

TOLERÂNCIA DE *CROTALARIA BREVIFLORA* E *C. JUNCEA* AOS HERBICIDAS REGISTRADOS PARA A CULTURA DO MILHO

MALARDO, M. R. (CCA – UFSCar, Araras/SP – marcelo.malardo@hotmail.com), MONQUERO, P. A. (CCA – UFSCar, Araras/SP – pamonque@cca.ufscar.br), SILVA, P. V. da (CCA – UFSCar, Araras/SP – paulovsi@yahoo.com.br), BRAGA, E. N. (CCA – UFSCar, Araras/SP – erikanbraga@gmail.com), BEVILAQUA, N. da C. (CCA – UFSCar, Araras/SP – nataliacunha_8@hotmail.com)

RESUMO: O consórcio entre milho e plantas de crotalaria vem sendo utilizado na região Centro Sul do Brasil, visando o uso da crotalaria como nematicida. O experimento teve como objetivo determinar a seletividade de herbicidas registrados para a cultura do milho nas espécies *Crotalaria breviflora* e *C. juncea*. Para esta finalidade foram utilizados os herbicidas de pós-emergência ametrina, amicarbazone, mesotrione e 2,4-D, com tratamentos de 0D; 0,5D; 0,75D; 1D e 1,25D; sendo D a dose comercial. As análises de fitotoxicidade foram aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias após a aplicação (DAT) dos herbicidas e ao final dos 35 DAT foi medida a biomassa seca da parte aérea, obtida pela pesagem do material colhido. O herbicida ametrina foi menos seletivo a *C. breviflora* e, também, menos seletivo a *C. juncea* junto com o herbicida mesotrione. O herbicida 2,4-D foi quem apresentou maior seletividade a ambas as culturas em estudo. Amicarbazone apresentou baixa seletividade às crotalarias.

Palavras-chave: Consórcio, plantas de crotalaria, seletividade

INTRODUÇÃO

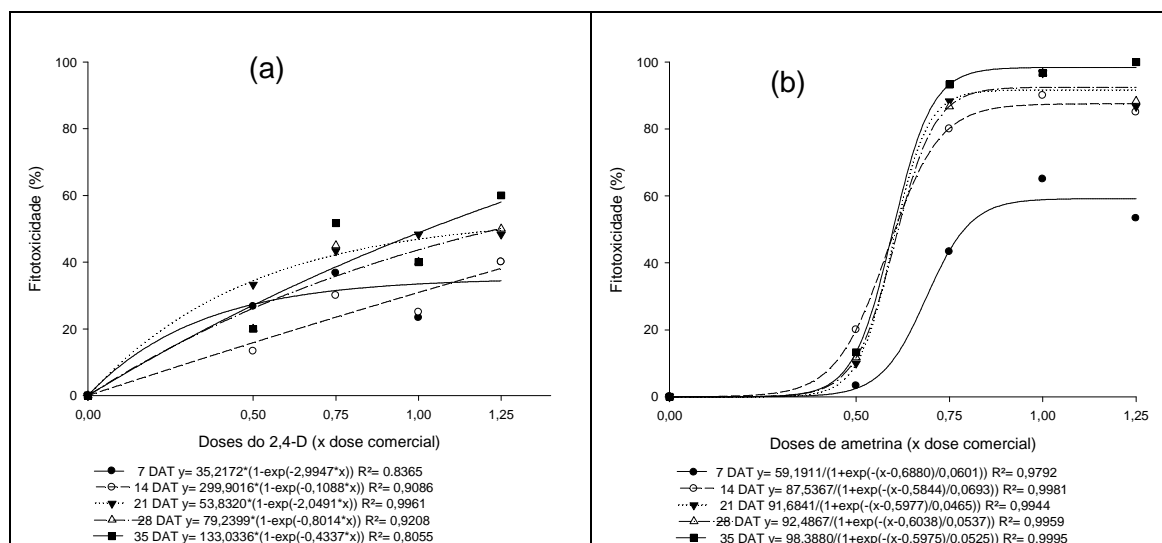
O cultivo em consórcio é um sistema em que numa mesma área são implantadas duas ou mais espécies, convivendo juntas, parte ou todo seu ciclo, possibilitando aumento de produtividade (GITTI, et. al. 2012). Trata-se de uma prática antiga e que vem se desenvolvendo com bastante eficiência. Para isto, é necessário que existam efeitos benéficos ou não prejudiciais de uma cultura sobre a outra (RAMAKRISHNA et al., 1992), incremento da fertilidade do solo para culturas em sucessão e arranjos populacionais adequados (MARTINS, 1994). As crotalarias, da família Fabaceae, são utilizadas em sistemas de rotação de cultura, adubação verde, cobertura morta, fixação de nitrogênio atmosférico e controle de nematoides na agricultura, além de reduzirem significativamente o número e peso da matéria seca da população de plantas daninhas, tais como *Digitaria horizontalis*, *Hyptis lophanta* e *Amaranthus spinosus* (Erasmio et al., 2004).

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é determinar a seletividade de herbicidas registrados para a cultura do milho nas espécies *Crotalaria breviflora* e *C. juncea*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em casa-de-vegetação do Centro de Ciências Agrárias (CCA), da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), em Araras, SP. O delineamento experimental utilizado para cada herbicida foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4 x 5, sendo quatro herbicidas para uso em pós-emergência recomendados para a cultura do milho (ametrina, amicarbazone, mesotrione e 2,4-D), cinco doses (0D; 0,5D; 0,75D; 1D e 1,25D; sendo D a dose comercial) e três repetições para cada tratamento. As espécies *Crotalaria breviflora* e *C. juncea* foram semeadas de acordo com recomendação da Pirai Sementes para se obter três plantas por vaso, em vasos com capacidade de 0,5L utilizando-se substrato comercial. Os herbicidas foram aplicados assim que as plantas atingiram quatro a cinco pares de folhas. Foi utilizado pulverizador costal, pressurizado a CO₂, com pressão de 30lb/pol², equipado com barra contendo quatro bicos leque XR11003, espaçados entre si de 0,5m, com consumo de 200L/ha de calda. Os efeitos dos tratamentos foram avaliados aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias após o tratamento (DAT) de acordo com os sintomas visuais de fitotoxicidade (ALAM, 1974). Aos 35 DAT foi avaliada a biomassa seca da parte aérea, para isto, as plantas foram cortadas rente ao colo e o material colhido foi seco em estufa de circulação forçada (60° C +/- 2° C) até o peso constante. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos, as medidas qualitativas foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade e pelas médias quantitativas, ajustadas as vias de regressão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



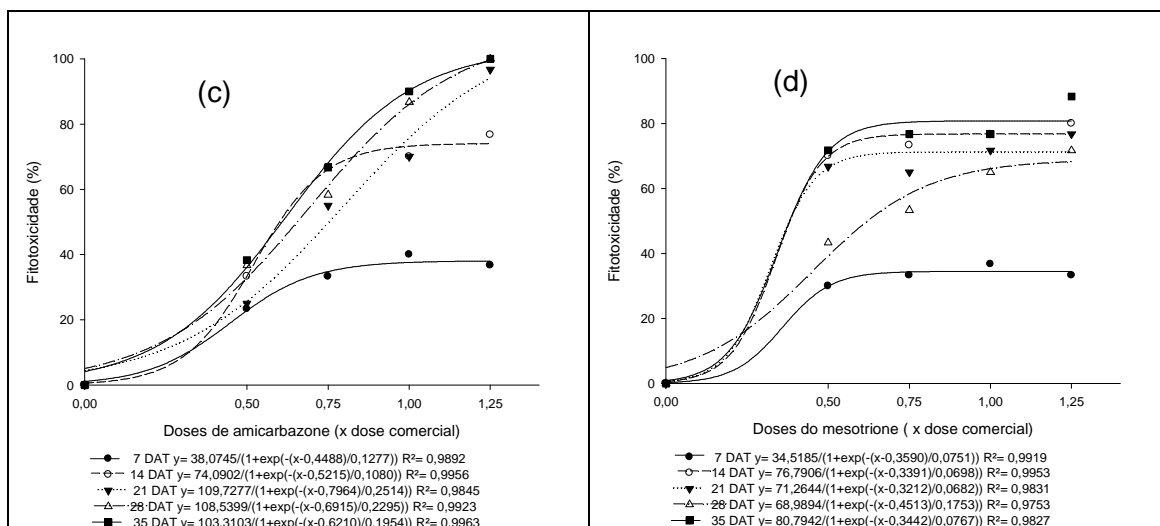
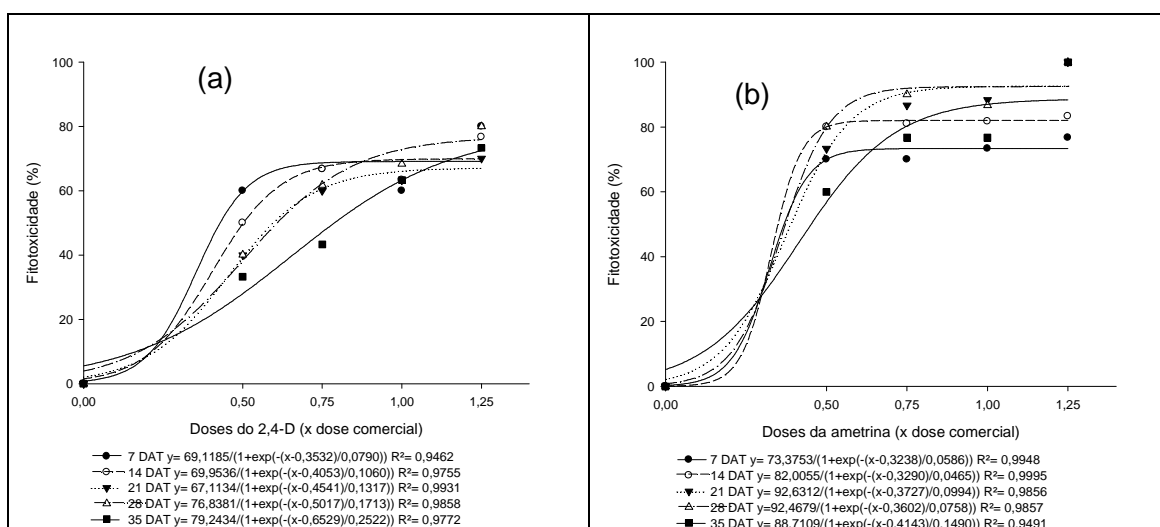


Figura 1: Fitotoxicidade (%) de *C. breviflora* aos 7, 14, 21, 28 e 35 DAT para os herbicidas 2,4-D (a), ametrina (b), amicarbazone (c) e mesotrione (d) nas doses 0D; 0,5D; 0,75D; 1D e 1,25D, sendo D a dose comercial de cada herbicida.

A partir desses gráficos, pode-se observar que, para a espécie *C. breviflora* o herbicida 2,4-D apresentou maior fitotoxicidade à medida que se aumentou a dose aplicada e houve uma evolução dos sintomas ao longo do tempo, entretanto, aos 35 DAT na dose comercial a fitotoxicidade foi de 43%, o que pode possibilitar a recuperação das plantas (figura 1a). Já o herbicida ametrina foi o menos seletivo, causando danos severos à cultura, chegando a 100% de fitotoxicidade aos 35 DAT (figura 1b). Os herbicidas amicarbazone (figura 1c) e mesotrione (figura 1d) atingiram altos valores de fitotoxicidade após os 21 DAT, sendo, então, não seletivos a *C. Breviflora*.



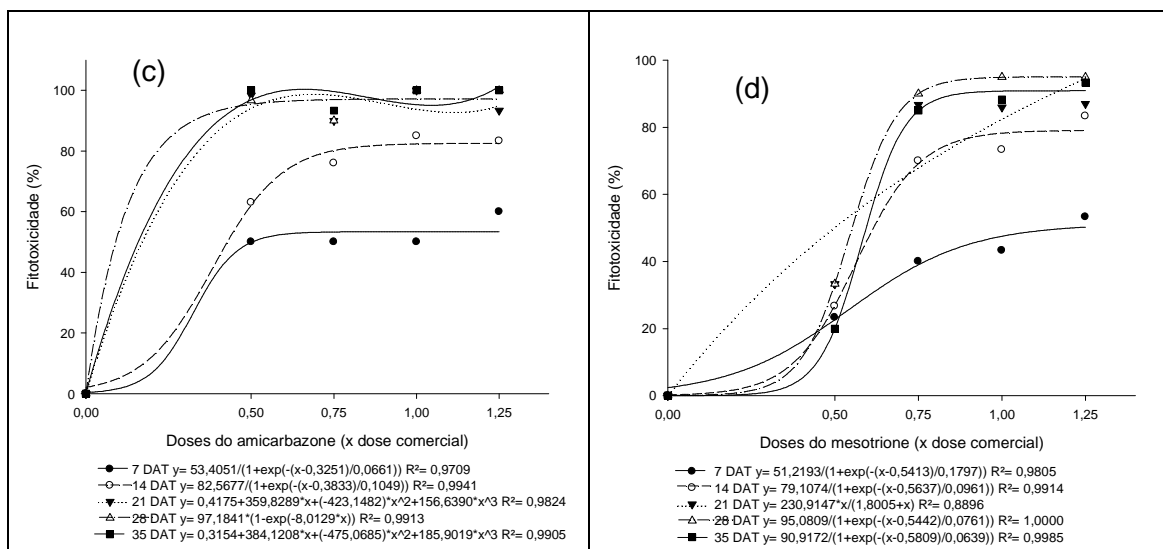


Figura 2: Fitotoxicidade (%) de *C. juncea* aos 7, 14, 21, 28 e 35 DAT para os herbicidas 2,4-D (a), ametrina (b), amicarbazone (c) e mesotrione (d) nas doses 0D; 0,5D; 0,75D; 1D e 1,25D, sendo D a dose comercial de cada herbicida.

Para a espécie *C. juncea*, os herbicidas ametrina (figura 2b) e mesotrione (figura 2d) foram os menos seletivos, causando os maiores valores de fitotoxicidade logo na dose 0,5 D. Já o herbicida 2,4-D foi o mais seletivo a cultura quando comparado com os demais herbicidas (figura 2a). O herbicida amicarbazone atingiu valores acima de 40% de fitotoxicidade logo na dosagem de 0,5 D, portanto, não é um herbicida seletivo a *C. Juncea* (figura 2c).

Os valores de biomassa da parte aérea de ambas as espécies de crotalaria em cada herbicida estudado pode ser visualizados na Tabela 1. Como pode ser observado para a *C. breviflora*, houve diferença estatística, para o herbicida mesotrione, do tratamento sem herbicida para as demais doses, já os tratamentos com ametrina e amicarbazone apresentaram maior biomassa na dose de 0,5 D e não houve diferença estatística no tratamento com 2,4-D. Já para a espécie *C. juncea*, os herbicidas mesotrione e amicarbazone apresentaram diferença estatística, sendo o tratamento sem herbicida o que apresentou maior biomassa, enquanto os herbicidas ametrina e 2,4-D não apresentaram nenhuma diferença estatística em relação à biomassa.

Tabela 1: Biomassa (g) da parte aérea de *C. breviflora* e *C. juncea* aos 35 DAT com os herbicidas mesotrione, 2,4-D, ametrina e amicarbazone nas doses 0D; 0,5D; 0,75D; 1D e 1,25D sendo D a dose comercial dos herbicidas.

Biomassa (g)				
<i>C. breviflora</i>				
Dose	Mesotrione	Ametrina	Amicarbazone	2,4-D
0 D	1,64a	0,74ab	1,19ab	1,92a
0,5 D	0,42b	1,64a	1,81a	1,89a
0,75 D	0,61b	0,11b	0,99ab	1,52a
1 D	0,35b	0,07b	0,11b	1,73a
1,25 D	0,23b	0,11b	0,07b	1,93a
DMS (5%)	0,57	0,91	1,63	0,69
CV%	32,53	63,13	72,73	14,17
<i>C. juncea</i>				
Dose	Mesotrione	Ametrina	Amicarbazone	2,4-D
0 D	4,76a	2,93a	4,15a	4,18a
0,5 D	2,23ab	0,38a	0,10b	2,94a
0,75 D	0,32b	0,38a	0,14b	1,98a
1 D	0,15b	0,17a	0,10b	1,35a
1,25 D	0,08b	0,10a	0,12b	1,96a
DMS (5%)	3,10	3,40	0,90	3,63
CV%	76,47	159,54	36,07	54,42

Teste de Tukey a 5%. DMS: diferença mínima significativa; CV: coeficiente de variação. Obs.: letras iguais indicam que, no nível de 5% de significância, não há diferença entre as médias.

CONCLUSÕES

Concluiu-se que os herbicidas ametrina, mesotrione e amicarbazone não foram seletivos as espécies estudadas, portanto, não devem ser utilizados no milho quando estiver consorciado com a crotalaria. O herbicida 2,4-D foi o mais seletivo as espécies de crotalaria, causando fitotoxicidade, mas com possibilidade de recuperação das plantas, portanto, pode ser usado no milho quando estiver consorciado com a crotalaria.

AGRADECIMENTOS

A FAPESP pela bolsa de iniciação científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ERASMO, E. A. L. et al. Potencial de espécies utilizadas como adubo verde no manejo integrado de plantas daninhas. **Planta Daninha**, v.22, n.3, p.337-342, 2004.
- GITTI, D. de C. et al. **Épocas de semeadura de crotalaria em consorcio com milho**. Revista Brasileira de Milho e Sorgo, v.11, n.2, p. 156-168, 2012.
- MARTINS, D. **Comunidade infestante no consórcio de milho com leguminosas**. Planta Daninha v. 12, n. 2, 1994.
- RAMAKRISHNA, A., ONG, C. K., REDDY, L. N. **Canopy duration and structure of pigeon pea intercropped with upland rice**. Experimental Agriculture, v.17, p.311- 315, 1992.