

EFEITO ANTIESPUMANTE DE ADJUVANTES USADOS EM CALDAS DE PULVERIZAÇÃO

Mariah Valente Baggio¹, José Ricardo Lorençon², Marcelo da Costa Ferreira³

¹Bióloga, Doutoranda do Programa de Entomologia Agrícola, Dep. Fitossanidade, UNESP, Jaboticabal, SP, Brasil - mariahv@homtail.com; ²Biólogo, Mestrando do Programa de Entomologia Agrícola, Dep. Fitossanidade, UNESP, Jaboticabal, SP, Brasil - jrl@bol.com.br; ³Engenheiro Agrônomo, Professor Adjunto, Dep. Fitossanidade, UNESP, Jaboticabal, SP, Brasil - mdacosta@fcav.unesp.br

Resumo - Uma das formas de se aumentar a eficiência do controle de pragas e diminuir os riscos associados a esta atividade se faz pelo uso de adjuvantes. Estes, quando em agitação com a calda de pulverização podem formar espuma, que pode levar a desperdícios, durante o preparo da calda, contaminação ambiental, riscos ao operador, além de um efeito visual negativo. Mesmo com a observação dessas desvantagens, poucos são os estudos dedicados ao tema. Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi verificar o efeito antiespumante de adjuvantes após sua agitação. As avaliações do experimento foram realizadas no laboratório do Núcleo de Estudos e Desenvolvimento de Tecnologia de Aplicação - NEDTA do Departamento de Fitossanidade do Câmpus de Jaboticabal - SP, UNESP. Para tanto, os adjuvantes foram diluídos em água destilada e agitados por três minutos e meio para a mensuração do volume de espuma formado. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. À partir dos resultados obtidos foi possível observar que apenas a calda contendo o adjuvante Silwet apresentou espuma após a agitação.

Palavras chave: tecnologia de aplicação, tratamento fitossanitário, contaminação ambiental.

Introdução

O tratamento fitossanitário visa controlar pragas e, conseqüentemente, aumentar a produtividade com menores perdas. Para tanto, se faz uso da tecnologia de aplicação, a qual agrega conhecimentos científicos para uma correta colocação do ingrediente ativo no alvo, evitando desperdício, com maior eficiência e menor risco de contaminação (Matuo, 1990).

Vários fatores podem interferir negativamente para o controle da praga alvo e levar ao uso demasiado de produto, tais como regulagem e calibragem do equipamento de aplicação, escolha de pontas apropriadas para cada situação, espaçamento entre bicos, dosagem e preparo das caldas de pulverização, dentre outros (Associação Nacional de Defesa Vegetal, 2004).

Uma das formas de se aumentar a eficiência de controle de pragas, reduzindo custos é feita através do acréscimo de adjuvantes às caldas fitossanitárias, que apresentam o objetivo de melhorar o desempenho do produto, auxiliar sua aplicação e ainda reduzir riscos, como a deriva (Kissmann, 1997).

Trabalhos demonstram que adjuvantes podem ser tensoativos, ou seja, alteram a tensão superficial dos líquidos ou aditivos, interferindo nas propriedades bioquímicas do produto, modificando sua absorção pela planta (Vargas & Roman, 2006).

Apesar das várias vantagens associadas a esta tecnologia, em muitos casos a agitação da calda contendo adjuvantes pode levar a formação de espuma. Esta, aparentemente não consiste em um problema para a colocação do produto no alvo. Porém, sua presença pode ser um problema durante a formulação, no preparo da calda e ainda ao longo da pulverização (Kissmann, 1997). Ela também pode levar a uma perda de calda, durante o seu preparo, contaminação ambiental, riscos ao operador, além de um efeito visual negativo.

Mesmo com a observação dessas desvantagens, poucos são os estudos dedicados ao tema. Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi verificar o efeito antiespumante de adjuvantes após sua agitação.

Material e métodos

As avaliações do experimento foram realizadas no laboratório do Núcleo de Estudos e Desenvolvimento de Tecnologia de Aplicação - NEDTA do Departamento de Fitossanidade do Câmpus de Jaboticabal - SP, UNESP, no mês de janeiro de 2012.

Para tanto, foram selecionados adjuvantes vendidos comercialmente, diluídos em água destilada, conforme concentração apresentada na Tabela 1.

Foi colocado 500 mL de calda em uma proveta plástica de 1000 mL. Em seguida, as caldas foram agitadas por três minutos e meio utilizando o mixer Fisatom, na velocidade máxima.

Após a agitação se anotou o volume de espuma e depois de 10 minutos de descanso da calda se verificou volume final de espuma.

As avaliações foram que feitas individualmente, com três repetições por tratamento. Ao final de cada tratamento, o mixer foi higienizado com água destilada.

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade ($p < 0,05$).

Resultados e discussão:

A partir dos resultados obtidos (Tabela 1) é possível se observar que, com exceção do tratamento Silwet (30 mL/100L), nenhum dos demais apresentou formação de espuma e diferiu estatisticamente entre si. Desta forma, pode-se inferir que os produtos testados apresentam efeito antiespumante adequado para a aplicação do agrotóxico em campo.

O tratamento Silwet (30 mL/100L) apresentou em média 26,7 mL de espuma logo após a agitação da calda e 18,3 mL após 10 minutos de descanso (Tabela 1), diferindo estatisticamente da testemunha e dos demais tratamentos.

Tabela 1. Volume de espuma (mL) logo após a agitação e 10 minutos depois em diferentes concentrações de adjuvantes.

Tratamentos	Após agitação (mL)	10 minutos após agitação (mL)
Água destilada	0,00b	0,00b
Agral (30 mL/100L)	0,00b	0,00b
Silwet (30 mL/100L)	26,67a	18,33a
Regulux (30 mL/100L)	0,00b	0,00b
Regulux (50 mL/100L)	0,00b	0,00b
Regulux (100 mL/100L)	0,00b	0,00b
Regulux (200 mL/100L)	0,00b	0,00b
Tensor (30 mL/100L)	0,00b	0,00b
Triomax (200 mL/100L)	0,00b	0,00b
Control (50 mL/100L)	0,00b	0,00b
Aquafol (30 mL/100L)	0,00b	0,00b
Assist (500 mL/100L)	0,00b	0,00b
Triunfo (40 mL/100L)	0,00b	0,00b
Teste F	16,00**	9,31**

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$); ** Teste F significativo ($p < 0,01$).

No caso da formação de espuma podem ser usados adjuvantes antiespumantes, que evitem a formação de espuma ou que a quebrem rapidamente (Kissmann, 1997).

Então, se sugere o uso de adjuvantes antiespumantes juntamente com o Silwet, desde que compatíveis com este e com o produto comercial a ser usado.

Conclusão

Apenas a calda contendo o adjuvante Silwet apresentou espuma após a agitação.

Referências

MATUO, T. **Técnicas de aplicação de defensivos agrícola**. Jaboticabal: FUNEP, 1990. 139p.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL. Manual de tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários. 1. ed. In: **Aplicação com aeronave**. Campinas: Linea Creativa, 2004. cap. 5, p. 38-39.

VARGAS, L.; ROMAN, E. S. **Conceitos e aplicações dos adjuvantes**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2006. 10 p.

KISSMANN, K. G. Adjuvantes para caldas de produtos agrotóxicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 21., 1997, Caxambu. **Palestras e mesas redondas...** Viçosa: Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas, 1997. p.61-77.