



EMBRAPA

UEPAE de Manaus
Estrada do Aleixo, 2.280
Caixa Postal, 455
69.000 — Manaus, AM
telefones: 236-2993 — 236-2044

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 39 Out./83 p. 1 - 6

RESISTÊNCIA DE ALGUMAS CULTIVARES DE MANDIOCA CONTRA A INCIDÊNCIA E DANOS DE *Coelosternus granicollis* (Col.: Curculionidae) NO ESTADO DO AMAZONAS

Jociclêr da Silva Carneiro¹
Adroaldo Guimarães Rosseti²
José Jackson Bacelar Nunes Xavier¹
Maria de Fátima Batista¹

Com o cultivo intensivo de mandioca nesta região, o besouro *Coelosternus* sp, vem se constituindo praga desta cultura. O adulto mede de 6 a 7 mm de comprimento, apresenta coloração marrom escura e o corpo recoberto de estrias. É uma broca, cuja fêmea deposita os ovos na casca dos ramos primários, as larvas penetram na medula, em direção à base da planta e empupam dentro da própria galeria. O sintoma de ataque desta broca é o secamento dos ramos do ponto atacado para os ponteiros, e frequentemente provocam a morte da planta.

No experimento de teste avançado de rendimento realizado na UEPAE de Manaus, foram conduzidos dois ensaios visando avaliar as cultivares menos suscetíveis, os danos ocasionados e a resistência oferecida pelas cultivares a essa broca.

Estes ensaios foram feitos em duas etapas. Na primeira, fêz-se avaliações de incidências e de danos causados pela referida praga, enquanto que na segunda procurou-se verificar dentre as cultivares disponíveis a existência de alguns fatores de resistência tais como antixenose (não preferência) e antibiose.

¹Engº Agrº, pesquisador da EMBRAPA - UEPAE de Manaus.

²Estatístico, pesquisador da EMBRAPA - CNPSD

A metodologia que se utilizou para a avaliação de incidência e de danos, foi feita tomando por base a sintomatologia de ataque. Foram consideradas atacadas as plantas que apresentavam galhos mortos pela broca. O ensaio constou de 4 levantamentos em 30 cultivares plantadas com espaçamento de 1,0m x 1,0m contendo 30 plantas por parcela (12 plantas /área útil) com duas repetições.

Os índices de ataque verificados nos levantamentos foram registrados em porcentagem, transformados para $\sqrt{x_i + 0,75}$ (por ser esta a transformação que mais se ajustou à distribuição dos dados), analisados estatisticamente através de um modelo de Blocos ao Acaso com dois fatores (cultivar e época de levantamento) e comparados aos dados de produção (Tabela 1).

Com base nos dados da Tabela 1 verifica-se que as cultivares BGM-131, BGM-120, CPM-0509, BGM-080, BGM-020, BGM-021 e BGM-045 não sofreram incidência da praga, enquanto as cultivares BGM-149, BGM-013, BGM-041, BGM-128, BGM-124 e BGM-027 foram as mais atacadas. Pode-se ainda observar que as cultivares BGM-124, BGM-027 e BGM-013, apresentaram boa capacidade de regeneração, levando-se em conta a porcentagem de ataque apresentada no último levantamento quando comparado aos 3 anteriores.

Os resultados da análise estatística revelaram diferença significativa ao nível de 0,01 de probabilidade aos danos causados às cultivares: BGM-149, cuja incidência ocorreu durante todo o período, sendo mais acentuada em março, junho e setembro; BGM-041, verificando-se maior incidência em junho, setembro e dezembro. E ao nível de 0,05 de probabilidade às cultivares a seguir, cuja maior incidência ocorreu respectivamente: BGM-128, em setembro e dezembro, BGM-013 e BGM-124 em junho e setembro, BGM-027 em março e dezembro e BGM-141 em junho e dezembro.

Observa-se que os meses de junho e setembro foram os mais favoráveis à incidência da broca.

Comparou-se ainda a produção ao grau de incidência da praga (Tabela 1) verificando-se uma correlação negativa e significativa ao nível de 0,0001 de probabilidade de ($r = 0,6516$) indicando que o ataque da broca influi consideravelmente na diminuição da produção.

Na segunda etapa, ou seja, após conhecer-se as cultivares mais suscetíveis e a influência do ataque sobre a produção, planejou-se verificar os efeitos **antixeno**se (não preferência da praga por determinada cultivar) e **antibiose** (produção e difusão no ambiente de substâncias químicas capazes de matar ou impedir o desenvolvimento do inseto) destas cultivares. Entretanto, não foi possível desenvolver-se este ensaio com todas as cultivares por indisponibilidade de material de algumas, para maniva semente. Assim sendo, desenvolveu-se o ensaio em casa de vegetação ,

TABELA 1. Percentagem de ataque de *Coelosternus* spp e produções em kg/ha de algumas cultivares de mandioca. UEPAE de Manaus. 1981.

Cultivares	1º levanta- tamento (março)		2º levanta- tamento (junho)		3º levanta- tamento (setembro)		4º levanta- tamento (dezembro)		Produções	
	\bar{x} das Repetições	\bar{x} das Repetições	\bar{x} das Repetições	\bar{x} das Repetições	\bar{x} das Repetições	\bar{x} das Repetições	\bar{x} das Repetições	\bar{x} das Repetições	\bar{x} das Repetições	\bar{x} das Repetições
01) BGM 131	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.950	0,0
02) BGM 120	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11.220	0,0
03) CPM 0509	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.960	0,0
04) BGM 080	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9.260	0,0
05) BGM 124	16,7	95,9	41,7	16,7	20,8	20,8	43,8	23,9	2.250	0,0
06) BGM 020	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9.260	0,0
07) BGM 024	25,0	33,4	16,7	16,7	20,9	20,9	16,7	16,7	4.380	0,0
08) BGM 058	12,5	16,7	12,5	12,5	25,0	25,0	13,6	13,6	3.380	0,0
09) CPM 1510	0,0	12,5	16,7	16,7	10,0	10,0	21,9	21,9	7.010	0,0
10) BGM 063	0,0	45,9	29,2	29,2	12,5	12,5	15,6	15,6	1.880	0,0
11) BGM 052	20,8	29,2	4,2	4,2	12,5	12,5	7,3	7,3	3.290	0,0
12) AM 01	4,2	0,0	12,5	12,5	66,7	66,7	42,7	42,7	9.510	0,0
13) BGM 027	91,7	0,0	12,5	12,5	37,5	37,5	11,5	11,5	3.500	0,0
14) BGM 122	0,0	0,0	8,3	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15.140	0,0
15) BGM 021	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3.750	0,0
16) BGM 141	25,0	54,2	25,0	25,0	33,4	33,4	34,4	34,4	6.420	0,0
17) CPM 0605	8,4	25,0	12,5	12,5	16,7	16,7	15,7	15,7	3.130	0,0
18) BGM 013	12,5	87,5	100,0	100,0	12,5	12,5	53,1	53,1	19.020	0,0
19) CPM 1101	4,2	4,2	8,4	8,4	4,2	4,2	5,3	5,3	3.540	0,0
20) BGM 037	4,2	4,2	8,4	8,4	12,5	12,5	7,3	7,3	5.710	0,0
21) CPM 1506	4,2	0,0	29,2	29,2	25,0	25,0	14,6	14,6	2.250	0,0
22) BGM 128	33,3	33,4	66,7	66,7	45,9	45,9	44,9	44,9	6.130	0,0
23) BGM 045	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.000	0,0
24) BGM 041	25,0	66,7	58,4	58,4	58,4	58,4	51,0	51,0	0.325	0,0
25) BGM 149	100,0	100,0	95,8	95,8	75,0	75,0	88,6	88,6	1.710	0,0
26) BGM 085	16,7	0,0	20,8	20,8	16,7	16,7	28,1	28,1	4.590	0,0
27) BGM 125	20,9	0,0	20,9	20,9	50,0	50,0	14,6	14,6	4.040	0,0
28) CPM 0602	33,4	4,2	37,5	37,5	20,9	20,9	31,3	31,3	8.590	0,0
29) CPM 0455	8,4	41,7	12,5	12,5	20,9	20,9	20,9	20,9	6.420	0,0
30) CPM 0605	0,0	12,5	12,5	12,5	16,7	16,7	10,5	10,5		
X	15,6	22,2	22,1	22,1	21,5	21,5	20,4	20,4		

utilizando-se apenas 19 cultivares, as quais, foram plantadas em vasos e, 45 dias após a germinação inocularam-se as hastes com larvas de 20 dias de idade. Foram isoladas oito plantas de cada cultivar, porém, de todas as cultivares, foram mortas algumas estacas pelo fungo da podridão seca da maniva, *Botryodiplodia theobromae* Pat, ficando portanto cinco plantas de cada cultivar, das quais três foram inoculadas (cada uma com uma broca) e duas sem inoculação (testemunhas). As plantas foram retiradas dos vasos aos quatro meses e meio, para evitar que as raízes tocassem-lhes as paredes. No estudo foram avaliadas as variáveis: tamanho de galeria (medido em centímetro) e presença ou não de larvas mortas (Tabela 2). Os dados foram analisados estatisticamente em Blocos ao Acaso, para cujo efeito efetuou-se a transformação para $\text{arc sen } \sqrt{\%}$.

A análise não revelou diferença significativa entre as cultivares no tocante ao tamanho da galeria. Porém, no que se refere à variável larvas mortas, as cultivares: CPM-0602, BGM-125, BGM-058, BGM-063 e BGM-120 apresentaram-se significativamente diferentes, ao nível de 0,01 de probabilidade, em relação às demais.

Observa-se ainda pela Tabela 2, que as cultivares BGM-149, BGM-080, BGM-058, BGM-041, BGM-020, BGM 128 e BGM 062, apresentaram as galerias mais extensas.

Comparando-se as Tabelas 1 e 2, verifica-se que as cultivares BGM-080 e BGM-020 não sofreram incidência em condições naturais, porém quando inoculadas apresentaram galerias extensas (superior a 8 cm de comprimento).

As cultivares BGM-149, BGM-041 e BGM-128 foram das mais atacadas naturalmente, e, quando inoculadas apresentaram galerias extensas. Entretanto as cultivares BGM-041 e BGM-128 apresentaram boa capacidade de regeneração.

As cultivares BGM 120 e CPM 0509 não sofreram incidência natural e quando inoculadas apresentaram galerias inferiores a 5 cm de extensão.

A cultivar BGM-120 dentre as testadas nos dois experimentos foi a única a apresentar possivelmente fatores de resistência (antixenose e antibiose) uma vez que não apresentou incidência natural da praga, quando inoculada teve galeria relativamente pequena e verificou-se a presença de larvas mortas.

TABELA 2. Tamanho de galerias e número de larvas mortas de *Coelosternus granicollis* em dezenove cultivares de mandioca.

Cultivares	I repetição		II repetições		III repetições		Médias das repetições	
	TG	LM	TG	LM	TG	LM	\bar{TG}	\bar{LM}
CPM 0602	6,5	1	6,4	0	3,1	1	5,3	0,7
BGM 149	2,4	1	25,3	0	8,2	0	12,0	0,3
BGM 085	5,3	0	6,5	0	2,4	0	4,7	0,0
BGM 124	3,3	0	5,4	0	8,2	0	5,6	0,0
BGM 080	10,3	0	10,4	0	7,6	0	9,4	0,0
BGM 141	5,3	1	3,2	0	5,4	0	4,6	0,3
CPM 0605	7,3	0	3,2	1	5,4	0	5,3	0,3
BGM 125	3,5	1	7,6	1	3,3	1	4,8	1,0
BGM 058	2,4	1	15,6	1	8,7	1	8,9	1,0
BGM 041	10,2	1	10,6	0	3,5	0	8,1	0,3
BGM 020	8,1	0	7,2	0	9,5	0	8,3	0,0
BGM 120	4,3	1	3,6	1	5,7	1	4,5	1,0
AM 01	3,3	1	4,2	0	3,8	0	3,8	0,3
CPM 1506	16,3	0	0,0	1	3,3	0	6,5	0,3
BGM 128	9,3	0	4,3	0	18,2	0	10,7	0,0
BGM 024	7,3	0	4,6	0	6,5	0	6,1	0,0
BGM 027	6,3	0	4,5	0	8,2	0	6,3	0,0
BGM 063	3,5	1	4,6	1	21,3	1	9,8	1,0
CPM 0509	4,3	1	2,6	0	7,5	0	4,8	0,3

TG = Tamanho da galeria em cm

LM = Larvas mortas

\bar{TG} = Média de comprimento de galerias das três repetições

\bar{LM} = Média de larvas mortas nas três galerias.

AM-01 = Cultivar local

CV para tamanho de galerias 74.16

DMS = 18.5

CV para larvas mortas 46.9

DMS = 5.40

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, M. de. **A mandioca na Amazônia.** Belém, SUDAM, 1969. 277 p. il.

ALBUQUERQUE, M. de. & CARDOSO, E.M.R. **A mandioca no trópico úmido.** Brasília Editeria, 1980. 251 p. il.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, J.C. de BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A. & ALVES, S.B. **Manual de entomologia agrícola.** São Paulo, Agronômica Ceres, 1978. 531 p. il.

