

Cosmopolites sordidus (Germar, 1824) EM DOIS CULTIVARES DE BANANA: NÍVEL DE INFESTAÇÃO E INCIDÊNCIA NATURAL DO ENTOMOPATÓGENO *Beauveria amorpha* (Höhn)¹

A. Batista Filho²
L.G. Leite²
M.E. Sato²
A. Raga²

INTRODUÇÃO

A broca da bananeira ou "moleque" *Cosmopolites sordidus* (Germar, 1824) (Coleoptera, Curculionidae), pelos seus danos e ampla distribuição geográfica, é considerada a principal praga da bananeira. Os prejuízos são devidos à abertura de galerias nos rizomas e parte inferior dos pseudocaules das plantas, provocando redução na produção e favorecendo a queda de plantas, pela ação dos ventos. MOREIRA (1971) estudando as infestações apresentadas por 10 cultivares, nas condições do Estado de São Paulo, verificou menor preferência da broca pelo cultivar Nanica em relação ao Prata. OLIVEIRA et alii (1976) obtiveram o pico populacional de adultos de *C. sordidus* em maio, em bananal do cultivar Nanica no Rio de Janeiro. Mencionaram ainda que não houve influência dos elementos climáticos na flutuação populacional do "moleque" da bananeira. ARLEU et alii (1984) constataram apenas correlação negativa entre a flutuação populacional e a precipitação pluvial, embora os adultos apresentassem movimento uniforme durante todo o ano. MARTINEZ (1971) observou maior movimentação dos adultos da broca, no período de novembro a abril, no Vale do Ribeira, para a cultivar Nanica. BATISTA et alii (1991), em outro experimento também realizado no Vale do Ribeira-SP, observaram o pico populacional de adul-

¹ Projeto subvencionado pela FUNDEPAG.

² Instituto Biológico, Caixa Postal 7119, 01501 São Paulo-SP.

tos em março para o cultivar Nanicão e em maio para o cultivar Nanica.

Com relação ao controle biológico da broca da bananeira, os fungos entomopatogênicos mostraram-se promissores, como agentes de controle deste curculionídeo (DELATRE & JEAN-BART, 1978). BUSOLI et alii (1989), testando alguns isolados dos agentes *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. e *Metarhizium anisopliae* (Metsch.), concluíram que estes fungos são altamente patogênicos a *C. sordidus*.

Em 1989 no município de Miracatu (Vale do Ribeira) foi assinalada a ocorrência de uma outra espécie de *Beauveria*, que infectava *C. sordidus* no campo. Esta espécie foi identificada como *Beauveria amorpha* (Höhn) Sanson & Evans (BATISTA et alii, 1990).

O presente experimento foi realizado com o objetivo de observar a infestação de *C. sordidus* em dois cultivares de bananeira, Nanica e Prata, além de medir o índice de infestação natural de *B. amorpha* sobre a população do "moleque" da bananeira.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no município de Miracatu-SP (Região do Vale do Ribeira), em bananais dos cultivares Nanica e Prata, no período de dezembro de 1990 a junho de 1991. A avaliação populacional de *C. sordidus* foi realizada por meio de iscas do tipo "telha", obtidas a partir de pseudocaules com aproximadamente 40 cm, seccionados ao meio no sentido longitudinal. Estas foram colocadas ao lado das bananeiras, com a parte seccionada voltada para o solo. As iscas foram instaladas em dois campos contíguos, onde num deles havia o cultivar Nanica e no outro o cultivar Prata. Em cada cultivar foram distribuídas ao acaso 10 iscas. As leituras foram realizadas a cada três semanas, contando-se o número de adultos e larvas de *C. sordidus* presentes nas iscas. Com exceção das três primeiras avaliações, também atribuiu-se uma nota referente ao estado de conservação das iscas, a fim de observar sua

durabilidade no campo. As notas podiam variar de 1 a 3, sendo 1: bom, 2: regular e 3: ruim. Durante cada avaliação, também se observava a presença de adultos da broca, infectados por *B. amorpha*. Ao término de cada leitura, as iscas eram substituídas. Os dados meteorológicos foram fornecidos pelo Posto Meteorológico do Instituto Agrônomico (latitude 24°43'S, longitude 47°53' W.G. e altitude de 25 m), situado próximo à área do experimento. Foram analisadas as correlações entre as médias do número de adultos por isca e os elementos meteorológicos (precipitação pluvial, temperatura máxima e mínima e umidade relativa) além das correlações entre a porcentagem de adultos infectados e os elementos citados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados os dados meteorológicos, as médias do número de adultos e larvas de *C. sordidus*, a porcentagem de adultos infectados, assim como as notas atribuídas às iscas, durante o período do experimento (TABELA I). Os dois cultivares apresentaram uma população semelhante de adultos da broca, sendo que a infestação médio do cultivar Nanica foi de 2,95 adultos por isca e de 3,09 adultos por isca do cultivar Prata. A preferência da broca pelo cultivar Prata mencionada por MOREIRA (1971) não pôde ser observada pela incidência de adultos, mas houve alguma diferença na população de larvas de *C. sordidus* encontrada nas iscas. A infestação média de larvas por isca, no cultivar Nanica foi de 0,44, enquanto que, no cultivar Prata foi de 1,49 (3,4 vezes maior). Dentro do período do experimento, as maiores infestações de adultos da broca ocorreram no final de abril para os dois cultivares, sendo de 5,7 e 7,3 adultos por isca, para Nanica e Prata, respectivamente. Estes resultados são semelhantes aos do experimento realizado por BATISTA et alii (1991), onde o pico populacional de adultos de *C. sordidus* ocorreu em maio, para o cultivar Nanica. Nos meses de fevereiro e março, período em que ocorreram os maiores índices de precipitação pluvial, o cultivar Nanica apresentou as menores quantidades de adultos de *C. sordidus*. Para o culti-

TABELA I. Médias dos dados de tempo, número de adultos e larvas de *Cosmopolites sordidus* por isca, porcentagem de adultos infectados por *Beauveria amorphia*, e notas atribuídas às iscas, no período de dezembro de 1990 a junho de 1991, em bananeiras dos cultivares Nanica e Prata, localizados no município de Miracatu-SP.

Datas	Nanica		Prata		Precipitação pluviométrica (mm)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)	Umidade relativa (%)				
	Adultos	(% infecção)	Larvas	Notas					Adultos	(% infecção)	Larvas	Notas
08/01	3,10	0	0,90	---	3,60	16,70	2,00	---	68,9	29,16	18,89	84,57
29/01	2,30	0	1,10	---	2,80	17,90	2,40	---	104,8	29,58	20,19	86,02
19/02	1,80	0	0,10	---	2,30	8,30	1,20	---	380,2	29,86	21,66	87,50
13/03	1,70	0	0,10	2,70	1,00	11,10	3,90	1,60	209,8	30,09	20,25	85,96
03/04	3,80	0	0,30	2,70	2,30	0	0,60	2,20	167,8	27,77	19,88	87,70
23/04	5,70	0	0,30	2,70	7,30	6,80	0,50	2,10	109,9	27,71	19,15	87,83
14/05	2,30	0	0	1,60	1,50	6,70	0,60	2,30	68,3	25,59	16,00	87,75
05/06	2,90	0	0,70	2,10	3,90	7,70	0,70	1,90	52,6	27,60	15,47	85,29
Média	2,95	0	0,44	2,36	3,09	9,40	1,49	2,02	---	---	---	---

var Prata esta redução populacional ocorreu em março. Este efeito negativo da precipitação sobre a população de adultos da broca, também foi observado por OLIVEIRA et alii (1976). Não houve correlação significativa (ao nível de 5% de probabilidade) entre a flutuação populacional de adultos do "moleque" e os elementos climáticos, para os dois cultivares; não havendo, também, correlação entre a porcentagem de adultos infectados por *B. amorpha* e os dados de tempo (TABELA II). De um total de 247 adultos de *C. sordidus* encontrados nas iscas do cultivar Prata, 23 estavam infectados pelo fungo. Portanto, a infecção média natural foi de 9,31%. Os maiores índices de infecção ocorreram no mês de janeiro, atingindo 17,09% (dia 29). Não se observou a presença de adultos do "moleque" infectados por *B. amorpha* no cultivar Nanica, embora BATISTA et alii (1990) já tivessem constatado o fungo neste cultivar. Quanto às notas atribuídas às iscas, estas mostraram que sua conservação foi semelhante para ambos os cultivares (2,36 para Nanica e 2,02 para Prata), considerando-se as 5 avaliações realizadas.

CONCLUSÕES

A infestação de adultos de *C. sordidus* mostrou-se semelhante para os cultivares Nanica e Prata, com maior intensidade no mês de abril. Os maiores índices de infecção de *B. amorpha* sobre adultos de *C. sordidus* ocorreram em janeiro (17,9%), sendo que a infecção natural média no cultivar Prata foi de 9,31%. O cultivar Nanica não apresentou adultos da broca infectados pelo fungo.

TABELA II. Equações de regressão e coeficientes de correlação (r) encontrados entre os dados de tempo e o número de adultos de *Cosmopolites soridulus* por isca nos cultivares Nanica e Prata, assim como entre os dados climáticos e a porcentagem de adultos infectados por *Beauveria amoibola* no cultivar Prata. Miracatu-SP, dezembro de 1990 a junho de 1991.

Dados de tempo	Equações de regressão	Coefficiente de correlação (r)
Cultivar Nanica		
Precipitação pluviual(mm)	Y = 3,5784 - 0,0043 x	-0,3593 ^{ns}
Umidade relativa(%)	Y = 1,6722 + 0,0168 x	0,3940 ^{ns}
Temperatura máxima (°C)	Y = 1,8146 + 0,0460 x	0,3531 ^{ns}
Temperatura mínima (°C)	Y = 4,1958 - 0,0658 x	-0,1077 ^{ns}
Cultivar Prata		
Precipitação pluviual(mm)	Y = 3,9041 - 0,0056 x	-0,3126 ^{ns}
Umidade relativa (%)	Y = -5,8376 + 0,1031 x	0,0672 ^{ns}
Temperatura máxima (°C)	Y = 8,6921 - 0,1972 x	-0,1539 ^{ns}
Temperatura mínima (°C)	Y = 5,0047 - 0,1012 x	-0,1110 ^{ns}
Adultos infectados (%)		
Precipitação pluviual(mm)	Y = 10,7816 - 0,0095 x	-0,1796 ^{ns}
Umidade relativa (%)	Y = 282,7257 - 3,1570 x	-0,6983 ^{ns}
Temperatura máxima (°C)	Y = -48,8835 + 2,0507 x	0,5426 ^{ns}
Temperatura mínima (°C)	Y = 1,1117 + 0,4376 x	0,1626 ^{ns}

ns Não significativo a 5%.

RESUMO

O experimento foi conduzido no município de Miracatu-SP, com o objetivo de observar o nível de infestação de adultos de *Cosmopolites sordidus* Germar, 1824 nos cultivares de bananeira, Nanica e Prata; também procurou-se medir o índice de infecção, em condições de campo, de *Beauveria amorpha* (Höhn) em adultos de *C. sordidus*. A infestação da broca da bananeira foi semelhante nos dois cultivares e ocorreu com maior intensidade no mês de abril. A infecção natural média do fungo entomopatogênico no cultivar Prata foi de 9,31%, sendo que o maior índice de infecção ocorreu em janeiro (17,9%). Não ocorreu infecção natural em Nanica.

Palavras-chave: *Cosmopolites sordidus*, *Beauveria amorpha*, bananeira.

SUMMARY

Cosmopolites sordidus (Germar, 1824) IN TWO BANANA CULTIVARS: INFESTATION RATE AND NATURAL INCIDENCE OF ENTOMOPATHOGENIC FUNGUS *Beauveria amorpha* (Höhn)

The experiment was carried out at Miracatu County, São Paulo State, Brazil, in order to observe the infestation of adults of *Cosmopolites sordidus* Germar, 1824 in two banana cultivars, Nanica and Prata. The natural infestation rate of *Beauveria amorpha* (Höhn) on *C. sordidus* was evaluated. Both cultivars showed similar infestation with highest populations in April. The average of natural entomopathogenic fungus infection was 9.31% for Prata. The highest infection rate in Prata occurred in January (17.9%). There was no natural infection in Nanica.

Key words: *Cosmopolites sordidus*, *Beauveria amorpha*, banana.

LITERATURA CITADA

- ARLEU, R.J.; S. SILVEIRA NETO; J.A. GOMES; A.C. NOBREGA & D.M. SCARDINI, 1984. Dinâmica populacional de *Cosmopolites sordidus* (Germ., 1824) (Col.: Curculionidae) em bananais da cv. Prata (grupo AAB), em Alfredo Chaves, Espírito Santo. **Turrialba**, 34(4): 473-480.
- BATISTA FILHO, A.; L.G. LEITE; W.L.A. PRADA; A. RAGA; M. E. SATO & S.B. ALVES, 1990. Ocorrência de *Beauveria amorpha* (Höhn) sobre adultos de *Cosmopolites sordidus* Germar, 1824. In: REUNIÃO ANUAL DO INSTITUTO BIOLÓGICO, 3., São Paulo. Resumos. **Arq. Inst. Biol.**, 57 (sup.): 36.
- BATISTA FILHO, A.; M.E. SATO; A. RAGA; L.G. LEITE & W. L. A. PRADA, 1991. Flutuação populacional da broca-da-bananeira (*Cosmopolites sordidus* Germar) em Miracatu-SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 13., Recife. Resumos. p.386.
- BUSOLI, A.C.; O.A. FERNANDES & O. TAYRA, 1989. Controle da broca da bananeira *Cosmopolites sordidus* Germar, 1824 (Coleoptera, Curculionidae) através dos fungos entomopatogênicos *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. e *Metarhizium anisopliae* (Metschn) Sorok. (Hyphomycetes). **Anais Soc. Entomol. Bras.**, 18(supl.): 33-41.
- DELATTRE, P. & A. JEAN-BART, 1978. Activités des champignon entomopathogenes (Fungi imperfect) sur des adults de *Cosmopolites sordidus* Germ. (Coleoptera, Curculionidae). **Turrialba**, 28(4): 287-293.
- MARTINEZ, J.A., 1971. Flutuações da população da broca da bananeira "moleque" (*Cosmopolites sordidus* Germar). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 1, Campinas. **Anais**. p.187-194.
- MOREIRA, R.S., 1971. A broca da bananeira. **Correio Agrícola**, (1): 10-12.
- OLIVEIRA, A.M.; S. SUDO; D.F. BARCELOS; S.G. MENDES; W. MAIOLINO & N.A. MENEGUELLI, 1976. Flutuação da população de *Cosmopolites sordidus* e *Metamasius* spp. em bananais de Angra dos Reis, Estado do Rio de Janeiro. **Pesq. Agropec. Bras.**, Série Agronomia, 11(12): 37-41.