



CONTROLE DE PLANTAS VOLUNTÁRIAS DE ESPÉCIES DE CROTALÁRIA

ADEGAS, F.S.¹; GAZZIERO, D.L.P.¹; PADILHA, G.²; PELISSARI, A.²; SOUZA, D.¹

¹Embrapa Soja, Rod. Carlos João Strass, acesso Orlando Amaral s/n, Londrina, PR, fernando.adeegas@embrapa.br; ²Universidade Federal do Paraná.

A adubação verde é uma prática que objetiva melhorar a qualidade do solo, incrementando nutrientes necessários ao desenvolvimento das culturas, através da melhoria das propriedades físicas, químicas e biológicas dos solos (Santos; Campelo Junior, 2003). As espécies do gênero crotalária pertencem à família botânica Fabaceae e foram amplamente estudadas para uso como plantas de cobertura do solo e adubo verde. Estas espécies são utilizadas por fertilizarem naturalmente o solo, com fornecimento de nitrogênio necessário para culturas subsequentes (Cho et al., 2015), através da fixação biológica do nitrogênio. Além da habilidade de controlar infestações de nematoides (Inomoto et al., 2008), as plantas de cobertura crescem mais do que boa parte das plantas daninhas (Mosjidis; Wehtje 2011) e acumulam rapidamente biomassa, trazendo benefícios para o sistema de cultivo, bem como a redução de plantas infestantes (Cho et al., 2015). Por isso, o cultivo de crotalária pode provocar modificações na população de plantas daninhas, devido aos efeitos alelopáticos, a competição por luz, água, oxigênio e nutrientes, acarretando supressão de algumas delas (Adler; Chase, 2007; Monquero et al., 2009). Entretanto, a própria crotalária pode tornar-se uma infestante, caso na cultura subsequente apareçam plantas voluntárias, pois nessa condição podem interferir no desenvolvimento e na produtividade da cultura explorada comercialmente.

Com o objetivo de avaliar a suscetibilidade de três espécies de crotalária a diferentes herbicidas utilizados no sistema de produção de soja milho e trigo, um estudo foi conduzido na Embrapa Soja, em Londrina, PR, para determinar a eficiência de controle dos produtos analisados. Foram semeadas três espécies: *Crotalária juncea*, *C. spectabilis* e *C. ochroleuca*, e sobre elas aplicados herbicidas utilizados nas culturas da soja, trigo e milho (tabela 1). O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com parcelas de 2m x 5 m, com os 25 tratamentos químicos e quatro 4 repetições.

A altura das plantas por ocasião da aplicação dos tratamentos era de 15 a 20 cm para *C. spectabilis*, de 20 a 30 cm para *C. juncea* e de 10 a 20 cm para *C. ochroleuca*. Além dos tratamentos com herbicidas foi utilizada uma testemunha sem aplicação para auxiliar nas avaliações visuais de fitotoxicidade ou controle, que foram realizadas aos 15, 30 e 45 dias após aplicações (DAA) dos tratamentos, através de uma escala de notas de 0% a 100%, em que zero representa a ausência de injúrias visuais e 100% a morte da planta. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F ($p < 0,05$) e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$).

No caso da presença de plantas voluntárias de crotalária na cultura do milho, os herbicidas a base de atrazina, tembotrione, mesotrione e glifosato, também apresentaram controle para as três espécies. Metsulfuron, utilizado no trigo, pode ser uma alternativa, mas apenas para *C. ochroleuca* e *C. spectabilis*.

Quanto aos herbicidas utilizados na soja, lactofen, fomesafem e clorimurum controlaram *C. spectabilis*. Clorimouron e a mistura de imazapic + imazapyr apresentaram controle na faixa de 80% para *C. ochroleuca*. Com exceção do glifosato, os demais produtos estudados, que são comumente utilizados na cultura da soja, não controlaram satisfatoriamente a *C. juncea*. Esses resultados indicam a importância do planejamento da área no caso de utilização de espécies de crotalária como cultura de cobertura.



Referências

- ADLER, M.J.; CHASE, C.A. Comparison of the allelopathic potential of leguminous summer cover crops: cowpea, sunn hemp, and velvetbean. **HortScience**, v.42, n.2, p.289-293, 2007.
- BRAZ, G.B.P.; OLIVEIRA JR, R.S.; CONSTANTIN, J.; TAKANO, H.K.; GODINHO, F.B. Selectivity of herbicides applied in post-emergence of showy crotalaria. **Revista Caatinga**, v.29, n.4, p.918-926, 2016.
- CHO, A.H.; CHASE, C.A.; TREADWELL, D.D.; KOENIG, R.L.; MORRIS, J. B.; MORALES-PAYAN, J.P. Apical dominance and planting density effects on weed suppression by sunn hemp. **HortScience**, v.50, 263–267, 2015.
- GARCIA, J. M.; KAWAKITA, K.; SOUZA, M. C.; MIOTTO, S. T. S. O gênero *Crotalaria* L. (Leguminosae, Faboideae, Crotalarieae) na Planície de Inundação do Alto Rio Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 11, n. 2, 2013.
- INOMOTO, M.M. ANTEDOMÊNICO, S.R.; SANTOS, V.P.; SILVA, R.A.; ALMEIDA, G.C. Avaliação em casa de vegetação do uso de sorgo, milho e crotalaria no manejo de *Meloidogyne javanica*. **Tropical Plant Pathology**, v.33, n.2, p.125-129, 2008.
- MONQUERO, P.A.; AMARAL, L.R.; INÁCIO, E.M.; BRUNHARA, J.P.; BINHA, D.P.; SILVA, P.V.; SILVA, A.C. Efeito de adubos verdes na supressão de espécies de plantas daninha. **Planta Daninha**, v.27, n.1, p.85-95, 2009.
- MOSJIDIS, J.A.; WEHTJE, G. Weed control in sunn hemp and its ability to suppress weed growth. **Crop Protection**, v.30, p.70-73, 2011.
- OLIVEIRA JR., R. S.; CONSTANTIN, J.; INOUE, M. H. **Biologia e manejo de plantas daninhas**. 22 ed. Curitiba: Omnipax, 2011. 348 p.
- SANTOS, V.S.; CAMPELO JUNIOR, J.J.H. Influência dos elementos meteorológicos na produção de adubos verdes, em diferentes épocas de semeadura. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.7, n.1, p.91-98, 2003.



Tabela 1. Porcentagem de controle de *C. juncea*, *C. ochroleuca* e *C. spectabilis*, aos 15, 30 e 45 dias (DAA) após a aplicação dos herbicidas. Londrina, PR.

HERBICIDAS (g i.a. ha ⁻¹)	CONTROLE (%) - AOS 15, 30 E 45 DIAS APÓS A APLICAÇÃO								
	<i>C. juncea</i>			<i>C. ochroleuca</i>			<i>C. spectabilis</i>		
	15	30	45	15	30	45	15	30	45
Atrazine (1200)	93 a*	95 a	93 b	99 a	100 a	100 a	99 a	100 a	100 a
Flumioxazin (25) ¹	32 f	17 f	5 f	70 c	52 c	57 c	62 c	68 c	51 d
Metsulfuron (2,4) ²	72 b	70 b	33 c	86 b	96 a	98 a	80 b	99 a	100 a
Nicosulfuron (45) ²	52 d	55 c	33 c	66 c	68 b	70 b	52 d	57 d	63 c
2,4-D (800)	40 f	20 f	5 f	57 d	51 c	52 c	55 d	56 d	73 b
2,4-D (1600)	57 d	33 e	10 e	72 c	81 b	81 b	67 c	68 c	87 a
Carfentrazone (20) ³	38 f	17 f	4 f	21 e	13 e	10 f	66 c	72 c	58 d
Tembotrione (100) ⁴	90 a	92 a	91 b	86 b	91 a	90 a	77 b	98 a	100 a
Imazethapyr (100)	47 e	26 e	8 e	13 f	7 f	7 f	42 d	43 d	26 f
Mesotrione (190) ³	91 a	90 a	86 b	85 b	92 a	92 a	80 b	98 a	100 a
Cloransulam (40,3) ²	47 e	27 e	7 e	68 c	78 b	81 b	52 d	56 d	43 e
Diclosulam (33,6)	20 g	6 g	0 f	51 d	46 c	55 c	45 d	27 e	18 f
Clorimuron etílico (12,5) ³	73 b	67 b	31 c	80 b	83 b	86 b	66 c	86 b	100 a
Lactofen (240)	65 c	38 d	14 e	52 d	41 d	42 d	95 a	100 a	100 a
Bentazon (900)	17 g	10 g	1 f	3 f	1 f	0 f	12 f	11 f	7 f
Bentazon (900) ³	-	-	-	11 f	5 f	8 f	31,7 e	15 f	12 f
Glyphosate (720)	96 a	97 a	98 a	100 a	100 a	100 a	98 a	100 a	100 a
Paraquat (300) + Diuron (150) ²	98 a	99 a	99 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
Glufosinate (300) ⁵	98 a	99 a	100 a	99 a	100 a	100 a	99 a	100 a	100 a
Diquat (300) ⁶	97 a	97 a	97 a	100 a	100 a	100 a	99 a	100 a	100 a
Sulfentrazone (260)+ Tebuthiuron (310)	16 g	10 g	0 f	33 e	23 e	25 e	52 d	51 d	38 e
Saflufenacil (35) ⁷	76 b	60 c	21 d	52 d	36 d	36 d	95 a	99 a	99 a
Imazapic (52,5) + Imazapyr (17,5) ⁸	70 c	62 c	28 c	77 b	86 b	85 b	62 c	82 b	95 a
Fomesafen (250) + Fluazifop(250) ⁶	76 b	43 d	14,7 e	52 d	33 d	32 d	92 a	100 a	100 a
Testemunha ^l	0 h	0 h	0 f	0 f	0 f	0 f	0 g	0 g	0 f

¹Adicionado Agral 0,25% v/v.; ²Adicionado Assist 0,1% v/v.; ³Adicionado Assist 0,5% v/v.; ⁴Aureo 1,0 L/ha; ⁵Aureo 0,5% v/v.; ⁶Adicionado Agral 0,2% v.v.; ⁷Dash 0,5% v/v.; ⁸Dash 0,15% v/v.

*Médias seguidas de letras minúsculas nas colunas comparam os tratamentos com herbicidas/testemunha de acordo com teste Scott-Knott (0,05).