

## Preparados Homeopáticos, Extrato de Barbatimão e Urina de Vaca: Alternativas para Controle da Fusariose do Abacaxi

*Homeopathic preparations, Stryphnondron adstrigine Extract and Urine of Cow: Alternatives for Control at the Fusariosis of the Pineapple*

FERREIRA, Izabel Cristina Pereira Vaz<sup>1</sup>, [izabelcpvf@yahoo.com.br](mailto:izabelcpvf@yahoo.com.br); ARAÚJO, Alisson Vinicius de<sup>1</sup>, [viniciusnca@yahoo.com.br](mailto:viniciusnca@yahoo.com.br); GOMES, Janaína Gonçalves<sup>1</sup>, [janinhag13@yahoo.com.br](mailto:janinhag13@yahoo.com.br); SALES, Nilza de Lima Pereira<sup>1</sup>, [nsales@nca.ufmg.br](mailto:nsales@nca.ufmg.br)

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais

### Resumo

A fusariose do abacaxi é uma doença que causa grandes prejuízos para agricultores da comunidade rural de Abóboras, município de Montes Claros-MG. Em virtude desse fato, são escassos os cultivos de abacaxi na região. O objetivo deste trabalho foi testar diferentes produtos alternativos no controle da fusariose do abacaxizeiro. O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado com 6 tratamentos (extrato aquoso de barbatimão 5%, urina de vaca 1%, nosódio CH<sub>12</sub>, homeopatia de alfavaca-cravo CH<sub>12</sub>, fungicida (tiofanato-metílico) e testemunha, onde não houve tratamento), em 4 repetições. O extrato de barbatimão não afetou o desenvolvimento da planta e nem da folha D. Já as plantas tratadas com a homeopatia de alfavaca-cravo e as tratadas com urina de vaca obtiveram plantas com menor número de folhas. A menor incidência de sintomas da doença foi verificada no tratamento com o fungicida. O tratamento com homeopatia apresentou maior incidências do sintoma de curvatura do ápice.

**Palavras-chave:** Controle alternativo, *Fusarium subglutinans*, *Ananas comosus*.

### Abstract

*The fusariosis of the pineapple is great illnesses that cause damages for agriculturists of the agricultural community the Abóboras, city of Montes Claros-MG. In virtue of this fact, the pineapple cultivation in the region are scarce. The objective of this work was to test different alternative products in the fusariosis control of the pineapple plants. The experiment was carried through in delineation completely randomized with 6 treatments (watery extract of *Stryphnondron adstrigens* 5%, urine of cow 1%, nosody, homeopathic solution the *Ocimum gratissimum*, fungicide (thiophanate methyl) and control, where it did not have treatment), in 4 replicates. The *Stryphnondron adstrigens* extract did not affect the development of the plant and nor of leaf D. Already the plants treated with the homeopathic solution the *Ocimum gratissimum* and those treated with cow urine had gotten plants with lesser leaf. The lesser incidence of symptoms of the illness was verified in the treatment with the fungicide. The treatment with homeopathy presented greater incidences of the symptom of bending of the apex.*

**Keywords:** Alternative control, *Fusarium subglutinans*, *Ananas comosus*.

### Introdução

A fusariose, doença causada por *Fusarium subglutinans* f. sp. *ananas*, pode causar perdas de até 100% da produção de abacaxi (ZAMBOLIM, 2002). Os principais sintomas da planta infectada são curvatura do caule, morte do ápice do talo, clorose, enfezamento e alteração da roseta foliar. O mesmo autor ainda relata que hoje um dos desafios da fitopatologia é minimizar a utilização de agrotóxico no campo, sem comprometer a produção e qualidade do produto. Surgi, então, a necessidade de investigar as práticas de controle de doenças, usadas por agricultores familiares e camponeses ao longo do tempo.

## Resumos do VI CBA e II CLAA

Em pesquisa realizada, não foram encontrados trabalhos contendo informações sobre o uso do extrato da casca de barbatimão para o controle da fusariose no abacaxi. Da mesma forma ainda não foram encontrados trabalhos com preparados homeopáticos no controle dessa doença. Entretanto, tais produtos alternativos têm sido usados para o controle de diversas doenças de plantas (BETTIOL, 2006; CARVALHO et al., 2006). Dessa forma, o presente trabalho avaliou a influência de diferentes preparados homeopáticos, do extrato de barbatimão e da urina de vaca no desenvolvimento e controle da fusariose em mudas de abacaxi.

### Metodologia

Os experimentos foram conduzidos no Laboratório de Fitopatologia e Microbiologia e em casa de vegetação do ICA/UFMG, em Montes Claros – MG. Foram utilizadas homeopatas do fungo, o nosódio CH<sub>12</sub>, e solução homeopática de alfavaca-cravo (*Ocimum gratissimum* L.) (SHA-CH<sub>12</sub>). A homeopatia foi preparada segundo a metodologia proposta por Rezende (2008). O extrato aquoso de barbatimão (*Stryphnondron adstrigens* (Mart.) Coville) (EAB) foi feito como proposto por Mori et al. (2003). A urina de vaca (UDV) foi coletada de vacas em lactação no rebanho leiteiro da instituição. A UDV foi diluída em água destilada esterilizada na proporção de 1:100. O tiofanato-metílico (TM) foi aplicado de acordo com as recomendações do fabricante. A testemunha consistiu apenas de pulverizações com água, sem conter qualquer tipo de produto ou controle.

O trabalho foi conduzido em casa de vegetação, em delineamento experimental inteiramente casualizados, tendo 6 tratamentos (EAB 5%, UDV 1%, nosódio CH<sub>12</sub>, SHA-CH<sub>12</sub>, TM e testemunha) com 4 repetições. As características foram avaliadas com base no desenvolvimento das plantas durante um período de 120 dias, sendo que a cada 30 dias contabilizava-se o número de folhas (NF), altura da planta (AP), medindo-se também o comprimento da folha D (CFD), largura da folha D (LFD) e massa fresca da folha D (MFD). Também foi avaliado a incidência da doença na planta a partir da escala numérica 1, 2, 3 e 4, que representam respectivamente, ausência de sintomas, clorose/necrose foliar, curvatura do talo, exsudação de goma e morte da planta. As 50 mudas contaminadas foram obtidas na comunidade rural de Abóboras. As mudas foram plantadas em vasos com capacidade de 3L. Os tratamentos homeopáticos foram aplicados a cada 7 dias, o extrato de barbatimão e a urina de vaca a cada 15 dias e o fungicida a cada 30 dias como indicado pelo fabricante. Os produtos foram aplicados durante um período de 120 dias, as plantas, receberam os tratamentos via pulverização aérea sobre as folhas, sendo que os produtos foram aplicados até plena cobertura foliar.

### Resultados e discussões

Analisando os dados de altura das plantas, verificou-se que não houve diferença estatística entre os tratamentos testados e também, esses apresentaram resultados semelhantes aos da testemunha. Mas, já quando observamos o número de folhas por planta, os dados coletados aos 120 dias demonstram diferença entre as plantas tratadas com o EAB 5%, o nosódio CH<sub>12</sub>, o TM, a testemunha e as plantas que receberam a SHA-CH<sub>12</sub> e a UDV, que reduziram o número de folhas por planta (Tabela 1).

Semelhantemente ao ocorrido nas avaliações para número de folhas por planta, os dados referentes ao desenvolvimento da folha D também apresentaram diferença estatística apenas aos 120 dias após o plantio. Os tratamentos com EAB 5% e SHA-CH<sub>12</sub> não influenciaram o massa fresca, a largura e nem no comprimento da folha D. Nota-se também que, diferentemente dos controles acima citados a ação do nosódio CH<sub>12</sub>, UDV e TM sobre as plantas provocou redução no comprimento, massa fresca e na largura da folha D (Tabela 1).

Com base nos resultados obtidos com a folha D, verificamos que os controles nosódio CH<sub>12</sub>, UDV

## Resumos do VI CBA e II CLAA

e TM provavelmente podem causar alterações no metabolismo da planta. Já que, a folha D, é fisiologicamente a folha mais ativa da planta.

TABELA 1. Número de folhas por planta e desenvolvimento da folhas D de mudas de abacaxi tratadas por 120 dias com extrato aquoso de barbatimão 5%, nosódio CH<sub>12</sub>, solução homeopática de alfavaca-cravo CH<sub>12</sub>, urina de vaca 1%, tiofanato metílico e testemunha.

Tratamentos	Medições aos 120 dias			
	Nº de folha/planta	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Massa fresca (g)
Testemunha	17,50A	34,25A	3,82A	7,00A
EAB 5%	18,25A	31,10A	3,85A	6,45A
Nósódio CH <sub>12</sub>	18,00A	22,32B	2,50B	3,57B
SHA -CH <sub>12</sub>	15,75B	33,35A	3,50A	5,74A
UDV 1%	14,50B	24,05B	2,60B	4,49B
TM	17,33A	27,10B	3,10B	4,24B
C.V. (%)	10,581	20,88	17,29	32,359

\*As médias seguidas de mesma letra na coluna não se diferem estatisticamente no teste de média Scott – Knott a 10% de probabilidade.

A incidência da doença nas plantas pesquisadas provavelmente foi influenciada pelo clima durante o período do experimento. A média da umidade relativa do ar (UR) foi de 40% e a temperatura média foi de 27°C neste período. Segundo Zambolim et al. (2002), as condições ideais para o desenvolvimento da fusariose no abacaxizeiro são temperaturas entre 25 e 30°C e UR acima de 80%. Essas condições podem ter propiciado a ocorrência da patogênese dos tratamentos homeopáticos sobre as plantas.

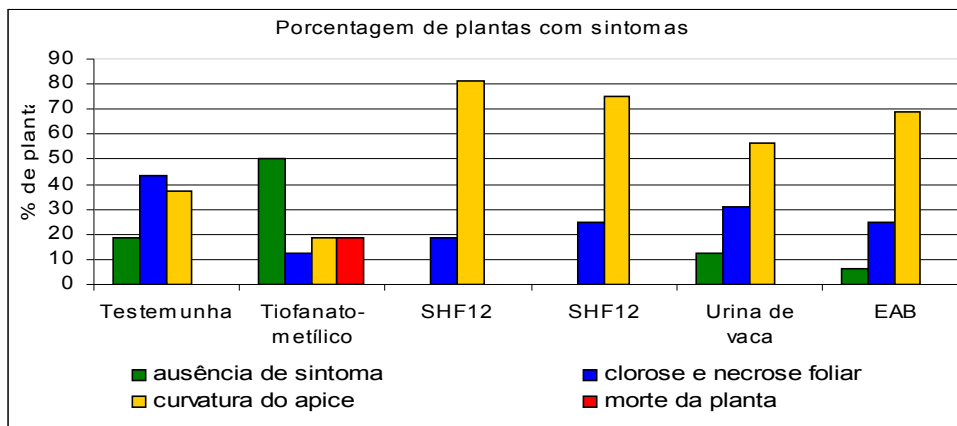


FIGURA1. Incidência de sintomas de fusariose em mudas de abacaxi tratadas com extrato aquoso de barbatimão 5%, urina de vaca 1%, nosódio CH<sub>12</sub>, SHA-CH<sub>12</sub>, tiofanato-metílico e testemunha (água).

Os sintomas de clorose/necrose foliar e curvatura do ápice se manifestaram com maior frequência. As plantas que receberam os tratamentos com nosódio CH<sub>12</sub>, SHA-CH<sub>12</sub>, EBA 5% e UDV apresentaram maior incidência do sintoma curvatura do ápice (Figura 1). O TM apresentou menor número de plantas com curvatura do ápice, mas foi o único tratamento onde ocorreu morte de uma das plantas, e o que teve menor índice de plantas com clorose e necrose foliar. A testemunha apresentou quase todos os sintomas descritos na escala, contudo, não foi o grupo que obteve maior número de plantas com sintomas da doença da doença (Fig.1).

## Resumos do VI CBA e II CLAA

Carvalho et al. (2006) verificaram que o controle do extrato de folhas *Stryphnodendron adstringens*, de angico e de alho sobre a fusariose em abacaxizeiro foi tão eficiente quanto o tratamento convencional com tiofanato-metílico.

Ventura et al., (1994) citado por Zambolim et al. (2002) verificaram que a urina de vaca não controlou a fusariose em abacaxizeiro nas condições de campo. Esse resultado foi semelhante ao do presente trabalho, onde nas plantas tratadas com urina de vaca observou-se uma maior incidência de sintomas da fusariose. Contrastando esses resultados, Moreno-Ruiz (2006) relata que as urinas de vaca e de cabra podem ser utilizadas como fertilizante e fungicida no combate à fusariose no abacaxi.

### Conclusões

Nas condições do experimento não foi possível avaliar a influência dos tratamentos na incidência da doença. Os tratamentos com preparado homeopático CH12 de alfavaca-cravo e extrato de barbatimão a 5% não influenciaram o desenvolvimento das mudas de abacaxizeiro. Já os tratamentos com urina de vaca a 1%, nosódio CH12 do *F. subglutinans* f. sp. *ananas* e tiofanato-metílico prejudicaram o desenvolvimento das mudas de abacaxizeiro.

### Referências

ANDRADE, F.M. et al. Efeito da homeopatia no crescimento e produção de cumarina em chambá (*Justicias pectoralis* Jacq.). *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, Botucatu, v.4, n.1, p.19-28, 2001.

BETTIOL, W. Productos Alternativos para el Manejo de Enfermedades en Cultivos Comerciales. *Revista Fitossanidade*, La Habana, v.10, n.2, p.85-98, 2006.

CARVALHO, R.A. et al. *Controle agroecológico da fusariose do abacaxi com plantas antibióticas*. 2006. Disponível em: <<http://www.infobibos.com/Artigos>>. Acesso em: out. 2007.

DINIZ, L.P. et al. (Ed.). Avaliação de produtos alternativos para controle da requeima do tomateiro. *Revista de Fitopatologia Brasileira*, Brasília, V.31, p.171-179. 2006.

MORENO-RUIZ, M.A. (Ed). *Caderno 1: 28 Semana do Fazendeiro*. v. 2. Uruçuca: CEPLAC/CENEX/EMARC. 426 p. 2006.

MORI, F.A. et al. Influência do sulfito e hidróxido de sódio na quantificação em taninos da casca de barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*). *Revista Floresta e Ambiente*, Seropedica, v.10, n.1, p.86 – 92, 2003.

REZENDE, P.J.M. *Cartilha de homeopatia: instruções práticas geradas por agricultores sobre uso da homeopatia no meio rural*. 2.ed. Viçosa: UFV, 2008. 40p.

VENTURA, J.A.; MAFFIA, L.A.; CHAVES, G.M. Field induction of Fusariose in pineapple fruit with *Fusarium moniliforme* var. *subglutinans* Wr.. In: ZAMBOLIM, L. et al. *Controle de doenças de plantas fruteiras*. Viçosa: UFV, v.2., 2002.