

## INTERFERÊNCIA DA COBERTURA MORTA DE *Crotalária juncea* E *Mucuna pruriens* NA BIOMASSA DE PLANTAS DANINHAS NO CULTIVO DE MILHO

MOURÃO, S. A. (Bolsista de Pós Doutorado Embrapa Milho e Sorgo/FAPEMIG, Sete Lagoas/MG - sheilamouraoufv@hotmail.com), KARAM, D. (Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas/MG - [karam@cnpms.embrapa.br](mailto:karam@cnpms.embrapa.br))

**RESUMO:** O objetivo desta pesquisa foi avaliar a influência da cobertura morta produzida por *Crotalária juncea* e *Mucuna pruriens* dessecadas em diferentes intervalos na produtividade do milho e no acúmulo da biomassa de plantas daninhas e das leguminosas. O experimento foi instalado na fazenda experimental da Embrapa Milho e Sorgo em Janaúba / MG, no período de outubro de 2011 a junho de 2012, com o plantio do milho sob a palhada de *C. juncea* e *M. pruriens* dessecadas em intervalos de 28, 45, 56 e 70 dias após a semeadura das mesmas, sendo conduzido sob irrigação. As espécies de leguminosas foram dessecadas com a aplicação do herbicida glyphosate a 1,44 Kg ha<sup>-1</sup>, 7 dias antes do plantio do milho e mantidas sobre o solo sem incorporação. Para a avaliação do acúmulo de biomassa das plantas daninhas foram efetuadas amostragens utilizando um quadrado de 0,25 m de lado, lançado ao acaso nas entrelinhas do milho aos 28 dias após o plantio das leguminosas, 40 dias após o plantio do milho e na colheita do milho. Para avaliar o acúmulo da biomassa das leguminosas lançou-se o mesmo quadrado no dia da dessecação destas plantas nos diferentes intervalos. A biomassa seca acumulada pelas plantas daninhas aos 28 dias após o plantio das leguminosas de cobertura, não apresentou efeito diferenciado entre as culturas de *C. juncea* e *M. pruriens* sendo que a média estimada nestas áreas foi de 122,51 g m<sup>-2</sup>. Aos 40 dias após o plantio do milho nos diversos intervalos de dessecação verificou-se efeitos diferenciados no acúmulo de biomassa de plantas daninhas, sendo os maiores valores nas parcelas dessecadas 28 dias e ausência de plantas daninhas nos tratamentos dessecados aos 56 e 70 dias. *C. juncea* e *M. pruriens* apresentaram comportamentos diferentes para a produção de biomassa seca, mas isto não influenciou no acúmulo de biomassa das plantas daninhas entre as suas respectivas parcelas. Já a produtividade de grãos de milho reduziu em torno de 50%, nos períodos de dessecação de 56 e 70 dias, o que pode ser atribuído ao excesso de cobertura morta.

**Palavras-chave:** adubação verde, agroecologia, manejo integrado de plantas daninhas.

### INTRODUÇÃO

A adubação verde é uma prática agrícola de recuperação ou melhoramento de solos a partir do aumento de seus teores de matéria orgânica e de nutrientes que beneficiam suas condições físicas e biológicas (AZEVEDO, RIBEIRO & AZEVEDO, 2007). Em sistemas de adubação verde, preferencialmente, utilizam-se leguminosas pela rusticidade apresentada, grandes quantidades produzidas de matéria seca e sistema radicular profundo e ramificado capaz de extrair nutrientes das partes mais baixas do solo (DUARTE JÚNIOR & COELHO, 2010). Dentre as espécies de leguminosas a *Mucuna aterrima* (Piper & Tracy) Merr. (*mucuna*

preta) e *Crotalaria Juncea* L. (crotalária) estão entre as mais recomendadas para a utilização na adubação verde (RISSO *et al.*, 2009).

A consorciação na produção agrícola com leguminosas propicia várias vantagens, entre as quais: cobertura do solo contra fatores intempéricos, controle de erosão, equilíbrio biológico, conservação da umidade do solo pela diminuição da radiação solar direta e diretamente a evaporação, incorporação do nitrogênio atmosférico pela fixação biológica, carreamento de nutrientes das partes mais baixas do solo para as superiores tornando-os disponíveis para o sistema radicular (FORMENTINI, 2008).

Mercante *et al.* (2007) ressaltam que a cobertura do solo com matéria vegetal além de reduzir a competição da cultura com plantas daninhas, também contribui na proteção dos solos contra processos erosivos reduzindo consequências ambientais pela utilização de herbicidas.

A introdução cobertura morta provenientes de leguminosas utilizadas para a adubação verde nos sistemas de produção de milho irrigado no cerrado mineiro pode contribuir para otimização da semeadura direta, por meio da manutenção da cobertura do solo com resíduos destas e trazer novas perspectivas para o uso de adubos verdes representando práticas de manejo sustentável.

Portanto, a compreensão dos mecanismos que regulam as suas populações das plantas daninhas e permitam a redução dos seus efeitos adversos nos agroecossistemas é útil na definição de estratégias e táticas de manejo, especialmente por considerar as ações comprovadas por plantas condicionadoras de solo indicadas na adubação verde.

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a influência da cobertura morta produzida por *Crotalaria juncea* e *Mucuna pruriens*, dessecadas em diferentes intervalos, na produtividade do milho e no acúmulo da biomassa seca de plantas daninhas e das leguminosas.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida na fazenda experimental da Embrapa Milho e Sorgo em Janaúba / MG, no período de outubro de 2011 a junho de 2012 e conduzido sob irrigação. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso em esquema fatorial de 2 x 4, sendo duas leguminosas e quatro épocas de dessecação, com quatro repetições.

O experimento foi instalado com o plantio das leguminosas *C. juncea* e *M. pruriens* no dia 31 de outubro de 2011 com espaçamento entre as linhas de 0,70 m, sendo a *C. juncea* semeada a cada 5 cm e a *M. pruriens* a cada 25 cm, sem adição de adubo.

As espécies leguminosas foram dessecadas nos intervalos de 28, 45, 56 e 70 dias após a semeadura, com a aplicação do herbicida glyphosate a 1,44 Kg ha<sup>-1</sup>, 7 dias antes do plantio do milho e mantidas sobre o solo sem incorporação.

O plantio do milho foi realizado em espaçamento de 0,70m entre as linhas e densidade de 70.000 plantas ha<sup>-1</sup>. A adubação no plantio foi realizada com 350 kg da fórmula 4/30/10. Os tratamentos culturais utilizados foram de acordo com a necessidade da lavoura para controle de pragas e doenças.

A determinação da biomassa das leguminosas foi realizada utilizando um quadrado de 0,25 m de lado lançado na linha de cultivo destas plantas no dia da dessecação. Para o estudo do acúmulo de biomassa das plantas daninhas foram efetuadas as amostragens nas parcelas, utilizando o mesmo quadrado lançado ao acaso nas entrelinhas do milho aos 28 dias após o plantio das leguminosas, 40 dias após o plantio e na colheita do milho. Em todas as amostragens as plantas presentes no interior do quadrado foram cortadas rente ao solo, sendo, em seguida, seca a sombra por dez dias para determinação da biomassa seca.

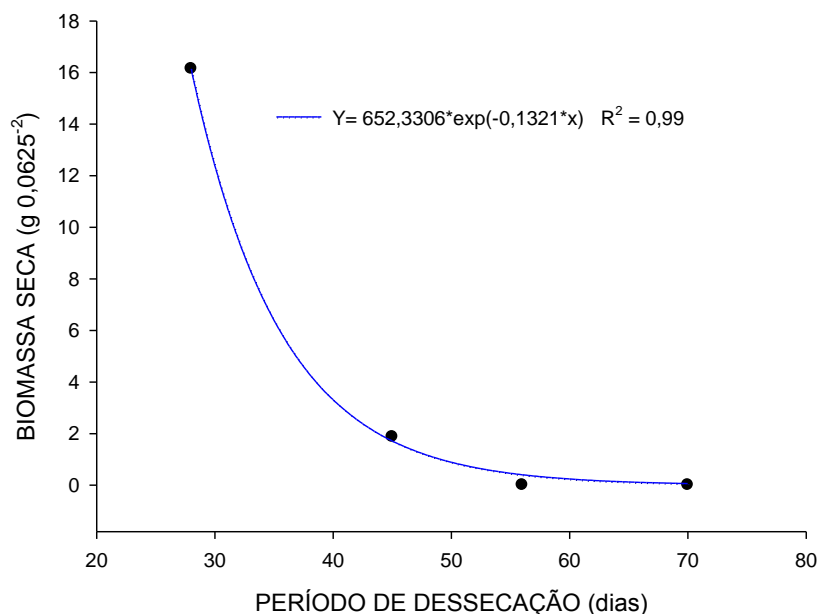
Na determinação da produtividade do milho foram colhidas as duas linhas centrais em cada parcela com as espigas de milho apresentando em torno de 16% de umidade e, posteriormente, pesadas.

Os dados de acúmulo de biomassa seca das plantas daninhas e das leguminosas foram submetidos à análise de variância, utilizando o teste F e as médias quando necessárias comparadas pelo teste Duncan a 5% de probabilidade. Análises de regressão foram utilizadas sempre que o efeito de épocas e da interação leguminosa x época foram significativas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

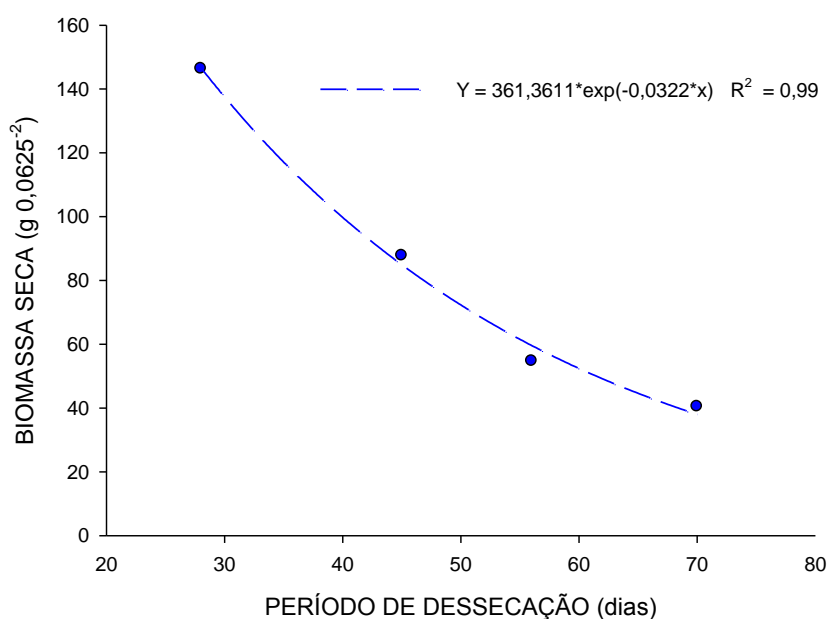
O peso da biomassa acumulada pelas plantas daninhas aos 28 dias após o plantio das leguminosas de cobertura, não apresentou efeito significativo ao nível de 5% de probabilidade entre *C. juncea* e *M. pruriens* sendo que a média observada nestas áreas foi de 122,51 g m<sup>-2</sup>.

O peso da biomassa seca das comunidades infestantes aos 40 dias após o plantio do milho também não foram influenciados significativamente pelas espécies de leguminosas neste estudo. Entretanto, foi verificado o efeito significativo para os períodos de dessecação, observando-se os maiores valores nas parcelas dessecadas 28 dias após o plantio de *C. juncea* ou *M. pruriens* e ausência de plantas daninhas nos tratamentos dessecados aos 56 e 70 dias (Figura 1).



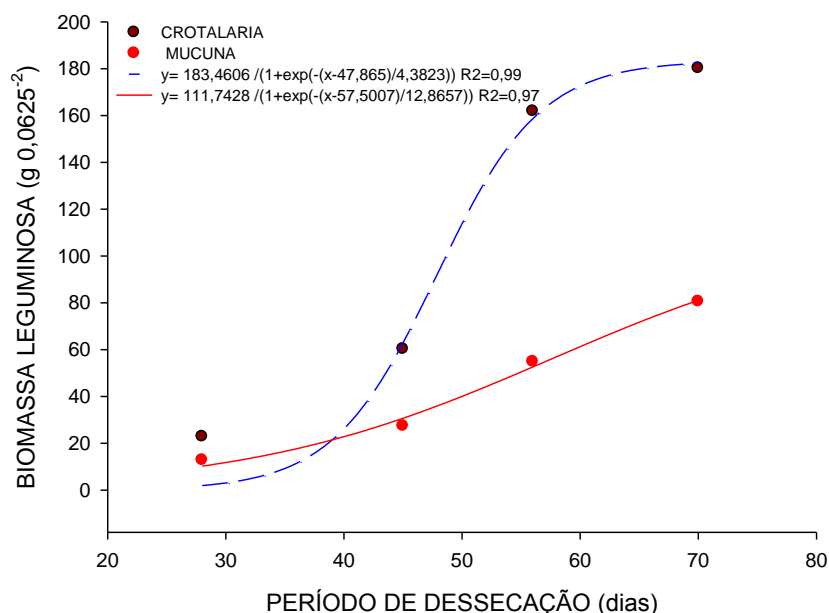
**Figura 1.** Biomassa seca de plantas daninhas 40 dias após o plantio da cultura do milho sobre as coberturas mortas de *Crotalária juncea* e *Mucuna pruriens* produzidas 28, 45, 56 e 70 dias após o plantio.

Apesar da ausência de plantas daninhas aos 40 dias após o plantio do milho nos tratamentos de 56 e 70 dias após a formação da cobertura morta com *C. juncea* e *M. pruriens* verificou-se que a comunidade infestante cresceu durante o desenvolvimento do milho de forma diferenciada pelas épocas de dessecação das leguminosas (Figura 2).



**Figura 2.** Biomassa seca de plantas daninhas presentes na colheita do milho nas entrelinhas do milho durante colheita, após o plantio sobre as coberturas mortas de *Crotalária juncea* e *Mucuna pruriens* produzidas 28, 45, 56 e 70 dias após o plantio.

As maiores biomassas de plantas daninhas foram observadas na presença de cobertura morta formadas 28 e 45 dias após o plantio das leguminosas *C. juncea* ou *M. pruriens*, o que provavelmente resultou da menor cobertura do solo proporcionada devido as menores quantidades de biomassa produzida pelas plantas de cobertura nestes intervalos (Figura 3).

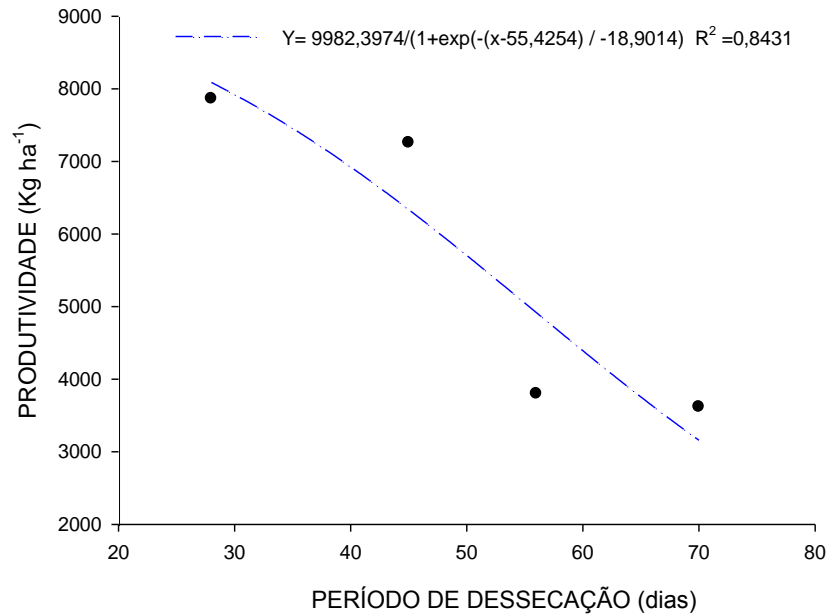


**Figura 3.** Biomassa seca acumulada na dessecação por *Crotalaria juncea* e *Mucuna pruriens* produzidas nos intervalos de 28, 45, 56 e 70 dias após o plantio.

Ressalta-se que apesar de *C. juncea* e *M. pruriens* apresentarem comportamentos diferentes para a produção de biomassa seca (Figura 3) isto não influenciou no acúmulo de biomassa das plantas daninhas entre as suas respectivas parcelas.

A produtividade de grãos de milho mostrou interação, apenas, entre os intervalos de dessecação de *C. juncea* e *M. pruriens* (Figura 4). As maiores produtividades foram observadas nos intervalos de 28 e 45 dias para a dessecação e reduziu, em torno de 50%, nos períodos de dessecação de 56 e 70 dias (Figura 4).

A influência do manejo da cobertura de solo em sistema de plantio direto na produtividade do milho depende da capacidade de emergência e de desenvolvimento inicial da sua plântula sob a palhada. O excesso de cobertura morta pode ter comprometido o desenvolvimento do milho por falta de luminosidade, oxigênio ou efeitos alelopáticos ocorridos durante a sua decomposição (MERCANTE *et al.* 2007).



**Figura 4.** Produtividade do milho sobre a cobertura morta de *Crotalaria juncea* e *Mucuna pruriens* dessecadas 28, 45, 56 e 70 dias após o plantio.

### CONCLUSÕES.

*Crotalaria juncea* e *Mucuna pruriens* apresentam comportamentos diferenciados para na produção de biomassa seca.

Os restos culturais de *Crotalaria juncea* e *Mucuna pruriens*, oriundos da dessecação a partir de 45 dias após o plantio promove o controle de plantas daninhas.

Os restos culturais de *Crotalaria juncea* e *Mucuna pruriens*, oriundos da dessecação a partir de 56 dias após o plantio, reduz a produtividade do milho.

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio concedido.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO R. L.; RIBEIRO, G. T.; AZEVEDO, C. L. L. Feijão Guandu: Uma planta multiuso. **Revista da Fapese**, v.3, n. 2, p. 81-86, 2007.

DUARTE JÚNIOR, J. B.; COELHO, F. C. Espécies para a cobertura do solo e seus efeitos sobre o rendimento do milho em sistema de semeadura direta. In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 23., 2010, Goiânia. **Anais...** Goiânia: Associação Brasileira de Milho e Sorgo, 2010. p. 1899–1908. CD-ROM. Disponível em: <[http://www.abms.org.br/cn\\_milho/trabalhos/0360.pdf](http://www.abms.org.br/cn_milho/trabalhos/0360.pdf)>. Acesso em: 25 jul. 2012.

FORMENTINI, E. A. **Cartilha sobre adubação verde e compostagem**. Vitória, ES: INCAPER, 27 p. 2008.

MERCANTE, M. F.; SILVA, R. F.; OTSUBO, A. A.; MELHORANÇA, A. L. Avaliação de plantas daninhas após cultivos de mandioca sob diferentes coberturas vegetais. **Ensaios e Ciência**, Campo Grande, V. 11, n.1, p. 33-40, 2007.

RISSO, I. A. M.; GUERRA, J. G. M.; RIBEIRO, R. L. D.; SOUZA, C. G.; ESPINDOLA, J. A. A.; POLIDORO, J. C. Cultivo orgânico do milho consorciado com leguminosas para fins de adubação verde. Seropédica, RJ: Embrapa Agrobiologia, 2009. 16 p. (Embrapa Agrobiologia. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 42). Disponível em: <http://www.cnpab.embrapa.br/publicacoes/download/bot042.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2012.