

EFEITO DOS ADJUVANTES NA RETENÇÃO DE CALDA DE OMITE® PARA CAFEIEIRO.

Marina Aparecida Viana de Alencar¹, João Rafael De Conte Carvalho de Alencar², Vanessa dos Santos Paes³, Marcelo da Costa Ferreira⁴.

¹Doutoranda em Agronomia, Entomologia Agrícola. Faculdade de ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Via de acesso Paulo Donato Castellane, s/n, Jaboticabal, CEP: 14884-900, vianama@yahoo.com.br

²Doutorando em Agronomia, Entomologia Agrícola, Unesp Jaboticabal.

³Doutoranda em Agronomia, Produção vegetal, Unesp Jaboticabal.

⁴Professor Adjunto, Unesp Jaboticabal.

Resumo - O objetivo do presente trabalho foi avaliar o comportamento da calda de uma acaricida (Omite®) de acordo com diferentes adjuvantes, a fim de observar se os mesmos podem proporcionar respostas diferentes na retenção de calda. Foi utilizado o produto comercial Omite®, o qual é recomendado para o controle de *Brevipalpus phoenicis*, para realização de análises de Tensão superficial, ângulo de contato, deposição e retenção de calda, com três adjuvantes, Gotafix®, Agral® e Haiten®. O produto Omite® foi utilizado na dosagem recomendada de 150ml/100L, assim como os adjuvantes, nas dosagens 100ml/100L, 50ml/100L e 15ml/100L respectivamente. Para as análises foram utilizadas folhas de cafeeiro coletadas no próprio campus. As folhas foram pulverizadas com as caldas com bicos de pontas de jato cônico vazio, modelo TX-04, até o ponto de escorrimento, cessado o escorrimento, observou-se o peso da calda. A área foliar foi estimada através do método do integrador eletrônico de superfície, após estimou-se a retenção máxima por cm², através da relação da área foliar e do peso de calda retido por cada folha. Pode-se observar que a adição dos adjuvantes, diminui a retenção, e que não houve diferença entre os adjuvantes utilizados, permitindo a mesma retenção máxima pra Omite® em folhas de café. O uso de adjuvantes na calda de Omite® na pulverização de cafeeiro permite redução no uso da quantidade de calda, pois reduz a quantidade necessária de calda para o ponto de retenção máxima foliar.

Palavras chave: Tecnologia de aplicação, acaricida, pulverização

Introdução

A cultura do café no Brasil é atacada por uma série de insetos e ácaros que causam prejuízos, e podem reduzir grandemente a produção e a qualidade do produto obtido (PICANÇO et al., 2008). O ácaro *Brevipalpus phoenicis* é um importante vetor do vírus da mancha-anular, doença responsável por queda de folhas e má qualidade da bebida do café.

Devido à importância de pragas e, principalmente, de doenças na cultura, a necessidade do controle através de sucessivas aplicações aéreas de produtos fitossanitários e o custo associado a este tratamento, há grande necessidade de estudos básicos envolvendo os aspectos relacionados à tecnologia de aplicação (SILVA et al., 2008).

Em pulverizações a campo, é comum que algumas áreas nas plantas não recebam a cobertura adequada de calda. (FERREIRA, 2003). Para se conseguir uma cobertura melhor, os produtores têm feito uso de algumas ferramentas tais como os adjuvantes.

De acordo com DEVLIN et al. (1991), a dosagem indicada nos rótulos dos produtos são superiores às necessárias, garantindo, desta forma, controle efetivo sob amplas condições ambientais ou de manejo e, em especial, em relação à gama de falhas devido às aplicações inadequadas.

Em geral, incrementos no volume da calda aplicada propiciam aumento na quantidade de calda retida, até certo ponto, a partir do qual a superfície tratada não mais retém o líquido. O excesso da calda que a folha não comporta escorre, concorrendo para a contaminação do solo. A

adequação do volume da calda a ser aplicada que satisfaça a necessidade de molhamento foliar além do ponto de escorrimento, com o mínimo de desperdício de calda, requer estudos para viabilizar e otimizar a aplicação (CUNHA et al., 2005).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o comportamento da calda de uma acaricida (Omite®) de acordo com diferentes adjuvantes, a fim de observar se os mesmos podem proporcionar respostas diferentes na retenção de calda.

Material e métodos

O presente trabalho foi realizado na Faculdade de Ciências Agrárias na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, no Laboratório do Núcleo de Estudos e Desenvolvimento de Tecnologia de Aplicação.

Foi utilizado o produto comercial Omite®, o qual é recomendado para o controle de *B. phoenicis*, para realização de análises de Tensão superficial, ângulo de contato, deposição e retenção de calda, com três adjuvantes, Gotafix®, Agral® e Haiten®. O produto Omite foi utilizado na dosagem recomendada de 150ml/100L, assim como os adjuvantes, nas dosagens 100ml/100L, 50ml/100L e 15ml/100L respectivamente. Para as análises foram utilizadas folhas de cafeeiro coletadas no próprio campus.

Para a capacidade de retenção foliar da calda além do ponto de escorrimento, foram utilizadas 5 folhas de café por tratamento, sendo cada folha uma repetição. Penduraram-se as folhas pelo pecíolo, na vertical onde receberam em ambos os lados a pulverização com as caldas de acaricida e seus respectivos adjuvantes de duas pontas de jato cônico vazio, modelo TX-04. As pontas de pulverização estavam acopladas a um pulverizador costal pressurizado com CO₂, mantendo pressão constante de 40 Libras. Previamente à pulverização, a balança com precisão de 1 mg foi zerada para que desta forma pudesse ser obtida apenas a massa do volume pulverizado até o ponto de escorrimento. Assim cessado o escorrimento, observou-se os resultados na balança. Considerou-se a densidade do líquido igual a um. Portanto, realizou-se a conversão direta de massa para volume.

Cada folha foi devidamente identificada, para posterior definição de sua área foliar, a fim de relacionar o peso de calda/área foliar. A área foliar foi estimada através do método do integrador eletrônico de superfície (LiCor 3000, LICOR, EUA), que forneceu a área foliar real (AFR). Estimou-se a retenção máxima por cm², através da relação da área foliar e do peso de calda retido por cada folha.

Resultados e discussão

Para a retenção máxima foliar, pode-se observar que a adição dos adjuvantes, diminui a retenção (Figura 1), e que não houve diferença entre os adjuvantes utilizados, permitindo a mesma retenção máxima pra Omite® em folhas de café.

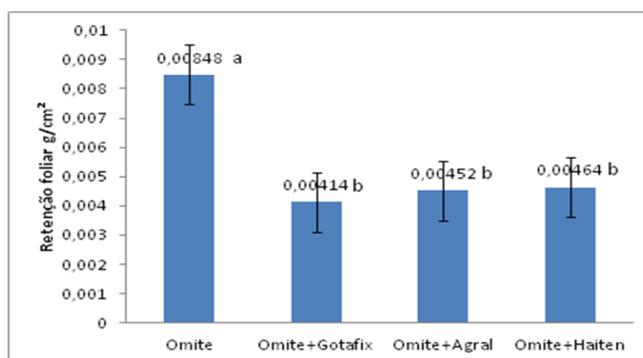


Figura 1: Retenção foliar de folhas de cafeeiro em função do acaricida e adjuvantes. Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%; Cv%16,5; F 25,65; P<0,001.

SILVA et al., 2008 observaram, também, que o uso de Haiten® em caldas na pulverização de cafeeiro permite menor retenção de calda, assim como FERREIRA et al. (2010), que afirmam

que o uso dos adjuvantes permite uma redução no volume de calda aplicado, propiciando menor gasto, mas que caso esse volume seja mantido, gerará um maior escorrimento, ou seja, prejuízo, pois, a calda estará sendo desperdiçada.

O mesmo comportamento também foi observado por OCAMPO-RUIZ (1992) e MILLER & BUTLER ELLIS (2000), corroborando os resultados obtidos, estes últimos autores afirmam que a adição de adjuvantes ocasiona mudanças nas propriedades químicas do líquido pulverizado, influenciando tanto no comportamento como no processo de formação das gotas.

De acordo com DERKSEN e SANDERSON (1996), o aumento na uniformidade de deposição é proporcional ao aumento do volume de calda aplicado. Contudo, a área foliar apresenta uma capacidade de retenção limitada. Portanto, o aumento na quantidade de calda aplicada, acima decerto limite, representa um aumento no custo da operação e também na contaminação ambiental.

Os adjuvantes permitiram uma redução na quantidade retida de calda de 48,8 a 54,7%, isso significa uma economia de mesmo valor no uso de calda, otimizando a aplicação do produto, pois, de acordo com CUNHA et al. (2005) o desperdício de calda se deve, entre outros, à não adequação do volume a ser utilizado durante a otimização da aplicação.

Conclusão

O uso de adjuvantes na calda de Omite® na pulverização de cafeeiro permite redução no uso da quantidade de calda, pois reduz a quantidade necessária de calda para o ponto de retenção máxima foliar, não havendo diferença de eficiência entre os adjuvantes testados.

Referências

CUNHA, J. A. R.; TEIXEIRA, M. M.; VIEIRA, R. F.; FERNANDES, H. C. Deposição e deriva de calda fungicida aplicada em feijoeiro, em função de bico de pulverização e de volume de calda. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 9, n. 1, p. 133-138, 2005.

DEVLIN, D. L.; LONG, J. H.; MADDLUX, L. D. Using reduced rates of post emergence herbicides in soybean (*Glycine max*). **Weed Technology**, Leiden, v. 5, n. 4, p. 834-840. 1991.

DERKSEN, R.C.; SANDERSON, J.P. Volume, speed and distribution technique effects on poinsettia foliar deposit. **Transactions of the ASAE**, v.39, n.1, p.5-9, 1996.

FERREIRA, M. C.; ALANDIA, R. A.; CARVALHO, G. F. G.; BAGGIO, M. V. Determinação de área foliar e retenção de líquido por folhas de café em pulverização a alto volume. **Nucleus**, v.7, n.1, p.277-283. 2010.

FERREIRA, M. C. **Caracterização da cobertura de pulverização necessária para controle do ácaro *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes., 1939) em citros**. 2003. 64 f. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2003.

MILLER, P. C. H.; BUTLER ELLIS, M. C. Effects of formulation on spray nozzle performance for applications from ground-based boom sprayers. **Crop Protection**, v. 19, p. 609-615, 2000.

OCAMPO-RUIZ; R. A. **Efeito de alguns espalhantes adesivos na retenção e ação do propargite sobre *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) em folhas de citrus**. 1992. 54 f. Dissertação (Mestrado em Entomologia Agrícola) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 1992.

PICANÇO, M. C.; FERNANDES, F. L.; FERNANDES, M. E. de S.; MOREIRA, M. D.; GONTIJO, P. C.; SILVA, G. A. Manejo Integrado das Pragas do Cafeeiro. In: TOMAZ, M. A.; AMARAL, J. F. T. do; JESUS JUNIOR, W. C. de; PEZZOPANE, J. R. M. **Seminário para a Sustentabilidade da Cafeicultura**. Alegre, ES: UFES, Centro de Ciências Agrárias, 2008. p. 229-248

SILVA, A. R.; LEITE, M. T.; FERREIRA, M. C. Estimativa da área foliar e capacidade de retenção de calda fitossanitária em cafeeiro. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 24, n. 3, p. 66-73, 2008.