

12447 - Interferência de diferentes ecossistemas na taxa de decomposição da serapilheira no município de Araponga, MG.

Interference from different ecosystems in the decomposition rate of litter in the municipality of Araponga MG.

Gualter, Laura¹; Vitorino, Talita¹; Muscardi, D.²; Schoereder, J. H.³; Sperber, C. F.³

1 Graduação - UFV, lauragualter91@gmail.com e vitorinobio8@yahoo.com.br; 2 Doutoranda entomologia - UFV, dmuscardi@gmail.com; 3 Professor - UFV, zheshchoereder@gmail.com, sperberufv@gmail.com

Resumo: Os tipos de manejos na agricultura de café, presentes no município de Araponga são os sistemas agroflorestais com interação de pelo menos duas espécies de plantas e sistemas convencionais com utilização de agrotóxicos e fertilizantes. Considerando a importância da decomposição da serapilheira para a ciclagem de nutrientes, objetivamos neste trabalho testar a influência do tipo de manejo na taxa de decomposição. O estudo foi realizado em áreas de café e mata secundária. Em cada ecossistema, foram delimitados cinco pontos amostrais, cada ponto sendo constituído de cinco conjuntos com 5 sacos de decomposição identificados contendo 10g. O experimento permaneceu nas áreas durante 60 dias. Os dados foram analisados por análise de regressão linear, onde considerou-se a variável explicativa como o tipo de manejo e a variável resposta como o coeficiente de decomposição. Após a retirada dos sacos das áreas, todos foram pesados, verificando-se que não houve diferença significativa na alteração dos pesos em relação ao manejo. Um fator importante a ser considerado para tal resultado é o processo de colonização da região.

Palavras-chave: decomposição, manejo e agrofloresta

Abstract: The types of agricultural managements of coffee, present in the municipality of Araponga agroforestry systems are the interaction of at least two species of plants and systems with the use of conventional pesticides and fertilizers. Considering the importance of litter decomposition for nutrient cycling, this work aimed to test the influence of management on the rate of decomposition. The study was conducted in areas of secondary forest and coffee. In each ecosystem, five sampling points were defined, each point consisting of five sets with five bags containing 10g of decomposition identified. The experiment remained in the area for 60 days. Data were analyzed by linear regression analysis, which considered the explanatory variable as the type of management and the response variable as the coefficient of decomposition. After removing the bags of areas, all were weighed, verifying that there was no significant change in the weights in relation to management. An important factor to be considered for this result is the process of colonization of the region.

Key words: decomposition, management and agroforestry

Introdução

A região da Zona da Mata localiza-se no sudeste do estado de Minas Gerais. A região é declivosa (20 a 45% de declividade), com altitude variando de 200 a 1800 m, temperatura média de 18 °C, com precipitação anual média de 1500 mm e apresenta solos de baixa fertilidade natural (GOLFARI, 1975). A agricultura familiar predomina na região, principalmente com o cultivo de café e o uso do solo para pastagem. Comumente há as culturas de subsistência familiar, como o milho, o feijão e a mandioca. Há dois tipos de manejos de café na região, os sistemas agroflorestais (SAFs) e os sistemas convencionais, sendo que a maioria dos agroecossistemas na região apresenta, atualmente, baixa produtividade devido ao histórico de uso intensivo de terra, com práticas não-adaptadas ao ambiente, como os plantios de café sem trabalhos de conservação do solo (Ferrari, 1996). Os sistemas agroflorestais podem ser utilizados na recuperação de áreas que foram degradadas pelas atividades agropecuárias na região, principalmente aquelas cujos fatores de produção são ineficientes para recomposição natural de seu potencial produtivo.

SAFs podem ser definidos como uma forma de cultivo múltiplo onde pelo menos duas espécies de plantas interagem biologicamente, pelo menos uma espécie é arbórea e pelo menos uma espécie é manejada para produção agrícola ou pecuária (SOMMARIBA, 1992). O mérito dos SAFs em reduzir a degradação das terras é amplamente aceito. Sistemas agroflorestais podem, por exemplo, aumentar a disponibilidade de produtos na propriedade, diversificando a produção e melhorar as características químicas, físicas e biológicas do solo, diminuindo a erosão e melhorando a ciclagem de nutrientes (SANCHEZ, 1995; YOUNG 1997). O sistema convencional é caracterizado por alterar o solo, em seus atributos químicos originais, pela aplicação de corretivos e fertilizantes (Santos & Vasconcellos, 1987; Couto 1997)

Geralmente locais com diferentes características abióticas, bióticas e graus de antropização apresentam taxas de ciclagem de nutrientes e outras funções do ecossistema diferentes. Vários processos relacionados à ciclagem de nutrientes, tais como decomposição da serapilheira, liberação de nutrientes e respiração do solo atuam concomitantemente e variam de acordo com as características do ambiente. Esses processos tendem a ser afetados por condições ambientais, composição química da serapilheira, bem como dependem grandemente dos macro e microorganismos edáficos. Esses fatores interferem de maneira diferente nos processos ecossistêmicos, dependendo das escalas de tempo e espaço estudadas (Lavelle et al., 1993). Assim, o tipo de manejo utilizado pelos pequenos agricultores também interfere no funcionamento do ecossistema.

Assim, o objetivo deste estudo foi testar o efeito do tipo de manejo no funcionamento do ecossistema, testando a hipótese de que as taxa de decomposição é influenciada pelo tipo de manejo. Ao testar esta hipótese pretendemos dar uma resposta a estes produtores rurais sobre a importância da biodiversidade para os ecossistemas.

Metodologia

O estudo foi realizado em agroecossistemas no município de Araponga, que possui em torno de 300km² de área, situando-se na Zona da Mata de Minas Gerais a

aproximadamente 1.000 metros de altitude (20°39'09"S, 42°31'15"W). O clima é Cwb na classificação de Köppen, clima mesotérmico com verões brandos e úmidos (IGA, 1982). A hipótese foi testada sob diferentes tipos de ecossistemas: em 3 áreas de floresta secundária (mata), 3 áreas de plantio em sistema agroflorestal (SAF) e 3 áreas de plantio em sistema convencional de café (SC); os SCs de café (*Coffea sp.*) são representados por cultivos de café solteiro com uso de fertilizantes e agrotóxicos. Os SAFs, por sua vez, são cultivos de café consorciado com árvores frutíferas ou não, com surgimento e manutenção de vegetação espontânea, sem uso de agrotóxicos, onde se encontra mais frequentemente o Ingazeiro (*Inga sp.*) e o Abacateiro (*Persea sp.*) consorciadas ao café.

Foram coletadas folhas recém caídas de vinte e três espécies de árvores presentes nos agroecossistemas. Estas foram levadas para o laboratório e secas em estufa até peso constante. Posteriormente foram acondicionadas em sacos de decomposição, feitos de telas de nylon com malha de 2 mm, nas dimensões de 15 x 15cm, comportando 10g de peso seco de material vegetal. Nos sacos de decomposição que possuíam mais de uma espécie de planta, o peso total de 10g foi dividido equitativamente entre as espécies componentes. Em cada ponto amostral foram instalados cinco conjuntos, cada um com 5 sacos de decomposição, contendo uma, duas, quatro, oito e 16 espécies de plantas, sendo o café a espécie fixa associada em todos os sacos. Os dados foram ajustados a modelos mistos e analisados no programa R (R Development Core Team 2007) onde a variável explicativa é o tipo de manejo e a variável resposta é a perda de peso da serapilheira.

Resultados e discussões

Os resultados obtidos mostraram que a perda de peso (decomposição da serapilheira) não variou entre os três tipos de manejo ($p > 0,05$), possivelmente devido à influência conjunta de outros fatores que atuam de forma mais acentuada no processo de decomposição. Observamos que fatores como a umidade, o relevo e o histórico do uso da terra podem ter contribuído com o resultado negativo da relação. Provavelmente o tempo de formação dos SAFs e recuperação das matas nessa região ainda não foi o suficiente para que o solo retomasse seu equilíbrio em nutrientes minerais, como o nitrogênio fixado, ao qual sua origem é parcial ou principalmente biológica (Begon et al. 2007), pois historicamente a área foi degradada com a utilização de pastagens e desmatamento intenso. Dado isso, a população de organismos detritívoros não se estabeleceu de maneira efetiva e a taxa de fornecimento de nutrientes ao solo ainda é baixa em toda a região.

Conclusão

Os resultados demonstraram que o uso intensivo e sem planejamento do solo ao longo dos anos, alterou o funcionamento do ecossistema de tal forma, que os organismos responsáveis pela ciclagem dos solos ainda não alcançaram sua diversidade natural, mesmo nos ambientes de mata. A implantação de sistemas agroflorestais surgem com a proposta de recuperação do solo, no entanto, há a necessidade de acompanhamento e pesquisas periódicas para constatar que os SAFs na região serão capazes de repor ao solo o que lhe foi tirado, garantindo assim a produtividade da agricultura familiar presente na região.

Agradecimentos

CNPq, CAPES, FAPEMIG, Universidade Federal de Viçosa, Laboratório de Orthoptera - UFV

Referências bibliográficas

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia: De Indivíduos a Ecossistemas**. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 432-433

FERRARI, E. A. Desenvolvimento da agricultura familiar: a experiência do CTA-ZM. In: ALVARES V. V. H.; FONTES, L. E. F.; FONTES, M. P. F. (EE.). **O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado**. Viçosa: JARD, 1996. p. 233-250.

GOLFARI, L. **Zoneamento ecológico do Estado de Minas Gerais para reflorestamento**., Belo Horizonte: Centro de Pesquisa Florestal da Região do Cerrado, 1975. p.181 (Série Técnica, 3)

Instituto de geociências aplicadas. Pesquisa Meteorológica, Belo Horizonte, MG, 1982

LAVELLE, P., Blancarth E., Martin A., Martin S., Spain A., Toutain F., Barois I., and Schaefer R. 1993. **A hierarchical model for decomposition in terrestrial ecosystems: application to soils of the humid tropics**. Biotropica 25: p.130-150

SOMMARIBA, E. Revisiting the past: an essay on agroforestry definition. **Agroforestry Systems**. N° 19, 1992, p. 233-240

SANCHEZ, P. A. Science in Agroforestry. **Agroforestry System**. N° 30, 1995, p. 5-55

SANTOS, H. L.; VASCONCELOS, C. A. Determinação do número de amostras de solo para análise química em diferentes condições de manejo. Campinas. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, 1987, p. 97

YOUNG, A. **Agroforestry for Soil Management**. 2ª ed. Wallingford: ICRAF and CAB International, 1997, p. 320

.