



SP
4821
P. 154

FAUNA DO SOLO EM FRAGMENTO DE MATA SECUNDÁRIA E EM SISTEMA AGROFLORESTAL PECUÁRIO

Juliana Amorim Fonseca⁽¹⁾, Renata do Amaral Rangel⁽²⁾, Leticia Scafutto de Faria⁽³⁾, Domingos Sávio Campos Pacullo⁽⁴⁾ & Carlos Renato Tavares de Castro⁽⁵⁾

¹Bióloga, CES/JF (Juiz de Fora-MG), e-mail: juamorimf@yahoo.com.br; ²Acadêmica de Ciências Biológicas, CES/JF (Juiz de Fora-MG), Bolsista de Iniciação Científica do CNPq, Estagiária da Embrapa Gado de Leite (Juiz de Fora-MG); ³Zootecnista, UFV-MG; ⁴Pesquisador da Embrapa Gado de Leite (Juiz de Fora-MG) e ⁵Pesquisador da Embrapa Gado de Leite (Juiz de Fora-MG).

RESUMO – Os sistemas silvipastoris são considerados uma opção técnica e economicamente viável quando se pretende a exploração agropecuária sustentável. A biota do solo, componente fundamental na ciclagem de nutrientes, é sensível às práticas de manejo inadequadas. Dessa forma, os invertebrados edáficos são bons indicadores de mudanças ocorridas no ambiente. Para estimar a sustentabilidade de um sistema agroflorestal pecuário constituído pela consorciação de *Urochloa decumbens* com *Eucalyptus grandis* e *Acacia mangium* foram feitas avaliações de sua meso e macrofauna edáfica, contrastando-as com avaliações feitas em área adjacente constituída por mata secundária. Foram encontrados indivíduos pertencentes a 12 diferentes grupos taxonômicos e os mais elevados valores de densidade média, riqueza total e média e índice de diversidade de Shannon, ocorreram no fragmento de mata secundária. O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Gado de Leite, em Coronel Pacheco-MG. Coletaram-se amostras de solo no sistema silvipastoril, sob a faixa de árvores e a 15 metros desta, para se isolarem os animais e identifica-los. Das amostras coletadas, 756 indivíduos foram divididos em 12 grupos taxonômicos. Os maiores índices de distribuição relativa foram encontrados no fragmento de mata, 8 dos 13 grupos se destacaram nessa distância. O fragmento de mata obteve maiores valores de densidade média, de diversidade, de riqueza total e de riqueza média.

Palavras-chave: biota do solo, cobertura vegetal, sustentabilidade do solo.

INTRODUÇÃO

O uso inadequado do solo acarreta profundas mudanças na composição e diversidade dos micro e macro organismos edáficos em diferentes graus de intensidade [1]. A biota do solo, componente fundamental na ciclagem de nutrientes, é sensível às práticas de manejo aplicados ao solo. Assim, os invertebrados terrestres são bons indicadores de mudanças ocorridas no ambiente e a presença ou ausência de certas espécies podem indicar o nível de degradação de uma determinada área.

Os sistemas silvipastoris tem contribuído para a sustentabilidade dos sistemas de produção pecuários por meio de sua cobertura vegetal, disponibilizando nutrientes e depositando material orgânico no solo. A decomposição desse material é realizada em grande parte pela fauna edáfica, que possui importante atuação na ciclagem de nutrientes.

O objetivo deste trabalho foi estimar a sustentabilidade de um sistema silvipastoril composto pela consorciação de *U. decumbens* com duas espécies arbóreas avaliando a fauna do solo contida sob a faixa de árvores desse sistema e confrontando-a com a avaliação feita em um fragmento de mata secundária.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Gado de Leite, em Coronel Pacheco-MG. A área experimental apresenta um sistema silvipastoril, cuja pastagem (*U. decumbens*) foi estabelecida em faixas de 30 metros de largura, alternadas por faixas de árvores (*E. grandis* e *A. mangium* dispostos em quatro linhas no espaçamento 3 x 3 m) com 10 metros de largura, com orientação norte-sul.

Adotou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco repetições. As amostras de solo (30 x 30 x 20 cm, largura, comprimento e profundidade, respectivamente) foram coletadas na estação chuvosa (fevereiro-março) de 2010. A amostragem, em conformidade com o programa Tropical Soil Biology and Fertility (TSBF) [2], foi feita no sistema silvipastoril e em um fragmento de mata secundária.

As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos e, posteriormente, submetidas à separação da fauna vista a olho nu. Os animais foram acondicionados em frascos, previamente identificados, contendo álcool 70% para posterior classificação. Os organismos dos frascos foram analisados sob lupa binocular.

Os dados relativos à densidade (número de indivíduos por metro quadrado) foram obtidos a partir da média dos grupos em cada tratamento. Foi estimado o índice de diversidade de Shannon, as

SP 4821
P. 154

riquezas total e média e a distribuição relativa (%) dos grupos taxonômicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram isolados 756 indivíduos (animais, casulos e larvas), posteriormente classificados em 12 grupos taxonômicos (Classe, Ordem ou Família). A distribuição relativa desses grupos está relacionada no Quadro 1.

Dentre os grupos mais representativos, o que mais se destacou foi a família Formicidae, com 82,14% na área do sistema silvipastoril. A presença em grande quantidade de organismos de determinado grupo ou grupos, reflete na redução da diversidade dessa mesma área [3]. Em uma das amostras coletadas encontrou-se uma colônia habitada por 446 indivíduos dessa família. Dessa forma, esta amostra influenciou o índice de diversidade (Quadro 2). As formigas são insetos que possuem capacidade para viver em solos agrícolas, se adaptando a diversos ambientes com maior facilidade que outros invertebrados, sendo benéficos para o ambiente em decorrência da escavação de galerias no solo [3].

Não foram detectados representantes da ordem Isoptera no sistema silvipastoril (Quadro 1). No entanto, no fragmento de mata essa ordem alcançou maior representatividade, correspondente a 47,5% dos indivíduos. Os cupins contribuem de forma significativa para o enriquecimento do solo por meio da construção de ninhos, que acumulam material fecal de importante qualidade, auxiliando na humificação da matéria orgânica do solo [4].

A classe Oligochaeta se destacou no fragmento de mata, com 38,75% dos indivíduos. As minhocas reviram o solo causando uma importante bioperturbação, resultando em galerias, e digerem a matéria orgânica, contribuindo para a liberação de quantidades significativas de nutrientes assimiláveis. Os seus casulos também foram mais representativos na mata (3,75%).

Os dados da densidade média, da riqueza total e média e da diversidade estão relacionados no Quadro 2.

O fragmento de mata apresentou maior índice de densidade média (35,21 habitantes/m²). Possivelmente em decorrência de condições favoráveis de temperatura e umidade nessa área, o que favoreceu a aparição elevada de termitas (cupins) e de Oligochaetas (grupos com valores altos de distribuição relativa nesse local).

A diversidade na mata atingiu 2,2, índice superior ao dobro daquele constatado no sistema silvipastoril. Como relatado anteriormente, o grupo Formicidae teve elevado percentual no sistema silvipastoril, e a presença elevada de determinado grupo ou grupos, refletiu na redução da diversidade.

A riqueza média foi de 4 e 4,4 e a riqueza total foi de 8 e 10, no sistema silvipastoril e na mata, respectivamente. Em área contendo espécies arbóreas há maior variedade de habitats e recursos alimentares para os invertebrados do solo. Dessa forma, o sistema silvipastoril tem contribuído para a sustentabilidade do solo por meio da cobertura vegetal, levando ao aumento da deposição do material orgânico e a consequente disposição de nutrientes.

CONCLUSÕES

O fragmento de mata secundária, ambiente mais complexo, favoreceu os maiores índices de distribuição relativa, de densidade média, de diversidade e de riquezas total e média da fauna edáfica. O sistema silvipastoril, portanto, se mostrou viável para a sustentabilidade do solo, tendo em vista que este apresentou considerável presença de invertebrados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] FREITAS, P. F. & BARRETO L. V. 2008. *Qualidade biológica do solo em ecossistemas de mata nativa e monocultura de café*. Goiânia. Instituto Construir e Conhecer. Enciclopédia Biosfera.
- [2] CORREIA, M.E.F. & OLIVEIRA, L.C.M. 2000. *Fauna do solo: Aspectos gerais e metodológicos*. Embrapa Agrobiologia, Seropédica-RJ.
- [3] CORREIA, K. G.; ARAUJO, K. D.; AZEVEDO, L. G.; BARBOSA, E. A.; SOUTO, J. S.; SANTOS, T.S. 2009. *Macrofauna edáfica em três diferentes ambientes na região do Agreste Paraibano, Brasil*. Espírito Santo do Pinhal. v.6, n.1, p. 206-213.
- [4] CORREIA, M. E.; OLIVEIRA, L. C. 2005. *Importância da Fauna de Solo para a Ciclagem de Nutrientes*. In: AQUINO, A. M. & ASSIS L. R. *Processos Biológicos no Sistema Solo-Planta: ferramentas para uma agricultura sustentável*. Embrapa Agrobiologia-Brasília,DF: Embrapa Informação Tecnológica. Brasília, DF. p.77-99.

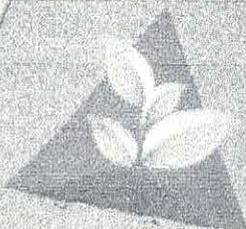
Quadro 1. Distribuição relativa (%) dos grupos taxonômicos da fauna do solo em um sistema silvipastoril e em um fragmento de mata secundária. Embrapa Gado de leite, Coronel Pacheco-MG. 2010

Grupos Taxonômicos	Sistema silvipastoril	Fragmento de mata secundária
Casulo de minhoca	1	3,75
Chilopoda	0,33	1,25
Coleoptera	0,17	---
Diplopoda	---	0,63
Diptera	0,17	0,63
Enchytraeidae	---	1,88
Formicidae	82,14	0,63
Isoptera	---	47,5
Larvas Coleoptera	1	3,75
Larvas Diptera	0,83	---
Oligochaeta	14,36	38,75
Symphyla	---	1,25

Quadro 2. Densidade média (nº de indivíduos/m²), Diversidade, Riqueza total (nº de grupos taxonômicos), Riqueza média (nº médio de grupos taxonômicos) da fauna do solo em um sistema silvipastoril e em um fragmento de mata secundária. Embrapa Gado de leite, Coronel Pacheco-MG. 2010

Tratamentos	Densidade média	Índice de diversidade	Riqueza média	Riqueza total
Sistema silvipastoril 2 espécies arbóreas	20,8	0,88	4	8
Fragmento de mata	35,21	2,2	4,4	10

SIMPÓSIO MINEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO



O PAPEL DA CIÊNCIA DO SOLO
NA PRODUÇÃO VEGETAL SUSTENTÁVEL

3 A 6 DE NOVEMBRO 2010
VICOSA - MINAS GERAIS