

12126 - Relação entre biomassa fresca e seca de *Gliricidia Sepium* (Jacq.)

Relationship between fresh and dry biomass of Gliricidia sepium (Jacq.)

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

1 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: A produção de leguminosas arbóreas é feita com a finalidade de se obter biomassa vegetal com vistas a utilização em sistemas agroflorestais que visam a menor utilização de adubos químicos e buscam a ciclagem de nutrientes e a mineralização da matéria orgânica obtida através da decomposição de material orgânico vegetal que são obtidos através da poda de plantas que produzam biomassa verde de alta qualidade, ou seja com uma relação Carbono/Nitrogênio equilibrada, que não leve a uma decomposição tão acelerada e nem muito lenta. O trabalho avaliou relações entre a produção de matéria fresca e seca de *Gliricidia* em viveiro com o propósito de recomendação para sua utilização na implantação em sistemas agroflorestais.

Palavras -Chave: *Gliricidia Sepium* (Jacq.), biomassa

Abstract: *The production of tree legume is made with the aim of obtaining plant biomass with a view to use in agroforestry systems, which aim to less use chemical fertilizers and more nutrient cycling and mineralization of organic matter obtained by the decomposition of organic plant material that are obtained by pruning plants that produce high quality green biomass, ie with a ratio carbon / nitrogen balance, which lead to an accelerated decomposition and not so very slow. The study evaluated relations between fresh and dried biomass production of Gliricidia on nursery garden for the purpose of recommendation for its use in implantation of agroforestry systems.*

Key Words: *Gliricidia Sepium* (Jacq.), biomass

Gliricidia sepium (Jacq.) Walp é uma árvore da família Fabaceae, nativa do México e América Central numa amplitude ecológica que vai desde os 25° 30' latitude norte, no Nordeste do México até 7° 30' latitude norte no Panamá.

Apesar de ser uma espécie exótica, a *gliricidia* adaptou-se muito bem as condições edafoclimáticas do semi-árido brasileiro. No Brasil, o uso mais conhecido da *gliricidia* é no sombreamento das culturas de café e cacau e como suporte nas plantações de baunilha (planta epífita) (PEREIRA JÚNIOR, 2009). As *gliricidia* 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. Desenvolve-se bem em muitos tipos de solos: vulcânicos, areia, pedra, argila e solos pesados, incluindo os vertissolos, tolera salinidade e solos ligeiramente alcalinos, podendo tolerar também solos ácidos, mas não a acidez grave (maior que 60%) (FACT, 1998). A *gliricidia* pode ser considerada sensível ao estresse salino na dose de 100 mmol L⁻¹ de NaCl em solução (FARIAS, et al., 2009). Segundo Marin et al. (2006), o uso de *gliricidia* nesses sistemas, aumenta significativamente os teores de matéria orgânica leve, P disponível e K extraível do solo.

Serapilheira, mesmo com alto percentual de galhos, destacou-se como a mais rica em nutrientes quando comparada às espécies *Mimosa caesalpinifolia* (sabiá), *Acacia auriculiformis* (acácia), além disso, apresentou baixos teores de polifenóis (COSTA et al., 2004).

De acordo com PEREIRA JÚNIOR (2009) a multiplicação dessa espécie através do método da estaquia já é uma prática bastante utilizada pelos agricultores. Em experimento realizado no município de Cuité-PB, foi constatado que estacas maiores seriam melhores para a sua multiplicação, neste caso, estacas com 100 cm apresentaram melhores resultados.

A produtividade média de folhas e galhos finos da gliricídia, ao longo de três anos de estudo, foi 3,3 t ha⁻¹, com produtividade média de 1,5 kg de matéria seca por árvore, apresentando concentrações médias de N, P e K na biomassa (folhas+galhos finos), de 3,32, 0,24 e 2,8%, respectivamente. A gliricídia pode também ser usada como forragem, apresentando 18-30% de proteína bruta (MARIN et al, 2006).

Recomenda-se estacas grandes com tamanho de 1 m a 2,5 m de comprimento e 6cm de diâmetro, são retiradas de ramos com 1,5 a 2 anos de idade, já estacas menores com 30cm a 50cm, retiradas de ramos com 6 a 12 meses, sendo estas estacas, retas e saudáveis e com ausência de ramo lateral, fazendo-se um corte inclinado na parte superior para evitar o acúmulo de água, enterrando-se um terço da estaca, para as de pequeno porte, e para as de grande porte, 50cm é o suficiente. No caso de propagação através de sementes, a mesma pode ser plantada diretamente em recipiente berçário sem pré-tratamento, onde as mudas estarão pronta para o transplante com 2 a 3 meses após a semeadura, com altura de aproximadamente 30 cm (FACT, 1998).

Diante do exposto, este trabalho teve por finalidade avaliar as relações existentes entre a produção de biomassa fresca e seca de raiz e parte aérea de mudas de gliricídia produzidas via propagação vegetativa (estaquia) com vistas à recomendações para utilização da espécie em sistemas agroflorestais, nas condições de São Luís - MA.

Metodologia

O experimento foi instalado em viveiro, com sombrite a 50 %, na Fazenda Escola de São Luís, 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. Foram utilizados substratos: 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, 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 casualizados no esquema fatorial de 3 x 2 com quatro repetições e com quarenta estacas por parcelas. Aos 60 dias após o plantio, foram avaliadas 5 plantas por parcela de forma a obter-se biomassa fresca e seca de raiz e parte aérea, onde a massa seca foi obtida via secagem em estufa com ventilação forçada a 105° C por 72 horas. Neste trabalho desconsiderou-se o efeito dos substratos de forma a se haver avaliação apenas

da produção de biomassa da espécie avaliada, após a obtenção dos dados foi realizada análise de regressão entre características avaliadas.

Resultados e Discussão

Na figura 1A verifica-se o acúmulo e alocação de biomassa fresca de raiz e parte aérea de *Gliricídia* aos 60 dias após propagação. Onde nota-se um acúmulo de biomassa fresca crescente e conjunto da raiz e parte aérea até em torno de 6 g de massa fresca de raiz, onde há um declínio neste acúmulo havendo apenas incremento na parte aérea, pode-se dizer que até certo limite a planta passa a alocar mais recursos a parte aérea quando já se houve estabelecimento de suas raízes no substrato de plantio.

Em se tratando de características intrínsecas o valor do coeficiente R^2 aproxima-se de 1, e isto é verificado na biomassa fresca e seca da parte aérea em que a curva que melhor ajustou a relação foi uma polinomial de segunda ordem com coeficiente $R^2 = 0,97$ a taxas crescentes (Figura 1B).

A relação entre massa fresca de parte aérea e massa seca de raiz evidencia a alocação de recurso da planta para seus órgãos, onde em média para cada 1 g de matéria seca acumulada na planta há 5,6 g de massa fresca na parte aérea, ou seja de 5,6 g de massa fresca 4,6 g são de água nos tecidos e apenas 1 g de matéria seca. E isto é verificado pois em campo na *gliricídia* há murchamento nas folhas nas hora mais quentes do dia, o que reflete o alto índice de água em seus tecidos. (Figura 1C).

Na figura 1D, evidencia-se a alta correlação entre massa fresca e seca de raízes de *Gliricídia* aos 60 dias após o plantio, de forma por se tratarem de variáveis altamente correlatas, a única variação deve-se a presença de água nos tecidos vivos ao se mensurar a massa fresca, de forma que em média para cada um grama de massa seca de raiz acumulada a planta possuía 7,21 g de massa fresca, ou seja 6 g de água para 1 g de matéria seca nas raízes.

Para a relação entre massa seca de raiz e massa seca da parte aérea há uma baixa relação, pois coeficiente $R^2 = 0,49$, ou seja, menor que 0,5, desta forma há impossibilidade de se tentar estimar ou estipular comportamentos correlatos ou padrões de desenvolvimento no acúmulo e alocação de massa para essas variáveis (figura 1E).

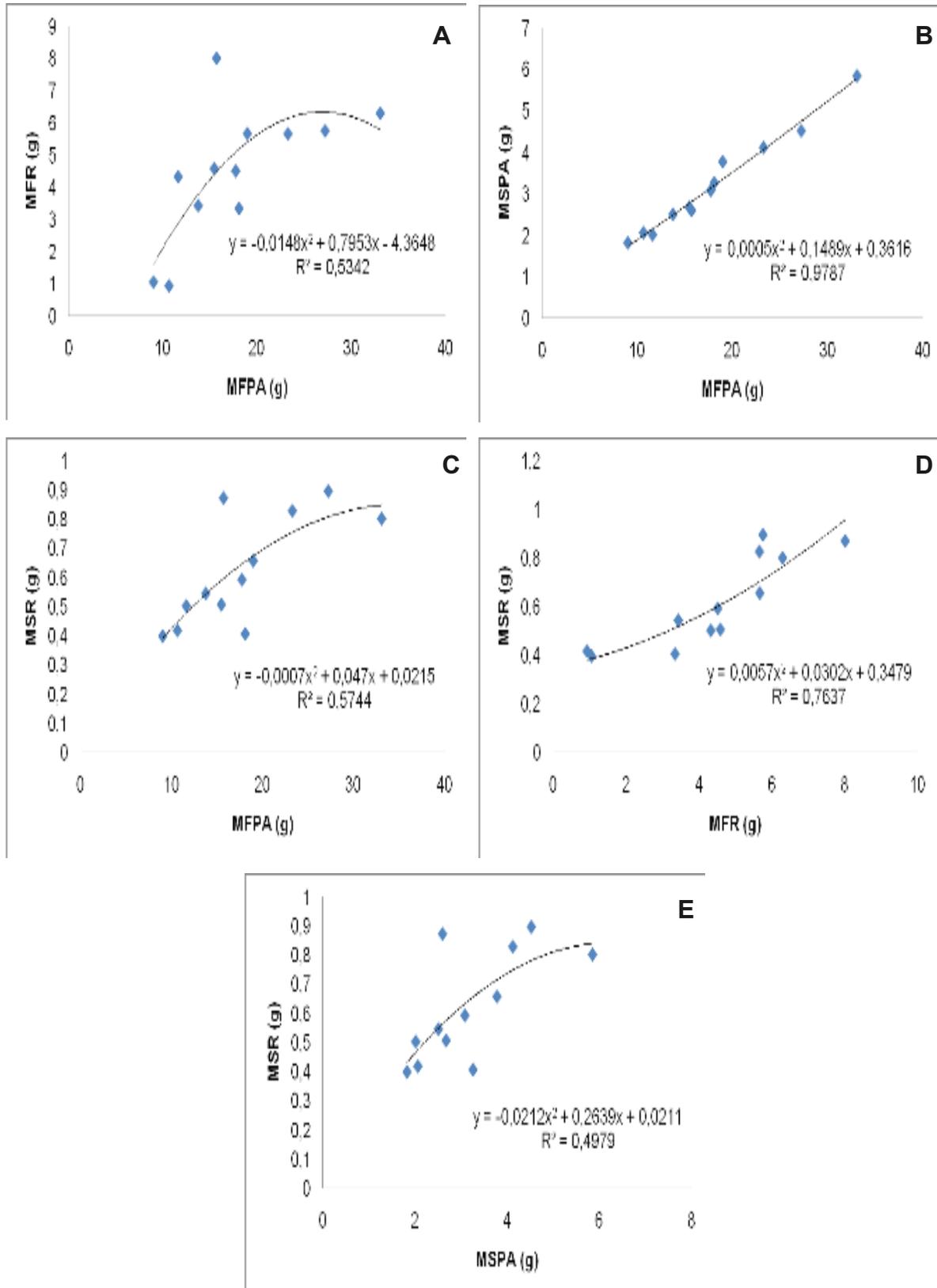


Figura 1. Representações gráficas de Gliricídia: A - relação entre massa fresca de raiz (MFR) e massa fresca da parte aérea (MFPA); B - massa seca (MSPA) e fresca da parte aérea (MFPA); C - massa seca de raiz (MSR) e massa fresca da parte aérea (MFPA); D - massa seca (MSR) e fresca de raiz (MFR); E - massa seca de raiz (MSR) massa fresca da parte aérea (MSPA) de Gliricídia. São Luís –MA, 2011

No acúmulo de matéria fresca de gliricídia, verifica-se que o valor máximo foi próximo as 35 g aos 60 dias, de forma que podemos afirmar que houve uma produção de matéria verde em torno de 0,58 g por dia em média, mostrando-se assim a crescente produção de matéria verde de ótima qualidade para as mais variadas utilizações em sistemas produtivos agroecológicos, seja na alimentação animal ou na deposição de matéria verde ao solo com vistas as melhoria da fertilidade do solo.

Bibliografia citada

COSTA, G. S. A.; FRANCO, A.; DAMASCENO; FARIA, S. M. *Aporte de nutrientes pela serapilheira em uma área degradada e revegetada com leguminosas arbóreas*. R. Bras. Ci. Solo, 28:919-927, 2004.

FACT net. *Gliricidia sepium, the quintessential agroforestry species*. Fact Sheet 98-04, june 1998. 4p. Disponível em: < www.winrock.org/forestry/factnet.htm Acesso em: 23/08/2011

FARIAS, S.G.G.; SANTOS, D.R.; FREIRE, A.L.O.; R.B. *Estresse salino no crescimento inicial e nutrição mineral de gliricídia (Gliricidia sepium (Jacq.) Kunth ex Steud) em solução nutritiva*. Rev. Bras. Ciênc. Solo vol.33 no.5 Viçosa Sept./Oct. 2009.

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,v 30, p. 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.