

Resumos



II Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis
VII Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril



8 de Agosto de 2018

Sinop, MT

Embrapa

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agrossilvipastoril
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

**Resumos do
II Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da
VII Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril**

Editores Técnicos

Alexandre Ferreira do Nascimento

Daniel Rabello Ituassu

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Fernanda Satie Ikeda

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

Marina Moura Morales

***Embrapa
Brasília, DF
2018***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Agrossilvipastoril

Rodovia dos Pioneiros, MT 222, km 2,5

Caixa Postal: 343

78550-970 Sinop, MT

Fone: (66) 3211-4220

Fax: (66) 3211-4221

www.embrapa.br/

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição

Embrapa Agrossilvipastoril

Comitê de publicações

Presidente

Flávio Fernandes Júnior

Secretária-executiva

Fernanda Satie Ikeda

Membros

Aisten Baldan, Alexandre Ferreira do Nascimento, Daniel Rabelo Ituassú, Dulândula Silva Miguel

Wruck, Eulália Soler Sobreira Hoogerheide, Jorge Lulu, Rodrigo Chelegão, Vanessa Quitete Ribeiro da Silva

Normalização bibliográfica

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

1ª edição

Publicação digitalizada (2019)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

Embrapa Agrossilvipastoril.

Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis; Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril (7. : 2018 : Sinop, MT.)

Resumos ... / Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril / Alexandre Ferreira do Nascimento (et. al.), editores técnicos – Brasília, DF: Embrapa, 2018.

PDF (215 p.) : il. color.

ISBN 978-65-87380-45-2

1. Congresso. 2. Agronomia. 3. Ciências ambientais. 4. Zootecnia. I. Embrapa Agrossilvipastoril. III. Título.

CDD 607

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

© Embrapa, 2021

Editores Técnicos

Alexandre Ferreira do Nascimento

Engenheiro agrônomo, doutor em Solos e nutrição de plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Daniel Rabello Ituassu

Engenheiro de Pesca, mestre em Biologia de Água Doce e Pesca, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Engenheira agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Fernanda Satie Ikeda

Engenheira agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

Engenheiro agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Sinop, MT

Marina Moura Morales

Química, doutora em Agronomia, pesquisadora da Embrapa Florestas, Sinop, MT



Seletividade e eficácia de herbicidas no controle de capim-pé-de-galinha em *Crotalaria ochroleuca*

Bruno Rodrigues Cavalcante^{1*}, Sidnei Douglas Cavalieri², Jardel Coratto³, Fernanda Satie Ikeda⁴, Jonatas Irineu Musskopf¹, Fernando Poltronieri¹, Aleixa de Jesus Silva¹

¹UFMT, Sinop, MT, *bruno_f50@hotmail.com, jonatasmusskopf@outlook.com, fernandopoltronieri2009@hotmail.com, aleixa.candido@yahoo.com,

²Embrapa Algodão, Sinop, MT, sidnei.cavalieri@embrapa.br,

³Mulinari Consultoria, Sorriso, MT, corattojardel@gmail.com,

⁴Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, fernanda.ikeda@embrapa.br.

Introdução

A agricultura no Cerrado tem despontado no cenário nacional devido às condições meteorológicas e de relevo favoráveis aos cultivos. Entretanto, a intensa sucessão de culturas e a adoção de práticas insustentáveis têm aumentado os problemas fitossanitários que prejudicam a produtividade. Um exemplo disso é o crescimento alarmante da ocorrência de diferentes espécies de fitonematóides no solo da região (Inoue et al., 2012).

Para resolver esse problema, se faz necessário a adoção de medidas de controle, como a utilização de cultivares resistentes a esses fitonematóides, diferentes esquemas de rotação de culturas, inclusive, com plantas de cobertura/adubos verdes (Rosa et al., 2013). Entre as plantas de cobertura que apresentaram aumento substancial de área cultivada nos últimos anos destinada à rotação de culturas em áreas de cultivo de algodão, cana-de-açúcar, milho e soja, estão as do gênero *Crotalaria*, destacando-se espécies como a *C. ochroleuca*, que possui ação antagonica aos fitonematoides.

Diante dessas mudanças nos sistemas de produção em que plantas de cobertura passam a ser cultivadas em grandes áreas, torna-se necessária a adoção de uma maior complexidade de práticas culturais. Nesse contexto, destaca-se o manejo de plantas daninhas por meio da aplicação de herbicidas que, para ser implementado, é necessário o conhecimento de quais moléculas são seletivas à planta de cobertura e controlam as plantas daninhas presentes na área. Dessa forma, objetivou-se com este estudo avaliar a seletividade e a eficácia de herbicidas aplicados em pré-emergência no controle de capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*) em *C. ochroleuca*.

Material e Métodos

O experimento foi instalado em campo na Fazenda Celeste, no município de Vera, MT, durante a safra 2017/2018, em solo com as seguintes características (camada de 0 a 0,20 m): textura média (areia: 71%; silte: 5%; argila: 24%); pH em CaCl₂: 4,6; CTC: 7,8 cmol_c dm⁻³; M.O.: 23,9 g dm⁻³. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições, sendo os tratamentos constituídos da aplicação de herbicidas na modalidade de



aplicação em pré-emergência (g ha^{-1}): atrazine (250), chlorimuron-ethyl (5), clomazone (100), diclosulan (14,81), flumetsulan (3,6), flumioxazin (15), imazethapyr (10,6), pendimethalin (400), pyriithiobac-sodium (11,76), s-metolachlor (921,6), sulfentrazone (75), trifloxysulfuron-sodium (11,25), trifluralin (648) e testemunhas com e sem capina.

As unidades experimentais foram compostas por oito linhas de semeadura de *Crotalaria ochroleuca* com seis metros de comprimento, semeadas no espaçamento de 0,45 m ($21,6 \text{ m}^2$), com 15 kg ha^{-1} de sementes no sulco. Os herbicidas foram aplicados em pré-emergência, logo após a semeadura, com auxílio de pulverizador costal pressurizado com CO_2 , munido de barra com seis bicos, espaçadas a 0,5 m, com consumo de calda equivalente a 200 L ha^{-1} .

Aos 10, 17, 25 e 32 dias após semeadura (DAS) avaliou-se a intoxicação das plantas de crotalária e o controle de capim-pé-de-galinha por meio de notas de 0-100%, onde zero representa ausência de sintomas e 100 a morte das plantas. Também na mesma periodicidade foi avaliado o estande (plantas m^{-1}) em duas linhas da parcela. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de agrupamento Scott-Knott ($p < 0,05$).

Resultados e Discussão

Inicialmente (10 DAS), para a variável intoxicação, apenas os tratamentos com imazethapyr e pyriithiobac-sodium foram estatisticamente iguais à testemunha capinada (Tabela 1). No entanto, pode-se observar nas duas últimas avaliações (25 e 32 DAS) que os tratamentos que tiveram notas de intoxicação menores nas primeiras avaliações propendem a se igualar a testemunha capinada, exceto o trifluralin que não atendeu a esse padrão. Malardo et al. (2017) avaliando a tolerância de espécies do gênero *Crotalaria* a diferentes herbicidas em casa-de-vegetação, obtiveram resultados semelhantes com o herbicida trifluralin (1.200 g ha^{-1}) aplicado em pré-emergência de *C. ochroleuca*. Assim, os herbicidas atrazine, chlorimuron-ethyl, clomazone, flumetsulan, imazethapyr, pendimethalin, pyriithiobac-sodium, s-metolachlor e sulfentrazone foram os mais seletivos para a *C. ochroleuca* para a variável intoxicação, pois apresentaram notas estatisticamente iguais à testemunha nessas épocas de avaliação (Tabela 1).

Com relação ao estande, todas as parcelas sofreram alguma redução dessa variável na medida que foram feitas as avaliações, ocasionadas pelo ataque de vaquinha (*Diabrotica speciosa*). Contudo, procurou-se aplicar inseticidas para o controle do inseto-praga sempre quando necessário e não houve interferência nos resultados. Assim, nas primeiras avaliações (10 e 17 DAS), apenas os tratamentos com flumioxazin e trifloxysulfuron-sodium reduziram o estande de plantas quando comparados à testemunha capinada. Porém, nas avaliações



realizadas aos 25 e 32 DAS, o herbicida diclosulam também reduziu significativamente o estande de plantas de crotalária.

Segundo Rodrigues e Almeida (2005), o diclosulan se acumula e age nos meristemas apicais e necessita ser translocado das raízes e caulículos para o ápice da planta sensível para controlá-la. Talvez isso explique o fato do herbicida ter demorado mais tempo para afetar o estande de plantas de crotalária.

Tabela 1. Estande de plantas (plantas m⁻¹) e intoxicação (%) de *Crotalaria ochroleuca* aos 10, 17, 25 e 32 dias após a aplicação (DAA) de diferentes tratamentos herbicidas em pré-emergência. Vera, MT, safra 2017-2018.

Tratamento	Dosagem (g ha ⁻¹)	Estande (plantas m ⁻¹)				Intoxicação (%)			
		Dias após a semeadura (DAS)							
		10	17	25	32	10	17	25	32
1*	-	43,5 a	34,8 b	40,7 a	36,7 a	0,0 d	0,0 e	0,0 c	0,0 c
2	-	49,2 a	44,0 a	40,8 a	37,0 a	0,0 d	0,0 e	0,0 c	0,0 c
3	250	44,1 a	40,0 a	36,3 a	32,8 a	26,3 c	5,0 e	4,7 c	10,3 c
4	5	43,2 a	30,0 b	34,0 a	39,7 a	42,5 b	35,5 d	10,0 c	7,7 c
5	100	47,3 a	44,0 a	45,5 a	49,5 a	21,7 c	9,0 e	4,5 c	4,3 c
6	14,81	51,5 a	31,8 b	15,0 b	9,0 b	40,0 b	63,3 c	92,0 a	90,0 a
7	3,6	35,6 a	40,0 a	37,7 a	36,3 a	26,3 c	6,0 e	9,5 c	17,0 c
8	15	17,5 b	10,9 c	10,8 b	8,0 b	85,0 a	80,0 b	86,0 a	82,5 a
9	10,6	41,3 a	47,0 a	45,4 a	34,8 a	8,3 d	20,0 d	11,0 c	7,3 c
10	400	47,2 a	47,7 a	39,0 a	45,0 a	21,8 c	5,0 e	6,0 c	1,7 c
11	11,76	44,2 a	33,3 b	47,2 a	41,5 a	16,3 d	10,7 e	6,0 c	3,0 c
12	921,6	46,6 a	45,3 a	43,2 a	45,3 a	21,7 c	6,5 e	5,7 c	6,0 c
13	75	45,7 a	42,0 a	39,3 a	39,2 a	33,3 b	23,8 d	2,0 c	7,0 c
14	11,25	20,3 b	0,5 c	0,0 c	0,0 b	87,5 a	99,3 a	100,0 a	100,0 a
15	648	42,5 a	31,5 b	29,1 a	28,8 a	28,3 c	22,5 d	34,3 b	34,2 b
Média geral		41,3	34,9	33,6	32,2	30,6	25,8	24,8	24,7
CV (%)		21,9	22,8	23,8	29,5	35,4	41,4	42,6	45,4

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de agrupamento Scott-Knott ($p < 0,05$).

*1: testemunha capinada; 2: testemunha sem capina; 3: atrazine; 4: chlorimuron-ethyl; 5: clomazone; 6: diclosulan; 7: flumetsulan; 8: flumioxazin; 9: imazethapyr; 10: pendimethalin; 11: pyriithiobac-sodium; 12: s-metolachlor; 13: sulfetrazone; 14: trifloxysulfuron-sodium; 15: trifluralin.

No que se refere ao controle de capim-pé-de-galinha (Tabela 2), os tratamentos com s-metolachlor e trifloxysulfuron-sodium se destacaram, apresentando controle estatisticamente igual à testemunha capinada aos 32 DAS (94,5 e 98,8%, respectivamente). No entanto, como o trifloxysulfuron-sodium não foi seletivo, esse herbicida não pode ser recomendado para o controle de plantas daninhas em *C. ochroleuca* na dosagem estudada (11,25 g ha⁻¹).

O herbicida chlorimuron-ethyl também pode ser alternativa no controle químico de capim-pé-de-galinha em *C. ochroleuca*, com controle satisfatório da planta daninha (83,3%) aos 32 DAA, além de ser seletivo à planta de cobertura. Já o diclosulan também exerceu controle acima de 80% de capim-pé-de-galinha, porém, sem seletividade à cultura.



Tabela 2. Controle de capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*) (%) aos 10, 17, 25 e 32 dias após a aplicação (DAA) de diferentes tratamentos herbicidas em pré-emergência. Vera, MT, safra 2017-2018.

Tratamento	Dosagem (g ha ⁻¹)	Controle de <i>Eleusine indica</i> (%)			
		Dias após a semeadura (DAS)			
		10	17	25	32
1*	-	100,0 a	100,0 a	100,0 a	100,0 a
2	-	0,0 e	0,0 e	0,0 f	0,0 e
3	250	21,7 d	15,0 d	8,7 f	9,5 e
4	5	96,0 a	78,3 b	70,0 c	83,3 b
5	100	89,0 b	76,7 b	72,5 c	73,8 c
6	14,81	92,3 b	82,7 b	83,3 b	83,8 b
7	3,6	38,3 c	38,3 c	26,7 e	15,5 e
8	15	90,0 b	63,3 b	56,7 d	60,0 c
9	10,6	35,0 c	30,3 c	28,3 e	36,8 d
10	400	89,0 b	71,7 b	55,0 d	68,3 c
11	11,76	82,5 b	72,5 b	65,0 c	65,0 c
12	921,6	96,0 a	98,3 a	96,0 a	94,5 a
13	75	85,7 b	48,3 c	51,7 d	41,8 d
14	11,25	99,3 a	99,3 a	97,7 a	98,8 a
15	648	86,3 b	87,5 a	47,5 d	73,3 c
Média geral		73,4	64,1	57,3	60,3
CV (%)		8,8	16,1	13,9	15,0

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de agrupamento Scott-Knott ($p < 0,05$).

*1: testemunha capinada; 2: testemunha sem capina; 3: atrazine; 4: chlorimuron-ethyl; 5: clomazone; 6: diclosulan; 7: flumetsulan; 8: flumioxazin; 9: imazethapyr; 10: pendimethalin; 11: pyriithiobac-sodium; 12: s-metolachlor; 13: sulfetrazone; 14: trifloxysulfuron-sodium; 15: trifluralin.

Conclusão

Conclui-se que os herbicidas chlorimuron-ethyl e s-metolachlor apresentam seletividade para *C. ochroleuca* e podem ser recomendados para o controle de *Eleusine indica* em pré-emergência em solos de textura média.

Agradecimentos

Os autores agradecem a empresa Mulinari Consultoria Agrônômica pela concessão da área experimental e apoio na implantação e condução do experimento.

Referências

- INOUE, M. H.; DUARTE, J. C. B.; MENDES, K. F.; SZTOLTZ, J.; BEN, R.; PEREIRA, R. L. Eficácia de herbicidas aplicados em plantas adultas de *Crotalaria spectabilis* e *Crotalaria ochroleuca*. **Revista Brasileira de Herbicidas**, v. 11, n. 2, p. 148-158, 2012.
- MALARDO, M. R.; MONQUERO, P. A.; SILVA, P. V.; HI ATA, A. C. S. Differential tolerance of crotalaria species to herbicides. **Comunicata scientiae**, v. 8, n. 3, p. 414-423, 2017.
- RODRIGUES, B. N.; ALMEIDA, F. S. **Guia de herbicidas**. 5.ed. Londrina, 2005.
- ROSA, J. M. O.; WESTERICH, J. N.; WILCKEN, S. R. S. Reprodução de *Meloidogyne javanica* em olerícolas e em plantas utilizadas na adubação verde. **Tropical Plant Pathology**, v. 38, n. 2, p. 133-141, 2013.