



PRODUÇÃO DO 1º CICLO DE GENÓTIPOS DE BANANEIRA- ‘PRATA ANÃ’ EM ÁREA COM MAL DO PANAMÁ

*João Rafael Prudêncio dos Santos, Victor Martins Maia, Adelica aparecida Xavier,
Thiago Corrêa Silveira, Lucas Borges Ferreira*

Introdução

A bananeira (*Musa sp.*) é a frutífera tropical mais difundida no mundo, apresentando grandes áreas cultivadas e grandes volumes de comercialização, tendo em vista tratar-se de uma das frutas mais consumidas e exploradas nos países tropicais.

A cultura é afetada por um grande número de doenças, dentre as quais o mal-do-panamá, causado pelo fungo *Fusarium oxysporum* f. sp. *ubense* W.C. Snyder & H.N. Hansen, é uma das mais importantes.

As plantas infectadas por este patógeno exibem externamente um amarelecimento progressivo das folhas mais velhas para as mais novas, com posterior murcha, seca e quebra junto ao pseudocaule, deixando a planta com aparência de um guarda-chuva fechado. Internamente, nos feixes da bainha do pseudocaule, observam-se pontuações pardas avermelhadas, resultantes da ação do patógeno nos vasos [1]

Segundo[2], esse patógeno é endêmico em todo o território nacional, havendo relatos da ocorrência de quatro raças do mesmo. A raça 4, ainda não constatada no país, é capaz de quebrar a resistência de bananeiras do subgrupo Cavendish (Cordeiro & Kimati, 1997)

No perímetro irrigado do Jaíba, situada no norte de Minas Gerais, onde 90% da área plantada com bananeira corresponde à variedade ‘Prata-Anã’, classificada por Ventura e Hinz (2002) como suscetível à raça 1 de *F. oxysporum* f. sp. *ubense*. Esta doença tem sido relatada com frequência e, muitas vezes, tem inviabilizado o plantio desta variedade. Nos solos arenosos do perímetro irrigado do Jaíba, especialmente na gleba C2 inaugurada na primeira etapa do projeto (Figura 1), o cultivo da banana- ‘Prata-Anã’ não é mais realizado em função da doença, que impede, às vezes, a produção já do primeiro ciclo.

Assim, objetivou-se avaliar o desempenho agrônomo e seu comportamento sob cultivo em área infestada com o patógeno para identificar algum genótipo com tolerância à doença.

Materiais e métodos

Em uma área de aproximadamente um hectare de bananal da variedade Prata-Anã, situada na propriedade comercial Luiz Schwartz, localizada no perímetro irrigado do Jaíba, no município de Matias Cardoso-MG, que possui as seguintes coordenadas geográficas: S 15° 04’ 20” e WO 43° 47’ 44” e altitude de 463 m, com histórico da ocorrência do mal-do-panamá, foram avaliados vinte e quatro genótipos de bananeira. Realizou-se um corte transversal no pseudocaule de plantas já bem formadas para a observação da presença de colonização do fungo resultando em sintomas típicos da doença (escurecimento vascular). Dos 24 genótipos selecionados, 11 foram caracterizados no momento da coleta como doentes, sendo denominadas de (GEN 1, GEN 2, GEN 3, GEN 4, GEN 5, GEN 6, GEN 7, GEN 8, GEN 9, GEN 10 e GEN 11), e 13 aparentemente sadios (GEN 12, GEN 13, GEN 14, GEN 15, GEN 16, GEN 17, GEN 18, GEN 19, GEN 20, GEN 21, GEN 22, GEN 23 e GEN 24).

Destas plantas, obtiveram-se explantes a partir dos rizomas de cada genótipo, sendo levados ao laboratório de micropropagação da Universidade Estadual de Montes Claros – Câmpus de Janaúba para obtenção dos clones sadios de cada família. Após a obtenção dos clones, foi realizada a remoção de folhas jovens para a realização da análise de divergência genética.

As plantas obtidas de cada genótipo permaneceram em casa de vegetação durante três meses para aclimação e, em seguida, foram levadas para o plantio no campo, na propriedade comercial Luiz Schwartz,. Foi realizada a abertura dos sulcos, sendo os genótipos plantados no espaçamento de 4,0 m x 2,0 m x 1,7 m.

O delineamento experimental foi o em blocos casualizados, no esquema fatorial 24 x 5, sendo 24 tratamentos referentes aos clones de bananeira-‘Prata-Anã’ e cinco épocas de avaliação (65;100;150; 210 e 270 dias após o plantio) das características de crescimento.



No primeiro ciclo de produção, foram realizadas as avaliações de crescimento das plantas. A altura do pseudocaule foi mensurada utilizando-se de fita métrica graduada em centímetros, medindo-se a distância entre o solo até o ponto de inserção da terceira folha mais nova. Para o diâmetro do pseudocaule ao nível do solo e a 30 cm, mediu-se a circunferência ou perímetro do pseudocaule, utilizando-se de uma fita métrica graduada em centímetros e este valor foi dividido por π (3,1415) para se obter o diâmetro. O número de folhas foi obtida a partir da contagem direta de folhas totalmente abertas.

Resultados e Discussão

No primeiro ciclo de produção, todos os genótipos apresentaram mais de 66% de plantas mortas, destacando-se os genótipos GEN 2, GEN 3, GEN 4, GEN 8, GEN 22 e GEN 24, que apresentaram 100% de mortalidade. Os genótipos GEN 7, GEN 15, GEN 18 e GEN 21 com menor mortalidade, o valor variou de 66,66 a 77,77% das plantas mortas (Tabela 3).

Houve incidência do mal-do-panamá em todos os genótipos, dentre os quais o GEN 7, 15, 18 e 21 foram os que apresentaram menores valores, que variaram de 84 a 94%. Os demais genótipos apresentaram 100% de incidência da doença. Foram observadas notas de severidade do mal-do-Panamá acima de 2,5, de acordo com a Escala do INIBAP [4], para todos os genótipos. Nos genótipos GEN 7, GEN 15, GEN 17 e GEN 19, foi observada menor severidade, cujas notas variaram de 2,66 a 3,66.

As chances de infecção de plantas por patógenos radiculares relacionam-se à densidade de inóculo disponível, sendo que, quanto maior a densidade, maiores são as chances de que ocorra a doença e em maior severidade [5]

Observou-se nos genótipos GEN 2, GEN 4, GEN 8, GEN 22 e GEN 24 severidade da doença maior que a descrita na Escala de Severidade utilizada (Tabela 1), o que levou ao uso de nota diferenciada. Para estas plantas, atribuiu-se a nota 7, que caracterizou as plantas que apresentaram folhas murchas, secas e quebradas (com aspecto de “guarda-chuva fechado”) ainda aderidas à planta, com rachaduras na base do pseudocaule e presença de coloração intensa pardo-avermelhada no pseudocaule, ausência de cacho e morte da planta.

Os genótipos que apresentaram 100% de plantas mortas no primeiro ciclo, aos quais foram atribuídas nota 7 de severidade, são compostos por plantas provenientes de cultivo de tecido originalmente obtidas de famílias diagnosticadas como doentes (GEN 2, GEN 4 e GEN 8) no campo; entretanto, os genótipos GEN 22 e GEN 24, que também apresentaram 100% de mortalidade, tinham sido classificados, no início, como sadios. Segundo [2], a busca desordenada de materiais de bananeira a partir de germoplasma natural selecionado pelo homem pode levar a enganos e, no caso de resistência a patógeno do solo, corre-se o risco de selecionar materiais que possam ter escapado da infecção pela distribuição desuniforme de inóculo dentro da área, dentre outras possibilidades.

Conclusão

Os genótipos GEN 13, GEN 17 e GEN 19 foram mais produtivos, mesmo manifestando sintomas do mal-do-panamá.

Referências

- [1] CORDEIRO, Z.J.M.; Matos, A. P.; Kimati, H. Doenças da bananeira. In: Kimati, H.; Amorim, L.; Rezende, J.A.M. Bergamin Filho, A.; Camargo, L.E.A.; (Ed.). Manual de fitopatologia. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005.v. 2, p. 99-117.
- [2] CORDEIRO ZJM, Kimati H (1995) Doenças da bananeira. In: Kimati H, Amorim L, Bergamin Filho A, Camargo LEA, Rezende JAM (Eds.) Manual de Fitopatologia. Vol. 2. Doenças das plantas cultivadas. 3ª Ed. São Paulo SP. Agronômica Ceres. pp. 112-136.
- [3] CORDEIRO, Z. J. M.; MATOS A. P. de; MEISSNER FILHO, P. E. Doenças e métodos de controle. In: BORGES, A. L.; SOUZA, L. da S. O cultivo da bananeira. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2004. cap. 9, p. 146 – 182.
- [4] CHARLIER, J.; WAELE, D. de; ESCALANT, J. Global evaluation of Musa germplasm for resistance to Fusarium wilt, Mycosphaerella leaf spot diseases and nematodes. INIBAP Technical Guidelines, Montpellier, v.7, p.27- 62, 2003.
- [5] MICHEREFF, S. J.; ANDRADE, D. E. G. T.; PERUCH, L. A. M. Inóculo de patógenos radiculares. In: MICHEREFF, S. J. Ecologia e manejo de patógenos radiculares em solos tropicais. Recife: UFRPE, Imprensa Universitária, 2005. cap. 5, p. 93-124.



TABELA 1 - Graus de severidade do mal-do-panamá de acordo com a escala do INIBAP (CHARLIER E ESCALANT, 2003) adaptada pelo autor.

Nota	Descrição da escala de notas
1	Rizoma sem nenhum escurecimento
2	Pontos isolados de escurecimento no tecido vascular
3	Tecido vascular com até 1/3 de escurecimento vascular
4	Tecido vascular apresentando entre 1/3 a 2/3 de escurecimento vascular
5	Tecido vascular com mais de 2/3 de escurecimento
6	Escurecimento total do tecido vascular
7*	Escurecimento total do tecido vascular, rachaduras no pseudocaule, seca e quebra das folhas, Ausência de cacho, levando à morte a planta.

*Nota incluída para caracterização da presença de plantas com grau máximo de doença, observado no campo.

TABELA 3 - Porcentagem de plantas mortas, incidência e severidade do mal-do-panamá em genótipos de bananeira-‘Prata-Anã’ no primeiro ciclo de produção. Matias Cardoso-MG.

GENÓTIPOS	Plantas Mortas (%)	Incidência	Severidade
GEN 1	88,88 ± 9,62	100±0,0	4,66±2,08
GEN 2	100±0,0	100±0,0	7,00±0,00
GEN 3	100± 0,0	100±0,0	7,00 ±0,00
GEN 4	100 ±0,0	100±0,0	7,00 ±0,00
GEN 5	88,88± 19,24	100±0,0	5,66± 2,30
GEN 6	94,44± 9,62	100±0,0	6,66 ± 0,57
GEN 7	66,66±16,66	84,66±2,88	2,66 ± 0,57
GEN 8	100 ±0,0	100±0,0	7,00 ±0,00
GEN 9	88,88±19,24	100±0,0	6,33±0,00
GEN 10	96,29±6,42	100±0,0	6,00±1,73
GEN 11	87,03±6,41	100±0,0	6,66±0,57
GEN 12	94,44±9,62	100±0,0	6,33±1,15
GEN 13	92,59±8,48	100±0,0	4,33±2,51
GEN 14	88,88±09,62	100±0,0	4,66±2,08
GEN 15	77,77±25,45	94±0	3,66±2,88
GEN 16	88,88±9,62	100±0,0	5,00±1,73
GEN 17	83,33±0,0	100±0,0	3,33±0,57
GEN 18	72,22±34,69	83±0	4,33±2,51
GEN 19	94,44±09,62	100±0,0	3,00±2,30
GEN 20	94,44±9,62	100±0,0	5,66±2,30
GEN 21	77,77±19,24	86,33±2,88	5,00±1,73
GEN 22	100±0,0	100±0,0	7,00±0,00
GEN 23	94,44±9,62	100±0,0	6,00±1,73
GEN 24	100±0,0	100±0,0	7,00±0,00