Nos vasos expostos às 4 colônias mais ativas todas as plântulas foram danificadas, enquanto que nas colônias pouco ativas o mesmo ocorreu com a metade (5 plântulas). As colônias muito ativas reduziram em cerca de 50% o peso fresco das plântulas em relação à testemunha. As plântulas danificadas apresentavam apenas as folhas e a raiz principal. As raízes secundárias e o endosperma foram destruídos. Estes cupins não impediram a germinação, mas o vigor da plântula ficou muito reduzido.

As plântulas de arroz expostas ao ataque de *C. cumulans* não sofreram reduções significativas no peso fresco de raízes e plântulas (Quadro 3). As plântulas apresentavam aspecto normal sem nenhum dano claro à raízes e folhas.

No teste com toletes de cana-de-açúcar observou-se que os operários de *C. cumulans* danificaram a região mais mole e central dos mesmos. As gemas permaneceram intactas, mesmo após o início da germinação. Estes cupins não foram capazes de perfurar a casca ou atravessar o nó, logo seus danos ficaram restritos às pontas de internó.

Nos 3 testes de danos, as folhas de *Brachiaria* sp., oferecidas como opção aos cupins, foram cortadas e carregadas rapidamente pelos operários de *C. cumulans*.

Estes testes de múltipla escolha e de danos esclarecem as observações de ARAÚJO (1970) sobre o ataque de *C. cumulans* a raízes e sementes de milho e concordam com os resultados obtidos por Negret & Redford (1982), citados por CANCELLO (1989), em relação a preferência desta espécie por folhas secas de gramíneas.

Estes dados contribuem para explicar a rapidez com que *C. cumulans* prolifera em áreas desmatadas e formadas com pastagens. Nestas áreas há grandes quantidades de folhas secas e raízes, alimentos muito favoráveis a esta espécie.

CONCLUSÕES

A espécie de cupim *Cornitermes cumulans* é extremamente polífaga, se alimenta de matéria orgânica decomposta ou não e tecidos vegetais mortos (folhas secas de gramíneas) ou vivos como: sementes e raízes de milho, colmos de cana-de-açúcar e sementes de *Brachiaria* sp.

QUADRO 1 - Preferência alimentar de *Cornitermes cumulans* sob condições de laboratório.

Nível de preferência	Tipo de alimento.
Não preferidos	Sementes de arroz secas.
	Toletes de mandioca.
Pouco preferido	Rizoma de bananeira
Medianamente preferidos	Sementes de arroz germinadas.
	Latossolo vermelho e seco.
	Estrume bovino seco.
	Estrume bovino decomposto.
	Cartucho de milho
Preferidos	Toletes de cana-de-açúcar.
	Sementes de <i>Brachiaria</i> sp.
	Sementes de milho secas.
	Sementes de milho germinadas.
	Gramma seca (folhas).

QUADRO 2 - Peso fresco de plântulas de milho expostas ao ataque de colônias de *Cornitermes cumulans* em laboratório durante 6 dias.

Tratamento	Número médio de plântulas danificadas/colônia	Peso fresco médio/plântula (g)	
		Raízes	Total
Testemunha	0,0 a	1,59 a	2,30 a
Colônias muito ativas	10,0 b	0,68 b	1,16 b
Colônias pouco ativas	5,2 c	1,42 a	2,12 a

(*) Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey (5%)

QUADRO 3 - Peso fresco de plântulas de arroz expostas ao ataque de colônias de *Cornitermes cumulans* em laboratório durante 12 dias.

Tratamento	Peso fresco médio/plântula (g)	
	Raízes	Total
Testemunha	0,085 a	0,142 a
Colônias muito ativas	0,087 a	0,122 a
Colônias pouco ativas	0,090 a	0,145 a

(*) Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey (5%).

LITERATURA CITADA

- ARAÚJO, R.L. 1970. Termites of the Neotropical Region. In KRISHNA & WESNER (eds.). *Biology of termites*. New York and London, Academic Press, v. 2, cap. 12, p. 527-576.
- CANCELLO, E.M. 1989. Revisão de *Cornitermes* Wasmann (Isoptera, Termitidae, Nasutitermitinae). Tese de doutorado, Instituto de Biociências, USP, São Paulo, 136p.
- NOGUEIRA, S.B. 1981. *Os cupins*. Viçosa - UFV, 27p. (Informe técnico, 114).
- TORALES, G.J. 1982-84. Contribucion al conocimiento de las termites de Argentina (Pcia. de Corrientes) *Cornitermes cumulans* (Isoptera: Termitidae). *Facena* (5):97-133.