

Efeito de Diferentes Coberturas Vegetais Sobre a Mesofauna Edáfica em Manejo Agroecológico.

Effects of different vegetations covers on Soil Mesofauna in Agroecological management.

ROSSI, Celeste. UFRRJ. celestegrossi@yahoo.com.br; NOBRE, Camila. UFRRJ, cmilaenobre@yahoo.com.br; COELHO Cássia. UFRRJ. Cassiipc04@yahoo.com.br; BENAZZI Eloísa. UFRRJ. Eloisa.benazzi@gmail.com; RODRIGUES Khalil. UFRRJ. agrokhalil@yahoo.com.br; CORREIA Maria Elizabeth. Embrapa Agrobiologia. ecorreia@cnpab.embrapa.br

Resumo

Os organismos do solo são responsáveis por transformações físicas e químicas dos resíduos orgânicos que são depositados, que no manejo orgânico, tem grandes implicações para a fertilidade do solo. O trabalho objetivou avaliar a diversidade e composição da mesofauna do solo sob diferentes coberturas vegetais em manejo agroecológico de produção. O estudo foi realizado na área do Sistema Integrado de Produção Agroecológica (SIPA), Seropédica-Rj. Foram avaliadas 4 coberturas vegetais, sendo três leguminosas (*Crotalaria juncea*, *Mucuna aterrina* e *Flaemingea macrophylla*), e uma gramínea, o milho (*Zea mays*). A coleta do solo foi realizada com o auxílio de uma sonda com 10 cm de altura por 8,3 cm de diâmetro. As amostras de solo foram transferidas para uma bateria de extratores Berlese-Tüllgren por um período de 7 dias e após isso foi realizada a triagem da mesofauna. Os grupos Acari e Formicidae foram os mais representativos nas áreas amostradas. *F. macrophylla* foi a leguminosa que favoreceu uma comunidade da mesofauna com maior número de diferentes grupos.

Palavras-chave: Fauna do solo; leguminosas; biodiversidade do solo

Abstract

*The soil organisms are responsible for uncountable physical and chemical transformations on the organic wastes that are accumulated, that in the organic management, has many implications to the soil fertility. The aim of this study was evaluate the diversity and composition of soil mesofauna in different vegetations covers under agroecological system. The study area was the Agroecological Production Integrated System (SIPA), Seropédica, Rj. Four different vegetations cover, being three leguminous trees (*Crotalaria juncea*, *Mucuna aterrina* e *Flamingea macrophylla*) and a grass as control (*Zea mays*), were sampled using a probe with 10 cm high and 8.3 cm diameter. The soil cores were transferred to a Berlese-Tüllgren funnel battery for seven days and then, the insects were counted and separated in groups. The Acari and Formicidae groups were the most representative in the working areas. *F macrophylla* was the leguminous tree with higher average richness of functional groups of soil fauna. *Zea mays* and *F. macrophylla* do not correlationated in the fauna groups presented.*

Keywords: Soil fauna; leguminous tree; soil biodiversity

Introdução

A utilização do solo para as atividades agrícolas influencia suas propriedades químicas, físicas e biológicas. No aspecto biológico, isto resulta em uma seleção dos organismos, alterando, portanto a abundância e diversidade dos mesmos. Esta sensibilidade ao manejo e às condições do ambiente do solo torna estes organismos bons indicadores biológicos de qualidade do solo.

A fauna do solo é afetada por fatores como qualidade da matéria orgânica, pH, temperatura, umidade, textura, cobertura vegetal, bem com pelas práticas agrícolas que promovem alteração na abundância de organismos e diversidade de espécies (SOCARRÁS, 1998). A mesofauna

Resumos do VI CBA e II CLAA

compreende animais de diâmetro corporal entre 100 µm e 2 mm, são constituídos pelos grupos Araneia, Acari, Collembola, Hymenoptera, Diptera, Protura, Diplura, Symphyla, Enchytraeidae, Isoptera, Chilopoda, Diplopoda e Mollusca; podendo incluir também pequenos indivíduos da ordem Coleoptera, entre outros insetos. Estes animais, extremamente dependentes de umidade, movimentam-se nos poros do solo e na interface entre a serrapilheira e o solo. Dentre as atividades tróficas destes invertebrados, destaca-se sua contribuição significativa na regulação das populações microbianas, mas também na fragmentação de resíduos vegetais e na predação de outros invertebrados (ANTONINI et al., 2003). Para a agricultura ecológica, a mesofauna do solo está em uma dimensão especial, principalmente pela importância da matéria orgânica para os manejos dos sistemas. Os organismos da mesofauna colaboram na humificação, redistribuem a matéria orgânica, estimulam a atividade microbiana. O presente estudo teve como objetivo verificar como algumas coberturas vegetais utilizadas para adubação verde influenciam a abundância, diversidade e composição da mesofauna do solo em área sob manejo agroecológico de produção.

Metodologia

O estudo foi realizado na área do Sistema Integrado de Produção Agroecológica (SIPA), que é resultado de um convênio entre a Embrapa, a UFRRJ e a Pesagro Rio, em Seropédica-RJ. Está situado na latitude 22° 45'S, longitude 43° 41'W e altitude de 33 metros. O clima verificado na área é Aw da classificação de Köppen. O solo da área experimental foi classificado como ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO (EMBRAPA, 2006).

Foram avaliadas 4 coberturas vegetais: crotalaria (*Crotalaria juncea*), mucuna (*Mucuna atterina*), flemingea (*Flemingea macrophylla*), e uma área com resíduos de colheita de milho (*Zea mays*) que foi utilizada como controle. A coleta do solo foi realizada com o auxílio de uma sonda com 10 cm de altura por 8,3 cm de diâmetro. As amostras de solo foram transferidas para um funil da bateria de extratores Berlese-Tüllgren durante 7 dias (AQUINO et al., 2006). O conteúdo de cada frasco proveniente dos extratores foi analisado individualmente, em placas de Petri, sob lupa binocular. Foram registradas as quantidades e identificados os animais presentes em cada amostra de solo de cada coleta, ao nível de grandes grupos taxonômicos, em geral ordens. A partir dos resultados obtidos, foram calculadas a densidade, a riqueza de fauna e os índices de diversidade de Shannon (H), de equitabilidade de Pielou (e).

Em cada área foram coletadas 6 amostras. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância com aplicação do teste F e os valores médios comparados entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade com o auxílio do programa estatístico SAEG versão 9.0 (Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas – UFV). Também se realizou a Análise de Componentes Principais (ACP), utilizando o programa Canoco.

Resultados e discussões

Acari foi o grupo mais representativo no levantamento, (Figura 1) com valores variando de 49% a 58% de todos os indivíduos encontrados nas áreas avaliadas. Esses resultados corroboram com outros encontrados onde os grupos Acarina e Diptera também se mostraram abundantes (SOUTO et al., 2008). A presença desses indivíduos serve como indicador da condição biológica do solo, dada sua sensibilidade às alterações ambientais. As formigas foram o segundo grupo mais frequente, com variações entre 20% e 28%. Em estudos de caracterização da fauna edáfica em diferentes coberturas vegetais no Norte Fluminense verificaram a maior predominância do grupo Hymenoptera (a maioria formigas que são saprófagos e predadores), exceto na floresta preservada, onde a maior abundância foi do grupo Homoptera, no verão, e Coleoptera, no inverno (MOÇO et al., 2005).

Resumos do VI CBA e II CLAA

Os grupos de maior ocorrência no levantamento possuem a mesma dinâmica das caracterizações de regiões de climas tropicais com estações bem definidas, provavelmente, sendo resistentes e perfeitamente adaptados a essas condições ambientais, podendo ser considerados espécies dominantes (BEGON et al., 1996).

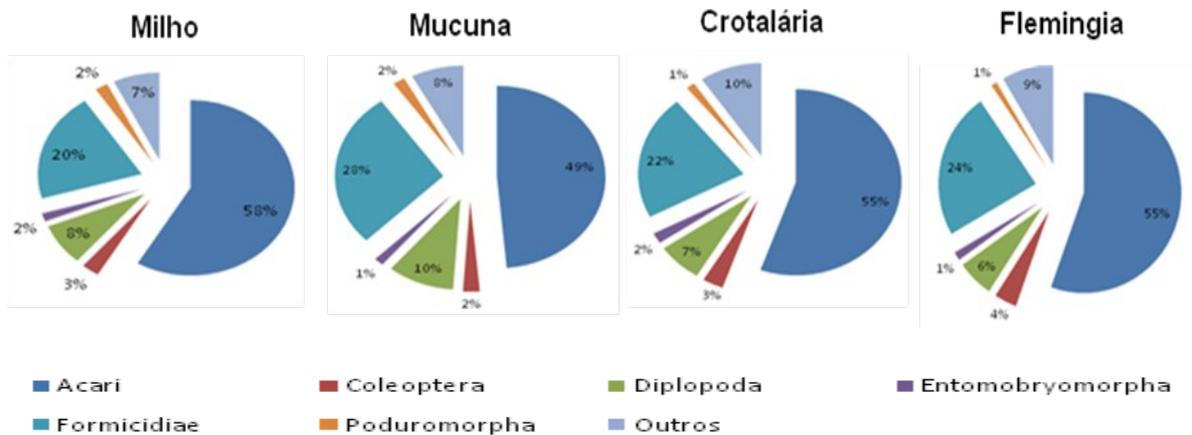


FIGURA 1. Distribuição dos grupos por cobertura vegetal.

A riqueza média, a riqueza total não diferiram significativamente entre si entre os tratamentos avaliados. Os valores do índice de Shannon, e riqueza total seguem, indicaram que na área com flemingia a diversidade de espécies é superior às demais leguminosas e ao milho. O índice de Pielou mostrou que a crotalária possui a maior uniformidade de espécies e a flemingia, menor (Tabela 1).

TABELA 1. Distribuição do número de indivíduos por unidade de área, riqueza média, riqueza total e índices de Shannon e Pielou por cobertura vegetal.

Tratamentos	Nº de Indivíduos m ⁻²	Riqueza média	Riqueza Total	Índice de Shannon	Índice de Pielou
Milho	12.600 ± 3920a	7,7 a	17 a	2,04	0,5
Mucuna	6.192 ± 1407a	6,3 a	13 a	1,87	0,5
Crotalária	11.152 ± 2187a	5,0 a	10 a	1,89	0,57
Flemingia	15.711 ± 3481a	9,5 a	20 a	2,15	0,50

A análise multivariada corroborou com os resultados obtidos, sendo 42% dos dados explicados no eixo 1 e 56,1% no eixo 2. A figura 02 demonstra que o maior número de grupos da fauna do solo se encontravam na área da flemingia e que a mucuna e crotalária apresentavam, principalmente a ordem Isopoda. Freitas e Barreto (2008) observaram uma maior ocorrência de isópodes em área de mata nativa quando comparada a plantio de café, que devido ao manejo possui pouca cobertura vegetal (serrapilheira), e associou seus resultados ao fato destes indivíduos se alimentarem diretamente dos resíduos das plantas, que são mais abundantes nas matas, fragmentando-os.

A riqueza média foi superior na área com flemingia quando comparada com as demais. Observa-se que milho e flemingia não se correlacionam estando em planos distintos.

Resumos do VI CBA e II CLAA

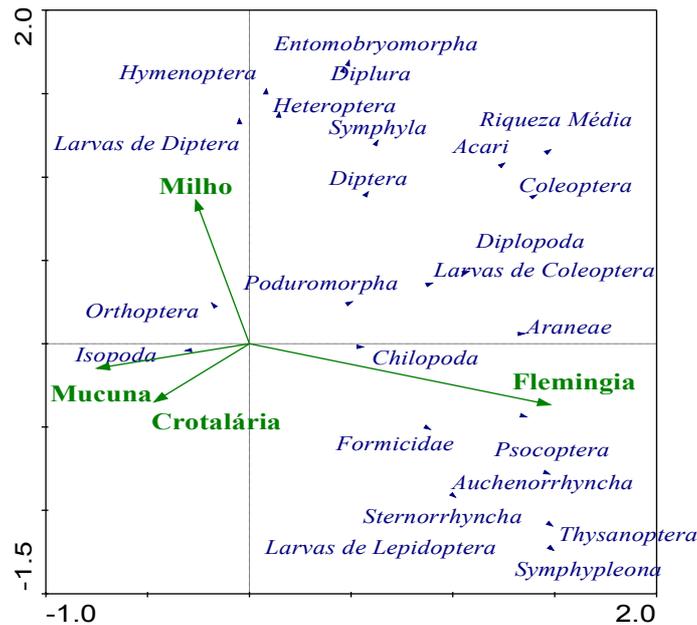


FIGURA 2. Distribuição gráfica dos grupos de fauna do solo de acordo com sua predominância nas coberturas vegetais estudadas.

Conclusões

Os grupos Acari e Formicidae foram os mais representativos nas áreas amostradas; A flemingia foi a leguminosa com maior riqueza média de grupos f da mesofauna do solo; milho e flemingia apresentam comunidades com composições distintas; mucuna e crotalaria foram as leguminosas que mais se aproximaram para os grupos de fauna com 55% de similaridade entre si.

Referências

- ANTONINI, Y. et. al. fragmentação dos ecossistemas e a biodiversidade brasileira: uma síntese *In*: RAMBALDI, D. M.; OLIVEIRA, D. A. S. (Eds). *Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a Biodiversidade e recomendações de políticas públicas*. Brasília: MMA/SBF. 2003. p. 317-324.
- AQUINO, A.M.; CORREIA, M.E.F; BADEJO, M.A. *Amostragem da mesofauna edáfica utilizando funis de Berlese-Tüllgren modificado*. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2006. (Circular técnica 17).
- BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWNSEND, C.R. *Ecology: Individuals, populations and communities*. 3. ed. Oxford: Blackwell Science, 1996. 1068 p.
- EMBRAPA. *Sistema brasileiro de classificação de solos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 306p, 2006.
- FREITAS, A.C.S. e BARRETO, L.V. Qualidade biológica do solo em ecossistemas de mata nativa e monocultura do café. *Enciclopédia Biosfera*. Goiânia: Instituto Construir e Conhecer, 2008. n. 05.
- MOÇO, M.K.S.; GAMA-RODRIGUES, E.F.; GAMA RODRIGUES, A.C. & CORREIA, M.E.F. Caracterização da fauna edáfica em diferentes coberturas vegetais na região norte fluminense. *Revista Brasileira de Ciências do Solo*, Viçosa, v. 29, n. 4, p. 565-571, 2005.

Resumos do VI CBA e II CLAA

SOCARRÁS, A., La vida del suelo: un indicadores de su fertilidad. *Agricultura orgânica*, La Habana, v. 4, n. 1, p. 12–14, 1998.

SOUTO, P.C. et al. Comunidade microbiana e mesofauna edáficas em solo sob caatinga no semi-árido da Paraíba. *Revista Brasileira de Ciências do Solo*. Viçosa, v. 32, n. 1, p. 151 -160, 2008.