



---

## **CONTROLE DA SIGATOKA-AMARELA DA BANANEIRA MEDIANTE CONSÓRCIO DE VARIEDADES RESISTENTES E SUSCETÍVEIS**

RITA DE CÁSSIA CERQUEIRA MELO<sup>1</sup>; ZILTON JOSÉ MACIEL CORDEIRO<sup>2</sup>; CARLOS ALBERTO DA SILVA LEDO<sup>2</sup>

### **INTRODUÇÃO**

A bananeira é produzida em cerca de 150 países, envolvendo todos os continentes. Em 2011 a produção brasileira de banana chegou a 7.023.396 toneladas/ano, aumentando em relação aos anos anteriores (IBGE, 2011). Várias são as doenças que ocorrem nessa cultura, destacando-se entre elas a Sigatoka-amarela, cujos prejuízos atingem em média 50% da produção. As técnicas utilizadas para o controle têm os fungicidas como base, dificultando assim a expansão da agricultura orgânica, que embora possa contar com variedades resistentes, as preferidas pelo mercado são as suscetíveis. Uma estratégia que vem sendo testada é a mistura de variedades resistentes e suscetíveis de forma a reduzir a doença na variedade suscetível e viabilizar o cultivo. Os resultados têm se mostrado promissores para o controle de doenças (GONÇALVES, 2006). O objetivo neste trabalho foi definir a proporção ideal entre variedades resistentes e suscetíveis, que ofereça o melhor controle para a Sigatoka-amarela.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi conduzido no período de 2009 a 2011 em condições de campo no Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura (CNPMPF) – Embrapa, situado em Cruz das Almas - BA, a 12° 40'19" Sul e 39° 06' 22" W.Gr, altitude 220 m, precipitação anual média de 1.240mm e umidade relativa do ar anual de 80. A região apresenta relevo plano e solo do tipo Latossolo Amarelo (EMBRAPA, 2012).

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, utilizando-se duas variedades de bananeira: Tropical (resistente à Sigatoka-amarela) e Prata Anã (suscetível à Sigatoka-amarela). O experimento foi montado em seis parcelas de 30 plantas, distribuídas ao acaso, implantadas com bordadura simples e 12 plantas úteis por parcela, cada uma representando um tratamento. O plantio foi feito em fileiras simples de 3,0m x 2,0m e covas de 40 x 40 x 40 cm, nas quais plantaram-se 76 mudas da variedade Tropical e 104 da Prata Anã em diferentes proporções (tratamentos).

<sup>1</sup> Bach. em Biologia, estudante de licenciatura em biologia e bolsista FAPESB, Embrapa Mandioca e Fruticultura, BA, e-mail: Rita\_ufrb@yahoo.com.br;

<sup>2</sup> Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, CP 007; e-mail: zilton@cnpmf.embrapa.br; led@cpmf.embrapa.br

Foram coletadas informações de crescimento das plantas, número de folhas, produção e severidade da doença - utilizando escala descritiva, transformado posteriormente em índice de doença (ID) com base na fórmula de avaliação internacional de Sigatoka. Estão sendo apresentados aqui apenas dados de produção e severidade de doença. As avaliações foram realizadas mensalmente, a partir do terceiro mês após a implantação do experimento. Foi realizada análise de variância considerando o delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 6 x 13 (seis tratamentos e 13 avaliações) para o primeiro ciclo e esquema fatorial 6 x 8 (seis tratamentos e 8 avaliações) para o segundo ciclo. As médias dos tratamentos foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram realizadas pelo programa Sisvar (FERREIRA, 2000).

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A tabela 1 mostra que, no 1º ciclo, houve diferença estatística entre as médias, no que se refere ao ID, contudo as diferenças só começaram a aparecer após a 8ª avaliação, fato explicado pelo aumento gradativo da doença dentro da plantação. No segundo ciclo (Tabela 1), as diferenças estatísticas já se fazem presentes nas primeiras avaliações e ressalta a diferença apresentada pelos tratamentos 4 e 5, que têm maior proporção de plantas resistentes em relação às suscetíveis, comparado ao tratamento 6, que é a testemunha, constituída apenas por plantas suscetíveis. As diferenças estatísticas dentro dos tratamentos aparecem com o passar do tempo e são explicadas pelo aumento do potencial de inóculo no interior das parcelas. Isso ocorre em qualquer cultivo, quando não são adotadas medidas de controle que possa reduzir ou eliminar o inóculo no interior do bananal. Neste experimento não foram adotadas medidas adicionais de controle, o que reforça o efeito observado pela presença das plantas resistentes, que constituíram a única ação de controle da doença. Os dados de produção (tabela 2) ratificam as informações colhidas em relação à doença ao mostrar diferenças estatísticas significativas com relação a peso de cacho e número de pencas por cacho, entre os tratamentos com maior proporção de plantas resistentes (T4 e T5) e a testemunha suscetível (T6). Essas diferenças foram acentuadas do 1º para o 2º ciclos de produção. Como esperado, tratamentos com maior proporção de plantas suscetíveis, tiveram maior índice de doença (ID) e, naqueles em que havia menor proporção, o ID mostrou-se menor. Nestes tratamentos, as plantas resistentes atuam como interceptadoras de esporos, diminuindo a infecção nas plantas suscetíveis (GONÇALVES, 2006). Além disso, a variedade resistente não contribui na produção de inóculo no sistema.

Diante dos resultados observados, o sistema pode se constituir numa forma alternativa de controle para a Sigatoka-amarela da bananeira, útil especialmente para pequenas propriedades rurais e em sistemas orgânicos de produção. A adoção do sistema de controle pode abrir um mercado

potencial para frutas produzidas com menor emprego de agrotóxicos e menor agressão ao meio ambiente (GONÇALVES, 2006).

**Tabela 1** - Valores médios para índice de doenças (ID) em função dos tratamentos e avaliações no primeiro e segundo ciclos de produção.

Avaliação	Tratamento					
	1	2	3	4	5	6
<b>Primeiro Ciclo</b>						
1	3,92 cA	18,80 cA	9,23 dA	19,32 cA	10,13 cA	14,63 dA
2	4,57 cA	12,69 cA	7,52 dA	11,30 cA	5,27 cA	10,06 dA
3	5,58 cA	10,57 cA	6,06 dA	5,98 cA	6,90 cA	6,41 dA
4	12,18 cA	11,67 cA	11,26 dA	14,80 cA	7,47 cA	14,80 dA
5	10,82 cA	16,78 cA	13,04 dA	17,20 cA	7,70 cA	16,73 dA
6	18,37 bA	14,83 cA	21,69 cA	19,26 cA	11,73 cA	25,27 cA
7	25,78 bA	30,30 bA	30,03 bA	25,16 cA	21,53 bA	30,25 bA
8	26,32 bA	32,23 bA	32,02 bA	29,80 bA	21,30 bA	34,88 bA
9	27,53 bA	33,93 bA	34,19 bA	34,16 bA	15,80 cB	36,58 bA
10	45,67 aA	48,36 aA	53,40 aA	51,66 aA	22,43 bB	50,42 aA
11	52,97 aA	38,71 bB	59,14 aA	32,26 bB	27,93 bB	44,70 aA
12	41,55 aA	42,56 aA	40,42 bA	38,48 bA	36,37 aA	36,63 bA
13	21,63 bB	50,89 aA	34,66 bA	22,72 cB	44,20 aA	39,17 bA
<b>Segundo Ciclo</b>						
1	26,70 bC	28,30 aC	35,53 aB	26,02 aC	53,23 aA	35,27 bB
2	19,22 bA	22,67 bA	24,33 bA	13,56 bA	16,67 bA	23,32 cA
3	22,85 bB	28,61 aA	34,62 aA	15,92 bB	20,63 bB	30,22 cA
4	25,52 bA	25,04 aA	27,53 bA	21,10 aA	24,40 bA	29,73 cA
5	22,43 bA	18,48 bB	28,47 bA	15,62 bB	11,20 bB	26,48 cA
6	25,70 bB	21,86 bB	34,34 aA	18,88 bB	21,13 bB	36,19 bA
7	36,72 aA	26,52 aB	37,79 aA	22,80 aB	26,60 bB	39,52 bA
8	41,17 aA	27,86 aB	38,03 aA	27,54 aB	28,50 bB	45,68 aA

Médias seguidas pela mesma letra minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

T- Tratamento: T1 – 1:1- uma planta da variedade Tropical (resistente à Sigatoka-amarela) para cada planta da variedade Prata Anã (suscetível à Sigatoka-amarela); T2 – 1:2 - uma planta da variedade Tropical para cada duas plantas da variedade Prata Anã; T3 – 1:3 - uma planta da variedade Tropical para cada três plantas da variedade Prata Anã; T4 – 2:1 - duas plantas da variedade Tropical para cada planta da variedade Prata Anã; T5 – 3:1 - três plantas da variedade

Tropical para cada planta da variedade Prata Anã; T6 – todas as plantas da variedade Prata Anã (tratamento testemunha suscetível).

**Tabela 2** - Valores médios para as variáveis peso do cacho e número de pencas por cacho obtidos no primeiro e segundo ciclos de produção.

Tratamento	Peso do cacho		Número de pencas	
	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 1	Ciclo 2
1	9,30 a	7,62 c	7,50 a	6,83 b
2	6,83 b	7,04 c	7,00 a	6,22 b
3	7,13 b	7,02 c	7,22 a	7,11 b
4	8,52 a	8,88 b	7,00 a	7,60 a
5	8,93 a	10,37 a	7,33 a	8,33 a
6	7,06 b	7,00 c	6,75 a	6,67 b

Médias seguidas pela mesma letra minúsculas nas colunas pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

T- Tratamento: T1 – 1:1- uma planta da variedade Tropical (resistente à Sigatoka-amarela) para cada planta da variedade Prata Anã (suscetível à Sigatoka-amarela); T2 – 1:2 - uma planta da variedade Tropical para cada duas plantas da variedade Prata Anã; T3 – 1:3 - uma planta da variedade Tropical para cada três plantas da variedade Prata Anã; T4 – 2:1 - duas plantas da variedade Tropical para cada planta da variedade Prata Anã; T5 – 3:1 - três plantas da variedade Tropical para cada planta da variedade Prata Anã; T6 – todas as plantas da variedade Prata Anã (tratamento testemunha suscetível).

## CONCLUSÕES

Considerando que a escolha do melhor tratamento deve levar em conta também o cultivo do maior número possível de plantas suscetíveis, o tratamentos 4, com duas plantas resistentes para cada planta suscetível é a proporção ideal entre plantas resistentes e suscetíveis a ser escolhida.

## REFERÊNCIAS

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa Mandioca e Fruticultura. Disponível em: <[http://www.cnpmf.embrapa.br/index.php?menu=1&p=a\\_unidadelocalizacao.php&menu=1](http://www.cnpmf.embrapa.br/index.php?menu=1&p=a_unidadelocalizacao.php&menu=1)>.

Acessado em : 05 de ago de 2012.

FERREIRA, D.F. Análises estatísticas por meio do SISVAR (Sistema para análise de variância) para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos, Anais. São Carlos, Universidade Federal de São Carlos, 2000. p.255-258.

GONÇALVES, V. D. **Interplântio de variedades de bananeira como prática de controle de Sigatoka**. 2006. 59 f. Tese (Mestrado) - Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Jaboticabal, SP, 2006.

IBGE. LSPA: Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. 2011. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/lspa\\_201104.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/lspa_201104.pdf)>. Acesso em: 09/07/2012.