



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU
Belém, PA

1º Simpósio do Trópico Úmido

1st Symposium
on the Humid Tropics

1er Simpósio
del Trópico Húmedo

**ANAIS
PROCEEDINGS
ANALES**

Volume IV

Culturas Perenes

Perennial Crops Cultivos Perennes

Departamento de Difusão de Tecnologia
Brasília, DF
1986



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU
Belém, PA

INTERCÂMBIO

1º Simpósio do Trópico Úmido

**1st Symposium
on the Humid Tropics**

**1er Simpósio
del Trópico Húmedo**

ANAIS PROCEEDINGS ANALES

Belém, PA, 12 a 17 de novembro de 1984

Volume IV

Culturas Perenes

Perennial Crops Cultivos Perennes

Copyright © EMBRAPA - 1986

EMBRAPA-CPATU. Documentos, 36

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à

EMBRAPA-CPATU

Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n

Telefone: 226-6622

Telex (091) 1210

Caixa Postal 48

66000 Belém, PA - Brasil

Tiragem: 1.000 exemplares

Observação

Os trabalhos publicados nestes anais não foram revisados pelo Comitê de Publicações do CPATU, como normalmente se procede para as publicações regulares. Assim sendo, todos os conceitos e opiniões emitidos são de inteira responsabilidade dos autores.

Simpósio do Trópico Úmido, I., Belém, 1984.
Anais. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1986.
6v. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 36)

1. Agricultura - Congresso - Trópico. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, Belém, PA.
II. Título. III. Série.

CDD 630.601

EFEITO DO TAMANHO DO TUTOR E DO ESPAÇAMENTO DE PIMENTA-DO-REINO EM TERRA ROXA ESTRUTURADA

Oswaldo Ryohei Kato¹, Maria do Socorro A. Kato¹,
Armando Kouzo Kato² e Fernando Carneiro de Albuquerque²

RESUMO - Foi verificado o efeito da interação espaçamento x tamanho de tutor na produtividade de pimenta-do-reino plantada em Terra Roxa Estruturada no município de Prainha, PA, sob clima Awi, segundo Köppen. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas. Nas parcelas foram estudados os espaçamentos: 3,0 m x 3,0 m; 3,0 m x 2,5 m; 2,5 m x 2,5 m; 2,5 m x 2,0 m; 2,0 m x 2,0 m e 2,0 m x 1,5 m. Nas subparcelas foram testados dois tamanhos de tutor: 2,5 m e 1,5 m acima do solo. Foram dados os tratos culturais segundo o sistema de produção existente para a região. Como parâmetro de avaliação foi considerado o rendimento de pimenta preta em t/ha. Dos fatores estudados o espaçamento foi o que mais afetou a produtividade de pimenta-do-reino. A medida que o espaçamento foi diminuído, houve acréscimo no rendimento por área. Não ocorreu interação entre os efeitos de espaçamento e tamanho de tutor.

Termos para indexação: Pimenta do reino, *Piper nigrum* L., espaçamento, produtividade, tutor, pimenta preta.

THE EFFECT OF STAKE SIZE AND SPACING ON BLACK PEPPER PRODUCTION IN AN ALFISOL (TERRA ROXA ESTRUTURADA)

ABSTRACT - The effect of row spacing and stake height on black pepper yield grown on a "terra roxa estruturada" (Alfisol) was studied in an experiment in the county of Prainha, Pará, Brazil. Six spacings (3.0 m x 3.0 m, 3.0 m x 2.5 m, 2.5 m x 2.5 m, 2.5 m x 2.0 m, 2.0 m x 1.5 m) and two above-ground stake heights (1.5 m and 2.5 m) were studied. Spacing gave the most pronounced effect on black pepper yield. As spacing decreased there was a corresponding increase in yield per area. No interaction was observed between spacing and above-ground stake height.

Index terms: Black pepper, *Piper nigrum* L., row spacing, stake size, productivity.

INTRODUÇÃO

A pimenta-do-reino é uma das mais importantes especiarias consumidas no mundo, sendo os principais produtores: Malásia, Índia, Indonésia, Brasil e Sri Lanka. No início da década de 70 houve uma melhoria da participação brasileira no mercado externo, passando o Brasil para o terceiro maior produtor mundial (Homa e Miranda Filho 1979).

A produção brasileira em 1983 foi de 32.991 toneladas, (Anuário 1983), sendo o

Estado do Pará o principal produtor com uma participação de 28.819 toneladas. Na área de influência da Transamazônica, nos municípios de Altamira, Prainha e Senador José Porfírio, a produção foi de 2.048 toneladas (Dados fornecidos pelo FIBGE - Altamira, 1984).

Na Amazônia, desde a introdução, o cultivo da pimenta-do-reino vem sendo feito a pleno sol, em tutor de 2,5 m de altura acima do solo, no espaçamento de 2,5 m x 2,5 m.

¹ Eng. - Agr., EMBRAPA-UEPAE Altamira, Caixa Postal 061, CEP 68370 Altamira, PA.

² Eng. - Agr., M.Sc., EMBRAPA-CPATU, Caixa Postal 48, CEP 66000 Belém, PA.

O presente estudo teve por objetivo avaliar o efeito da interação do espaçamento e tamanho de tutor na produtividade de pimenta-do-reino nas condições de Prainha, PA.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Campo Experimental do km 101 da rodovia Transamazônica, trecho Altamira/Itaituba, em solo tipo Terra Roxa Estruturada, pertencente à Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Altamira (UEPAE Altamira), município de Prainha, Estado do Pará, no período de 1978 a 1983.

O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw, com temperatura média anual de 25,9°C, umidade relativa do ar em torno de 80%, com índice pluviométrico anual de 1.680 mm, apresentando nítida estação seca de junho a novembro.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas em quatro repetições. Nas parcelas foram testados seis espaçamentos (3,0 m x 3,0 m; 3,0 m x 2,5 m; 2,5 m x 2,5 m; 2,5 m x 2,0 m; 2,0 m x 2,0 m; 2,0 m x 1,5 m), e nas subparcelas, dois tamanhos de tutores (2,5 m e 1,5 m de altura acima do solo), sendo as parcelas constituídas de doze plantas úteis.

As pimenteiros de todos os tratamentos receberam, anualmente, tratamentos culturais e adubação uniforme conforme recomendação preconizada pelo sistema de produção para pimenta-do-reino, microrregião homogênea do Xingu (Sistema 1979).

Os parâmetros avaliados foram as produções de pimenta-preta por tratamento em tonelada/hectare; para a análise estatística considerou-se a produção a partir do terceiro ano (plena produção) até o quinto ano, ou seja, de 1981 a 1983. Foi também realizada a análise de variância para o total de produção dos três anos. As médias foram comparadas através do teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nas análises, do total do experimento da

variância para rendimento de pimenta-preta (Tabela 1), observou-se o efeito do espaçamento sobre o rendimento médio da pimenta-do-reino nos três anos agrícolas. Quanto ao tamanho do tutor não houve diferença significativa nos anos de 1981 e 1982, havendo diferenças significativas no ano de 1983 e na análise do total da produção.

Observou-se também que para rendimento de pimenta-preta não houve significância na interação espaçamento x tamanho de tutor em nenhum dos anos estudados.

Os resultados observados na análise do total da produção dos três anos (Tabela 2) mostraram que as médias dos espaçamentos 2,0 m x 2,0 m e 2,0 m x 1,5 m foram estatisticamente semelhantes e superiores aos espaçamentos 3,0 m x 3,0 m; 3,0 m x 2,5 m e 2,5 m x 2,5 m.

Observando os resultados da Tabela 2 verificou-se, no terceiro ano de produção e na análise de variância total, diferença estatística entre tamanho de tutor, onde o tutor convencional foi superior ao minitutor.

O espaçamento 2,0 m x 1,5 m apresentou altos rendimentos de pimenta-preta, porém verificou-se através de observações de campo, que apesar das adubações efetuadas, estas apresentavam sintomas de deficiência nutricional bem acentuados, que provavelmente se devem à competição do sistema radicular.

Ramos et al. (1984) em ensaio de distribuição do sistema radicular da pimenta-do-reino concluíram que a maior porcentagem de radículas em plantas adultas está concentrada entre 70 cm a 105 cm de raio, isto poderá justificar a competição de plantas em espaçamento 2,0 m x 1,5 m, onde acredita-se que o sistema radicular das plantas encontrasse entrelaçado no ponto de maior concentração de radículas.

Observou-se também que não é vantajoso o uso do minitutor nos espaçamentos testados, confirmando os resultados obtidos por Kato & Albuquerque (1980) em experimento que estudou a influência do tamanho de tutor no espaçamento 2,5 m x 2,5 m.

TABELA 1. Análise de variância dos dados de produtividade de pimenta-preta.

FV	GL	QM				F%			
		1981	1982	1983	Total	1981	1982	1983	Total
Blocos	3	11,88	13,29	12,42	70,75	4,3*	5,75*	4,14*	6,4*
Espaçamento (E)	5	21,05	26,96	9,00	149,35	7,6**	11,67**	3,00*	13,4**
Resíduo (a)	15	2,78	2,31	3,00	11,14	-	-	-	-
Parcelas	23	-	-	-	-	-	-	-	-
Tamanho de Tutor (T.T.)	1	0,06	6,75	18,26	50,63	0,03 n.s.	3,64 n.s.	7,27*	5,2*
Interação E X T.T.	5	0,69	1,74	5,01	14,64	0,31 n.s.	0,94 n.s.	2,0 n.s.	1,5 n.s.
Resíduo (b)	18	2,26	1,85	2,51	9,70	-	-	-	-
Subparcelas	47	-	-	-	-	-	-	-	-

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

n.s. Não significativo.

TABELA 2. Dados de produtividade de pimenta-preta em t/ha no período de 1981 a 1983.

Espaçamento	Anos											
	1981		1982			1983			Total			
	A	B	Média	A	B	Média	A	B	Média	A	B	Média
3,0 m x 3,0 m	3,7	3,3	3,5	3,5	3,0	3,2	5,9	5,5	5,7	13,1	11,9	12,5
3,0 m x 2,5 m	3,9	4,8	4,3	3,5	3,6	3,6	6,7	6,4	6,6	14,1	14,8	14,4
2,5 m x 2,5 m	4,7	4,5	4,6	6,1	3,9	5,0	9,0	6,1	7,6	19,8	14,4	17,1
2,5 m x 2,0 m	5,5	4,6	5,1	6,8	6,3	6,6	7,4	6,7	7,1	19,7	17,6	18,7
2,0 m x 2,0 m	7,0	6,9	7,0	7,8	6,4	7,1	10,5	7,0	8,8	25,3	20,3	22,8
2,0 m x 1,5 m	7,6	7,9	7,8	7,5	7,6	7,6	7,7	8,1	7,9	22,7	23,5	23,1
Média	5,4	5,3	5,9	5,1	5,1	7,9	6,6	6,6	19,1	13,1	13,1	13,1
DMS	0,91		2,71	0,82		2,47	0,96		2,82	1,89		5,43
CV (%)	28,1		31,2	24,7		27,7	21,9		23,9	17,2		18,4

A = tutor de 2,5 m acima do solo.

B = tutor de 1,5 m acima do solo.

CONCLUSÕES

1. Dos dois fatores estudados, o espaçamento entre plantas foi o que mais afetou a produtividade de pimenta-do-reino. À medida que se diminuiu o espaçamento verificou-se acréscimo no rendimento de pimenta-do-reino por área.

2. Não houve interação entre os efeitos, espaçamento e tamanho de tutor.

3. Apesar de não ter havido diferença significativa quanto ao tamanho de tutor no primeiro e segundo ano de produção, o tutor convencional demonstrou superioridade na produtividade.

4. O uso do espaçamento 2,0 m x 2,0 m foi o que apresentou melhor performance.

5. O uso do espaçamento 2,0 m x 1,5 m foi o que apresentou maior produtividade, porém verificou-se deficiência nutricional acentuada nas plantas, provavelmente ocasionada por competição do sistema radicular.

6. Para indicação dos resultados a nível de produtor se faz necessário uma análise

econômica para verificar o tratamento que apresenta melhor taxa de retorno.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem ao Técnico Agrícola Lourival Juraci Lucas pela colaboração na coleta dos dados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro, 44:1-988, 1983.
- HOMMA, A.K.O. & MIRANDA FILHO, L. Análise da estrutura da produção de pimenta-do-reino no Estado do Pará - 1977/78. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1979. 68p. (EMBRAPA-CPATU. Comunicado técnico, 20).
- KATO, O.R. & ALBUQUERQUE, F.C. Relação do tamanho de tutor na produtividade da pimenta-do-reino. Altamira, EMBRAPA-UEPAE Altamira, 1980. 2p. (EMBRAPA-UEPAE Altamira. Pesquisa em Andamento, 4).
- RAMOS, J.V.; MOREIRA, C.S. & SANTOS, R.N. Influência da idade na distribuição do sistema radicular da pimenta-do-reino na Bahia, Brasil. *R. Theobroma*, 14(1):27-32, 1984.