

## PINHÃO MANSO: CONSÓRCIO E ARRANJOS ESPACIAIS

**DURLACHER, Karoline Sichmann<sup>1</sup>; HEIFFIG-DEL AGUILA, Lília Sichmann<sup>2</sup>;  
GALLO, Paulo Boller<sup>3</sup>; SAAVEDRA DEL AGUILA, Juan<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>UFPe/FAEM; <sup>2</sup>Embrapa Clima Temperado; APTA Regional Noroeste Paulista; UNIPAMPA Campus Itaqui. *lilia.sichmann@cpact.embrapa.br*.

### 1 INTRODUÇÃO

O uso de biocombustíveis, como o biodiesel, se apresenta como uma alternativa rentável na busca de um desenvolvimento sustentável, pois, diferente dos combustíveis fósseis, é uma fonte de energia renovável.

Segundo Heiffig-del Aguila (2009), embora existam inúmeras possibilidades de espécies oleaginosas para matéria prima do biocombustível, a sua maioria necessita de pesquisas para maior aproveitamento do seu potencial produtivo, dentre elas o pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.).

Em face às considerações expostas, elaborou-se este projeto de pesquisa com a finalidade de pesquisar a cultura do pinhão-manso, visando tornar mais eficiente o seu cultivo e aproveitamento, gerando renda e mais uma opção para o agronegócio brasileiro.

### 2 MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido em área experimental da APTA Regional Noroeste Paulista, no município de Mococa – SP.

Em condições de casa de vegetação foram produzidas mudas de pinhão-manso em sacolas plásticas de 1,7 L com substrato comercial Rendmax® Citrus. Para a emergência das sementes e manutenção das mudas foi realizada irrigação. Foram aplicados, quando necessários, fertilizantes e demais tratamentos culturais como controle fitossanitário.

Quando foram transplantadas para o campo as mudas estavam com 60 dias da emergência. Nesta ocasião foi realizado transplante manual das mudas para covas adubadas conforme a recomendação e a fertilidade do solo, revelada pela análise química.

O experimento, em condições de campo (Fig. 1 a 4), foi conduzido em blocos ao acaso com parcelas subdivididas e repetidas cinco vezes, constando de três níveis do fator arranjo espacial (parcelas) e dois níveis do fator cultura intercalar (subparcelas), resultando em 6 tratamentos: T1 = Espaçamento entrelinhas de 4,0 m e entre plantas de 3,0 m, sem a implantação de cultura intercalar; T2 = Espaçamento entrelinhas de 4,0 m e entre plantas de 3,0 m, com a implantação de cultura intercalar; T3 = Espaçamento entrelinhas de 3,0 m e entre plantas de 3,0 m, sem a implantação de cultura intercalar; T4 = Espaçamento entrelinhas de 3,0 m e entre plantas de 3,0 m, com a implantação de cultura intercalar; T5 = Espaçamento entrelinhas de 3,0 m e entre plantas de 2,0 m, sem a implantação de cultura intercalar; T6 = Espaçamento entrelinhas de 3,0 m e entre plantas de 2,0 m, com a implantação de cultura intercalar. Como cultura intercalar foi utilizada na primeira safra de inverno a cultura de crotalária (*Crotalaria juncea*).



Figura 1 - Parcela consorciada de pinhão manso e crotalária.



Figura 2 - Vista Geral um mês após o transplante do pinhão manso + consórcio.



Figura 3 - Parcela solteira de pinhão manso.



Figura 4 - Parcela consorciada de pinhão manso e crotalária aos 3 meses após o transplante.

Conforme necessários foram realizados tratos culturais, como o controle de plantas daninhas, pragas e doenças nas culturas do pinhão-manso e intercalar.

A adubação de base para a crotalária foi dimensionada conforme as recomendações técnicas específicas para a cultura e os resultados da análise química do solo.

As características avaliadas foram monitoramento climático e fenológico, índice de área foliar (IAF), altura de planta, produtividade agrícola e uso eficiente da terra (UET), conforme Andrew e Kassam (1976).

A eficiência relativa dos consórcios pode ser avaliada através do índice de Uso Eficiente da Terra, que representa a área de terra necessária às culturas em cultivo solteiro para proporcionar um rendimento equivalente ao obtido com as culturas consorciadas. Valores de UET iguais ou inferiores a 1,0 indicam desvantagem do consórcio sobre o monocultivo, enquanto que valores de UET

maiores que 1,0 indicam vantagem do consórcio sobre o monocultivo, e, conseqüentemente, um melhor aproveitamento do solo.

Os resultados estatisticamente significativos pelo teste F aplicado à análise de variância foram analisados pelo teste de Tukey para comparação das médias.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verifica-se a partir da distribuição de chuvas para Mococa/SP, que a época de transplante não estava tão adequada (13/04/2010), por apresentar um índice pluviométrico baixo, assim sendo para simular a mesma situação de disponibilidade de água para as plantas, estas foram submetidas à irrigação. Observa-se, também, que após o período de inverno e época seca, principalmente os meses de julho e agosto, a distribuição crescente de chuvas favorece o desenvolvimento da cultura do pinhão manso (Fig. 5).

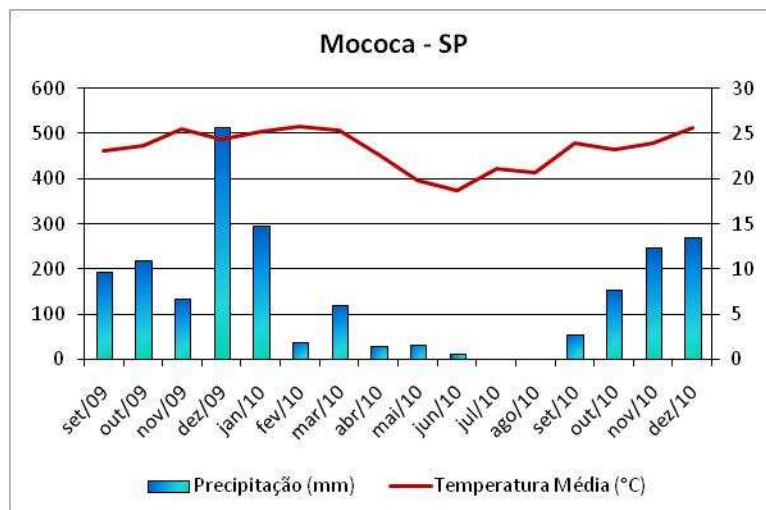


Figura 5 - Valores médios para precipitação (mm) e temperatura média (°C) na área experimental de Mococa/SP, para o período de setembro de 2009 a dezembro de 2010.

Na área experimental onde as plantas foram avaliadas até o 3º mês pós-transplante, não foram observadas diferenças estatísticas significativas para o índice de área foliar. Houve diferença para a altura média de plantas apenas aos 60 DAT (Tab. 1).

Constata-se valores de UET maiores que 1,0 para todos os tratamentos consorciados, e produtividade nula para a cultura solteira do pinhão manso, o que corrobora a importância do consórcio para a fase inicial de desenvolvimento do pinhão manso (Tab. 2).

Em virtude do experimento apresentar dados do desenvolvimento inicial do pinhão manso, não se verifica influência dos arranjos espaciais.

Tabela 1 - Valores médios para altura e índice de área foliar (IAF) das plantas de pinhão manso, após transplante. Mococa/SP

| Trat. | Mococa/SP              |          |         | IAF<br>90 DAT |
|-------|------------------------|----------|---------|---------------|
|       | Altura de plantas (cm) |          |         |               |
|       | 30 DAT                 | 60 DAT   | 90 DAT  |               |
| T1    | 19,52 a                | 25,50 ab | 35,67 a | 1,92 a        |
| T2    | 17,25 a                | 21,78 b  | 29,28 a | 1,90 a        |
| T3    | 22,82 a                | 29,58 a  | 38,38 a | 1,36 a        |
| T4    | 23,47 a                | 29,45 a  | 36,95 a | 1,97 a        |
| T5    | 19,73 a                | 25,15 ab | 35,19 a | 1,38 a        |
| T6    | 20,37 a                | 26,63 ab | 34,30 a | 1,90 a        |
| DMS   | 6,92                   | 7,25     | 10,05   | 0,78          |
| CV%   | 16,931                 | 13,833   | 14,442  | 22,417        |

\* DAT = Dias após Transplante.

Médias seguidas por letras minúsculas distintas na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

Tabela 2 - Valores médios para produtividade agrícola e uso eficiente da terra (UET), 90 DAT\*. Mococa/SP

| Trat.      | Produtividade Agrícola (kg ha <sup>-1</sup> ) |            | UET  |
|------------|---|------------|------|
|            | Pinhão Manso                                  | Crotalária |      |
| T1         | 0   | -          | -    |
| T2         | 0   | 786,8      | 2,33 |
| T3         | 0   | -          | -    |
| T4         | 0   | 769,6      | 2,30 |
| T5         | 0   | -          | -    |
| T6         | 0   | 941,6      | 2,59 |
| Crotalária | -   | 592,50     | -    |

\* DAT = Dias após Transplante.

## 4 CONCLUSÃO

Considerando-se o fator sustentabilidade, o consórcio da cultura do pinhão manso, em sua fase inicial de desenvolvimento, com culturas intercalares é bastante viável, por corroborar para um uso mais eficiente do solo.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREWS, D.J.; KASSAM, A.H. The importance of multiple cropping in increasing world food supplies. In: Papendick, R.I.; Sanchez, A.; Triplett, G.B. (Eds.) **Multiple Cropping**. Madison: American Society of Agronomy, 1976. p.1-10. (ASA Special Publication 27)

HEIFFIG-DEL AGUILA, L.S. Potencial da cultura do pinhão-manso na produção de bicompostíveis. In: CAMARA, G.M.S. **Soja & Cia**, USP/ESALQ, 2009. p.70-92.