

# **Influência dos períodos de manejo de *Brachiaria decumbens* anteriores à semeadura no desenvolvimento inicial da soja**

**Alfredo Kohiti Feres Yamauchi<sup>1</sup>; Paulo César Timossi<sup>2</sup>; Robinson Antonio Pitelli<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias Júlio de Mesquita Filho - NEPEAM. Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n 14884-900 Jaboticabal – SP; <sup>2</sup>UEG – Universidade Estadual de Goiás - Unu Ipameri, Rod. GO 330, km 241 s/n, Anel Viário.

## **RESUMO**

O experimento foi instalado em vasos com volume de 5 litros de solo, entre setembro de 2006 à fevereiro de 2007. Objetivou-se determinar a melhor época para realizar o manejo da cobertura vegetal de *Brachiaria decumbens* visando o plantio direto de soja. O manejo foi feito quando o capim-braquiária estava em estágio vegetativo, com massa seca ao redor de 10 t ha<sup>-1</sup>. A aplicação do herbicida para a dessecação das plantas foi realizada com o herbicida glyphosate a 4 l ha<sup>-1</sup>, aos 30, 20, 10 e zero dias anteriores à semeadura (DAS) da soja. Foi realizada a contagem diária do número de plântulas de soja emergidas, calculando-se o número médio de dias (NMD) para a emergência das plântulas e a medição da altura e obtenção da massa seca de plântulas de soja em estágio vegetativo (estágio V2). Em relação ao NMD e à análise da altura e da massa seca das plântulas em estágio V2, evidenciou-se melhores resultados quando o manejo da cobertura foi feito entre 30 e 10 DAS.

Palavras chave: *Brachiaria decumbens*, dessecação, plantio direto.

## **ABSTRACT - Influence of *Brachiaria decumbens* management before the sowing on the initial development of soybeans.**

The experiment was conducted in vases with a volume of 5 liter of soil, from September 2006 to February 2007. The aim was to determinate the best time to realize the management of the cover crop of *Brachiaria decumbens* to soybeans in no tillage. The management was done when the *B. decumbens* was in the vegetative state, with dry mass of about 10 t ha<sup>-1</sup>. The application for the management of the weeds was done with the herbicide glyphosate at 4 L ha<sup>-1</sup>, on 30, 20, 10 and zero days before the sowing of soybeans. The daily counting of the number of soybeans seedlings was done calculating the middle-number days for the seedlings emergence and the height measuring and obtaining the dry mass of the seedling when in the vegetative state (stage V2). Regarding the middle-number days for emergence and the height's measures and the dry mass of the seedlings on the stage V2, were shown better results when the management of the cover crop was done on the 30 and 10 days before sowing.

KEYWORDS: *Brachiaria decumbens*, management, no tillage.

## INTRODUÇÃO

A dessecação geralmente é realizada com o uso de herbicidas sistêmicos, que levam certo intervalo de tempo para promover a morte total das plantas. Em condições de campo, o intervalo entre o manejo da cobertura vegetal e a operação de semeadura das culturas tem variado de 15 dias até momentos antes da semeadura (sistema aplique e plante), sem, no entanto, conhecer-se as melhores condições para um bom estabelecimento da cultura. Segundo Almeida (1991), o intervalo de tempo entre a dessecação da cobertura vegetal e a semeadura das culturas, deve ser adequada para reduzir a competição entre elas e evitar efeitos depressivos pela liberação de aleloquímicos ao meio, a partir da morte das plantas e decomposição de seus resíduos vegetais ao solo. Ramos & Valente (1997) demonstraram, em laboratório, a interferência alelopática de *Brachiaria decumbens* na germinação de sementes de milho e soja. Almeida et al. (1986), estudando o efeito da incorporação de diferentes quantidades de matéria seca de capim-marmelada (*B. plantaginea*) no desenvolvimento de plantas de soja, verificaram redução de biomassa seca das raízes de 42% na concentração de 1% (p/p). No entanto, segundo os autores, os efeitos apenas se manifestaram nos primeiros 15 dias do desenvolvimento da soja, devido à rápida decomposição dos resíduos incorporados.

A interferência dos diferentes períodos de dessecação da cobertura vegetal pode afetar, entre outras, a emergência e o desenvolvimento inicial da cultura. Timossi et al. (2004) observaram isto na cultura da soja quando foi semeada em milheto manejado em diferentes períodos. Segundo Oliveira Jr. et. al. (2004), no controle das plantas daninhas *Bidens pilosa*, *Euphorbia heterophylla* e *Alternanthera tenella*, nas avaliações de eficiência dos sistemas de manejo em relação à dessecação da biomassa antes da semeadura, observaram que o manejo aplique e plante mostrou controle insatisfatório, atingindo níveis de eficiência aceitáveis na dessecação a partir de onze dias depois da semeadura.

Plantas de cobertura quando manejadas muito próxima ao plantio, permanecem eretas durante o desenvolvimento inicial das culturas, sombreando-as. Segundo Calegari et al. (1998), esse sombreamento pode afetar negativamente a germinação, a emergência e o desenvolvimento inicial da cultura, que se caracteriza normalmente pelo estiolamento destas. Assim, o período da dessecação ou do "tombamento" da cobertura vegetal pode ter implicações posteriores em termos do desenvolvimento inicial da soja.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do manejo químico da *B. decumbens*, realizado em diferentes períodos, na emergência e desenvolvimento inicial

da cultura de soja, cultivar Monsoy 7908, simulando o sistema de plantio direto.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi conduzido em casa de vegetação durante o ano agrícola de 2006/2007, com a utilização de vasos de plástico com capacidade de 5L de solo. Utilizou-se Latossolo Vermelho com textura média e areia, na proporção 2:1. No vaso foram semeadas sementes de capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*), na proporção de 15 kg ha<sup>-1</sup>. O capim-braquiária foi conduzido por 70 dias, até atingir estágio adequado para a instalação do ensaio. Por época do manejo as plantas apresentavam-se com cobertura total dos vasos, com massa seca ao redor de 10 t ha<sup>-1</sup>.

O delineamento usado foi o inteiramente casualizado, com cinco repetições. O manejo constituiu-se de períodos de dessecação do capim-braquiária anteriores à semeadura da cultura de soja, no sistema plantio direto.

A dessecação do capim-braquiária foi realizada com o herbicida glyphosate a 4Lha<sup>-1</sup>, com consumo de calda equivalente a 200 l ha<sup>-1</sup>, utilizando-se pulverizador costal pressurizado (mantido por CO<sub>2</sub>) á pressão constante de 29 lbf pol<sup>-2</sup>, com barra com dois bicos e pontas DG11002.

As sementes de soja foram semeadas sem inoculação e tratamento químico. Foram semeadas aleatoriamente dez sementes da soja transgênica, cultivar Monsoy 7908, por vaso.

A partir de quatro dias após a semeadura, foi realizada a contagem diária do número de plantas emergidas até o décimo dia, por época da estabilidade de emergência das plântulas. Com os dados obtidos, calculou-se o número médio de dias para a emergência pela equação proposta por Edmond & Drapala, (1958), apresentada a seguir:

$$M = [(N1 \times G1) + (N2 \times G2) + \dots + (Nn \times Gn)] , \text{ em que:} \\ (G1 + G2 + \dots + Gn)$$

M = número médio de dias para a emergência das plântulas de soja;

N1 = número de dias decorridos entre a semeadura e a primeira contagem de plântulas;

G1 = número de plântulas emergidas na primeira contagem;

N2 = número de dias decorridos entre a semeadura e a segunda contagem de plântulas;

G2 = número de plântulas emergidas entre a primeira e a segunda contagem;

Nn = número de dias decorridos entre a semeadura e a última contagem de plântulas;

Gn = número de plântulas emergidas entre a penúltima e a última contagem.

Aos 28 dias após a semeadura da cultura foi realizada a medição e determinação da massa seca de cinco plantas por vaso. Para a medição da altura das plantas, considerou-se a distância do colo à inserção da gema apical das plantas, e para a pesagem da massa seca, as plantas foram cortadas rente ao solo e colocadas para secar em câmara de circulação forçada de ar á 70°C, por 72 horas.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e para comparação das médias, ao teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número médio de dias (NMD) tem sido muito estudado, principalmente quando se refere à comparação entre sistemas de plantio. Segundo Boller (1996), este índice, expressa a rapidez com que ocorre a emergência de plântulas, mostrando, em última análise, quais foram os tratamentos que proporcionaram melhores ou piores condições para um rápido e uniforme estabelecimento da cultura. Na Tabela 1 são apresentadas as médias do NMD e o número médio de plântulas obtido na contagem realizada ao décimo dia após a emergência.

Tabela 1. Médias de NMD (Número Médio de Dias) para a emergência de plântulas de soja, obtidos pela equação proposta por Edmond & Drapala (1958) e médias do número de plântulas de soja emergidas dez dias após a semeadura, Jaboticabal – SP, 2007.

Manejo	Número médio de dias	Número médio de plântulas
30 DAS	7,1100 B	9,4000 A
20 DAS	7,4840 AB	8,6000 A
10 DAS	7,5600 AB	8,6000 A
Aplique e plante	7,5920 A	8,8000 A
F	3,60 *	1,10 <sup>NS</sup>
DMS	0,4746	1,4602
C.V. (%)	3,5	9,1

No experimento, os períodos de manejo do capim-braquiária mostraram-se significativamente diferentes. O manejo realizado aos 30 dias anteriores à semeadura (DAS) apresentou menor NMD para a emergência das plântulas de soja. O maior retardo na emergência e estabelecimento da cultura foi obtido no sistema aplique e plante, sem, no entanto, diferenciar-se estatisticamente do manejo realizado aos 10 e 20 DAS.

É provável que o retardo no estabelecimento da cultura se dá pelo efeito alelopático

do capim-braquiária, pois plantas manejadas no sistema aplique e plante encontravam-se ainda vivas durante a semeadura e início do desenvolvimento das plântulas de soja, podendo assim liberar exudados radiculares que afetariam diretamente a germinação e emergência das plântulas de soja. Timossi et al. (2004), verificaram que quanto antes for realizado o manejo em milho menor será o NMD. Em comparação ao sistema convencional, Carvalho Filho et al. (2006) obtiveram um NMD para a emergência de plântulas de soja, ao redor de 5,8 dias, demonstrando assim um possível efeito alelopático do capim-braquiária sobre a emergência das plântulas de soja.

Na Tabela 2 são apresentados os resultados obtidos para altura e massa seca de plantas. As medições de altura e determinação da massa seca das plantas da soja foram realizadas com a finalidade de evidenciar o efeito do capim-braquiária no desenvolvimento inicial da cultura.

Pode-se constatar que quanto mais distante da época de semeadura foi feito o manejo do capim-braquiária menor foi a altura das plantas. No entanto, nota-se na determinação da massa seca das plantas, um maior acúmulo. Isso nos mostra o efeito do capim-braquiária nas plantas de soja, causando o estiolamento nos tratamentos em que a massa vegetal ainda encontrava-se ereta. Calegari et al. (1998) também constataram o efeito do sombreamento das plantas de cobertura em culturas.

Tabela 2. Médias das alturas e massa seca de cinco plantas de soja aos 20 DAS, Jaboticabal – SP

Manejo	Altura das plantas	Massa seca de plantas
30 DAS	15,7640 C	1,5160 A
20 DAS	17,4780 BC	1,2400 AB
10 DAS	20,2700 AB	1,2740 AB
Aplique e plante	21,2460 A	0,9440 B
F	9,88 **	5,64 **
DMS	3,2475	0,3997
C.V. (%)	9,6	17,8

Embora fora constatada plantas de menor altura, nos maiores períodos antecedendo a semeadura, observou-se que as mesmas apresentavam-se com dossel mais volumoso, sombreando maior área do vaso. Na prática, o fechamento precoce das entrelinhas da cultura, propicia sombreamento mais rápido das mesmas, suprimindo a emergência de espécies de plantas daninhas fotoblásticas positivas, auxiliando no manejo complementar das plantas daninhas.

Diante desses resultados, pode-se afirmar que é necessário aguardar a morte das plantas da cobertura vegetal proporcionada pelo capim-braquiária, antes de realizar a semeadura da cultura da soja. Somente assim, conseguiríamos amenizar a interferência da cobertura vegetal nos parâmetros avaliados.

No ensaio, a época de manejo de capim-braquiária mais adequada foi entre 30 e 10 dias antes da semeadura da soja, apresentando estabelecimento de plântulas de soja mais rápido e com maior acúmulo de massa no manejo mais antecipado.

#### **LITERATURA CITADA**

ALMEIDA, F. S. Controle de plantas daninhas em plantio direto. Londrina: Instituto Agronômico do Paraná, 1991. 34p. (circular, 67)

ALMEIDA, F.S. et al. Efeitos alelopáticos e de competição da *B. plantaginea* na soja. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E PLANTAS DANINHAS, 16., 1986, Campo Grande. Resumos... Campinas: SBHED, 1986. p. 5-6.

BOLLER, W. Avaliação de diferentes sistemas de manejo do solo visando à implantação da cultura do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) Botucatu, 1996, 272p. Tese (Doutorado/Energia na Agricultura) – Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista.

CALEGARI, A. et al. Culturas, sucessões e rotações. In: Sistema plantio direto - o produtor pergunta a Embrapa responde. Dourados: Embrapa-CPAO, 19. p. 59-80. (Coleção 500 perguntas 500 Respostas).

CARVALHO FILHO, A. et al. Efeitos de sistemas de preparo do solo na cultura da soja, Eng. Agríc., Jaboticabal, v.26, n.3, p.777-786, set./dez. 2006

EDMOND, J. B.; DRAPALA, W. L. The effects of temperature, sand and soil acetone on germination of okra seed. Proceedings of the American Society for Horticulture Science, v.71, p.428-34, 1958

RAMOS, M. B. M.; VALENTE, T. O. Interferência de substâncias alelopáticas extraídas de *Brachiaria decumbens* Stapf. na germinação da soja (*Glycine max*) e milho (*Zea mays*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 21., 1997, Viçosa, MG. Resumos... Viçosa: Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas, 1997. p. 438.

TIMOSSI, P. C.; LEITE, G. J.; DURIGAN, J. C. Influência das épocas de manejo de milheto na emergência de plântulas de soja, Boletim Informativo: Ciências das Plantas Daninhas, v.11, nº 3, p. 5 – 10, 2005