

12159 - Efeito de substratos orgânicos na aceleração do acúmulo de biomassa em estacas de sombreiro (*Clitoria fairchildiana* R. Howard) e gliricídia (*Gliricidia sepium*)

*Effect of organic substrates on accelerating the accumulation of biomass in piles sombreiro (*Clitoria fairchildiana* R. Howard) and gliricidia (*Gliricidia sepium*)*

SILVA, Raphael Ramos¹; AGUIAR JÚNIOR, Rozalino Antonio¹; SILVA, Athyla Gabrielle Pinheiro; BARBOSA, Exray Chaves¹; ARAÚJO, José Ribamar Gusmão².

1 Graduando Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, phaelramos91@hotmail.com; rozalinoaguiar@gmail.com; athyla.gps@hotmail.com; exray.barbosa@hotmail.com; 2 Prof. Dr. Departamento Fitotecnia e Fitossanidade – UEMA, gusmao@elo.com.br

Resumo: O trabalho avaliou a aceleração do acúmulo de biomassa de sombreiro e gliricídia sob influencia de três substratos orgânicos diferentes, como forma de recomendar a produtores alternativas viáveis para produção de mudas de leguminosas arbóreas de larga utilização na agricultura e pecuária, com vistas a minimizar ou cessar a utilização de insumos químicos em suas propriedades seja pela suplementação na alimentação animal seja na utilização de SAF's. De forma que o substrato compostagem garantiu os maiores valores de biomassa fresca de parte aérea tanto para gliricídia quanto para sombreiro.

Palavras -Chave: biomassa, *Clitoria fairchildiana* R. Howard, *Gliricidia sepium*

Abstract: The study evaluated the accelerated accumulation of biomass gliricidia sombreiro and under the influence of three different organic substrates, in order to recommend viable alternatives to farmers for production of seedlings of leguminous trees in wide use in agriculture and livestock, in order to minimize or stop the use of chemicals on their properties either through supplementation in animal feed is in the use of SAF's. So that the composting substrate secured the highest values of fresh biomass of shoot and for both gliricídia sombreiro.

Key words: biomass, *Clitoria fairchildiana*, *Gliricidia sepium*

Com o advento da agricultura moderna houve uma intensa e indiscriminada utilização dos recursos naturais, bem utilização de insumos químicos que cada vez mais geram produtividades altas em curto prazo, porém alta degradação e impactos ambientais a médio e longo prazo. Com vistas a esse âmbito na atualidade da agricultura brasileira verifica-se e justifica-se a utilização de sistemas de produção menos agressivos e que contribuam com o incremento de diversidade aos ecossistemas ou áreas sob utilização humana, bem como preservação daquelas ainda não utilizadas.

Paulino et al. (2009), afirma que na maioria dos solos tropicais, a produção das culturas é severamente limitada pela deficiência de nitrogênio (N), o que as torna dependentes da aplicação de adubos nitrogenados sintéticos ou de fontes nitrogenadas alternativas, como os adubos verdes.

A gliricídia (*Gliricidia sepium*) é uma leguminosa perene, originária da América Central e do Sul, apresentando boa plasticidade a diferentes zonas ecológicas (COSTA et al.,

2009). Práticas de reflorestamento e recuperação de solos com leguminosas arbóreas se constituem em opção na recuperação de áreas degradadas e no estabelecimento de corredores ecológicos (SOUZA et al., 2007).

Além da utilização para reflorestamento e utilização para recuperação de solos, a gliricídia pode ser utilizada segundo Costa et al. (2009) sob a forma de feno, fornecido puro ou consorciado com gramíneas, para formação de banco de proteínas ou através de cortes para fornecimento em cocho para bovinos, o que revela uma ótima alternativa a produtores rurais familiares tanto para agricultura como à pecuária destes.

Clitoria fairchildiana Howard, conhecida como sombreiro pertence a família fabaceae e tem sido largamente utilizada por pesquisadores em sistema agroflorestais no Maranhão como forma de melhorar as características químicas e físicas de solos do estado, bem como na busca do entendimento da ciclagem de nutrientes propiciado por esta espécie vegetal.

Diante do exposto o presente trabalho objetiva avaliar o comportamento de sombreiro (*Clitoria fairchildiana*) e gliricídia (*Gliricidia sepium*) quanto ao acúmulo de biomassa fresca e seca em diferentes substratos com vistas a aceleração da propagação destas espécies para implantação de um sistema agroflorestal.

Metodologia

O experimento foi instalado em viveiro, com sombrite a 50% de luminosidade, 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 três: composto orgânico de origem bovina, mistura de terra preta com cama aviária na proporção de 3:1 respectivamente e, terra preta solteira como tratamento. Para o plantio das mudas utilizou-se estacas de gliricídia e sombreiro, padronizou-se o comprimento em 30 cm, e o diâmetro médio utilizado foi 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 um litro. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com quatro repetições de seis tratamentos, com quarenta estacas por parcelas. Sendo que aos 60 dias após o plantio foram avaliadas as variáveis peso fresco (g) e seco (g) tanto de raiz quanto de parte aérea e comprimento de maior ramo (cm). Os dados foram submetidos à análise de variância e comparação de médias pelo teste de Tukey ao nível 5% de probabilidade, através do software ASSISTAT versão 7.6 beta.

Resultados e discussão

Na tabela 1 observa-se que a compostagem proporcionou às duas espécies as maiores massas fresca e seca de parte aérea, onde isso se deveu a maior disponibilidade de nutrientes na forma lábil para as estacas neste substrato, garantindo a absorção e desenvolvimento vegetativo das estacas. Observa-se ainda que para o sombreiro a compostagem foi superior apenas a terra preta + esterco, enquanto que para a gliricídia foi superior apenas à terra preta. Em relação à Gliricídia, o composto proporcionou praticamente o dobro de biomassa às estacas plantadas em terra preta solteira.

Tabela 1. Matéria fresca e seca da parte aérea e raízes de sombreiro e gliricídia, provenientes de estaquia em diferentes substratos. (MFPA – matéria fresca parte aérea, MFR – matéria fresca da raiz, MSPA – matéria seca da parte aérea, MSR – matéria seca da raiz e T + esterco - terra preta com esterco) São Luís-MA, 2011.

Leguminosa	Substrato	MFPA	MFR	MSPA	MSR
		g			
Sombreiro	Terra preta	15,66 abc	4,71 a	3,90 abc	0,94 a
	compostagem	23,46 ab	5,47 a	5,42 a	1,15 a
	T + esterco	9,21 c	2,33 a	1,92 c	0,50 a
Gliricídia	Terra preta	12,95 bc	4,18 a	2,29 bc	0,58 a
	compostagem	25,43 a	5,26 a	4,44 ab	0,73 a
	T + esterco	15,31 abc	3,96 a	2,84 bc	0,54 a
	Média	17,01	4,32	3,47	0,74
	CV%	27,75	60,29	28,16	55,03

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

Na tabela 1, a terra preta solteira proporcionou o mesmo efeito que composto, pode-se relacionar isto ao fato de o composto ser um substrato que retém maior quantidade água comparada a terra preta, levando as plantas correspondentes a manterem maiores níveis de umidade na parte aérea. Para as características massas seca e fresca de raiz não houve efeito para os substratos e espécies estudados.

Ao se relacionar a média de matéria fresca com a média de matéria seca verifica-se que aproximadamente um terço da matéria fresca é composto por água.

O estudo do acúmulo de matéria fresca e sua respectiva matéria seca para leguminosas arbóreas direcionam os produtores e pesquisadores na escolha de espécie que venham a suprir suas necessidades, seja na nutrição animal, seja em um sistema agroflorestal, pois, a avaliação do comportamento destas espécies em ensaios em viveiro podem definir a opção pela escolha por uma ou outra espécie. Bem como se pode tendenciar o comportamento das leguminosas nas condições locais da cada região.

Tabela 2. Comprimento de maior ramo de sombreiro e gliricídia aos 60 dias após plantio, provenientes de estaquia em diferentes substratos(T + esterco - terra preta com esterco), São Luís-MA, 2011.

Leguminosa	Substrato	cm
Sombreiro	Terra preta	45,60 ab
	compostagem	27,92 d
	T + esterco	54,20 a
Gliricídia	Terra preta	45,35 abc
	compostagem	32,30 bcd
	T + esterco	31,95 cd
	Média	39,55
	CV%	14,89

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

Verifica-se que para o sombreiro os substratos terra preta solteira e terra preta + esterco (3:1) não diferiram quanto ao efeito no comprimento do maior ramo, porém este substrato proporcionou a maior média de comprimento de ramo, que equivale a um crescimento de muito acelerado, porém apesar disto não obteve a maior média de massa fresca. Em comparação, na gliricídia a terra preta + esterco proporcionou menor valor de comprimento de ramo aos 60 dias de 31,95 cm contrastando ao sombreiro para esse mesmo substrato. Para a gliricídia o maior comprimento de ramo (45,35 cm) foi obtido com a terra preta solteira que foi igual ao melhor substrato para o sombreiro. Devido a características adaptativas e morfológicas o sombreiro obteve comprimentos menores a gliricídia somente no substratos compostagem (tabela 2).

Ao se comparar o comprimento o maior comprimento do sombreiro com o número de dias que as estacas foram plantadas chegasse a concluir que este crescia a uma enorme velocidade de quase 1 cm por dia pois, foram 54,2 cm (composto) em 60 dias.

Tanto para gliricídia quanto para o sombreiro o substrato terra preta possuiu médias consideráveis e superiores a outros substratos, o que revela uma alternativa, simples e de baixo custo para os produtores cultivar tais espécies de amplo potencial de utilização em suas propriedades.

Devido a este crescimento acelerado é que o sombreiro acumula rapidamente biomassa, o que o torna umas das leguminosas arbóreas mais utilizadas em sistemas agroflorestais com vistas a produção de matéria seca para cobertura do solo e ciclagem de nutrientes. Apesar de a gliricídia não crescer tão rapidamente como o sombreiro a sua larga utilização deve-se ao fato de possuir uma excelente qualidade proteica na biomassa produzida.

Bibliografia Citada

- PAULINO, G. M.; ALVES, B.J.R.; BARROSO, D.G.; URQUIAGA, S.; ESPINDOLA, J.A.A.; *Fixação biológica e transferência de nitrogênio por leguminosas em pomar orgânico de mangueira e gravioleira*. Pesq. agropec. bras., Brasília, v.44, n.12, p.1598-1607. 2009
- COSTA, L.N.; BENDAHAN, A.B.; GIANLUPPI, VICENTE; RIBEIRO, P.S.M.; BRAGA, R.M. *Gliricidia sepium. Características agronômicas produtividade e manejo*. Roraima: Embrapa Roraima, 2009. 8p.(COMUNICADO TÉCNICO, 32)
- SOUZA, L.A.G.; NETO, E.B.; SANTOS, C.E.R.S.; STAMFORD, N.P. *Desenvolvimento e nodulação natural de leguminosas arbóreas em solos de Pernambuco*. Pesq. agropec. bras., Brasília, v.42, n.2, p.207-217, fev. 2007
- LEITE, A.A.L.; FERRAZ JUNIOR, A.S.L.; MOURA, E.G.; 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