

Caracterização da fauna do solo e da serapilheira de leguminosas florestais em pastagem na região norte fluminense

Characterization of soil and litter fauna in legumes trees of pasture in fluminense north region

MANHÃES, Carmen Maria Coimbra. Universidade Estadual do Norte Fluminense/ Laboratório de solos, carmenmanhaes@yahoo.com.br; GAMA-RODRIGUES, Emanuela Forestieri da. Universidade Estadual do Norte Fluminense/ Laboratório de solos, emanuela@uenf.br; MOÇO, Maria Kellen da Silva. Universidade Estadual do Norte Fluminense/ Laboratório de solos, mariakellen@hotmail.com; GAMA-RODRIGUES, Antônio Carlos da. Universidade Estadual do Norte Fluminense/ Laboratório de solos, tonygama@uenf.br

Resumo: O sistema solo-serapilheira é o habitat natural para uma grande variedade de organismos, que diferem em tamanho e metabolismo, sendo responsáveis por inúmeras funções. O monitoramento dos grupos de fauna no sistema solo-serapilheira permite não só uma inferência sobre a funcionalidade destes organismos, como uma indicação simples da complexidade ecológica dessas comunidades. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência da *Acacia auriculiformis* (acácia) e *Mimosa caesalpinifolia* (sabiá) comparadas às coberturas de capoeira e pastagem sobre a diversidade e densidade de fauna em duas épocas do ano. A densidade de fauna na serapilheira variou de 822.40 a 6368 Ind/m² e no solo de 502.40 a 3536 Ind/m². Na serapilheira a riqueza variou de 9.4 a 11.6 e no solo de 3.2 a 10. Os grupos de fauna, em geral, apresentaram preferência pela serapilheira. As épocas de coleta influenciaram a variação da densidade de fauna e riqueza de espécies.

Palavras-chave: fauna do solo, diversidade de espécies, sistema silvopastoril, sazonalidade.

Abstract: The soil-litter system is the natural habitat for a great variety of organisms, which differ in size and metabolism and are responsible for countless functions. The study of organism groups in the soil-litter system allows not only an inference about the functional of these organisms, but is also a simple indication of the community ecological complexity. The present work had as objective characterizes evaluate the influence of different vegetable coverings: *Acacia auriculiformis*, *Mimosa caesalpinifolia*, *Corymbia citriodora*, pasture and naturally regenerated forest on diversity and density of soil fauna in two sampling times. The density of litter fauna ranged from 822.40 a 6368 Ind/m² and in soil ranged from 502.40 a 3536 Ind/m². The richness of litter ranged from 9.4 a 11.6 and in soil ranged from 3.2 a 10. The faunal groups, in general, prefer litter than soil and the sampling times influenced the variation of density and richness of fauna.

Key words: Soil fauna, diversity, silvopasture system, seasonal.

Introdução

O desmatamento e a pecuária aliados ao manejo inadequado de solos agrícolas tem proporcionado aumento significativo de terras degradadas, como conseqüência da degradação da estrutura física, perda de nutrientes e desequilíbrio ecológico do solo. Nesse sentido, o uso da cobertura vegetal com espécies arbóreas, principalmente leguminosas associadas às bactérias fixadoras de N₂ e fungos micorrízicos, constitui uma técnica que

tem mostrado viabilidade para a recuperação e sustentabilidade dos solos das regiões tropicais.

As principais vantagens da utilização de leguminosas arbóreas são o aumento da deposição de material orgânico de baixa relação C/N e da disponibilidade de nutrientes, redução da necessidade de adubação por serem espécies eficientes em incorporar N ao solo e melhoria das propriedades físicas do solo.

Além disso, a matéria orgânica proveniente de leguminosas arbóreas constitui fonte de alimentação e habitat para inúmeros organismos do solo como, por exemplo, a fauna do solo. Estes animais do solo, juntamente com os microrganismos, são os responsáveis pelos processos de decomposição e ciclagem de nutrientes da matéria orgânica, que por sua vez, são fundamentais para a manutenção da produtividade do ecossistema (CORREIA, 2002).

A fauna do solo é sensível às práticas de manejo do solo, ao clima, ao solo e à vegetação. Desse modo, alterações na densidade e diversidade da fauna do solo em ecossistemas ou agrossistemas que sofreram algum tipo de intervenção na sua cobertura vegetal constituem-se, portanto, num bom indicador de mudanças ocorridas nesses sistemas (MOÇO *et al.*, 2005). Sendo assim, o conhecimento da comunidade da fauna do solo em plantios de leguminosas arbóreas pode facilitar na recomendação do tipo de cobertura vegetal com maior potencial para a recuperação e manutenção da fertilidade dos solos.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência da *Acacia auriculiformis* (acácia) e *Mimosa caesalpinifolia* (sabiá) sobre a diversidade e densidade de fauna em duas épocas do ano, comparadas às coberturas de capoeira e pastagem.

Material e métodos

O trabalho foi conduzido na Fazenda Carrapeta, no município de Conceição de Macabu, RJ. O clima da região é quente e úmido, com temperatura em torno de 26°C, e precipitação média anual de 1400 mm, com período chuvoso entre outubro e março e seco entre junho e setembro. O solo é um Latossolo Vermelho-Amarelo, de textura argilo-franco-arenosa, em todas as coberturas vegetais. O relevo é ondulado, com declividade em torno de 35%.

A área experimental constituiu-se de quatro coberturas vegetais em parcelas de 1500 m² (75 x 20 m). As coberturas vegetais foram constituídas de plantios puros das espécies arbóreas *Acacia auriculiformis* (acácia) e *Mimosa caesalpinifolia* (sabiá), inoculadas com

estirpes selecionadas de bactérias fixadoras de N₂ atmosférico e fungos micorrízicos, ambas com aproximadamente 10 anos de idade. As outras duas coberturas vegetais, adjacentes aos plantios puros, utilizados como referências, ambas com aproximadamente 40 anos de idade, foram um pasto degradado, que representa a vegetação anterior ao plantio das espécies arbóreas, com predomínio de *Melinis minutiflora*, *Paspalum maritimum* e *Imperata brasiliensis*; e um fragmento florestal de Mata Atlântica em sucessão secundária, com espécies em diferentes estádios sucessionais (capoeira).

As coletas foram conduzidas, no período seco (entre junho e agosto de 2005) e chuvoso (fevereiro de 2006). Foram coletadas cinco amostras de solo e de serapilheira aleatoriamente em cada cobertura vegetal, com uso de um gabarito metálico quadrado medindo 0.25m x 0.25m. A fauna foi extraída no laboratório em uma bateria de funis Berlese - Tullgren, a triagem das amostras de fauna do solo e da serapilheira, foi feita individualmente em placa de petri, sob lupa binocular. A partir dos resultados obtidos com a triagem, foram calculados a densidade (número de indivíduos por m²), a riqueza da fauna (número de grupos identificados) e os índices de diversidade de Shannon e de equitabilidade de Pielou de cada cobertura, além da análise estatística dos dados, utilizando teste F, a 5%.

Resultados e discussão

As serapilheiras da acácia e da capoeira e os solos do pasto e sabiá apresentaram maior densidade de fauna na época seca. Ao contrário do solo da capoeira que teve maior densidade na época chuvosa. A densidade de fauna na serapilheira do sabiá e no solo da acácia não variou entre as épocas de coleta (Quadro 1). Quanto à riqueza, a serapilheira da capoeira apresentou maior valor na época chuvosa. No solo os maiores valores de riqueza foram na época seca tanto na capoeira quanto no pasto. As leguminosas não apresentaram diferenças entre as épocas de coleta (Quadro 1).

Os índices de Shannon (IS) e de Pielou (IP) pouco variaram entre as épocas (Quadro 2). Na serapilheira da acácia o IS foi 24% maior na época chuvosa e no solo 39% maior na época seca. Na serapilheira da capoeira este índice foi 17% maior na época chuvosa e no solo 14% maior na época seca. No pasto ocorreu o IS foi 14% maior na época chuvosa. Na serapilheira e no solo do sabiá o IS foi 28% maior na época chuvosa. O índice de Pielou na serapilheira da acácia 25% foi maior na época chuvosa e no solo 37% maior na época seca.

Na capoeira, este índice obteve valor 15% maior na serapilheira da época chuvosa e 21% maior no solo da época seca. No pasto este índice foi 36% maior na época chuvosa. No sabiá foi maior na época chuvosa, sendo 20% e 22% maior para serapilheira e solo respectivamente.

Quadro 1: Densidade da fauna edáfica (Ind/m²) e riqueza (nº de grupos) encontradas nos compartimentos, solo e serapilheira, das diferentes coberturas vegetais nas épocas: seca e chuvosa.

Coberturas	Densidade				Riqueza			
	Serapilheira		Solo		Serapilheira		Solo	
	Época	Época chuvosa	Época seca	Época chuvosa	Época	Época chuvosa	Época seca	Época chuvosa
Acácia	5491.20 a	1043.2 b	950.40 a	502.4 a	11.6 a	9.4 a	6.8 a	6.8 a
Capoeira	1820.80 a	822.4 b	1104.00 b	1222.4 a	11.6 b	12 a	9.4 a	8.4 b
Pasto*	-----	-----	3536.00 a	99.2 b	-----	-----	10.0 a	3.2 b
Sabiá	6368.00 a	2064.0 a	812.80 a	800.0 b	10.4 b	11 a	6.6 a	8.8 a

* Os dados encontrados no pasto são referentes ao sistema solo - serapilheira, pois não houve separação dos compartimentos. Médias seguidas das mesmas letras minúsculas (linha), não diferem entre si em função da época de coleta pelo teste F a 5%.

Quadro 2: Índice de Shannon e Índice de Pielou encontrados nos compartimentos, solo e serapilheira, das diferentes coberturas vegetais nas épocas, seca e chuvosa.

Coberturas	Índice de Shannon				Índice de Pielou			
	Serapilheira		Solo		Serapilheira		Solo	
	Época seca	Época chuvosa	Época seca	Época chuvosa	Época seca	Época chuvosa	Época seca	Época chuvosa
Acácia	1.62	2.13	1.92	1.18	0.39	0.52	0.54	0.34
Capoeira	2.23	2.69	1.88	1.62	0.51	0.60	0.47	0.37
Pasto*	-----	-----	2.11	2.36	-----	-----	0.54	0.84
Sabiá	1.42	1.96	1.91	2.66	0.36	0.45	0.50	0.64

* Os dados encontrados no pasto são referentes ao sistema solo - serapilheira, pois não houve separação dos compartimentos.

Conclusão

Os grupos de fauna apresentaram maior colonização na serapilheira das duas leguminosas estudadas, ao serem comparadas com capoeira e pasto, estas leguminosas por aumentarem a deposição de material vegetal sobre o solo, aumentam a decomposição e ciclagem de nutrientes, maximizando o potencial para recuperação e manutenção da fertilidade dos solos.

Referências bibliográficas

CORREIA, M.E.F. Relação entre a diversidade da fauna de solo e o processo de decomposição e seus reflexos sobre a estabilidade dos ecossistemas. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, dez. 2002. 33p. (Embrapa Agrobiologia. Documento, 156).

MOÇO, M. K. S. *et al.* Caracterização da fauna edáfica em diferentes coberturas vegetais na região norte fluminense. Revista brasileira de ciência do solo. 29: 555-564 (2005).