



Influência da monocultura de cana de açúcar sobre a fauna edáfica, Laranjeiras, Sergipe.

Influence of sugar cane monoculture on the edaphic fauna, Laranjeiras, Sergipe.

SANTOS, Taiane Conceição.^{1,2}; PERIN, Liamara^{1,3}; ALMEIDA, Marcio Trindade^{1,4},
DANTAS, José Oliveira^{1,5} ARAÚJO-PIOVEZAN, Talita Guimarães^{1,6}

¹Instituto Federal de Sergipe; ²taiane19conceição@gmail.com; ³liaperin@yahoo.com.br;
⁴trindade.m@uol.com.br; ⁵josedantas336@gmail.com; ⁶talit_a@hotmail.com

Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas de Base Ecológica

Resumo: A fauna edáfica é composta por uma diversificação de animais invertebrados que vivem basicamente todo seu ciclo de vida no solo. As monoculturas contribuem para a diminuição da biodiversidade local, seja pelo manejo do solo ou pelo manejo da própria cultura, principalmente quando se usa fogo com frequência. Neste trabalho objetivou-se avaliar a influência do uso do solo sobre a fauna edáfica, numa área de plantio de cana-de-açúcar em Laranjeiras, Sergipe. Os animais foram capturados com armadilha de solo tipo *pitfall* durante a estação seca. Os resultados mostraram baixa diversidade nas áreas de cultivo e fragmento de mata com predominância das formigas nas áreas amostradas.

Palavras-chave: Agroecologia; Solo; Canavial; Invertebrados.

Abstract: The edaphic fauna is composed of a diversification of invertebrate animals that basically live their entire life cycle in the soil. Monocultures contribute to the reduction of local biodiversity, either by managing the soil or managing the crop itself, especially when using fire frequently. The objective of this study was to evaluate the influence of soil use on edaphic fauna in a sugarcane plantation area in Laranjeiras, Sergipe. The animals were trapped with pitfall type trap during the dry season. The results showed low diversity in the areas of cultivation and forest fragment with predominance of the ants in the areas sampled.

Keywords: Agroecology; Ground; Canavial; Invertebrates.

Introdução

O Solo é um ecossistema que é constituído por diversos elementos que formam uma matriz tridimensional. Além disso, o solo fica localizado na interface entre a atmosfera e a litosfera, fato no qual o torna características únicas (KORASAKI et al., 2013). A fauna do solo ou fauna edáfica compreende os invertebrados que vivem no solo durante toda a vida ou em algum estágio do ciclo biológico (AQUINO et al., 2008), podendo ser classificados em microfauna (protozoários e nematoides), mesofauna (ácaros e colêmbolos) e macrofauna (moluscos, anelídeos e artrópodes).

Segundo HUBER & MORSELLI (2011), os organismos da macrofauna contribuem diretamente para a avaliação dos sistemas de produção agrícola, e as informações podem colaborar para o conhecimento da situação local e o desenvolvimento de estratégias de recuperação do solo ou mitigação de danos causados ao mesmo (ROVEDDER et al., 2009), como a monocultura e seus resíduos.



A vinhaça é o principal resíduo da destilação do álcool, vem recebendo atenção devido ao seu potencial nutricional para as plantas (GÓMES; RODRIGUEZ, 2000). A vinhaça quando aplicada em altas doses, pode acarretar efeitos indesejáveis como queda na qualidade da cana, salinização do solo e poluição do lençol freático (SILVA et al., 2007).

A produção agrícola tende a se concentrar em monoculturas, com intuito de obter aumento da produção. No entanto, existem consequências ambientais e sociais advinda desse modelo, causando redução da biodiversidade e problemas fitossanitários. Desta forma, neste trabalho objetivou-se avaliar os efeitos da monocultura e da aplicação de vinhaça no cultivo de cana-de-açúcar, em Laranjeiras, Sergipe.

Metodologia

Local da coleta

O trabalho foi executado na área de plantio da Usina São José do Pinheiro e em área de vegetação nativa (fragmentos de Mata Atlântica) (10°48'23" sul; 37°10'12" oeste), no município de Laranjeiras, Sergipe, com elevação média de 9 metros.

Coleta dos organismos

As coletas foram realizadas na estação seca em três áreas, em área de plantio de cana de açúcar sem a utilização de vinhaça, área de plantio de cana de açúcar com aplicação de vinhaça (400 mm/ha/ano) e um fragmento de vegetação nativa. Em cada área foram instaladas 10 armadilhas de solo (pitfall), distante uma da outra por 35m, totalizado 30 pitfalls, contendo água, sal e detergente. Após sete dias as armadilhas foram retiradas e os organismos foram triados, acondicionados em álcool 70% e identificados a nível de gênero/espécie.

Resultados e Discussão

Foram coletados o total de 686 insetos, distribuídos em 13 ordens, 28 famílias e 49 gêneros e espécies. Com destaque para a Ordem Hymenoptera com 393 indivíduos, seguida pela Ordem Coleoptera, segunda mais representativa, com 137 indivíduos. As ordens Araneae com 54 espécimes, Orthoptera com 38, Diptera 30, Collembola 11, Hemíptera 7, Anura 4, Blattodea 3, Opiliones 3, Diplopoda 3, Dermaptera 2 e Acarina 1 (Tabela1).

Tabela 1. Fauna edáfica coletada na Usina São José do Pinheiro, Laranjeiras, Sergipe. PCV: área de plantio com vinhaça, PSV: área de plantio sem vinhaça.

CLASSE	ORDEM	FAMÍLIA/SUBFAMÍLIA	GÊNERO /ESPÉCIE	PCV	PSV	MATA	TOTAL
Insecta	Hymenoptera	Formicidae					
		Ectatominae	<i>Ectatomma sp.</i>	44	4	26	74



		<i>Ectatomma tuberculatum</i>	0	7	0	7
	Mirmicinae	<i>Monomorium sp.</i>	18	62	40	120
		<i>Monomorium pharaonis</i>	8	20	0	28
		<i>Pheidole sp.</i>	14	1	0	15
		<i>Crematogaster</i>	4	10	0	14
		<i>Acromyrmex sp.</i>	2	4	0	6
		<i>Solenopsis sp.</i>	12	26	3	41
	Pseudomirmicinae	<i>Pseudomyrmex sp.</i>	1	0	0	1
	Formicinae	<i>Camponotus vitatus</i>	0	6	1	7
		<i>Camponotus sp.</i>	14	15	18	47
	Ponerinae	<i>Odontomachus chelifer</i>	5	2	0	7
		<i>Odontomachus sp.</i>	3	0	1	4
	Dolichoderinae	<i>Dolichoderus sp.</i>	0	0	19	19
	Braconidae	<i>Aphidus sp.</i>	0	2	0	2
		<i>Chelonus sp.</i>	0	1	0	1
Orthoptera	Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i>	13	10	5	28
	Gryllidae	<i>Gryllus sp.</i>	2	1	0	3
	Gryllotalpidae	<i>Gryllotalpa sp.</i>	0	6	0	6
	Acrididae	<i>Dichroplus sp.</i>	1	0	0	1
Diptera	Cloropidae	<i>Hippelates sp.</i>	0	2	4	6
	Phoridae	<i>Apocephalus sp.</i>	4	2	0	6
		<i>Scuttlefues</i>	0	1	0	1
		<i>Pseudohyocera kerteszi</i>	0	4	0	4
	Culicidae	<i>Anopheles sp.</i>	3	2	7	12
	Dolichopodidae	<i>Condylostylus sp.</i>	0	1	0	1
Dermaptera	Forficulidae	<i>Forficula sp.</i>	0	1	0	1
		<i>Labia minor</i>	1	0	0	1
Hemiptera	Cicadellidae	<i>Plesiommata sp.</i>	2	1	0	3
		<i>Dilobopterus sp.</i>	3	0	0	3
	Pentatomidae	<i>Chinavia sp.</i>	0	0	1	1
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Dichotomius sp.</i>	4	3	14	21
		<i>Dichotomius vidaurrei</i>	0	0	22	22
		<i>Deltochilum pseudoparili</i>	1	0	31	32
		<i>Eurysternus aeneus</i>	0	0	60	60
		<i>Canthan chalybaeus</i>	0	0	1	1
	Staphylinidae	<i>Paederus sp.</i>	0	1	0	1
Blattodea	Blattellidae	<i>Ectobius sp.</i>	3	0	0	3
Collembola	Isotomidae	<i>Isotomurus sp.</i>	6	5	0	11
Aracnida	Araneae	Theriidae	12	13	10	35
		<i>Steatoda sp.</i>	3	5	3	11
		Oxyopidae	5	3	0	8
	Opiliones	Gonyleptidae	2	1	0	3
	Diplopoda	Polydesmidae	0	1	0	1
		Cryptodesmidae	1	0	1	2
	Acarina	Ácaros	0	0	1	1
Anfibia	Anura	Leptodactylidae	1	1	1	3
		<i>Leptodactylus fuscus</i>	0	1	0	1
Total			192	225	269	686



De modo geral a diversidade de organismos encontrada nas áreas pesquisadas foi baixa, levando-se em conta que a região encontra-se inserida no domínio morfoclimático da Mata Atlântica com alta biodiversidade. As formigas representaram 56% dos indivíduos coletados. A monocultura da cana promove a perda da biodiversidade, afetando a fauna local.

Outro aspecto a ser considerado são as queimas da cana antes do corte, essa prática pode matar ou expulsar os animais, podendo contribuir para baixa diversidade de animais, inclusive na mata aqui amostrada, visto que a área localiza-se nas proximidades dos canaviais.

Nas áreas amostradas não houve diferença significativa entre os índices de diversidade calculados (índice de Shannon), a área de plantio com vinhaça apresentou maior índice ($H= 2,82$), seguida pela área de plantio sem vinhaça ($H= 2,74$) e mata ($H= 2,41$). Esse fragmento de mata é cercada de monocultura e sofre interferências, por isso fragmentos de matas nem sempre cumprem seu papel ecológico.

Hymenoptera foi a ordem que apresentou uma maior diversidade de fauna nas áreas, com as formigas (Hymenoptera: Formicidae) em maior densidade em todas as condições avaliadas, com um total de 390 indivíduos. Segundo Cabrera (2012), as formigas apresentam habilidades para sobreviver aos mais variados ecossistemas terrestres, o que evidencia a sua predominância, abundância e resistência.

Conclusões

Foi observado baixa diversidade em todas as áreas de cultivo de cana de açúcar, independente da utilização de vinhaça, pelo índice de Shannon não houve diferença significativa. Houve predominância de formigas. O manejo do solo e da cultura provavelmente colaboram para a redução da biodiversidade local, seja provocando a morte ou afugentando os mesmos. O fragmento de mata nativa não cumpre seu papel ecológico na manutenção das espécies locais.

Referências bibliográficas

AQUINO, A. M.; CORREIA, M. E. F.; ALVES, M. V. Diversidade da macrofauna edáfica no Brasil. In: MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O.; BRUSSAARD, L. (Eds.). **Biodiversidade do solo em ecossistemas tropicais**. Lavras: Editora da UFLA, p.143-170, 2008.

GÓMES, J.; RODRÍGUEZ, O. Effects of vinasse on sugarcane (*Saccharum officinarum*) productivity. Revista da la Faculdade de Agronomia LUZ, Maracaibo, v. 17, n. 4, p. 318-326, 2000.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



HUBER, A. C. K.; MORSELLI, T. B. G. A. Estudo da mesofauna (ácaros e colêmbolos) no processo da vermicompostagem. Revista da FZVA. Uruguaiana, v.18, n. 2, p. 12-20, 2011.

KORASAKI, V.; MORAIS, J. W. de; BRAGA, R. F. Macrofauna. In: MOREIRA, F. M. S.; CARES, J. E.; ZANETTI, R.; STÜRMER, S. L. (Eds.). O ecossistema solo: componentes, relações ecológicas e efeitos na produção vegetal. Lavras: Editora da UFLA, p. 79-128.2013.

ROVEDDER, A. P. M.; ELTZ, F. L. F.; DRESCHER, M. S.; SCHENATO, R. B.; ANTONIOLLI, Z. I. Organismos edáficos como bioindicadores da recuperação de solos degradados por arenização no Bioma Pampa. Ciência Rural, v. 39, n. 4, p. 1061-1068, 2009.

SILVA, M. A. S. DA; GRIEBELER, N. P.; BORGES, L. C. Uso de vinhaça e impactos nas propriedades do solo e lençol freático. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.11, p.108- 114, 2007.