

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES AÇÚCARES NO FORRAGEAMENTO DO CUPIM *Coptotermes gestroi* (ISOPTERA, RHINOTERMITIDAE). Fábio Frattini Marchetti, Ana Maria Costa-Leonardo; Juliana Toledo Lima, Ives Haifig. Zoologia – Biologia – Departamento de Biologia – Instituto de Biociências - *Campus* Rio Claro

Coptotermes gestroi é uma espécie introduzida de cupim que causa grande impacto econômico na região costeira, com registro em dez estados brasileiros. No Estado de São Paulo, além do litoral, esse cupim infesta cidades como Campinas, Piracicaba, Limeira, Araraquara, Rio Claro, Taubaté, Jacareí, Porto Ferreira e Ribeirão Preto (COSTA-LEONARDO, 2002). Devido ao crescente poder destrutivo que *C. gestroi* possui em áreas urbanas, torna-se necessário o desenvolvimento de pesquisas que auxiliem as técnicas para o controle dessa espécie.

A utilização de iscas é uma técnica alternativa ao uso nocivo de inseticidas químicos utilizados pela indústria de controle de cupins. O objetivo desta técnica é controlar a infestação atraindo cupins forrageiros para uma isca palatável e tóxica, para que mais tarde, esses insetos distribuam agentes químicos ou biológicos tóxicos para seus companheiros de ninho, resultando na supressão ou eliminação da colônia inteira, sem que o meio ambiente seja contaminado (COSTA-LEONARDO & THORNE, 1995; COSTA-LEONARDO, 1996; COSTA-LEONARDO, 2002). Com o objetivo de contribuir para uma maior eficácia da tecnologia de iscas, este projeto analisou o efeito de alimentos (papel filtro) enriquecidos com Açúcar Comercial Refinado 5% + Fermento 1%; Sacarose 5% + Fermento 1%; Xilose 5%; Frutose 5% e Glicose 5% sobre o forrageamento de *C. gestroi*.

Os cupins forrageiros de *Coptotermes gestroi* foram capturados em armadilhas de papelão corrugado colocadas no território de forrageamento de colônias existentes na cidade de Rio Claro (SP). Neste estudo foram desenvolvidos bioensaios para testes de dupla escolha (Fig. 1), nos quais foram utilizados 200 operários e 20 soldados em cada repetição. O papel filtro foi impregnado com 0,2mL de água destilada no controle e 0,2ml de solução proposta no tratamento. Para cada experimento foram executadas 10 repetições, sendo que na metade delas, a câmara “A” continha papel filtro com água destilada e a câmara “B” papel filtro com solução. No restante das repetições, a câmara “A” continha papel filtro com solução e a câmara “B” papel filtro com água destilada.

Todos os experimentos foram desenvolvidos em sala com temperatura controlada ($25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$). A duração de cada experimento foi de 4 semanas. Após este período, foi avaliado o consumo dos alimentos por meio da variação de massa seca inicial e final do substrato-base (*Teste t* para duas amostras pareadas), após 48 horas de secagem em estufa (70°C). Além disso, foi realizada a contagem do número de indivíduos em cada câmara, a fim de se verificar a sobrevivência total e o recrutamento dos cupins para as câmaras de alimento, tanto no tratamento como no controle (teste ANOVA para duas amostras pareadas).



FIGURA 1 – Fotografia do experimento com a indicação das câmaras de alimento “A” e “B” e câmara ninho.

Os resultados referentes ao consumo dos substratos pelo cupim *Coptotermes gestroi* indicaram uma preferência alimentar pelo alimento enriquecido com sacarose 5% + fermento 1%, já que somente o consumo desta solução foi significativamente maior do que o consumo do controle (figura 2 e tabela 3). O recrutamento de indivíduos não apresentou diferença significativa quando se compararam as câmaras de tratamento com o controle (tabela 4).

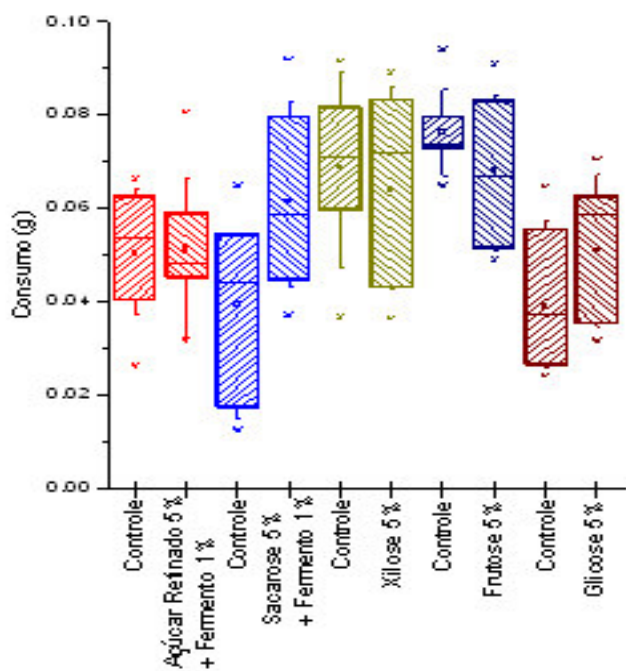


FIGURA 2 – Consumo em gramas (g) dos substratos de controle e tratamento. Cada experimento está representado por uma cor diferente.

TABELA 2 – Média \pm DP do consumo dos substratos de tratamento e controle, e porcentagem da sobrevivência total nos experimentos. Análise por meio do teste t para amostras pareadas, com nível de significância $\alpha = 0,05$.

Experimento	Tratamento (g)	Controle (g)	Sobrevivência Total
1 (P = 0,9285)	0,0512 \pm 0,0149	0,0504 \pm 0,0131	76,5 %
2 (P = 0,0155) *	0,0614 \pm 0,0193	0,0394 \pm 0,0183	73,0 %
3 (P = 0,6737)	0,0640 \pm 0,0194	0,0688 \pm 0,0178	90,8 %
4 (P = 0,2240)	0,0680 \pm 0,0159	0,0763 \pm 0,0086	87,2 %
5 (P = 0,1457)	0,0508 \pm 0,0149	0,0389 \pm 0,0149	62,0 %

* Diferença significativa do consumo.

TABELA 3 – Média \pm DP do número de indivíduos recrutados para as câmaras de tratamento, controle e ninho, coletados durante a desmontagem dos bioensaios. Análise ANOVA para amostras pareadas, com nível de significância $\alpha = 0,05$.

Experimento	Tratamento	Controle	Ninho
1 (F = 0,4665 p = 0,8643)	2 \pm 2,9	2,6 \pm 3,6	163,7 \pm 9,2
2 (F = 0,6396 p = 0,7425)	0,4 \pm 0,5	1 \pm 1,9	159,4 \pm 16,5
3 (F = 0,4948 p = 0,8454)	58,2 \pm 32,6	22,5 \pm 24,5	118,8 \pm 32,5
4 (F = 0,4569 p = 0,8705)	47,7 \pm 38,7	42,3 \pm 31,3	101,7 \pm 47,7
5 (F = 1,1973 p = 0,3962)	5,8 \pm 9,4	13,9 \pm 20,8	116,8 \pm 21,5

A solução de sacarose 5% + fermento 1% parece ter o potencial de atrair os cupins para estações de isca. WALLER & CURTIS (2003) também testaram sacarose, xilose e glicose para os cupins *Reticulitermes flavipes* e *R. virginicus*, sendo que o consumo dessas substâncias foi significativamente maior do que seus respectivos controles. Segundo WALLER *et al.* (1999), esses açúcares são comumente encontrados no solo e em madeira em decomposição na natureza, e seus estudos também apresentaram consumo significativo para soluções de sacarose 3% + fermento 1%. SWOBODA *et al.* (2004) testaram soluções de frutose, e encontraram um consumo significativo dessas soluções para os cupins *Reticulitermes* spp. Os resultados obtidos no presente estudo indicaram somente um maior consumo dos substratos com a solução de sacarose 5% + fermento 1%. Uma possível explicação para a diferença dos resultados obtidos é a concentração utilizada nas soluções, já que os referidos autores utilizaram diferentes concentrações de cada açúcar nos experimentos, e na presente pesquisa foi utilizada somente a concentração de 5%. Além disso, espécies diferentes de cupins podem mostrar comportamentos diferentes.

A análise do recrutamento de indivíduos não indicou uma relação com o consumo do alimento, já que todas as câmaras foram visitadas. Como não foi encontrada uma diferença significativa na presença de cupins entre as diversas câmaras, provavelmente, outros fatores ambientais devem ter influenciado na referida atividade.

BIBLIOGRAFIA

COSTA-LEONARDO, A. M. A metodologia de iscas para o controle de cupins subterrâneos. **Revista de Agricultura**, Piracicaba, v. 71, n. 3, p. 337-345, 1996.

_____. **Cupins-Praga: Morfologia, Biologia e Controle**. Rio Claro: Ana Maria Costa-Leonardo, 2002. 128 p.

COSTA-LEONARDO, A. M.; THORNE, B. L. Iscas e outras metodologias alternativas para o controle de cupins. In: BERTI-FILHO, E.; FONTES, L. R. (eds.). **Biologia e Controle de Cupins**. Piracicaba: FEALQ. 1995, p. 89-94.

SWOBODA, L. E.; MILLER, D. M.; FELL, R. J.; MULLINS, D. E. The Effect of Nutrient Compounds (Sugars and Amino Acids) on Bait Consumption by *Reticulitermes* spp. (Isoptera: Rhinotermitidae). **Sociobiology**. Chico. v. 44, n. 3, p. 547-563, 2004.

WALLER, D. A.; CURTIS, A. D. Effects of sugar-treated foods on preference and nitrogen-fixation in *Reticulitermes flavipes* (Kollar) and *R. virginicus* (Banks) (Isoptera: Rhinotermitidae). **Annals of the Entomological Society of America**, College Park, v. 96, n. 1, p. 81-85, 2003.

WALLER, D. A.; MORLINO, S. E.; MATKINS, N. Factors affecting termite recruitment to baits in laboratory and field studies. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON URBAN PESTS, 3, 1999, Prague. **Proceedings...** Prague: Czech Republic. 1999, p. 597-600.

Bolsa: CNPq/PIBIC