

AO PULVERIZAR MEU POMAR, PARA ONDE VAI A CALDA?

O sucesso no controle de pragas e doenças em macieiras é muito dependente da correta pulverização com defensivos agrícolas. A tecnologia de aplicação se refere à aplicação de um produto químico feita com um equipamento adequado, de maneira que o controle do alvo biológico (praga, fitopatógeno ou planta daninha) seja efetuado com eficiência, economia e segurança. Por isso, o sucesso do controle depende muito da qualidade da aplicação do produto (Azevedo; Freire, 2006).

Considerando as pulverizações realizadas em frutíferas, em cada fase fenológica das plantas, há um alvo a ser atingido, o que demanda diferentes estratégias de direcionamento das aplicações. A exemplo destas diferentes estratégias, podemos comparar as pulverizações feitas durante o período de inverno, quando as macieiras estão sem folhas, com as pulverizações realizadas logo após a colheita, quando há grande volume de folhas na planta. Assim, fica evidente que é necessário ajustar previamente o equipamento de pulverização conforme a realidade de volume de copa, proporcionando maior precisão no momento de executar a pulverização à campo.

O turboatomizador é o modelo de pulverizador frequentemente utilizado na cultura da maçã, por ser de fácil operação e efetivo no controle de pragas e doenças. O princípio de aplicação baseia-se na formação de gotas nas pontas (bicos) de pulverização, que são lançadas e levadas até o alvo por meio de uma corrente de ar. Com isso, a massa de ar gerada pelo pulverizador, carregada com as gotas, substitui o ar seco que está no interior da copa da planta, depositando as gotas nas folhas e frutos. A assistência de ar nos pulverizadores proporciona uma melhor penetração do produto na copa das plantas. Entretanto, esse processo apresenta perdas que podem ultrapassar mais da metade dos produtos fitossanitários aplicados (Holownicki *et al.*, 2000).

Dessa forma, a calibração dos equipamentos de maneira prévia, com a coleta de dados e geração de informação sobre os procedimentos a serem adotados no manejo destes equipamentos permite ganho de eficiência e maior precisão durante o processo de pulverização (Alvarenga; Cunha, 2010).

A regulagem dos pulverizadores deve levar em consideração as características de plantio e condução das plantas, principalmente a altura e largura das copas. O correto direcionamento dos bicos e das aletas podem minimizar as perdas para além da copa das plantas (Figura 1). A quantificação da distribuição vertical da calda pode ser obtido por meio do uso de padronizadores.



Figura 1. Turbo atomizador Arbus 2000 pulverizando macieiras com corante alimentício azul.

máximo enfolhamento.

O pulverizador foi passado uma única vez em uma entre fila central do pomar. Na fila foram estabelecidas três seções de análise onde as plantas de quatro filas foram avaliadas colocando-se discos de papel de filtro de 5 cm de diâmetro distribuídos nas porções inferior, médio e superior das plantas.

A pulverização foi realizada com corante alimentício azul na concentração de 0,2% em turbo atomizador, modelo Arbus 2000, com 16 bicos operacionais (8 de cada lado). O equipamento foi regulado para aplicar a taxa de 1000 L/ha, por meio do ajuste de pressão de trabalho, velocidade de deslocamento e tipos de ponta de pulverização. Após a passada do pulverizador os discos foram coletados e levados ao laboratório para extrair e quantificar o corante por espectrofotometria. Os valores foram convertidos em porcentagem para permitir a comparação da distribuição entre as filas (Figura 3).

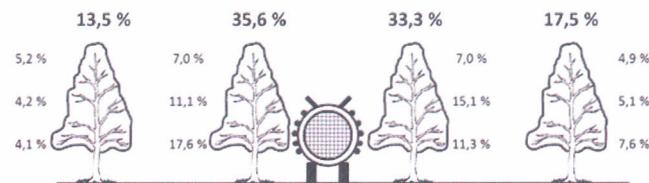


Figura 3. Ilustração contendo o posicionamento do pulverizador e os valores médios das porcentagens de distribuição de calda por fileira (superior da planta) e por altura de planta (valores nas laterais).

De acordo com os resultados, as filas centrais, aquelas mais próximas ao pulverizador receberam respectivamente, 35,6 e 33,3% do total do corante depositado nos discos, enquanto que as filas mais distantes tiveram 13,5 e 17,5% dos depósitos, representando aproximadamente metade do acúmulo das centrais. Além disso, nas filas centrais houve tendência de maior depósito nas porções médias e inferiores das plantas. Já nas filas distantes houve maior uniformidade na distribuição entre as alturas.

Considerações Finais

A caracterização e avaliação da qualidade da aplicação da calda em pomares é de fundamental importância para que os objetivos da produção sejam atingidos. Os resultados obtidos nesses ensaios aqui apresentados sugerem que a introdução de novos equipamentos para pulverização de pomares de macieira devem passar por uma avaliação não só do volume aplicado por hectare, mas também quanto ao comportamento da distribuição de calda (distribuição vertical da calda e a contribuição entre as filas).

Outro ponto que deve ser considerado na análise da distribuição é que os resultados aqui apresentados foram obtidos em um pomar específico. Em novas configurações de pomar (espaçamento de plantio, sistema de condução, volume de enfolhamento, altura e largura de planta) os resultados poderão ser diferentes, como maiores ou menores contribuições nas filas mais distantes, ou ainda permitir o uso de novos pulverizadores com características técnicas capazes de atingir apenas o alvo principal, que são as filas imediatamente próximas ao pulverizador.

Figura 1. Turbo atomizador Arbus 2000 pulverizando macieiras com corante alimentício azul.

Um ponto importante a considerar na qualidade da aplicação em macieiras é a distribuição vertical da calda depositada nas plantas. Embora visualmente seja observada uma grande nuvem de calda sobre as fileiras do pomar, o perfil de deposição normalmente apresenta maior percentagem de volume interceptado nos ramos mais baixos da planta (Figura 2).

Um experimento detalhado a seguir, foi conduzido com o intuito de medir a distribuição da calda em diferentes alturas nas plantas e em diferentes filas. O pomar de macieiras 'Gala' usado nesse experimento está localizado na Embrapa Uva e Vinho em Vacaria, RS, foi implantado em 2011, com portaenxerto EM 9 em sistema de condução líder central com espaçamento de 4 x 1 m. As plantas se caracterizavam por apresentar altura média de 2,5m e largura máxima de copa de 1,5m, estando no período de

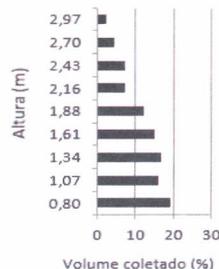


Figura 2. Perfil de distribuição vertical de calda pulverizada em padronizador de telas a partir de um turbo atomizador Arbus 2000 com todos os bicos de mesmo modelo.

Referências

- ALVARENGA, C. B. de; CUNHA, J. P. A. R. da. Aspectos qualitativos da avaliação de pulverizadores hidráulicos de barra na região de Uberlândia, Minas Gerais. Engenharia Agrícola, v. 30, n. 3, p. 555-562, jun. 2010.
- AZEVEDO, F. R. de; FREIRE, F. das C. O. Tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas. Fortaleza: Embrapa Agroindustrial Tropical, 2006. 47 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, 102).
- HOLOWNICKI, R.; DORUCHOWSKI, G.; GODYN, A.; SWIECHOWSKI, W. PA-Precision Agriculture: variation of spray deposit and loss with air-jet directions applied in orchards. Journal of Agricultural Engineering Research, v. 77, n. 2, p. 129-136, Oct. 2000.

Silvio André Meirelles Alves¹, Luciano Gebler¹

¹Engenheiro Agrônomo, Pesquisadores da Embrapa Uva e Vinho, EFCT, Vacaria-RS



MIRROR LIGHT

Nova tecnologia disponível na Textil Kopruch

ESTRATÉGIA PARA MELHORAR A PIGMENTAÇÃO DAS MAÇÃS



ENTRE EM CONTATO E CONHEÇA NOSSOS DEMAIS PRODUTOS

Guarujá do Sul/SC - Brasil

www.textilkopruch.com

(49) 3642 0503