



TOLERÂNCIA DE MUDAS PRÉ-BROTADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR A HERBICIDAS APLICADOS ANTES DO PLANTIO

Carlos Alberto Mathias Azania⁽¹⁾, Andréa A. Padua Mathias Azania⁽¹⁾, Mauro Alexandre Xavier⁽¹⁾, Dilermando Perecin⁽²⁾, João Eduardo Brandão Boneti⁽³⁾, Ana Rosália Calixto⁽³⁾

RESUMO

O uso de mudas pré-brotadas (MPB) de cana-de-açúcar reduz o consumo de colmos no plantio e conseqüentemente vantagem econômica ao produtor, mas apresenta como desvantagem a intoxicação das plantas pelos herbicidas. Nesse contexto, a pesquisa teve como objetivo avaliar a seletividade inicial de diferentes manejos químicos com herbicidas aplicados em pré-emergência antes do plantio sobre MPB's, cv IACSP94-5000. O experimento foi em blocos casualizados com 10 tratamentos em 4 repetições, sendo as parcelas constituídas por 1 linha de 6m de comprimento (12 plantas). Os tratamentos foram constituídos por T1-testemunha e pelos herbicidas T2-imazapyr (500 g ha⁻¹) aplicado com 60 dias de antecedência do plantio (DAP); T3-imazapic (245 g ha⁻¹) aos 45 DAP; aos 30 DAP as associações T4-trifluralin (3600 g ha⁻¹) + pendimethalin (1750 g ha⁻¹), T5-diclosulan (105 g ha⁻¹) + s-metolachlor (1920 g ha⁻¹), T6- diclosulan (105 g ha⁻¹) + oxyfluorfen (1200 g ha⁻¹), aos 2 DAP os herbicidas T7-sulfentrazone (800 g ha⁻¹), T8-amicarbazone (1400 g ha⁻¹), T9-tebuthiuron (1200 g ha⁻¹) e T10-metribuzin (1920 g ha⁻¹) aos 2 dias após plantio. Avaliou-se aos 50 dias após plantio os sintomas de intoxicação, clorofila e altura das plantas. Os sintomas de intoxicação foram observados, visualmente, na parte aérea da cultura. Utilizou-se da escala percentual onde 0 corresponde a ausência de sintomas e 100% a morte das plantas. A altura foi medida em 10 perfilhos escolhidos ao acaso tomando-se a distância do solo até a primeira folha completamente desenvolvida. A clorofila foi medida por leitura direta utilizando-se do medidor de clorofila, marca Spad. Os tratamentos herbicidas aplicados em pré-plantio e incorporados não prejudicaram o desenvolvimento inicial das MPBs, que apresentaram sintomas de intoxicação, teor de clorofila e altura similares as plantas do tratamento testemunha aos 50 dias após plantio.

Palavra-chave: Seletividade; MPB; *Saccharum* spp.;

SUMMARY

The use of sugarcane one-eye-set (OES) reduces the consumption of stalks in planting and brings economic advantage to the producer, but has the disadvantage of plants intoxication by herbicides. In this context, the research aimed to evaluate the selectivity of different chemical management with herbicides applied pre-

⁽¹⁾ Pesquisador no Centro de Cana do Instituto Agrônomo, Ribeirão Preto, SP, Brasil; ⁽²⁾ Professor Titular do Departamento de Ciências Exatas na Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, Brasil; ⁽³⁾ Estagiários TT no Centro de Cana IAC.



emergence before the MPB's plantation, cv IACSP95-5000. The experiment was in randomized block with 10 treatments in 4 replications and plots consisting of 1 line of 6 m length (12 plants). The treatments consisted of T1-witness; T2-imazapyr (500 g ha⁻¹) applied 60 days before planting (DAP); T3-imazapic (245 g ha⁻¹) at 45 DAP; at 30 DAP: T4-associations trifluralin (3600 g ha⁻¹) + pendimethalin (1750 g ha⁻¹), T5-diclosulan (105 g ha⁻¹) + s-metolachlor (1920 g ha⁻¹), T6- diclosulan (105 g ha⁻¹) + oxyfluorfen (1200 g ha⁻¹), the 2 DAP: T7-sulfentrazone (800 g ha⁻¹), T8-amicarbazone (1400 g ha⁻¹), T9-tebuthiuron (1200 g ha⁻¹) and T10-metribuzin (1920 g ha⁻¹) at 2 days after planting. The plants were evaluated to the 50 days after planting by intoxication symptoms, chlorophyll and plant height. The intoxication symptoms were observed visually in shoot culture. Was used the percentage scale where 0 corresponds to no symptoms and 100% plant death. The height was measured in 10 tillers, taking the distance from the soil until first leaf fully developed. Chlorophyll was measured by direct reading using chlorophyll meter, Spad mark. The herbicides treatments applied in pre planting and incorporated did not damage the OES initial development, which showed symptoms of intoxication, chlorophyll content and height plants similar to the control treatment until 50 days after planting.

Key-words: Selectivity; OES; *Saccharum* spp.;

INTRODUÇÃO

Na tentativa de reduzir o consumo de colmos para o plantio da cana-de-açúcar, opções como o uso de mudas pré-brotadas (MPB) têm proporcionado vantagens aos produtores, que ao invés de utilizarem colmos para o plantio passam a usar diretamente mudas. São suficientes no sistema MPB entre 0,5 a 1 t de colmos para produzir mudas e plantar 1 ha⁻¹, contra 18 t colmos ha⁻¹ para plantar a mesma área pelo sistema tradicional (Landell et al. 2013).

A formação de canaviais com MPB tem como desvantagem a intoxicação das mudas pelos herbicidas, mesmo para com os tradicionais utilizados na cultura da cana-de-açúcar. No controle químico a base para o sucesso da operação e a recomendação de um herbicida está condicionada à sua seletividade. Entende-se por seletividade a capacidade de um determinado herbicida em eliminar as plantas daninhas de uma cultura, sem reduzir a produtividade e a qualidade do produto de interesse econômico (NEGRISOLI et al., 2004).

OBJETIVO

A pesquisa teve como objetivo avaliar a seletividade inicial de diferentes manejos químicos com herbicidas aplicados em pré-emergência antes do plantio sobre MPB's, cv IACSP94-5000

MATERIAL E MÉTODO

O experimento foi desenvolvido no Centro de Cana do IAC, Ribeirão Preto, SP, sob condições de campo entre abril de 2015 a março de 2016. A localização geográfica do local está definida pelas coordenadas geográficas 21°12'17,98" S e 47°52'23,94"O a 626 metros de altitude e clima tipo Cwa (Koppen).



Utilizou-se do delineamento experimental de blocos casualizados com 10 tratamentos e quatro repetições (Tabela 1) e as unidades experimentais constituídas por uma linha de 6 metros (12 plantas) de comprimento e espaçadas de 1,50m, sendo a testemunha capinada.

Para cada época de aplicação utilizou-se de pulverizador costal pressurizado a CO₂ e regulado para proporcionar volume de calda de 260 L ha⁻¹. O transplante das MPB's foi realizado no mesmo dia de acordo com o escalonamento da aplicação dos tratamentos herbicidas, atendendo o delineamento.

Tabela 1. Tratamentos herbicidas utilizados para manejo de plantas daninhas em canavial cultivado com mudas pré brotadas, cv IACSP95-5000. Ribeirão Preto/SP, 2016.

Tratamento	Ingrediente ativo (i.a)	i.a. ha ⁻¹	Aplicação
T1	testemunha	---	---
T2	imazapyr	500	60 dias antes do plantio*
T3	imazapic	245	45 dias antes do plantio*
T4	trifluralin	3600	30 dias antes do plantio*
	pendimethalin	1750	
T5	diclosulam	105	30 dias antes do plantio*
	s-metolachlor	1920	
T6	diclosulam	105	30 dias antes do plantio*
	oxyfluorfen	1200	
T7	sulfentrazone	800	2 dias antes do plantio**
T8	amicarbazone	1400	2 dias antes do plantio**
T9	tebuthiuron	1200	2 dias antes do plantio**
T10	metribuzin	1920	2 dias após o plantio***

* pré-plantio e incorporado, ** pré-plantio não incorporado, *** pós-emergência

Avaliou-se aos 50 dias após plantio (DAP) os sintomas de intoxicação, teor de clorofila e altura das plantas. Os sintomas de intoxicação foram observados, visualmente, na parte aérea da cultura. Utilizou-se da escala percentual onde 0 corresponde a ausência de sintomas e 100% a morte das plantas. A altura foi medida em 10 perfilhos escolhidos ao acaso tomando-se a distância do solo até a primeira folha completamente desenvolvida. A clorofila foi medida por leitura direta utilizando-se do medidor de clorofila, marca Spad.

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os tratamentos herbicidas utilizados não proporcionaram sintomas de intoxicação significativos sobre as MPBs, pois as notas atribuídas foram menores de 1%. Ao considerar que a escala tem como valor máximo 100%, pode-se inferir que as injúrias visuais nas plantas foram mínimas.

Os herbicidas também foram seletivos ao teor de clorofila porque os valores aferidos foram similares ou superiores aos apresentados pelas plantas no tratamento testemunha. A altura também não foi prejudicada porque as plantas dos tratamentos apresentaram valores próximos ao das MPBs da testemunha.

Tabela 2. Sintomas de intoxicação, teor de clorofila e altura de mudas pré brotadas (MPB) de cana-de-açúcar aos 50 dias após transplante. Instituto Agrônomo, 2016.

Tratamento	Avaliações		
	sintomas intoxicação (%)	teor de clorofila (spad)	altura (cm)
T1	0 a	43,63 b	24,07 ab
T2	0,50 a	46,59 ab	23,90 ab
T3	0,25 a	45,79 ab	23,25 b
T4	0,25 a	46,40 ab	23,12 b
T5	0,25 a	48,64 a	23,35 b
T6	0,25 a	46,97 ab	24,05 ab
T7	0,25 a	48,65 a	24,42 ab
T8	0,25 a	46,67 ab	24,70 ab
T9	0,25 a	47,19 ab	24,75 ab
T10	0,25 a	45,91 ab	25,20 a
F	1,00 ns	2,54*	4,89**
CV%	55,28	3,74	2,80
dms	0,37086	4,29780	1,66543

T1-testemunha e pelos herbicidas; T2-imazapyr (500 g ha⁻¹) aplicado com 60 dias de antecedência do plantio (DAP); T3-imazapic (245 g ha⁻¹) aos 45 DAP; aos 30 DAP as associações T4-trifluralin (3600 g ha⁻¹) + pendimethalin (1750 g ha⁻¹), T5-diclosulan (105 g ha⁻¹) + s-metolachlor (1920 g ha⁻¹), T6- diclosulan (105 g ha⁻¹) + oxyfluorfen (1200 g ha⁻¹), aos 2 DAP os herbicidas T7-sulfentrazone (800 g ha⁻¹), T8-amicarbazone (1400 g ha⁻¹), T9-tebuthiuron (1200 g ha⁻¹) e T10-



metribuzin (1920 g ha^{-1}) aos 2 dias após plantio. **significativo ao nível de 1%; *significativo ao nível de 5%; ns- não significativo.

CONCLUSÕES

Os tratamentos herbicidas aplicados em pré-plantio e incorporados não prejudicaram o desenvolvimento inicial das MPBs, que apresentaram sintomas de intoxicação, teor de clorofila e altura similares as plantas do tratamento testemunha aos 50 dias após plantio.

LITERATURA CITADA

LANDELL, M.G; CAMPANA, M.P.; FIGUEIREDO, P. XAVIER, M.A.; ANJOS, I.A.; DINARDO-MIRANDA, L.L.; SCARPARI, M.S.; GARCIA, J.C.; BIDÓIA, M.A.P.; SILVA, D.N.; MENDONÇA, J.R.; KANTHACK, R.A.D.; CAMPOS, M.F.; BRANCALIÃO, S.R.; PETRI, R.H.; MIGUEL P.E.M. Sistema de multiplicação de cana-de-açúcar com uso de mudas pré-brotadas (MPB), oriundas de gemas individualizadas – **2ª ed. Ribeirão Preto: Instituto Agrônomo de Campinas, 2013. 22 p.** (Documentos IAC, 109).

NEGRISOLI, E.; VELINI, E.D.; TOFOLI, G.R.; CAVENAGHI, A.L.; MARTINS, D.; MORELLI, J.L. ; COSTA, A.G.F. Seletividade de herbicidas aplicados em pré-emergência na cultura de cana-de-açúcar tratada com nematicidas. **Planta Daninha**, v.22, p.567- 575, 2004.