



Avaliação de espécie leguminosa em consórcio com café no controle de plantas invasoras

Evaluation of legume species in consortium with coffee in control of invasive plants

Parajara, Magno do Carmo³; JAEGGI, Mário Pechara Euclides da Costa²; Capetini, Samyra de Araújo²; Pereira, Israel Martins²; LIMA, Wallace Luís de¹.

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - *Campus* de Alegre.

wallace@ifes.edu.br; ²Universidade Federal Norte Fluminense Darcy Ribeiro,

mariopechara@hotmail.com; israelmartins80@hotmail; samyracapetini@gmail.com.

³Universidade Federal de Viçosa, Avenida Peter Henry Rolfs, s/n - Campus Universitário - 36570-900 Viçosa, Minas Gerais – MG, Brasil, magno.parajara@ufv.br

Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas de base ecológica

Resumo: Objetivou-se com este trabalho, avaliar a capacidade de plantas de cobertura cultivadas como adubos verdes, sobre o efeito alelopático em plantas invasoras em relação a o manejo convencional. Os parâmetros fitossociológicos foram: densidade relativa, frequência absoluta e relativa, dominância relativa e o índice de valor de importância. Cada um desses parâmetros foram determinados após aplicação de fórmulas específicas, sendo: Densidade Relativa (De.R.) = $(N_e/N_t) \times 100$ (%), Frequência e Frequência Relativa (Fr) = $(N_{Ae}/N_{At}) \times 100$ (%), Dominância Relativa (Do.R) = $(M_{Se}/M_{St}) \times 100$ (%). A utilização de plantas de cobertura de verão é eficiente no manejo da supressão de plantas daninhas. Em áreas cuja o manejo convencional e utilizado não e eficiente, plantas daninhas das espécies *Sorghum arundinaceum* constituem-se em espécies de fácil estabelecimento, com grande impacto nos sistemas de produção agrícola.

Palavras-chave: Análise descritiva; adubação verde; levantamento fitossociológico.

Keywords: Descriptive analysis; green adubation; phytosociological survey.

Introdução

O Brasil é o maior e mais tradicional produtor mundial de café, produto que atualmente envolve cerca de 10 milhões de pessoas em sua cadeia produtiva. Em paralelo, a cafeicultura orgânica vem crescendo a elevadas taxas anuais, e apesar de ainda representar pequena fatia do mercado total, tem enorme potencial de crescimento devido ao seu apelo ambiental, social e econômico, tornando-se excelente opção para pequenos e médios agricultores (RONCHI et al., 2006).

As plantas daninhas competem pelos mesmos recursos exigidos pelo cafeeiro e, quando ambas se desenvolvem no mesmo ambiente, há redução significativa na produção de grãos (TOLEDO et al., 1996). Portanto, a observação sobre as espécies de plantas daninhas que ocorrem na lavoura cafeeira é importante para a escolha mais adequada do método de controle, uma vez que pode influir diretamente na eficiência do manejo a ser utilizado.

O controle de plantas invasoras em sistemas agroecológicos torna-se eficaz com o uso de adubos verdes, exercendo forte competição com as plantas daninhas



invasoras por ocuparem a área rapidamente. Bond & Grundy (2001) relatam que a cobertura viva ou morta do solo é mais eficaz na prevenção de germinação de sementes de plantas daninhas e emergência de plântulas que na supressão de plantas já estabelecidas.

Segundo Altieri (2010), entre as alternativas usuais são manejos agroecológicos de combate as plantas invasoras podem-se citar o uso de leguminosas, que além de atuarem como coberturas protetoras também são utilizadas como adubos verdes e fontes de nutrientes para as plantas e microrganismos. Este método tende a melhorar a qualidade do solo na produção de plantas fortes e saudáveis, debilitando ao mesmo tempo as pragas (plantas invasoras, insetos, ao promover organismos benéficos (GLIESSMAN et al, 1998) via diversificação do agroecossistema.

Objetivou-se com este trabalho, avaliar a capacidade de plantas de cobertura cultivadas como adubos verdes, sobre o efeito alelopático em plantas invasoras em relação a o manejo convencional.

Metodologia

O experimento foi desenvolvido no município de Alegre-ES em propriedade agrícola particular, na latitude 20°45' Sul, longitude 41°27' Oeste e altitude de aproximadamente 134 m, com precipitação média anual em torno de 1.200 mm. O período chuvoso na região se concentra de novembro a março.

O estudo foi realizado pela análise descritiva em uma cobertura de solo com leguminosa, utilizadas para adubação verde, sendo esta: Feijão guandu (*Cajanus cajan*) e convencional. A variedade de café clonal estudada foi "Incaper 8152 Conilon Vitória clone 12V".

Durante o quarto ciclo da leguminosa foi realizado o levantamento fitossociológico das plantas invasoras encontrados em ambos os manejos. Logo após foi lançado um quadro de 50 x 50 cm (0,25m²), cinco vezes aleatoriamente, em cada uma das unidades experimentais - parcelas. Todas as espécies presentes abrangidas pelo quadro foram coletadas, cortando-as rente ao solo e armazenando em sacos plásticos e conduzidos ao Laboratório de Proteção de Plantas do IFES - *campus* de Alegre. As amostras das plantas invasoras foram identificadas com auxílio de literatura especializada classificando-as em famílias e espécies (LORENZI, 2008), quando possível.

Os parâmetros fitossociológicos avaliados foram: densidade relativa, frequência absoluta e relativa, dominância relativa e o índice de valor de importância. Cada um desses parâmetros foi determinado após aplicação de fórmulas específicas, conforme Mueller-Dombois e Ellenberg, (1974), sendo:



Densidade Relativa (De.R.) = $(Ne/Nt) \times 100 (\%)$, em que: Ne = número de indivíduos de uma espécie encontrada na amostra; Nt = número total de indivíduos amostrados da comunidade infestante.

Frequência (Fr) = (NAe/NAt) , em que: NAe = número de amostras em que ocorreu uma determinada espécie; NAt = número total de amostragens efetuadas.

Frequência Relativa (Fr.R) = $(FAe/FAt) \times 100 (\%)$, em que: FAe = frequência absoluta de uma determinada espécie; FAt = somatória das frequências de todas as populações da comunidade infestante.

Dominância Relativa (Do.R) = $(MSe/MSt) \times 100 (\%)$, em que: MSe = massa seca acumulada por uma determinada espécie; MSt = massa seca acumulada por toda a comunidade infestante.

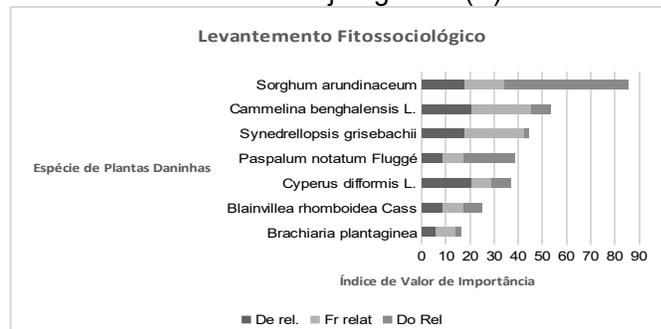
Índice de Valor de Importância (IVI) = De.R + Fr.R + Do.R. O IVI é a soma dos valores relativos de densidade, de frequência e de dominância de cada espécie, e expressa um valor de importância de cada espécie na comunidade infestante.

Resultados e Discussão

Ao analisar o Índice de Valor de Importância (IVI), observou-se que no manejo convencional este foi superior em relação as espécies daninha dentro da cobertura estudada mostrando que o *sorghum arundinaceum* sobressaiu em relação as demais espécies e que mesma na variável dominância relativa foi superior (Do,R). Ao analisar o manejo convencional sem adição de cobertura e observado o aumento do numero de plantas invasoras como *Sorghum arundinaceum*, *Cammelina bhengalensis*. L., *Cyperus difformis*, *Synedrellopsis grisebachii* respectivamente figura 1 devido o aumento na densidade relativa (De,R).

Resultados contrários são encontrados por RICCI et al. (2008) ao relatar o sistema convencional, em devido a utilização de insumos e aplicação do herbicida glyphosate, tende diminuir densidade e a dominância relativa em manejo fitossociológico em área de manejo convencional voltados para cafeeiro arábica.

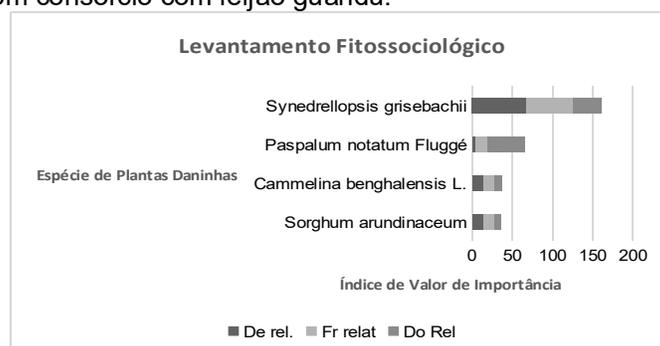
Figura 1. Levantamento fitossociológico das espécies de plantas daninhas presentes na área experimental de cafeeiro consorciado com feijão guandu(A) e convencional (B).





De acordo com o levantamento fitossociológico realizado na área consorciada com adubo verde feijão guandu (*cajanus cajan*), destaca as plantas *Synedrellopsis grisebachii*, *Paspalum notatum fluggé*, cujo o índice de valor de importância (IVI) se destacou em comparação as demais juntamente com as variáveis (De.R) e Do.R. vale ressaltar que o número de espécies encontrado no manejo estudado é inferior aos encontrados no manejo convencional figura 2.

Figura 2. Levantamento fitossociológico das espécies de plantas daninhas presentes na área do experimento com consórcio com feijão guandu.



resultados que corroboram com os verificados por Silva et al. (2006). Carvalho et al. (2002) e Ricci et al. (2002), mencionaram os efeitos inibidores (alelopáticos) dos adubos verdes *Crotalaria juncea*, *C. ensiformis*, *Stilozobium aterrimum* e *Mucuna pruriens* sobre o desenvolvimento de *C. rotundus* e *B. pilosa*. As informações resultantes do levantamento florístico fornecem subsídios que indicam a viabilidade dos adubos verdes *C. juncea*, *C. ensiformis*, *S. aterrimum* e *M. pruriens* para a supressão das espécies espontâneas de maior IVI nas áreas de café orgânico avaliados.

Conclusões

A utilização de plantas de cobertura de verão é eficiente no manejo da supressão de plantas daninhas.

Em áreas cuja o manejo convencional e utilizado não é eficiente, plantas daninhas das espécies *Sorghum arundinaceum* constituem-se em espécies de fácil estabelecimento, com grande impacto nos sistemas de produção agrícola.

Referências bibliográficas

ALTIERI, M.A.; Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar, Presidente prudente-SP, **REVISTA NERA** – ANO 13, Nº. 16, 2010.



ARAUJO, J.C. et al. Supressão de plantas daninhas por leguminosas **anuais em sistema agroecológico na Pré-Amazônia.Planta daninha**, Viçosa-MG, v. 25, n. 2, p. 268, 2007.

BOND, W.; GRUNDY, A. C. Non-chemical weed management in organic farming systems. **Weed Res.**, v. 41, p. 283-405, 2001.

CARVALHO, F.S; FONTANÉTTI, A; SANTOS, C.T.C. Potencial alelopáticos do feijão-de-porco (*Canavalia ensiformes*) e da mucuna preta (*Stilozobium aterrimum*) no controle da tiririca (*Cyperus rotundus*). **Ciência e Agrotecnologia**, v.26, p.647-651, 2002.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 4. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 640p.

ALTIERI, M.A.; NICHOLLS, C.I. Biodiversity and Pest Management in **Agroecosystems** (New York: Haworth Press, 2005).

OVERLAND, L. The role of allelopathic substances in the smother crop. **American Journal of Botany, Columbus**, v. 53, p. 423-432, 1966.

PITELLI, R.A.; MARCHI, S.R. Interferência de plantas daninhas nas áreas de reflorestamento. In. SEMINÁRIO TÉCNICO SOBRE PLANTAS DANINHAS E O USO DE HERBICIDAS EM REFLORESTAMENTO, 1., 1998, Rio de Janeiro. Anais..., Rio de Janeiro: **Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**, 1998. p. 44-64.

S. R. GLIESSMAN, *Agroecology: Ecological Process in Sustainable Agriculture* (Ann Arbor: Ann Arbor Press, 1998); M. A. Altieri, *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture* (Boulder: West view Press, 1995).

SILVA, S.O; et al. Diversidade e freqüência de plantas daninhas em associação entre cafeeiros e grevileas. **Coffee Science**, v.1, p.126-134, 2006.

RICCI, M.S.F; ARAÚJO, M.C.F; FRANCH, C.M.C. Cultivo orgânico do café: recomendações técnicas. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2002. 101p.

RICCI, M.S.F; VÍRGILIO FILHO, E.M; COSTA, J.R. Diversidade da comunidade de plantas invasoras em sistemas agroflorestais com café em Tuirrialba, Costa Rica. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.43, p.825-834, 2008.

RONCHI, C.P.; SILVA, A.A. Effects of weed species competition on the growth of young coffee plants. **Planta Daninha**, v.24, p.415-423, 2006.

TOLEDO, S.V.; MORAES, M.V.; BARROS, I. Efeito da freqüência de capinas na produção do cafeeiro. **Bragantia**, v.55, p.317-324, 1996.