

CARACTERIZAÇÃO DA MACROFAUNA EM UM ARGISSOLO CULTIVADO COM PESSEGUEIRO (CV. CHIMARRITA) SOBRE EFEITO DE DOSES DE AGROMINERAL COMO FONTE DE POTÁSSIO

ABEIJON, Lenon Morales⁽¹⁾; CARVALHO, Juliana dos Santos⁽¹⁾ **SANTOS, Daiane Carvalho⁽²⁾; **SILVEIRA, Carlos Augusto Posser**⁽³⁾; **PILLON, Clenio Nailto**⁽⁴⁾**

¹Graduandos em Ciências Biológicas, Universidade Católica de Pelotas, Rua Felix da Cunha, 412, CEP 96010-000 Pelotas, RS; ²Pós-doutoranda Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rua Gonçalves Chaves 7712, CEP 91540-000, Porto Alegre, RS; ³Embrapa Clima Temperado, Rodovia BR 392, km 78, Caixa Postal 403, CEP 96001-970, Pelotas, RS; ⁴Orientador/Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Rodovia BR 392, km 78, Caixa Postal 403, CEP 96001-970, Pelotas, RS, Laboratório de Física do Solo; lenon.bio@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A macrofauna tem diferentes efeitos nos processos que condicionam a fertilidade do solo (LAVELLE et al., 1997) sua determinação tem importância fundamental na avaliação das interações biológicas do sistema solo/planta. Os diferentes tipos de manejo e uso do solo podem gerar reações negativas, positivas ou neutras nos grupos de organismos que habitam o solo.

Nos últimos anos várias instituições de pesquisa têm dedicado atenção ao uso de diferentes fontes alternativas de nutrientes, principalmente de origem mineral através da prática de rochagem (MARTINS et al., 2008; MARTINS e THEODORO, 2010). A maioria dos pós de rochas apresentam constituição química diversificada, com destaque para a presença de silício, cálcio, magnésio, potássio e micronutrientes. Segundo Martins et al. (2011), tais fontes de nutrientes, quando destinadas ao uso na agricultura, são denominadas agrominerais, basicamente são rochas silicáticas com concentrações consideráveis de silício e de potássio.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes doses de agromineral como fonte de potássio sobre a macrofauna edáfica epigéica quanto à abundância e diversidade.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

O presente estudo foi realizado na Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, cujas coordenadas são 31°40' Sul e 52°26' Oeste, altitude de aproximadamente 49 m.

O solo foi classificado como um Argissolo Bruno – Acinzentado (SANTOS et al., 2006), de textura franco-arenosa.

A aplicação e incorporação dos fertilizantes que compõem os tratamentos, ocorreu no mês de setembro de 2010, sendo realizada em faixas de 2 x 20 m, com auxílio de grade leve e implemento encanteirador.

O plantio das mudas de pessegueiro da cv. Chimarrita foi realizado em outubro de 2010, com espaçamento de 2,5 m entre plantas e 5,0 m entrelinhas.

A adubação de base consistiu de 100 kg ha⁻¹ de N (fonte Torta de Tungue, contendo 5% de N, 4.000 kg ha⁻¹); 150 kg ha⁻¹ de P₂O₅ (as fontes usadas foram Fosfato natural Daoui (50% da dose recomendada) e superfosfato triplo (50% da dose recomendada); entretanto, para o K₂O (fator tratamento), a fonte usada foi o

agromineral fonte de potássio, de tal forma que, de acordo com os tratamentos, foram fornecidos 0 kg ha⁻¹ (T1), 25 kg ha⁻¹ (T2), 50 kg ha⁻¹ (T3) e 75 kg ha⁻¹ de K₂O (T4), o que, em função do teor total de 3,0% de K₂O presente no agromineral, resultou em T1 - 0, T2 - 1.667 kg ha⁻¹, T3 - 3.333 kg ha⁻¹ e T4 - 5.000 kg ha⁻¹. Desta forma, os tratamentos ficaram assim constituídos: T1 – 100 kg ha⁻¹ de N + 150 kg ha⁻¹ de P₂O₅ + 0 kg ha⁻¹ de K₂O; T2 – 100 kg ha⁻¹ de N + 150 kg ha⁻¹ de P₂O₅ + 25 kg ha⁻¹ de K₂O; T3 – 100 kg ha⁻¹ de N + 150 kg ha⁻¹ de P₂O₅ + 50 kg ha⁻¹ de K₂O e T4 – 100 kg ha⁻¹ de N + 150 kg ha⁻¹ de P₂O₅ + 75 kg ha⁻¹ de K₂O.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. Cada parcela foi constituída com oito plantas. Como cobertura de verão, foi cultivado nas entrelinhas Crotalaria (*Crotalus sp.*) e capim-Sudão (*Sorghum sudanense*).

A amostragem da fauna foi realizada conforme Antonioli et al. (2006), utilizando armadilhas do tipo PROVID, porém utilizando solução mortífera de 73% de álcool etílico, 22% de água destilada e 5% de glicerina bihidratada. Cada armadilha permaneceu instalada no centro da parcela, entre a 4^a e 5^a planta, por sete dias, sendo os dias de coleta 20/Janeiro, 27/Janeiro, 03/Fevereiro e 10/Fevereiro totalizando quatro coletas.

A identificação procedeu-se ao nível de ordem utilizando chaves disponibilizadas em Triplehorn e Johnson (2011).

Os parâmetros abundância, riqueza e índices de diversidade (H) e igualdade (E) de Shannon foram determinados por tratamento em cada coleta, calculados conforme Begon et al., (2007).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo foram coletados 2295 invertebrados, distribuídos entre 13 ordens. Em ordem decrescente de abundância foram identificadas as seguintes ordens: Coleoptera, Hemiptera, Araneae, Blattodea, Orthoptera, Opiliones, Diptera, Hymenoptera, Isopoda, Dermaptera, Odonata, Amphipoda e Lepidoptera (Tab. 1).

As diferentes doses de agromineral como fonte de potássio apresentaram pouca influência sobre as ordens edáficas, sendo o T2 mais abundante (29%) e o T3 (23%) com menor abundância. Entre os tratamentos avaliados, houve predominância das ordens Coleoptera (53% e 55%), Hemiptera (20% e 23%), Araneae (7% e 12%) e Blattodea (4%), já as ordens Lepidoptera e Amphipoda aparecem em menor expressão às demais (Fig. 1).

Algumas dessas ordens, entre elas Coleoptera e Araneae são predadores ou responsáveis pela fragmentação da matéria orgânica e apresentam-se como indicadores sensíveis da qualidade do solo (LAVELLE e SPAIN, 2001).

O índice de diversidade de Shannon (H) assume valores com variação entre 0 a 5, e seu declínio é o resultado de dominância de grupos em relação a outros. O índice de equitabilidade de Shannon (J), pertence ao intervalo [0,1], onde 1 representa a máxima diversidade, ou seja, todas as espécies são igualmente abundantes.

Tabela 1 - Abundância total e diversidade de organismos edáficos por ordens e total em cada tratamento sob cultivo de pessegueiro com aplicação de diferentes doses de agromineral como fonte de potássio. Pelotas, RS, 2011.

Trat.*	-----Ordens**-----													Total	H	J	S
	Co	Or	Di	He	Hy	De	Lep	Od	Bl	Ar	Op	Is	Am				
T1	291	27	10	109	4	0	1	0	24	65	9	9	0	549	1,45	0,63	10
T2	359	22	16	148	21	2	0	0	26	51	10	5	0	660	1,42	0,62	10
T3	286	16	13	109	18	3	0	0	22	40	19	3	1	530	1,49	0,62	11
T4	295	23	13	128	7	1	0	3	21	45	15	4	1	556	1,46	0,59	12
Total	1231	88	52	494	50	6	1	3	93	201	53	21	2	2295			

*T1- 0 kg ha⁻¹ de K₂O; T2- 25 kg ha⁻¹ de K₂O; T3- 50 kg ha⁻¹ de K₂O e T4- 75 kg ha⁻¹ de K₂O.

**Co- Coleoptera, Or- Orthoptera, Di- Diptera, He- Hemiptera, Hy- Hymenoptera, De- Demaptera, Lep - Lepidoptera, Od- Odonata, Bl- Blattodea, Ar- Araneae, Op- Opiliones, Is- Isopoda e Am- Amphipoda.

H – Índice de Shannon; J – Equitabilidade de Shannon; S – Riqueza de ordens

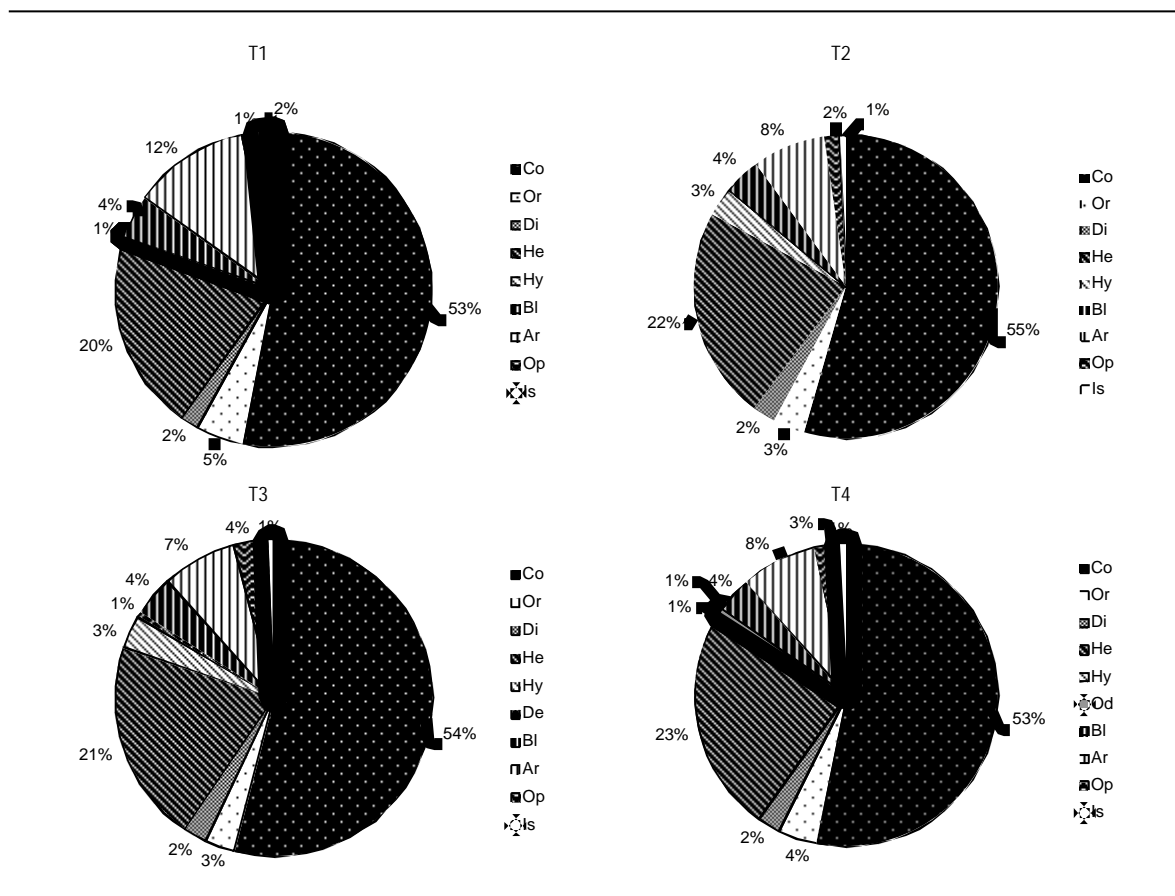


Figura 1 - Distribuição relativa das ordens edáficas identificadas em cada tratamento sob cultivo de pessegueiro com aplicação de diferentes doses de agromineral como fonte de potássio. Pelotas, RS, 2011. Co - Coleoptera, Or - Orthoptera, Di - Diptera, He - Hemiptera, Hy - Hymenoptera, De - Demaptera, Od - Odonata, Bl - Blattodea, Ar - Araneae, Op - Opiliones e Is - Isopoda.

Com relação à diversidade da macrofauna, observou-se que todos os indivíduos coletados apresentaram índices de Shannon com valores baixos, evidenciando a baixa diversidade entre os tratamentos (Tab. 1). O mesmo pode-se atribuir à equitabilidade de Shannon, onde a densidade da ordem Coleoptera contribuiu para a redução deste índice, reduzindo os valores para todos os organismos.

Giracca et al. (2008), analisando um Argissolo Vermelho distrófico arênico em experimento de cinco anos de duração, com doses e modos de aplicação de

calcário sob plantio direto, observaram pouca influência desses sobre a abundância da fauna epiedáfica entre os tratamentos analisados, bem como a diversidade, sendo esta provavelmente associada aos fatores climáticos à aplicação do calcário.

4 CONCLUSÃO

1. As ordens da macrofauna edáfica foram mais abundantes no tratamento que utiliza 25 kg ha⁻¹ de agromineral como fonte de potássio, porém com baixa diversidade calculada pelo índice de Shannon, em relação aos demais tratamentos.
2. As ordens predominantes na área estudada foram Coleoptera, Hemiptera, Araneae e Blattodea.

5 REFERÊNCIAS

- ANTONIOLLI, Z. I. Método alternativo para estudar a fauna do solo. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.16, n.4, p.407-417, 2006.
- BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. **Ecologia De Indivíduos a Ecosistemas**. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 752p.
- LAVELLE, P.; SPAIN, A.V. **Soil ecology**. Amsterdam: Kluwer Scientific Publications, 2001. 654p.
- GIRACCA, E. M. N.; ANTONIOLLI, Z. I.; STEFFEN, R. B.; STEFFEN, G. P. K.; SCHIRMER, G. K.; ELTZ, F. L. F. **Influência da aplicação de calcário na população da meso e macrofauna do solo sob sistema de plantio direto**. Ciênc. Agrotec., Lavras, v.32, n.6, p. 1794-1801, 2008.
- LAVELLE, P.; PASHANASI, B.; CHARPENTIER, F.; GILOT, C.; ROSSI, J. P.; DEROUARD, L.; ANDRÉ, J.; PONGE, J. F.; BERNIER, N. Large-scale effects of earthworms on soil organic matter and nutrient dynamics. In: EDWARDS, C. A. **Earthworm Ecology**. Boca Raton: St Lucie Press, 1997. p. 103-122.
- MARTINS, E.S., OLIVEIRA, C.G., RESENDE, A.V. e MATOS, M.S.F. (2008). **Agrominerais – Rochas Silicáticas como Fontes Minerais Alternativas de Potássio para a Agricultura**. In: Adão B. Luz e Fernando Lins (eds.), Rochas e Minerais Industriais – Usos e Especificações, Rio de Janeiro: CETEM, p. 205-221.
- MARTINS, E.S.; RESENDE, A.V.; OLIVEIRA, C.G.; FURTINI e NETO, A.E.; **Materiais silicáticos como fontes regionais de nutrientes e condicionadores de solos**. In: FERNANDES, F.R.C.; LUZ, A.B.; CASTILHOS, Z.C. Agrominerais para o Brasil. p.89-104, 2011.
- MARTINS, E.S.; THEODORO, S.H. **Anais do I Congresso Brasileiro de Rochagem**. Planaltina-DF, Embrapa Cerrados, 2010. 322p.
- SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C.; OLIVEIRA, V. A.; OLIVEIRA, J. B.; COELHO, M. R.; LUMBRERAS, J. F.; CUNHA, T. J. F. (Ed.). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p.
- TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. **Estudo dos insetos**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.