

AVALIAÇÃO DA MESOFAUNA ACAROS E COLEMBOLOS NO ESTERCO BOVINO EM PROCESSO DE VERMICOMPOSTAGEM

BICCA, Ana Maria¹; PIMENTEL, Edison²; MORSELLI, Tânia Beatriz Gâmboa Araújo³; BERBIGIER, Pedro⁴.

¹Doutoranda do SPAF – Departamento de Fitotecnia, FAEM/UFPEL e prof. URCAMP-Bagé, e-mail- (anaobicca@hotmail.com), ²Mestrando do SPAF- Departamento de Fitotecnia, FAEM/UFPEL e Prof. URCAMP- Bagé, e-mail-(Edison_pimentel@hotmail.com), ³Prof Dra do SPAF - Departamento de Fitotecnia, FAEM/ UFPEL, e-mail:- (tamor@uol.com.br); ⁴Aluno bolsista-PIIC- URCAMP-Bagé, e-mail-(pedro.berbigier@hotmail.com).

1. INTRODUÇÃO

Na agricultura orgânica, buscamos uma produção vegetal e animal mais equilibrada e sadia, isso nos leva a pensar e agir diferentemente da agricultura convencional, principalmente no manejo da fertilidade dos solos. A busca por um alimento com maior valor biológico e com propriedades organolépticas melhores, nos leva a buscar outras formas de fertilização dos solos, mais equilibradas que levam em conta as proporções dos nutrientes no solo e não só os teores totais. Um vegetal bem nutrido e manejado considerando todas as suas necessidades e equilíbrios, dificilmente será atacado por "pragas e "doenças".

Segundo MORSELLI (2009) a incorporação de adubos orgânicos ao solo promove mudanças nas suas características físicas, químicas e biológicas, pois melhora a estrutura do solo, aumenta a capacidade de retenção de água e a aeração, permitindo maior penetração e distribuição das raízes, aumenta a atividade biológica do solo e ainda é fonte de macro e micronutrientes, que são importantes no desenvolvimento e produção das plantas. Sendo assim a adubação orgânica melhora as características do solo, produzindo plantas mais saudáveis o que se reflete na melhor qualidade de vida do homem. Pode-se produzir adubo orgânico a partir de qualquer resíduo animal ou vegetal, mas a vermicompostagem frequentemente é realizada utilizando-se esterco bovino por ser um resíduo abundante e facilmente encontrado. Durante o período de vermicompostagem, a população de organismos como os ácaros, colêmbolos, miriápodes, aracnídeos e diversas ordens de insetos, alguns oligoquetos e crustáceos podem ser estimulada ou reduzida, sendo a quantificação dessas populações bons indicadores da qualidade do vermicomposto (CORREIA, 2002).

A fauna edáfica é considerada um bioindicador, pois o seu monitoramento é um instrumento que permite avaliar não somente a qualidade de um solo, como também o próprio funcionamento de um sistema de produção, já que esta se encontra intimamente associada aos processos de decomposição e ciclagem de nutrientes, na interface solo-planta (CORREIA et al., 1995).

Para BACHELIER (1963) os ácaros ocorrem em maior quantidade no interior do solo enquanto os colêmbolos ocorrem em maior quantidade na superfície do solo. HUBER (2003) verificou no esterco bovino um maior número de ácaros no Funil de Tullgren e um maior número de colêmbolos na Trampa de Tretzel. Monitorar a fauna edáfica é extremamente importante, pois é um compartimento que desempenha funções importantíssimas e indispensáveis no agroecossistema, merecendo ser continuamente avaliada. A mesofauna edáfica é

composta basicamente por ácaros (Acari) e colêmbolos (Collembola), além de coleópteros,

dípteros, himenópteros e isópteros (Insecta). Os animais mais numerosos são os Oribatei (Acari: Cryptostigmata) e os Collembola (Insecta), sendo que juntos eles constituem de 72% a 97% em números de indivíduos da fauna total de artrópodes do solo como reportam SING; PILLAI (1975).

Segundo PRIMAVESI (1987), um dos fatores que afeta a atividade de organismos do solo é a elevação da temperatura que é fatal para a maioria dos animais do solo, porque o aquecimento resseca a finíssima película que cobre seus corpos. Este trabalho teve como objetivo identificar a população de ácaros e colêmbolos em esterco bovino em processo de vermicompostagem para posterior utilização deste como adubo orgânico, em forrageiras buscando assim uma alternativa de adubação que conduza a sustentabilidade dos agroecossistemas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Centro de Ciências Rurais na faculdade de Agronomia – URCAMP Bagé-RS. O esterco bovino foi acondicionado em três caixas de madeira não aromáticas (0,3m comprimento x 0,3m largura x 0,5m altura), cobertas com palha para evitar a presença de moscas e manter a umidade na camada superficial do material. O material ficou acondicionado por um período de 60 dias. As minhocas na quantidade de 150 por caixa foram inoculadas no dia 6/03/2010, neste dia verificou-se o pH do esterco antes da inoculação. As três coletas foram realizadas de 20 em 20 dias. Para a coleta de ácaros e colêmbolos no interior das caixas utilizou-se um anel de volume conhecido ($52,02 \text{ cm}^3$), que posteriormente foram colocados no Funil de Tüllgren método proposto por (BACHELIER,1963). O método consiste em uma bateria de extratores, com funis metálicos de boca larga com diâmetro de 25cm, peneira com tela de 2mm de diâmetro e suporte com lâmpada de 25 Watts. Uma vez obtidas as amostras de peso uniforme, mais ou menos 100g, com umidade natural, estas foram distribuídas sobre a tela dos funis. Colocou-se um copo coletor com capacidade de 50ml contendo 20ml de álcool a 80% com cinco gotas de glicerina a fim de evitar a rápida evaporação do álcool. Após, as lâmpadas foram ligadas por 24hs. Com a ação da luz e do calor os organismos se dispersaram deslocaram-se para o frasco coletor. Após, os frascos foram retirados e transferiram-se os organismos para a placa de Petri. Para a coleta de ácaros e colêmbolos da superfície, foram instalados nas caixas vermicompostadoras, vidros de boca larga (6 cm de diâmetro) contendo 1/3 do seu volume de formol a 2,5% para coleta de organismos de superfície (Trampa de Tretzel). As amostras coletadas na Trampa de Tretzel e no funil de Tullgren, foram colocadas em placas de porcelana com seis divisórias e, após, ácaros e colêmbolos foram contados com auxílio de uma lupa binocular.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na tabela 1 podemos observar que os colêmbolos aparecem em maior quantidade na trampa de Tretzel. Segundo BACHELIER (1963) isto ocorre porque os ácaros ocorrem em maior quantidade no interior do solo enquanto os

colêmbolos na superfície, o mesmo ocorre nos vermicompostos uma vez que o hábito de vida desses organismos é diferente. Os resultados da **Tabela 1** também concordam com HUBER (2003) que verificou no esterco bovino um maior número de ácaros o Funil de Tullgren e um maior número de colêmbolos na Trampa de Tretzel, embora neste trabalho o número de ácaros tenha sido relativamente baixo. O mesmo autor relata que os colêmbolos ocorrem apenas em ambientes úmidos, embora alguns deles possam resistir à uma certa dessecação. As populações de colêmbolos são maiores na superfície dos materiais, especialmente onde a macroporosidade é maior bem como a liteira mantida nas caixas. Observa-se neste trabalho que o número de indivíduos diminuiu à medida que a decomposição do esterco avançou até a estabilização do vermicomposto, esses dados concordam com os encontrados por HUBER (2003).

Tabela 1. Número de ácaros e colêmbolos no esterco bovino nas diferentes coletas

	TRAMPA TRETZEL	FUNIL TULGREN
	26/3/2010	26/3/2010
ACARO	14	22
COLEMOLO	1330	127
	16/04/210	16/04/210
ACARO	12	18
COLEMOLO	793	115
	3/5/2010	3/5/2010
ACARO	8	16
COLEMOLO	265	86

4. CONCLUSÕES

Á mesofauna (ácaros e colêmbolos) participam do processo da vermicompostagem no esterco bovino.

Os ácaros estão presentes na vermicompostagem, em maior número no funil de Tullgren e os colêmbolos na trampa Tretzel.

5.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACHELIER, G. **La vie animale dans les solo**. Paris: Orstom, 1963.

CORREIA, M. E. F. Potencial de utilização dos atributos das comunidades da fauna de solo e de grupos chave de invertebrados como biondicadores do manejo de ecossistemas. Seropédia: Embrapa Agrobiologia, Dez. 2002. 23p. (**Embrapa Agrobiologia, documento, 157**).

CORREIA, M.E.F.; FARIA, S.M.; CAMPELLO, E. F. e FRANCO, A. A. Organização da comunidade de macroartrópodos edáficos em plantios de eucalipto e leguminosas arbóreas. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 25.**, Viçosa, 1995. **Anais...** Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1995. p. 442-444.

MORSELLI, T.B.G.A. **Biologia do Solo**. Pelotas: Ed. Universitária UFPEI/PREC,2009.

HUBER, A.C.K. **Estudos da mesofauna (ácaros e colêmbolos) e macrofauna (minhocas) no processo da vermicompostagem**. 2003. Dissertação (Mestrado em Agronomia)- Curso de Pós- Graduação em Solos,Universidade Federal de Pelotas.

PRIMAVESI, A.M. **O manejo ecológico do solo**: Agricultura em regiões Tropicais. São Paulo: Nobel, 1987.

SING, J.; PILLAI, K. S. Soil animals in relation to agricultural practices and soil productivity. **Revista Ecology Biology Soil**. Paris, V.12.n.3.p.579-590.1975.