

### **3 C.68 - AVALIAÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA NA DEPOSIÇÃO DE CALDA DE PULVERIZAÇÃO EM COMMELINA VILLOSA**

L. A. C. Leonildo<sup>1</sup>, D. Martins<sup>2</sup>, A. C. P. Rodrigues<sup>3</sup>, N. V. Costa<sup>4</sup>, R. P. Marques<sup>5</sup>, G, S. F. Souza<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Leonildo Alves Cardoso, Dep. Prod Veg. FCA/UNESP [lcardoso@fca.unesp.br](mailto:lcardoso@fca.unesp.br)

<sup>2</sup> Dagoberto Martins, Dep. Prod Veg FCA/ UNESP [dmartins@fca.unesp.br](mailto:dmartins@fca.unesp.br)

<sup>3</sup> Andreia Cristina Perez Rodrigues Dep Prod Veg FCA/UNESP [andrea@fca.unesp.br](mailto:andrea@fca.unesp.br)

<sup>4</sup> Neumarcio Vilanova da Costa, Dep. Prod Veg. FCA/UNESP [neumarcio@hotmail.com](mailto:neumarcio@hotmail.com)

<sup>5</sup> Renata Pereira Marques, Dep. Prod Veg. FCA/UNESP [renatam\\_84@hotmail.com](mailto:renatam_84@hotmail.com)

<sup>6</sup> Guilherme Sasso Ferreira de Souza, Dep. Prod Veg. FCA/UNESP [guisasso@hotmail.com](mailto:guisasso@hotmail.com)

**Resumo** - O objetivo deste estudo foi o de avaliar a quantidade e qualidade da deposição da calda de pulverização em *Commelina villosa* considerando volumes de aplicação, pontas de pulverização e o ângulo dos bicos na barra de pulverização. Foram utilizadas cinco hastes de plantas/vaso. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, com vinte repetições. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação e a aplicação da calda foi efetuada após 40 dias do transplântio das hastes, quando estavam com 30 a 40 cm de comprimento. Os tratamentos foram constituídos por cinco pontas de pulverização (TX-VK 6, TX-VK 8, XR 11001 VS, XR 11002 VS e TJ60 11002 VS), sendo testadas com diferentes ângulos de aplicação (0° e +30°) exceto a TJ60 11002 VS e, todas com dois volumes de calda distintos (100 e 200 L ha<sup>-1</sup>). Foi utilizado como traçador o corante Azul Brilhante FDC -1 na concentração de 500 ppm para determinar-se a deposição da calda de pulverização. Após a aplicação, vinte hastes de trapoeraba foram coletadas e lavadas em 100 mL de água destilada para posterior quantificação do traçador em espectrofotômetro. Os dados foram transformados em valores de depósitos por grama de massa seca e ajustados à curva de regressão pelo modelo de Gompertz. A ponta TJ60 11002 com volume de 200 L ha<sup>-1</sup> proporcionou o melhor depósito pontual. A ponta XR 11001 VS no volume de 100 L ha<sup>-1</sup> proporcionou a melhor uniformidade quando se utilizou o ângulo de 0°.

**Palavras-chave:** trapoeraba, tecnologia de aplicação e planta daninha.

## **INTRODUÇÃO**

Segundo, Hislop et al.(1987) os maiores objetivos em pesquisas com aplicação de defensivos são a definição do depósito em alvos biológicos e a identificação de métodos precisos de aplicação. Têm-se observado em campo inúmeras falhas no controle químico da trapoeraba, as quais podem estar relacionadas a erros na aplicação dos produtos: a calda pulverizada pode não estar atingindo as plantas de forma adequada, com uma boa deposição das gotas sobre suas folhas. O objetivo do presente estudo foi o de avaliar a eficiência de diferentes pontas de pulverização na deposição em plantas de *Commelina villosa*, variando-se o ângulo e o volume de aplicação.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi conduzido em casa-de-vegetação no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (NUPAM), pertencente ao Departamento de Produção Vegetal - FCA/UNESP, campus de

Botucatu-SP no período de dezembro 2006 a janeiro 2007. A aplicação da calda foi realizada após 40 dias do transplantio das hastes, quando encontravam-se entre 30 a 40 cm de comprimento.

Os tratamentos foram constituídos por 5 pontas de pulverização (TX-VK 6, TX-VK 8, XR 11001VS, XR 11002VS e TJ 60 VS), sendo 4 destas testadas com diferentes ângulos de aplicação (0° e +30°) exceto a TJ 60, e todas com 2 volumes de calda distintos (100 L ha<sup>-1</sup> e 200 ha<sup>-1</sup>). A calda de pulverização foi aplicada com um traçador, o corante alimentício Azul Brilhante (FD&C nº1) na concentração de 500 ppm. A pressão de trabalho foi de 200 kPa para as pontas XR 11001 VS e TJ60 VS no volume de 100 L ha<sup>-1</sup>, e XR 11002 no volume de 200 ha<sup>-1</sup>, 500 kPa para a ponta TX-6 VS e TX-8 nos volumes de 100 e 200 L ha<sup>-1</sup> respectivamente, e 250 kPa para a ponta TJ60 VS no volume de 200 L ha<sup>-1</sup>. Foram coletadas 20 hastes de trapoeraba após a aplicação da calda, e em seguida lavadas com 100mL de água destilada para posterior quantificação do traçador em espectrofotômetro no comprimento de onda de 600 nm. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com 20 repetições. Foram obtidos os dados de absorbância, que foram transformados em dados de volume ( $\mu\text{L}$  de calda/planta), através da expressão matemática  $C_1.V_1=C_2.V_2$ , em que:  $C_1$  = concentração inicial na calda de aplicação ( $\text{mg L}^{-1}$ );  $V_1$  = volume retido pelo alvo (mL);  $C_2$  = concentração detectada em densidade óptica ( $\text{mg L}^{-1}$ ); e  $V_2$  = volume de diluição da amostra de cada planta (mL). Os dados obtidos dos depósitos em  $\mu\text{L}$  de calda/planta foram ajustados pelo modelo de Gompertz, ( $F = e^{(a-e^{-(b-c*X)})}$ ), onde:  $F$  = frequência acumulada dos dados ( $\mu\text{L}$  de calda/planta);  $x$  = depósitos em  $\mu\text{L}$  de calda/planta;  $a$  = valor estimado pelo modelo;  $b$  = valor estimado pelo modelo; e  $c$  = valor estimado pelo modelo. A precisão do ajuste dos dados do modelo de Gompertz foi avaliada por meio dos coeficientes de determinação ( $R^2$ ) e pela soma dos quadrados dos resíduos das equações. Os resultados encontrados também foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão apresentados os valores médios dos depósitos que alcançaram as plantas de *C. villosa*. Observa-se que o volume de 200 L ha<sup>-1</sup> foi mais eficiente na deposição de calda de pulverização nas plantas.

A ponta TJ60 11002 VS no volume 200 L ha<sup>-1</sup> proporcionou o maior valor de depósitos médios retidos nas plantas de trapoeraba. Observa-se que ao utilizar o ângulo de +30° houve incrementos nos valores de depósitos médios com exceção da ponta TX-VK 6 no volume de 100 L ha<sup>-1</sup> que reduziu o valor de depósitos.

**Tabela 1.** Volume médio de calda depositada em plantas de *Commelina villosa*. Botucatu/SP, 2006/07.

Pontas de Pulverização	Volume de Aplicação (L ha <sup>-1</sup> )	Ângulo de Aplicação	Deposição ( $\mu\text{L g}^{-1}$ de massa seca)
TX-VK 6	100	0°	115,59 de
TX-VK 6	100	+30°	133,36 cde
TX-VK 8	200	0°	196,23 bcd
TX-VK 8	200	+30°	279,66 ab
XR 11001 VS	100	0°	93,22 e
XR 11001 VS	100	+30°	114,95 de
XR 11002 VS	200	0°	141,11 cde
XR 11002 VS	200	+30°	153,23 cde
TJ 60 11002 VS	100	--	212,64 bc
TJ 60 11002 VS	200	--	310,37 a
F <sub>tratamento</sub>		13,78 **	
d.m.s.		89,40	
CV (%)		50,44	

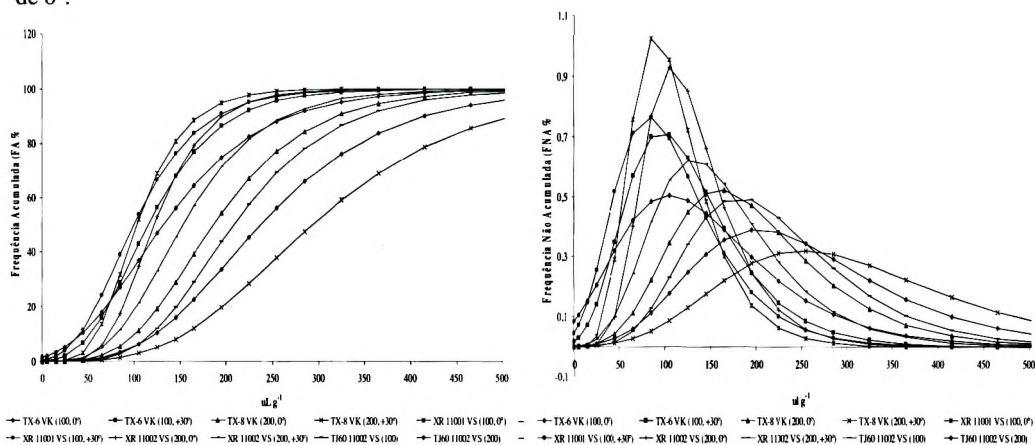
Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey ( $p > 0,05$ ). \*\* significativo a 1% de probabilidade.

A qualidade da deposição pode ser analisada através da Figura 1, nas quais estão apresentadas as deposições avaliadas pelo modelo de Gompertz. Observa-se que os tratamentos com as pontas XR 11001 VS no volume de 100 L ha<sup>-1</sup> e a ponta XR 11002 VS no volume de 200 L ha<sup>-1</sup> e ambas com ângulo 0° de aplicação foram os que apresentaram a menor dispersão dos depósitos de calda, conferindo maior uniformidade dos depósitos. A ponta TX-VK 8 no volume de 200 L ha<sup>-1</sup> com ângulo de aplicação de +30° proporcionou maiores irregularidades nos depósitos seguida pela ponta TJ60 11002 VS também no volume de 200 L ha<sup>-1</sup>.

Ressalta-se que a ponta TX-VK 8 no volume de 200 L ha<sup>-1</sup> foi a ponta que proporcionou o maior valor de moda, ou seja, os maiores valores frequentes de depósitos unitários retido nas plantas, sendo a ponta com maior dispersão dos depósitos da calda de pulverização dentre todos os tratamentos testados.

## CONCLUSÕES

A ponta TJ60 11002 com volume de 200 L ha<sup>-1</sup> proporcionou o melhor depósito pontual. A ponta XR 11001 VS no volume de 100 L ha<sup>-1</sup> proporcionou a melhor uniformidade quando se utilizou o ângulo de 0°.



**Figura 1.** Frequências acumuladas e não acumulada em função da deposição do traçador em plantas de *Commelina villosa* para diferentes volumes, ângulos e pontas de pulverização. Botucatu/SP, 2006/07.

## BIBLIOGRAFIA

- CHRISTOFOLETTI, J. C. (1999). Considerações sobre tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas. São Paulo, *Boletim Técnico* n.5, jun. 1999.
- HISLOP, E. C.; COOKE, B. K.; HERRINGTON, P. M.; WESTERN, N. M.; WOODLEY, S. E. (1987). Efficient use of agrochemicals. Long Ashton Research Station. *An. Rep.*, p. 48-49.
- VELINI, E. D. (1995). Estudos e desenvolvimento de métodos experimentais e amostrais adaptados à matologia. Jaboticabal, SP. 250 f. *Tese (Doutorado em Agronomia/Produção Vegetal)* – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista.

Summary: Evaluation qualitative and quantitative in deposition of the spraying in *Commelina villosa*. The objective of this study was to evaluate the quantity and quality of the spray deposition in *Commelina villosa*, considering volumes of application, spray nozzles and the angle of the bar of spray nozzles. Five stems of plants/pot were planted. The experimental treatments were set up on a randomized design with twenty replications. The experiment was carried out in green-house conditions and the solution application was made 40 days of stems transplanting after, when the plants were between 30 to 40 cm in length. The treatments consisted of five spray nozzle (TX-VK 6, TX-VK 8, XR 11001 VS, XR 11002 VS and TJ60 11002 VS), tested with different angles of application ( $0^\circ$  e  $+30^\circ$ ) except for the TJ60 11002 VS nozzle, and with two different volumes of solution (100 and 200 L ha<sup>-1</sup>). It was used the brilliant blue FDC – 1 as tracer solution, with 500 ppm to determined the spraying deposition. After application, twenty stems of the weed. plants and washed in 100 mL of distilled water for posterior tracer quantification in spectrophotometer. The data had been adjusted a regression curve for Gompertz model. The TJ60 11002 spray nozzle with volume of 200 L ha<sup>-1</sup> provided the best tipping point. The XR 11001 VS spray nozzle in volume of 100 L ha<sup>-1</sup> provided the best uniformity when using the angle of  $0^\circ$ .

Key-words: *Commelina* sp, application technology and weed