



Palhada de braquiária ruziziensis na supressão de plantas daninhas na cultura da soja

Straw of Urochloa ruziziensis in the weeds suppression in soybean crop

Suzete Fernandes Lima¹, Paulo César Timossi², Dieimisson Paulo Almeida³, Uadson Ramos da Silva⁴

¹Universidade Federal de Goiás (UFG), Regional Jataí, BR 364, km 192, Parque Industrial, CEP: 75801-615, Jataí, GO. E-mail: suzete.lima@yahoo.com.br

²Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí, Departamento de Fitotecnia, Jataí, GO

³Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Jaboticabal, Curso de Agronomia, Jaboticabal, SP

⁴Emater, Itarumã, GO

Recebido em: 28/03/2014

Aceito em: 27/06/2014

Resumo. A utilização de forrageiras como plantas de cobertura, após o cultivo da safra, tem demonstrado ser uma alternativa para a supressão de plantas daninhas, pois a palhada depositada na superfície do solo influencia na reinfestação de plantas daninhas nas culturas subsequentes. Neste contexto, objetivou-se investigar a necessidade de aplicação de herbicida complementar em pós-emergência na cultura da soja Anta 82 RR na presença de palhada remanescente de *Urochloa ruziziensis*. O delineamento adotado foi o de blocos casualizados em arranjo fatorial 3 x 2, no qual o fator A foi composto por duas quantidades de biomassa da *U. ruziziensis* (6500 kg ha⁻¹ e 8500 kg ha⁻¹) e pela vegetação espontânea (2900 kg ha⁻¹) e, o fator B foi composto pela aplicação ou não do herbicida glifosato em pós-emergência na cultura da soja. Foram realizadas avaliações referentes à palhada remanescente de braquiária ruziziensis, além da supressão de plantas daninhas e produtividade de grãos de soja. Conclui-se que a utilização de palhada de *U. ruziziensis*, na quantidade de biomassa entre 6500 kg ha⁻¹ e 8500 kg ha⁻¹, potencializa a supressão de plantas daninhas, sem, no entanto, dispensar a aplicação de herbicida complementar em pós-emergência na cultura da soja.

Palavras-chave: *Brachiaria*, controle integrado, integração lavoura pecuária, plantio direto

Abstract. The use of forages as cover crops after the crop cultivation has demonstrated to be an alternative for weed suppression, where straw deposited on the soil surface effects on weed infestation on succeeding crops. In this context, objective was to evaluate the need for application of herbicide post emergence in the crop soybean Anta 82 RR in the presence of remaining straw of *Urochloa ruziziensis*. The study design was a randomized block with factorial arrangement 3 x 2, in which the factor A was composed of two biomass quantity of *U. ruziziensis* (6500 kg ha⁻¹ and 8500 kg ha⁻¹) and spontaneous vegetation (2900 kg ha⁻¹) and the factor B was composed by the application or not of the herbicide glyphosate in post emergence in soybean crop. Evaluations were performed regarding the remaining straw of *U. ruziziensis*, weed suppression and productivity of soybean crop. Was concluded that the use of straw *U. ruziziensis*, in biomass quantity between 6500 kg ha⁻¹ and 8500 kg ha⁻¹, potentiates weed suppression, without, however, dispense the application of post emergence herbicide in the soybean crop.

Keywords: *Brachiaria*, integrated control, crop-livestock integration, no-till

Introdução

Em lavouras comerciais de soja a infestação de plantas daninhas afeta o desenvolvimento da cultura pela competição, reduzindo a disponibilidade de recursos para a cultura e resultando na redução da produtividade de grãos, em virtude dos efeitos da interferência sobre as variáveis que definem a produtividade da cultura (Silva et al., 2008). Em soja, a característica mais

responsiva às alterações causadas pelo estresse da competição é o número de vagens, enquanto o número de grãos por vagem e o peso médio de grãos apresentam menor amplitude de variação (Board et al., 1995). Diversos trabalhos relatam o efeito negativo das plantas daninhas sobre os componentes de produção da soja (Juan et al., 2003; Lamego et al., 2004; Meschede et al., 2004; Silva et al., 2008; Silva et al., 2009).



A semeadura de culturas no sistema plantio direto, com adoção de palhada de lenta decomposição auxilia na redução da infestação de plantas daninhas (Oliveira et al., 2001). As plantas de cobertura integradas de forma planejada no sistema de rotação de culturas, principalmente com poáceas, garantem alto potencial de produção de fitomassa, associada à relação C/N (carbono/nitrogênio) alta, resultando em cobertura do solo por maior período de tempo (Mateus et al., 2007).

A semeadura de gramíneas forrageiras após o cultivo da safra, em substituição ao pousio, se torna alternativa viável para a cobertura do solo e, conseqüentemente, supressão de plantas daninhas, levando à diminuição do banco de sementes do solo ao longo dos anos (Nunes et al., 2006; Ikeda et al., 2007; Timossi et al., 2007; Noce et al., 2008). Na região do Cerrado, *Urochloa ruziziensis* R. Germ. & Evrard (braquiária ruziziensis) tem se destacado para a formação de cobertura vegetal do solo no sistema plantio direto, pois se mantém em crescimento durante a estação seca (Machado & Assis, 2010), além de ser facilmente controlada por herbicidas adotados na dessecação (Brighenti et al., 2011). Ainda, de acordo com Vilela et al. (2011), esta espécie pode ser utilizada para a alimentação animal no período outono-inverno, atenuando o efeito da estacionalidade das forrageiras.

Na presença de resíduos vegetais sobre o solo, a emergência de plantas daninhas é afetada por três processos: o físico, o biológico e o químico, com possíveis interações entre os mesmos (Pitelli & Durigan, 2001). A barreira física formada pela presença de resíduos vegetais na superfície do solo pode prejudicar o desenvolvimento inicial das plantas, causando estiolamento das plantas e tornando-as suscetíveis aos danos mecânicos (Aratani et al., 2008; Constantin et al., 2009; Correia et al., 2011), além de favorecer a ocorrência de predadores, que afetam a viabilidade das sementes, causando a sua deterioração (Pitelli & Durigan, 2001). Segundo esses autores, os aleloquímicos liberados pelos resíduos vegetais, também exercem influência sobre a germinação e desenvolvimento das plantas daninhas, sendo a atividade alelopática dependente da qualidade e quantidade do material

vegetal depositado na superfície do solo e da composição específica da comunidade infestante.

A utilização de resíduos vegetais para a cobertura do solo pode contribuir para a redução ou até mesmo dispensar o uso de herbicidas nas culturas em sucessão, atenuando o custo de produção e o impacto ambiental provocado por esses produtos (Oliveira et al., 2001). No entanto, mais estudos são necessários para avaliar a eficiência da palhada de *Urochloa ruziziensis* na supressão de plantas daninhas, para dispensar o uso de herbicida complementar em pós-emergência na cultura em sucessão.

Neste contexto, objetivou-se avaliar em campo, a necessidade de aplicação do herbicida glyphosate em pós-emergência da cultura da soja na presença de dois níveis de palhada remanescente de *U. ruziziensis*.

Material e Métodos

A pesquisa foi realizada no sudoeste de Goiás. O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho distroférrico, de textura argilosa (Embrapa, 2006). Segundo a classificação Köppen, o clima da região é do tipo Aw, caracterizado por apresentar temperaturas anuais elevadas e regime pluviométrico definido pela ocorrência de duas estações: verão chuvoso e inverno seco. Os dados climatológicos do período de condução da pesquisa (Figura 1) foram obtidos na estação agrometeorológica do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia), lotada a 1000 m da área experimental.

A área experimental apresenta histórico de cultivo da sucessão soja/sorgo há pelo menos 5 anos. A espécie utilizada para a formação de palhada foi *Urochloa ruziziensis* (braquiária ruziziensis), implantada em 30/03/2012 após a colheita da soja, permanecendo em livre crescimento até o momento do manejo. A *Braquiária ruziziensis* foi semeada de duas formas: a lanço e em linha, as quais proporcionaram 6500 kg ha⁻¹ e 8500 kg ha⁻¹ de matéria seca por ocasião da dessecação, respectivamente. A quantidade de massa seca obtida no pousio (vegetação espontânea) foi de 2900 kg ha⁻¹.

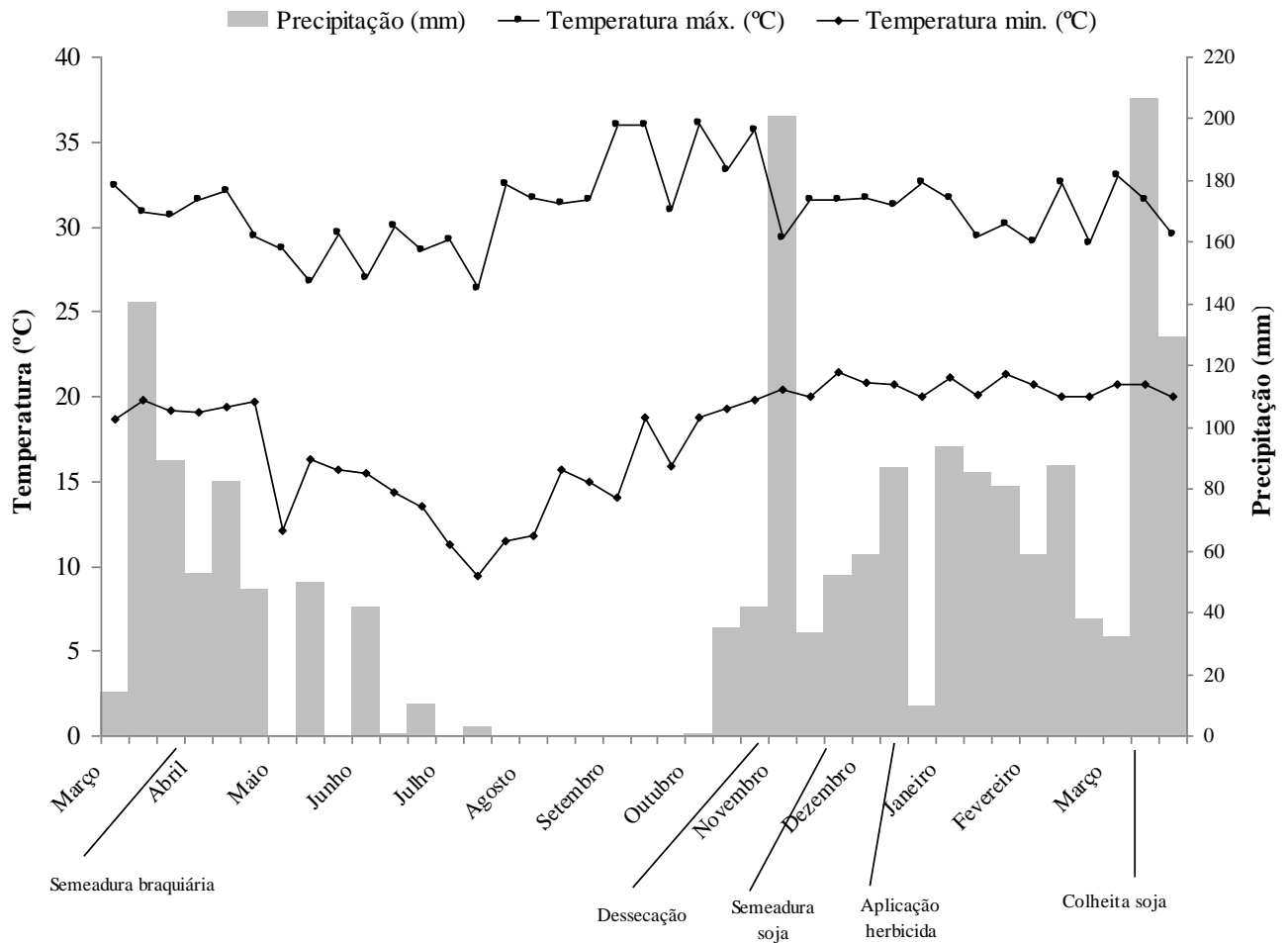


Figura 1. Médias de temperatura máxima e mínima do ar e total de precipitações, em decêndios, durante o período de condução da pesquisa.

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com oito repetições, dispostos em um esquema fatorial 3 x 2, totalizando seis tratamentos. O fator A foi composto pelas duas quantidades de biomassa da braquiária *ruziziensis* (6500 kg ha⁻¹ e 8500 kg ha⁻¹) e pela vegetação espontânea (2900 kg ha⁻¹) e o fator B foi representado pela aplicação ou não do herbicida glifosato em pós-emergência na cultura da soja. A área de cada parcela experimental foi de 4 m de largura por 7,5 m de comprimento, totalizando 30 m². Na definição da área útil das parcelas foi descartado 1,0 m das laterais.

Em 31/10/2012, aos 215 dias após a sementeira (DAS) da braquiária *ruziziensis*, realizou-se a dessecação da área experimental, com o herbicida glifosato a 1.680 g ha⁻¹ de e.a. Aos 21 dias após a dessecação (21/11/2012) fez-se a sementeira da soja, cultivar Anta 82 RR, em linhas espaçadas de 0,45 m, 400.000 sementes ha⁻¹, com

deposição de 380 kg ha⁻¹ do adubo formulado 02-20-18 (N-P-K).

Na cultura da soja, realizou-se a aplicação do herbicida em pós-emergência (glyphosate a 845 g ha⁻¹ de e.a.) aos 23 DAS, com um pulverizador de precisão, com barras de quatro pontas DG 11002, espaçadas em 0,5 m, mantidas à pressão constante por CO₂ (44,96 psi) e consumo de calda equivalente a 200 L ha⁻¹. A aplicação foi realizada das 9 h e 15 min às 10 h e 15 min, com temperatura do ar entre 24,9 °C e 27 °C, umidade relativa do ar entre 85% e 88%, cobertura por nuvens em 85% e umidade no solo à superfície.

No momento da aplicação do herbicida, as plantas daninhas estavam em início de desenvolvimento, com duas folhas, sendo as principais plantas daninhas presentes visualmente: *Digitaria horizontalis* Willd. (capim-colchão), *Eleusine indica* (L.) Gaertn. (capim-pé-de-galinha), *Pennisetum setosum* (Sw.) Rich. (capim-custódio), *Bidens pilosa* L. (picão-preto) e *Commelina*



benghalensis L. (trapoeraba), além de rebrotes de *Urochloa ruziziensis*.

Nos tratamentos culturais da cultura da soja foram realizadas duas aplicações de fungicida e inseticida. A primeira aplicação foi feita em 19/12/2012, com a cultura da soja em estágio R1, sendo utilizados os seguintes produtos: 70 g ha⁻¹ de proclonazol, 60 g ha⁻¹ de trifloxistrobina, 24 g ha⁻¹ de flubendiamida, 6,25 g ha⁻¹ de beta-ciflutrina, 50 g ha⁻¹ de imidacloprido e 0,05 v/v de éster metílico de óleo de soja. A segunda aplicação foi realizada em 15/01/2013, quando a soja encontrava-se em estágio R5, com 24 g ha⁻¹ de ciproconazol, 56,25 g ha⁻¹ de trifloxistrobina, 172 g ha⁻¹ de metomil e 0,05 v/v de éster metílico de óleo de soja.

Aos 30, 90 e 120 dias após a dessecação da braquiária, realizou-se coleta da palhada remanescente da braquiária ruziziensis, nas duas quantidades de biomassa, com o uso de quadro metálico de 0,5 x 0,5 m (0,25 m²), em três pontos aleatórios em cada parcela, para determinação da massa remanescente da braquiária, durante o ciclo de desenvolvimento da soja. Nas parcelas mantidas em pousio, não foram realizadas coletas de massa remanescente, pois já no primeiro período de coleta estabelecido não havia mais a deposição de palhada remanescente proveniente da vegetação espontânea.

Aos 20 DAS da soja e no período da colheita (110 DAS) foi determinado o estande de plantas de soja. Nesta avaliação foi contado o número de plantas de soja presentes em 5 m, nas três linhas centrais de cada parcela. Na colheita da soja foram realizadas avaliações de massa seca de plantas daninhas e porcentagem de reinfestação. Para a determinação de massa seca de plantas daninhas foram amostrados dois quadros de 0,25 m², em cada parcela, sendo as plantas daninhas cortadas rente ao solo e levadas para secagem em câmara de circulação forçada de ar mantida a 70 ± 5°C. Para determinação da reinfestação de plantas daninhas após o estabelecimento da soja foi realizada uma avaliação visual (Gazziero et al., 1995), estabelecendo escala de notas de zero a 100%, sendo que 0% representa ausência de plantas daninhas e 100% total cobertura do solo por plantas daninhas.

Na determinação das características agronômicas e produtivas da soja foram coletadas

plantas de soja em 2,5 m, em duas linhas de cada parcela. Destas foram amostradas ao acaso cinco plantas para determinação da: altura de plantas da soja, medindo-se da superfície do solo até o final da haste principal; altura da inserção da primeira vagem, medindo-se da superfície do solo até a inserção da vagem inferior; e número de vagens por planta. Já para a determinação de massa de 1000 grãos e produtividade foram utilizadas todas as plantas coletadas.

Os dados de massa seca remanescente de *Braquiária ruziziensis* foram submetidos à análise de regressão. Os dados de massa seca e porcentagem de reinfestação de plantas daninhas foram submetidos à análise descritiva e, os dados das características agronômicas e produtivas da soja à análise de variância pelo teste F e posteriormente, à comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de significância (Banzatto & Kronka, 2006).

Resultados e Discussão

Nas parcelas mantidas em pousio, não foram realizadas coletas de massa remanescente, pois já no primeiro período de coleta estabelecido (30 dias após a dessecação) não havia mais a deposição de palhada remanescente da dessecação sobre o solo. Nota-se que a decomposição da palhada de braquiária ruziziensis foi semelhante nas duas quantidades de biomassa durante o período avaliado (Figura 2). A alta precipitação (Figura 1) ocorrida após a dessecação da braquiária torna a mineralização dos resíduos vegetais mais rápida. A mineralização da braquiária ruziziensis foi de 50% na quantidade de biomassa de 8500 kg ha⁻¹ e de 47% na quantidade de biomassa de 6500 kg ha⁻¹, respectivamente. Aos 120 dias após a dessecação obteve-se massa seca remanescente de braquiária em torno de 3400 kg ha⁻¹, para a quantidade de biomassa de 6500 kg ha⁻¹, e em torno de 4200 kg ha⁻¹ para a quantidade de biomassa de 8500 kg ha⁻¹. Segundo Timossi et al. (2007), as espécies do gênero *Urochloa* apresentam grande potencial para manutenção de resíduos vegetais sobre o solo, em virtude de sua relação C/N alta, que retarda o processo de mineralização, o que corrobora os resultados obtidos na pesquisa.

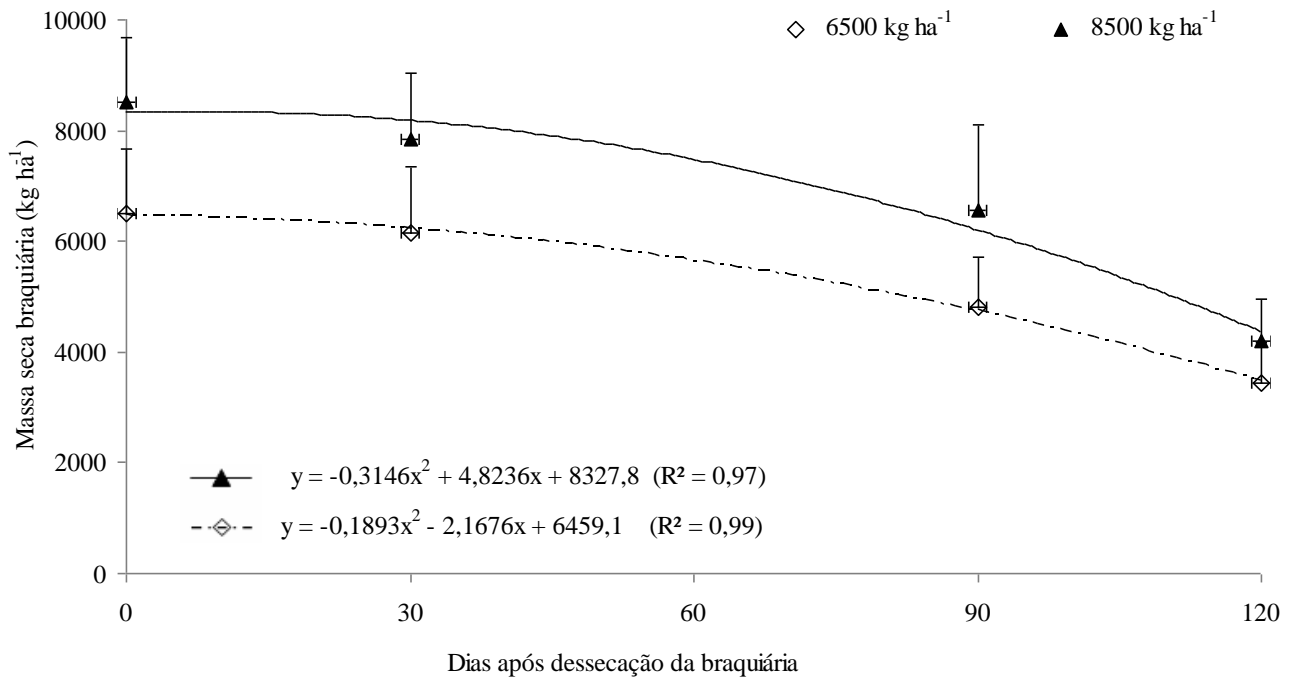


Figura 2. Massa seca remanescente de braquiária ruziziensis (kg ha⁻¹), aos 30, 90 e 120 dias após a dessecação da braquiária, nas duas quantidades de biomassa de braquiária ruziziensis (6500 kg ha⁻¹ e 8500 kg ha⁻¹).

O uso de palhada de braquiária ruziziensis associada à aplicação de herbicida em pós-emergência na cultura da soja proporcionou baixa reinfestação de plantas daninhas no período de colheita da soja (Figura 3). Já na ausência deste herbicida obteve-se reinfestação de plantas daninhas ao redor de 60%, a qual assemelha-se ao pousio com aplicação de herbicida. Trezzi & Vidal (2004) também já destacaram o potencial de supressão de plantas daninhas pela utilização de planta de cobertura.

Provavelmente, o uso de plantas de cobertura com alto potencial de supressão de plantas daninhas e adequada formação de palhada ao longo dos anos pode reduzir a ocorrência de plantas daninhas na área, o que poderia possibilitar a redução ou ausência de aplicação de herbicida complementar na cultura em sucessão (Oliveira et al., 2001). Por outro lado, na presença de palhada de *Braquiária ruziziensis*, a aplicação de herbicida em pós-emergência poderia ser realizada mais tardiamente dentro do ciclo da cultura da soja, aumentando assim o intervalo da aplicação. Segundo Jaremtchuk et al. (2008), a realização mais tardia do controle em pós-emergência diminui as injúrias na cultura.

No pousio verificou-se maior porcentagem de reinfestação por *Commelina benghalensis* L. (trapoeraba), quando comparado à utilização de palhada de *Braquiária ruziziensis*. Segundo Procópio et al. (2007) plantas daninhas, como *Commelina benghalensis* L. (trapoeraba), *Spermacoce latifolia* Aubl. (erva-quente) e *Tridax procumbens* L. (erva-de-touro), vêm sendo selecionadas devido a aplicações sucessivas de glifosato em áreas agrícolas do Cerrado. Assim, o manejo integrado de plantas daninhas é importante para reduzir a ocorrência e seleção de plantas daninhas de difícil controle. Vale ressaltar, que é importante realizar uma adequada dessecação da planta de cobertura, bem como a escolha de espécies que sejam facilmente controladas, para que esta não venha a se tornar uma planta daninha na cultura em sucessão (Timossi et al., 2006).

Na presença de palhada de braquiária e aplicação de herbicida em pós-emergência na soja constatou-se menor acúmulo de massa seca de plantas daninhas (Figura 4), demonstrando que estas não se desenvolveram até a ocasião da colheita. Já na presença de palha e ausência de aplicação de herbicida em pós-emergência na soja, constatou-se acúmulo de massa seca de plantas daninhas em torno de 2000 kg ha⁻¹, assemelhando-se ao pousio

com aplicação de herbicida. No pousio, sem herbicida, observou-se o desenvolvimento acentuado das plantas daninhas, evidenciando que nesta situação não há possibilidade de reduzir ou

descartar o uso de herbicida complementar em pós-emergência na cultura da soja.

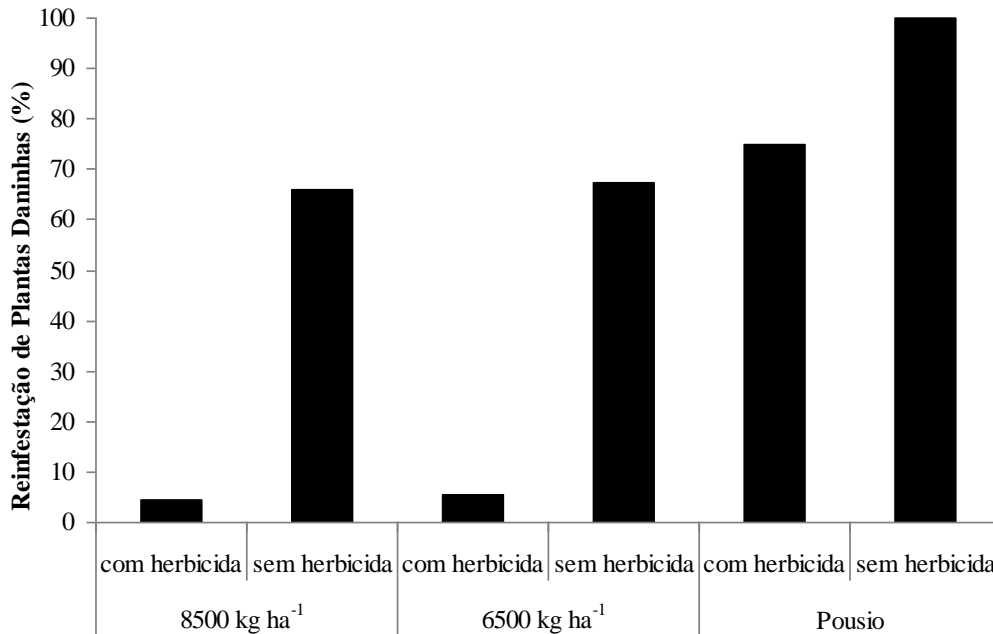


Figura 3. Porcentagem de reinfestação de plantas daninhas na cultura da soja, no período de colheita, nas duas quantidades de biomassa de braquiária ruziziensis (8500 kg ha⁻¹ e 6500 kg ha⁻¹) e no pousio, com e sem a aplicação de herbicida complementar em pós-emergência na cultura da soja.

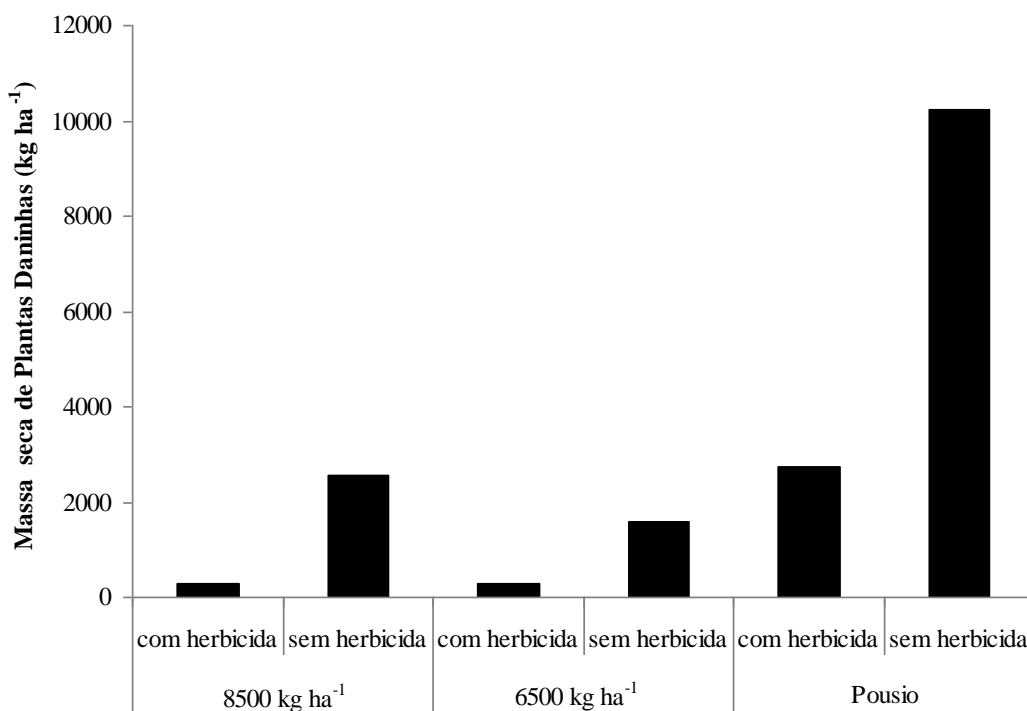


Figura 4. Massa seca de plantas daninhas (kg ha⁻¹), no período de colheita da soja, nas duas quantidades de biomassa de braquiária ruziziensis (8500 kg ha⁻¹ e 6500 kg ha⁻¹) e no pousio, com e sem a aplicação de herbicida complementar em pós-emergência na cultura da soja.



O menor acúmulo de massa seca de plantas daninhas na presença de palhada de braquiária ruziziensis, quando comparado ao pousio, evidencia a interferência desta na germinação e desenvolvimento de plantas daninhas, sendo uma opção para o manejo integrado de plantas daninhas, principalmente em áreas que apresentam alta incidência de plantas daninhas de difícil controle. Pereira et al. (2011) também constataram redução da densidade e massa seca de plantas daninhas quando há deposição de palhada sobre a superfície do solo.

Aos 20 DAS, no pousio, notou-se que a emergência de plantas de soja foi superior (Tabela

1), o que está relacionado à ausência de biomassa vegetal sobre a superfície do solo. Já, no período de colheita não houve diferença no estande de plantas de soja. Segundo Meschede et al. (2004), em pousio a competição com as plantas daninhas interfere negativamente, tendendo a reduzir o estande. Tal suposição não foi confirmada nesta pesquisa.

Nas características agrônômicas da soja: altura de inserção de 1º vagem (cm), altura de plantas de soja (cm), número de vagens, peso de 1000 grãos (kg ha⁻¹) e produtividade de grãos (kg ha⁻¹) obteve-se interação significativa entre os fatores (Tabela 2).

Tabela 1. Valores de F, diferença mínima significativa (DMS), coeficientes de variação (CV%), aplicado às médias de estande de plantas de soja (plantas m⁻¹), aos 20 dias após a semeadura (DAS) da soja e no período de colheita da soja.

| Variáveis | | Estande 20 DAS (plantas m ⁻¹) | Estande na colheita (plantas m ⁻¹) |
|-----------------------|--|--|---|
| F | Cobertura do solo (C) | 5,98** | 0,07 ^{ns} |
| | Herbicida (H) | 0,01 ^{ns} | 1,68 ^{ns} |
| | C x H | 0,01 ^{ns} | 1,45 ^{ns} |
| Cobertura do solo (C) | 8500 kg ha ⁻¹ de braquiária | 12 b ¹ | 12 |
| | 6500 kg ha ⁻¹ de braquiária | 12 b | 12 |
| | Pousio | 13 a | 12 |
| DMS | | 1,27 | 2,02 |
| Herbicida (H) | Com | 12 | 12 |
| | Sem | 12 | 12 |
| DMS | | 0,86 | 1,36 |
| CV (%) | | 11,63 | 19,19 |

¹ Médias seguidas pela mesma letra, na mesma coluna, não diferem entre si, pelo teste de Tukey a p < 0.05

Tabela 2. Valores de F, diferença mínima significativa (DMS), coeficientes de variação (CV%), aplicado às médias de altura de inserção da 1ª vagem, altura de plantas de soja, número de vagens por planta, peso de 1000 grãos e produtividade de grãos, no período de colheita da soja.

| Variáveis | Altura inserção 1º vagem | Altura da Soja | Nº vagens da soja | Peso 1000 grãos | Produtividade de grãos | |
|-----------|-----------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|---------|
| F | Cobertura do solo (C) | 4,17* | 0,08 ^{ns} | 29,14** | 96,22** | 40,25** |
| | Herbicida (H) | 0,01 ^{ns} | 10,82** | 9,56** | 163,88** | 64,76** |
| | C x H | 4,07* | 6,80** | 18,07** | 55,14** | 14,41** |
| CV (%) | | 19,5 | 6,3 | 15,7 | 5,1 | 19,6 |

No pousio, com aplicação de herbicida complementar em pós-emergência constatou-se menor altura de inserção de primeira vagem (Tabela

3). Provavelmente em virtude da ausência de cobertura vegetal sobre o solo e da baixa competição com plantas daninhas. Já no pousio, sem



aplicação de herbicida, observou-se maior altura de inserção de primeira vagem, o qual não diferiu da maior quantidade de biomassa de braquiária

ruzizensis. Para Radosevich et al. (1997), quanto mais acentuada for a competição com as plantas daninhas mais altas serão as plantas da cultura.

Tabela 3. Desdobramento da interação significativa para altura de inserção 1ª vagem (cm), altura de soja (cm), número de vagens por planta de soja, peso de 1000 grãos de soja (g) e produtividade de soja (kg ha⁻¹), para as quantidades de biomassa de braquiária ruzizensis (8500 kg ha⁻¹ e 6500 kg ha⁻¹) e pousio, com e sem aplicação de herbicida complementar em pós-emergência na cultura da soja.

| Cobertura do Solo | | Herbicida | |
|--|---------------------------------------|-----------------------|----------|
| | | Com | Sem |
| Altura de Inserção da 1ª vagem (cm) | | | |
| 8500 kg ha⁻¹ de braquiária | | 11,0 a A ¹ | 9,7 ab A |
| 6500 kg ha⁻¹ de braquiária | | 9,5 a A | 8,4 b A |
| Pousio | | 9,7 a B | 12,0 a A |
| Diferença mínima significativa (DMS) | Cobertura do Solo dentro de herbicida | 1,9 | |
| | Herbicida dentro de Cobertura do Solo | 2,4 | |
| Altura de soja (cm) | | | |
| 8500 kg ha⁻¹ de braquiária | | 69 a A ¹ | 70 ab A |
| 6500 kg ha⁻¹ de braquiária | | 69 a A | 69 b A |
| Pousio | | 64 a B | 74 a A |
| Diferença mínima significativa (DMS) | Cobertura do Solo dentro de herbicida | 4,5 | |
| | Herbicida dentro de Cobertura do Solo | 5,4 | |
| Número de vagens por planta de soja | | | |
| 8500 kg ha⁻¹ de braquiária | | 52 a A ¹ | 53 a A |
| 6500 kg ha⁻¹ de braquiária | | 51 a A | 55 a A |
| Pousio | | 48 a A | 23 b B |
| Diferença mínima significativa (DMS) | Cobertura do Solo dentro de herbicida | 7,5 | |
| | Herbicida dentro de Cobertura do Solo | 9,1 | |
| Peso de 1000 grãos de soja (g) | | | |
| 8500 kg ha⁻¹ de braquiária | | 92,3 a A ¹ | 84,2 a B |
| 6500 kg ha⁻¹ de braquiária | | 88,2 ab A | 83,2 a B |
| Pousio | | 86,0 b A | 52,9 b B |
| Diferença mínima significativa (DMS) | Cobertura do Solo dentro de herbicida | 4,2 | |
| | Herbicida dentro de Cobertura do Solo | 5,1 | |
| Produtividade de grãos de soja (kg ha⁻¹) | | | |
| 8500 kg ha⁻¹ de braquiária | | 2414 a A ¹ | 2066 a A |
| 6500 kg ha⁻¹ de braquiária | | 2408 a A | 1857 a B |
| Pousio | | 2008 a A | 378 b B |
| Diferença mínima significativa (DMS) | Cobertura do Solo dentro de herbicida | 368,7 | |
| | Herbicida dentro de Cobertura do Solo | 444,2 | |

¹ Médias na mesma linha, seguidas de letras maiúsculas iguais e, na mesma coluna, seguidas de letras minúsculas iguais, não diferem entre si pelo teste de Tukey a p < 0.05

Na ausência de herbicida em pós-emergência verificou-se maior altura de plantas de soja no pousio (Tabela 3), em virtude da competição com as plantas daninhas, causando estiolamento de



plantas. Segundo Silva et al. (2009), as plantas da cultura de soja tendem a incrementar sua altura sob competição com a comunidade infestante de plantas daninhas, como forma de maximizar a captação da radiação e sombrear as plantas daninhas. Para Lamego et al. (2005), o estresse provocado à cultura da soja, em função da competição, reflete em alterações morfofisiológicas nas plantas e afeta a produtividade.

No pousio, sem herbicida, verificou-se menor número de vagens por planta. Constatou-se ainda, que somente no pousio a aplicação de herbicida promoveu diferença estatística significativa, tendo uma redução de aproximadamente 50% do número de vagens no pousio sem o uso de herbicida complementar, o que acarretou em menor peso de 1000 grãos e produtividade (Tabela 3). Isto corrobora os resultados de Lamego et al. (2004), que constataram redução do número de vagens em decorrência da competição com plantas daninhas. Segundo Silva et al. (2008), o número de vagens por planta é a característica mais afetada pela competição imposta pela comunidade infestante.

A aplicação de herbicida em pós-emergência na cultura da soja proporcionou maior peso de 1000 grãos, independentemente da quantidade de palhada sobre o solo (Tabela 3). Constatou-se também que o pousio, sem a aplicação de herbicida, promoveu menor peso de 1000 grãos, reduzindo cerca de 40% o peso de grãos, em função da competição com as plantas daninhas, corroborando os resultados de Silva et al. (2008), que observaram redução do peso de grãos de soja em função da competição com a comunidade infestante de plantas daninhas. Notou-se, ainda, que na ausência de herbicida, no pousio, obteve-se produção inferior em cerca de 80% (Tabela 3) quando comparada a mesma situação de cobertura, mas com a aplicação do herbicida, em virtude do desenvolvimento acentuado das plantas daninhas nesta situação, o que inviabilizaria a colheita mecanizada. Na menor quantidade de biomassa de braquiária *ruziziensis* e no pousio a ausência de herbicida promoveu menor produção de grãos de soja, demonstrando que a quantidade de palhada depositada sobre o solo influencia na emergência e desenvolvimento de plantas daninhas na área, corroborando resultados de Correia et al. (2006), que constataram menor emergência de plantas daninhas quando é depositada sobre o solo maior quantidade de palhada. Já, com o uso de herbicida complementar em pós-emergência na cultura da soja

não houve diferença na produção de grãos, corroborando os resultados de Bortoluzzi & Eltz (2001).

Conclusões

A utilização de palhada de *Urochloa ruziziensis*, na quantidade de biomassa entre 6500 kg ha⁻¹ e 8500 kg ha⁻¹, potencializa a supressão de plantas daninhas, sem, no entanto, dispensar a aplicação de herbicida complementar em pós-emergência na cultura de soja Anta 82 RR.

Referências

- ARANTINI, R.G.; LAZARINI, E.; MARQUES, R. R.; BACKES, C. Adubação nitrogenada em soja na implantação do sistema plantio direto. **Bioscience Journal**, v. 24, n. 3, p. 31-38, 2008.
- BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. **Experimentação agrícola**. Funep. 4. ed. Jaboticabal, 2006. 237p.
- BOARD, J.E.; WIER, A.T.; BOETHEL, D.J. Source strength influence on soybean formation during early and late reproductive development. **Crop Science**, v. 35, n. 4, p. 1104-1110, 1995.
- BORTOLUZZI, E.C.; ELTZ, F.L.F. Manejo da palha de aveia preta sobre as plantas daninhas e rendimento de soja em semeadura direta. **Ciência Rural**, v. 31, n. 2, 2001.
- BRIGHENTI, A.M.; SOBRINHO, F.S.; ROCHA, W.S.D.; MARTINS, C.E.; DEMARTINI, D.; COSTA, T.R. Suscetibilidade diferencial de espécies de braquiária ao herbicida glifosato. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 46, n. 10, p. 1241-1246, 2011.
- CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JÚNIOR, R. S.; INOUE, M. H.; CAVALIERI, S. D.; ARANTES, J. G. Z. Sistemas de manejo de plantas daninhas no desenvolvimento e na produtividade da soja. **Bragantia**, v. 68, n. 1, p. 125-135, 2009.
- CORREIA, N.M.; DURIGAN, J.C.; KLINK, U.P. Influência do tipo e da quantidade de resíduos vegetais na emergência de plantas daninhas. **Planta Daninha**, v. 24, n. 2, p. 245-253, 2006.
- CORREIA, N.M.; DURIGAN, J.C.; ESPANHOL, M. Manejo de plantas daninhas em soja geneticamente modificada tolerante ao glyphosate.



- Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 41, n. 2, p. 242-247, 2011.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2006. 306 p.
- GAZZIERO, D.L.P.; VELINI, E.D.; OSIPE, R. **Procedimentos para instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas**. Londrina: Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas, 1995. 42p.
- IKEDA, F.S.; MITJA, D.; VILELA, L.; CARMONA, R. Banco de sementes no solo em sistemas de cultivo lavoura-pastagem. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 42, n. 11, p. 1545-1551, 2007.
- JAREMTCHUK, C.C.; CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JÚNIOR, R.S.; BIFFE, D.F.; ALONSO, D.G.; ARANTES, J.G.Z. Efeito de sistemas de manejo sobre a velocidade de dessecação, infestação inicial de plantas daninhas e desenvolvimento e produtividade da soja. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 30, n. 4, p. 449-455, 2008.
- JUAN, V. F.; SAINT-ANDRE, H; FERNANDEZ, R. R. Competencia de lecheron (*Euphorbia dentata*) em soja. **Planta Daninha**, v. 21, n. 2, p. 175-180, 2003.
- LAMEGO, F. P; FLECK, N. G.; BIANCHI, M. A.; SCHAEGLER, C. E. Tolerância a interferência de plantas competidoras e habilidade de supressão por genótipos de soja – II. Resposta de variáveis de Produtividade. **Planta Daninha**, v. 22, n. 4, p. 491-498, 2004.
- LAMEGO, F. P; FLECK, N. G.; BIANCHI, M. A.; VIDAL, R. A. Tolerância à interferência de plantas competidoras e habilidade de supressão por cultivares de soja – I. Resposta de variáveis de crescimento. **Planta Daninha**, v. 23, n. 3, p. 405-414, 2005.
- MACHADO, L. A. Z.; ASSIS, P. G. G. Produção de palha e forragem por espécies anuais e perenes em sucessão à soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 45, n. 4, p. 415-422, 2010.
- MATEUS, G.P.; CRUSCIOL, C.A.C.; BORGHI, E. Efeito da palhada do sorgo de guiné “gigante” na nutrição foliar e produtividade da soja em plantio direto. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 29, n. 4, p. 497-502, 2007.
- MESCHEDE, D. K.; OLIVEIRA JR.; R. S.; CONSTANTIN, J.; SCAPIM, C. A. Período anterior a interferência de plantas daninhas em soja: estudo de caso com baixo estande e testemunhas duplas. **Planta Daninha**, v. 22, n. 2, p. 239-246, 2004.
- NOCE, M.A.; SOUZA, I.F.; KARAM, D.; FRANÇA, A. C.; MACIEL, G. M. Influência da palhada de gramíneas forrageiras sobre o desenvolvimento da planta de milho e das plantas daninhas. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 7, n. 3, p. 265-278, 2008.
- NUNES, U. R.; ANDRADE JÚNIOR, V. C.; SILVA, E. B.; SANTOS, N. F.; COSTA, H. A. O.; FERREIRA, C. A. Produção de palhada de plantas de cobertura e rendimento do feijão em plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 41, n. 6, p. 943-948, 2006.
- OLIVEIRA, M. R.; ALVERENGA, R. C.; OLIVEIRA, A. C.; CRUZ, J. C. Efeito da palha e da mistura atrazine e metolachlor no controle de plantas daninhas na cultura do milho, em sistema plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 36, p. 37-41, 2001.
- PEREIRA, R.A.; ALVES, P.L.C.A.; CORRÊA, M.P.; DIAS, T.C.S. Influência da cobertura de aveia-preta e milheto sobre comunidade de plantas daninhas e produção de soja. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 6, n. 1, p. 1-10, 2011.
- PITELLI, R.A.; DURIGAN, J.C. **Ecologia das plantas daninhas no sistema plantio direto**. In: ROSSELLO, R. D. Siembra directa em el cono sur. Montevideo: PROCISUR, p. 203-210, 2001.
- PROCÓPIO, S.O.; MENEZES, C.C.E.; BETTA, L.; BETTA, M. Utilização de chlorimuron-ethyl e imazethapyr na cultura da soja Roundup Ready®. **Planta Daninha**, v. 25, n. 2, p. 365-373, 2007.
- RADOSEVICH, S.R.; HOLT, J.; GHERSA, C. **Weed ecology: implications for management**. 2 ed. New York: John Willey & Sons, 1997. 589 p.



SILVA, A.F.; FERREIRA, E. A.; CONCENÇO, G.; FERREIRA, F.A.; ASPIAZU, I.; GALON, L.; SEDIYAMA, T.; SILVA, A.A. Densidades de plantas daninhas e épocas de controle sobre os componentes de produção da soja. **Planta Daninha**, v. 26, n. 1, p. 65-71, 2008.

SILVA, A.F.; CONCENÇO, G.; ASPIAZÚ, I; FERREIRA, E.A.; GALON, L.; COELHO, A.T.C. P.; SILVA, A. A.; FERREIRA, F. A. Interferência da plantas daninhas em diferentes densidades no crescimento da soja. **Planta Daninha**, v. 27, n. 1, p. 75-84, 2009.

TIMOSSI, P.C.; DURIGAN, J.C.; LEITE, G.J. Eficácia de glyphosate em plantas de cobertura. **Planta Daninha**, v. 24, n. 3, p. 475-480, 2006.

TIMOSSI, P.C.; DURIGAN, J.C.; LEITE, G.J. Formação de palhada por braquiárias para adoção do sistema plantio direto. **Bragantia**, v.66, n.4, p.617-622, 2007.

TREZZI, M.M.; VIDAL, R.A. Potencial de utilização de cobertura vegetal de sorgo e milho na supressão de plantas daninhas em condição de campo: II – efeitos da cobertura morta. **Planta Daninha**, v.22, n.1, p.1-10, 2004.

VILELA, L.; MARTHA JÚNIOR, G.B.; MACEDO, M.C.M.; MARCHÃO, R.L.; GUIMARÃES JÚNIOR, R.; PULROLNIK, K.; MACIEL, G.A. Sistemas de integração lavoura-pecuária na região do Cerrado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 46, n. 10, p. 1127-1138, 2011.