

**12114 - Efeito de substratos no estabelecimento de mudas e produção de biomassa de *Clitoria fairchildiana* R. Howard e *Gliricidia sepium***

*Effect of substrates in the establishment of seedlings and biomass production of *Gliricidia sepium* and *Clitoria fairchildiana* R. Howard*

SILVA, Raphael Ramos<sup>1</sup>; AGUIAR JÚNIOR, Rozalino Antonio<sup>1</sup>; BARBOSA, Exray Chaves<sup>1</sup>; ARAÚJO, José Ribamar Gusmão<sup>2</sup>.

1 Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, [phaelramos91@hotmail.com](mailto:phaelramos91@hotmail.com); [rozalinoaguiar@gmail.com](mailto:rozalinoaguiar@gmail.com); [exray.barbosa@hotmail.com](mailto:exray.barbosa@hotmail.com);

2 Prof. Dr. Departamento Fitotecnia e Fitossanidade – UEMA, [gusmao@elo.com.br](mailto:gusmao@elo.com.br)

**Resumo:** O sombreiro (*Clitoria fairchildiana*) e a gliricídia (*Gliricidia sepium*) são plantas arbóreas com boa produção de biomassa, apresentando-se como boa alternativa para uso em Sistemas Agroflorestais. O sombreiro é uma espécie rústica e de rápido crescimento e que tem preferência por solos férteis e úmidos, já a gliricídia adaptou-se muito bem as condições edafoclimáticas do semi-árido brasileiro. O presente trabalho visou avaliar o melhor desenvolvimento de mudas dessas espécies em diferentes substratos, utilizando o delineamento em blocos ao acaso com seis tratamentos e quatro repetições. No período de abril a junho de 2011. De maneira geral o substrato composto orgânico proporcionou os melhores resultados com vistas ao enraizamento de estacas e posterior produção de biomassa fresca.

**Palavras -Chave:** *Clitoria fairchildiana*, *Gliricidia sepium*, produção de biomassa.

**Abstract:** *The sombreiro (Clitoria fairchildiana) and gliricidia (Gliricidia sepium) are woody plants with good biomass production, presenting a good alternative for use in agroforestry systems. The sombreiro is a rustic kind of rapid growth and has a preference for fertile soils and humid, as gliricidia has adapted very well the soil and climatic conditions of the semi-arid. This study aimed at evaluating the best development of seedlings of these species on different substrates, using a randomized block design with six treatments and four replications. In the period April to June 2011. Generally the substrate organic compound provided the best results with a view to rooting and subsequent production of fresh biomass.*

**Key Words:** *Clitoria fairchildiana*, *Gliricidia sepium*, biomass production

*Clitoria fairchildiana* Howard conhecida como Sombreiro, pertencente à família Fabaceae. Sua distribuição concentra-se principalmente na Floresta Ombrófila Densa na Amazônia em formações secundárias e apresenta nítida preferência por solos férteis e úmidos. Como uma espécie rústica e de rápido crescimento, é extremamente útil nos reflorestamentos heterogêneos destinados à reconstituição da vegetação. É uma árvore ornamental, medindo de 6-12 m de altura. Sua madeira é moderadamente pesada e de baixa durabilidade sob condições naturais, sendo empregada em construção civil como divisórias internas, forros e para confecção de brinquedos e caixotaria (LORENZI, 1998), sendo também utilizada em Sistemas Agroflorestais. Segundo Ferraz Júnior (2000), o uso de sombreiro para esses tipos de sistemas é recomendado por sua capacidade de produção de biomassa em condições de deficiência de água no solo.

Em trabalho realizado no Maranhão Leite et al. (2008) utilizou as leguminosas: sombreiro (*Clitoria fairchildiana*), ingá (*Inga edulis*), guandu (*Cajanus cajan*) e leucena (*Leucaena leucocephala*) no cultivo de milho, onde o sombreiro destacou-se em relação à cobertura do solo tanto pela quantidade quanto pela permanência dos resíduos na superfície, constatada visualmente, permitindo-se maior capacidade de aeração e consequentemente aproveitamento de nutrientes.

Segundo Eiras & Coelho (2010), a gliricídia tem sido utilizada em sistemas em aléias no semiárido da região Nordeste do Brasil por apresentar bom desenvolvimento em condições de estresse hídrico. A adubação verde de gliricídia, utilizada como cerca-viva em sistemas agroflorestais, forneceu 5.500 Mg/ha/ano de matéria seca, aumentando a disponibilidade de nutrientes, principalmente de nitrogênio, potássio, fósforo e magnésio .

No Brasil, o uso mais conhecido da gliricídia é no sombreamento das culturas de café e cacau e como suporte nas plantações de baunilha (planta epífita). As gliricídia podem também ser exploradas como lenha, sendo que o uso potencial das espécies deste gênero inclui o controle de erosão em encostas e revegetação de solos degradados (PEREIRA JÚNIOR et al., 2008). Marin (2006) afirma que, o uso de gliricídia em Sistemas Agroflorestais (SAF's), aumenta significativamente os teores de matéria orgânica leve, P disponível e K extraível do solo.

A propagação destas espécies florestais por meio de estaquia pode ser uma alternativa viável e que não necessita de práticas inacessíveis ao pequeno agricultor, com base nisso, realizou-se um experimento com objetivo de avaliar o desenvolvimento de mudas de sombreiro e gliricídia a partir de estacas em diferentes substratos, com vistas à produção de biomassa para utilização em Sistemas Agroflorestais.

## **Metodologia**

O experimento foi instalado em viveiro, com sombrite a 50 %, na Fazenda Escola de São Luis, localizada na Universidade Estadual do Maranhão, (44°18' de longitude oeste e 2°30' de latitude sul), no período de abril a junho de 2011. Os substratos utilizados foram: composto orgânico de origem bovina, mistura de terra preta com cama aviária na proporção de 3:1 respectivamente e, terra preta solteira como controle. Para o plantio das mudas utilizou-se estacas maduras de gliricídia e sombreiro, todas com 30 cm de comprimento, com diâmetro médio de 1,5 cm, fazendo-se na parte inferior um corte em bisel para aumentar a superfície de contato com o substrato e, na parte superior da estaca um corte perpendicular ao comprimento da mesma. Como recipiente utilizaram-se sacos de polietileno com capacidade para 1 litro. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com 6 tratamentos e quatro repetições, com um total de quarenta estacas por parcelas. Aos 15, 30, 45 e 60 dias após o plantio, foram avaliados: percentual de estacas brotadas e o número médio de brotos por estacas, os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e a comparação das médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, através do software ASSISTAT versão 7.6 beta.

## Resultados e discussão

Para a espécie *Gliricidia sepium*, o número de brotações por estaca foi regredindo com o passar do tempo para todos os três substratos utilizados. Enquanto que para *Clitoria fairchildiana*, esse número apresentou um aumento dos 15 aos 45 dias após o plantio, havendo declínio aos 60 dias.

Em relação ao sombreiro, o número de plantas brotadas, apresentou-se elevada no substrato terra preta aos 30 dias, porém estatisticamente semelhantes aos demais tratamentos. O número médio de brotos, na gliricídia, também comportou-se com decréscimo com o passar do tempo, em todos os substratos. Já no sombreiro, o número médio de brotos apresentou um aumento até os 30 dias após o plantio, a partir de então houve um decréscimo dessa variável, para todos os substratos. Em gliricídia, o valor médio mais evidente de brotos foi obtido no substrato terra preta, apresentando 3,65 brotos aos 60 dias após o plantio, Pereira Júnior et al., (2008) obteve número médio de brotos igual a 0,33 aos 60 dias após o plantio, em estacas de 30 cm de comprimento e diâmetro médio de 4,5 cm (tabela 1).

Com relação à média geral, verifica-se que há um declínio natural do número de brotações em função do tempo, e isto deve-se ao comportamento natural das estacas, pois originalmente faziam parte das copas das matrizes e sua fisiologia estava direcionada única e exclusivamente ao lançamento, crescimento e desenvolvimento de ramos e folhas, porém com a estaquia e o estresse causado por esse método os ramos são obrigados a lançar raízes para sobreviverem. Desta forma, podemos dizer que inicialmente as estacas continuam a lançar folhas e ramos normalmente até que seu sistema fisiológico é ativado para produzir raízes e a partir daí há o decréscimo inicial de brotações. Outro evento que leva a diminuição das brotações é que a partir do estabelecimento das raízes a estaca passa a dar prioridade aos ramos maiores no seu desenvolvimento o que leva por um breve intervalo de tempo há diminuição dos lançamentos de novos brotos em ambas as espécies.

Tabela 1. Brotações por estacas de sombreiro e gliricídia aos 15, 30, 45 e 60 dias sob diferentes substratos de plantio. São Luís-MA, 2011.

Leguminosa	Substrato	Dias				Média
		15	30	45	60	
Sombreiro	Terra preta	2,58 b	3,27 ab	2,91 ab	2,16 b	<b>2,73</b>
	Compostagem	2,58 b	3,09 ab	2,58 b	2,30 b	<b>2,64</b>
	T + esterco	2,11 b	2,47 b	2,13 b	2,08 b	<b>2,20</b>
Gliricídia	Terra preta	4,72 a	3,90 a	3,75 a	3,65 a	<b>4,01</b>
	Compostagem	4,77 a	4,09 a	3,71 a	3,01 ab	<b>3,90</b>
	T + esterco	4,52 a	3,92 a	3,94 a	3,58 a	<b>3,99</b>
<b>Média</b>		<b>3,55</b>	<b>3,46</b>	<b>3,17</b>	<b>2,79</b>	<b>3,24</b>
<b>CV%</b>		<b>13,28</b>	<b>13,46</b>	<b>14,61</b>	<b>15,53</b>	

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade

Aos 15 dias, a gliricídia mostrou-se com melhores resultados de pegamento para o substrato terra preta, com 95% de estacas brotadas com relação ao sombreiro, sendo que aos 60 dias após o plantio o número de estacas brotadas foi mais elevado no substrato composto orgânico, com 53,12% de pegamento para gliricídia, porém nota-se a semelhança estatística entre as espécies onde só houve diferença no sombreiro entre os substratos terra preta e terra preta + esterco, tendo em vista que tanto o sombreiro quanto a gliricídia não diferiram entre si. Pereira Júnior et al., (2008), quando utilizaram estacas de *Gliricidia sepium*, com 30 cm de comprimento e um diâmetro médio de 4,5 cm, e em substrato terra com esterco curtido na proporção de 4:1, obteve cerca de 7% de pegamento aos 60 dias após o plantio das estacas (tabela 2).

Nota-se que dos 15 aos 45 dias a gliricídia possui percentual de pegamento crescente sendo superior ao sombreiro, porém a partir do 45º dia o percentual de pegamento equilibra e praticamente é semelhante entre as duas espécies. Pode-se relacionar este fato ao comportamento agressivo inicial de lançamentos de brotos da gliricídia, onde o sombreiro adapta-se a condição de maneira mais lenta de forma a equilibrar seu crescimento inicial de brotos e folhas com o lançamento de raízes, características estas que se relacionam diretamente ao percentual de pegamento das estacas.

Tabela 2. Porcentagem de pegamento de estacas de sombreiro e gliricídia aos 15, 30, 45 e 60 dias em função de diferentes substratos de plantio. São Luís-MA, 2011.

Leguminosa	Substrato	Dias			
		15	30	45	60
Sombreiro	Terra preta	49,37 b	58,12 b	74,37 a	63,75 a
	compostagem	21,25 c	48,12 bc	54,37 ab	46,25 ab
	T + esterco	15,00 c	30,00 c	40,00 b	38,12 b
Gliricídia	Terra preta	95,00 a	90,00 a	69,37 a	47,50 ab
	compostagem	91,87 a	87,50 a	72,50 a	53,12 ab
	T + esterco	85,62 a	84,37 a	63,75 ab	47,50 ab
<b>Média</b>		<b>59,68</b>	<b>66,35</b>	<b>62,39</b>	<b>49,37</b>
<b>CV%</b>		<b>12,43</b>	<b>13,49</b>	<b>16,95</b>	<b>21,18</b>

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

A produção de mudas de leguminosas arbóreas revela sua importância não somente para utilização em SAF's, como também na alimentação de animais, aporte de matéria orgânica e de nutrientes ao solo, bem como no reflorestamento de áreas, conservação de margens de rios entre outros benefícios aos sistemas agrícolas e naturais. Bem como se revela uma alternativa ao produtor rural familiar para utilizar uma mesma área por vários anos e não desmatar mais áreas para obtenção de melhores resultados produtivos, além de imitar a natureza através da ciclagem de nutrientes e melhorar seu sistema produtivo com o passar dos anos e ainda preservar outras áreas pois não as desmata.

## Bibliografia Citada

EIRAS, P.P.; COELHO, F.C. *Adubação verde na cultura do milho*. Niterói: Programa Rio Rural, 2010. 14 p. (Programa Rio Rural. Manual Técnico; 28).

FERRAZ JUNIOR, A. S. L. *Arroz de sequeiro em sistema de cultivo em aléias sobre solo de baixa fertilidade natural*. 2000. 186 f. Tese (Doutorado em Agronomia/Solos e Nutrição de Plantas) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2000.

LEITE, A.A.L.; FERRAZ JUNIOR, A.S.L.; MOURA, E.G.M.; AGUIAR, A.C.F. *Comportamento de dois genótipos de milho cultivados em sistema de aléias preestabelecido com diferentes leguminosas arbóreas*. *Bragantia*, Campinas, v.67, n.4, p.875-882, 2008.

MARIN, A.M.P.; MENEZES, R.S.C.; SILVA, E.D.; SAMPAIO, E.V.S.B. *Efeito da gliricidia sepium sobre nutrientes do solo, microclima e produtividade do milho em sistema agroflorestal no agreste paraibano*. *R. Bras. Ci. Solo*, 30:555-564, 2006.

PEREIRA JÚNIOR, L.R.; GAMA, J.S.N.; RESENDE, I.R.A. *Propagação vegetativa de gliricidia sepium no curimataú paraibano*. *Revista Verde (Mossoró – RN – Brasil)* v.3, n.3, p.17 -20 julho/setembro de 2008.

LORENZI, H. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Nova Odessa: Plantarum, 1998. 352 p.