

CRESCIMENTO DO MOGNO EM SISTEMA SILVIPASTORIL

Miclele Silva da Costa¹; Clarissa Tereza Leite Feitosa²; Sanderley Simões da Cruz³; Sandro Barbosa Ribeiro⁴; Aline Batista Fernandes Moraes⁵; Mariana Gomes de Oliveira⁶.

¹Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Marabá, Pará, Brasil. miclele10@hotmail.com

²Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Marabá, Pará, Brasil. cissa_feitosa@hotmail.com

³Instituto Federal do Pará. Marabá, Pará, Brasil. sanderley.cruz@ifpa.edu.br

⁴Instituto Federal do Pará. Marabá, Pará, Brasil. sandro.barbosa@ifpa.edu.br

⁵Instituto Federal do Pará. Marabá, Pará, Brasil. fernandes.aline@ifpa.edu.br

⁶Instituto Federal do Pará. Marabá, Pará, Brasil. mariana.oliveira@ifpa.edu.br

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo descrever o crescimento do mogno em sistema silvipastoril. O experimento foi realizado no Campus Rural de Marabá – IFPA. Foi analisado o crescimento em altura e diâmetro altura do solo de 148 mudas de mogno no plantio e aos 2, 4, 6, e 12 meses de idade, porcentagem de ataque pela mariposa *Hypsipylla grandella* Zell e porcentagem de sobrevivência das mudas em campo. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, sendo que cada muda contabilizou-se como uma repetição. Os resultados da pesquisa mostram que o mogno apresentou desenvolvimento compatível com a sua idade e não foi atacado pela mariposa durante o período analisado.

PALAVRAS-CHAVE: altura, diâmetro, sobrevivência.

GROWTH OF MAHOGANY IN SILVOPASTORAL SYSTEM

ABSTRACT: This paper aims to describe the growth of mahogany silvopastoral system. The experiment was performed at the Campus Rural Marabá - IFPA. We analyzed the growth in height and diameter ground height of 148 mahogany seedlings at planting and at 2, 4, 6, and 12 months of age, percentage of attack by moth *Hypsipylla grandella* Zell and survival percentage of the seedling. The experimental design was completely randomized, and each change is recorded as a repetition. The survey results show that mahogany development was compatible with his age and was not attacked by the moth during the period analyzed.

KEYWORDS: diameter, height, survival.

O mogno (*Swietenia macrophylla* King) pertence à família Meliaceae, ocorre em toda a América do Sul e Central, sob os mais variados tipos climáticos. No Brasil, sua zona de ocorrência natural é a Amazônia Legal e as áreas com maior densidade de mogno encontram-se na zona de transição floresta-cerrado, no sudeste do Pará, e na porção central e norte de

Rondônia. As árvores atingem em média altura de 30 a 40 metros com até 3,5 metros de diâmetro (GROGAN et al., 2002).

Segundo Sousa et al. (1996), um dos principais motivos que desestimula o plantio comercial de mogno na Amazônia é o ataque sucessivo da mariposa *Hypsipylla grandella* Zell, que deposita

seus ovos no meristema apical e suas larvas abrem galerias no caule da planta, provocando a morte do ponteiro e estimulando o superbrotamento de galhos e com isso, causam bifurcação abaixo de dois metros de altura do fuste, depreciando o valor comercial da madeira no mercado.

Os sistemas agroflorestais (SAF's) são sistemas de uso da terra e dos recursos naturais que combinam a utilização de espécies florestais, agrícolas, e, ou, criação de animais (corte, leite, equinos, ovinos e caprinos), numa mesma área, de maneira simultânea e, ou, escalonada no tempo.

Os SAF's podem contribuir para a melhoria da região, através da manutenção da biodiversidade, melhorando o status químico, físico e biológico dos solos e reduzindo a erosão, além de mudanças sociais e econômicas e o fornecimento de vários produtos e serviços ambientais (WANDELLI et al., 2004).

Neste sentido, este projeto teve como objetivo descrever o crescimento do

mogno brasileiro, ocorrência do ataque da mariposa *Hypsipyla grandella* Zell e a taxa de sobrevivência das mudas, em sistema silvipastoril.

Este trabalho foi realizado na área do Campus Rural de Marabá (CRMB), pertencente ao Instituto Federal do Pará, no município de Marabá – Pará, com o clima classificado como Tropical Chuvoso de Selva Isotérmico (Afi), com precipitações anuais em torno de 1.925,7 mm, e a temperatura média anual é de 28,0 °C, com máximas de 32,7 °C e mínimas de 23,3 °C (ALMEIDA, 2007).

As mudas do mogno foram produzidas a partir de sementes no viveiro do CRMB em sacos de polietileno (17x25 cm). O substrato utilizado foi o solo (Tabela 1) encontrado na área do *Campus*. Não foi realizado o manejo do solo, na área de plantio das mudas, para melhorar as suas condições físico-químicas e biológicas.

Tabela 1. Caracterização química do solo utilizado como parte do substrato no experimento.

pH	P mg/dm ³	K	Ca	Mg	Al	H+Al cmol/dm ³	SB	CTC	%V	M.O.
5,9	53,35	0,38	2,77	1,01	0,14	4,90	4,16	9,06	45,92	24,31

pH – em água destilada g/100 cm³ de terra; P - Fósforo extraído do solo (Mellich trocadora de íons mg/dm³); Ca – Cálcio trocável; Mg – Magnésio trocável; H+Al – Hidrogênio + Alumínio ou Acidez Potencial; SB – Soma de bases; CTC – Capacidade de troca de cátions ou S+H+Al; %V - Porcentagem de saturação de bases ou 100SB/CTC; M.O. - Índices de Matéria-orgânica.

O sistema silvipastoril foi implantado em uma área de pasto de 20 ha, de capim braquiarião (*Urochloa brizantha* (Stapf) Webster cv. Marandu), onde foi dividido em cinco piquetes com média de quatro hectares.

As mudas levadas a campo tinham em média quatro meses de idade, sendo observado que as sementes começaram a germinar com 15 dias após a semeadura. Em seguida foram plantadas 148 mudas de mogno com espaçamento de 30 metros entre uma planta e outra, seguindo a linha da cerca externa e nas divisões dos piquetes.

O plantio das mudas na área ao redor da cerca foi realizado a distância de 1,5 m, da mesma, já o plantio das mudas nas divisões dos piquetes foi feito também a 1,5 m da cerca, sendo plantadas dos dois lados do piquete, no mês de maio de 2012.

Foram coletados os dados de altura (distância entre o solo até a gema apical), diâmetro altura do solo (DAS), número de plantas atacadas pela *Hypsipyla grandella* Zell e taxa de sobrevivência de 148 plantas de mogno brasileiro (*Swietenia macrophylla* King.).

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, sendo que cada muda contabilizou-se como uma repetição.

A análise de avaliação do crescimento do mogno foi realizada através da medição da altura da planta e DAS no momento do plantio e aos 60, 120, 180 e 360 dias.

Para a medição de altura foi utilizada fita métrica com suas divisões em cm e para o DAS foi utilizado um paquímetro digital e medidas em mm, em seguida foram transformadas para cm.

Para diminuir os efeitos sobre o erro amostral as medições foram realizadas pela mesma pessoa em todos os períodos.

Para a determinação da taxa de sobrevivência em campo, foram contabilizadas o número de mudas plantadas com o número de mudas sobreviventes aos seis meses e um ano. Já à taxa de predação foi feita com base na observação no meristema apical de cada muda do mogno, para a visualização da broca da mariposa, com 360 dias de idade.

Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância, através do Programa ASSISTAT versão 7.6 Beta (2011), a 5% de significância.

As médias de altura e DAS do mogno brasileiro no plantio e aos 2, 4, 6 e 12 meses, estão apresentadas na Tabela 2. Verificou-se que as plantas apresentaram maior altura, bem como maior DAS aos 12 meses. Silva (2007) analisando o desenvolvimento do mogno solteiro (66 plantas de mogno) e consorciado (33 plantas de mogno e 33 plantas de nim; 21 plantas de mogno e 45 plantas de nim; 15 plantas de mogno e 51 plantas de nim), encontrou altura média aos 6 meses de 0,35; 0,44; 0,48 e 0,51 m, respectivamente.

Tabela 2. Crescimento em altura e diâmetro altura do solo (DAS) de 148 mudas de mogno no plantio e aos 2, 4, 6 e 12 meses e porcentagem de mortalidade aos 2, 4, 6 e 12 meses após o plantio.

Mogno (idade)	Altura (cm)	DAS (cm)	% Mortalidade
Plantio	37,93 d	0,50 d	-
2 meses	40,23 cd	0,68 c	9,46
4 meses	43,81 bc	0,74 bc	11,49
6 meses	46,71 b	0,78 b	11,49
12 meses	69,76 a	1,80 a	47,97
%CV	25,54	32,58	-

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade

Já para os 12 meses as médias das alturas foram de 0,51; 0,77; 0,90 e 0,96 m; respectivamente. Estes dados estão próximos aos encontrados no experimento aos seis meses (46,71 cm) e doze meses (69,76 cm). Porém, os dados encontrados no trabalho são superiores aos encontrados por Souza et al (2010), que estudando as exigências nutricionais e crescimento de mudas de mogno, em quatorze tratamentos, encontrou menor e maior altura de 16,44 cm e 30,15 cm, respectivamente.

Já para o DAS, as médias encontradas aos seis meses (0,78 cm) e doze meses (1,80 cm), estão próximos aos encontrados por Silva (2007) que comparando o diâmetro do colo do mogno em monocultivo e em consórcio com diferentes quantidades encontrou, respectivamente menor e maior DAS aos 6 meses de 0,70 e 1,10 cm, e para os 12 meses, também respectivamente menor (1,23 cm) e maior (2,30 cm).

O ataque da planta do mogno pela *Hypsipyla grandella* Zell, ocorre principalmente na fase inicial de crescimento, tanto em condições de viveiro quanto de campo, sendo recomendado o cultivo misto com outras espécies arbóreas (SILVA, 2007). Porém, entre o período de produção das mudas até os 360 dias pós-plantio não foi observado nenhum ataque desta mariposa nas plantas.

Aos 180 dias a taxa de mortalidade (tabela 2) das mudas foi de 11,49%, sendo baixo mesmo se considerado que as mudas passaram por um estresse hídrico, devido elas terem sido plantadas no final do período chuvoso (maio). Porém aos 360 dias a taxa de mortalidade foi de 47,97%. Dados estes próximos aos encontrados por Oliveira et al. (2009), que estudando o crescimento de espécies arbóreas nativas em sistema silvipastoril, que foi de 44% com 1 ano de idade.

Conclui-se que o mogno pode ser usado para a implantação de sistemas

silvipastoris, apresentando um bom desenvolvimento na região sudeste do Pará.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. F. **Caracterização agrometeorológica do município de Marabá - PA**. 2007. 77 f. Monografia Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal do Pará, Marabá, 2007.

GROGAN, J; BARRETO, P; VERISSIMO, A. **Mogno na Amazônia brasileira: ecologia e perspectivas Manejo**. Belém: Imazon, 2002. 56p.

OLIVEIRA, T.K; LUZ, S.A; SANTOS, F.C.B; OLIVEIRA, T.C; LESSA, L.S. Crescimento de espécies arbóreas nativas em sistema silvipastoril no Acre. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**. Belém. v.4, n.8, jan/jun, p. 9-32, 2009.

SILVA, M. C. A. **Influência do arranjo espacial do mogno (*Swietenia macrophylla* king) com o nim (*Azadirachta indica* A. Juss) como barreira natural ao ataque da *Hypsipyla grandella* Zeller**. Belém, 2007. 72 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2007.

SILVA, F. A. S. **ASSISTAT Versão 7.6 Beta (2011)**. Disponível em: <<http://www.assistat.com/indexp.html#ref>>. Acesso em: 12 de dez. 2012.

SOUSA, S.G.A; MATOS, J.C; ARCOVERDE, M; WANDELLI, E; PERIN, R; FERNANDES, E. Comportamento do mogno (*Swietenia macrophylla* King) em sistemas agroflorestais na Amazônia Ocidental,

1996. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE ECOSSISTEMAS FLORESTAIS, 4. : 1996 : Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Biosfera, 1996. CD-ROM.

SOUZA, C. A. S; TUCCI, C. A. F; SILVA, J. F; RIBEIRO, W. O. Exigências nutricionais e crescimento de plantas de mogno (*Swietenia macrophylla* King.). **ACTA AMAZÔNICA**. vol 40. p.515 – 522, 2010.

WANDELLI, E. V.; FERNANDES, E. SOUSA, S. G. S.; PERIN, R.; COSTA, J. R. Serviços ambientais e produtos de sistemas agroflorestais e da vegetação secundária no processo de recuperação de áreas degradadas na Amazônia Central, 2004. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 5. Curitiba. SAFs: desenvolvimento com proteção ambiental: **Anais...** Colombo: Embrapa Florestas, 2004. p.172-174. (Embrapa Florestas. Documentos, 98).