

AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE CULTIVO DE BANANEIRA NO MATO GROSSO DO SUL¹

MARCIO SANDRINI², FERNANDO LUIS DULTRA CINTRA³ e RAMÃO XIMENES JUNIOR⁴

RESUMO - Foram avaliados sistemas de cultivo de bananeira (*Musa acuminata* Simmonds and Sheperd) no Mato Grosso do Sul com o objetivo de elevar a produtividade e tornar a bananicultura uma exploração rentável. O experimento foi instalado em solo de textura argilosa, com a cultivar Nanicão, subgrupo Cavendish. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso com quatro tratamentos e seis repetições. Os tratamentos utilizados foram cultivos em: espaçamento 3 m x 2 m sem desbaste; espaçamento 3 m x 2 m, com desbaste; espaçamento 2 m x 2 m, com desbaste; e espaçamento 2 m x 2 m, com desbaste e cobertura morta. O sistema de espaçamento 2 m x 2 m, associado à prática do desbaste e uso de cobertura morta com resíduo vegetal, apresentou, no primeiro ciclo, maior produção de banana por hectare e maior peso da primeira penca e tamanho do fruto. O cultivo convencional (3 m x 2 m) com desbaste no segundo ciclo aumentou a produção, peso da primeira penca e tamanho do fruto.

Termos para indexação: cultivar Nanicão, cobertura morta, desbaste, espaçamento de bananeiras, produtividade de bananeiras.

EVALUATION OF SYSTEMS OF BANANA CULTIVATION IN THE STATE OF MATO GROSSO DO SUL, BRAZIL

ABSTRACT - Systems of banana cultivation in the state of Mato Grosso do Sul, Brazil were evaluated with the objective of increasing the yield and to make this crop more profitable. The experiment was carried out in a clay soil and the testing cultivar was the Nanicão, Cavendish subgroup. The experimental design utilized was the randomized block design with four treatments and six replications. The employed treatments were: spacing of 3 m x 2 m without roguing, spacing of 3 m x 2 m with roguing, spacing of 2 m x 2 m with roguing, and spacing of 2 m x 2 m with roguing and mulching. The spacing system of 2 m x 2 m associated with the roguing practice and the use of plant residue as mulching produced the best banana yield per hectare, the highest weight of the first bunch and the highest weight of the banana fruit in the first cycle. The conventional spacing system (3 m x 2 m) associated with the roguing practice in the second cycle increased yield, weight of the first bunch, and fruit size.

Index terms: "Nanicão" cultivar, mulching, roguing, banana plant spacing, banana plant yield.

INTRODUÇÃO

Mato Grosso do Sul apresenta um potencial agrícola com perspectiva de crescimento, principalmente no que se refere à diversificação de culturas. A bananicultura encontra um grande espaço para se desenvolver, não só pelas condições de clima e solo adequados, mas também

¹ Aceito para publicação em 8 de novembro de 1990

² Eng. - Agr., M.Sc., Empresa de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul (EMPAER), Caixa Postal 472, CEP 79100 Campo Grande, MS.

³ Eng. - Agr., M.Sc., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura (CNPMPF), Caixa Postal 007, CEP 44300 Cruz das Almas, BA.

⁴ Téc. - Agrícola, EMPAER.

pelo mercado promissor que importa 60% do que é consumido.

Apesar de ser pequena a área plantada, com 2.024 hectares, os bananais do Estado apresentam produtividade média de 1.383 cachos/ha, que é superior à média nacional de 1.157 cachos/ha (Cunha s.d.).

O sistema de cultivo utilizado é o tradicional, que adota espaçamento largo, 3 m x 2 m, para desenvolver duas, três ou mais famílias. Este método, muito empregado no resto do País, é, segundo Champion (1975), ineficaz, pois compromete o rendimento do cultivo, em face da competição entre os indivíduos da mesma família.

O rendimento e a qualidade da fruta dependem, dentre outros fatores, do espaçamento empregado e do desbaste, práticas importantes na cultura, devendo estar relacionadas com a fertilidade do solo e com a cultivar utilizada. Alves et al. (1984) recomendam, para cultivares de porte alto, como Prata, o espaçamento 3 m x 3 m, e para cultivares como Nanica e Nanicão, o espaçamento 2 m x 2 m ou 2 m x 2,5 m. A escolha acertada do espaçamento implica redução da competição pelas ervas daninhas bem como dos prejuízos causados pelo vento, e proporciona maior rendimento por área. Lichtemberg (1984) alerta para o fato de que o espaçamento ideal deve ser aquele que proporciona maior produção por área, sem que seja reduzido o peso do cacho ao ponto de desclassificá-lo para a comercialização. O desbaste, segundo Simmonds (1973), é uma prática difícil de ser executada, pois a decisão do produtor em usá-la depende da importância que ele deve conceder ao rendimento e à variação estacional de preços.

Outro fator para aumentar a produtividade é o aproveitamento de cobertura morta, pois esta melhora a retenção de umidade do solo e permite a manutenção de teores adequados de água nos períodos de déficit hídrico. Cintra (1984) encontrou aumento de até 500% na produtividade da bananeira 'Terra' com a prática da cobertura morta, usando resíduos de bananeira.

O objetivo deste trabalho foi estudar o espaçamento, desbaste e cobertura morta (mulch), visando aumentar a produtividade no Estado.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em novembro de 1981, na Colônia Quebra Côco, município de Sidrolândia MS, em solo com classificação textural Argila, de pH = 5,1; P-ppm = 8; K-ppm = 120; M.O.% = 2,1; Al m.e. = 0,60 e Ca + Mg m.e. = 2,80.

Os dados climáticos obtidos durante a condução do experimento encontram-se na Tabela 1.

A cultivar utilizada foi a 'Nanicão', do subgrupo Cavendish.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro tratamentos e seis repetições; a parcela era de 252 m², com uma área útil de 120 m².

O experimento consistiu de quatro tratamentos: a. cultivo convencional (espaçamento 3 m x 2 m), sem desbaste; b. cultivo convencional, com desbaste; c. cultivo com espaçamento reduzido (2 m x 2 m), com desbaste; d. cultivo com espaçamento reduzido, com desbaste e cobertura morta (mulch). A cobertura morta utilizada após o plantio foi a palha de arroz, sub-produto abundante na região e mantida com os resíduos do bananal, proveniente da desfolha, desbaste e colheita.

Após o pegamento das mudas foram feitas adubações de cobertura, usando-se 200 g da fórmula 20:5:20 na primeira aplicação, e 300 g na segunda e terceira. A partir da primeira colheita, foram realizadas adubações nos meses de outubro, dezembro e fevereiro, com 500 g da fórmula acima, durante o período de condução do experimento.

Os parâmetros computados na época da colheita foram: peso do cacho, peso da primeira e última penca e tamanho do fruto, durante dois ciclos de produção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação à produção no primeiro ciclo (planta-mãe) (Tabela 2), observa-se que os tratamentos C e D apresentaram maior produtividade por hectare, o que mostra que o espaçamento reduzido (2 m x 2 m), associado à cobertura morta e desbaste, foi o mais efi-

TABELA 1. Dados climáticos relativos ao período de condução do experimento, município de Siderlândia, MS.

Meses	1982			1983		
	Temperatura média (°C)	Umidade relativa (%)	Precipitação (mm)	Temperatura média (°C)	Umidade relativa (%)	Precipitação (mm)
Janeiro	25,1	72,0	158,0	23,9	85,0	210,0
Fevereiro	23,9	84,0	214,0	24,6	81,0	254,0
Março	23,3	87,0	279,0	23,8	80,0	156,0
Abril	22,5	72,0	58,0	23,8	80,0	85,0
Mai	20,0	77,0	217,0	22,0	80,0	306,0
Junho	20,4	78,0	190,0	16,7	82,0	131,0
Julho	20,3	66,0	51,0	20,2	72,0	231,0
Agosto	21,8	68,0	61,0	20,7	56,0	0,0
Setembro	22,7	65,0	53,0	22,0	68,0	69,0
Outubro	24,2	73,0	253,0	23,3	75,0	225,0
Novembro	25,0	78,0	238,0	23,5	73,0	78,0
Dezembro	22,7	80,0	413,0	24,3	79,0	103,0

TABELA 2. Produção por hectare no primeiro e segundo ciclo, município de Siderlândia, MS, 1983.

Tratamentos	Produção (t/ha)	
	Primeiro ciclo	Segundo ciclo
A	32,24 c	24,45 ab
B	33,54 c	26,26 a
C	50,23 b	19,02 b
D	58,15 a	20,77 ab

A = 3 m x 2 m sem desbaste
 B = 3 m x 2 m com desbaste
 C = 2 m x 2 m com desbaste
 D = 2 m x 2 m com desbaste e cobertura morta

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tuckey, ao nível de 5% de probabilidade.

ciente. Os percentuais de aumento de produtividade do tratamento D em relação a C, B e A foram de 15,8, 73,4 e 86,15%, respectivamente. A alta produtividade observada nos tratamentos C e D (Tabela 2), no primeiro ci-

clo, é atribuída à maior população de plantas por área (2.500/ha), em decorrência da redução do espaçamento de 3 m x 2 m (1.666 plantas/ha) dos tratamentos A e B para 2 m x 2 m dos tratamentos C e D. Matos et al. (1970) e Silva & Campos (1975) verificaram, para as cultivares Nanica e Nanicão, um aumento de produtividade com a utilização de espaçamentos menores. A vantagem de produção adicional do tratamento D deveu-se aos benefícios incorporados pela cobertura com palha de arroz.

No segundo ciclo (Tabela 2), houve uma queda de produtividade nos tratamentos C e D, atribuída à competição entre plantas e à deficiência hídrica, que dificultaram a recuperação das plantas-filhas. Isto não indica que o espaçamento reduzido não deva ser utilizado, já que os tratamentos B e D não apresentaram diferença significativa.

Os dados relativos ao peso da penca e ao tamanho dos frutos da primeira penca, no primeiro e segundo ciclos, encontram-se na Tabela 3. Observa-se que, em relação ao peso das pencas, no primeiro ciclo, houve diferença

do tratamento D em relação aos demais, o que mostra que o uso de cobertura morta foi o responsável pela diferença e superioridade obtida, porém para o tamanho dos frutos não se observa a influência da cobertura entre os tratamentos D e C, que, no entanto, diferiram estatisticamente de A e B. No segundo ciclo, verifica-se que o espaçamento 3 m x 2 m, com desbaste, alcança melhores resultados em relação aos tratamentos com maior densidade, para peso da penca e tamanho dos frutos. Esses

resultados estão de acordo com Champion (1968), o qual relatou que plantios em densidades elevadas são destinados à exploração por um menor período, já que prejudicam a qualidade dos frutos. Já Irizarry et al. (1975) não constataram influência da redução do espaçamento na qualidade dos frutos, para cultivares do subgrupo Plantain.

Na Tabela 4, observa-se que a redução do espaçamento não alterou o peso da penca e o tamanho dos frutos da última penca, no pri-

TABELA 3. Peso de penca e tamanho dos frutos da primeira penca no primeiro e segundo ciclo da colheita. Sidrolândia, MS, 1983.

Tratamentos	Primeiro ciclo		Segundo ciclo	
	Peso da penca (kg)	Tamanho dos frutos (cm)	Peso da penca (kg)	Tamanho dos frutos (cm)
A	3,33 c	20,34 b	1,65 c	17,24 b
B	3,64 b	20,57 b	2,70 a	19,75 a
C	3,60 bc	21,26 ab	1,90 bc	17,45 b
D	4,01 a	21,67 a	2,10 b	18,22 b
C.V. (%) =	4,72	2,73	9,97	3,51

A = 3 m x 2 m sem desbaste

C = 2 m x 2 m com desbaste

B = 3 m x 2 m com desbaste

D = 2 m x 2 m com desbaste e cobertura morta

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tuckey, ao nível de 5% de probabilidade.

TABELA 4. Peso da penca e tamanho dos frutos da última penca no primeiro e segundo ciclo da planta. Sidrolândia, MS, 1983.

Tratamentos	Primeiro ciclo		Segundo ciclo	
	Peso da penca (kg)	Tamanho dos frutos (cm)	Peso da penca (kg)	Tamanho dos frutos (cm)
A	1,14 a	16,00 a	0,69 c	13,64 c
B	1,23 a	16,22 a	1,00 a	15,72 a
C	1,14 a	16,50 a	0,84 b	13,82 bc
D	1,26 a	16,51 a	0,84 b	14,36 b
C.V. (%) =	6,68	2,45	10,25	2,51

A = 3 m x 2 m sem desbaste

C = 2 m x 2 m com desbaste

B = 3 m x 2 m com desbaste

D = 2 m x 2 m com desbaste e cobertura morta

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tuckey, ao nível de 5% de probabilidade.

meiro ciclo. No segundo ciclo, o peso da penca e o tamanho dos frutos foram maiores quando se utilizou uma menor densidade de plantas (espaçamento 3 m x 2 m) com desbaste, podendo-se constatar uma influência em relação a este parâmetro.

CONCLUSÕES

1. O espaçamento 2 m x 2 m, com cobertura morta, apresentou os melhores resultados em relação à produção em toneladas por hectare, no primeiro ciclo.

2. O uso de cobertura morta foi responsável pelo aumento de peso nas primeiras pencas, no primeiro ciclo.

3. A redução do espaçamento não alterou a qualidade dos frutos, na última penca, no primeiro ciclo.

4. O desbaste no cultivo convencional (3 m x 2 m) aumentou a produção, o peso da penca e o tamanho dos frutos, no segundo ciclo.

REFERÊNCIAS

ALVES, E.J.; ZEM, A.C.; MESQUITA, A.L.M.; CORDEIRO, Z.J.M.; OLIVEIRA, S. de; CINTRA, F.L.D.; MOTTA, J. da S. **Instruções práticas para cultivo da banana**. 2.ed. Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMPF, 1984. 46p. (EMBRAPA-CNPMPF, Circular Técnica, 6).

CHAMPION, J. **El plátano**. Barcelona: Blume, 1975. 247p.

CHAMPION, J. **El plátano; técnicas agrícolas y producciones tropicales**. Barcelona: Blume, 1968. p.91-109.

CINTRA, F.L.D. **Manejo e conservação do solo na cultura da bananeira**. Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMPF, 1984. 10p. Mimeografado.

CUNHA, M.A.P. da. Cultivo de banana no Brasil: produção e pesquisa. In: REUNIÓN SOBRE INVESTIGACIÓN EN BANANO Y PLÁTANO, 9., 1984, Miami. [S.l: s.n.], [19--]. 25p.

IRIZARRY, H.; GREEN, J.J.; HERNANDES, I. Effect of plant density on yield and other quantitative characters of the Maricongo plantain (*Musa acuminata* x *Musa balbisiana*, AAB). **Journal of agriculture of University of Puerto Rico**, Rio Pedras, v.59, n.4, p.245-254, 1975.

LICHTEMBERG, L.A. Espaçamento e desbaste para bananeira. **Informativo Sociedade Brasileira de Fruticultura**, v.3, p.15-16, 1984.

MATOS, J.R.; SIMÃO, S.; CAMPOS, H. de. Influência do espaçamento no peso dos cachos da bananeira. **O Solo**, v.62, n.2, p.15-60, 1970.

SILVA, J.F. da; CAMPOS, G.M. Estudos de densidade de plantio em bananeira, cv. Nanica, em áreas irrigadas no Nordeste Brasileiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 3., 1975, Itaguaf-RJ. **Anais...** Itaguaf: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1975.

SIMMONDS, N.W. **Los plátanos**. Barcelona: Blume, 1973. 539p.