

## 11210 - Banco de sementes de plantas espontâneas em áreas de adubo verdes

### *Seed bank of spontaneous plants in areas of manures green*

SILVA, Maria Rosangela Malheiros<sup>1</sup>; ANCELES, Mauro Jorge Alves<sup>2</sup>; COSTA, Elizabeth Araújo<sup>3</sup>, MARQUES, Luiz Junior Pereira<sup>4</sup>; SOARES, Denyse Ferraz Coelho<sup>5</sup>.

1 Universidade Estadual do Maranhão , [rmalheir@hotmail.com](mailto:rmalheir@hotmail.com);

2 Universidade Estadual do Maranhão, [maurouema@hotmail.com](mailto:maurouema@hotmail.com); 3 Universidade Estadual do Maranhão [elizacosta17@yahoo.com.br](mailto:elizacosta17@yahoo.com.br); 4 Universidade Estadual do Maranhão [luiz1000x@yahoo.com.br](mailto:luiz1000x@yahoo.com.br); 5 Universidade Estadual do Maranhão, [denyseferraz@hotmail.com](mailto:denyseferraz@hotmail.com)

**Resumo:** O objetivo do trabalho foi verificar os efeitos de adubos verdes sobre o banco de sementes de plantas espontâneas. O solo foi retirado de um experimento de adubação verde na Fazenda Escola São Luis/UEMA, campus São Luís - MA, no ano agrícola 2008/2009. Foram utilizados os adubos verdes: *Canavalia ensiformis* D.C, *Mucuna cinereum* L. e *Calopogonium mucunoides* Desv. As amostras de solo foram coletadas na profundidade de 0 - 10 cm com um trado tubular 5 cm de diâmetro. As plântulas foram contadas e identificadas por família e espécie a cada 15 dias, até 90 dias. A família Poaceae apresentou o maior número de espécies. As espécies mais importantes foram: *Phyllanthus niruri* L., *Cyperus rotundus* L., *Hedyotis corymbosa* e *Corchorus argutus* Kunth. Os adubos verdes reduziram o número de espécie e famílias da comunidade espontânea.

**Palavras -Chave:** Plantas de cobertura, flora emergente, comunidade espontânea

**Abstract:** *The objective of this research was to assess the effects of green manure on weed seed bank. Soil samples were taken from one green manure experiment carried out at the Fazenda Escola São Luis/UEMA, campus São Luís, State of Maranhão in the 2008/2009 agricultural year. Green manures tested were Canavalia ensiformis, Mucuna cinereum and Calopogonium mucunoides. Soil samples were taken at 0-10 cm deep with a tubular conduit of 5 cm diameter. Weed seedlings were counted and identified by family and species every 15 days, until 90 days. Poaceae family showed the highest species number. The most important species were Phyllanthus niruri, Cyperus rotundus, Hedyotis corymbosa and Corchorus argutus. Green manures decreased species and families number in the spontaneous community.*

**Key Words:** *Cover crops, emerging flora, spontaneous community.*

### Introdução

Segundo Guimarães et al. (2002), os adubos verdes usados como plantas de cobertura formam uma barreira física para as plantas espontâneas, interferindo na germinação e na taxa de sobrevivência das plântulas de algumas espécies. A redução da germinação decorre da necessidade de luz de algumas espécies de plantas espontâneas para germinar. Além do efeito físico, alguns adubos verdes apresentam efeitos alelopáticos e biológicos que contribuem para o manejo das plantas espontâneas. A avaliação da adubação verde como estratégias de manejo para redução das plantas espontâneas em áreas cultivadas podem ser realizadas através de metodologias de levantamentos, por

amostragem, como por exemplo, do banco de sementes da flora emergente. Portanto, o objetivo do trabalho foi verificar os efeitos de adubos verdes sobre o banco de sementes de plantas espontâneas.

## **Metodologia**

O solo para o banco de sementes foi coletado de um experimento de adubação verde implantado em área da Fazenda Escola São Luis da Universidade Estadual do Maranhão em São Luís-MA, no ano agrícola 2008/2009. Foram utilizadas três espécies como adubos verdes: feijão-de-porco (*C. ensiformis*), mucuna-cinza (*M. cinereum*), calopogônio (*C. mucunoides*). Além dos adubos verdes, manteve-se uma testemunha para o crescimento das plantas espontâneas. Os adubos verdes foram dispostos em parcelas constituídas por seis linhas de 5m de comprimento perfazendo uma área de 12,5m<sup>2</sup>. As parcelas foram distribuídas em quatro blocos casualizados com quatro repetições.

A coleta do solo foi realizada no final do ciclo dos adubos verdes através da retirada de 30 amostras simples de solo em ziguezague com um trado tubular de 5 cm de diâmetro, na camada de 0-10 cm de cada parcela. As amostras para cada adubo verde foram homogeneizadas, formando-se duas amostras compostas que foram peneiradas e retiradas quatro sub-amostras de cada amostra composta, com peso igual a 1 kg cada que em seguida foram acondicionadas em bandejas etiquetadas e colocadas aleatoriamente em casa de vegetação sob sistema de regas diárias. As plântulas emergidas foram contadas e identificadas por família e espécie aos 15, 30, 45, 60, 75 e 90 dias após implantação (DAI) do experimento na casa de vegetação. Aos 45 DAÍ não ocorreu emergência das plântulas devido à formação de uma crosta na camada superior das bandejas, realizando-se a escarificação da mesma. Depois de cada fluxo, as plântulas eram excluídas das bandejas e quando ocorreram dúvidas sobre alguma espécie, a plântula foi transplantada para vasos plásticos, até atingir diferenciação para identificação. Os dados da contagem das plântulas emergidas foram usados para o cálculo do IVI (MUELLER – DOMBOIS e ELLENBERG, 1974).

## **Resultados e discussão**

Verifica-se na Tabela 1 que no tratamento mucuna-cinza foram identificadas 15 famílias com 20 espécies, no feijão-de-porco foram 19 espécies em 14 famílias e no calopogônio, 20 espécies em 15 famílias. Na testemunha obteve-se um total de 23 espécies pertencentes a 16 famílias. A família que se destacou em número de espécie nas áreas foi Poaceae. Uma importante família do grupo das monocotiledôneas. Os tratamentos com adubos verdes apresentaram menor quantidade de espécies de plantas espontâneas comparado com a testemunha. Isso indica que os adubos verdes interferiram na comunidade espontânea. Segundo Fleck et al. (1984), em sistemas consorciados com coberturas verdes, ocorre a redução da infestação por plantas espontâneas pela cobertura mais completa ao solo. Isso é evidenciado principalmente no final do ciclo e no período de pós-colheita.

Tabela 1 – Famílias e espécies espontâneas do banco de sementes em áreas com adubos verdes e testemunha na Fazenda Escola São Luís/CCA-UEMA/ 2009.

Famílias/Espécies	Tratamentos			
	MC	FP	C	T
AMARANTHACEAE				
<i>Alternanthera tenella</i> Colla	X	X	X	X
ASTERACEAE				
<i>Blainvillea rhomboidea</i> Cass.	X	X	X	X
BRASSICACEAE				
<i>Cleome affinis</i> DC	X	-	X	X
COMMELINACEAE				
<i>Commelina benghalensis</i> L.	X	X	X	X
CYPERACEAE				
<i>Cyperus rotundus</i> L.	X	X	X	X
EUPHORBIACEAE				
<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.	X	-	-	X
<i>Croton glandulosus</i> L.	X	X	X	X
<i>Croton lobatus</i> L.				
FABACEAE				
<i>Indigofera hirsuta</i> L.	X	X	X	X
<i>Mimosa pudica</i> L.	-	X	X	X
LAMIACEAE				
<i>Marsypianthes chamaedrys</i> (Vahl) Kuntze.	X	X	X	X
MALVACEAE				
<i>Corchorus argutus</i> Kunth.	X	-	X	X
<i>Triumfeta pentadra</i> A. Rich.	-	X	-	X
MOLLUGINACEAE				
<i>Mollugo verticillata</i> L.	X	X	X	X
Phyllanthaceae				
<i>Phyllanthus niruri</i> L.	X	X	X	X
PLANTAGINACEAE				
<i>Lindernia crustaceae</i> (L.) F. Muell	X	X	X	X
POACEAE				
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers	X	X	X	
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P.Beauv.				X
<i>Eragrotis ciliaris</i> (L.) R. Br.	X	X	X	X
<i>Panicum trichoides</i> Sw	X	X	X	X
<i>Pennisetum</i> sp.				X
PORTULACACEAE				
<i>Portulaca oleraceae</i> L.	X	-	-	-
<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd.	X	X	X	X
RUBIACEAE				
<i>Hedyotis corymbosa</i> L.	X	X	X	X
<i>Spermacoce</i> sp.	X	X	X	X
VERBENACEAE				
<i>Lantana camara</i> L.	-	-	-	X

Na tabela 2 estão representados os Índices de Valor de Importância (IVI) das principais espécies espontâneas identificadas na flora emergente dos adubos verdes e na testemunha em vários fluxos de emergência na Fazenda Escola - São Luís/CCA-UEMA. No adubo verde mucuna cinza, a espécie mais importante na flora emergente nos fluxos iniciais (15 e 30 DAÍ) foi *P. niruri*, porém aos 75 e 90 DAÍ foi suplantada por *H. corymbosa*. Segundo Lorenzi (2008), *P. niruri* é uma planta comum em terrenos úmidos, sendo particularmente freqüente na planície litorânea e infesta principalmente solos cultivados, jardins hortas, beira de córregos e terrenos baldios. Enquanto *H. corymbosa* é uma espécie que tolera certo grau de sombreamento e geralmente ocorre em pequenas

infestações. Para o feijão-de-porco, a planta espontânea mais relevante nos primeiros fluxos (15 e 30 DAÍ) foi *P. niruri* e nos últimos fluxos (75 e 90 DAÍ), *H. corymbosa* e *C. rotundus* (Tabela 2). Carvalho *et al.* (2002) estudando o potencial alelopático do feijão-de-porco e da mucuna preta no controle da tiririca (*C. rotundus*) constataram que o feijão-de-porco estimulou o crescimento da parte aérea da tiririca e acelerou o índice de velocidade de emergência, apresentando assim um possível poder alelopático benéfico à tiririca.

Tabela 2. Índice de Valor de Importância (IVI) das principais espécies espontâneas identificadas em vários fluxos de emergência na flora emergente de adubos verdes e da testemunha na Fazenda Escola - São Luís/CCA-UEMA, 2009.

ESPÉCIES	Dias após implantação				
	15 IVI (%)	30 IVI (%)	60 IVI (%)	75 IVI (%)	90 IVI (%)
Mucuna cinza					
<i>H. corymbosa</i>	-	7,21	-	43,69	79,41
<i>P. niruri</i>	99,03	49,36	15,66	28,34	21,3
<i>E. ciliares</i>	28,04	15,5	-	20,76	23,31
Feijão de porco					
<i>H. corymbosa</i>	6,71	30,82	-	21,36	36,59
<i>P. niruri</i>	55,42	28,5	17,14	20,99	12,72
<i>C. rotundus</i>	27,25	25,7	29,73	30,02	32,35
Calopogônio					
<i>C. argutus</i>	21,27	25,38	41,15	16,99	58,82
<i>P. niruri</i>	92,53	42,88	23,39	31,59	11,76
<i>C. rotundus</i>	15,47	25,32	40,01	33,69	35,29
Testemunha					
<i>C. argutus</i>	7	24,07	59,6	16,58	26,29
<i>P. niruri</i>	74,72	40,72	32,27	44,9	20,76
<i>C. rotundus</i>	12,37	20,96	21,9	26,05	24,21

No adubo verde calopogônio, a planta espontânea de maior IVI na comunidade aos 15 e 30 DAÍ foi *P. niruri*, porém teve sua relevância reduzida pela presença de *C. argutus* e *C. rotundus* aos 60 DAÍ (Tabela 2). Segundo Kissmann, (1997), *C. rotundus*, é citada como a mais importante planta infestante no mundo, devido a sua ampla distribuição, capacidade de competição e agressividade, bem como pela dificuldade de controle e erradicação.

Na testemunha, a principal espécie espontânea nos fluxos iniciais, (15 e 30 DAÍ) foi *P. niruri*. Em seguida foi suprimida por *C. argutus* aos 60 DAÍ, porém aos 75 DAÍ retomou sua importância na comunidade e aos 90 DAÍ manteve-se entre as espécies mais importantes junto com *C. argutus* e *C. rotundus*. (Tabela 2). Comparando-se a testemunha com os adubos verdes verifica-se que estes não foram eficientes em suprimir as populações de *P. niruri*, pois foi a espécie mais importantes no banco de semente dos adubos verdes nos primeiros fluxos de emergência. Outras espécies importantes foram *H. corymbosa* e *C. rotundus*.

## Bibliografia Citada

CARVALHO, G.J.; FONTANÉTTI, A.; CANÇADO, C.T. Potencial alélopático do feijão de porco (*Canavalia ensiformes*) e mucuna preta (*Stilozobium aterrimum*) no controle da tiririca (*Cyperus rotandus*). **Ciência Agropecuária**, v.26, n.3, p.647-651, mai/jun. 2002.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPQ, p. 412, 1999.

FLECK, N. G.; MACHADO, C. M. N.; SOUZA, R. S. Eficiência da consorciação de culturas no controle de plantas daninhas. **Pesq. Agropec. Bras.**, v. 19, n. 5, p. 591-598, 1984.

GUIMARÃES, S. C.; SOUZA, I. F.; PINHO, E. V. R. V. Emergência de *Tridax procumbens* em função da profundidade de semeadura, do conteúdo de argila no substrato e da incidência de luz na semente. **Planta Daninha**, v. 20, n. 3, p. 413-419, 2002.

KISSMANN, K.G. **Plantas infestantes e nocivas**. 2. ed. São Paulo: Basf Brasileira, 1997.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil, terrestres, aquáticas, parasita e tóxica**. Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 4 ed. p.453, 2008.

MÜELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. A. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley, 1974. 547 p.