

SUSCEPTIBILIDADE DE NINFAS DE *Deois flavopicta* (STAL, 1854) (HOMOPTERA : CERCOPIDAE) A DIFERENTES ISOLAMENTOS DE *Metarhizium anisopliae* (METSCH.) SOROKIN

A. VILLACORTA<sup>1</sup>

ABSTRACT

Susceptibility of nymphs of *Deois flavopicta* (Stal, 1854) to different isolates of *Metarhizium anisopliae* (Metsch) Sorokin

Seventeen isolates of *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae* and one isolate of *M. anisopliae* var. *major* were tested against nymphs (3th - 4th instar) of *Deois flavopicta* (STAL, 1854) under two different conditions: with natural food (*Brachiaria* sp) and without food. With food, fourteen of them showed different degrees of mortality, and without food, only eleven. The higher mortality caused by the fungi (72%) was observed on nymphs with natural food. This may be due to high relative humidity (90%) produced by the presence of the natural food. Taking as a base a 50% nymphs mortality caused by the fungi under the latter condition the best isolates were: CM-WT 10; CM 10; CM-A23; CM-11 and CM 14.

INTRODUÇÃO

O complexo "cigarrinhas das pastagens" é composto por várias espécies, sendo *Deois flavopicta* (STAL, 1854) uma das espécies que causa sérios danos nas pastagens do Brasil. Muitos Centros e Empresas de pesquisas no Brasil estão incluindo em seus programas de controle das cigarrinhas das pastagens, a utilização de fungo entomopatogênico *Metarhizium anisopliae* (Metsch) Sorokin. O êxito parcial obtido no controle de cigarrinhas da cana-de-açúcar com este fungo é bem documentado, no entanto, ainda não existem trabalhos que demonstrem a eficiência do fungo no controle das cigarrinhas das pastagens no campo. A falta de um controle categórico está ligado a vários fatores, dentre os quais teríamos o uso de variedade, raça ou isolamento do fungo com pouca especificidade contra a praga; inadequadas condições ambientais para o ótimo desenvolvimento do fungo por ocasião da aplicação como: temperatura, umidade, radiação solar, antibiose produzida pela planta hospedeira, aplicação inadequada do fungo vinculada a doses usadas, tipo de formu

Recebido em 29/10/79.

<sup>1</sup>IAPAR - Caixa Postal, 1331 - 86100 Londrina - PR - Brasil.

lação, horário da aplicação, etc.. Um procedimento básico seria determinar o grau de especificidade dos diferentes isolamentos mantidos em nosso laboratório, originários de diferentes regiões do Brasil e do exterior, para *D. flavopieta* (LATCH, 1965 e 1976; FERRON & DIOMANDE, 1969; FERRON *et alii*, 1972; AQUINO, 1974).

### MATERIAIS E MÉTODOS

Placas de petri com papel de filtro foram esterilizadas; esto-  
lhos de *Brachiaria* sp. foram desinfetados com hipocloreto de sódio a 0,5% por uma hora, depois enxaguados em água destilada, Ninfas de *D. flavopieta* coletadas do campo e que estavam entre o terceiro ou quarto ínstar foram colocadas nas placas e aí deixadas por 24 horas para observar total recuperação do dano produzido nas mesmas pelo manuseio e transporte do campo até o laboratório. Nas placas de petri foram colocados os estolhos de *Brachiaria* sp. e posteriormente com ajuda de um pin-  
cel esterilizado os mesmos foram infestados com cinco ninfas. Para cada tratamento usou-se cinco placas de petri dando assim um total de 25 ninfas por tratamento. Em outro grupo similar de placas de petri colocou-se também o mesmo número de ninfas, porém sem estolhos. A patogenicidade relativa de cada um dos isolamentos de *M. anisopliae* foi testada distribuído sobre cada ninfa uma gota de uma suspensão de esporos a  $2,2 \times 10^8$ /ml; o que restou desse 1 ml distribuiu-se na placa de petri. Esta suspensão tinha 1 ml de Tween 80 (M.R) emulsificante a 10% em cada 100 ml de suspensão. Na testemunha foi usado 1 ml de água destilada esterilizada. Os esporos de *M. anisopliae* dos diferentes isolamentos tinham uma idade média de 10 dias e foram produzidos em meio ABD. Teste de viabilidade dos esporos foi acima de 95% para quase todos os isolamentos, com exceção dos isolamentos CM 10B e CM 10P cuja viabilidade foi de 75%. Todas as placas de petri com o material ficaram em incubadoras marca FANEN, mantendo-se a temperatura a 28°C realizando-se uma observação diária a fim de constatar mortalidade. Os insetos mortos foram isolados, desinfetados com hipocloreto de sódio a 0,5%, posteriormente enxaguados com água destilada esterilizada, novamente incubados em placas de petri com papel filtro e esterilizadas, para posterior observação da presença do fungo (Figura 1).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pelo tamanho dos esporos quase todos os isolamentos correspondem a *M. anisopliae* var. *anisopliae* sendo que só CM 10P corresponde a *M. anisopliae* var. *major* (TULLOCH, 1976). No quadro 1 pode-se observar uma grande variação no grau de ataque dos diferentes isolamentos de *M. anisopliae*. Quatorze isolamentos causaram mortalidade em ninfas com estolhos e só onze em condições sem estolho. Os isolamentos CM A-4, Recife, PE; CM A8, Recife, PE; CM All, seleção da EBAPA, Salvador, BA comportaram-se com a testemunha não causando mortalidade de ninfas em ambas as condições.

Se considerarmos que em condições de laboratório uma boa per-

centagem de infestação seria todo aquele valor acima de 50% concluiríamos que os isolamentos CM WT10; CM 10; CM A23; CM 11 e CM 14 são básicos para futuras seleções do fungo para se observar características de facilidade na multiplicação maciça; adaptação ao meio ambiente do campo em que se pretende utilizá-lo e alta capacidade de patogenicidade específica para as diferentes espécies de cigarrinhas das pastagens. Pode-se notar também como é lógico, que alta umidade é necessária para aumentar o grau de infestação do fungo. Assim CM 14 causou 72% de mortalidade nas placas de petri que continham ninfas com *Brachiaria* sp. e esta, mais a própria espuma produzida pelas ninfas proporcionaram um microclima de alta umidade ( $\pm$  90%); porém, em placa de petri sem *Brachiaria* sp. o mesmo isolamento não conseguiu igual grau de ação. Isto seria uma explicação para o pouco sucesso obtido por nós, quando da aplicação do fungo CM 14 (forma granulada) nos dois últimos anos, que foram anos com pouca precipitação pluviométrica. Por outro lado CM A23 e CM 11 com uma razoável patogenicidade em condições de baixa umidade (placas sem *Brachiaria* sp.) isto deve ser posteriormente confirmado em condições de umidade controlada.

Durante o experimento é apesar da assepsia usada observou-se certa mortalidade causada por bacteriose.

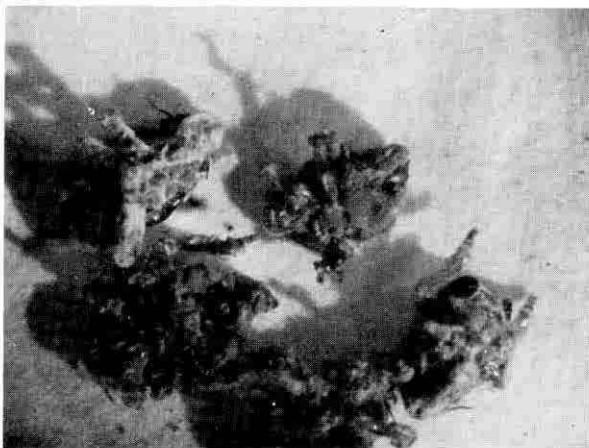


FIGURA 1 - Ninfas de *Deois flavopicta* atacadas pelo fungo *Metarhizium anisopliae*.

QUADRO 1 - Percentagem de infecção observada em ninfas de *Deois flavipicta* por diferentes isolamentos de *Metarhizium anisopliae*.

Isolamento e origem	Tamanho dos esporos (Média)	% ninfas infestadas com fungo (Média de 5 rept.)	
		sem <i>Brachiararia</i> sp	com <i>Brachiararia</i> sp
CM-A6 Recife, PE.	8,1 x 2,8	0	4
CM-10P <i>Oryctes rhinocerus</i> Kerala, INDIA.	12,5 x 3,2	0	16
CM-03 <i>Manhanarva posticata</i> Sergipe	7,6 x 2,8	4	20
CM-A20 <i>M. posticata</i> Alagoas	5,9 x 2,6	4	20
CM-108 <i>Costelytra zelandica</i> N. Zelandia	8,6 x 3,3	12	28
CM-24 Maceió	7,5 x 2,5	12	24
CM-10R <i>M. fimbriolata</i> Recife, PE.	7,6 x 2,6	12	32
CM-01 <i>M. posticata</i> Campos, R.J.	7,6 x 2,7	0	36
CM-A21 Sumauma, Alagoas.	7,4 x 2,5	12	36
CM-WT10 <i>Conoderus</i> sp. U.S.A.	7,2 x 2,8	4	52
CM-10 <i>M. posticata</i> Rio Grande do Norte	7,6 x 3,0	16	52

Continua....

## QUADRO 1 - Continuação....

Isolamento e origem	Tamanho dos esporos (Média)	% ninfas infestadas com fungo (Média de 5 rept.)	
		sem <i>Brachiaria</i> sp	com <i>Brachiaria</i> sp
CM-A23 Iramaia, Bahia.	6,0 x 2,5	44	52
CM-11 M. posticata S. Catarina	7,5 x 2,8	48	52
CM-14 Seleção Padrão IAPAR U.S.A.	6,8 x 2,8	4	72
Testemunha		0	0

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos conduzem as seguintes conclusões:

- 1 - Existe especificidade de certos isolamentos do fungo *M. anisopliae* para *Deois flavopicta* (Stal. 1854), nas condições de laboratório, nas quais foi conduzido o teste.
- 2 - Os diferentes graus de especificidade estão ligados a determinadas condições de Temperatura e Umidade Relativa. Esta última parece ser de muita importância.
- 3 - Os melhores isolamentos do fungo *M. anisopliae* para futuros estudos foram: CMWT 10, CM 10, CM 11, CMA 23, e CM 14.

## AGRADECIMENTOS

A CODECAP (Comissão Executiva de Defesa Fitossanitária da Lavou ra de Pernambuco); Dr. Eurico A.F. da Matta, da EPABA, Bahia; Dr. G.M.C. Latch, da "Plant Diseases Division", Nova Zelândia por terem gentilmente enviado isolamentos do fungo sem os quais não seria possível este Trabalho. Ao laboratorista Hugo Y. Muramoto por sua colaboração no presente trabalho.

## LITERATURA CITADA

- AQUINO, M.L.N. de. O fungo entomogeno *Metarhizium anisopliae* (METSCH) Sorokin, no estado de Pernambuco. *Bol. Técnico Inst. Pesq. Agron. Recife* (12):1-26, Dez. 1974.
- FERRON, P. & DIOMANDE, T. Sur la espécificite à l'égard de insectes de *Metarhizium anisopliae* (METSCH) Sorokin (Fungi Imperfecti) en fonction de e'origine des souches de Champignon. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 268:331-332, 1969.
- FERRON, P.; HURPIN, B. & ROBERT, P.H. Sur la espécificite de *Metarhizium anisopliae* (METSCH) Sorokin. *Entomophaga*, 17:165-178, 1972.
- LATCH, G.C.M. *Metarhizium anisopliae* (Metschnikoff) Sorokin, Strains in New Zealand and their possible use for controlling pasture-inhabiting insects. *N.Z.J. Agric. Res.*, 8:384-396, 1965.
- LATCH, G.C.M. Studies on the susceptibility of *Oryctes rhinoceros* to some entomogenous fungi. *Entomophaga*, 21(1):31-38, 1976.
- TULLOCH, M. The genus *Metarhizium*. *Trans. Br. Mycol. Soc.*, 66(3):407-411, 1976.

## RESUMO

Dezessete isolamentos de *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae* e um isolamento de *M. anisopliae* var. *major* foram testados contra ninfas do terceiro e quarto instar de *Deois flavopicta* (STAL, 1854) sob duas condições diferentes, uma com alimento natural (*Brachiaria* sp.) e outra sem alimento. Na presença de alimento, quatorze isolamentos mostraram diferentes graus de mortalidade e sem alimento só onze deles. A alta mortalidade produzida pelo fungo (72%) foi observada sobre ninfas que tinham alimento natural, isto pode ser devido a alta umidade relativa ( $\pm$  90%) produzida pela presença do alimento. Tomando como base 50% de mortalidade das ninfas causada pelo fungo em condições de alimento, podemos dizer que os melhores isolamentos foram: CM-WT10, CM-10, CM-A23, CM 11 e CM-14.