

Eficácia do herbicida MSMA na erradicação de coqueiros infectados com resinose.

Humberto Rollemberg Fontes¹; Sergio de Oliveira Procópio¹; Alberto Cargnelutti Filho²; Joana Maria Santos Ferreira¹; Marcelo Ferreira Fernandes¹

¹Embrapa Tabuleiros Costeiros, 49.025-040, Aracaju, SE. ²UFRGS, 91.509-900, Porto Alegre, RS.

RESUMO

O objetivo do trabalho foi identificar a menor dose do herbicida MSMA e a melhor forma de aplicação, visando a erradicação química de coqueiros infectados com resinose. O experimento foi instalado no município de Neópolis - SE, no período de julho a agosto de 2007. O coqueiral era composto pela variedade anão-verde, implantado a 11 anos. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com cinco repetições, em esquema fatorial $3 \times 2 + 1$, sendo três doses do herbicida MSMA (14,4; 21,6; e 28,8 g planta⁻¹), duas formas de aplicação dos tratamentos herbicidas (produto injetado no estipe em um furo de 25 cm de profundidade e 5 cm de diâmetro, localizado a 1,0 m de altura; ou a dose dividida em dois furos de 25 cm de profundidade e 5 cm de diâmetro, sendo um a 0,5 m e o outro a 1,0 m de altura), mais um tratamento controle sem aplicação. A aplicação foi realizada por intermédio de uma seringa graduada, imediatamente após a abertura dos furos, sendo o herbicida aplicado sem diluição. Após a injeção dos tratamentos herbicidas realizou-se o fechamento dos furos com argila umedecida. Foram realizadas quatro avaliações da dessecação dos coqueiros aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação dos tratamentos com MSMA (DAA). Pode-se concluir que a aplicação da dose de 21,6 g planta⁻¹ de MSMA localizada em apenas um furo foi eficiente na dessecação do coqueiro, proporcionando aos 28 DAA dessecação média acima de 95%.

Palavras-chave: *Cocos nucifera*, *Ceratocystis paradoxa*, arsenicais orgânicos

ABSTRACT – Efficacy of the herbicide MSMA in the eradication of coconut plants infected with stem-bleeding.

The objective of this work was to identify the minimum dose of the herbicide MSMA and the best way for its application in order to chemically eradicate coconut trees affected by stem-bleeding. The experiment was carried out in Neopolis, Sergipe State, from July to August 2007. The coconut area had been grown with the variety green-dwarf for 11 years. The experiment was laid out in a completely randomized design, with five replicates, and treatments arranged according with a $3 \times 2 + 1$ factorial scheme, with three doses of the herbicide (14.4, 21.6 and 28.8 g plant⁻¹), two ways of application of the herbicide (injection of the whole dose in the stem in a hole 25 cm deep x 5 cm in diameter located at 1 m height; or injection of the product splitting the dose between two holes 25 cm deep x 5 cm in diameter, one at 0.5 m and the other at 1.0 m height) and one additional control

treatment with no herbicide application. The application was made with a graduated syringe right after the drilling of the holes using undiluted herbicide. After the herbicide injection, the holes were plugged with moist clay. Four evaluations of the coconut desiccation were carried out at 7, 14, 21 and 28 days after the application (daa) of MSMA treatments. It was concluded that the application of 21.6 g MSMA plant⁻¹, in a single hole, was efficient to desiccate coconut palms (average desiccation > 95% at 28 daa).

Key words: *Cocos nucifera*, *Ceratocystis paradoxa*, organic arsenics

INTRODUÇÃO

Dentre os problemas que afetam a cultura do coqueiro (*Cocos nucifera*) no Distrito de Irrigação Platô de Neópolis em Sergipe destacam-se os de ordem fitossanitária. A cultivar plantada, na sua maioria o coqueiro anão-verde, tem-se mostrado bastante suscetível a surtos de pragas e doenças em função da homogeneidade dos indivíduos e da forma de monocultivo em que é explorada (Warwick, et al., 2004). A doença que vem resultando em maiores prejuízos é o “stem bleeding” ou resinose cujo agente causal é o fungo *Ceratocystis paradoxa* (Nelson, 2005). Uma das recomendações quando o coqueiro está infectado com essa doença e em grau já avançado é a sua erradicação a fim de se evitar a transmissão da doença. Esse processo vem sendo realizado manualmente, por meio do corte do coqueiro, com posterior remoção e queima, todavia, o rendimento operacional tem se mostrado baixo, além de ser prática extremamente onerosa. Vários herbicidas foram preliminarmente testados visando a eliminação química das plantas doentes, sendo o MSMA o composto que apresentou a melhor resposta. Decorrente disso, o objetivo do trabalho foi identificar a menor dose do herbicida MSMA e a melhor forma de aplicação, visando a erradicação química de coqueiros infectados com resinose.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado no município de Neópolis - SE, no período de julho a agosto de 2007. O coqueiral era composto pela variedade anão-verde, implantado a 11 anos. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com cinco repetições (cada unidade experimental foi composta por um coqueiro), em esquema fatorial 3 x 2 + 1, sendo três doses do herbicida MSMA (14,4; 21,6; e 28,8 g planta⁻¹), duas formas de aplicação dos tratamentos herbicidas (produto injetado no estipe em um furo de 25 cm de profundidade e 5 cm de diâmetro, localizado a 1,0 m de altura; ou a dose dividida em dois furos de 25 cm de profundidade e 5 cm de diâmetro, sendo um a 0,5 m e o outro a 1,0 m de altura), mais um tratamento controle (testemunha) sem aplicação. A aplicação foi realizada por intermédio de uma seringa graduada, imediatamente após a abertura dos furos, sendo o herbicida aplicado sem diluição. Para não haver o vazamento do herbicida

aplicado os furos foram abertos obedecendo a um ângulo de inclinação de 45°. Após a injeção dos tratamentos herbicidas realizou-se o fechamento dos furos com argila umedecida. Foram realizadas quatro avaliações da dessecação dos coqueiros aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação dos tratamentos com MSMA (DAA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em todas as avaliações não foi observada interação entre doses de MSMA e a forma de aplicação desse herbicida, sendo observado apenas efeitos isolados. Aos 7 DAA verificou-se aumento da dessecação dos coqueiros com o incremento das doses do MSMA, chegando a atingir já nessa avaliação 53,0% de dessecação na maior dose (28,8 g planta⁻¹) (Tabela 1). No entanto, nessa avaliação não se observou diferenças entre as formas de aplicação. Nas próximas três avaliações (14, 21 e 28 DAA) não se detectou diferenças entre as doses de 21,6 e 28,8 g planta⁻¹, contudo, apresentando melhor dessecação em relação a dose de 14,4 g planta⁻¹. Apenas constatou-se efeito significativo entre as formas de aplicação na avaliação realizada aos 14 DAA, onde se verificou que a aplicação do herbicida concentrada em apenas um furo teve melhor efeito que a divisão da dose em dois locais no estipe. Pode-se concluir que a aplicação da dose de 21,6 g planta⁻¹ de MSMA localizada em apenas um furo foi eficiente na dessecação do coqueiro, proporcionando aos 28 DAA dessecação média acima de 95%, o que resultou em quase o tombamento completo da copa das plantas.

LITERATURA CITADA

NELSON, S. Stem bleeding of coconut palm. **Plant Disease**, St. Paul, set. 2005. Disponível em <<http://www.ctahr.hawaii.edu/oc/freepubs/pdf/PD-30.pdf>>. Acesso em 11/12/2007.

WARWICK, D.R.N.; FERREIRA, J.M.S.; PASSOS, E.E.M. Ocorrência de resinose do estipe do coqueiro em Sergipe provocada por *Chalara paradoxa*. **Fitopatologia Brasileira**, v. 29, p. 171 (suplemento), 2004.

Tabela 1. Dessecação de coqueiros (variedade anão-verde) após aplicação de três doses do herbicida MSMA, injetado em um ou em dois locais no estipe das plantas. Neópolis, SE. 2007

Tratamento herbicida	7DAA*			14 DAA			21 DAA			28 DAA		
	1 furo	2 furos	Média	1 furo	2 furos	Média	1 furo	2 furos	Média	1 furo	2 furos	Média
	Dessecação (%)											
MSMA (14,4 g planta ⁻¹)	31,4	29,0	30,2 C	51,0	44,6	47,8 B	74,4	66,8	70,6 B	85,8	84,2	85,0 B
MSMA (21,6 g planta ⁻¹)	40,0	43,2	41,6 B	79,2	64,0	71,6 A	90,8	86,4	88,6 A	96,8	93,8	95,3 A
MSMA (28,8 g planta ⁻¹)	52,4	53,6	53,0 A	78,0	76,6	77,3 A	90,4	95,2	92,8 A	95,4	96,4	95,9 A
Média	41,3 a	41,9 a	-	69,4 a	61,7 b	-	85,2 a	82,8 a	-	92,7 a	91,5 a	-

Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na linha (horizontal) e maiúsculas na coluna (vertical), não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5%. *DAA = dias após a aplicação do herbicida.

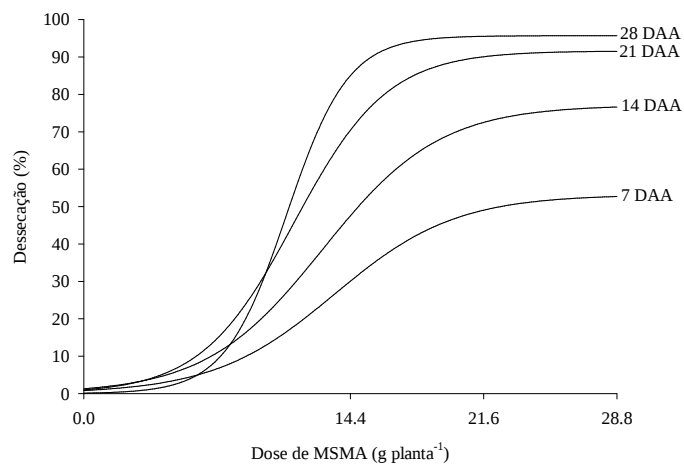


Figura 1. Dessecação de coqueiros (variedade anão-verde) após aplicação de diferentes doses do herbicida MSMA, injetado no estipe das plantas. Neópolis, SE. 2007. DAA = dias após a aplicação do herbicida. Equações de regressão: 7 DAA - $Y=53,1722/(1+\exp(-(X-13,5496)/ 3,2587))$, $R^2 = 0,99$; 14 DAA - $Y=77,1088/(1+\exp(-(X-12,9037)/ 3,1583))$, $R^2 = 0,99$; 21 DAA - $Y=91,6051/(1+\exp(-(X-11,3729)/ 2,5216))$, $R^2 = 0,99$; 28 DAA - $Y=95,6821/(1+\exp(-(X-10,9577)/ 1,6601))$, $R^2 = 0,99$.