

INFLUÊNCIA DA MONOCULTURA DE CANA DE AÇÚCAR SOBRE A FAUNA EDÁFICA, NO MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DAS DORES, SERGIPE.

Taiane Conceição dos Santos

taiane19conceicao@gmail.com

Andrea da Conceição Alves

andrealves23@gmail.com

Lucas Jefferson Santos Barboza

lucasjefferson2011@hotmail.com

José Oliveira Dantas

jose.oliveira@ifs.edu.br

Liamara Perin

liamara.perin@ifs.edu.br

Resumo: A fauna edáfica é representada por uma comunidade extremamente complexa e diversa, com milhões de espécies e bilhões de indivíduos encontrados em um único ecossistema. Nesse trabalho objetivou-se avaliar a fauna edáfica encontrada na cultura de cana de açúcar em área de plantio com vinhaça, área de plantio sem vinhaça e mata nativa, no canavial em Nossa Senhora das Dores, 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: manejo de solo; insetos bioindicadores; formigas.

INTRODUÇÃO

Os animais invertebrados existentes no sistema solo, fazem parte da biota do solo, apresentam grande variedade de espécies, tamanhos e metabolismos e são responsáveis por inúmeras funções no ambiente edáfico. Dentre os invertebrados do solo, a macrofauna é fundamental ao funcionamento do ecossistema pois, além de afetar a produção primária de maneira direta e indireta, ocupa todos os níveis tróficos na cadeia alimentar do solo (SILVA et al., 2007; ALMEIDA et al., 2015).

A fauna de solo serve de instrumento de avaliação da qualidade do solo e o funcionamento de sistemas produtivos, pois encontra-se intimamente associada aos processos de decomposição e ciclagem de nutrientes, na interface solo-planta (MANHAES; FRANCELINO, 2013), ajudando nos sistemas de produção agrícola.

O Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo, importante para a economia do país. A cana é utilizada para diversos fins, seja na alimentação animal, na produção de açúcar e álcool (Conab, 2011).

Na produção de álcool a vinhaça é o principal resíduo, que vem sendo aplicada nas áreas de cultivo da cana devido ao seu potencial nutricional para as plantas (GÓMES; RODRIGUEZ, 2000).

No entanto é necessário cuidados na dosagem aplicadas, pois em altas doses, pode acarretar queda na qualidade da cana, salinização do solo e poluição do lençol freático (SILVA et al., 2007). Esses problemas se refletem na comunidade biótica local incluindo a fauna edáfica. Desta forma, neste trabalho objetivou-se avaliar a influência da vinhaça na fauna edáfica de uma área de monocultura de cana-de-açúcar em Nossa Senhora das Dores, Sergipe.

MATERIAL E MÉTODOS

Local da coleta

O trabalho foi executado na área de plantio da Usina Campo Lindo (10°29' latitude Sul, 37°11' longitude Oeste), no município de Nossa Senhora das Dores, localizado na região do agreste sergipano, com 420 m de altitude.

Coleta dos organismos

As coletas foram realizadas na estação seca em três áreas: 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 4599 organismos, distribuídos em 3 classes, 12 ordens, 31 famílias e 52 gêneros e espécies. A Hymenoptera foi a ordem que se teve uma mais abundante com 4421 organismos, predominantemente formigas.

A segunda maior ordem foi a Aranae com 76 organismos. Em seguida foram as ordens Pseudoescorpiones 38, Diptera 25, Orthoptera 21, Coleoptera 7, Dermaptera 3, Chilopoda 3, Hemíptera 2, Phasmida 1, Scorpiones 1 e Anura 1 (Tabela1).

De modo geral a diversidade de organismos encontrada nas áreas pesquisadas foi baixa, provavelmente por ser uma área de constante cultivo com monocultura, além das constantes queimadas das palhas da cana antes do corte, prática que pode matar ou expulsar os animais, inclusive dos fragmentos de mata nativa que ficam nas proximidades dos canaviais. Essas ações de manejo colaboram para a baixa diversidade de animais nestes ambientes.

Aplicando-se o índice de diversidade de Shannon, foi observado que a mata nativa apresentou maior diversidade com ($H= 2,62$), seguida pela área de plantio com vinhaça ($H= 1,27$) e a área de plantio sem vinhaça ($H= 0,85$).

No entanto a mata nativa possui resultado semelhante com a área de plantio com vinhaça, ou seja, os organismos constituem importantes bioindicadores de qualidade do solo, pois são afetados por diversos fatores, os quais podem influenciar negativamente a abundância e a sobrevivência de grupos específicos que é o caso da mata.

Houve predominância de formigas (Hymenoptera: Formicidae) praticamente em todas as áreas amostradas. A abundância das formigas está comumente associada as alterações do solo, principalmente no condicionamento deste, o que provavelmente explicaria menores valores na área de vegetação nativa quando comparada com a área de cultivo da cana-de-açúcar (ANDERSON et al., 2002).

Tabela 1 - Fauna edáfica coletada na Usina Campo Lindo, Nossa Senhora das Dores, Sergipe.

CLASSE	ORDEM	Família/Subfamília	Gênero/Espécie	Usina Campo Limpo						
				com vin	sem vin	Mata	Total			
Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Ectatominae	<i>Ectatomma sp.</i>	3	23	36	62		
			<i>Ectatomma tuberculatum</i>	1	0	0	1			
			Mirmicinae	<i>Monomorium sp.</i>	588	23	53	664		
			<i>Monomorium pharaonis</i>	109	0	0	109			
			<i>Pheidole sp.</i>	47	278	23	348			
			<i>CreMATogaster</i>	6	2811	41	2858			
			<i>Solenopsis sp.</i>	18	1	5	24			
			<i>Atta sexdens</i>	0	0	3	3			
			Pseudomirmicinae	<i>Pseudomyrmex sp.</i>	21	46	10	77		
			Formicinae	<i>Camponotus vitatus</i>	0	109	14	123		
				<i>Camponotus sp.</i>	12	22	26	60		
				<i>Camponotus ager</i>	2	1	1	4		
				<i>Camponotus melanoticus</i>	0	44	0	44		
				<i>Camponotus atriceps</i>	0	4	3	7		
			Ponerinae	<i>Odontomachus chelifer</i>	1	0	0	1		
				<i>Odontomachus sp.</i>	0	3	12	15		
				<i>Pseudoponera sp.</i>	0	0	2	2		
				<i>Neoponera sp.</i>	0	0	3	3		
			Dorylinae	<i>Labidus sp.</i>	0	1	4	5		
			Dolichoderinae	<i>Dolichoderus sp.</i>	0	0	1	1		
				<i>Azteca sp.</i>	0	3	0	3		
			Braconidae	<i>Apanteles sp.</i>	0	0	1	1		
			Sphecidae	<i>Chlorion sp.</i>	0	2	0	2		
				<i>Podium sp.</i>	0	1	0	1		
				<i>Sphex sp.</i>	0	1	0	1		
			Vespidae	<i>Polistes sp.</i>	1	0	0	1		
			Pompilidae	<i>Episyron sp.</i>	0	1	0	1		
			Orthoptera	Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i>	4	3	3	10	
					<i>Gryllus sp.</i>	6	0	1	7	
					<i>Dichroplus sp.</i>	3	0	1	4	
			Phasmida	Phasmatidae	<i>Cladomorphus phyllinum</i>	1	0	0	1	
			Diptera	Cloropidae	<i>Hippelates sp.</i>	5	2	0	7	
					Phoridae	<i>Apocephalus sp.</i>	2	8	5	15
					Tephritidae	<i>Ceratitis capitata</i>	1	0	0	1
					Drosophilidae	<i>Drosophila melanogaster</i>	0	2	0	2
			Dermaptera	Forficulidae	<i>Forficula sp.</i>	0	1	1	2	
					<i>Labia minor</i>	0	0	1	1	
			Hemiptera	Cicadellidae	<i>Plesiommata sp.</i>	0	1	0	1	
					<i>Thaumamannia sp.</i>	0	0	1	1	
			Coleoptera	Passalidae	<i>Odontotaenius disjunctus</i>	0	2	0	2	
Carabidae	<i>Agonum muelleri</i>	2			0	0	2			
	<i>Stenolophus sp.</i>	0			1	0	1			
	<i>Calosoma scrutator</i>	0			1	0	1			
Crysmelidae	<i>Epitrix sp.</i>	0			1	0	1			
Chilopoda	Scutigerae	<i>Scutigera coleoptrata</i>	0	1	0	1				
		Coccinellidae	<i>Hippadamia convergens</i>	0	0	2	2			
Aracnida	Araneae	Theridiidae	<i>Nesticodes sp.</i>	12	12	29	53			
			<i>Steatoda sp.</i>	5	2	8	15			
		Oxyopidae	<i>Oxyopes sp.</i>	3	4	1	8			
		Buthidae	<i>Isometrus maculatum</i>	0	0	1	1			
		Pseudoscorpiones	Cheliferidae	<i>Cheliferidas sp.</i>	0	38	0	38		
Anfibia	Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus fuscus</i>	1	0	0	1			
				854	3453	292	4599			

PCV: área de plantio com vinhaça, PSV: área de plantio sem vinhaça.

Os Resultados aqui corroboram com os encontrados por Souza et al., (2016) em trabalho realizado no Cariri do estado da Paraíba, onde as ordens Hymenoptera e Coleoptera foram as mais abundantes no cultivo de *Cocos nucifera* L., *Vigna unguiculata* L. e *Opuntia ficus indica* Mill.

CONCLUSÕES

Os ambientes estudados apresentaram baixa diversidade de indivíduos nas áreas de estudo. O manejo do solo e da cultura provavelmente colaboram para a redução da biodiversidade local, seja provocando a morte ou afugentando os mesmos. A mata nativa não está cumprindo com seu papel ecológico para o equilíbrio do ecossistema e solo.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, J. M.; BENJAMIN, D. H.; MÜLLER, W.; GRIFFETHS, A. D. Using ants as bioindicators in land management simplifying assessment of ant community responses. *Journal of Applied Ecology*, Beijing, v. 39, n. 1, p. 8-17, 2002.

Conab. 2011. Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento de safra brasileira : Cana-de-açúcar, Terceiro levantamento, janeiro/2011. Safra 2010/2011. Acessado em 8 de setembro de 2019. Online. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_01_06_09_14_50_boletim_cana_3o_lev_safra_2010_2011..pdf.

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

MANHAES, C. M. C.; FRANCELINO, F. M. A. Biota do solo e suas relações ecológicas com o sistema radicular. *Nucleus, Ituverava*, v. 10, n. 2, p. 127-138, 2013.

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.

SILVA, R. F. da; TOMAZI, M.; PEZARICO, C. R.; AQUINO, A. M. de; MERCANTE, F. M. Macrofauna invertebrada edáfica em cultivo de mandioca sob sistemas de cobertura do solo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 42, n. 6, p. 865-871, 2007.

SOUZA, J. T. A.; FARIAS, A. A.; FERREIRA, R. C. C.; OLIVEIRA, S. J. C.; CAVALCANTE, L. F.; FIGUEIREDO, L. F.; CORREIA, F. G. Macrofauna edáfica em três ambientes diferentes na região do Cariri Paraibano, Brasil. *Revista Scientia Agraria Paranaensis, Marechal Cândido RondonPR*, v. 15, n. 1, p. 94-99, 2016.