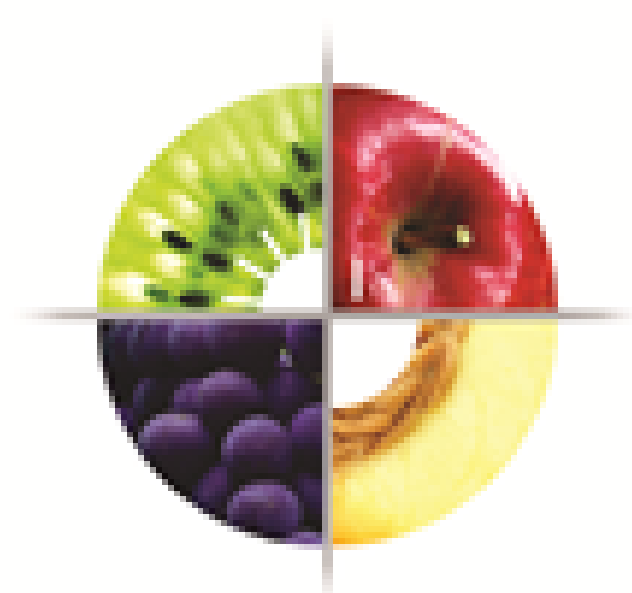




XIX ENFRUTE
ENCONTRO NACIONAL
SOBRE FRUTICULTURA
DE CLIMA TEMPERADO

28.29.30 JULHO 2026 PARQUE DA MAÇÃ - FRAIBURGO/SC



3º SEMINÁRIO
CATARINENSE DE OLERICULTURA

III SEMCO



COMPATIBILIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE CALDA DE INSETICIDAS EM MISTURA COM FUNGICIDAS UTILIZADOS NO MANEJO FITOSSANITÁRIO DO TOMATEIRO

Juracy Caldeira Lins Jr., Jorge Fernandes Filho, Cristiane de Moura Guz, Fernando Pereira Monteiro, Janaína Pereira dos Santos

Epagri – Estação Experimental de Caçador ‘José Oscar Kurtz’, juracyjunior@epagri.sg.gov.br

INTRODUÇÃO

A mistura em tanque de inseticidas e fungicidas é uma prática amplamente utilizada no manejo fitossanitário do tomateiro, pois possibilita o controle simultâneo de insetos-praga e patógenos em uma única aplicação, reduzindo custos operacionais, consumo de água, tempo e mão de obra. Entretanto, a combinação de produtos pode ocasionar incompatibilidades físico-químicas, resultando em problemas operacionais, como entupimento de bicos, além de possíveis interferências na eficiência dos produtos aplicados. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a estabilidade física e alguns parâmetros químicos de caldas de inseticidas e fungicidas utilizados em misturas no manejo fitossanitário do tomateiro.

METODOLOGIA

Os tratamentos consistiram na mistura de quatro inseticidas (cloridrato de formetanato, espinetoram, metomil e tiametoxam + lambdacialotrina) com oito fungicidas (captana, clorotalonil, difenoconazol, fluxapiroxade + piraclostrobina, fluazinam, mandipropamida, metalaxil-M + mancozebe e mancozebe + oxiclreto de cobre), utilizando-se as doses recomendadas em bula para todos os produtos. Água de poço foi utilizada no preparo das caldas. A estabilidade das misturas foi avaliada por meio de uma escala visual de incompatibilidade de 1 a 5, em que 1 corresponde à separação imediata da mistura, sem recomendação de aplicação, e 5 à homogeneidade completa da calda, sem restrições de uso. Também foram avaliados pH, condutividade elétrica, densidade, sólidos totais dissolvidos (STD) e turbidez, em triplicata.

RESULTADOS

Nenhuma mistura apresentou incompatibilidade física total (graus 1 e 2) (Tabela 1). As combinações de mancozebe + oxiclreto de cobre com espinetoram, metomil e tiametoxam + lambdacialotrina apresentaram grau 3 de incompatibilidade, caracterizado por separação após cinco minutos, sendo recomendada agitação contínua da calda. Já as misturas de mandipropamida com os quatro inseticidas avaliados, assim como de clorotalonil com cloridrato de formetanato, espinetoram e tiametoxam + lambdacialotrina, apresentaram

Tabela 1. Estabilidade e parâmetros físico-químicos de caldas de misturas de inseticidas com fungicidas utilizados no manejo fitossanitário do tomateiro.

Mistura		Parâmetros					
Inseticida	Fungicida	Estabilidade	pH	CE (µS/cm)	STD (mg/L)	Turbidez (NTU)	Densidade (g/cm³)
Metomil	Captana	5,0	6,7	312,3	108,0	4143,3	0,9978
Metomil	Clorotalonil	5,0	6,9	255,3	89,1	12966,7	0,9965
Metomil	Difenoconazol	5,0	6,9	247,0	86,3	1660,0	0,9971
Metomil	Fluxapiroxade + piraclostrobina	5,0	6,9	241,0	84,3	1493,3	0,9970
Metomil	Fluazinam	5,0	7,0	247,7	86,5	1336,7	0,9963
Metomil	Mandipropamida	5,0	6,9	245,7	85,9	1082,7	0,9983
Metomil	Metalaxil-M + mancozebe	4,0	7,3	508,0	173,1	28633,3	0,9979
Metomil	Mancozebe + oxicl. de cobre	3,0	6,9	763,7	257,9	65466,7	0,9982
Cloridrato de formetanato	Captana	5,0	6,5	1302,0	437,8	7076,7	0,9974
Cloridrato de formetanato	Clorotalonil	4,0	6,5	1226,0	412,2	9090,0	0,9966
Cloridrato de formetanato	Difenoconazol	5,0	6,5	1287,3	432,9	484,0	0,9966
Cloridrato de formetanato	Fluxapiroxade + piraclostrobina	5,0	6,5	1231,3	414,3	849,0	0,9963
Cloridrato de formetanato	Fluazinam	5,0	6,6	1210,3	407,3	1536,7	0,9978
Cloridrato de formetanato	Mandipropamida	5,0	6,5	1210,0	407,2	1326,7	0,9988
Cloridrato de formetanato	Metalaxil-M + mancozebe	4,0	6,8	1451,3	487,4	15366,7	0,9986
Cloridrato de formetanato	Mancozebe + oxicl. de cobre	4,0	6,8	1712,3	574,4	60000,0	1,0018
Tiametoxam + lambda-cialotrina	Captana	5,0	7,6	307,7	106,7	8260,0	1,0008
Tiametoxam + lambda-cialotrina	Clorotalonil	4,0	6,6	265,7	92,1	13900,0	0,9977
Tiametoxam + lambda-cialotrina	Difenoconazol	5,0	6,7	244,0	85,2	1610,0	0,9951
Tiametoxam + lambda-cialotrina	Fluxapiroxade + piraclostrobina	5,0	6,8	247,7	86,5	1803,3	0,9971
Tiametoxam + lambda-cialotrina	Fluazinam	5,0	6,8	243,3	85,0	2423,3	0,9974
Tiametoxam + lambda-cialotrina	Mandipropamida	5,0	6,9	241,3	84,4	2143,3	0,9972
Tiametoxam + lambda-cialotrina	Metalaxil-M + mancozebe	4,0	7,3	515,7	175,7	21600,0	0,9976
Tiametoxam + lambda-cialotrina	Mancozebe + oxicl. de cobre	3,0	7,0	744,0	251,3	77233,3	1,0004
Espinetoram	Captana	5,0	6,6	317,0	109,5	4976,7	0,9957
Espinetoram	Clorotalonil	4,0	7,0	256,0	89,0	14633,3	0,9890
Espinetoram	Difenoconazol	5,0	6,9	245,7	85,9	1136,7	0,9957
Espinetoram	Fluxapiroxade + piraclostrobina	5,0	6,8	233,3	81,7	1270,0	0,9970
Espinetoram	Fluazinam	5,0	7,0	243,3	85,1	1956,7	0,9950
Espinetoram	Mandipropamida	5,0	6,8	242,3	84,7	1523,3	0,9966
Espinetoram	Metalaxil-M + mancozebe	4,0	7,5	511,0	174,2	17466,7	0,9955
Espinetoram	Mancozebe + oxicl. de cobre	3,0	7,1	742,7		72466,7	0,9974

grau 4, com separação após dez minutos e necessidade de agitação contínua durante a aplicação. As demais combinações apresentaram grau 5, indicando estabilidade adequada e ausência de restrições de uso. O pH de todas as misturas permaneceu acima da faixa considerada ideal para aplicação de agrotóxicos (6,0 a 6,5). Valores de condutividade elétrica superiores a 1.000 µS/cm foram observados apenas nas misturas contendo cloridrato de formetanato. A densidade das caldas não foi influenciada pelas misturas, enquanto turbidez e STD variaram conforme o tipo de formulação dos produtos comerciais.

CONCLUSÃO

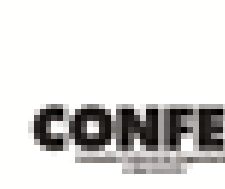
A maioria das misturas avaliadas apresentou estabilidade e compatibilidade físico-química para utilização no manejo fitossanitário do tomateiro. Entretanto, algumas combinações requerem agitação contínua da calda para evitar a separação dos produtos e possíveis problemas operacionais durante a aplicação.

AGRADECIMENTO: À FAPESC pelo apoio financeiro.

PROMOÇÃO



APOIO



www.enfrute.com