



VIABILIDADE TÉCNICA DO RESFRIAMENTO DA CALDA PARA MELHORIA DA QUALIDADE DE APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

Kleber Fialho de Arruda - Departamento de Engenharia Agrícola - Universidade Federal de Viçosa - kleber.arruda@ufv.br;

Marconi Ribeiro Furtado Júnior - Departamento de Engenharia Agrícola - Universidade Federal de Viçosa - marconi.furtado@ufv.br;

Márcio Alexandre Moreira de Freitas - Departamento de Engenharia Agrícola - Universidade Federal de Viçosa - marcio.freitas@ufv.br;

Hugo Marcus Fialho e Moraes - Departamento de Engenharia Agrícola - Universidade Federal de Viçosa - hugo.e@ufv.br;

Beatriz Costalonga Vargas - Departamento de Engenharia Agrícola - Universidade Federal de Viçosa - beatriz.vargas@ufv.br

Aplicação; Deriva; Evaporação; Escorrimento

Introdução

O Brasil é o maior mercado mundial de defensivos agrícolas e apresenta taxa de utilização superior a 4 kg·ha⁻¹. Esses insumos são fundamentais para controlar pragas, doenças e plantas daninhas que interferem negativamente na produtividade das plantas cultivadas. A eficiência e a eficácia do uso desses insumos dependem do correto emprego das técnicas de aplicação de defensivos.

Objetivos

O estudo da viabilidade técnica do resfriamento da calda (líquido) utilizando diferentes pontas de pulverização para a aplicação de defensivos agrícola com pulverizadores hidráulicos, avaliando-se os aspectos qualitativos em laboratório.

Material e Métodos

- A avaliação do espectro de gotas foi conduzida em laboratório, utilizando a calda nas temperaturas de 5, 10, 20, 30 e 40 °C. O espectro de gotas foi avaliado por um analisador a laser de partículas da marca Malvern®



Figura 1 - Analisador a laser Spraytec - Malvern Instruments Ltda.

- Foi utilizada uma ponta hidráulica 3D 100-02 da Hypro® com a pressão de 3 bar.
- Foram avaliados o percentual do volume composto por gotas com diâmetro abaixo de 100 µm (%V<100 µm), o diâmetro da mediana volumétrica (Dv50%) e a amplitude relativa do tamanho das gotas (SPAN).

Resultados e Discussão

- O aumento da temperatura de 5 para 40 °C proporcionou um aumento de aproximadamente 80% no %V<100 µm e pode ser explicado pela baixa taxa de evaporação que as gotas tendem a apresentar quando estão em menores temperaturas. Um menor valor de %V<100 µm pode indicar que as gotas sofreram menor evaporação na medida em que a temperatura da calda foi reduzida.
- A redução da temperatura de 40 para 5 °C aumentou o Dv50% de 183,44 para 222,06 µm e que pode ser explicado pelo aumento da tensão superficial e viscosidade da calda com a redução da temperatura.
- O SPAN não apresentou variação muito pronunciada com a variação da temperatura da calda, apresentando valor médio de 1,78.

Conclusões

- O resfriamento da calda pode ser uma estratégia com potencial para melhorar a qualidade das aplicações, pois ficou evidenciado a redução do volume de gotas mais críticas em relação à deriva e evaporação (%V<100 µm).
- O resfriamento proporcionou o aumento do diâmetro da mediana volumétrica (Dv50%) sem modificar a homogeneidade do espectro de gotas (SPAN).

Bibliografia

CUNHA, J.P.A.R.; ALVES G.S.; REIS, E.F. Temperature effect on the physicochemical characteristics of aqueous solutions with spray. Planta Daninha, ViçosaMG, v. 28, n. 3, p. 665-672, 2010

Apoio Financeiro



Agradecimentos

