

## **SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PARA A VARIEDADE DE CANA-DE-AÇÚCAR RB 92579**

SOUZA, R.C. (CECA – UFAL, Rio Largo/AL – renancantalice@gmail.com), SILVA, M. V. P. P. (CECA – UFAL, Rio Largo/AL – manoevitor.agronomo@hotmail.com), SOUZA, F. C. (CECA – UFAL, Rio Largo/AL – felipecardoso@agronomo.eng.br), REIS, L.S. (CECA – UFAL, Rio Largo/AL – lavenere\_reis@hotmail.com)

**RESUMO:** A seletividade de herbicidas para as culturas é um fator relativo que depende de uma série de fatores, e em especial da cultivar ou variedade utilizada na área. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a seletividade de herbicidas para a variedade RB92579, sendo essa a variedade de cana-de-açúcar mais plantada na região Nordeste do Brasil. O experimento foi realizado em campo com delineamento em blocos casualizados, no esquema de parcelas subdivididas no tempo, com 4 repetições. Os tratamentos foram: testemunha (não aplicado); sulfentrazone; hexazinona; amicarbazone; sulfentrazone + hexazinone; sulfentrazone + amicarbazone; hexazinone + amicarbazone, aplicados em pré-emergência da cana-soca. As variáveis analisadas foram fitotoxicidade visual, altura do dossel, diâmetro do colmo as linhas centrais, número de colmos em dois metros lineares e índice SPAD, realizadas aos 15, 30, 60, 90, 120 e 150 DAA. Os dados foram submetidos a análise de variância, comparados pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade de erro ou submetido a regressão quadrática. Aos 90 DAA o índice SPAD do tratamento com hexazinone foi 30,5%, mais baixo que todos os outros tratamentos. Não houve interação entre as épocas de avaliação e os herbicidas aplicados para altura, diâmetro e número de plantas, havendo diferença apenas em relação às épocas de avaliação, indicando que os herbicidas utilizados e suas associações não interferem nesses parâmetros de desenvolvimento das plantas. Não foram observados sintomas de fitotoxicidade visual nas plantas.

**Palavras-chave:** Fitotoxicidade, controle químico, cana-soca.

### **INTRODUÇÃO**

A utilização de herbicidas para o controle das plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar é uma ferramenta fundamental principalmente pela grande área plantada no país. A região centro-sul é a maior produtora de cana-de-açúcar seguida pela região nordeste. Para sustentar a grande produção no país um dos aspectos mais importante é escolha de variedades de alta produtividade, sendo a RB92579 portadora dessa característica o que a

torna a quinta variedade mais plantada no país e a mais plantada na região Nordeste. (RIDESA, 2013)

Os estudos de a avaliação da eficiência de moléculas de herbicidas geralmente são acompanhados do estudo da seletividade para os herbicidas para a verificação de danos a cultura implantada (VELINI, 2000). A seletividade de uma cultura a um herbicida, é definida pela capacidade de algumas moléculas de eliminar plantas daninhas que se encontram presentes na cultura, sem reduzir-lhe a produtividade e qualidade do produto final obtido, sendo essa característica uma medida da resposta diferencial de diversas espécies de plantas, que tem a diversidade varietal e a dose aplicada como fatores determinantes (SOUZA *et al.*, 2009). A seletividade não pode ser determinada apenas pela verificação de sintomas visuais de intoxicação, é importante também considerar os dados de produtividade da cultura, e especificamente, para a cana-de-açúcar, entre os parâmetros produtivos normalmente avaliados, estão o comprimento e o número de colmos (NEGRISOLI *et al.*, 2004; COSTA, 2012).

Segundo Hendry & Grime (1993), estresses, tanto de origem biótica quanto abiótica, são responsáveis por alterações nos pigmentos nas folhas, alterando as concentrações de clorofilas (a, b) e carotenoides, onde as correlações entre estas são utilizadas para diagnosticar possíveis causas de alterações fisiológicas nas plantas causadas por ação de herbicidas. Assim, Silva *et al.* (2007) afirmam que métodos de quantificação e de estimativa de tais pigmentos, de certa forma, podem ser utilizados como ferramentas para avaliação de genótipos resistentes

O melhor entendimento seletividade de associações de herbicidas em cana-de-açúcar com colheita mecanizada pode ser útil para otimizar o uso dessa ferramenta na agricultura. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi estudar a seletividade do sulfentrazone, hexazinone, amicarbazone e a associação destes na variedade de cana-de-açúcar RB92579

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O ensaio foi instalado e conduzido no município de Rio Largo/AL (latitude de 9° 27' S, longitude de 35° 27' W e altitude de 127 m), em área de produção de cana-de-açúcar, com colheita de cana-crua e irrigada pertencente à Usina Santa Clotilde de dezembro de 2012 à maio de 2013. Utilizou-se a cultivar RB92579 em espaçamento de 1 m entre linhas na condição de cana-soca, na quinta socaria, com a densidade de 10 t ha<sup>-1</sup> de palha. Cada parcela foi composta de 6 linhas de plantio com 7 metros de comprimento.

Foram aplicados herbicidas isolados e em associações, utilizados em pré-emergência, sobre a palhada, aos sete dias após o corte mecanizado da cana-de-açúcar, utilizando-se um pulverizador costal pressurizado a CO<sub>2</sub>, munido de bicos tipo leque (Teejet

TTI 110 02-VS), mantido à pressão constante de 200 KPa proporcionando volume de calda de 215 L ha<sup>-1</sup>, mantendo-se 0,5 m de altura entre a palha e a barra de aplicação.

Os tratamentos foram: T1 – Testemunha (sem aplicação de herbicida); T2 - sulfentrazone (800 g ha<sup>-1</sup>); T3 – hexazinona (187,5 g ha<sup>-1</sup>); T4 – amicarbazone (1050 g ha<sup>-1</sup>); T5 – sulfentrazone + hexazinone (800 g + 187,5 g ha<sup>-1</sup>); T6 – sulfentrazone + amicarbazone (800 g + 1050 g ha<sup>-1</sup>); T7 – hexazinone + amicarbazone (187,5 g + 1050 g ha<sup>-1</sup>). Após a aplicação dos herbicidas, foi aplicada uma lâmina de irrigação de 30 mm sobre a área experimental, utilizando um sistema de irrigação de montagem direta (canhão hidráulico).

As variáveis analisadas foram: fitotoxicidade visual, atribuindo-se uma escala de nota visual, onde 0% representou ausência de injúria à cultura, e 100% para a morte das plantas de cana-de-açúcar; altura do dossel e o diâmetro do colmo no terço basal de 15 plantas de cana-de-açúcar nas duas linhas centrais e o número de colmos em dois metros lineares. Por fim, foi estimado o teor de verde nas folhas da cana-de-açúcar utilizando o SPAD-502 (Minolta Corporation, Ramsey, USA) sendo obtida a média de cinco leituras do terço médio das folhas. Todas estas avaliações realizadas aos 15, 30, 60, 90, 120 e 150 DAA.

O delineamento experimental foi em blocos casualizado, com parcelas subdivididas no tempo, com 4 repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância e se constatada diferença significativa, foram comparados pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade de erro ou submetido a regressão quadrática.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Não foi verificada fitotoxicidade visual pelas plantas de cana-de-açúcar em nenhuma das épocas de avaliação. O resultado da análise de variância para índice SPAD indicou que houve interação entre as épocas de avaliação e os herbicidas aplicados, onde houve decréscimo dessa variável para todos os tratamentos (Figura 1).

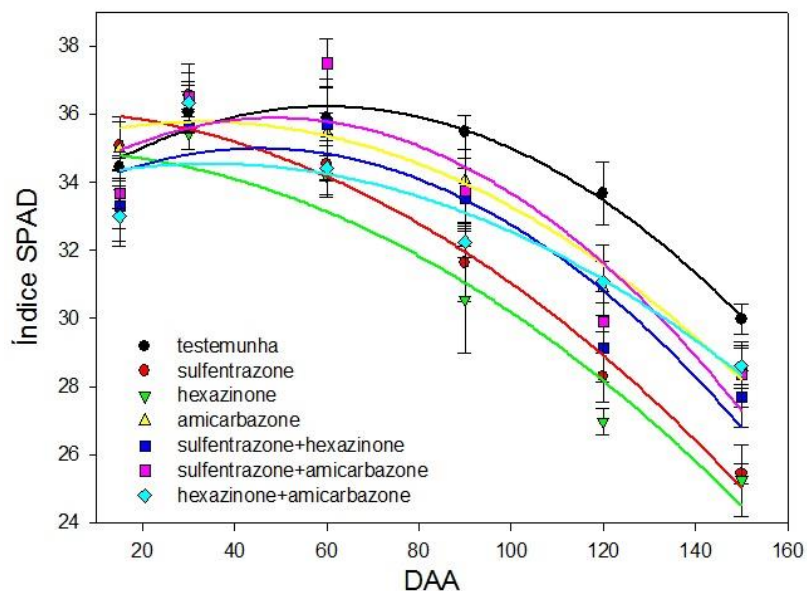


Figura 1. Índice SPAD da RB92579 submetidas a herbicidas aplicados em pré-emergência, em diferentes épocas de avaliação. Rio Largo, 2013.

O resultado das análises de variância para altura, diâmetro e número de plantas indicou que não houve interação entre as épocas de avaliação e os herbicidas. Havendo diferença apenas em relação às épocas de avaliação, indicando que os herbicidas utilizados e suas misturas não interferem nesse parâmetros de desenvolvimento da RB92579 (Tabela 1).

Tabela 1. Quadrado médio da ANOVA para altura, diâmetro e altura de plantas de cana-de-açúcar submetidas a herbicidas recomendados para a cultura da cana-de-açúcar. Rio Largo, 2013

Fonte de Variação	Altura	Diâmetro	Nº de colmos
HERBICIDA	152,19	0,05	208,98
BLOCO	326,71*	0,50*	1773,04*
ERRO 1	81,68	0,12	459,95
ÉPOCA	102868,0**	4,79**	10435,31**
ÉPOCA*HERB	41,53	0,02	125,16
ERRO 2	27,23	0,02	82,32
CV 1 (%)	7,52	18,32	35,41
CV 2 (%)	4,34	6,53	14,98

\*Diferença significativa teste F ( $P \leq 0,05$ ); \*\*Diferença significativa teste F ( $P \leq 0,01$ );

Esses resultados corroboram com os de Negrisoli *et al.* (2004), que também não observaram diferenças significativas de crescimento de plantas de cana-de-açúcar submetidas a diversas associações de herbicidas inibidores do fotossistema II aos 150 DAA,

inclusive associações com hexazinone, evidenciando que os tratamentos químicos que utilizam essas moléculas não influenciaram significativamente o desenvolvimento da cultura.

Porém outros estudos realizados com herbicidas inibidores da PROTOX, aplicados na cultura da cana-de-açúcar, indicaram que estes produtos afetam significativamente, o diâmetro, o comprimento e o número de colmos da variedade RB835089 (FLAGLIARI *et al.*, 2001). Segundo Souza *et al.* (2009), diferentes variedades de uma mesma espécie podem responder de forma diferente a ação de um mesmo herbicida, o que explica a seletividade do sulfentrazone à variedade RB92579 que foi a utilizada no trabalho. Galon *et al.* (2009) também relatam existir diferenças entre genótipos de cana-de-açúcar, onde estes foram afetados de forma diferenciada pela aplicação de herbicidas.

### CONCLUSÕES

Os herbicidas sulfentrazone, hexazinone, amicarbazone e a mistura destes não causam fitotoxicidade nas plantas de cana-de-açúcar da variedade RB92579

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, S. Í. A. et al. Seletividade do herbicida saflufenacil aplicado em pós-emergência em dez variedades de cana-de-açúcar na condição de soca. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.79, n.1, p.111-118, jan./mar., 2012.

FAGLIARI, J.R.; OLIVEIRA JR, R.S.; CONSTANTIN, J. Métodos de avaliação da seletividade de herbicidas para a cultura da cana-de-açúcar (*Saccharum spp*). **Acta Scientiarum**, v.23, p.1229-1234, 2001.

GALON, L. et al. Seletividade de herbicidas a genótipos de cana-de-açúcar. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 27, p. 1083-1093, 2009. Número Especial.

HENDRY, G. A. F.; GRIME, J. P. **Methods in comparative plant ecology** - a laboratory manual. 1 ed. London: Chapman & Hall, 1993. 252p.

NEGRISOLI, E. et al. Seletividade de herbicidas aplicados em pré-emergência na cultura de cana-de-açúcar tratada com nematicidas. **Planta Daninha**, v. 22, p.567-575, 2004.

REDE INTERUNIVERSITÁRIA PARA O DESENVOLVIMENTO DO SETOR SUCROENERGÉTICO (RIDESA). **Censo varietal 2012**. Araras: CCA-UFSCar, 2013, 55p.

SILVA, A. A.; FERREIRA, F. A.; FERREIRA, L. R.; SANTOS, J. B. Métodos de controle de plantas daninhas. IN: SILVA, A. A; SILVA J. F. (Eds.). **Tópicos em manejo de plantas daninhas**, 1a Ed., Editora UFV, p.367, 2007.

SOUZA, J. R. et al. Tolerância de cultivares de cana-de-açúcar a herbicidas aplicados em pós-emergência. **Bragantia**, v.68, p.941-951, 2009.

VELINI, E. D.; NEGRISOLI, E. Controle de plantas daninhas em cana crua. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 22., 2000, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas, 2000. p. 148-164.