



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Adubos verdes na supressão de plantas espontâneas

Green fertilizers in the suppression of spontaneous plants

CANTANHEDE, Josilene Dias; MARINHO, Tácia Rayene dos Santos;
ALVES, Givago Lopes; JESUS, Assistone Costa de; SANTOS,
Raudielle Ferreira dos; SILVA, Maria Rosangela Malheiros.

UEMA, josilenediasc@gmail.com; UEMA, tacilarayene@hotmail.com; UEMA, engivago@hotmail.com;
UEMA, assistony@hotmail.com; UEMA, rdielliefsantos@hotmail.com; UEMA, rmalheir@yahoo.com.br.

Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi avaliar o potencial de diferentes leguminosas como adubos verdes na supressão de plantas espontâneas. O experimento foi realizado em São Luís (MA) em delineamento com blocos casualizados, com espécies de adubos verdes como cobertura (mucuna-preta, mucuna-anã, feijão-de-porco e calopogônio) e a testemunha, sem adubo verde. A cobertura do solo foi avaliada aos 15, 30, 60, 75 e 90 dias após a emergência (DAE) das leguminosas, separando-se a cobertura proporcionada pelas leguminosas e pelas plantas espontâneas. Utilizou-se o método do número de interseções a partir de uma moldura de madeira de 50 cm de lado, com uma rede de barbantes espaçados a cada 5 cm. Os adubos verdes mostraram-se eficientes competidores com as plantas espontâneas. Mucuna-anã e mucuna-preta foram os adubos que melhor proporcionaram a cobertura do solo e tiveram efeito supressor nas plantas espontâneas.

Palavras-chave: controle; cobertura do solo; leguminosas.

Abstrac

The objective of this research was to evaluate the potential of different legumes as green manures in suppressing weeds. The experiment was carried out in Sao Luis (MA) in a randomized block design, with green manure species as cover (mucuna-preta, mucuna-dwarf, pigs and calopogonium) and the control, without green manure. The soil cover was evaluated at 15, 30, 60, 75 and 90 days after emergence (DAE) of legumes, separating the cover provided by legumes and spontaneous plants. The method of number of intersections was used from a 50 cm side frame with a network of strands spaced every 5 cm. Green manure proved to be efficient competitors with weeds. Mucuna-anã and mucuna-preta were the fertilizers that best provided the soil cover and had a suppressive effect on weeds.

Keywords: control; Soil cover; Legumes.

Introdução

O uso de leguminosas como adubação verde tem grande impacto agrícola em função da fixação biológica do nitrogênio, realizada em associações simbióticas, e a disponibilização de fósforo em associações micorrízicas, que representam contribuições consideráveis à viabilidade econômica e sustentabilidade dos agroecossistemas (PERIN et al., 2004).



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



O objetivo principal dessas coberturas é a melhoria das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo; entretanto, muitas dessas plantas possuem grande poder inibitório sobre determinadas plantas espontâneas mesmo após o corte e formação de uma cobertura morta sobre o solo (GOMES e LEAL, 2003). OLIVEIRA et al. (2011) observaram que a partir dos 90 dias após semeadura dos adubos verdes, houve significativa redução na quantidade de plantas espontâneas, principalmente quando utilizados espécies de leguminosas perene. SEVERINO e CHRISTOFFOLETI (2001) também observaram que a utilização das leguminosas reduz significativamente a infestação de plantas espontâneas através da cobertura vegetal.

Considerando que o efeito alelopático apresenta-se como fator potencialmente supressor de plantas indesejáveis, SOUZA FILHO et al. (2003) mostraram que em quatro semanas de crescimento a leguminosa calopogônio conseguiu alocar maior quantidade de substâncias químicas com atividade alelopática na parte aérea, possibilitando sua utilização como estratégia de manejo em áreas de pastagens consorciadas, por reduzir a competição com as plantas espontâneas. No atual sistema de produção agrícola torna-se comum a desestruturação ecológica do meio ambiente, que se agrava pela remoção de plantas competitivas pelo uso desordenado de herbicidas. Pois, o manejo de plantas espontâneas é uma prática de grande importância na diminuição de perdas por competição e perdas na colheita. Apesar de ser uma prática pouco utilizada pelos agricultores familiares no Estado do Maranhão, a adubação verde apresenta-se como alternativa viável no manejo ecológico de plantas espontâneas, necessitando, portanto de estudos sobre as espécies mais adequadas para a região. Diante desse contexto, o objetivo da pesquisa foi avaliar o potencial de supressão de quatro leguminosas sobre as plantas espontâneas.

Material e Métodos

A pesquisa foi instalada e conduzida na área experimental da Fazenda Escola de São Luís da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, de abril a junho de 2015. O solo foi classificado como Argissolo Vermelho Amarelo arênico distrófico, textura variando de arenosa a areia franca. Os totais pluviométricos variam entre 2000 e 2800 mm e a umidade relativa do ar anual superior a 82%. Durante a realização do estudo, as médias máximas e mínimas de temperaturas variaram de 27°C a 32°C (Instituto Nacional de Meteorologia, 2009). O experimento foi arranjado de blocos casualizados (DBC) com cinco tratamentos e quatro repetições. Foram utilizadas quatro espécies de leguminosas como plantas de cobertura: feijão-de-porco (*Canavalia ensiformes*), mucuna-preta (*Mucuna aterrina*); mucuna-anã (*Mucuna cinereum*), calopogônio (*Calopogonium mucu-*



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



noides) e uma testemunha que permaneceu sem adubo verde, com o crescimento das plantas espontâneas. A área experimental foi de 450 m² e as parcelas experimentais foram formadas por 8 linhas de 5 m de comprimento, com 12 plantas por linha.

O feijão-de-porco, mucuna-preta e mucuna-anã foram semeadas manualmente em covas espaçadas de 0,5 m entre as linhas e por 0,40 m entre plantas, com 3 sementes por cova. O calopogônio foi semeado manualmente em sulcos no espaçamento de 0,5 m entre linhas em uma densidade de 30 a 35 sementes/m.

As épocas de amostragem foram baseadas no crescimento das leguminosas de cobertura, sendo o tratamento testemunha igualmente amostrado nessas épocas. A cobertura proporcionada ao solo foi avaliada aos 15, 30, 60, 75 e 90 dias após a emergência (DAE) das leguminosas, separando-se a cobertura proporcionada pelas leguminosas e pelas plantas espontâneas.

Na avaliação da cobertura do solo, foi utilizado o método do número de interseções a partir de uma moldura de madeira de 50 cm de lado, com uma rede de barbantes espaçados a cada 5 cm onde foi observada a presença de cobertura proporcionada pelas culturas de leguminosas e pelas plantas espontâneas nas interseções da rede de barbantes. A interseção entre dois barbantes perpendiculares define um ponto e representa uma área, conforme o espaçamento adotado. Os dados de cobertura e número de plantas foram submetidos à análise de variância (ANOVA) usando o teste F, as médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Os adubos verdes que apresentaram os maiores percentuais de cobertura do solo na primeira avaliação (15 DAE) foram a mucuna-anã e mucuna-preta com 52,83 e 44,33%, respectivamente. Em seguida, a mucuna-anã superou os demais adubos em cobertura do solo (90,08%), porém aos 45 DAE, a mucuna-preta apresentou valor de cobertura igual, seguido pelo feijão-de-porco. Acredita-se que a supressão de plantas espontâneas, observada pela mucuna-preta, está relacionada à barreira física exercida sobre estas plantas não desejadas, especialmente impedindo a chegada de luz, uma vez que plantas de crescimento prostrado/trepador proporcionam maior cobertura ao solo (CALEGARI, 2002).

A partir dos 60 DAE a mucuna-anã, mucuna-preta e feijão-de-porco tiveram cobertura acima de 90%, exceto o calopogônio (Figura 1). A melhor cobertura da mucuna-anã pode ser explicada pelo seu rápido crescimento e hábito rasteiro. Por essa razão, há maior pressão de controle sobre as plantas espontâneas, uma vez que mucuna anã apresenta maior capacidade de sombreamento e rapidez no crescimento, competindo



por fatores de crescimento, especialmente luz. O crescimento indeterminado, rasteiro ou herbáceo prostrado dessas plantas, confere maior capacidade aos seus ramos e folhas de se distribuírem melhor e mais próximo do solo. A mucuna-anã possui indicações para cultivo em consórcio, uma vez que apresenta crescimento herbáceo lento e de porte não muito elevado (40 a 80 cm) e possuir ciclo relativamente rápido, cerca de 90 dias até o seu pleno florescimento BUENO et al., (2007); FORMENTINI et al., (2008).

O acúmulo de massa seca pela parte aérea do feijão-de-porco no presente estudo tem semelhança com os trabalhos de ALVARENGA et al (1995); CARVALHO (2006); FAVERO et al. (2000); TEIXEIRA et al. (2005).

O calopogônio proporcionou a menor cobertura do solo ao longo das avaliações, consequentemente, foi o menos eficiente em promover o abafamento das plantas espontâneas (Figura 1). Esses Resultados se devem, em parte, à característica de crescimento mais lento dessa espécie, que lhe confere menor competitividade com as plantas espontâneas, comparado aos demais adubos verdes aqui estudados.

Em relação à cobertura do solo pelas plantas espontâneas verifica-se que em todas as avaliações, o adubo verde calopogônio apresentou cobertura de plantas espontâneas significativamente superior em relação aos demais adubos verdes. Em relação à testemunha, a cobertura das plantas espontâneas no adubo calopogônio foi superior aos 15 DAE e não diferiu estatisticamente aos 30 DAE, a partir dessa avaliação foi suplantado por esse tratamento (Figura 1). Os adubos mucuna-anã, mucuna-preta e feijão-de-porco mostraram maior potencial para recobrimento do solo e supressão das plantas espontâneas.

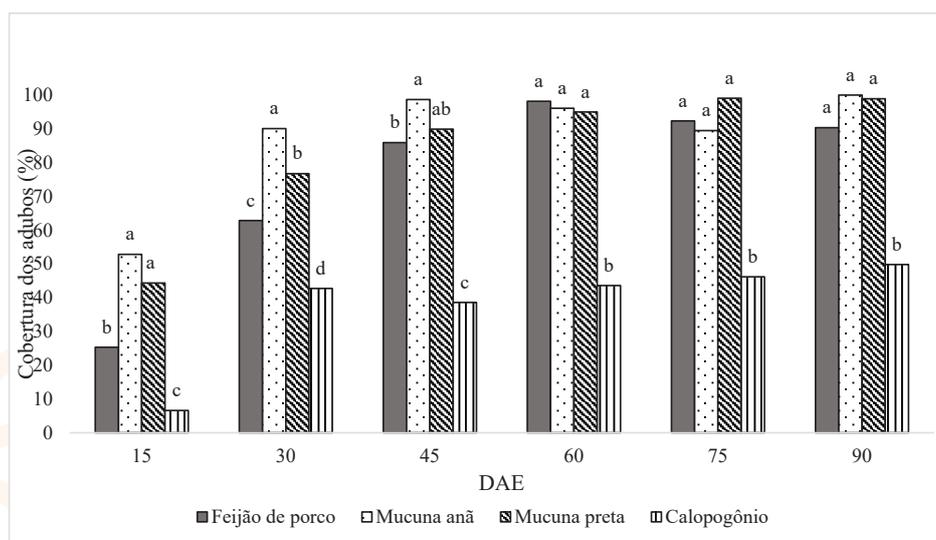


Figura 1. Porcentagem de cobertura do solo proporcionada pelos adubos verdes, Fazenda Escola de São Luís - CCA/UEMA, 2015.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Conclusão

As plantas de cobertura aqui estudadas apresentam diferentes potenciais de cobertura do solo. A mucuna-anã e a mucuna-preta foram os adubos mais eficientes na cobertura do solo, e por consequência na supressão de plantas espontâneas.

Referências Bibliográficas

- ALVARENGA, R. C. et al. Características de alguns adubos verdes de interesse para conservação e recuperação de solos. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, DF, v. 30, n. 2, p. 175-185, 1995.
- CALEGARI, A. Rotação de culturas e uso de plantas de cobertura. Agroecologia, 2002. p. 14-19.
- CARVALHO, A. M.; AMABILE, R. F. Cerrado: adubação verde. Planaltina: Embrapa cerrados, 2006. p. 71-142.
- BUENO, J.R. et al. AMBROSANO, E.J. ROSSI, F. 2007. Caracterização química e produtividade de biomassa de quatro espécies de mucuna. Revista Brasileira de Agroecologia. 2:901-904.
- FAVERO, C. et al. Crescimento e acúmulo de nutrientes por plantas espontâneas e por leguminosas utilizadas para adubação verde. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, MG, V. 24, N. 5, P. 171-177, 2000.
- FORMENTINI, E.A. et al. 2008. Cartilha sobre adubação verde e compostagem. INCA- PER, Vitória, Brasil. 27 p.
- GOMES, J. C.; LEAL, E. C. Plantas daninhas na cultura da mandioca. Cruz das Almas: 2003. (Sistemas de Produção/ Embrapa, 11).
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Normas climatológicas do Brasil 1961-1990. Brasília, DF. 2009. 465 p.
- OLIVEIRA, F. L.; SILVA, D. M. N.; FÁVERO, C.; QUARESMA, M. A. L. Aspectos agrônômicos de leguminosas para adubação verde no Cerrado do Alto Vale do Jequitinhonha. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 35, n. 2, p. 635-640, mar./abr. 2011.
- PERIN, A. et al. Produção de fitomassa, acúmulo de nutrientes e fixação biológica de nitrogênio por adubos verdes em cultivo isolado e consorciado. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.39, n.1, p.35-40, 2004.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



SEVERINO, F. J.; CRISTOFFOLETI, P. J. Efeitos de quantidades de fitomassa de adubos verdes na supressão de plantas daninhas. *Planta Daninha*, v. 19, n. 2, p. 223-228, 2001.p.

SOUZA FILHO, A. P. S.; ALVES, S.M.; FIGUEIREDO, F.J.C. Efeitos alelopáticos de calopogônio de acordo com a sua idade e da densidade de sementes da planta receptora. *Planta Daninha*, 21 (2): 211-218, 2003.

TEIXEIRA, C. M.; CARVALHO, G. J. D.; NETO, A. E. F.; ANDRADE, M. J. B. D.; MARQUES, E. L. S. Produção de biomassa e teor de macronutrientes do milheto, feijão-de-porco e guandu-anão em cultivo solteiro e consorciado. *Ciência Agrotecnologia*, Lavras, MG, V. 29, N. 1, P. 93-99, 2005.