



simpósio estadual de AGROENERGIA

IV reunião técnica de agroenergia - RS

FAUNA EDÁFICA EM UM ARGISSOLO CULTIVADO COM MAMONA (*Ricinus communis* L.) SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO

Aline Vighi Fiss¹; Juliana dos Santos Carvalho²; Lenon Morales Abeijon³; Roberta Jeske Kunde⁴; Daiane Carvalho dos Santos⁵; Clenio Nailto Pillon⁶.

INTRODUÇÃO

A mamona (*Ricinus communis* L.) é uma planta da família das Euforbiáceas, conhecida no Brasil por carrapateira. É uma planta que se desenvolve em regiões tropicais e semiáridas, mas apesar de ser resistente a seca para produzir bem, a mamona necessita de pelo menos 16 nutrientes e aproximadamente 500 mm de chuva bem distribuída ao longo de seu ciclo (COSTA *et al.*, 2009).

A fauna edáfica agrega diversos grupos de invertebrados que vivem no solo, seja na serapilheira, ou abaixo da superfície, em canais e câmaras. É composta pelos organismos com diâmetro entre 2 e 20 mm, como minhocas, formigas, cupins, besouros e outros (SILVA *et al.*, 2006). Segundo Alves *et al.* (2006), o maior revolvimento do solo no preparo convencional (PC) pode reduzir a atividade e a diversidade da fauna edáfica em comparação ao plantio direto (PD).

Em virtude dos escassos trabalhos referentes à avaliação da fauna edáfica em áreas cultivadas com mamona no Estado do Rio Grande do Sul, este trabalho teve como objetivo avaliar a influência de diferentes sistemas de manejo sobre a fauna edáfica em áreas cultivadas com mamona (*Ricinus communis* L.) em Pelotas, RS.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi conduzido na Empresa Clima Temperado, Pelotas, RS. O clima da região segundo classificação de Köppen é do tipo Cfa (C: clima temperado quente, com temperatura média do mês mais frio entre 3 e 18°C; f: em nenhum mês a precipitação é inferior a 60 mm; a temperatura do mês mais quente é superior a 22°C).

Para a realização do estudo foram amostradas duas áreas cultivadas com mamona (*Ricinus*

¹ Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Faculdade Anhanguera, bolsista da Embrapa (CPACT). E-mail: alinefiss@hotmail.com

² Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Ucpel, bolsista da Embrapa (CPACT). E-mail: julianasc2@gmail.com

³ Acadêmico do curso de Ciências Biológicas da Ufpel, bolsista da Embrapa (CPACT). E-mail: lenon.bio@gmail.com

⁴ Química Ambiental, Mestranda do PPGA/Ufpel, bolsista do CNPq. E-mail: roberta_kunde@hotmail.com

⁵ Bióloga, Pós-doutoranda da UFRGS, bolsista CNPq. E-mail: santos.daianec@gmail.com



simpósio estadual de AGROENERGIA

IV reunião técnica de agroenergia - RS

communis L.) implantadas em dezembro de 2011, uma sob SPC e outra sob SPD. Como sistema de referência amostrou-se um campo natural (CN). O PC e PD são localizados à 31° 40' S e 52° 26' W, e o CN 31° 41' de S e 52° 26' W. O solo foi classificado como um Argissolo Vermelho Amarelo (SANTOS *et al.*, 2006).

Em cada área, as amostragens foram realizadas em dois transectos com cinco armadilhas do tipo PROVID (ANTONIOLLI *et al.*, 2006) 10 m equidistantes cada. Estas permaneceram abertas por sete dias, sendo os dias de coleta 02/Maio e 09/Maio. O manejo utilizado na área sob PC para a instalação do experimento consistiu de aração e gradagem. O espaçamento foi de 1,20 m entre linhas e 1,80 m entre plantas. Na área sob PD o espaçamento foi de 1,60 m entrelinhas e 0,5 m entre plantas.

A cada semana as armadilhas foram recolhidas e transportadas para o laboratório de Física do Solo para extração com auxílio de peneira de 2 mm e posterior identificação da macrofauna. A identificação procedeu-se ao nível de Classe e Ordem utilizando chaves técnicas.

Os parâmetros ecológicos foram avaliados pelos índices de diversidade de Shannon-Wiener (H') e equitabilidade de Pielou (J), calculados conforme Begon *et al.* (2007). A riqueza de grupos taxonômicos foi comparada por curvas de rarefação conforme Gotelli e Colwell (2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de amostragem foram coletados nas três áreas 616 indivíduos, os quais foram divididos em 8 grupos taxonômicos, sendo as ordens Coleoptera, Hymenoptera, Diptera, Araneae, Isopoda mais abundantes (Tabela 1). Montenegro *et al.* (2010) realizando levantamento da macrofauna edáfica na cultura da mamoneira evidenciaram predomínio dos grupos taxonômicos Hymenoptera, Coleoptera e Araneae.

Do total coletado, a área de PD apresentou 276 espécimes sendo estes distribuídas em 7 táxons, à área de PC 173 espécimes em 8 táxons e a área de CN 164 espécimes em 8 táxons.

A Ordem Coleoptera apresentou maior frequência relativa nas áreas PD (82,61%) e PC (71,10%), entretanto na área CN (30,49%) a Ordem Hymenoptera apresentou maior frequência. A área que obteve menor diversidade (H') e equitabilidade (J') foi PD com 0,75 e 0,39 respectivamente e a área que obteve o maior índice de Shannon (H') e de Pielou (J') foi CN com 1,79 e 0,89 respectivamente (Tabela 1).



simpósio estadual de AGROENERGIA

IV reunião técnica de agroenergia - RS

Tabela 1. Frequência relativa de organismos edáficos classificados por grupos taxonômicos em um Argissolo cultivado com mamona (*Ricinus communis* L.) sobre diferentes sistemas de manejo.

*CN – Campo natural; PD – Plantio Direto e PC – Plantio Convencional. **Col – Coleoptera; Dip – Diptera; Hem – Hemiptera; Hym – Hymenoptera; Ara – Araneae; Opi – Opiliones; Iso – Isopoda e Diplo – Diplopoda.

Segundo Shinitzer (1991), resíduos vegetais em decomposição originam uma série de compostos orgânicos, os quais favorecem o estabelecimento de populações de invertebrados.

Sistema*	-----Grupos taxonômicos**-----									
	Col	Dip	Hem	Hym	Ara	Opi	Iso	Dip	H'	J'
CN	16,46	7,93	1,22	30,49	6,71	3,05	22,56	11,59	1,79	0,86
PD	82,61	5,07	0	4,35	2,90	2,17	2,17	0,72	0,75	0,39
PC	71,10	12,14	3,47	2,31	4,05	2,31	2,31	2,31	1,09	0,53

Entretanto, em nosso estudo, os menores índices ecológicos foram observados no PD.

Conforme a (Figura 1), a área PD possui a menor riqueza e os maiores números de indivíduos, entretanto a área CN possui a maior riqueza e os menores números de indivíduos. Com isto, a área PC apresentou valores intermediários às demais áreas.

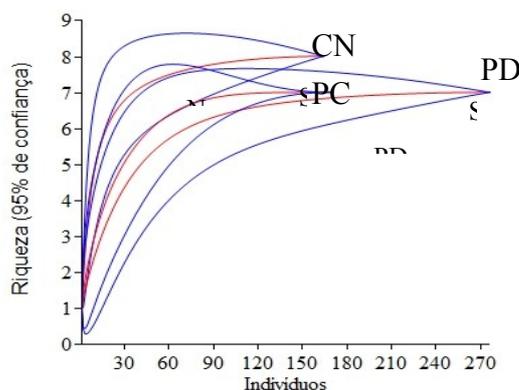


Figura 1 - Curvas de rarefação por indivíduos para as três áreas de amostragem. As linhas azuis marcam os intervalos de confiança de 95%. CN = campo natural, PD = plantio direto, PC = preparo convencional.

CONCLUSÕES

O grupo taxonômico que obteve maior abundância nas áreas de PD (82,61%) e PC (71,10%) foi a Ordem Coleoptera e na área CN (30,49%) foi a Ordem Hymenoptera.

A área que obteve menor diversidade foi PD, e também está apresentando menor distribuição equitável das assembleias da fauna edáfica. O campo natural apresentou maior diversidade e equitabilidade em relação às demais áreas.

REFERÊNCIAS



simpósio estadual de AGROENERGIA

IV reunião técnica de agroenergia - RS

- ALVES, M.V.; BARETTA, D.; CARDOSO, E.J.B.N. Fauna edáfica em diferentes sistemas de cultivo no estado de São Paulo. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v.5, n.1, p.33-43, 2006.
- ANTONIOLLI, Z.I. Método alternativo para estudar a fauna do solo. **Ciência Florestal**, v.16, p. 407-417, 2006.
- BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. **Ecologia de indivíduos à ecossistemas**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 752.p
- COSTA, F.X. Efeito do lixo orgânico e torta de mamona nas características de crescimento da mamoneira (*Ricinus communis* L.). **Revista Engenharia com Ambiental**, v.6, p.259-268, 2009.
- GOTELLI, N. J.; COLWELL, R. K. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. **Ecology Letter**, v.4, p.379-391, 2001.
- MONTENEGRO, F.T.; SOUZA, G.A.V.S. OLIVEIRA, S. J. C. Levantamento da macrofauna edáfica na cultura da mamoneira (*Ricinus communis* L.) no município de lagoa seca, PB. Congresso Brasileiro de Mamona, 4º Simpósio Internacional de Oleaginosas Energéticas, 1, João Pessoa. Inclusão Social e Energia: Anais. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2010, p.1002-1007.
- 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.
- SHINITZER, M. Soil organic matter: the next 75 years. **Soil Science**, Baltimore, v.151, p.41-58, 1991.
- SILVA, R.F. Macrofauna invertebrada do solo sob diferentes sistemas de produção em Latossolo da região do Cerrado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.41, n.4, p.697-704, 2006.