



Resultados de pesquisas

Avaliação da eficiência do **Helper Perenes** na redução do escorrimento de fungicida cúprico sob chuva simulada no citros (*Citrus sinensis*).

Nº 06 - Outubro/2021





Pesquisa desenvolvida em parceria com a Farm Assistência Técnica S/S Ltda

Pesquisadores Responsáveis: Danilo Franco, Engenheiro Agrônomo – Doutor em Agronomia (Produção Vegetal) e Leandro Aparecido Fukuda, Engenheiro Agrônomo
E-mails: danilo@farmatac.com.br, leandro@farmatac.com.br

Introdução

Os fungicidas cúpricos são uma ferramenta de manejo importantíssima para o controle de doenças como pinta-preta e cancro cítrico. Por se tratar de fontes de cobre insolúveis a chuva pode retirar o produto da superfície foliar, reduzindo a efetividade do controle destas doenças.

1. Objetivo

Avaliar a eficiência do Helper Perenes na redução do escoamento de fungicida cúprico sob efeito da chuva simulada.

2. Local

O estudo foi conduzido na Estação Experimental da Farmatac, localizada na Estrada Municipal de Bebedouro a Terra Roxa, km 6, no município de Bebedouro, Estado de São Paulo. As coordenadas da localização geográfica do ensaio, apresentadas em sistema de coordenadas geográficas WGS84 são: Latitude: 20°53'4,0" Longitude: 48°25'18" Altitude: 535 metros.

A condução do ensaio ocorreu no dia 07 de novembro de 2019.

3. Tratamentos

Tabela 1. Apresentação dos tratamentos avaliados para o controle do cancro cítrico na cultura dos citros. Bebedouro - SP.

Produto		Ingrediente Ativo	Concentração	Formulação	Dose do Helper Perenes	Época de Aplicação
1. Testemunha		-	-	-	-	-
2. Helper Perenes	+	Oxicloreto de cobre	840 g/kg	WP	0,005% (5 mL/100L)	Sem chuva
3. Helper Perenes	+	Oxicloreto de cobre	840 g/kg	WP	0,005% (5 mL/100L)	Com chuva simulada
4. Helper Perenes	+	Oxicloreto de cobre	840 g/kg	WP	0,01% (10 mL/100L)	Sem chuva
5. Helper Perenes	+	Oxicloreto de cobre	840 g/kg	WP	0,01% (10 mL/100L)	Com chuva simulada
6. Helper Perenes	+	Oxicloreto de cobre	840 g/kg	WP	0,03% (30 mL/100L)	Sem chuva
7. Helper Perenes	+	Oxicloreto de cobre	840 g/kg	WP	0,03% (30 mL/100L)	Com chuva simulada
8. Helper Perenes	+	Oxicloreto de cobre	840 g/kg	WP	0,05% (50 mL/100L)	Sem chuva
9. Helper Perenes	+	Oxicloreto de cobre	840 g/kg	WP	0,05% (50 mL/100L)	Com chuva simulada



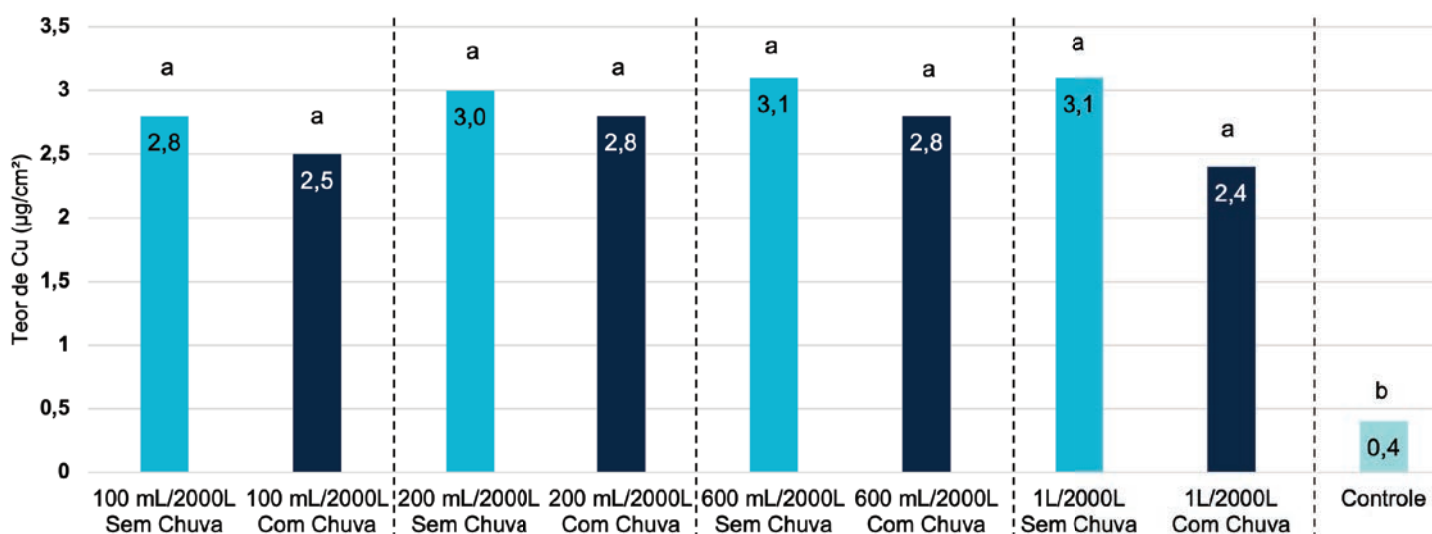
4. Material e Métodos

O ensaio foi conduzido com delineamento experimental inteiramente casualizado. Composto por nove Tratamentos e quatro blocos. A parcela experimental foi formada por 1 planta por vaso.

Foram coletadas cinco folhas maduras, completamente expandidas por parcela e acondicionadas em saco plástico. No saco foi adicionado ácido clorídrico [0,1 N], onde as folhas permaneceram imersas durante 2 minutos. O líquido foi transferido para beakers devidamente identificados e levados para leitura da concentração de Cu metálico, em espectrofotômetro de absorção atômica. O valor medido na leitura foi convertido para teor de Cu por centímetro quadrado de folha. Para os cálculos, as folhas após a lavagem com o ácido, tiveram a sua área foliar mensurada. Os dados coletados foram submetidos à Análise de Variância pelo Teste F e para separação de médias utilizou-se o Teste de Scott-Knott com 5% de probabilidade.

5. Resultados

Teor de Cu ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) com e sem Helper com simulação de 40 mm de chuva após a pulverização



CV (%): 34,59 dados não transformados
Responsável: Farmatac

6. Conclusão

A aplicação de **Helper Perenes** com fungicida aumentou a retenção de Cu nas folhas mesmo com chuvas de até 40mm.

Não foram observados sintomas de fitotoxicidade nas plantas de laranjeira após as aplicações dos tratamentos.



Helper Perenes.

Para aplicações em alto volume.

Tecnologia antiescorrimento nas aplicações em alto volume

O **Adjuvante Helper Perenes** é específico para aplicações em alto volume de calda, pois traz em sua composição tecnologia exclusiva para aumentar a retenção das gotas sobre as folhas cerosas, diminuindo as perdas por escorrimento, mantendo-as umectadas por mais tempo e, com sua superior afinidade cuticular aumenta em até 3 vezes a absorção dos ingredientes ativos, oferecendo eficiência e otimização dos produtos aplicados. Além de atuar na padronização de gotas com efeito redutor de deriva.

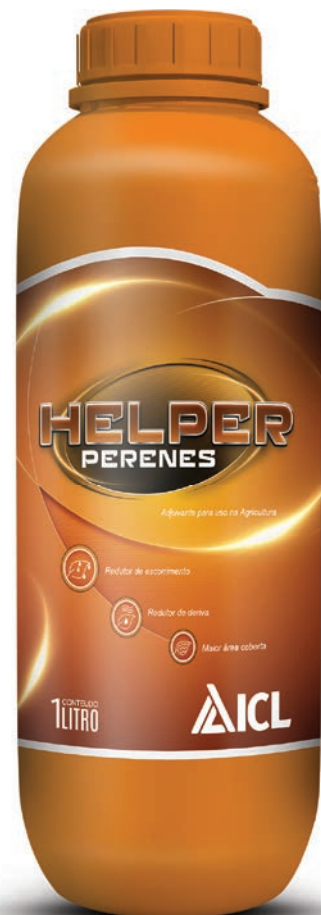
Recomendação:

0,01% a 0,03% V/V (10mL a 30mL para 100L de calda)

Para Citros: até 0,01%

Benefícios:

- Redução de escorrimento da calda**
Maior retenção das gotas sobre as folhas
- Maior absorção dos produtos aplicados**
Afinidade com a cutícula foliar
- Maior volume da aplicação sobre o alvo**
Redutor de deriva
- Padronização de gotas**
Maior área coberta e penetração no interior das plantas





Impacto para um futuro sustentável

Suporte ao cliente:

Av. Paulista, 1754 - 3º andar
CEP 01310-920 - São Paulo - SP
Fone: (11) 3016-9600 (São Paulo)
0800 702 5656 (demais localidades)
www.iclamericadosul.com

Sistema Certificado:

