

Abundância de organismos da fauna do solo em áreas de produção de hortaliças sob o manejo convencional e orgânico

EMERSON MEIRELES DE FARIAS¹; LIVIA OLIVEIRA ISLABAO²; JULHANA PEREIRA FIGUEIREDO³; MARIA BERTASO DE GARCIA FERNANDEZ⁴; CAMILA DE MORAES RAMSON⁵; LIZETE STUMPF⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – emfarias97@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – liviaislabao@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – juzerafigueiredo@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – mariabgfernandez@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – milaramson@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – zete.stumpf@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A biodiversidade do Brasil é uma das maiores do planeta, sendo a fauna do solo um importante componente dela. Apesar de ser, na maior parte invisível a olho nu, devido ao tamanho e por estar dentro do solo ou da serrapilheira, a fauna edáfica gera importantes serviços ambientais que são pouco reconhecidos e valorizados (MELO et al., 2009).

Ações de impacto negativo, como o revolvimento do solo, levam a degradação do ambiente edáfico e conseqüentemente, ao comprometimento de suas funções dentro dos sistemas biológicos. Dessa forma, o conhecimento da composição da comunidade dos organismos no solo é importante para compreender o efeito do manejo do solo sobre como a fauna do solo é afetada (ZAGATTO, 2014). Nesse sentido, a abundância e a diversidade da fauna edáfica podem ser consideradas bioindicadores de qualidade do solo, principalmente a mesofauna edáfica, uma vez que é muito sensível a variações sazonais e de manejo do solo.

No Brasil, o cultivo de hortaliças ocorre tanto pelo cultivo orgânico quanto pelo convencional. A principal diferença entre a agricultura orgânica e a convencional é que o plantio convencional utiliza adubação química e agrotóxicos, enquanto que o cultivo orgânico prioriza as fontes orgânicas de nutrientes e não utiliza agrotóxicos.

O objetivo do trabalho buscou avaliar qual o manejo proporcionou maior abundância da fauna edáfica em áreas cultivadas com hortaliças de São Lourenço do Sul.

2. METODOLOGIA

Em março de 2023, foram coletadas amostras de solo, na camada de 0-10 cm, de quatro áreas sob produção de hortaliças (denominadas de A1, A2, A3 e A4) no município de São Lourenço do Sul, Rio Grande do Sul. As áreas A1 e A2 utilizam adubação orgânica e não usam agrotóxicos, enquanto que as áreas A3 e A4 utilizam adubação química e agrotóxicos. Todas as áreas utilizam o revolvimento do solo anual para o preparo dos canteiros.

No momento da coleta das amostras, a área A1 estava sob produção de Brócolis e Couve-flor (Figura 1 a), enquanto que a área A2 estava sob produção de Cenoura, Alface e Rúcula (Figura 1 b). As áreas A3 e A4 estavam sob produção de melão (Figura 1 c) e Beterraba, Brócolis e Couve Flor (Figura 1 d).



Figura 1. Áreas de produção de hortaliças sob manejo orgânico (A1-a; A2-b) e sob manejo convencional (A3-c; A4-d)

Em todas as áreas se coletou 4 amostras com o uso de um anel volumétrico de $169,4 \text{ cm}^3$ (Figura 2 a) e determinou a abundância de organismos da fauna do solo pelo método do Extrator de Tullgren (Figura 2 b), proposto por Bachelier (1978), no Laboratório de Biologia do Solo da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. As amostras foram colocadas cuidadosamente em peneiras com malha de 2 mm na parte superior de cada funil e, na base dos funis, foram colocados copos coletores contendo solução de água destilada e álcool 70%, a fim de conservar os organismos capturados.



Figura 3. Amostras de solo em anel volumétrico de $169,4 \text{ cm}^3$ (a); Método do Extrator de Tullgren para determinação dos organismos da fauna do solo (b); Identificação dos organismos pelo estereomicroscópio (c).

As amostras foram identificadas em cada funil e permaneceram sob a luminosidade de lâmpadas de 25 watts durante 48 horas, para que com a ação da

luz e do calor, os organismos se deslocam para baixo, e assim sejam capturados pelo copo coletor.

Os organismos da fauna foram quantificados, classificados e fotografados com auxílio de um estereomicroscópio trinocular, modelo STEMI 305 da marca CARL ZEISS.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os solos cultivados com hortaliças sob o manejo orgânico apresentaram maior abundância de organismos da fauna do solo em relação as áreas sob o manejo convencional, como mostra na tabela 1. Isso indica claramente que a adoção de práticas como adubação orgânica podem impactar de forma positiva no solo. Segundo BOHM et al. (2010), os organismos da mesofauna estão diretamente associados com a qualidade do solo e são responsáveis pelos processos de decomposição e mineralização da matéria orgânica e regulação dos ciclos nutrientes. A diminuição da abundância de organismo da mesofauna pode comprometer, a médio e longo prazo, os processos de decomposição e mineralização da matéria orgânica, afetando a qualidade e a saúde do solo.

Tabela 1: valores dos organismos da fauna do solo, em áreas de hortaliças.

Áreas de hortaliças	Abundância	Ácaro	Colêmbolo	Outros
Nº indivíduos/169,4 cm ³				
A1 – orgânico	90	48	41	1
A2 – orgânico	514	428	74	12
A3 – convencional	66	26	34	6
A4 – convencional	36	30	5	1

Com base nos dados da tabela 1, nas áreas de hortaliças sob manejo orgânico mostra-se que a população total de ácaros foi de 476, de colêmbolos foi de 115 e de outros organismos foi de 113. Nas áreas de hortaliça sob manejo convencional a população total de ácaros foi de 62, de colêmbolos foi de 39 e de outros organismos foi de 7. Os colêmbolos são pequenos artrópodes, encontrados próximo à superfície do solo, em locais com matéria orgânica em decomposição. Também podem ser encontrados em folhas caídas, na bainha de folhas vivas e em plantas de musgo (TRIPLEHORN & JOHNSON, 2011). Os ácaros podem ser fitófagos, fungívoros, polinófagos, saprófagos, coprófagos ou predadores. (AGUIAR MENEZES et al., 2007). O destaque da abundância total de organismos da fauna, bem como da população de ácaros e colêmbolos foi observada na área A2, indicando que o uso de adubação orgânica associada ao policultivo de Cenoura, Alface e Rúcula favoreceu a presença destes organismos.

4. CONCLUSÕES

A maior população de organismos de ácaros e colêmbolos em áreas de produção de hortaliças sob o manejo orgânico indica que a adubação orgânica associada a outras práticas, como o uso de policultivo, favorece o solo como um bom habitat de organismos, o que possivelmente trará melhores condições químicas e físicas ao solo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUAR-MENEZES, E. de L.; AQUINO, A. M. de; CORREIA, M. E. F.; MENEZES, E. B. **Ácaros**: taxonomia, bioecologia e sua importância agrícola. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2007. 24 p. (Documentos, 240).

BOHM, G. M. B.; CASTILHOS, D. D.; ROMBALDI, C. V. Manejo de soja transgênica com glifosato e imazetapir: efeito sobre a mesofauna e microbiota do solo. **Revista Thema**, v. 7, n. 2, p. 1-12, 2010.

MELO, F. V. de; BROWN, G. G.; CONSTANTINO, R.; LOUZADA, J. N. C.; LUIZÃO, F. J.; MORAIS, J. W. de; ZANETTI, R. A. A importância da meso e macrofauna do solo na fertilidade e como biodicadores. **Boletim Informativo da SBCS**, jan/abr., 2009.

TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. **Estudo dos insetos**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

ZAGATTO, M. R. G. **Fauna edáfica em sistemas de uso do solo no município de Ponta Grossa – PR**. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo - Solo e Ambiente) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.