



## **Supressão de plantas espontâneas com adubação verde de primavera/verão em agroecossistema sob bases ecológicas, em Dourados, MS**

*Suppression of weeds with green manure in spring/summer ecosystem under ecological bases in Dourados*

MARQUES, Rodolpho Freire. UFGD, rodphfm@hotmail.com; PADOVAN, Milton Parron; MOTTA, Ivo de Sá. Embrapa Agropecuária Oeste, padovan@cpao.embrapa.br, ivomotta@cpao.embrapa.br; MOITINHO, Mara Regina. Unigran/Embrapa Agropecuária Oeste, maramoitinho@gmail.com; FERNANDES, Shaline Sefara. UFGD, shaline\_sefara@hotmail.com.

### **Resumo**

O trabalho foi conduzido com o objetivo de determinar os efeitos de diferentes adubos verdes sobre a comunidade infestante em um sistema sob bases ecológicas, localizado em Dourados, MS. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso e quatro repetições, sendo os tratamentos constituídos por milheto, feijão-de-porco, crotalária-júncea, feijão-guandu, sorgo-forrageiro, mucuna-cinza, crotalária consorciada com milheto, mistura de adubos verdes e pousio (testemunha). O levantamento fitossociológico da comunidade infestante foi realizado após 112 dias da emergência das espécies utilizadas como adubação verde. A espécie que se destacou foi a mucuna-cinza, com a melhor supressão de plantas infestantes, apresentando-se como uma alternativa viável principalmente para sistemas agroecológicos.

**Palavras-chave:** plantas infestantes, adubos verdes, levantamento fitossociológico, sistemas agroecológicos, mucuna-cinza.

### **Abstract**

The work was conducted to determine the effects of different green manure on the weed community in a system under ecological basis located in Dourados, Mato Grosso do Sul State, Brazil. The adopted design was of randomized blocks and four replications, with treatments consisting of millet, pork bean, crotalaria, pigeon pea, forage sorghum, gray mucuna, millet and Crotalaria in consortium, green manure mixed and sample in fallow (plants growing naturally). The phytosociological survey of the weed community was performed after 112 days of the emergence of species used as green manure. Species that stood out was the gray mucuna with the best weed suppression, showing itself as a viable alternative mainly for agroecological systems.

**Keywords:** weed, green manure, phytosociological survey, agroecological systems, gray mucuna.



### **Introdução**

A agroecologia busca alternativas aos herbicidas, para manter as plantas espontâneas nos agroecossistemas, em níveis que não representem competição com as culturas de interesse econômico por recursos do ambiente, como água, nutrientes e radiação solar (PADOVAN; ALMEIDA, 2006).

Segundo Skora Neto (2005), diversas estratégias podem ser utilizadas no sentido de reduzir a interferência exercida pelas plantas infestantes, sendo as culturas de cobertura importantes alternativas, pois várias espécies caracterizadas como adubos verdes agem restringindo espaços e outros fatores essenciais ao crescimento das plantas invasoras, especialmente a luminosidade.

Nesse contexto, faz-se necessário manter baixos níveis de ocorrência dessas plantas, que podem se tornar daninhas. O conhecimento das características da comunidade infestante é obtido por meio do estudo fitossociológico, fornecendo informações que levam em consideração características que indicam a ocorrência, quantidade e a concentração de indivíduos de uma determinada espécie, relacionada a todas as demais encontradas nas áreas (TUFFI SANTOS et al., 2004).

Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi analisar a influência das espécies de cobertura vegetal usadas como adubos verdes sobre a comunidade infestante visando seu aproveitamento no manejo integrado de plantas espontâneas em sistemas de base ecológica.

### **Metodologia**

O trabalho foi realizado no ano agrícola 2009/2010, num sistema de produção manejado sob bases ecológicas, localizado em Dourados, MS, nas coordenadas geográficas 22°16' S e 54°49' W, com altitude de 408 m, num Latossolo Vermelho distroférico, textura muito argilosa (152, 104 e 744 g kg<sup>-1</sup> de areia, silte e argila, respectivamente). O clima de acordo com a classificação de Koppen é Aw. A precipitação anual média é de 1.400 mm, com temperatura média anual de 22°C.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados e quatro repetições, com parcelas de 5 m de largura e 10 m de comprimento. Os tratamentos estudados foram: milho (*Pennisetum glaucum*), feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*), crotalária (*Crotalaria juncea*), feijão-guandu (*Cajanus cajan*), sorgo-forrageiro (*Sorghum bicolor*), mucuna-cinza (*Mucuna pruriens*), crotalária consorciada com milho, mistura de adubos verdes (milho, feijão-de-porco, crotalária, feijão-guandu, sorgo-forrageiro e mucuna-cinza) e o pousio, como testemunha.

O levantamento fitossociológico da comunidade infestante foi realizado aos 112 dias após a emergência dos adubos verdes, quando as plantas de cobertura encontravam-se entre os estádios de florescimento a início de formação de grãos. Para as amostragens da comunidade infestante, utilizou-se um quadrado vazado de 0,50 x 0,50 m (0,25 m<sup>2</sup>), lançado ao acaso em cada parcela, sendo cada uma composta pela média de quatro subamostras.



As plantas infestantes presentes em cada amostra foram contadas para determinação do número de indivíduos, e classificadas conforme sua família e espécie.

Os dados das variáveis de número das espécies espontâneas encontradas foram submetidos à análise de variância pelo teste F e teste de Scott-knott, com probabilidade de 5% para comparação das médias.

### Resultados e discussões

As plantas infestantes ocorrentes na área experimental encontram-se na Tabela 1. As plantas de cobertura tiveram efeito significativo sobre a densidade de plantas infestantes comparadas ao pousio. Dentre as plantas de cobertura avaliadas, a mucuna-cinza destacou-se em relação às demais espécies e arranjos, promovendo a maior supressão de plantas espontâneas (95%). O feijão-de-porco, a crotalária, o sorgo-forrageiro e a mistura de adubos verdes também promoveram boa supressão de plantas infestantes, reduzindo em cerca de 70% a ocorrência dessas espécies invasoras (Tabela 2).

Em estudo realizado em Itaquiraí, ao sul de Mato Grosso do Sul, Fernandes et al. (2010) verificaram que as mucunas (cinza, verde e preta) promoveram a melhor supressão de plantas espontâneas. Resultados semelhantes foram obtidos em estudos desenvolvidos em outras regiões do Brasil por Erasmo et al. (2004), Favero et al. (2001), Monqueiro et al. (2009) e Sakai et al. (2007). Erasmo et al. (2004) observaram que algumas espécies de adubos verdes são mais hábeis em reduzir o número de plantas infestantes e outras em reduzir a produção de biomassa, o que condiz com os resultados obtidos neste trabalho.

**Tabela 1.** Descrição da comunidade infestante, classificadas segundo a família, espécie, código e nome popular. Dourados, MS, ano agrícola 2009/2010.

Família	Espécie	Código	Nome popular
Amaranthaceae	<i>Amaranthus deflexus</i> L.	AMADE	Caruru, bredo
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> L.	BIDPI	Picão-preto, picão
Brassicaceae	<i>Lepidium virginicum</i> L.	LEPVI	Mastruz, mentruz, mastruço
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.	COMBE	Trapoeiraba
Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.	EPHHI	Erva-de-santa-luzia
	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	EPHHL	Leiteiro, amendoim-bravo
Lamiaceae	<i>Leonurus sibiricus</i> L.	LECSI	Rubim
	<i>Stachys arvensis</i> L.	STAAR	Orelha-de-urso, urtiga-mansa
Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i> L.	SIDRH	Guanxuma
Poaceae	<i>Brachiaria plantaginea</i> (Link) Hitchc.	DIGIN	Capim-carrapicho
	<i>Digitaria insularis</i> (L.) Fedde	DIGIN	Capim-amargoso, capim-flexa
	<i>Sorghum arundinaceum</i> (Desv.) Stapf	SORAR	Sorgo-selvagem, falso-massaramba

Fonte: Lorenzi (2006).



**Tabela 2.** Supressão de plantas espontâneas em função da planta de cobertura utilizada. Dourados, MS, ano agrícola 2009/2010.

Plantas infestantes	Mucuna-cinza	Crotalária	Feijão-de-porco	Milheto	Sorgo	Guandu	Crotalária+milheto	Mistura	Pousio
.....Número de plantas infestantes m <sup>2</sup> .....									
Soma das espécies	2,0 a	13,0 a	12,0 a	29,0 b	13,0 a	20,0 a	40,0 c	12,0 a	43,0 c
BIDPI	0,0 a	0,0 a	1,0 a	6,0 a	5,0 a	3,0 a	2,0 a	0,0 a	3,0 a
COMBE	2,0 a	4,0 a	1,0 a	4,0 a	4,0 a	6,0 a	15,0 b	8,0 a	17,0 b
AMADE	0,0 a	1,0 a	2,0 a	1,0 a	3,0 a	0,0 a	3,0 a	0,0 a	6,0 b
DIGIN	0,0 a	4,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	3,0 b
DIGIN	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	5,0 b
STAAR	0,0 a	1,0 a	7,0 b	6,0 b	0,0 a	6,0 b	6,0 a	0,0 a	2,0 a
SIDRH	0,0 a	1,0 a	0,0 a	0,0 a	1,0 a	0,0 a	14,0 b	4,0 a	0,0 a
EPHHL	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	5,5 b
SORAR	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	5,0 b
LEPVI	0,0 a	0,0 a	0,0 a	1,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	1,0 a
EPHHI	0,0 a	1,0 a	0,0 a	1,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	1,0 a

Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha não diferem estatisticamente pelo Teste de Skott-knott a 5% de probabilidade.

Conforme verifica-se na Tabela 2, o consórcio entre crotalária e milheto não diferiu do pousio em relação à ocorrência de plantas infestantes, o que merece atenção, pois esse arranjo de adubos verdes teoricamente seria bastante promissor, porém resultou em menor cobertura do solo e, conseqüentemente, houve severa infestação de plantas invasoras. Ferreira et al. (2007) também constataram resultados semelhantes em consórcio tanto de *Crotalaria juncea* quanto *Crotalaria spectabilis* com o milheto.

### Conclusões

A mucuna-cinza é capaz de suprimir em torno de 95% das plantas espontâneas até o início do ciclo reprodutivo (estádio de formação dos grãos das primeiras vagens). Outras espécies como o feijão-de-porco, crotalária, sorgo-forrageiro e a mistura de adubos verdes, também promovem boa supressão de plantas infestantes, reduzindo sua ocorrência em 70%.

### Referências

ERASMO, E. A. L. et al. Potencial de espécies utilizadas como adubo verde no manejo integrado de plantas daninhas. **Planta Daninha**, Viçosa, MG, v. 22, n. 3, p. 337-342, 2004.

FAVERO, C. et al. Modificações na população de plantas espontâneas na presença de adubos verdes. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 36, n. 11, p. 1355-1362, nov. 2001.



FERNANDES, S. S. L. et al. Performance de adubos verdes num sistema de produção sob bases ecológicas em Itaquiraí, Mato Grosso do Sul. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 8, 2010, São Luís, MA. **Anais...** São Luís-MA: UEMA, 2010. CD-ROM.

FERREIRA, A. C. de. et al. Espécies vegetais para cobertura de solo e seus efeitos na incidência de plantas daninhas na cultura do algodoeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 6., 2007, Uberlândia. **Anais...** Uberlândia: Associação Brasileira de Algodão, 2008. 1 CD-ROM.

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas:** plantio direto e convencional. 6. ed., Nova Odessa: Plantarum, 2006. 339 p.

MONQUERO, P. A. et al. Efeito de adubos verdes na supressão de espécies de plantas daninhas. **Planta Daninha**, Viçosa, MG, v. 27, n. 1, p. 85-95, 2009.

PADOVAN, M. P.; ALMEIDA, A. S. de. A multifuncionalidade das plantas espontâneas nos agroecossistemas durante e pós-conversão. In: PADOVAN, M. P. (ed.). **Conversão de sistemas de produção convencionais para agroecológicos:** novos rumos à agricultura familiar. Dourados, MS: Edição do Autor, 2006. p. 97-103.

SKORA NETO, F. Manejo de plantas infestantes em Agroecologia. In: PADOVAN et al. (ed.) **Agroecologia em Mato Grosso do Sul:** princípios, fundamentos e experiências. Dourados, MS: Embrapa Agropecuária Oeste, 2005. p. 83-88.

SAKAI, R. H. et al. Avaliação agronômica de quatro espécies de mucuna utilizadas como adubos verdes em sistema agroecológico. **Revista Brasileira de Agroecologia** (online), Cruz Alta, RS, v. 2, n. 1, p. 841-844, 2007.

TUFFI SANTOS, L. D. et al. Levantamento fitossociológico em pastagens degradadas sob condições de várzeas. **Planta Daninha**, Viçosa, MG, v. 22, n. 3, p. 343-349, 2004.