



Diversidade de artrópodes de solo em cultivo de videira e área nativa em Petrolina - PE

Andrezio Adenilton Santos¹, Leonardo Dantas Marques Maia¹, William Bruno Cerqueira Araujo¹, Elbson Carvalho Vieira da Silva¹, Lúcia de Oliveira Lima¹, Andréa Nunes Moreira²

¹ Graduandos em Tecnologia em Horticultura – IF - Sertão PE. email: andrezio.s@hotmail.com

² Professora Entomologia Agrícola - IF - Sertão PE. email: andrea.nunes@ifsertao-pe.edu.br

Resumo: Este trabalho objetivou estimar os índices faunísticos em uma área de caatinga e cultivo de videira, no município de Petrolina-PE. Os artrópodes foram coletados com armadilhas *pitfall*, confeccionadas com garrafas pet transparentes de 2 L, sem atrativos, enterradas rente ao solo. As coletas foram realizadas semanalmente, durante os meses de agosto e setembro de 2011. Foram caracterizados 12 táxons do Filo Arthropoda, distribuídos nas classes Insecta (Blattaria, Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera e Orthoptera), Arachnida (Aranae), Diplopoda e Malacrostraca (Isopoda). A Classe Insecta foi a mais abundante nos dois ambientes e a Ordem Hymenoptera a mais populosa.

Palavras-chave: *Vitis vinifera*, Artropoda, Insecta, caatinga, armadilha pitfall

1. INTRODUÇÃO

Os organismos que vivem no solo são responsáveis por grande parte ou até mesmo o total da decomposição e ciclagem de nutrientes do solo (CORREIA; OLIVEIRA 2000), influenciando também nas propriedades físicas, químicas e biológicas.

Diferentes condições ambientais, coberturas vegetais e práticas culturais tendem a atuar direta e indiretamente sobre as populações da fauna edáfica (GARLET, 2010). A atividade agrícola tem simplificado e dividido essa fauna em um mosaico de áreas naturais e áreas modificadas pelo homem. Como resultado dessa interferência, os habitats naturais de artrópodes, têm sido reduzidos a pequenos fragmentos (PFIFFNER; LUKA 2000).

O Filo Arthropoda reúne cerca de 80% do Reino Animal (GALLO et al., 2002), caracterizando-se por grande diversidade de espécies que habita praticamente todos os ambientes conhecidos. Neste Filo são incluídos os aracnídeos, insetos, crustáceos e miriápodes.

A população destes organismos no solo está na dependência direta dos fatores ambientais. As práticas agrícolas acarretam inúmeras modificações na composição e diversidade dos artrópodes, em diferentes graus de intensidade em função de mudanças de habitat, fornecimento de alimento, criação de microclimas e competição intra e interespecífica (ASSAD, 1997). Os estudos relacionados com levantamento populacional de, possibilitam caracterizar comunidades faunísticas (FREITAS et al., 2002), podendo assim, determinar espécies dominantes e avaliar o impacto ambiental, tendo por base espécies de insetos como indicadores ecológicos (SILVEIRA NETO et al., 1995). Esses levantamentos possibilitam também a obtenção da flutuação populacional das espécies estudadas, fundamental para o desenvolvimento de programas de manejo integrado de pragas (DENT, 1991).

A utilização de armadilhas para o monitoramento desses organismos tem sido uma prática cada vez mais constante nas áreas exploradas pelo homem. Segundo Rodrigues et al. (2007), o método de avaliação utilizando armadilhas do tipo pitfall é mais eficaz que o método de observação visual, pois proporciona a coleta e identificação de um maior número de indivíduos e espécies de predadores sobre o solo.

O presente trabalho teve como objetivo de conhecer a biodiversidade de artrópodes de solo presentes em área de videira e área de preservação do bioma caatinga utilizando armadilhas de solo do tipo pitfall.



2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em área experimental de uva de mesa cv. Itália (*Vitis vinifera* L.) e na área de preservação do bioma Caatinga do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano *campus* Petrolina Zona Rural, em Petrolina PE, durante o período de agosto a setembro de 2011.

Para a amostragem dos artrópodes de solo, foram utilizadas armadilhas de queda “Pitfall - Traps”, confeccionadas com garrafas pet transparentes de 2 L cortadas 15cm da tampa até a metade da garrafa, formando assim um recipiente cilíndrico de 20cm de altura. A armadilha foi enterrada até a borda ficando rente ao solo para facilitar a captura dos artrópodes (Figura 1). As armadilhas foram cobertas com uma placa de isopor (15 cm x 15 cm) à 5 cm de altura do solo para evitar a entrada de animais maiores e adicionado 300 ml de álcool a 70%.



Figura 1. Instalação de armadilha de solo do tipo pitfall, em cultivo videira e área de caatinga em Petrolina –PE, 2011.

No total foram instaladas oito armadilhas, sendo distribuídas quatro armadilhas na área da uva de mesa e quatro na área de caatinga. Na área experimental, as armadilhas ficaram a uma distância de 5 m uma da outra em linha reta. Já na área de preservação, devido a difícil penetração, as distâncias entre as armadilhas foram semelhantes a área experimental. As coletas foram realizadas semanalmente nos dias 19 e 26 de agosto e 02, 09 e 16 de setembro de 2011, perfazendo 5 coletas em um total de 35 dias de avaliação.

Os indivíduos coletados foram acondicionados em copos de plástico descartáveis com tampa e devidamente identificados. Posteriormente levados ao Laboratório de Produção Vegetal, onde se efetuou a separação, quantificação e identificação dos organismos coletados, utilizando chaves taxonômicas e estereomicroscópio, com aumento de até 40x.

Para a análise faunística, foram utilizados os índices de frequência, constância, dominância e abundância dos artrópodes coletados, conforme Silveira Neto *et al.* (1976). As espécies consideradas dominantes foram as mais abundantes e as que obtiveram os maiores índices faunísticos de frequência, constância e dominância.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 12 táxons do Filo Arthropoda, distribuídos nas classes Insecta (Blattaria, Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera e Orthoptera), Arachnida (Aranae), Diplopoda e Malacostraca (Isopoda) (Tabela 1). A classe Insecta apresentou o maior número de indivíduos, agrupados em nove ordens (Tabela 1). Apresentando dominância e abundante para a área de caatinga e cultivo de videira.

De acordo com Gullan & Cranston (2007) os insetos habitam uma ampla variedade de ecossistemas, podem dominar cadeias e teias alimentares tanto em volume quanto em número. Em levantamento realizado por Araújo (2008) foi verificada uma ampla dominância da Classe Insecta em ecossistema de savana semiárida, onde cerca de 90% dos indivíduos coletados correspondiam a esta classe. Provavelmente devido aos insetos poderem atuar como decompositores, herbívoros, parasitas, polinizadores, dispersores, predadores dentre outros.

As Classes Arachnida e Malacostraca representadas pelas ordens Aranae e Isopoda, respectivamente, não mostraram diferença na frequência, dominância, abundância e constância para as áreas estudadas. Somente a Classe Diplopoda diferenciou nos sistemas, com maior frequência e constância para a área de caatinga (Tabela 1).

Os Arachnida são artrópodes altamente generalistas, com comportamento de territorialidade, ciclo de vida longo, acuidade parental e são capazes de se alimentar de várias pragas, incluindo adultos da maioria dos insetos (COSTA et al., 2009), estas características os tornam de grande importância no equilíbrio ambiental e no controle biológicos de pragas.

Em relação às ordens da Classe Insecta, a Hymenoptera obteve o maior número de indivíduos, em média 425,5 e 335 no cultivo de videira e área de caatinga, respectivamente (Tabela 1). Na análise faunística, apenas esta ordem foi considerada dominante e abundante para ambas as áreas analisadas. Esta ordem agrupa alguns insetos sociais como as formigas, que constituem grande parte da biomassa natural dos ecossistemas. Estes insetos vivem em colônias, construindo seus ninhos no subsolo e explorando a superfície em busca de alimento para servir como substrato para o crescimento do mofo (fungo) que é seu principal alimento. Além de contribuírem na decomposição da matéria orgânica, acelerando o processo de ciclagem de nutrientes. Silva et al. (2011) estudando a densidade de artrópodes em fragmentos de matas, encontrou um grande número de indivíduos da Ordem Hymenoptera, o que a sua abundância nos ecossistemas.

As ordens Diptera e Dermaptera apresentaram uma maior frequência e constância no cultivo de videira. Já a ordem Orthoptera obteve uma maior frequência para a área de caatinga, sendo que a constância permaneceu superior no cultivo de videira. Não foi verificada a ocorrência das ordens Hemiptera e Isoptera na área de videira, e Lepidoptera na área de caatinga.

Da análise dos dados percebe-se a necessidade da realização de mais pesquisas em ambiente de caatinga e em diferentes épocas do ano, que permitam investigar mudanças no funcionamento dos sistemas, em decorrência de alterações na abundância e diversidade de organismos. Sabe-se que a fauna de artrópodes associada a caatinga e área de cultivo é pobremente conhecida e levantamentos faunísticos nestes ecossistemas são fundamentais para o conhecimento das estruturas taxonômicas e funcionais da biodiversidade. Estas informações são essenciais para subsidiar estudos de impacto ambiental que podem contribuir no conhecimento de populações local e detectar espécies com potencial de “praga” em áreas de cultivo.



Tabela 1. Número médio de indivíduos e índices faunísticos (dominância, abundância, frequência e constância) por classe e ordem de artrópodes em cultivo de videira e área de caatinga no município de Petrolina- PE, 2011.

Tratamento	Classe	Ordem	Número de indivíduos*	D ²	A ²	F ³	C ⁴
Área de Videira	Insecta		425,5 ± 90,87	D	MA	MF	W
		Blattaria	0,50± 0,89	ND	R	F	W
		Coleoptera	13,75± 5,59	ND	R	MF	W
		Dermaptera	6,25± 4,33	ND	R	MF	W
		Diptera	34,75± 13,87	ND	R	MF	W
		Hemiptera	0	ND	R	E	Z
		Hymenoptera	368± 88,60	D	MA	MF	W
		Isoptera	0	ND	R	E	Z
		Lepidoptera	1,25± 0,75	ND	R	PF	Y
		Orthoptera	0,50± 0,41	ND	R	F	W
		Diplopoda		0,25± 0,25	ND	R	PF
Arachnida	Aranae		11,25± 0,60	ND	R	MF	W
Malacrostraca	Isopoda		9,50± 1,76	ND	R	MF	W
Área de Caatinga	Insecta		335± 117,37	D	MA	MF	W
		Blattaria	1,00± 0,71	ND	R	F	W
		Coleoptera	5,50± 1,85	ND	R	MF	W
		Dermaptera	0,50± 0,5	ND	R	PF	Z
		Diptera	0,50± 0,5	ND	R	PF	Z
		Hemiptera	0,50± 0,29	ND	R	F	Z
		Hymenoptera	325,50± 117,78	D	MA	MF	W
		Isoptera	0,50± 0,5	ND	R	PF	Z
		Lepidoptera	0	ND	R	E	Z
		Orthoptera	1,00± 0,41	ND	R	MF	Y
		Diplopoda		2,75± 0,48	ND	R	MF
Arachnida	Aranae		21,00± 4,81	ND	R	MF	W
Malacrostraca	Isopoda		3,50± 1,19	ND	R	MF	W

(1) Dominância: dominante (D), não dominante (ND).

(2) Abundância: rara (R), dispersa (D), comum (C), muito abundante (MA).

(3) Frequência: esporádica (E), pouco frequente (PF), frequente (F), mais frequente (MF).

(4) Constância: constante (W), acessória (Y), acidental (Z).

(*) Número médio de quatro repetições em cinco avaliações.

6. CONCLUSÕES



Com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que a Classe Insecta foi a dominante e a mais populosa entre os artrópodes coletados em área de caatinga e cultivo da videira. Entre as ordens da Classe Insecta, a ordem Hymenoptera foi a mais abundante e frequente nos dois ambientes.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, V. F. P. de. Arthropoda de solo em um ecossistema semi-árido da região neotropical: composição, variabilidade temporal e estratificação. Natal, 2008. 51f. Dissertação (Mestrado em ciências biológicas). Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- ASSAD, M. L. L. Fauna do solo. In: VARGAS, M. A. T.; HUNGRIA, M., eds. Biologia dos solos dos cerrados. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1997. p. 363-443.
- CORREIA, M.E.F.; OLIVEIRA, L.C.M. de. Fauna de Solo: **Aspectos Gerais e Metodológicos**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, fev. 2000. 46p. (Embrapa Agrobiologia. Documentos, 112).
- COSTA, L. L. et al. **Artrópodes predadores em cultivares de algodoeiro na Região de Ipameri, GO. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO ALGODÃO, 7, 2009, Foz do Iguaçu. Sustentabilidade da cotonicultura Brasileira e Expansão dos Mercados: Anais. Campina grande: Embrapa Algodão, 2009. p. 393-400.**
- DENT, D. (Ed.). **Insect pest management**. Wallingford: CAB International, 1991. 604p.
- FREITAS, F.A. et al. Fauna de Coleoptera coletada com armadilhas luminosas em plantios de *Eucalyptus grandis* em Santa Bárbara, Minas Gerais. **Revista Árvore**, v.26, n.4, p.505-511, 2002.
- GALLO, et. al. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ. 2002.
- GARLET, J. **Levantamento Populacional da Entomofauna em Plantios de *Eucalyptus* spp.** Santa Maria - RS, 2010. 84f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal de Santa Maria.
- GULLAN, P. J. & Cranston, P. S. **Os insetos: um resumo de entomologia**, São Paulo: Roca, 2007, p. 456.
- PFIFFNER, L.; LUKA, H. Overwintering of arthropods in soils of arable fields and adjacent semi-natural habitats. **Agriculture, Ecosystem & Environment**, v.78, n.3, p.215-222, 2000.
- RODRIGUES, A.L.L. et al. Flutuação Populacional de Predadores Sobre o Solo na Cultura do Algodão. Embrapa Algodão, **IV Congresso Brasileiro do Algodão**. 2007. Disponível em: <http://www.cnpa.embrapa.br/produtos/algodao/publicacoes/trabalhos_cba4/085.pdf>. Acessado em: 03 de Nov de 2011.
- SILVEIRA NETO, S.; MONTEIRO, R.C.; ZUCCHI, R.A.; MORAES, R.C.B. de. Uso da análise faunística de insetos na avaliação do impacto ambiental. **Scientia Agricola**, v.52, n.9/15, p.9-15, 1995.
- Silveira Neto, S., O. Nakano, D. Barbin & N.A. Villa Nova. 1976. **Manual de ecologia dos insetos**. Piracicaba, Ed. Agronômica Ceres, 419p.
- SILVA, A. P. Estudo da diversidade de arthropoda em fragmentos de mata no distrito de Rolim de Moura do Guaporé – RO. **Revista Eletrônica da Facimed**, v.3, n.3, p.315-321,2011.