

EFEITO DA PRESENÇA DE *Brachiaria ruziziensis* EM CONSÓRCIO COM MILHO (*Zea mays*) NA SUPRESSÃO DE PLANTAS DANINHAS

MATEUS, R.P.G.¹; FORNAROLLI, D.A.¹; **RIBEIRO, C.A.¹**; DEBASTIANI, R.¹; NOEDI, B.N.²; GAZZIERO, D.L.P.³

¹ Faculdade Integrado de Campo Mourão – PR, 44 3518 2500, donizeti.fornarolli@grupointegrado.br

² IAPAR – Londrina – PR, 43 3376 2000, noedi@iapar.br

³ EMBRAPA – CNPSoja, 43 3371 6000, gazziero@cnps.embrapa.br

Resumo

Uma das melhores opções para explorar ao máximo o solo, é o sistema de plantio direto e o cultivo em consórcio. Atualmente um dos consórcios utilizado em algumas regiões é o plantio de milho safrinha com a *Brachiaria ruziziensis*. Objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito da presença de *B. ruziziensis* em consórcio com a cultura do milho safrinha na supressão de plantas daninhas. O trabalho foi realizado em várias propriedades tais como, Sítio Tanabe (área 1), Sítio Garcia (área 2), Sítio Marcolli (área 3), Fazenda Maringaense (área 4) e Sítio Ruffato (área 5), no município de Floresta - Pr., em um LATOSSOLO VERMELHO Distroférico. As avaliações do controle de plantas daninhas foram realizadas aos 20 dias após o plantio da soja. A metodologia utilizada para avaliação do controle de plantas daninhas, consiste em medir um metro quadrado com estacas de madeira, com quatro repetições em cada área, com implantação da *B.ruziziensis* e sem implantação, fazendo a identificação e contagem das plantas daninhas. Os resultados permitiram concluir que o consórcio pode ser realizado com viabilidade sem afetar o rendimento de grãos de milho, ao mesmo tempo produzir grande quantidade de massa verde como fonte de alimento para animais e após a dessecação ocorre a formação de matéria seca, com as vantagens de manter o solo coberto reduzindo a geminação e emergência das plantas daninhas.

Palavras-chave: Interferência, planta daninha, controle cultural, competição.

Abstract

One of the best options to exploit the soil, is the system of tillage and cultivation in the consortium, currently one of the consortia used in some regions is planting season maize with *Brachiaria ruziziensis*. Purpose of this study was to evaluate the effect of the presence of *B. ruziziensis* in consortium with the cultivation of Maize in the suppression of weeds. The work was carried out in various properties such as Tanabe site (area 1), Site Garcia (area 2), Site Marcolli (area 3), Farm maringaensis (area 4) and Site Ruffato (area 5) in the town of Floresta of Paraná state, in an Oxisol. Evaluations of weed control were evaluated at 20 days after planting soybeans. The methodology used for assessment of weed control is to measure a square meter with wooden stakes, with four replications in each area, with and without implantation of *B.ruziziensis* deployment, making identification and counting all weeds. The results showed that the consortium can be accomplished without affecting the viability of corn grain yield, while producing large amount of mass as a source of green feed and drying occurs after the formation of dry matter, with the advantages to keep the soil covered by reducing the twinning and weed emergence.

Key Words: Interference, weed, cultural control, competition.

Introdução

Atualmente um dos consórcios utilizado em algumas regiões é o plantio de milho safrinha em consórcio com a *B.ruziziensis* podendo ser semeada simultaneamente com a cultura (CRUSCIOL; BORGHI, 2007).

As coberturas vegetais promovem maior facilidade no controle de plantas daninhas nas culturas, a cobertura morta sobre o solo dificulta a emergência de várias espécies daninhas, em razão do efeito físico, de sombreamento e da conseqüente redução da amplitude térmica do solo (SEVERINO; CHRISTOFFOLETI, 2001).

A palha em decomposição pode liberar aleloquímicos, que, por sua vez, podem reduzir a emergência e/ou crescimento de plantas daninhas em virtude do efeito alelopático Trezzi e Vidal, (2004; Apud Souza et al. 2006) e Kluthcouski et al. (2003), estima-se que a palha proporcione

redução do banco de sementes de plantas invasoras no solo, e controle de aproximadamente 70% destas plantas invasoras.

Boa produção de massa seca (6 a 15 t ha⁻¹) e massa verde (média de 40 t ha⁻¹), podendo realizar-se o sistema de integração lavoura-pecuária, que após a colheita do milho, é importante o pastejo por animais, para facilitar a entrada de luz e conseqüentemente, melhorar a rebrota da forrageira e a eficiência dos herbicidas na dessecação da braquiária (CECCON, 2008).

A *B. ruziziensis* apresenta hábito de crescimento cespitoso e ereto, o que resulta em 100% a cobertura do solo, não ocorre a formação de touceiras, facilitando o desempenho das semeadoras, mantendo inalterada a velocidade e uniformidade de plantio.

Objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito da presença de *B. ruziziensis* em consórcio com a cultura do milho safrinha na supressão de plantas daninhas.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado no período de fevereiro a novembro de 2008, em várias propriedades, tais como, Sítio Tanabe (área 1), Sítio Garcia (área 2), Sítio Marcolli (área 3), Fazenda Maringaense (área 4) e Sítio Ruffato (área 5), localizados no município de Floresta - Pr., em LATOSSOLO VERMELHO Distroférico (EMBRAPA, 1999).

As condições edafoclimáticas do município são classificadas, segundo Koppen, do tipo Cfa - clima subtropical, com temperatura média no mês mais frio inferior a 18°C (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente acima de 22°C, com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida (IAPAR, 2000).

A colheita do milho safrinha é realizada nos meses de julho e agosto e após o crescimento suficiente da *B. ruziziensis* a mesma é dessecada com glifosato, 20 dias antes da semeadura da soja, no mês de outubro.

Foi observado o desenvolvimento do consórcio e a supressão da *B. ruziziensis* sobre as plantas daninhas, realizando com os proprietários um breve histórico das infestações de plantas daninhas nos anos anteriores, no sistema convencional, plantio direto e na consorciação das espécies.

As avaliações do controle de plantas daninhas foram realizadas aos 20 dias após a semeadura da soja.

A metodologia utilizada para avaliação do controle de plantas daninhas, foi através da utilização de 04 estacas de madeira, alocadas no espaçamento em dimensões de 1,0 x 1,0 metro, obtendo-se um metro quadrado de área útil através de quatro amostragens, em cada área, com implantação da *B. ruziziensis* e sem implantação, fazendo a identificação e contagem das plantas daninhas.

Resultados e Discussão

Nas áreas, não foi observado competição entre o milho safrinha e a *B. ruziziensis*, pois o milho é um grande competidor e teve um crescimento superior a forrageira, nas primeiras semanas da semeadura, ocorrendo logo após o sombreamento da *B. ruziziensis*, reduzindo a incidência de luz, diminuindo seus processos fisiológicos retardando seu crescimento. No momento da semeadura, foi realizada adubação somente nas linhas do milho, disponibilizando maior quantidade de nutrientes à cultura, desta forma diminui a competição da *B. ruziziensis* com o milho e foi desnecessário aplicar herbicida pós-emergente para supressão da *B. ruziziensis*, condições também observadas por CECCON (2008).

Na pesquisa realizada com os proprietários, os mesmos observaram e afirmaram que o consórcio trouxe grandes benefícios em suas áreas, quando comparado com o sistema convencional que revolvia o solo e as sementes de plantas daninhas, causando graves problemas de erosão e altas infestações nas culturas, sendo necessário utilizar doses excessivas de herbicidas.

Após o início do sistema de plantio direto os mesmos afirmaram que, ao cessar do revolvimento do solo, diminuiu a germinação de plantas daninhas e da erosão do solo.

Em todas as áreas observadas houve um crescimento suficiente para cobrir o solo pela *B. ruziziensis*, formando uma boa quantidade de cobertura vegetal e principalmente redução do número de plantas daninhas desde o início do consórcio, quando comparado com safras anteriores e com áreas que não tinha o consórcio.

De acordo com as Tabelas 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente para áreas as 1, 2, 3, 4 e 5, foi possível observar uma grande redução no número de plantas daninhas por metro quadrado (m²), pelo

tipo de cobertura vegetal, onde o consórcio de milho e *B. ruziziensis*, tiveram uma maior supressão na germinação e emergência das plantas daninhas, formando uma quantidade maior de cobertura vegetal quando comparada apenas com o milho solteiro.

Tabela 1. Avaliação do número de plantas daninhas por m² na área 1 (Sítio Tanabe) em duas coberturas vegetais

Plantas Daninhas	Nome Científico	Cobertura (Milho + Brachiaria)	Cobertura (Milho)
Buva	<i>Conyza bonariensis</i>	01	15
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	02	06
Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>	03	07
Rubim	<i>Leonurus oleraceus</i>	01	02
Picão Preto	<i>Bidens pilosa</i>	02	00
Falsa Serralha	<i>Emilia sonchifolia</i>	00	02
Corde de Viola	<i>Ipomea quamoclit</i>	03	04
Capim-carrapicho	<i>Cenchrus echinatus</i>	00	02
TOTAL		11	38

Tabela 02. Avaliação do número de plantas daninhas por m² na área 2 (Sítio Garcia) em duas coberturas vegetais

Plantas Daninhas	Nome Científico	Cobertura (Milho + Brachiaria)	Cobertura (Milho)
Buva	<i>Conyza bonariensis</i>	01	04
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	00	02
Rubim	<i>Leonurus oleraceus</i>	02	05
Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>	03	08
Picão Preto	<i>Bidens pilosa</i>	03	04
Falsa Serralha	<i>Emilia sonchifolia</i>	08	11
Capim-carrapicho	<i>Cenchrus echinatus</i>	00	04
Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>	02	05
TOTAL		19	41

Tabela 03. Avaliação do número de plantas daninhas por m² na área 3 (Sítio Marcolli) em duas coberturas vegetais

Plantas Daninhas	Nome Científico	Cobertura (Milho + Brachiaria)	Cobertura (Milho)
Buva	<i>Conyza bonariensis</i>	00	05
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	01	02
Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>	02	03
Picão Preto	<i>Bidens pilosa</i>	01	05
Corde de Viola	<i>Ipomea quamoclit</i>	02	04
Rubim	<i>Leonurus oleraceus</i>	08	14
Capim-carrapicho	<i>Cenchrus echinatus</i>	00	04
Corde de Viola	<i>Ipomea quamoclit</i>	02	06
Capim-colchão	<i>Digitaria horizontalis</i>	01	03
TOTAL		17	46

Tabela 04. Avaliação do número de plantas daninhas por m² na área 4 (Fazenda Maringaense) em duas coberturas vegetais

Plantas Daninhas	Nome Científico	Cobertura (Milho + Brachiaria)	Cobertura (Milho)
Buva	<i>Conyza bonariensis</i>	00	08
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	02	05
Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>	02	06
Picão Preto	<i>Bidens pilosa</i>	03	07
Corde de Viola	<i>Ipomea quamoclit</i>	01	03
Falsa Serralha	<i>Emilia sonchifolia</i>	05	10
Capim-carrapicho	<i>Cenchrus echinatus</i>	02	04
Losna-branca	<i>Parthenium hysterophorus</i>	02	05
Capim-colchão	<i>Digitaria horizontalis</i>	02	06
C. Marmelada	<i>Brachiaria plantaginea</i>	01	04
TOTAL		20	58

Tabela 05. Avaliação do número de plantas daninhas por m² na área 5 (Sítio Ruffato) em duas coberturas vegetais

Plantas Daninhas	Nome Científico	Cobertura (Milho + Brachiaria)	Cobertura (Milho)
Buva	<i>Conyza bonariensis</i>	02	12
Trapoeraba	<i>Commelina benghalensis</i>	01	03
Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>	04	07
Falsa Serralha	<i>Emilia sonchifolia</i>	06	16
Picão Preto	<i>Bidens pilosa</i>	02	09
Capim-carrapicho	<i>Cenchrus echinatus</i>	00	04
Corde de Viola	<i>Ipomea quamoclit</i>	01	08
Rubim	<i>Leonurus oleraceus</i>	05	07
Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>	03	06
TOTAL		24	72

Os resultados obtidos mostraram por inúmeros pesquisadores que a cobertura além de melhorar as características físicas e químicas dos solos são também utilizadas como um método de controle de infestantes. O controle pode ser de várias formas, onde uma delas é o uso de cobertura morta produzida pelas próprias coberturas vegetais, pois reduzem a germinação das sementes fotoblásticas positivas e de sementes que necessitam de grande amplitude térmica para iniciar o processo de germinação.

Segundo Fornarolli et al. (1998), em solo sem cobertura havia 700 plantas/m² de *Brachiaria plantaginea* e que somente a presença da cobertura morta de aveia na quantidade de 4,5 t/ha⁻¹ a quantidade foi reduzida para 20 plantas/m² e que na presença de 9,0 t/ha⁻¹ havia apenas 05 plantas/m².

As coberturas mostraram segundo inúmeras pesquisas exercerem interferências quanto a redução de novas reinfestações, especialmente de gramíneas e Fornarolli et al. (1998), verificaram que 4,5 e 9,0 t/ha⁻¹ de aveia preta rolada o controle da *B. plantaginea* foi praticamente total, pois reduziram em mais de 95% a ressurgência de *Brachiaria plantaginea* quando comparado ao solo sem cobertura. Enquanto que o dobro da dose normalmente utilizada, no sistema convencional o controle foi insuficiente, Fornarolli et al. (1998).

Essa supressão também pode ser devido ao efeito alelopático, que no entanto, é a interferência provocada pela introdução de substâncias químicas elaboradas pelos organismos e que afetam elementos das comunidades. Na natureza estes mecanismos atuam concomitantemente, sendo difícil distinguir e identificar os efeitos individuais, devido à complexidade biológica dos processos. Apesar do número elevado de trabalhos de pesquisas, poucos são os que de forma precisa conseguem isoladamente identificar a causa e o efeito da cada um. (FORNAROLLI; RODRIGUES; PRETES, 2007).

Os resultados permitiram concluir que o consórcio pode ser realizado com viabilidade sem afetar o rendimento de grãos de milho, ao mesmo tempo produzir grande quantidade de massa verde como fonte de alimento para animais e após a dessecação ocorre a formação de matéria seca, com as vantagens de manter o solo coberto reduzindo a germinação e emergência das plantas daninhas.

Literatura Citada

CECCON, G.; **Milho safrinha com braquiária em consórcio**. Comunicado técnico 140, EMBRAPA Dourados, MS. Fevereiro 2008.

CECCON, G.; SAGRILO, E.; DECIAN, M.; NUNES, P.D.; **Rendimento de sementes de milho, de adubos verdes e de massa de *Brachiaria ruziziensis*, em cultivo consorciado, em Dourados, MS**. Disponível em: <http://www.cpa0.embrapa.br/Noticias/artigos/consorciomilhooverao.PDF>. Acesso em: 21 mar. 2008.

CRUSCIOL, C.A.C.; BORGHI, E.; Consórcio de milho com braquiária: produção de forragem e palhada para o plantio direto. **Revista plantio direto**. Ed 100, junho/agosto 2007. Aldeia Norte Editora, Passo Fundo, RS.

FORNAROLLI, D.A.; RODRIGUES, B.N.; LIMA, J. e VALLÉRIO, M.A.; **Influência da Cobertura Morta no Comportamento do Herbicida Atrazine**. Planta daninha, v.16, n.2. 1998. 97-1107p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual de Londrina, PR.

IAPAR. **Cartas Climáticas do Paraná**. 2000. Disponível em:
http://200.201.27.14/Site/Sma/Cartas_Climaticas/Cartas_Climaticas.htm. Acesso em: 26 nov. 2007.

KLUTHCOUSKI, J.; COBUCCI, T.; AIDAR, H.; COSTA, J.L.S.; PORTELA, C. **Cultivo do feijoeiro em palhada de braquiária**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003. 28p. Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 157.

KLUTHCOUSKI, J.; STONE, F.L.; AIDAR, H.; **Integração lavoura-pecuária**. II color. 570p. Embrapa arroz e feijão. Santo Antonio de Goiás – Go. 2003.

NOCE, M.A.; SOUZA, I.F.; KARAM, D.; FRANÇA, C.A.; MACIEL, G.M.; **Efeito de Palhadas de Gramíneas Forrageiras no Milho (*Zea mays*) e na Supressão de Plantas Daninhas**. In: Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas. 26o. Resumo expandido, Ouro Preto, MG, 2008.