

12134 - Relações entre biometria e acúmulo de fitomassa de sombreiro (*Clitoria fairchildiana* R. Howard)

*Relations between biometrics and accumulation of biomass in sombreiro (*Clitoria fairchildiana* R. Howard)*

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; exray.barbosa@hotmail.com; 2 Prof. Dr. Departamento Fitotecnia e Fitossanidade – UEMA, gusmao@elo.com.br

Resumo: Tendo em vista a busca infundável pelo equilíbrio ambiental e a produção de alimentos energia, faz-se cada vez mais necessário a utilização de sistemas de cultivo que agridam menos o ambiente e que diminuam ou mesmo contribuam para o restabelecimento do equilíbrio natural das florestas. Diante do exposto o presente trabalho visou avaliar a relação entre características inerentes a dinâmica de acúmulo de fitomassa no sombreiro que possui larga utilização que vai desde alocação de nutrientes no solo, até a suplementação animal. De forma que aos 60 dias o sombreiro acumulou em torno de 27 g de biomassa e obteve um comprimento de médio de ramo próximo a 60 cm.

Palavras -Chave: biometria, *Clitoria fairchildiana* Howard, fitomassa

Abstract: Given the endless search for environmental balance and the production of food energy, it is increasingly necessary to use farming systems that affect less the environment and reduce or even help to restore the natural balance of forests. by this the present study aims to evaluate the relationship between the inherent characteristics of the dynamics of accumulation of biomass in the sombreiro that has wide use ranging from allocation of nutrients in the soil to nutrition animal. at 60 days accumulated the sombreiro 27 g biomass and had a an average length approximately 60 cm

Key Words: biometrics, *Clitoria fairchildiana* Howard, biomass

A *Clitoria fairchildiana*, popularmente chamada de Sombreiro, faveira, palheteira, facão. Pertencente à família Fabaceae (=Leguminosae) –Faboideae (=Papilionoideae) apresenta porte entre 6-12m. 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 nativa muito utilizada em paisagismo urbano, pelo rápido crescimento e beleza das flores. Floresce a partir de Dezembro, porém suas flores permanecem por longo tempo, até Fevereiro e folhas são caducas. Apesar de suas grandes vagens tem bom desempenho no ambiente urbano. Para áreas verdes urbanas cuidados fitossanitários devem ser realizados a fim de conservar estas espécies que apresentam-se constantemente atacadas por fitopatógenos (LIMA NETO & SOUZA, 2011).

Já sombreiro apresentou menor plasticidade nos aspectos germinativos e alta plasticidade fenotípica no crescimento sob diferentes irradiâncias. Frequentemente tais respostas têm sido sugeridas como mais comuns às espécies pioneiras, as quais crescendo em

ambientes sombreados adotariam a estratégia de manutenção de um maior crescimento em altura no sentido de saírem da zona de sombreamento (ANDRADE &FRIGERI, 2008).

Segundo Silva (2008), a germinação das sementes de sombreiro não é afetada pelo tamanho de suas sementes, porém o vigor sim, sendo que as sementes grandes e médias originam plântulas mais vigorosas. O excesso de água reduz a germinação e, a falta, o crescimento das plântulas.

De modo geral, sob baixa irradiância a alocação de recursos se dá para as folhas. Isso pode ser bem ilustrado pelas respostas de sombreiro, muito plásticas em todos os parâmetros analisados. A plasticidade durante o desenvolvimento das plantas permite às mesmas alterar o investimento na alocação dos recursos. Tem sido freqüente a observação de que a alocação de biomassa para as folhas aumenta em baixa luminosidade, como investimento da plântula na captação de luz(ANDRADE &FRIGERI, 2008).

Em sombreiro, esta estratégia de alocação para as folhas demonstra grande capacidade de adaptação a ambientes extremos, o que poderia permitir às plântulas manterem uma taxa de crescimento em condições de baixa irradiância, sobrevivendo por longos períodos sob baixa disponibilidade de luz (ANDRADE & FRIGERI, 2008).

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 sombreiro 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 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. 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 sombreiro (*Clitoria fairchildiana*), 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 comprimento de maior ramo, 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 avaliou-se a produção de biomassa da espécie estudada, após a obtenção dos dados foi realizada análise de regressão entre características mensuradas.

Resultados e discussão

A figura 1A demonstra a relação positiva e crescente entre o comprimento de maior ramo

e massa fresca da parte aérea de sombreiro, de forma que o desenvolvimento de gemas que originam ramos está diretamente ligada ao incremento da parte aérea, pois o crescimento e desenvolvimento destas gemas iram originar folhas e pequenos galhos que farão parte da biomassa aérea da planta.

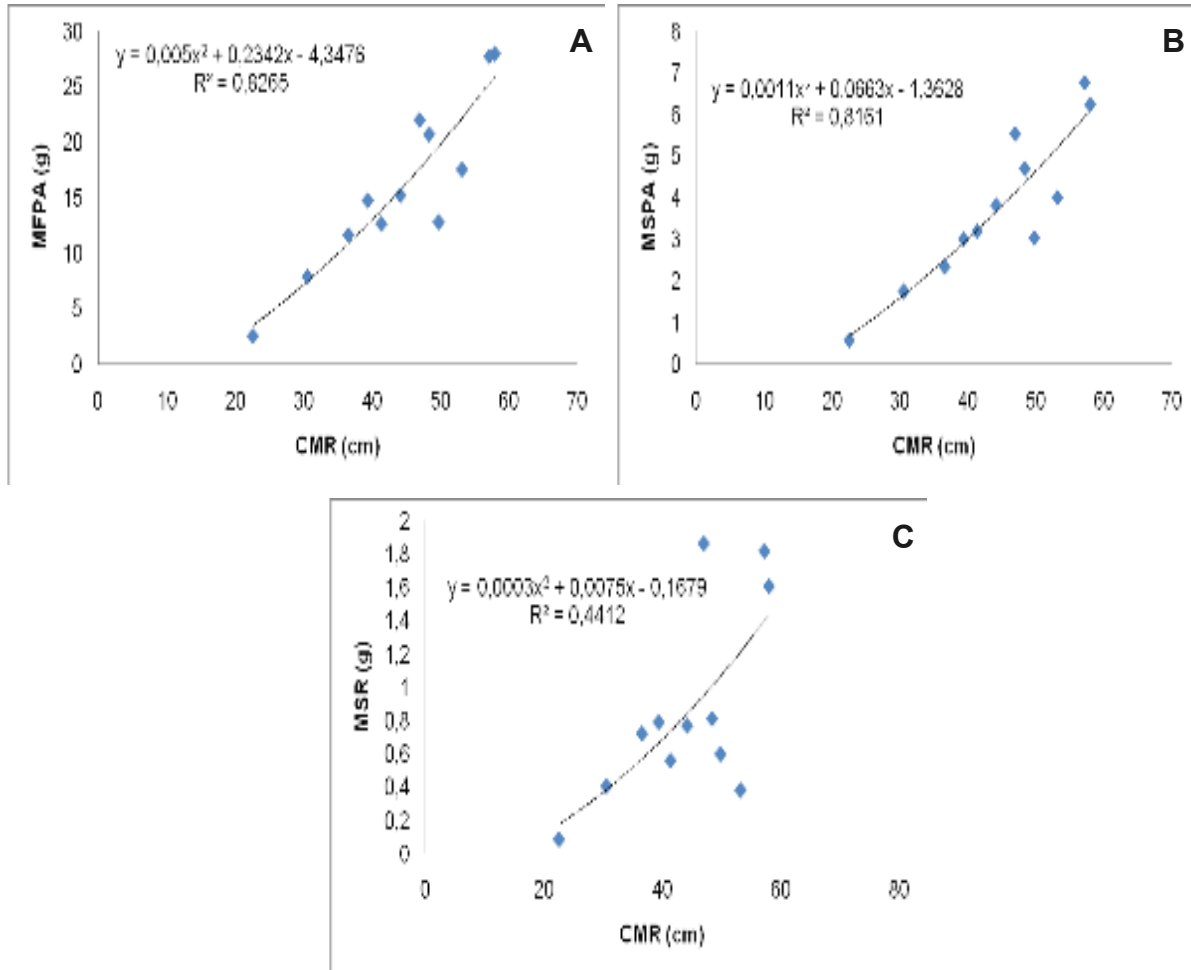


Figura 1. Representação gráfica de relações entre características biométricas de sombreiro aos 60 dias após propagação vegetativa: A - massa fresca da parte aérea (MFPA) e comprimento de maior ramo (CMR); B - massa seca da parte aérea (MSPA) e comprimento de maior ramo (CMR); C - massa seca de raízes (MSR) e comprimento de maior ramo (CMR). São Luís –MA, 2011

A figura 1A mostra que a variação do comprimento de maior ramo foi de aproximadamente 20 a 60 cm, tendo em vista que todas as plantas foram avaliadas aos 60 dias após propagação. Podemos afirmar que esta diferença de comprimento deveu-se aos diferentes substratos de plantio analisados no experimento.

A relação entre o comprimento de maior ramo e biomassa tem por finalidade demonstrar como ocorre o acúmulo e alocação de biomassa no sombreiro tendo em vista que é uma planta que vem largamente utilizada como fonte de biomassa em cultivos em aléias como forma de ser uma alternativa agroecológica no cultivo de culturas comerciais, no que tange a diminuição ou mesmo redução da utilização de insumos agrícolas.

A relação entre massa seca da parte aérea mostra claramente o acúmulo de fitomassa na planta, porém desconsiderando os teores de água nos tecidos, onde estes podem sobreestimar a quantidade real de fitomassa acumulada (figura 1B).

O acúmulo de fitomassa fresca variou de aproximadamente de 2 a 25 g, enquanto que o acúmulo de fitomassa seca variou de 0,5 a 7 g, onde percebemos que fitomassa real, ou seja a seca, é aproximadamente 1/4 da fitomassa verde, ou seja a espécie acumula uma quantidade considerável de água em seus tecidos.

Nota-se que a curva que melhor se ajustou ao gráfico foi uma polinomial de segunda ordem, com coeficiente $R^2 = 0,81$. Valor este muito semelhante ao coeficiente da biomassa fresca ($R^2 = 0,82$).

De acordo com os dados médios obtidos no experimento a planta de sombreiro para cada 11 cm desenvolvidos acumulava 1 g de fitomassa seca. Sendo que devemos considerar que a avaliação da característica comprimento de maior ramo foi realizada com as plantas vivas, ou seja com a presença de fluidos nos tecidos e espaços inter e extra celulares que afetam diretamente no comprimento dos órgão vegetais.

O acúmulo médio de fitomassa seca no experimento foi de 3,75 g aos 60 dias, com um comprimento médio de maior ramo de 44,03 cm. Levando-se em consideração este comportamento, pode-se afirmar que um ramo com 1 m de comprimento origina 8,52 g de massa seca. ³Em trabalho semelhante, foi utilizado espaçamento de 280 x 50 cm, gerando 7142 plantas/ha, considerando-se a relação anterior em um hectare podendo-se apenas 1 metro de ramo de sombreiro geraria-se 60 kg de fitomassa seca, considerando-se fitomassa fresca geraria-se 261,4 kg/ha de biomassa fresca para apenas 1 m de ramo podado/planta.

Na figura 1C, a relação entre o acúmulo de fitomassa seca de raiz e comprimento de maior ramo, demonstrou baixa correlação pois, obteve um coeficiente $R^2 = 0,44$, desta forma não podendo-se afirmar possíveis tendências ou comportamentos na dinâmica de crescimento conjunto entre raiz e parte aérea de sombreiro. Podemos salientar que o acúmulo médio de fitomassa seca de raiz no trabalho foi de 0,86 g.aos 60 dias, possuindo valor máximo de 6,76 g e um mínimo de 0,58 g.

Bibliografia citada

ANDRADE, L. F. D.; FRIGERI, R. B. C.. *Aspectos germinativos e crescimento inicial de plântulas das espécies arbóreas tropicais Peltophorum dubium (SPRENG.) TAUB. E Clitoria fairchildiana HOWARD*, in: XVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2008.

Rondônia. *Anais... A pesquisa em Rondônia: Celebrando os 18 anos do Programa de Iniciação Científica*. Disponível em: <http://www.pibic.unir.br/downloads/841_anais_do_xviii_seminario_do_pibic_2008_2009.pdf> Acesso em: 25 de ago. De 2011.

LIMA NETO, E. M. & SOUZA, R. M.. *Comportamento e características das espécies arbóreas nas áreas verdes públicas de Aracaju, Sergipe*. SCIENTIA PLENA vol. 7, num. 1,

2011.

MOURA, E.G.; AGUIAR, A.C.F.. Plantio direto na palha de leguminosas em aléias, uma alternativa agroecológica para a agricultura familiar do Trópico Úmido. Disponível em: <http://www.cnpat.embrapa.br/sbsp/anais/Trab_Format_PDF/78.pdf>

Acesso em 23 de ago. 2011

SILVA, B.M.S.; CARVALHO, N.M. *Efeitos do estresse hídrico sobre o desempenho germinativo da semente de faveira (Clitoria fairchildiana R.A. Howard. – Fabaceae) de diferentes tamanhos.* Rev. bras. sementes v.30 n.1 Londrina 2008