

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA Vinculada ao Ministéria da Agricultura Centro Nacional de Pesquisa de Ovinos BR-153, Km 141 Caixa Postal 242 96400 - Badé, RS

Nº 43,ago/90.p.1-5

PESQUISA EM ANDAMENTO

DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA INTEGRADO DE CONTROLE DOS NEMATÓDEOS
E A MOSCA-DOS-CHIFRES NA REGIÃO DOS CERRADOS.
FASE 4. CONTRIBUIÇÃO DE **Onthophagus gazella** À
FERTILIDADE DO SOLO PELO ENTERRIO DE FEZES BOVINAS

Cesar Heraclides B.Miranda¹ Yara Assumpção do Nascimento² Ivo Bianchin³

INTRODUCÃO

Foi recentemente demonstrado em trabalho realizado em condições de laboratório, no Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC), da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), em Campo Grande, MS, o potencial do besouro coprófago Onthophagus gazella no enterrio de fezes bovinas ao solo (Miranda et al. 1990).

Esta espécie de besouro foi introduzida no Brasil como componente do controle integrado da mosca-dos-chifres (Haematobia irritans irritans) e de nematódeos gastrintestinais dos bovinos (Honer et al. 1987, 1988). Por outro lado, o seu hábito de enterrar fezes, além destes controles, traz também contribuições ao solo e às pastagens. As contribuições relacionadas ao solo são aquelas decorrentes dos efeitos das fezes como matéria orgânica efetivamente incorporada ao solo, e não simplesmente depositada superficialmente; as relacionadas com as pastagens, em primeira instância, decorrem do fato de serem eliminadas as áreas de rejeição pelos animais, as quais são formadas no local onde houve a defecação animal. Como resultado do conjunto destes fatos, ocorre o favorecimento a uma ciclagem mais rápida dos nutrientes minerais contidos nas fezes, com uma conseqüente melhoria no desenvolvimento das plantas.

¹Eng.-Agr., M.Sc., CREA-MS № 782/D, EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC), Caixa Postal 154, CEP 79001 Campo Grande, MS. Bolsista CNPg.

²Méda.-Veta., B.Sc., CRMV-6 № 0548, Bolsista CNPq.

³Méd.-Vet., M.Sc., CRMV-6 № 0051, EMBRAPA-CNPGC. Bolsista CNPq

O besouro, no campo, ao encontrar um bolo fecal, cava rapidamente túneis no solo, por onde vai aos poucos enterrando pequenas porções de fezes, com as quais constrói estruturas chamadas "peras de alimentação"; nestas "peras" ele fará a postura. Dois ou três dias após a postura o ovo eclode, e a larva se alimentará das fezes da "pera" e nela permanecerá até tornar-se um besouro adulto, cerca de 30 dias após a postura. Posteriormente, o adulto sai do solo à procura de fezes frescas, continuando seu ciclo biológico. As fezes da "pera" não consumidas pelas larvas, são as que contribuirão para a melhoria do solo.

Neste trabalho são descritos resultados de um experimento, conduzido em condições controladas de casa de vegetação no CNPGC, onde foi medida a contribuição de fezes bovinas enterradas ao solo pelo besouro 0. gazella no desenvolvimento de plantas de Brachiaria decumbens cv. Basilisk.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento ora descrito é a continuação daquele reportado por Miranda et al. (1990), no qual foram usados baldes plásticos de 30 cm de altura, com 30 cm de diâmetro na parte superior e 20 cm de diâmetro na parte inferior, e que foram enchidos até 25 cm de sua altura com Latossolo Vermelho Escuro, textura média, tomado de um horizonte B. O experimento era composto dos seguintes tratamentos, com quatro repetições cada: 1) sem besouro; 2) um casal de besouros; 3) dois casais de besouros; 4) quatro casais de besouros, e, 5) oito casais de besouros.

Num período de dez dias mediu-se o potencial de enterrio de fezes dos besouros, nos diferentes tratamentos. Após os dez dias, foram coletados em armadilhas os besouros "pais" e deixou-se os baldes em descanso, para que se completassem os estádios e emergissem os besouros "filhos". Os procedimentos gerais destas fases foram aqueles recomendados por Nascimento et al. (1990).

Coletados os besouros "filhos", foram tomadas camadas individuais de solo nos baldes a cada 5 cm de profundidade, dispondo-se o solo obtido em vasos plásticos menores. Dessa forma, para cada um dos cinco tratamentos iniciais, fizeram-se cinco subtratamentos, correspondentes às camadas de 0-5, 5-10, 10-15, 15-20 e 20-25 cm de profundidade, respectivamente. Para padronizações posteriores, uma vez que não se obtiveram pesos idênticos na coleta de cada camada, o solo correspondente a cada repetição foi seco ao ar e pesado individualmente.

Na sequência, o solo foi rehidratado, semeando-se então B. decumbens cv. Basilisk. Após a germinação, fez-se desbaste das plântulas, deixando-se cinco plantas por vaso. Durante esta fase, o experimento foi conduzido em casa de vegetação.

Sessenta dias após o plantio, coletaram-se as plantas completas (parte aérea e raízes) de cada vaso. O material coletado foi seco em estufa a 65°C até peso constante, determinando-se então o peso (produção) de matéria seca dos tratamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela i são apresentados os valores de produção de matéria seca da planta completa de **B. decumbens** em cada tratamento. A análise de variância dos dados mostrou haver efeitos significativos (P>0,01) para tratamentos (número de casais), subtratamentos (camadas do solo em profundidade), e para a interação entre ambos.

TABELA 1. Produção de matéria seca da planta inteira de **Brachiaria decumbens** (mg/kg de solo seco) em solo tomado de cinco diferentes profundidades (cm) em função do número de casais de **Onthophagus gazella**. Cada valor é média de quatro repetições.

Tratamentos	Profundidade (cm)					
	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	Média
Sem besouro	40,1 b	42,4a	50,2a	40,6 b	44,2 c	43,5
1 casal de besouros	50,6 b	47,2a	39,5a	49,5 b	729,6 b	183,3
2 casais de besouros	49,1 b	47,6a	44,6a	63,1 b	960,9 b	233,1
4 casais de besouros	114,7 b	42,6a	51,1a	213,8a	1.516,0a	387,6
8 casais de besouros	411,0a	54,0a	55,2a	255,9a	1.561,1a	467,4
Médias	133,1	46,7	48,1	124,6	962,4	

Valores seguidos de mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si (P>0,05).

Os maiores efeitos na produção foram observados na camada de 20-25 cm de profundidade. Nesta profundidade ficaram localizadas as "peras" de crescimento das larvas, o que também ocorreu na camada de 15-20 cm dos tratamentos com quatro e oito casais, respectivamente; neste caso, o maior enterrio de fezes, com a conseqüente formação de um maior número de "peras" demandou um espaço maior do que apenas os últimos 5 cm do solo. Nestes tratamentos verificou-se também um efeito pronunciado na camada superficial, o que se deve ao fato de grande parte das fezes ter sido esfarelada, mas não carreada, para a confecção de "peras", ficando incorporadas superficialmente. No tratamento sem besouros, onde não houve enterrio do esterco, as produções foram semelhantes em qualquer um dos subtratamentos.

Os valores de produção observados para as camadas mais profundas são grandes, e, obviamente, não representam exatamente a resposta que a planta terá no campo, onde a maior parte das raízes das gramíneas ficam localizadas até 20 cm de profundidade, geralmente acima da região das "peras". Entretanto, as medidas são representativas do potencial de contribuição do 0. gazella pelo enterrio das fezes, e são reflexo de parte do que irá, com certeza, acontecer no campo. Para melhor compreensão destes fatos e uma melhor avaliação da contribuição efetiva desta espécie de besouro, estudos semelhantes a este serão conduzidos, na seqüência, em condições de campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HONER, M.R.; BIANCHIN, I.; GOMES, A. Desenvolvimento de um programa integrado de controle dos nematódeos e a mosca-dos-chifres na região dos cerrados.

Fase 1. Campo Grande, EMBRAPA-CNPGC, 1987. 4p. (EMBRAPA-CNPGC. Pesquisa em Andamento, 36).

HONER, M.R.; BIANCHIN, I.; GOMES, A. Desenvolvimento de um programa integrado de controle dos nematódeos e a mosca-dos-chifres na região dos cerrados.

Fase 2. Observações sobre a dinâmica populacional dos besouros coprófagos autóctones. Campo Grande, EMBRAPA-CNPGC, 1988. 5p. (EMBRAPA-CNPGC. Pesquisa em Andamento, 40).

MIRANDA, C.H.B.; BIANCHIN, I.; NASCIMENTO, Y.A.do. Desenvolvimento de um programa integrado de controle dos nematódeos e a mosca-dos-chifres na região dos cerrados. Fase 3. Potencial de Onthophagus gazella no enterrio de fezes bovinas. Campo Grande, EMBRAPA-CNPGC, 1990. 5p. (EMBRAPA-CNPGC. Pesquisa em Andamento, 42).

NASCIMENTO, Y.A.do; BIANCHIN, I.; HONER, M.R. Instruções para criação do besouro <u>Onthophagus gazella</u> em laboratório. Campo Grande, EMBRAPA-CNPGC, 1990. 5p. (EMBRAPA-CNPGC. Comunicado Técnico, 33).

Tiragem: 700 exemplares