

PREPARADOS HOMEOPÁTICOS EM TRATAMENTO PÓS-COLHEITA DE TOMATE

Homeopathic preparations on tomato post-harvesting treatment

Palmira R. Righetto Rolim¹; Jesus G. Töfoli¹; Ricardo J. Domingues¹

¹Instituto Biológico, CP 12.898, 04010-970, São Paulo - e-mail: rolim@biologico.sp.gov.br.

RESUMO

Frutos de tomate tipo Italiano, cultivar Andréa, produzidos pelo sistema orgânico, foram acondicionados em bandejas, pulverizados com solução aquosa de preparados homeopáticos contendo 6mL/L e mantidos em laboratório, sob temperatura ambiente de 22 a 24°C. O delineamento estatístico foi o de blocos ao acaso, com 12 tratamentos e 4 repetições, com 6 frutos por parcela. Os tratamentos consistiram de: Staphysagria CH6, Staphysagria CH12, Staphysagria CH30, Staphysagria CH100, Staphysagria CH200, Kali iodatum CH6, Kali iodatum CH12, Kali iodatum CH30, Kali iodatum CH100, Kali iodatum CH200, Solução hidroalcoólica 30% e Testemunha (água). Os resultados foram avaliados atribuindo-se notas de 1 a 6, segundo a qualidade fitossanitária, sendo: 1-fruto sadio; 2-leve rugosidade da casca; 3-lesão fúngica até 1cm; 4-lesão fúngica de 1 a 2cm; 5-lesão fúngica maior que 2cm; 6-podridão mole. Depois de 17 dias, evidenciou-se a eficiência de Kali iodatum CH30 e Solução hidroalcoólica 30%, que proporcionaram melhor qualidade dos frutos, diferindo significativamente da testemunha. Identificou-se que a podridão de frutos foi associada à bactéria *Erwinia* sp. A conhecida ação bactericida de álcool (etanol) explica a eficiência da solução alcoólica a 30% no ensaio.

PALAVRAS-CHAVE : *Lycopersicon esculentum* - Homeopatia – Agroecologia

ABSTRACT

Tomato fruits Italian kind, cv.Andrea, organically produced, were put in trays and sprayed with water solutions of homeopathic preparations at rate of 6mL/L and kept on laboratory conditions under 22 to 24°C. Statistical arrangement was randomized blocks with 12 treatments and 4 replicates, 6 fruits each parcel. Treatments were: Staphysagria CH6, Staphysagria CH12, Staphysagria CH30, Staphysagria CH100, Staphysagria CH200, Kali iodatum CH6, Kali iodatum CH12, Kali iodatum CH30, Kali iodatum CH100, Kali iodatum CH200, hydroalcoholic solution 30% and control (water). Results were evaluated by degrees 1 to 6, related to sanitary condition of fruit: 1- healthy fruit; 2- light peel rugosity; 3-fungic lesion lesser than 1cm; 4-fungic lesion measuring 1 to 2cm; 5-fungic lesion measuring more than 2cm; 6-soft rot. After 17 days, results evidenced Kali iodatum CH30 and hydroalcoholic solution 30% as the best treatments, since they significantly differed from control. Fruit decay was related to bacteria *Erwinia* sp. and this is probably why hydroalcoholic solution 30% was efficient.

KEY-WORDS : *Lycopersicum esculentum* - Homeopathy - Agroecology

INTRODUÇÃO

O tomate (*Lycopersicum esculentum* Mill.) é uma das hortaliças de fruto de maior consumo no Brasil, estando sujeito a grande número de doenças infecciosas em todas as fases de seu ciclo de produção, desde a sementeira até a comercialização. As doenças incidentes na fase pós-colheita são, em sua maioria, originadas de agentes fitopatogênicos trazidos do campo, causando perdas expressivas. Entre as formas de controle de pragas preconizadas pela Instrução Normativa 7, de 17.05.1999, do MAPA, que disciplina a produção orgânica, encontra-se a homeopatia, o mesmo ocorrendo com relação às recomendações do I.F.O.A.M. (International Federation of Organic Agriculture Movements) para padrões internacionais para agricultura biológica. Segundo Espinoza (2001), os preparados homeopáticos incidem nos processos biológicos das plantas sem gerar toxicidade. Khanna & Chandra

(1989) obtiveram resultados significativos no controle de podridão pós-colheita de tomate, causada por *Fusarium roseum*, pela aplicação em pré e pós-infecção, de diluições de vários produtos homeopáticos; avaliaram a qualidade e palatabilidade de frutos tratados e a economicidade do tratamento, concluindo haver viabilidade prática e econômica de tratamento homeopático. Cheema et al. (1993) obtiveram melhor controle de TMV (virus do mosaico do fumo) em tomateiros pelo tratamento com extrato de *Clerodendrum aculeatum*, seguido por Thuja (30 CH). No Brasil existem resultados significantes de pesquisas sobre agro-homeopatia, grande parte aplicada a hortaliças. Rolim et al. (2001) demonstraram redução da incidência de oídio do tomateiro por Kali iodatum 100CH, em casa-de-vegetação e aumento do número de folíolos promovido pelo bioterápico do patógeno *Oidium lycopersici*. Castro (2002) demonstrou que *Phosphorus*, tanto na escala decimal quanto na centesimal, exerce efeito sobre rabanete. Rossi et al. (2003) verificaram que a solução homeopática *Carbo vegetabilis* CH30, aplicada na frequência de 48 horas, incrementou o peso seco de alface em 22% em relação à testemunha. O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito de tratamentos com preparados homeopáticos no controle de doenças em frutos do tomateiro na fase pós-colheita.

MATERIAL E MÉTODO

O experimento foi conduzido no Laboratório de Fungicidas e Fitoprotetores, do Centro de P&D de Sanidade Vegetal do Instituto Biológico, da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), em São Paulo, SP, no período de abril a maio de 2005, com frutos de tomate tipo Italiano cv. Andréa, produzidos pelo sistema orgânico. Adotou-se o delineamento estatístico de blocos ao acaso, com doze tratamentos e quatro repetições, cada parcela com seis frutos. Os tratamentos consistiram das seguintes preparações homeopáticas, nas respectivas potências: Staphysagria CH 6, Staphysagria CH12, Staphysagria CH30, Staphysagria CH100, Staphysagria CH200, Kali iodatum CH6, Kali iodatum CH12, Kali iodatum CH30, Kali iodatum CH100, Kali iodatum CH200, Solução hidroalcoólica 30% (veículo dos preparados homeopáticos utilizados) e Testemunha (água). Os frutos de cada parcela foram acondicionados em bandejas, recebendo uma única pulverização em toda a superfície da casca, com solução aquosa (6mL/L) dos tratamentos e foram mantidos em laboratório, sob temperatura ambiente de 22 a 24°C. A avaliação foi realizada após 17 dias, atribuindo-se notas de 1 a 6, segundo a qualidade sanitária dos frutos, sendo: 1-fruto sadio; 2-leve rugosidade da casca; 3-presença de lesão fúngica até 1cm; 4-lesão fúngica de 1 a 2cm; 5-lesão fúngica maior que 2cm; 6-podridão mole (fruto descartado). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. Fragmentos de tecidos da casca apresentando lesões foram examinados por microscopia estereoscópica e ótica, para identificação de gêneros fúngicos. Frutos apodrecidos foram perfurados com palito de dente e estes posteriormente transferidos para frutos de pimentão, para detecção de bactéria do gênero *Erwinia*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos frutos apresentando lesões (notas 3 a 5), sem podridão mole, observou-se a incidência dos gêneros *Fusarium*, *Colletotrichum* e *Alternaria*. A podridão mole dos frutos, sintoma que predominou, foi provocada por bactéria do gênero *Erwinia*. A doença talo oco, causada por *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* é muito comum em tomateiro, sua ocorrência estando associada a condições de ambiente e estado nutricional das plantas, acentuando-se a partir do início da frutificação (Kurozawa & Pavan, 1997). Dezesete dias após a instalação do ensaio, evidenciou-se menor incidência de problemas fitossanitários nas parcelas tratadas com Kali iodatum CH30 e Solução hidroalcoólica

30%, diferindo significativamente da testemunha (Tabela 1), seguidos por Kali iodatum CH 6, Staphysagria CH30. Considerando-se a predominância de podridão mole, a ação bactericida do álcool pode explicar a eficiência da solução alcoólica a 30% no ensaio. Conclui-se que a solução hidroalcoólica a 30% e Kali iodatum CH30 são eficientes em reduzir a incidência de podridão mole em frutos de tomate, quando aplicados em pós-colheita.

LITERATURA CITADA

- Castro, D. M. **Preparações homeopáticas em plantas de cenoura, beterraba, capim limão e chambá**. 2002. 227p. Tese (Doutorado em Fitotecnia) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG, 2002.
- Cheema, S.; Kapila, S. & Kumar, A. **Efficacy of various bio-products and chemicals against tobacco mosaic virus in tomato and cucumber mosaic virus in bottle gourd**. Plant Dis.Res.1993, 8: 2, 110-114.
- Espinoza, F. J. R. **Agrohomeopatia: una opcion ecológica para el campo mexicano**. Homeopatia Méx, 70 (613): 110-116, jul-ago. 2001.
- Khanna, K. K.; Chandra, S. **Further investigations on the control of storage rot of mango, guava and tomato fruits with homeopathic drugs**. Indian Phytopathology(1989) (3) 436-440.
- Kurozawa, C. & Pavan, M. **Doenças do tomateiro**. In: Kimati, H.; Amorim, L.; Bergamin Filho, A.; Camargo, L. E. A.; Rezende, J. A. M.. Manual de fitopatologia : doenças das plantas cultivadas. São Paulo : Agronômica Ceres, 1997. 774p.
- Rolim, P.R.R.; Brignani Neto, F. & Souza, J.M. **Ação de produtos homeopáticos sobre oídio (*Oidium lycopersici*) do tomateiro**. Summa Phyt. 27 (1): 129, 2001 (resumos).
- Rossi, F; Ambrosano, E. J.; Guirado, N.; Ambrosano, G. M. B.; Casali, V. W. D.; Tessarioli Neto, J.; Melo, P. C. T.; Arenales, M. C.; Schammas, E. **Aplicação de solução homeopática Carbo vegetabilis e produtividade da alface**. In: 43º Congresso Brasileiro de Olericultura, Recife - PE, 2003. 1CD-ROM

TABELA 1 - Notas (1 a 6*) segundo a qualidade sanitária de frutos de tomate Andréa, tratados com preparados homeopáticos. Médias de 4 repetições. São Paulo, maio de 2005.

Tratamentos	Resultados		
	Originais	$\sqrt{x}$ (**)	
1. Kali iodatum CH 6	2,02	1,42	bc
2. Kali iodatum CH 12	3,17	1,78	ab
3. Kali iodatum CH 30	1,79	1,34	c
4. Kali iodatum CH100	2,26	1,50	abc
5. Kali iodatum CH200	2,32	1,52	abc
6. Staphysagria CH 6	2,48	1,58	abc
7. Staphysagria CH 12	2,26	1,50	abc
8. Staphysagria CH 30	2,00	1,41	bc
9. Staphysagria CH100	3,44	1,85	a
10. Staphysagria CH200	2,95	1,72	abc
11. Álcool 30%	1,74	1,32	c
12. Testemunha	3,11	1,76	ab

(*) 1-fruto sadio; 2-leve rugosidade da casca; 3-lesão até 1cm; 4-lesão de 1 a 2cm;

5-lesão maior que 2cm; 6-podridão mole

(**) Médias seguidas por letras iguais não diferem significativamente (Duncan a 5% de probabilidade).

COMO CITAR ESTE TEXTO:

ROLIM, P.R.R.; TOFÖLI, J.G.; DOMINGUES, R.J. Preparados homeopáticos em tratamentos pós-colheita de tomate (**Homeopathic preparations on tomato post-harvesting treatment**). Anais do III Congresso Brasileiro de Agroecologia, Florianópolis. CD Rom, outubro, 2005.

DISPONÍVEL EM:

http://www.cesaho.com.br/biblioteca_virtual/livro

Biblioteca Virtual do CESAHO: "HOMEOPATIA NA AGRICULTURA – Pesquisa e Divulgação" - Capítulo

Resumos Expandidos

e-mail do autor(a): prrolim@gmail.com