



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Artrópodes da fauna edáfica em cultivo de mandioca e pastagem na Amazônia oriental

Arthropods of soil fauna in cassava cultivation and pasture in the eastern Amazon

GUIMARÃES, Eguinaldo dos Santos¹; RODRIGUES, Diego de Macedo²; FERREIRA, Luziel Oliveira³; SILVA, Neilson Rocha da⁴

¹ Associação Floresta Protegida, eguinaldoguimaraes@gmail.com; ² Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, diegomacedo@unifesspa.edu.br; ³ Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará, luzielof@hotmail.com; ⁴ Instituto Federal do Ceará, neilsonrocha@outlook.com.br

Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

Resumo

Cultivos de mandioca e de pastagem são muito comuns e importantes na Amazônia, estando estes em constante interação ecológica com os artrópodes. Assim, o objetivo com este trabalho foi avaliar a comunidade de artrópodes da fauna edáfica em cultivos de mandioca e pastagem em estabelecimento de agricultura familiar na Amazônia oriental. A amostragem foi realizada com quatro armadilhas do tipo alçapão ao nível do solo com três repetições no período seco e três no período chuvoso, no ciclo agrícola 2012/2013. Foram coletados 17.134 indivíduos, distribuídos em 12 ordens, 39 famílias e 193 morfoespécies. A ordem com maior número de famílias foi Coleoptera (35,9%) e a mais abundante foi a Hymenoptera (61,6%). O agroecossistema de mandioca apresentou maior dominância, riqueza de morfoespécies e maior abundância, sendo que a pastagem apresentou maior diversidade. Portanto, conclui-se que ambas as áreas apresentaram uma comunidade de artrópodes equilibrada ecologicamente.

Palavras-chave: Agroecossistemas; agricultura familiar; índice de diversidade de Simpson

Abstract

Crop cassava and pasture are very common and important in the Amazon, and these constantly ecological interaction with arthropods. The objective of this study was to evaluate the community of soil fauna arthropods in cassava and pasture crops in family farming property in the eastern Amazon. Sampling was carried out with four traps like trap door at ground level with three replicates in the dry season and three in the rainy season, the agricultural cycle 2012/2013. We collected 17,134 individuals belonging to 12 orders, 39 families and 193 morphospecies. The order with the highest number of families was Coleoptera (35.9%) and the most abundant was the Hymenoptera (61.6%). The cassava agroecosystem presented greater dominance, species richness and greater abundance, and the pasture showed higher diversity. Therefore, it is concluded that both areas showed a community of ecologically balanced arthropods.

Keywords: Agroecosystems; family farming; Simpson's diversity index



Introdução

Cultivos de mandioca e de pastagem são muito comuns na Amazônia oriental, sendo o cultivo de mandioca mais comumente encontrado em estabelecimentos de agricultura familiar. Por outro lado, as pastagens se apresentam na paisagem tanto de pequenos estabelecimentos agrícolas quanto em grandes propriedades.

Na Amazônia, o cultivo de mandioca geralmente é implantado e manejado de forma tradicional, ou seja, utiliza-se o sistema corte e queima da vegetação secundária, seguido do plantio das manivas com o auxílio de enxada. As pastagens geralmente estão inseridas no sistema de pecuária extensiva, sendo constante o uso do fogo para a sua renovação, o que afeta a comunidade de artrópodes (SANTOS et al., 1992).

Assim, essa interação entre artrópodes e agroecossistemas acontece constantemente no ambiente, sendo a mesma caracterizada por uma alta fidelidade ecológica com promoção de diversos processos ecológicos nesses ambientes (BROWN, 1991). Portanto, o objetivo com este trabalho foi avaliar a comunidade de artrópodes da fauna edáfica em cultivos de mandioca e pastagem em estabelecimento de agricultura familiar na Amazônia oriental.

Material e Métodos

O estudo foi realizado em estabelecimento agrícola familiar a 25 Km da sede do município de Marabá, Sudeste do Pará. O clima da região, segundo Köppen, é classificado como Tropical Chuvoso de Selva Isotérmico (Afi), com temperatura média de 28 °C e precipitação média anual de 1.925,7 mm (ALMEIDA, 2007).

O cultivo de mandioca apresentava 2500 m² e tratava-se de um remanescente de uma roça de corte-queima, que consistiu na derrubada inicial da vegetação secundária de aproximadamente cinco anos de idade. A área de pastagem estudada apresentava um hectare, onde foi implantada a forrageira *Urochloa brizantha* (Stapf) W. à cerca de 10 anos, a partir uma roça de corte-queima.

Nas amostragens dos artrópodes foram utilizadas armadilhas de solo tipo alçapão acrescida de solução de etanol 92%, formol 40% e detergente na proporção de 70:28:2; sobre a qual utilizou-se cobertura de plástico rígido de 25 cm de diâmetro para evitar inundação pela água da chuva.

A confecção das armadilhas se deu a partir de garrafas PET de dois litros de capacidade. Estas foram cortadas ao meio, utilizando-se a parte superior da garrafa previamente cortada para tampar e funcionar como um funil de sete cm de diâmetro na altura de 20 cm da garrafa.



Foram realizadas três amostragens durante a época seca (junho a agosto) e três durante a época chuvosa (novembro a janeiro), no ciclo agrícola 2012/2013. Em cada amostragem foram distribuídas quatro armadilhas na área a uma distância de 20 m uma da outra e distância de 50 m da borda, permanecendo em campo por sete dias.

Em laboratório, foram feitas as triagens dos artrópodes utilizando-se microscópio estereoscópico, classificando-os ao nível de famílias e separados em morfoespécies. Para o estudo das comunidades foram utilizados o índice de diversidade (1-D) e dominância de Simpson (D), Equitabilidade de Pielou (J) e o estimador de riqueza de espécies Margalef, todos calculados no software Past 3.06. (MARGURRAN, 2011).

Resultados e discussões

Foram coletados 17.134 indivíduos, distribuídos em 12 ordens, 39 famílias e 193 morfoespécies. As ordens que apresentaram maior número de famílias foram a Coleoptera (35,9%), a Hemiptera (17,9%) e a Hymenoptera (12,8%). Por outro lado, a ordem mais abundante foi a Hymenoptera com 61,6% do total dos indivíduos coletados, seguida da ordem Acari com 20,9% e Coleoptera com 12,8%.

O agroecossistema de mandioca apresentou maior abundância com 76,7% dos indivíduos amostrados, maior riqueza de morfoespécies representando 67,9% das morfoespécies amostradas, bem como maior índice de diversidade de Margalef (Tabela 1). Em compensação, a área de pastagem apresentou menor dominância e maior equitabilidade.

Tabela 1. Índices ecológicos relativos à artropodofauna em cultivo de mandioca e em pastagem, Sudeste do Pará.

Índices ecológicos	Cultivo de Mandioca	Pastagem
Riqueza de morfoespécies	131	62
Dominância (D)	0,416	0,280
Equitabilidade de Pielou (J)	0,348	0,418
Índice de diversidade de Simpson (1-D)	0,584	0,720
Índice de Margalef	13,71	7,38

Desta forma, a relação entre dominância e a equitabilidade (J) presenciada na pastagem foi determinante para um maior índice de diversidade nessa área, haja vista que não houve frequência superior de determinada espécie sobre as demais, o que caracterizaria dominância; do mesmo modo que houve uma distribuição relativamente boa distribuição da abundância entre as espécies (URAMOTO et al., 2005; BRAGA, 2015).



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



No cultivo mandioca, mesmo mostrando diversidade inferior à pastagem, apresentou diversidade média. Para uma área de cultivo, sem consorciamento com outras culturas, esse índice se mostra relativamente bom. Um fator que pode ter contribuído para essa condição é a presença de plantas adventícias na área. As plantas adventícias ou daninhas, ao passo que podem comprometer o desempenho da cultura, são importantes fontes de recursos para os artrópodes, fornecendo alimentação, abrigo, microclima favorável (SMITH; MCSORLEY, 2000; CARPINERA, 2005).

No geral, tanto o agroecossistema de mandioca quanto a área de pastagem apresentaram alta estimativa de riqueza, pouca dominância, e boa diversidade, sendo que os índices de diversidade de Simpson (1-D) ficaram acima do valor médio (0,500).

Conclusão

Os agroecossistemas de pastagem e mandioca apresentaram uma comunidade de artrópodes equilibrada ecologicamente com bons índices de diversidade.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, M. F. **Caracterização agrometeorológica do município de Marabá**. 2007. 77 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Pará, Marabá, 2007.

BRAGA, P. **Interpretação dos Índices de Diversidade obtidos em Levantamento Fitossociológico**. Disponível em: <<http://www.matanativa.com.br/br/blog-do-inventario-florestal/entry/interpretacao-dos-indices-de-diversidade-obtidos-em-levantamento-fitossociologico>>. Acesso em: 01 de Abril de 2015.

BROWN, K. S. Jr. Conservation of Neotropical Environments: Insects as Indicators. In: COLLINS, N.M.; THOMAS, J. A. (Org). **The Conservation of Insects and their Habitats**. London: Academic Press, 1991. 424p.

CARPINERA, J. L.. Relationships between insect pests and weeds: an evolutionary perspective. **Weed Science**. v.53, p.892-901, 2005.

MAGURRAN, A. E. **Medindo a diversidade biológica**. Curitiba-PR: Ed. UFPR, 2011, 261p.

SANTOS, D.; BAHIA, V. G.; TEIXEIRA, W. G. Queimadas e erosão do solo. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 16, p. 62-68, 1992.

SMITH, H. A.; MCSORLEY, R. Intercropping and pest management: a review of major concepts. **American Entomologist**, v. 46, p.154-161, 2000.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DE ENTOMOLOGIA
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



URAMOTO, K.; WALDER, J. M. M.; ZUCCHI, R. A. Análise Quantitativa e Distribuição de Populações de Espécies de Anastrepha (Diptera: Tephritidae) no Campus Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP. **Neotropical Entomology** n.1, v. 34, p.033-039, 2005.