

ESTUDO DA MESOFAUNA EM DOIS SISTEMAS DE PRODUÇÃO NA AGRICULTURA FAMILIAR

Lúcia Elena Coelho da Cruz¹; Janete Basso Costa¹; Tânia Beatriz Gamboa Araújo Morselli²; Anelise Hofmann Bruscatto.³

Palavras-chave: fauna edáfica, indicadores biológicos, agricultura familiar.

INTRODUÇÃO

O estudo da fauna edáfica é importante não somente pelos danos causados por determinadas espécies, mas também pelas atividades imprescindíveis para a manutenção e sobrevivência das comunidades vegetais e animais. No solo, as principais atividades dos organismos são a decomposição da matéria orgânica, produção de húmus, ciclagem de nutrientes e energia, fixação de nitrogênio atmosférico, produção de compostos complexos que causam agregação do solo, decomposição de xenobióticos e controle biológico de pragas e doenças, proporcionando assim, condições ideais para uma biodiversidade extremamente elevada (Siqueira, 1993).

A grande maioria dos organismos que compõem a fauna edáfica se localiza nos primeiros centímetros da superfície do solo, onde se encontra, normalmente, a maior concentração de matéria orgânica (Morselli, 2004). A densidade de todos os grupos de organismos varia em função de características edáficas e climáticas específicas de cada ambiente. Em termos de biomassa os organismos do solo podem corresponder a mais de 10 toneladas por hectare, quantidade esta equivalente ou até maior que as melhores produções de certas culturas agrícolas.

A atividade biológica do solo tem forte influência na gênese e manutenção da organização dos constituintes do solo, porém é afetada por fatores como qualidade da matéria orgânica, pH, temperatura, umidade, textura, cobertura vegetal, bem com as práticas agrícolas que promovem alteração na abundância de organismos e diversidade de espécies, podendo representar uma alteração das próprias características do solo (Socarrás, 1998)

Um dos tipos de indicadores biológicos utilizados é o monitoramento da mesofauna e sua avaliação na decomposição dos resíduos a serem adicionados no solo. Portanto, a determinação da mesofauna é um indicador biológico de qualidade dos resíduos

¹ FAEM/UFPEL, Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Agronomia, bolsista CNPq, Barros Cassal, 268-Pelotas/RS, fone (53) 2280618, e-mail: luciaccruz@aol.com

¹ FAEM/UFPEL, Mestranda do curso de Pós-Graduação em Agronomia

² FAEM/UFPEL, Prof^a Dr^a do PPGA - Departamento de Solos

orgânicos, de modo a contribuir para a avaliação de um sistema de produção (Morselli, 2004). O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento da população da fauna edáfica em duas áreas: uma cultivada com aveia preta (*Avena strigosa*) e a outra em ambiente protegido (estufa), ambas com produção orgânica.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido de 05/07 a 16/08/2004 em uma propriedade com produção orgânica na agricultura familiar, localizada no Passo do Pilão Município de Pelotas/RS. As áreas escolhidas foram: uma com cultivo de aveia preta, medindo 10 x 50m, e a outra um ambiente protegido (estufa medindo 10 x 50 m, com cobertura de polietileno de baixa densidade de 0,15 mm de espessura com aditivo anti-UV).

A área cultivada com aveia preta (área de pastagem), não recebeu nenhum adubo, a não ser os restos das culturas de verão (vegetação espontânea) e inverno que ficam no solo. O ambiente protegido recebeu adubação orgânica somente como reposição, foi cultivado com hortaliças (alface, beterraba, brócolis, couve, couve-flor, repolho, rúcula).

A armadilha utilizada para coletar a fauna edáfica (ácaros e colêmbolos) na superfície foi a Trampa de Tretzel (Bachelier, 1963). Antes da instalação de cada Trampa, foi retirado o solo com auxílio de um anel metálico, com volume de 402 cm³ para identificação e contagem da fauna no interior do solo. Cada amostra de solo foi levada para o laboratório e colocada em um extrator "Funil de Tüllgreen" por 24 horas. As armadilhas foram instaladas numa distância de 5m uma da outra por um período de 7 dias, recolhidas e levadas para o laboratório de Biologia do Solo da FAEM/UFPEL. Para identificação e contagem dos animais, foi utilizada uma lupa binocular com capacidade de aumento 3x. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 12 repetições por tratamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se na Tabela 1 que o número de ácaros e colêmbolos encontrados na superfície do solo cultivado com aveia foi superior aos encontrados no interior do solo e que o número de colêmbolos na superfície do solo foi 162,47 vezes maior do que o número de ácaros. Em ambiente protegido ocorreu à mesma relação e o número de colêmbolos foi 164,47 vezes maior na superfície do solo do que no seu interior. Richards (1978) ressalta que o hábito alimentar dos colêmbolos se dá na superfície dos resíduos

³ FAEM/UFPEL, acadêmica de graduação

orgânicos, e comumente o número desses organismos seja bem mais expressivo na serrapilheira quando comparado ao número de ácaros.

TABELA 1. Fauna edáfica total na superfície e interior do solo (05/07 a 02/08/2004) no sistema de cultivo com Aveia preta e em ambiente protegido (estufa).

Sistemas	Ácaros		Colêmbolos	
	Superfície do solo*	Interior do solo**	Superfície do solo*	Interior do solo**
Aveia	14	9	2762	17
Estufa	73	8	3454	21

*Coletas (Trampa de Tretzel), ** Funil de Tülgreen

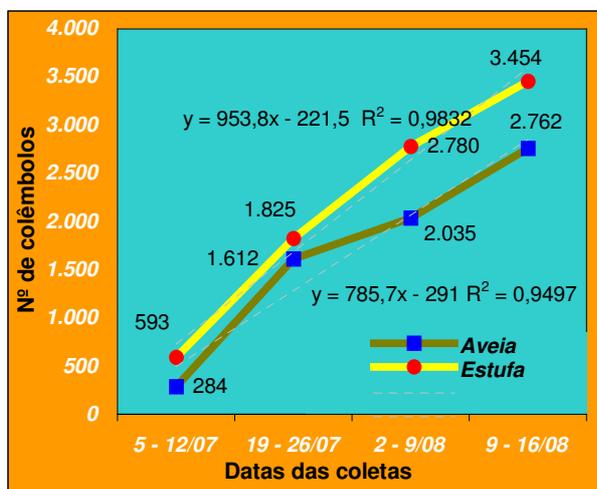


Figura 1. Número de colêmbolos (acumulado) coletados na superfície do solo na cultura da Aveia e no ambiente protegido (estufa) nas respectivas datas de coletas.

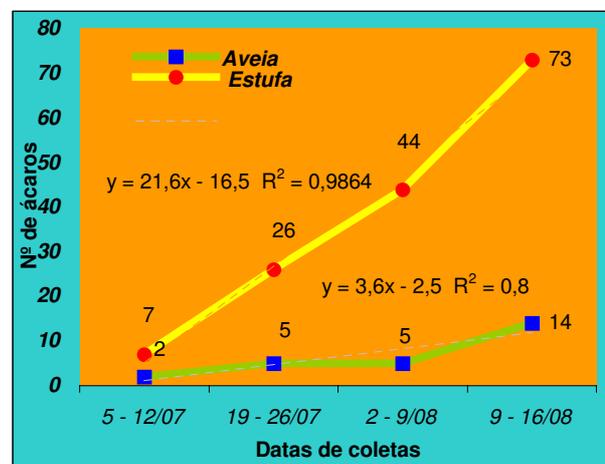


Figura 2. Número de ácaros (acumulado) coletados na superfície do solo na cultura da Aveia e no ambiente protegido (estufa) nas respectivas datas de coletas.

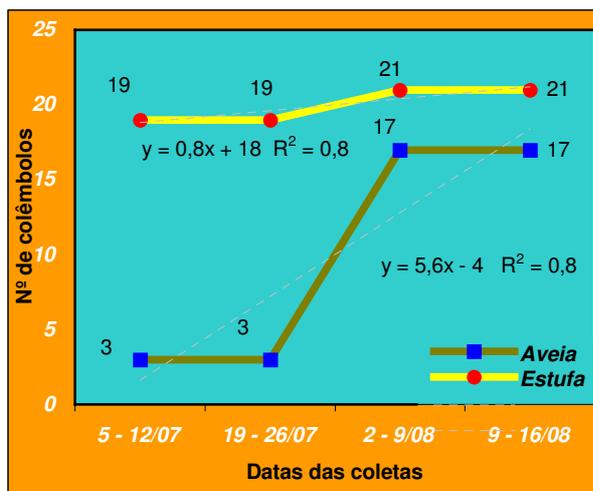


Figura 3. Número de colêmbolos (acumulado) coletados no interior do solo na cultura da Aveia e no ambiente protegido (estufa) nas respectivas datas de coletas.

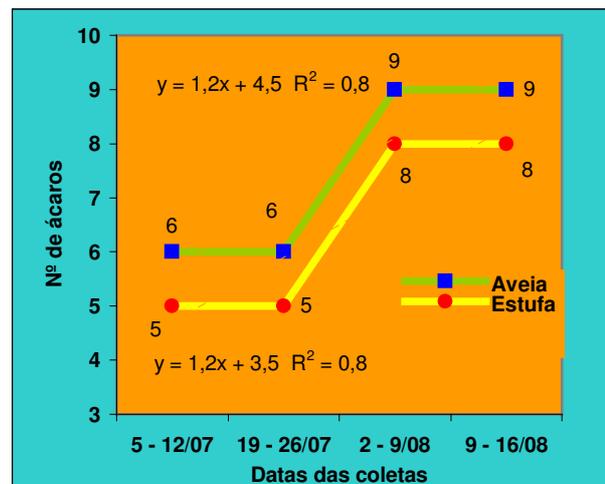


Figura 4. Número de ácaros (acumulado) coletados no interior do solo na cultura da Aveia e no ambiente protegido (estufa) nas respectivas datas de coletas.

respectivas datas de coletas.

respectivas datas de coletas.

Nas figuras 1 e 2 tem-se, respectivamente, o número acumulado de ácaros e colêmbolos ao longo das coletas realizadas na superfície do solo e pode-se verificar que houve um $R = 0,98$ para colêmbolos na cultura da aveia e de $0,94$ em estufa e para ácaros um $R = 0,8$ na cultura da aveia e de 0.98 em ambiente protegido. Observa-se que na penúltima coleta o número de colêmbolos em ambiente protegido era semelhante ao número desses organismos na última coleta na cultura da aveia. Huber (2003) observou que a média do número de ácaros e colêmbolos diminuiu com a queda da temperatura, enquanto com a elevação da temperatura, percebeu um aumento nas médias desses grupos, o que pode ter ocorrido no presente trabalho mostrando que a mesofauna estudada foi superior em número no ambiente protegido.

As Figuras 3 e 4 mostram o número acumulado de ácaros e colêmbolos no interior do solo. Verifica-se que o número de ácaros e colêmbolos foi semelhante na cultura da aveia e am ambiente protegido ($R = 0,8$) e que esses números foram menores do que os encontrados na superfície do solo (Figuras 1 e 2). Dame (1995), constatou variações estacionais nas populações da mesofauna. Essas variações são esperadas, porque são influenciadas pela temperatura, umidade do solo, aporte de alimento (serrapilheira), entre outros fatores, o que faz com que no interior do solo o número desses organismos diminua.

CONCLUSÕES

- O ambiente protegido permite a presença de um número mais expressivo de ácaros e colêmbolos do que a cultura da aveia.
- O número de colêmbolos é superior ao número de ácaros na superfície do solo tanto em ambiente protegido como na cultura da aveia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BACHELIER, G. **La vie animale dans les solo**. ORSTOM, Paris, 1963. 279 p.
- DAMÉ, P.R.V. **Efeitos de queima seguida de pastejo ou diferimento sobre a vegetação e mesofauna do solo de uma pastagem natural**. Santa Maria, 1995. Dissertação (Mestrado em Agronomia – Solos), Universidade Federal de Santa Maria, 1995.
- HUBER, A.C.K. **Estudos da mesofauna (ácaros e colêmbolos) e macrofauna (minhocas) no processo da vermicompostagem**. Pelotas, 2003. Dissertação (Mestrado em Agronomia – Solos), Universidade Federal de Pelotas, 2003.
- MORSELLI, T. B. G. A. **Apostila da disciplina de Biologia do solo**, Dep. Solos/FAEM/UFPel. Pelotas/RS. 2004.

RICHARDS, B.N. **Introduction to the soil ecosystem**. London: Longman, 1978.266p.

SIQUEIRA, J.O.; **Biologia do solo**. ESAL/FAEPE. Lavras/SP.230 P. 1993.

SOCARRÁS, A., La vida del suelo: un indicadores de su fertilidad, In: **Agricultura orgânica**. 4 (1) Abril. Cuba: Asociación Cubana de técnicos Agrícolas e Forestales.1998. p. 12– 4.