

314 - ESTUDO DA MESOFAUNA (ÁCAROS E COLÊMBOLOS) E MACROFAUNA (MINHOCAS) NO PROCESSO DA VERMICOMPOSTAGEM: I - MESOFAUNA

Huber, Ana Claudia K.; Morselli, Tania Beatriz G. A.;¹Krolow, I. R. C.

RESUMO

Com o objetivo de estudar a densidade de ácaros e colêmbolos na vermicompostagem, utilizando esterco de bovinos, suínos, codornas, ovinos, eqüinos e de erva-mate e borra de café, em caixas de madeira, inoculadas com 200 minhocas adultas, desenvolveu-se um experimento no Minhocário do DS/FAEM/UFPel, Capão do Leão, RS, de 11 de março a 20 de maio de 2002. O número de organismos foi obtido utilizando-se Trampas de Tretzel e Funil de Tüllgren. Os resultados mostraram que: os colêmbolos aparecem em maior quantidade no esterco de bovinos tanto no interior como na superfície do material; o número de ácaros é maior no esterco de eqüinos, na erva-mate e na borra de café no final da vermicompostagem; o número de colêmbolos é maior no esterco de ovinos, na erva-mate e na borra de café no final da vermicompostagem.

Palavras chave: mesofauna, vermicomposto

INTRODUÇÃO

A fauna edáfica está diretamente envolvida nos processos de fragmentação da serrapilheira desempenhando papel fundamental na regulação da decomposição e na ciclagem de nutrientes e, é função de um conjunto de fatores biológicos que interagem entre si, que podem ser afetados por fatores climáticos (LAVELLE *et al.*, 1996). Quanto a fertilidade, a classificação da macrofauna edáfica em grupos funcionais, permite uma melhor compreensão do papel que esta exerce na transformação da matéria orgânica e ciclagem de nutrientes. Os resíduos orgânicos decompostos sob vermicompostagem são produtos não somente da ação dos microrganismos e minhocas como também da mesofauna (ácaros e colêmbolos) que uma vez adicionados no solo vêm colaborar com os atributos físicos, químicos e biológicos do mesmo. Um dos tipos de indicadores biológicos utilizados é o monitoramento da mesofauna e avaliação desta na² decomposição dos resíduos a serem adicionados no solo. Portanto, a determinação da mesofauna é um indicador biológico de qualidade dos resíduos orgânicos de modo a

¹ Universidade da Região da Campanha/CCR/Bagé, Eng. Agr. M.Sc.; anahuber@pop.com.br

² Universidade Federal de Pelotas/FAEM/Pelotas, Eng. Agr. Dra.

³ Universidade Federal de Pelotas/FAEM/Pelotas, Acadêmico de Agronomia, Bolsista FAPERGS

contribuir para a avaliação de um sistema de produção. O presente trabalho teve como objetivo estudar a densidade de ácaros e colêmbolos no processo da vermicompostagem.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido no Minhocário do Departamento de Solos da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas. Capão do Leão, RS, em galpão de madeira e tela. Utilizou-se cinco resíduos de origem animal e dois vegetais compondo sete tratamentos com quatro repetições por tratamento em delineamento em blocos casualizados. Os tratamentos T1(esterco de bovinos), T2(esterco de suínos), T3(esterco de codornas), T4(esterco de ovinos), T5(esterco de eqüinos), T6(erva-mate) e T7(borra-de-café) foram instalados em caixas de madeira (cedrinho) medindo 50cm de comprimento, 40cm de largura e 30cm de altura, dispostas em cavaletes e tapadas com palha e tecido de algodão. Inoculou-se em cada caixa 200 minhocas adultas aptas à reprodução no dia 11 de março de 2002. Todos os substratos foram submetidos a determinação de pH e temperatura antes da inoculação das minhocas, para que estas não os rejeitassem. Para a coleta dos organismos (Trampa de Tretzel) utilizou-se frascos de vidro com capacidade de 500ml, aos quais foram adicionados, a cada coleta, 1/3 de formol a 2%. As coletas realizadas (Funil de Tullgreen) nos diferentes substratos foram feitas com um anel de PVC. As amostras de substratos, após serem coletadas, Funil de Tullgren, foram conduzidas ao laboratório de Biologia do Solo para serem feitas as contagens dos organismos em lupa. O pH foi determinado em água destilada e a leitura foi feita através do potenciômetro pelo método descrito por Tedesco *et. al.*, (1995). O carbono orgânico foi determinado pelo método Walkley-Black, descrito por Tedesco *et. al.* (1995), quantificando-se o carbono oxidado pelo dicromato de potássio e o nitrogênio por digestão utilizando-se água oxigenada e ácido sulfúrico com mistura de digestão, através dos métodos de Kjeldahl (Tedesco *et. al.*, (1995).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1, observa-se que para o número de ácaros, obtidos através da Trampa de Tretzel, destacou-se o tratamento Esterco de Ovinos enquanto que para o funil de Tullgren o melhor tratamento foi Esterco de bovinos. Para o número de Colêmbolos, Figura 2, o Esterco de Bovinos diferiu significativamente de todos os tratamentos na Trampa de Tretzel destacando-se também no Funil de Tullgren. As coletas realizadas com a Trampa de Tretzel apresentaram um número superior de colêmbolos em relação

ao Funil de Tullgren. Observa-se, em geral, que o maior número de ácaros ocorreu no método Funil de Tullgren e colêmbolos com a Trampa de Tretzel.

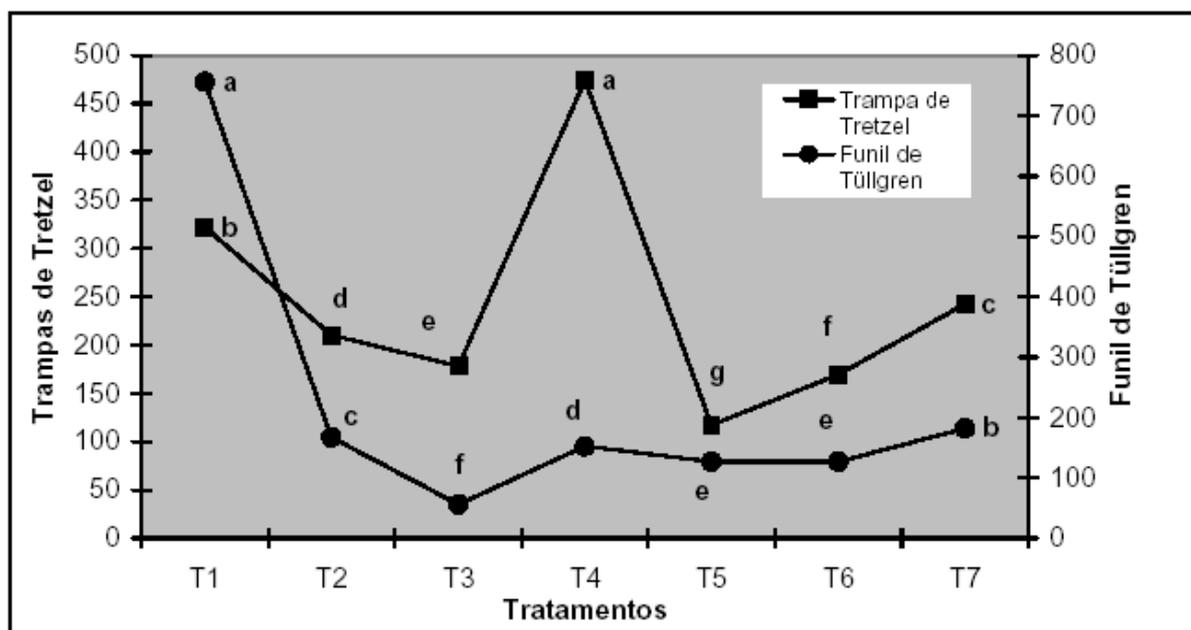


Figura 1. Número médio de **ácaros** obtidos com os métodos Trampa de Tretzel e Funil de Tullgren nos tratamentos T1(esterco bovino), T2(esterco suíno), T3(esterco de codornas), T4(esterco de ovinos), T5(esterco de eqüinos), T6(erva-mate) e T7(borra-de-café).

Estes resultados estão corretos uma vez que os ácaros ocorrem em maior quantidade no interior do solo enquanto os colêmbolos na superfície, conforme cita BACHELIER (1963), o mesmo devendo ocorrer nos substratos, pois o hábito de vida desses organismos é diferente. Verifica-se que o Esterco de Bovinos apresentou um maior número de ácaros (Funil de Tullgren) e colêmbolos (Trampa de Tretzel). Observa-se que para todos os tratamentos, em geral, a média de indivíduos diminuiu com a queda da temperatura, enquanto com a elevação da temperaturas, percebe-se o aumento nas médias dos grupos, principalmente evidenciadas pelo grupo Collembola, retomando um patamar equivalente ao primeiro mês de coleta. 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, ainda que sejam encontrados, freqüentemente, em áreas mais profundas. Os hábitos alimentares destes animais variam muito, desde bactérias, hifas e esporos fúngicos, material orgânico em decomposição, fezes, plantas ou animais vivos.

São ativos na fragmentação de restos de plantas, que depois serão desdobrados por microrganismos (RICHARDS, 1978).

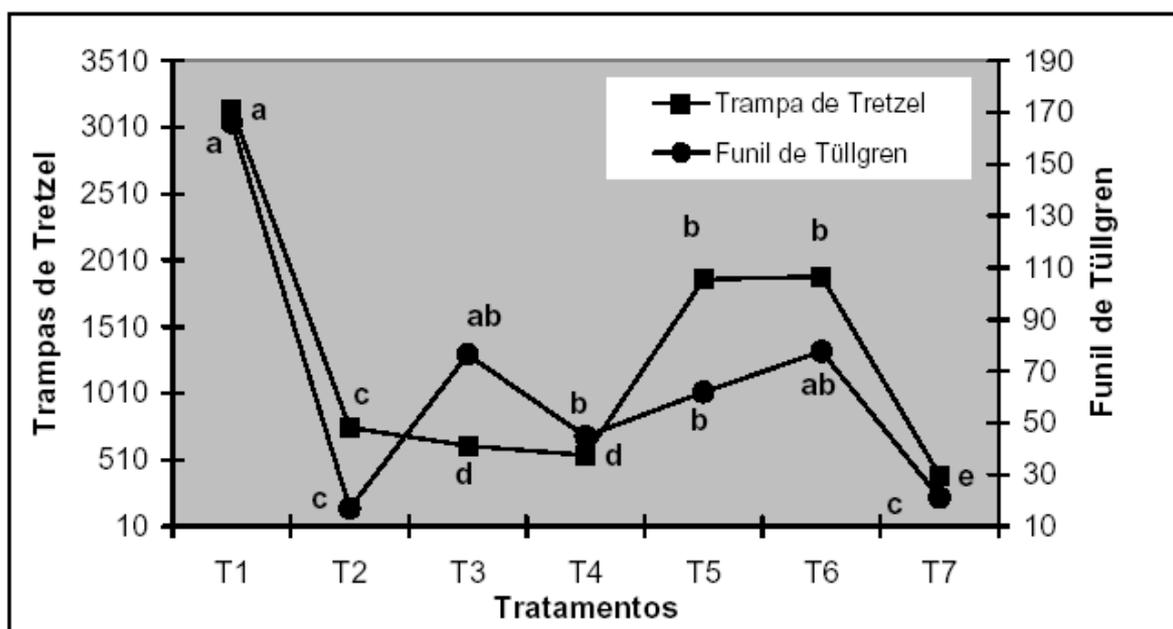


Figura 2. Número médio de **colêmbolos** obtidos com os métodos Trampa de Tretzel e Funil de Tüllgren nos tratamentos T1(esterco bovino), T2(esterco suíno), T3(esterco de codornas), T4(esterco de ovinos), T5(esterco de eqüinos), T6(erva-mate) e T7(borra-de-café).

CONCLUSÕES

- A mesofauna (ácaros e colêmbolos) participa do processo da vermicompostagem.
- Os ácaros estão presentes na vermicompostagem, em maior número no esterco de ovinos, na parte superficial do material e no seu interior no esterco de bovinos.
- Os colêmbolos estão em maior quantidade no esterco de bovinos tanto no interior como na superfície do material.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BACHELIER, G. **La vie animale dans les solo**. ORSTOM, Paris, 1963. 279 p.
- LAVELLE, P. Diversity of soil fauna and ecosystem function. **Biol. Int.**, 33:3-16, 1996.
- RICHARDS, B.N. **Introduction to the soil ecosystem**. London: Longman, 1978.266p.

Resumos do I Congresso Brasileiro de Agroecologia

TEDESCO, M. J.; GIANELLO, C.; BASSANI, C. A.;BOHNEN, H.;VOLKWEISS, S.J.
Análises de solo, plantas e outros materiais. Porto Alegre: Faculdade de Agronomia.
Departamento de Solos Universidade Federal do Rio Grande do Sul. RS, p. 174, 1995.