

RELAÇÃO ENTRE A INCIDÊNCIA DA BROCA-DO-FRUTO E A FUSARIOSE DO ABACAXI¹

SARA MARIA CHALFOUN² e GETÚLIO AUGUSTO PINTO DA CUNHA³

RESUMO - Em um experimento de campo realizado em Piúí, MG, estudou-se a eficiência dos inseticidas carbaril (217 g/100 l) e acefato (75 g/100 l), pulverizados isoladamente ou em mistura com o fungicida captafol (100 ml/100 l), durante o período de desenvolvimento da inflorescência de abacaxizeiro (*Ananas comosus* Merr.) pertencentes à cultivar Pérola, visando o controle da broca-do-fruto (*Thecla basalides* Geyer (1837) e da fusariose (*Fusarium moniliforme* Sheld. var. *subglutinans* Wr. & Rg.) do abacaxi (*Ananas comosus* Merr.). Os resultados mostraram que houve influência do controle da broca sobre a incidência de fusariose, já que apenas a aplicação dos inseticidas foi suficiente para reduzir significativamente a incidência da doença nos frutos. Tal redução foi equivalente à proporcionada por aplicações de captafol, misturado ou não ao inseticida. Verificou-se, ainda, a existência de correlação positiva e altamente significativa entre a incidência de broca e fusariose.

Termos para indexação: *Ananas comosus* Merr.

RELATION BETWEEN FRUIT BORER AND THE FUSARIOSIS INCIDENCE IN PINEAPPLE FRUITS

ABSTRACT - A field trial was carried out in Piúí, MG, Brazil, to study the efficiency of carbaryl (217 g/100 l) and acephate (75 g/100 l) insecticides when applied alone or in combination with the fungicide captafol (100 ml/100 l), during the flowering period of 'Perola' pineapple (*Ananas comosus* Merr.) plants in order to control the fruit borer (*Thecla basalides* Geyer 1837) and the fusariosis disease (*Fusarium moniliforme* Sheld., var. *subglutinans* Wr. & Rg.). Insecticide applications without fungicide were sufficient to decrease significantly the fusariosis incidence in the fruits and the percentage of this incidence was equivalent to that observed when captafol was sprayed alone. Positive correlation index highly significant was also observed between fruit borer damage and fusariosis incidence.

Index terms: *Ananas comosus*.

INTRODUÇÃO

A fusariose, causada pelo fungo *Fusarium moniliforme* Sheld. var. *subglutinans* Wr. & Rg., é a principal doença que afeta a cultura do abacaxizeiro no Brasil. Uma vez instalada na cultura a disseminação da doença dá-se através de vários fatores, entre eles o vento, a chuva e os insetos. Após a formação dos frutos, os conídios do fungo penetram ainda por qualquer tecido atacado, seja de natureza fisiológica (fendilhamentos) ou parasitária (insetos).

Diversos pesquisadores, como Robbs et al. (1965), Rosseto & Giacomelli (1966 e 1967), Kontaxis (1978), Lim & Lowings (1979) e Giacomelli & Py (1981), já observaram a associa-

ção de doenças do abacaxizeiro e ataque por insetos.

As lagartas de *Thecla basalides* Geyer (1837), vulgarmente conhecida como broca-do-fruto, considerada como uma das principais pragas da cultura do abacaxi no Brasil, penetram nos frutos, por ocasião da abertura das flores e formação dos frutinhos, broqueando e deformando os frutos além de predispor-los, através do orifício provocado por sua saída, à infecção pelo fungo agente causal da fusariose. No entanto, há diversos inseticidas eficientes no controle dessa praga, como é o caso do carbaril, conforme demonstrado por Suplicy Filho et al. (1966), Zunti & Cardinalli (1970) e Martinez (1976). O inseticida acefato tem sido utilizado na região produtora de Piúí, MG, devendo sua eficiência ser testada.

Quanto ao controle da fusariose nos frutos, vários trabalhos têm demonstrado a superioridade do fungicida captafol, como os realizados por Bolkan et al. (1978) e Ventura et al. (1978).

O presente trabalho, além de testar a eficiên-

¹ Aceito para publicação em 9 de fevereiro de 1984.

² Eng^a - Agr^a, M.Sc., Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), Caixa Postal 176, CEP 37200 Lavras, MG.

³ Eng^o - Agr^o, Ph.D., EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura (CNPMP), Caixa Postal 007, CEP 44380 Cruz das Almas, BA.

cia comparativa dos inseticidas carbaril e acefato no controle da broca-do-fruto, e do captafol no controle da fusariose, procurou estudar as possíveis relações entre incidência da broca-do-fruto e fusariose.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em Piú, MG, utilizando abacaxizeiros cultivar Pérola, a mais plantada na região, tendo a parte de campo abrangido o período de outubro de 1980 a março de 1983, visando a observação de duas safras (primeira produção e primeira soca).

O delineamento experimental empregado foi o de blocos ao acaso, com seis repetições e seis tratamentos, os quais foram os seguintes:

- A) carbaril (217 g/100 l);
- B) captafol (100 ml/100 l);
- C) captafol (100 ml/100 l) + carbaril (217 g/100 l);
- D) acefato (75 g/100 l);
- E) captafol (100 ml/100 l) + acefato (75 g/100 l);
- F) testemunha (sem pulverizações).

Cada parcela constou de 56 plantas, sendo 22 úteis.

As pulverizações foram feitas, quinzenalmente, nas épocas compreendidas entre a emissão espontânea das inflorescências (agosto de 1981 e agosto de 1982) e o fechamento das últimas flores, perfazendo cinco pulverizações. Para tanto utilizou-se um pulverizador costal manual, dirigindo-se o jato para os frutos até o ponto de escoamento, gastando-se, em média, 30 ml da calda/planta.

Por ocasião das colheitas, foram feitas as contagens dos frutos atacados por fusariose e daqueles atacados pela broca, contagens estas realizadas em todos os frutos da parcela útil.

Para comparação da eficiência dos tratamentos, foi aplicado o teste Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. Com a finalidade de estudar a relação existente entre a incidência de broca e fusariose nos frutos, foram realizadas análises de correlação e regressão.

RESULTADOS, DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Observou-se que o ataque de broca-do-fruto foi bastante elevado em relação à incidência de fusariose (Tabelas 1 e 2). Tal fato já era esperado já que os períodos de floração e frutificação ocorreram em época menos chuvosa do ano (agosto) quando se sabe que a incidência de fusariose é menor.

Os tratamentos com inseticidas (A e D) e com inseticida e fungicida (C e E) foram estatisticamente superiores aos tratamentos B (apenas com fungicida) e F (testemunha não pulverizada), reduzindo, em média, 74% o ataque da praga.

TABELA 1. Controle químico da broca-do-fruto e da fusariose em abacaxizeiros 'Pérola', Piú, safra de 1981/82 (primeira produção).

Tratamentos	Frutos broqueados (%)	Frutos com fusariose (%)
A. carbaril	14,7 a	5,5 a
B. captafol	39,6 b	2,5 a
C. captafol + carbaril	5,3 a	1,7 a
D. acefato	18,8 a	6,1 a
E. acefato + captafol	8,5 a	1,8 a
F. testemunha	45,0 b	35,7 b
DMS Tukey 5%	16,4	10,2
CV (%)	41,9	64,3

TABELA 2. Controle químico da broca-do-fruto e da fusariose em abacaxizeiros 'Pérola', Piú, safra de 1982/83 (segunda produção).

Tratamentos	Frutos broqueados (%)	Frutos com fusariose (%)
A. carbaril	26,4 ab	17,2 a
B. captafol	38,8 c	18,2 a
C. captafol + carbaril	6,7 a	9,2 a
D. acefato	17,5 b	12,5 a
E. acefato + captafol	16,3 ab	11,7 a
F. testemunha	48,0 c	33,1 b
DMS Tukey 5%	10,2	14,1
CV (%)	23,9	46,7

Observou-se ainda que os tratamentos A e D (com inseticida) foram igualmente eficientes na redução da fusariose, tendo-se equiparado aos tratamentos C e E (com fungicida e inseticida) e B (apenas com fungicida). Tal fato reforça a idéia de que quando os períodos de floração e frutificação ocorrem em épocas menos chuvosas do ano, a praga constitui o principal fator responsável pela ocorrência da doença na lavoura. Caso contrário, a aplicação dos inseticidas teria reduzido apenas parcialmente a incidência da doença e não se equiparado aos tratamentos com fungicida, como ocorreu no presente trabalho.

As análises de correlação e regressão baseadas nas percentagens de ataque pela broca e pela fusariose (Tabelas 3 e 4), demonstraram que, quanto

TABELA 3. Percentagens de frutos de abacaxizeiros 'Pérola', atacados por broca e por fusariose, Piúi, safra de 1981/82 (primeira produção).

Tratamentos	Repetições											
	I		II		III		IV		V		VI	
	% Broca	% Fus.	% Broca	% Fus.	% Broca	% Fus.	% Broca	% Fus.	% Broca	% Fus.	% Broca	% Fus.
A. carbaril	13,3	0,0	20,0	13,3	15,0	0,0	20,0	15,0	10,0	10,0	5,0	0,0
B. captafol	50,0	5,0	26,7	0,0	46,1	0,0	25,0	5,0	50,0	5,0	5,0	0,0
C. captafol + carbaril	5,0	0,0	6,7	0,0	15,0	10,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D. acefato	30,0	5,0	15,0	0,0	17,7	11,8	10,0	10,0	20,0	10,0	10,0	0,0
E. captafol + acefato	11,1	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	10,0	10,0	5,0	0,0
F. testemunha	31,3	18,7	53,9	30,8	50,0	42,9	60,0	46,7	35,0	35,0	35,0	40,0

TABELA 4. Percentagens de frutos de abacaxizeiros 'Pérola', atacados por broca-do-fruto e por fusariose, Piúi, safra de 1982/83 (segunda produção).

Tratamentos	Repetições											
	I		II		III		IV		V		VI	
	% Broca	% Fus.	% Broca	% Fus.	% Broca	% Fus.	% Broca	% Fus.	% Broca	% Fus.	% Broca	% Fus.
A. carbaril	15,0	15,0	14,3	9,5	19,1	23,8	15,0	25,0	20,0	10,0	15,0	20,0
B. captafol	35,0	20,0	55,0	30,0	30,0	5,0	38,1	19,1	45,0	25,0	30,0	10,0
C. captafol + carbaril	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	10,0	5,0	5,0	5,0	5,0	10,0
D. acefato	10,0	10,0	20,0	15,0	10,0	10,0	25,0	10,0	20,0	20,0	20,0	10,0
E. captafol + acefato	15,0	10,0	30,0	20,0	15,0	15,0	10,0	5,0	22,7	10,0	5,0	0,0
F. testemunha	33,3	23,8	35,0	35,0	40,0	25,0	80,0	55,0	60,0	35,0	40,0	25,0

Repetições

maior a percentagem de frutos atacados por broca, maior a incidência de fusariose, tendo sido observados índices de correlação positivos, altamente significativos entre estas variáveis (Fig. 1 e 2), o que reforça a tese da associação da fusariose do abacaxi com insetos.

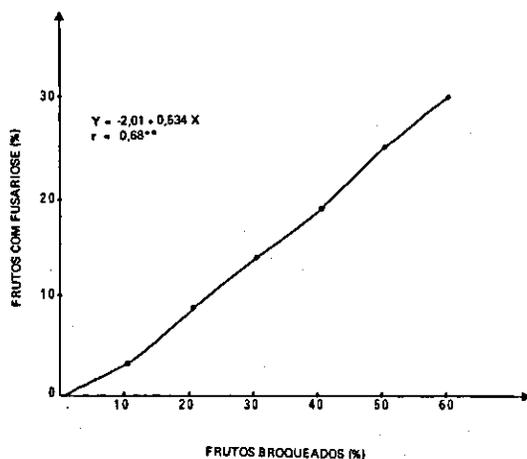


FIG. 1. Ataque do fruto pela fusariose em função do ataque de *Thecla basalides* em abacaxizeiros 'pérola', Piúí, safra de 1981/82 (primeira produção).

REFERÊNCIAS

- BOLKAN, H.A.; DIANASE, J.C. & CUPERTINO, F.P. Eficiência, no campo, de quatro fungicidas no controle da gomose do abacaxi, causada por *Fusarium moniliforme* var. *subglutinans*. Fitopatol. bras., 3(1): 77, 1978.
- GIACOMELLI, E.J. & PY, C. O abacaxi no Brasil. Campinas, Fundação Cargill, 1981. 101p.
- KONTAXIS, D.G. Control of pink disease of pineapple fruit with disulfoton in the Philippines. Plant Dis. Rep., 62:172-3, 1978.
- LIM, W.H. & LOWINGS, P.H. Effects of ethephon on anthesis and fruit collapse disease in pineapple. Exp. Agric., 15(4):331-4, 1979.
- MARTINEZ, N.D. de. Estudio preliminar en el control de los insectos causantes de la gomosis en piña. Agron. trop., 26(1):3-7, 1976.
- ROBBS, C.F.; AMARAL, M. & DIANASE, J.C. A resinose fungica do abacaxi (*Ananas sativus* Schult.) e sua

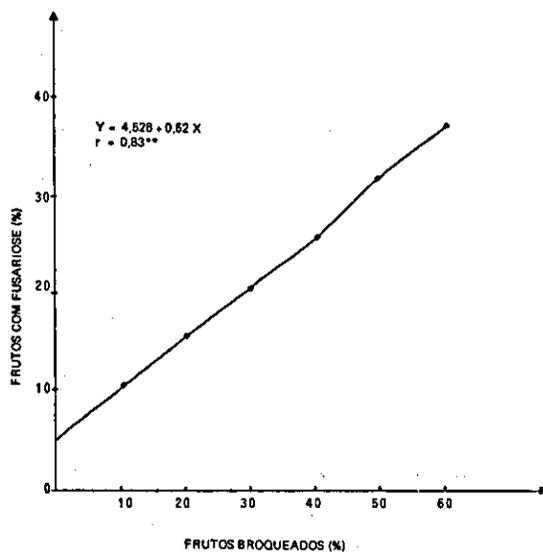


FIG. 2. Ataque do fruto pela fusariose em função do ataque de *Thecla basalides* em abacaxizeiros 'Pérola'. Piúí, safra de 1982/83 (segunda produção).

ocorrência nos Estados de São Paulo e Minas Gerais. In: REUNIÃO DE FITOSSANITARISTAS DO BRASIL, 9, Rio de Janeiro, 1965. Anais ... p.71-8.

- ROSSETO, C.J. & GIACOMELLI, E.J. Complexo ácido-*Fusarium*, provável problema mundial do abacaxizeiro. B. inf. Inst. Agron., São Paulo, 1967. p.1-5.
- ROSSETO, C.J. & GIACOMELLI, E.J. Investigações sobre a gomose do abacaxi. O agrônomo, 18(9/10): 5-12, 1966.
- SUPLICY FILHO, A.; GIACOMELLI, E.J.; SAMPAIO, A. S. & ORLANDO, A. Experiências sobre o controle químico da broca-do-fruto do abacaxizeiro, *Thecla basalides* Geyer Lepidoptera - Lycaenidae. O Biológico, Campinas, 32(6):122-6, 1966.
- VENTURA, J.A.; PISSARRA, T.B.; BRAVIN, A.J.A.; CHAVES, G.M. & MAFFIA, L.A. Eficiência de diferentes fungicidas em três períodos de aplicação no controle da fusariose do abacaxizeiro. R. bras. Frutic., 1(3):59-69, 1978.
- ZUNTI, A.C. & CARDINALI, L.R. Controle a broca-do-fruto (*Thecla basalides*) do abacaxizeiro (*Ananas comosus*) com inseticidas clorados, fosforados e carbamatos. Pesq. agropec. bras., Rio de Janeiro, 5:29-33, 1970.