

## MONITORAMENTO DA INFESTAÇÃO DE *Urochloa decumbens* NA CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR EM FUNÇÃO DA OPERAÇÃO MECANIZADA

**FRANCIELE M. CARNEIRO<sup>1</sup>, CARLOS EDUARDO A. FURLANI<sup>2</sup>, LUCAS AUGUSTO DA S. GÍRIO<sup>3</sup>, CRISTIANO ZERBATO<sup>4</sup>; CARLA S. S. PAIXÃO<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Engenheira Agrônoma, Doutoranda em Agronomia (Produção Vegetal), Departamento de Engenharia Rural, FCAV/UNESP, Jaboticabal-SP, Brasil. Fone: (16) 98157-036, franmorlin1@gmail.com.

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, Professor Adjunto III, Departamento de Engenharia Rural, FCAV/UNESP, Jaboticabal-SP, Brasil.

<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo, Doutorando em Agronomia (Produção Vegetal), Departamento de Engenharia Rural, FCAV/UNESP, Jaboticabal-SP.

<sup>4</sup> Engenheiro Agrônomo, Professor Assistente Doutor I, Departamento de Engenharia Rural, FCAV/UNESP, Jaboticabal-SP, Brasil.

<sup>5</sup> Engenheira Agrônoma, Doutoranda em Agronomia (Produção Vegetal), Departamento de Engenharia Rural, FCAV/UNESP, Jaboticabal-SP.

Apresentado no  
XLV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2016  
24 a 28 de junho de 2016 - Florianópolis - SC, Brasil

**RESUMO:** A mecanização agrícola pode proporcionar aumento do desempenho operacional na aplicação de herbicida, sendo que o método químico é muito utilizado para o controle de plantas daninhas. Objetivou-se neste trabalho verificar o monitoramento da infestação de *Urochloa decumbens* (sinonímia - *Brachiaria decumbens*) na cultura de cana-de-açúcar em função da operação mecanizada. O experimento foi desenvolvido na Fazenda Cascavel em Matão, São Paulo, onde foi efetuada a semeadura de *Urochloa decumbens* em dez pontos amostrais por tratamento, sendo semeado em duas entrelinhas da cana-de-açúcar por ponto amostral (lados A e B). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com três tratamentos, sendo: T1 – apenas adubação mecanizada sem aplicação de herbicida; T2- operação conjugada; T3 - aplicação separada de herbicida e fertilizante. Desta forma, foi feita a pesagem da massa moída e seca; e contagem física da *Urochloa decumbens* emergidas aos 30 e 60 dias após a aplicação dos herbicidas. Os tratamentos 2 e 3 apresentaram os melhores resultados no controle da planta daninha. Sendo que, a operação conjugada é mais prática por realizar duas operações ao mesmo tempo, otimizando a capacidade operacional.

**PALAVRAS-CHAVE:** mecanização agrícola; planta daninha; aplicação de herbicida.

## MONITORING INFESTATION OF *Urochloa decumbens* IN THE CULTURE OF SUGARCANE IN FUNCTION OF MECHANICAL OPERATION

**ABSTRACT:** Agricultural mechanization can provide increased operational performance in herbicide application, and the chemical method is widely used for weed control. The objective of this research was to monitor the infestation *Urochloa decumbens* (synonym - *B. decumbens*) in the culture of sugarcane due to mechanized operation. The experiment was conducted at Fazenda Cascavel in Matão, São Paulo, where he was made the sowing of *Urochloa decumbens* in ten sampling points per treatment, being sown in two lines of sugarcane per sample point (sides A and B). The experimental design was completely randomized with three treatments: T1 - only mechanized fertilization without herbicide; T2

conjugate operation; T3 - separate application of herbicide and fertilizer. Thus, the weighing of the ground and dried mass was made; and physical count of *Urochloa decumbens* emerged at 30 and 60 days after herbicide application. Treatments 2 and 3 had the best results in weed control. And, the combined operation is more practical to perform two operations at the same time, optimizing the operational capacity.

**KEYWORDS:** agricultural mechanization; weed; herbicide application.

**INTRODUÇÃO:** A cana-de-açúcar por ser relevante socioeconomicamente ao Brasil requer alguns cuidados no manejo dessa cultura, tais como, reduzir a intervenção negativa de fatores abióticos e bióticos, que afetam a produtividade. As plantas daninhas são uns dos fatores bióticos que influenciam negativamente a produtividade da cana-de-açúcar. Visto que, as mesmas dificultam o processo da colheita e competem por água, nutrientes, luz, e ainda, são plantas hospedeiras de pragas e doenças. Para controlar as plantas daninhas é recomendado o controle químico, sendo um método muito utilizado (SQUASSONI, 2012).

O controle químico pré ou pós-emergência das plantas daninhas pode ser feito nos estágios mais desenvolvidos da cana-de-açúcar. No entanto, necessita-se utilizar o jato dirigido, para que o produto atinja com mais eficiência o alvo - planta daninha (PERESSIN et al., 1996).

De acordo com a literatura este trabalho é pioneiro na área de aplicação simultânea do adubo e herbicida na cultura da cana-de-açúcar. Pois, não é utilizado esse tipo de aplicação nessa cultura, sendo apenas aplicado separadamente o adubo do herbicida. Assim, objetivou-se neste trabalho verificar o monitoramento da infestação de *Urochloa decumbens* (sinonímia - *Brachiaria decumbens*) na cultura de cana-de-açúcar em função da operação mecanizada.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi realizado na Fazenda Cascavel em Matão - SP, situada nas coordenadas geográficas 21°35'55,03"S e 48°25'21,12"W. A área experimental foi em área de cana-de-açúcar estágio soca. Nesta área foi efetuada a semeadura manual de *Urochloa decumbens* em 10 pontos amostrais casualizados por tratamento, onde esta foi feita nas entrelinhas da cultura com 1 m de comprimento e 2 cm de profundidade aproximadamente, denominados lados A e B por ponto amostral.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com três tratamentos e dez repetições, sendo: T1 – apenas adubação mecanizada sem aplicação de herbicida; T2- operação conjugada, aplicando simultaneamente adubo e herbicida; T3 - aplicação separada de herbicida e fertilizante.

Para a quantificação do controle de plantas daninhas foi adotado a forma direta - densidade populacional, cobertura do solo, massa seca ou in natura, entre outras (SBCPD, 1995). Utilizou-se a metodologia de Toledo et al. (2014) nas avaliações de contagem física aos 30 e 60 DAA - dias após a aplicação dos herbicidas.

Aos 30 e 60 DAA realizou-se a contagem física por meio de um retângulo com dimensões de 0,5 x 1 m, contando o número de *Urochloa decumbens* emergidos em cada lado semeado nas entrelinhas da cana-de-açúcar (lados A e B) por ponto amostral. Porém, esta avaliação não foi realizada em outros períodos, devido à formação de touceiras dessa planta daninha dificultando a contagem. Após as avaliações, foi colocada em sacos de papel e posteriormente pesados. Depois de armazenados em estufa com circulação de ar à 60°C por volta de 72 horas, pesou-se novamente as amostras obtendo a matéria seca (CUNHA et al., 2012).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O monitoramento do controle químico de *Urochloa decumbens* (Tabela 1) apresentou os melhores resultados pelo teste de Tukey o tratamento 2 (operação conjugada) e 3 (aplicação separada), porém não se diferenciaram estatisticamente. Ainda, verificou-se pelo teste de F que as interações não foram significativas entre si.

Normalmente na área de mecanização agrícola o CV é alto, provavelmente, devido ao efeito de fatores não controláveis ou ao acaso nos tratamentos.

TABELA 1. Monitoramento do controle de *Urochloa decumbens* por meio da estatística univariada pelo Teste de F e quando significativo utilizou-se o teste de Tukey.

Tratamentos	Peso in natura (kg)	Peso moído (kg)	Peso seco (kg)
Lado (L)			
A	1,67	1,51	0,36
B	1,48	1,39	0,35
Tratamento (T)			
1	3,33 <i>a</i>	3,02 <i>a</i>	0,76 <i>a</i>
2	0,65 <i>b</i>	0,63 <i>b</i>	0,13 <i>b</i>
3	0,84 <i>b</i>	0,79 <i>b</i>	0,19 <i>b</i>
Teste de F			
L	0,59 <sup>ns</sup>	0,24 <sup>ns</sup>	0,01 <sup>ns</sup>
T	50,39 *	43,96 *	57,44 *
LxT	1,04 <sup>ns</sup>	1,03 <sup>ns</sup>	1,98 <sup>ns</sup>
CV (%)	60,38	62,61	58,49

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna ou a ausência de letras não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. CV: coeficiente de variação (%). \*: significativo a  $P < 0,05$ . ns: não significativo.

T1 – apenas adubação mecanizada; T2- operação conjugada (adubo mais herbicida ao mesmo tempo); T3 - aplicação separada de herbicida e fertilizante.

Antuniassi; Velini e Camposilvan (1996) compararam a pulverização manual com mecânica por meio das características econômicas e operacionais, verificando que houve maior capacidade operacional no sistema mecanizado e com menor tempo. Assim, como neste trabalho o tratamento 2 pode proporcionar maior capacidade operacional por realizar duas operações simultânea e em menor tempo operacional.

Na Tabela 2, a quantificação por contagem física aos 30 e 60 DAA pelo Teste de Tukey, os tratamentos 2 e 3 demonstraram melhores resultados para o controle de *Urochloa decumbens*, mesmo o tratamento 2 ter obtido o menor valor não houve diferença estatística com o tratamento 3. Quanto às interações não foram significativas pelo Teste de F.

TABELA 2. Estatística univariada pelo Teste F e quando significativo o Teste de Tukey. Quantificação de *Urochloa decumbens* aos 30 e 60 DAA por meio de contagem física.

Tratamentos	Contagem Física
Lado (L)	
A	27,95
B	24,08
Dias (D)	
30	29,19
60	22,84
Tratamento (T)	
1	66,90 <i>a</i>
2	3,09 <i>b</i>
3	10,35 <i>b</i>
Teste de F	
L	0,57 <sup>ns</sup>
D	1,54 <sup>ns</sup>
T	61,65*
LxD	0,55 <sup>ns</sup>

LxT	0,80 <sup>ns</sup>
DxT	1,69 <sup>ns</sup>
LxDxT	0,74 <sup>ns</sup>
CV (%)	89,65

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna ou a ausência de letras não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. CV: coeficiente de variação (%). \*: significativo a P<0,05. ns: não significativo.

T1 – apenas adubação mecanizada; T2- operação conjugada (adubo mais herbicida ao mesmo tempo); T3 - aplicação separada de herbicida e fertilizante.

Como neste trabalho Ferreira et al. (2008) avaliaram um sistema conjugado (plantadora mais pulverizador) em cana-de-açúcar observaram que este sistema possibilitou aumento de produtividade. Como foi observado na condução deste presente experimento a operação conjugada é mais prática por realizar duas operações ao mesmo tempo.

**CONCLUSÕES:** Os tratamentos 2 e 3 apresentaram os melhores resultados no controle da planta daninha. Sendo que, a operação conjugada é mais prática por realizar duas operações ao mesmo tempo, otimizando a capacidade operacional.

**AGRADECIMENTOS:** Ao produtor rural Edson Baldan Júnior pelo incentivo e apoio. A CAPES pela bolsa de Mestrado e ao CNPq pela bolsa de doutorado.

#### REFERÊNCIAS:

- ANTUNIASSI, U. R.; VELINI, E. D.; CAMPOSILVAN, D. Viabilidade econômica dos sistemas manual e mecanizado de aplicação de herbicidas em ferrovias. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 14, n. 1, 1996.
- CUNHA, F.F. da; RAMOS, M.M.; ALENCAR, C.A.B. de.; OLIVEIRA, R.A. de; CÓSER, A.C.; MARTINS, C.E.; CECON, P.R.; ARAÚJO, R.A.S. Produtividade da *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés em diferentes manejos e doses de adubação, períodos de descanso e épocas do ano. **Idesia (Chile)**, Arica, v. 30, n. 1, p.75-82, 2012.
- FERREIRA, M. da C.; WERNECK, C. F.; FURUHASHI, S.; LEITE, G. J. Tratamento de toletes de cana-de-açúcar para o controle da podridão-abacaxi em pulverização conjugada ao plantio mecanizado. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v.28, n.2, p.263-273, 2008.
- PERESSIN, V.A.; MATUO, T.; PERECIN, D.; PIO, L.C.; BRAZ, B.A. Aplicação em jato dirigido em cana-de-açúcar. II: Espaçamento entre bicos turbo Floodjet para a aplicação de herbicidas. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 14, n. 2, p.86-92, 1996.
- SQUASSONI, V.L. **Monitoramento da comunidade de plantas daninhas na cana-de-açúcar e da eficiência de controle químico por meio de técnicas de análise multivariada de dados**. 2012. 110 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agronomia (produção Vegetal), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias Campus de Jaboticabal, Jaboticabal, 2012.
- SBCPD - SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS. **Procedimentos para instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas**. Londrina: SBCPD, 1995. 42 p.
- TOLEDO, R. B. E.; CASON, J.B.; MACIEL, C.D.G; NEGRISOLI, E.; CORRÊA, M. R.;VELINI, E.D. Manejo de gramíneas no sistema de cana-crua com herbicidas Front, Velpar K e associações com outros herbicidas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 27., 2010, Ribeirão Preto. **Anais...** . Ribeirão Preto: SBCPD, 2010. p. 2410-2413.