

EFEITOS DE DIFERENTES TIPOS DE ESPAÇAMENTOS E CONSÓRCIOS NA PRODUÇÃO FRUTOS DE PINHÃO-MANSO EM MINAS GERAIS, BRASIL

Bruno e Lima Costa Oliveira (graduando em Ciências Biológicas – Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, brunooliveirajf@hotmail.com), Marcelo Henrique Silva de Oliveira (graduando em Ciências Biológicas – Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, marcelo.olecran@gmail.com), Marcelo Dias Muller (Embrapa Gado de Leite, muller@cnppl.embrapa.br), Alexandre Magno Brighenti (Embrapa Gado de Leite, brighenti@cnppl.embrapa.br), Carlos Eugênio Martins (Embrapa Gado de Leite, caeuma@cnppl.embrapa.br), Fausto de Souza Sobrinho (Embrapa Gado de Leite, fausto@cnppl.embrapa.br), Wadson Sebastião Duarte da Rocha (Embrapa Gado de Leite, wadson@cnppl.embrapa.br).

Palavras Chave: *Jatropha curcas* L., ILPF, produtividade, biodiesel.

1 - INTRODUÇÃO

A crescente preocupação mundial com o meio ambiente, juntamente com a busca por fontes de energia renováveis, coloca o biodiesel no centro das atenções e interesses. Com isso o Governo brasileiro desenvolveu o Programa Nacional de Produção e uso de Biodiesel, proporcionando o acesso do produtor familiar ao mercado de biocombustíveis, integrando-o a essa cadeia produtiva sem que haja, necessariamente, sua desvinculação das atividades tradicionais.

O gênero *Jatropha* possui cerca de 180 espécies e estima-se que é originário da América do Sul. O pinhão manso é um arbusto que atinge normalmente de 3 a 5 metros de altura e pertence à família Euphorbiaceae (PEIXOTO, 1973). Sua produtividade pode atingir de 2 a 3 toneladas de sementes por hectare em condições semi-áridas, com potencial para chegar a 8.000 kg/ha. É uma planta tóxica, tanto para humanos quanto para animais, motivo pelo qual não é ramoneada pelo gado (HELLER, 1996), sendo cultivada como cerca viva em diversos países da África e no Brasil.

É nesse cenário que os sistemas agrossilvipastoris, ganham destaque como alternativa de uso sustentável do solo. Proporcionando benefícios como a proteção do solo contra a erosão, conservação da água, manutenção do ciclo hidrológico, melhoramento das características físicas e químicas, aumento do valor nutricional da forragem e do conforto térmico animal. Como também, benefícios sócio-econômicos tais como diversificação da produção, o que torna a atividade pecuária e agrária regional mais sustentável e rentável (MACEDO, 2000; PACIULLO et al., 2007).

Entretanto, o cultivo associado de diferentes espécies de plantas em uma mesma área irá ocasionar competição desses indivíduos pelos recursos naturais como água, luz e nutrientes disponíveis e o sucesso desse cultivo dependerá da distribuição de plantio desses componentes em uma mesma área (PORFÍRIO-DA-SILVA, 1998).

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes espaçamentos de plantio e tipos de consórcio na produtividade de pinhão manso.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

O plantio do pinhão manso foi realizado em uma área de 2,4 ha pastagem de *Brachiaria decumbens* já estabelecida, no Campo Experimental José Henrique Bruschi (CEJHB), localizada na região de Coronel Pacheco

pertencente à Embrapa Gado de Leite.

Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas, com 3 repetições, sendo a parcela representada por 3 diferentes espaçamentos (6x3m (correspondente a 555 plantas/ha); 8x(2x2)m (1.000 pl/ha); 6x1,5m (1.111 pl/ha) e a subparcela representada por dois tipos de consórcio (integração lavoura-pecuária-pinhão manso – iLPF, e integração pecuária pinhão manso - SSP).

O sistema de iLPF foi caracterizado pelo plantio do milho (AG 1051) sobre palhada, em espaçamento de 1 metro entre fileiras, com semeio, à lanço, de *Brachiaria decumbens*. Para a adubação do milho foram utilizados 350 kg/ha de NPK (08-28-16), no plantio e 300 kg/ha de NPK (20-05-20) em cobertura, divididos em duas aplicações, conforme recomendação da análise de solo. O sistema SSP foi caracterizado pela implantação do pinhão manso na pastagem já estabelecida, sem adubação da pastagem.

Para tanto foi contado o número de ramos com frutos, número de cachos em cada ramo, número de frutos por cacho e número de sementes por fruto. Foi considerada a média de 10 plantas úteis por parcela. Os frutos coletados foram levados ao laboratório para separação e contagem do número de sementes por fruto e secagem para determinação do peso seco dos frutos, sementes e casca. As coletas foram realizadas entre os meses de novembro de 2010 e junho de 2011.

A partir destes dados foi feita a estimativa da produção de frutos e sementes por planta e por hectare, mensalmente. Para isto multiplicou-se o número de frutos por cacho pelo número de cachos por planta e pelo número médio de sementes por fruto obtendo-se o número de sementes por planta. O número de sementes por planta foi multiplicado pelo peso médio da semente para obtenção da produção em kg/planta.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Scott Knott, a 5% de probabilidade quando necessário. Para tanto, foi utilizado o software SISVAR.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Abaixo na tabela 1 são apresentados os valores da análise de variância referentes aos valores de peso da semente, produção em quilos de semente por planta e número sementes por frutos de *Jatropha curcas* nos diferentes tipos de tratamento.

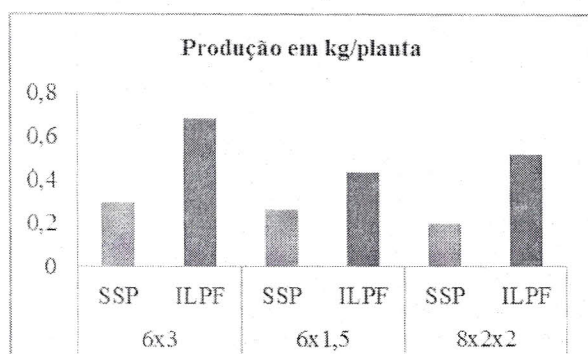
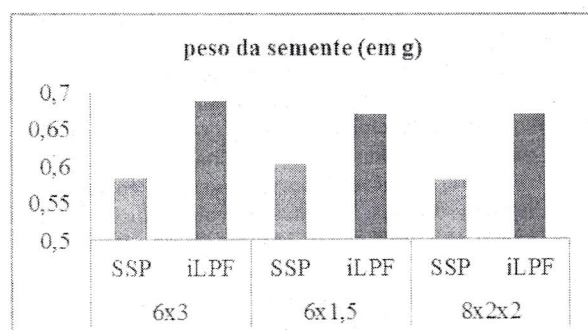
24 5423
P. 172

Tabela 1 – Produção em quilos de semente por planta, peso por semente em gramas e número de sementes por fruto.

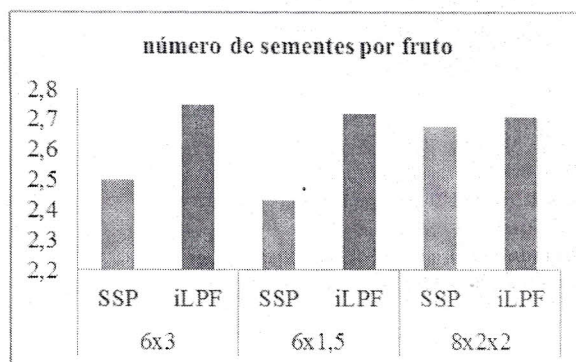
Tratamento	Média acompanhada do resultado do teste estatístico		
	Kg/planta	Peso da semente (g)	Nº sem/fruto
6x3 (555 pl/h)	0,490 a	0,635 a	2,625 a
6x1,5 (1111 pl/h)	0,347 b	0,635 a	2,575 a
8x2x2 (1000 pl/h)	0,355 b	0,625 a	2,697 a

O maior espaçamento entre plantas, obtido no tratamento 6 x 3, proporcionou maior produção por planta. Com a redução do espaço útil entre plantas, observaram-se menores produções individuais. Já o peso da semente e número de sementes por fruto, não tiveram diferença significativa de acordo com o teste estatístico.

Nos dois primeiros gráficos pode-se observar a superioridade do sistema iLPF em relação ao SSP, nos três tipos de espaçamentos.

**Figura 1** – Média da produção de por planta (kg) de pinhão-manso, em relação ao tipo de espaçamento e tipo de consórcio.**Figura 2** – Média do peso da semente (g) em diferentes tipos de espaçamentos e consórcio.

Na terceira figura observa-se que no espaçamento 8x2x2 o número de sementes por fruto não apresenta diferença estatística, quando comparado com os tipos de consórcio. Já nos outros dois espaçamentos o sistema iLPF foi significativamente superior em relação ao SSP. Este efeito pode ser devido ao aproveitamento de adubo residual da cultura do milho utilizada no sistema iLPF.

**Figura 3** – Média do número de sementes por fruto em diferentes tipos de espaçamentos e consórcio.

Com base nos resultados, observa-se que, o sistema iLPF proporcionou melhores resultados do que o SSP. Entretanto é importante considerar que, o sistema SSP com adubação da pastagem, poderá apresentar resultados semelhantes aos do sistema iLPF.

4 - CONCLUSÕES

Houve efeito positivo de espaçamento em relação a produção por planta.

Concluiu-se que houve efeito de tipo de consórcio na produção por frutos. Nas áreas de iLPF foi observado maior produção do que nas áreas de SSP.

5 - AGRADECIMENTOS

Agradeço à Fapemig, ao CNPQ pelo apoio financeiro à realização deste trabalho.

6 - REFERÊNCIAS

- HELLER, J. *Physic nut. Jatropha curcas L. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected*. 1. Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research. Rome: Gaterleben/ International Plant Genetic Resources Institute, 1996. 66 p.
- MACEDO, R.L.G. *Princípios básicos para o manejo sustentável de sistemas agroflorestais*. Lavras: UFLA/FAEPE, 157p, 2000.
- PACIULLO, D.S.C.; CASTRO, C.R.T.; GOMIDE, C.A.M.; MAURICIO, R.M.; PIRES, M.F.A.; MULLER, M.; XAVIER, D.F. Performance of dairy heifers in a silvopastoral system. *Livestock Science*, v. 140, p. 2011.
- PEIXOTO, A. R. *Plantas oleaginosas arbóreas*. São Paulo: Nobel, 1973. 284 p.
- PORFÍRIO-DA-SILVA, V. *Modificações microclimáticas em sistema silvipastoril com Grevillea robusta A. Cunn ex. R. Br. na região noroeste do Paraná*. 1998. 152 f. Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, SC, 1998.