

**SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS
PLANTAS DANINHAS
EMBRAPA MILHO E SORGO**

A Ciência das Plantas Daninhas na Sustentabilidade dos Sistema Agrícolas

PALESTRAS

XXVI Congresso Brasileiro da Ciência das
Plantas Daninhas

XVIII Congreso de la Asociación
Latinoamericana de Malezas

Ouro Preto, MG - Brasil

04 a 08 de maio de 2008

Editores Técnicos

Décio Karam

Embrapa Milho e Sorgo

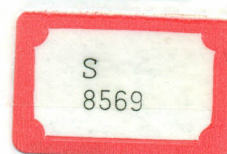
Maria Helena Tabim Mascarenhas

Epamig

João Baptista da Silva

Servittech

Sete Lagoas, MG, Brasil
2008



Promoção

Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas

Rodovia MG 424- Km 65- C.P. 151 - CEP 35701-970 - Sete Lagoas, MG

Telefax: (31) 3779 1086

Home page: www.sbcpd.org E-mail: secsbcpd@cnpms.embrapa.br

Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM)

Dirección Postal: Dr. Bielinski M. Santos c/o ALAM, 14625 County Rd. 672, Wimauma, Florida, USA 33598

Teléfono: 1-813-634-0000 ext. 3133. Fax: 1-813-634-0001

Realização

Embrapa Milho e Sorgo

Rodovia MG 424-Km 65-C.P. 151 - CEP 35701-970 - Sete Lagoas, MG

Telefone: (31) 3779 1000 - Fax: (31) 3779 1088

Home page: www.cnpms.embrapa.br E-mail: sac@cnpms.embrapa.br

Universidade Federal de Ouro Preto-UFOP

R. Diogo de Vasconcelos, 122

CEP 35400-000 Ouro Preto-MG

Fax: (31) 3559.1228 Homepage: www.ufop.br

Normalização bibliográfica: *Maria Tereza Rocha Ferreira*

Editoração eletrônica: *Tânia Mara Assunção Barbosa*

Arte final da capa: *Leonardo Pedras*

1ª edição

1ª impressão (2008): 800 exemplares

todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei Nº 9.160).
CIP. Brasil. Catalogação-na-publicação.

Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas (26.: Ouro Preto, MG.)

A ciência das plantas daninhas na sustentabilidade dos sistemas agrícolas: palestras apresentadas no XXVI Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas e XVIII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Malezas, Ouro Preto, MG, 04 a 08 de maio de 2008 ; editores técnicos, Décio Karam, Maria Helena Tabim Mascarenhas, João Baptista da Silva. Sete Lagoas: SBCPD: Embrapa Milho e Sorgo, 2008. **Erro! Indicador não definido.**

351 p.

ISBN 978-85-98410-03-6

I. Plantas Daninhas. I. Karam, Décio, ed. tec. II. Mascarenhas, Maria Helena Tabim, ed. tec. III. Silva, João Baptista da, ed. tec. IV. Congreso de la Asociación de Malezas (18. : Ouro Preto, MG). V. Título.

Controle da Vassourinha-de-botão na Cultura da Seringueira

Alexandre Magno Brighenti¹; Jose Roberto Antoniol Fontes²; Carlos Eugênio Martins¹; Fausto de Souza Sobrinho¹; Wadson Sebastião Duarte da Rocha¹; Gustavo Martins Stroppa³

RESUMO - Dois experimentos foram conduzidos em casa-de-vegetação e no campo a fim de avaliar a eficácia de herbicidas no controle da vassourinha-de-botão (*Spermacoce verticillata*) na cultura da seringueira. No experimento 1, foram aplicados herbicidas em plantas jovens e no experimento 2 em estádios mais avançados do crescimento dessa espécie. Os herbicidas de ação de contato proporcionaram melhores índices de controle do que os herbicidas sistêmicos; os herbicidas paraquat, paraquat + diuron, lactofen, acifluorfen + bentazon, e atrazine + simazine foram eficazes no controle da *S. verticillata*; o glyphosate proporcionou controle mediano de plantas mais jovens, com posterior rebrotamento e não teve efeito sobre plantas adultas; 2,4-D, imazethapyr, chlorimuron e iodosulfuron mais foramsulfuron não controlaram essa espécie daninha.

Palavras-chave: *Spermacoce verticillata*, controle químico, herbicidas.

ABSTRACT - Control of Shrubby False Buttonweed in *Hevea brasiliensis* Crop

Two experiments were carried out in order to evaluate the herbicide efficiency in controlling shrubby false buttonweed (*Spermacoce verticillata*) in greenhouse and in the field conditions. Herbicides were applied in young plants (Experiment 1) and in old plants (Experiment 2). Paraquat, paraquat + diuron, lactofen, acifluorfen + bentazon and atrazine + simazine were efficient in *S. verticillata* control; glyphosate did not cause efficient control in young and old plants that sprouted at the end of the evaluations; 2,4-D, imazethapyr, chlorimuron, iodosulfuron plus foramsulfuron were not efficient in *S. verticillata* control.

Key words: *Spermacoce verticillata*, chemical control, herbicides.

INTRODUÇÃO

A vassourinha-de-botão (*Spermacoce verticillata*) pertence a família Rubiaceae, nativa das Américas, ocorrendo desde o sul dos Estados Unidos até a parte meridional da América do Sul. No Brasil, tem ampla distribuição, principalmente na região norte. Trata-se de uma planta rústica que cresce em solos ácidos e alcalinos; locais tanto iluminados, quanto de iluminação difusa (Kissmann e Groth, 2000). É perene, de reprodução por

¹Embrapa Gado de Leite, R. Eugênio do Nascimento, 610, B. Dom Bosco, Juiz de Fora, MG, CEP 36038-330; ²Embrapa Amazônia Ocidental, Rod. AM-10, Km 29, C.P. 319, Manaus, AM, CEP 69010-970; ³Estagiário Embrapa Gado de Leite / CES.

sementes, florescendo de fevereiro a agosto. Possui hábito semi-prostrado ou ereto, com cerca de 30-80 cm de altura e muito ramificada. As unidades de dispersão são as sementes, produzidas em grandes quantidades. Sua importância como planta daninha vem aumentando consideravelmente em área de cultivo de soja na região dos Cerrados do Brasil Central e, principalmente no sul do Estado do Maranhão, graças a sua eficiente capacidade reprodutiva e a tolerância a determinados herbicidas (Brighenti et al., 2006). É uma das plantas daninhas mais temidas pelos sojicultores da região de Balsas, MA, sendo também espécie pioneira em pastagens de *Brachiaria humidicola* mal manejadas da Amazônia Central, principalmente, na região de Manaus (Costa et al., 2002). O objetivo desse trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes herbicidas no controle da vassourinha-de-botão.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento 1 foi conduzido em vasos, dispostos em bancadas, ao ar livre, em área experimental da Embrapa Soja, Londrina, PR, durante o período de 18 de outubro a 19 de dezembro de 2005. O material utilizado para enchimento dos vasos foi composto da mistura de três partes de solo para uma de húmus. A vassourinha-de-botão foi semeada utilizando sementes provenientes de plantas que escaparam aos métodos de controle em lavouras de soja da região de Balsas, MA. O delineamento experimental foi blocos casualizados, com dez tratamentos e três repetições. Os tratamentos foram glyphosate 720 g e.a.ha⁻¹; imazethapyr 100 g i.a. ha⁻¹; glyphosate 444,5 g i.a.ha⁻¹ + imazethapyr 75,0 g i.a.ha⁻¹; paraquat 400,0 g i.a.ha⁻¹ + diuron 200,0 g i.a.ha⁻¹; iodosulfuron 3,0 g i.a.ha⁻¹ + foramsulfuron 45,0 g i.a.ha⁻¹; chlorimuron 15,0 g i.a.ha⁻¹; lactofen 144,0 g i.a.ha⁻¹; acifluorfen 255,0 g i.a.ha⁻¹ + bentazon 600,0 g i.a.ha⁻¹; 2,4-D 1005,0 g e.a.ha⁻¹; atrazine 1.500,0 g i.a.ha⁻¹ + simazine 1.500,0 g i.a.ha⁻¹, além da testemunha sem aplicação. A aplicação dos herbicidas foi realizada no dia 25/11/2005, em pós-emergência, quando as plantas encontravam-se com altura média de 10-15 cm. O controle foi avaliado por meio de escala percentual aos 4, 11, 14, 19 e 24 dias após aplicação (DAA) dos tratamentos (SBCPD, 2005). Aos 24 DAA, as plantas foram colhidas, separadas em raiz e parte aérea e pesadas, obtendo-se a fitomassa seca total das plantas. O experimento 2 foi instalado em uma lavoura de seringueira, infestada com vassourinha-de-botão, no campo experimental da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM. O experimento foi conduzido em delineamento blocos ao acaso, com cinco repetições. Os tratamentos foram glyphosate 720 g e.a. ha⁻¹; glyphosate 1080 g e.a. ha⁻¹; paraquat 300 g i.a. ha⁻¹ + 0,2% v/v de adjuvante; paraquat 240 g i.a. ha⁻¹ + diuron 750,0 g i.a. ha⁻¹ + 0,2% v/v de adjuvante e

a testemunha sem aplicação dos herbicidas. Os tratamentos foram aplicados em 06 de fevereiro de 2007, em pós-emergência, quando as plantas de vassourinha-de-botão encontravam com altura média de 30 cm, e a maioria já florescidas. A densidade média no campo foi de 3,3 plantas m⁻². A percentagem de controle foi avaliada por meio de escala percentual 1(um) dia após a aplicação, 7 e 21 DAA, utilizando a mesma escala descrita no experimento anterior.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No experimento 1, o paraquat mais diuron, latofen e acifluorfen mais bentazon apresentaram percentagem de controle acima de 84%, aos 4 DAA (Tabela 1). Aos 11 DAA, o tratamento de glyphosate proporcionou controle de 83% e manteve-se próximo a isso até a última avaliação, havendo, posteriormente, rebrotamento das plantas. Os sintomas de injúria evoluíram e os tratamentos de paraquat + diuron, lactofen e atrazine mais simazine apresentaram níveis de controle de 93%, aos 24 DAA, com destaque para a mistura formulada de paraquat mais diuron que proporcionou morte de todas as plantas. Aos 19 e 24 DAA, a mistura formulada de glyphosate + imazethapyr atingiu o controle acima de 82% e 86%, porém, houve, posteriormente, o rebrotamento das plantas. Os herbicidas imazethapyr, iodosulfuron mais foramsulfuron e chlorimuron não foram eficazes sobre essa planta daninha. Também o 2,4-D não proporcionou controle satisfatório. Para a fitomassa seca, os herbicidas que mais afetaram as plantas dessa espécie foram o paraquat mais diuron, o lactofen e a atrazine mais simazine. Em relação ao experimento 2 (Tabela 2), o glyphosate, mesmo na maior dose, não atingiu controle satisfatório aos 21 DAA, ficando com valores próximos a 50%. Entretanto, os tratamentos de paraquat e a mistura de paraquat mais diuron foram eficazes no controle dessa espécie e aos 7 DAA, proporcionaram percentual de controle acima de 90 %. Esses sintomas permaneceram, relativamente, estáveis até o final das avaliações. Os herbicidas de ação de contato proporcionaram melhores índices de controle do que os herbicidas sistêmicos; os herbicidas paraquat, paraquat + diuron, lactofen, acifluorfen + bentazon, e atrazine + simazine foram eficazes no controle da *S. verticillata*; o glyphosate proporcionou controle mediano de plantas mais jovens, com posterior, rebrotamento e não teve efeito sobre plantas adultas; 2,4-D, imazethapyr, chlorimuron e iodosulfuron mais foramsulfuron não controlaram essa espécie daninha.

LITERATURA CITADA

BRIGHENTI, A.M.; FERNANDES, P.B.; LAMBERT, E.S.; GAZZIERO, D.L.P.; VOLL, E. *Spermacoce verticillata*: Eficácia de herbicidas no controle em pós-emergência. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOJA, 4, Londrina, PR, 2006. p. 156-157.

COSTA, J.R. da; MITJA, D.; LEAL FILHO, N. Caracterização dos bancos de sementes de plantas invasoras em pastagens cultivadas na Amazônia Central. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2002. 26p. (Embrapa Roraima, Boletim de Pesquisa, 3).

KISSMANN, K.G.; GROTH, D. **Plantas Infectantes**. São Paulo: 2 ed., BASF, 2000. t3, 726p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS. Procedimentos para instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas. Londrina: SBCPD, 1995. 42p.

Tabela 1. Percentagem de controle da vassourinha-de-botão (*Spermacoce verticillata*) aos 4 dias após aplicação (DAA), 11 DAA, 14, DAA, 19 DAA e 24 DAA, peso da fitomassa seca total (FST), em função dos tratamentos. Experimento 1 (Londrina, PR).

Tratamentos	Controle (%)					FST
	4 DAA	11 DAA	14 DAA	19 DAA	24 DAA	
Glyphosate	42,66 d	83,33 c	81,66	81,00	80,00	2,06 BCD
Imazethapyr	10,00	43,33	53,33	58,33	58,33	5,06 BC
Glyphosate + Imazethapyr	31,66	53,33	73,33	82,33	86,66	3,46 BCD
Paraquat + Diuron	95,00	99,33	100,00	100,00	100,00	0,86 D
Iodosulfuran + Foramsulfuran	10,00	40,00	52,33	63,33	63,33	4,10 BCD
Chlorimuron	11,33	40,00	50,00	60,00	60,00	4,16 BCD
Lactofen	90,33	90,66	94,00	94,00	94,00	2,06 BCD
Acifluorfen + Bentazon	84,00	93,00	93,33	93,33	93,33	2,93 BCD
2,4 – D	61,66	63,33	64,00	65,00	65,00	5,83 B
Atrazine + Simazine	61,66	91,00	92,00	94,66	94,66	1,36 CD
Testemunha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,86 A
CV (%)	-	-	-	-	-	33,38

Tabela 2. Percentagem de controle da vassourinha-de-botão (*Spermacoce verticillata*) 1 dia após aplicação (DAA), 07 e 21 DAA, em função dos tratamentos. Experimento 2 (Manaus, AM).

Tratamentos	Controle (%)		
	1 DAA	7 DAA	21 DAA
Glyphosate 720 g e.a. ha ⁻¹	0,0 C	28,0 B	50,4 B
Glyphosate 1080 g e.a. ha ⁻¹	0,0 C	29,4 B	51,4 B
Paraquat	72,4 A	97,0 A	94,0 A
Paraquat + Diuron	67,0 B	92,8 A	93,4 A
Testemunha	0,0 C	0,0 C	0,0 C
CV (%)	6,2	9,3	5,16