



ISSN 0104-9046

Dezembro, 2001

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 75

**Workshop de Encerramento
do Projeto de
Desenvolvimento de
Tecnologias para Produção de
Safrol a partir de Pimenta
Longa (*Piper hispidinervum*)**

Editores

Flávio Araújo Pimentel

Olinto da Rocha Neto

Rio Branco, AC
2001

CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DE PIMENTA LONGA (*Piper hispidinervum* C.DC.) SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE MANEJO, NO MUNICÍPIO DE IGARAPÉ-AÇU, PA¹

Enilson S. A. Silva²
Olinto G. da R. Neto³
Francisco J. C. Figueirêdo³

INTRODUÇÃO

A sensibilidade das plantas ao estresse hídrico, aliada às irregularidades na distribuição da precipitação pluviométrica, oferece riscos muitas vezes irreparáveis para a produtividade em regiões com períodos de déficits hídricos significativos.

A deficiência hídrica afeta praticamente todos os aspectos do crescimento das plantas, prejudicando a expansão celular, reduzindo a fotossíntese líquida e, como conseqüência, o acúmulo de matéria seca.

Em plantas em fase de domesticação, as avaliações do comportamento produtivo, em condições de campo, são de fundamental importância para o direcionamento de técnicas de manejo visando amenizar os impactos de condições ambientais adversas.

Neste trabalho, estudaram-se as respostas de diferentes formas de manejo sobre a produção da pimenta longa diante da sazonalidade climática.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado em área de produtor, no período de maio/98 a março/99, em pequena propriedade rural, no município de Igarapé-Açu, no Nordeste do Estado do Pará, (1°16'758" S, 47° 35'575" W). O solo predominante é o Latossolo Amarelo textura arenosa. O clima, segundo a classificação de Köppen (Embrapa, 1986), é Am, e apresenta, baseado em dados da estação climatológica Marcelino, da Embrapa Amazônia Oriental, relativo período seco, que se estende de setembro a novembro. A precipitação média anual é de 2.500 mm, com a temperatura média em torno de 26°C e a umidade relativa do ar de 84%.

As plantas foram oriundas de sementes selecionadas, com base no teor elevado de safrol, pela Embrapa Acre. Após a fase de viveiro, as plantas foram selecionadas e plantadas no campo no espaçamento de 1m x 1m.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, e os tratamentos arranjados em parcelas subdivididas: **T1**- irrigado e sem matéria orgânica na cova (SMO); **T2**- irrigado e com matéria orgânica na cova (CMO); **T3**- não-irrigado e SMO e **T4**- não-irrigado e CMO.

O crescimento foi avaliado através da Matéria Seca das Folhas + ramos finos (MSF+Rf); Matéria Seca da Haste principal (MSHp); Matéria Seca da Raiz (MSR) e a Alocação de Biomassa (AB). Foram determinados ainda a produção e o rendimento de óleo essencial e o teor de safrol.

Concomitantemente, foram monitorados ainda, a radiação fotossinteticamente ativa, a temperatura, a umidade relativa do ar, o teor de água no solo e a precipitação pluviométrica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando os resultados da Fig. 1A, observa-se que no intervalo do quinto ao sétimo mês após o plantio, a MSF+Rf foi significativamente maior nos tratamentos irrigados, onde o tratamento com adubação superou o não-adubado. Nos tratamentos sem suplementação hídrica, as diferenças com relação à adubação, apesar de significativas, foram menos expressivas. Contudo, no nono mês após o plantio, a MSF+Rf apresentou maior incremento nos tratamentos sem irrigação. Esse comportamento foi devido à mudança na distribuição de fotoassimilados, com significativo acúmulo de MSHp verificado nos tratamentos irrigados a partir do sétimo mês (Fig. 2).

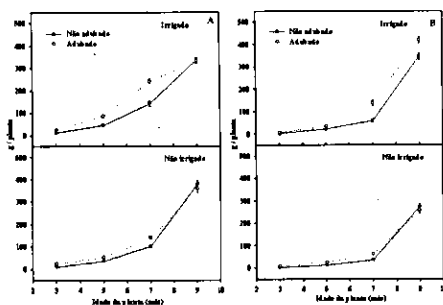
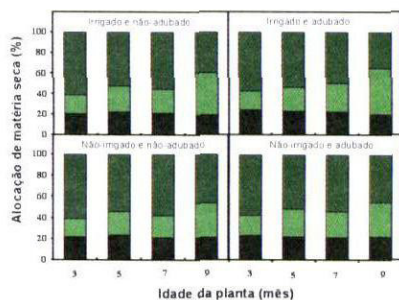


Fig. 1. Valores médios (\pm erro padrão) do acúmulo de matéria seca das folhas e ramos finos (A), e da haste principal (B), em função da idade de plantas de pimenta longa em cultivos com e sem suplementação hídrica, Igarapé-Açu, PA.



■ Raiz ■ Haste Principal ■ Folha + ramo fino

Fig. 2. Alocação de matéria seca na raiz, haste principal e folha + ramo fino, em função da idade de plantas de pimenta longa em cultivos com e sem suplementação hídrica, Igarapé-Açu, PA.

Os efeitos da deficiência hídrica sobre o crescimento (Fig. 3 e 4), verificados através das reduções no acúmulo de matéria seca das variáveis estudadas, teve reflexos sobre a produtividade das plantas. No sétimo mês, observou-se que tanto a falta de irrigação, quanto de adubação reduziram em mais de 50% a produção de biomassa aproveitável e, conseqüentemente, a produção de óleo essencial (Tabelas 1 e 2).



A

B

Fig. 3. Desenvolvimento de plantas de pimenta longa em cultivos sem suplementação hídrica (A) e com suplementação hídrica (B), aos seis meses após o plantio, Igarapé-Açu, PA.

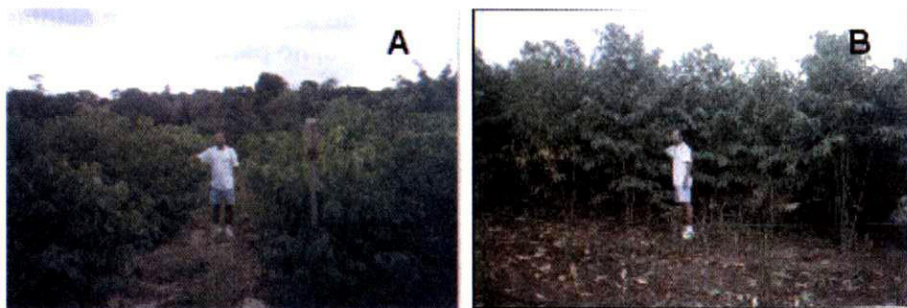


Fig. 4. Desenvolvimento de plantas de pimenta longa em cultivos sem suplementação hídrica (A) e com suplementação hídrica (B), aos doze meses após o plantio, Igarapé-Açu, PA.

De modo geral, os teores de safrol aumentaram a partir do quinto mês, com valores girando em torno de 90%. Com relação ao rendimento de óleo essencial observa-se aumento com a idade das plantas (Tabela 3).

Tabela 1. Avaliação da matéria seca e da produção e rendimento de óleo essencial de *Piper hispidinervum*, aos sete meses após o plantio, Igarapé-Açu, PA.

Tratamento	Matéria seca (kg/ha)	Produção óleo (kg/ha)	Rendimento de óleo (%)
T1 - Irrigado e não-adubado	1286,19	28,17	2,19
T2 - Irrigado e adubado	2348,71	52,14	2,22
T3 - Não irrigado e não-adubado	798,94	19,73	2,47
T4 - Não irrigado e adubado	918,32	20,84	2,27

Tabela 2. Avaliação da matéria seca e da produção e rendimento de óleo essencial de *Piper hispidinervum*, aos onze meses após o plantio, Igarapé-Açu, PA.

Tratamento	Matéria seca (kg/ha)	Produção óleo (kg/ha)	Rendimento de óleo (%)
T1 - Irrigado e não-adubado	3602,22	108,93	3,02
T2 - Irrigado e adubado	3925,86	118,44	3,01
T3 - Não irrigado e não-adubado	3367,16	113,61	3,37
T4 - Não irrigado e adubado	2564,43	85,98	3,35

Tabela 3. Avaliação do rendimento de óleo e do teor de safrol, em plantas de *Piper hispidinervum*, em laboratório, no período de setembro/98 a março/99, Igarapé-Açu, PA.

Idade das plantas (mês)	Rendimento de óleo (%)				Teor de safrol (%)			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
3	2,83	2,98	2,83	3,14	82,8	71,4	82,2	74,5
5	2,15	3,22	1,48	1,91	92,6	90,1	87,2	89,2
7	3,14	3,17	3,53	3,25	83,1	89,8	95,2	84,7
9	3,57	4,11	4,51	3,17	80,1	86,6	88,4	82,9
11	4,32	4,31	4,82	4,79	90,4	91,4	89,9	91,0

Com base nos resultados, infere-se que o cultivo irrigado possibilitará a realização de pelo menos dois cortes anuais, com produção satisfatória de biomassa. E que, com os valores estimados de produção de óleo essencial de pimenta longa, aos sete e onze meses após o plantio, é possível atingir a produção de 250 kg/ha/ano descrita por Rocha Neto *et al.* (1999).

O estudo sugere ainda, que a pimenta longa responde prontamente a suplementação hídrica, transformando prontamente as condições favoráveis, como por exemplo a adubação, em incrementos de matéria seca, aumentando dessa forma a produção de óleo essencial. Por outro lado, a deficiência hídrica imposta em qualquer fase do crescimento vegetativo, causa reduções no acúmulo de matéria seca e, conseqüentemente, na produtividade final.

CONCLUSÕES

O suprimento adequado de água favorece boa formação de área foliar até o sétimo mês após o plantio, indicando crescimento apto para execução do primeiro corte, a partir do qual a planta exporta reservas para a haste principal.

Nas condições de estudo, em cultivos irrigados, será possível a realização de pelo menos dois cortes anuais de biomassa, possibilitando uma produção econômica de óleo essencial de pimenta longa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA-CPATU. Pesquisa sobre utilização e conservação do solo. Relatório final do convênio EMBRAPA-CPATU/GTZ. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1986. 291p. (EMBRAPA-CPATU, Documento, 40).

ROCHA NETO, O.G.; OLIVEIRA Jr., R.C.; CARVALHO, J.E.U.; LAMEIRA, O.A.; SOUSA, A.R.; MARADIAGA, J.B.G., 1999, Principais produtos extrativos da Amazônia e seus coeficientes técnicos. Brasília: IBAMA. p.41-47.