

Anais



VII Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Anais da VII Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

*Luis Antonio Kioshi Aoki Inoue
Regina Caetano Quisen
Ronaldo Ribeiro de Moraes
Cheila de Lima Boijink
Editores Técnicos*

*Embrapa Amazônia Ocidental
Manaus, AM
2010*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM-010, km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara
Caixa Postal 319, 69010-970, Manaus - AM
Fone: (92) 3303-7800
Fax: (92) 3303-7820
www.cpa.embrapa.br

Comitê Local de Publicações

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*
Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*
Membros: *Aparecida das Graças Claret de Souza*
José Ricardo Pupo Gonçalves
Lucinda Carneiro Garcia
Luis Antonio Kioshi Inoue
Maria Augusta Abtibol Brito
Maria Perpétua Beleza Pereira
Paulo César Teixeira
Raimundo Nonato Vieira da Cunha
Ricardo Lopes
Ronaldo Ribeiro de Moraes

Revisor de texto: *Maria Perpétua Beleza Pereira*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtibol Brito*

Diagramação e arte: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

1ª edição

1ª gravação em CD-ROM (2010): 200

Todos os direitos reservados.

**A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).**

**CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.
Embrapa Amazônia Ocidental.**

Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental (7. : 2010 :
Manaus).
Anais... / editores Luis Antonio Kioshi Aoki Inoue, Regina Caetano Quisen,
Ronaldo Ribeiro de Moraes e Cheila de Lima Boijink. – Manaus: Embrapa Amazônia
Occidental, 2010.
1 CD-ROM; 4^{xs} pol.

ISBN 978-85-89111-11-9

1. Pesquisa. 2. Desenvolvimento. I. Inoue, Luis Antonio Kioshi Aoki. II. Quisen,
Regina Caetano. III. Moraes, Ronaldo Ribeiro de. IV. Boijink, Cheila de Lima. V. Título.

CDD 501

Avaliação do Plantio de Mogno (*Swietenia macrophylla*) em Capoeira na Fase Inicial de Regeneração

Lian da Silva Campos
Silas Garcia Aquino de Sousa
Lucinda Carneiro Garcia

Introdução

O mogno (*Swietenia macrophylla* King), da família Meliaceae, ocorre em toda a América do Sul e Central sob várias circunstâncias climatológicas, hidrológicas e edáficas. É uma espécie que ocorre em baixa densidade, normalmente um indivíduo adulto/ha (GROGAN et al., 2002). No mogno plantado principalmente em monocultivo, um dos principais problemas deve-se aos ataques sucessivos da mariposa *Hypsipyla grandella* Zell. Esta 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. Tais regenerações causam bifurcação abaixo de dois metros de altura do tronco, depreciando o valor comercial da madeira no mercado internacional. Esse fato pode ser considerado como um dos principais motivos que desestimulam o plantio comercial de mogno na Amazônia (GROGAN et al., 2002). Tais resultados foram obtidos, com 11% a 24%, de ataque aos plantios do mogno com diferentes espécies. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento do mogno em sistema de policultivo através de arranjo agroflorestal com mogno protegido pelo ingá, monitorar o ataque da broca do caule, avaliando o crescimento do caule, em altura e diâmetro, e a taxa de sobrevivência.

Material e Métodos

Área de estudo

O trabalho foi desenvolvido em uma área de agricultor rural, no Projeto de Assentamento Tarumã-Mirim (PATM), zona rural do Município de Manaus, situado no Km 12 do ramal da Cooperativa, nas coordenadas geográficas 2° 50'19" S e 60° 09'38.9" W, com acesso pelo Km 21 da Rodovia BR-174 (entrada Manaus – BoaVista).

Sistemas de plantio

O mogno foi plantado em área preparada pelo processo do Projeto Tipitamba (corte e trituração da capoeira). Nessa área, foi plantado entre linhas do ingá (T1); nas faixas de capoeira a 2 m de altura (T2); e nas faixas de capoeira podada (T3).

O mogno e o ingá foram plantados simultaneamente. O plantio dentro da capoeira foi realizado com abertura de uma trilha de um metro de largura, e toda a vegetação foi cortada e deixada para a cobertura do solo. Em ambas as áreas, o plantio foi realizado no sentido norte-sul, e não foi utilizada nenhuma complementação de adubação de cova e cobertura.

Coleta de dados

Foram realizadas mensurações trimestrais para avaliar altura, diâmetro basal, sobrevivência das plantas e monitoramento de incidência de praga. A altura foi mensurada com auxílio de trena metálica em centímetro e depois convertida em metro. O diâmetro será mensurado com auxílio de paquímetro digital em milímetro e convertido em centímetro.

O incremento periódico em diâmetro basal e altura serão calculados com base nos dados coletados no trimestre anterior, determinados pela seguinte equação.

$$IP = Xf - Xi$$

Resultados e Discussão

Verificou-se que os tratamentos não influenciaram o crescimento do mogno em altura (Tabela 1); entretanto, observou-se tendência de maior crescimento em altura no tratamento T1, quando comparado com os tratamentos T2 e T3. Constatou-se diferença significativa, a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey, entre as médias de crescimento dos tratamentos, em diâmetro à altura do peito (DAP). O tratamento T3 apresentou média de DAP inferior aos demais tratamentos.

Tabela 1. Médias de crescimento em altura total (m) e DAP (cm) para mogno em três condições de plantio na capoeira.

Período (jul/09 a jun/10)	T1		T2		T3	
	H (m)	DAP (cm)	H (m)	DAP (cm)	H (m)	DAP (cm)
1	1,92	1,61	1,66	1,19	1,66	1,15
2	2,20	1,61	1,90	1,49	1,91	1,36
3	2,66	1,87	2,51	1,91	2,30	1,72
4	2,91	2,24	2,73	2,37	2,52	1,91
5	3,09	2,73	2,76	2,61	2,66	2,29
Média	2,56	1,94 a	2,31	1,81 a	2,21	1,68 b

Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Pela curva de crescimento em altura total (Figura 1), observou-se que, no período de um ano, os indivíduos de mogno, em todos os tratamentos, estavam com menos de 2 m de altura. No entanto, após 2 anos de idade, alguns indivíduos ultrapassaram 3 m de altura (jul/2010).

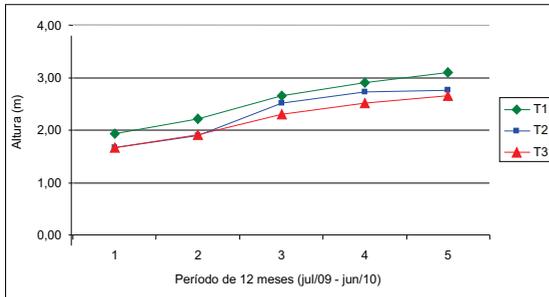


Figura 1. Curva de crescimento em altura total (m), para mogno, em três condições de plantio na capoeira.

Ressalta-se que esse fato pôde ser verificado com maior clareza no tratamento T1, que apresentou média em altura total de 3,09 m. Provavelmente isso ocorreu devido à espécie estar plantada nas entrelinhas do ingá, no espaçamento de 5 m x 5 m, enquanto que os indivíduos dos demais tratamentos estão submetidos na trilha estreita (largura de 1m) sombreada ou expostos ao sol (nas condições do tratamento T3). Pela curva de crescimento em DAP (Figura 2), verificou-se que, no início das observações em campo, os indivíduos de mogno, de todos os tratamentos, estavam com menos de 2 cm de diâmetro à altura do peito (DAP). Após o período de 12 meses, alguns indivíduos dos tratamentos T1 e T2 ultrapassaram 4 cm de DAP, e colaboram para médias de 2,7 e 2,6 cm em DAP, respectivamente. Verificou-se que o maior indivíduo do tratamento T3 apresentou 3,4 cm de DAP, e o menor, 1,32 cm; resultado este que possivelmente contribuiu para a média de 2,29 cm, no período de 12 meses (jun/10).

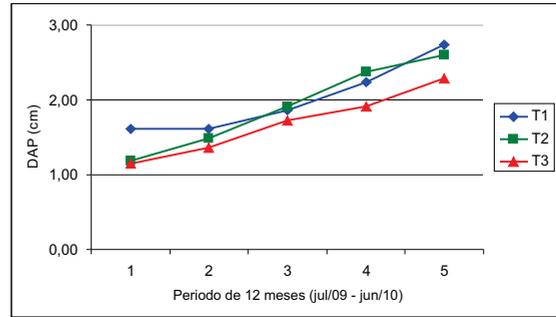


Figura 2. Curva de crescimento em DAP (cm), para mogno, em três condições de plantio na capoeira.

De acordo com a Figura 3, observa-se que todos os tratamentos apresentaram incremento em altura total de forma padronizada, isto é, apresentaram maior incremento no segundo período (outubro/2009); em seguida, decresceu do terceiro para o quarto período. Isso pode ser motivado por dois fatores: a) ataque de insetos (herbivoria); ou b) tratos silviculturais, como abertura das trilhas na capoeira, com corte da planta.

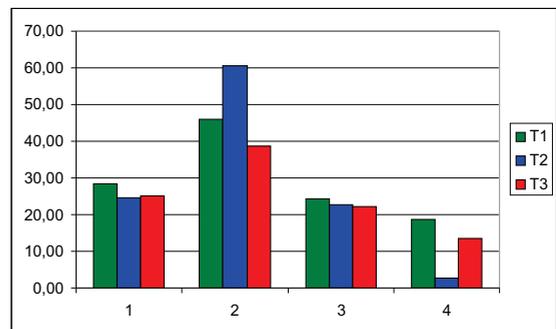


Figura 3. Incremento médio periódico trimestral, no período de jul/09 a jun/10, para crescimento em altura total (cm) em mogno na capoeira, em três tratamentos.

Em relação ao DAP (Figura 4), verificou-se que o tratamento T1 apresentou incremento durante todo o período monitorado, um padrão diferenciado de crescimento do DAP, quando comparado aos demais tratamentos. No tratamento T2, ocorreu crescimento até o terceiro período de

mensuração, incrementando de 3,04 cm para 4,60 cm, no quarto período decresceu, passando para 2,33 cm. Para o tratamento T3, o incremento nesse período foi semelhante à curva padrão de crescimento (sigmoide), cresceu de 2,14 cm para 3,60 cm; no terceiro período foi reduzido para 1,88 cm e voltou a crescer para 3,77 cm. Pela curva de tendência (Figura 5) dessa variável, observou-se que os incrementos dos tratamentos T1 e T3 colaboraram para uma curva de crescimento em ascensão. Essa tendência parece ser a mais provável para uma população jovem de plantas (5 anos) em crescimento.

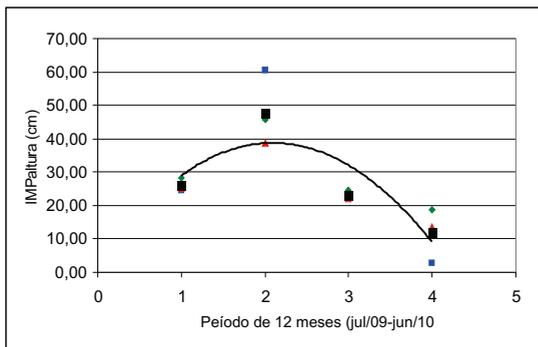


Figura 4. Curva de tendência do incremento periódico trimestral no período de jul/09 a jun/10, para altura de mogno, em três condições de plantio na capoeira.

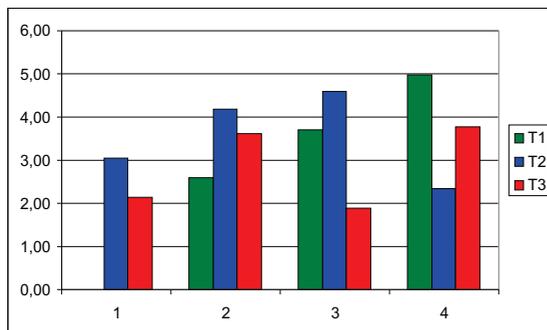


Figura 5. Incremento médio periódico trimestral, no período de jul/09 a jun/10, para crescimento em DAP (diâmetro a altura do peito) em mogno, em três condições de plantio em capoeira.

Foram observados, durante o primeiro período, índices de mortalidade, nos T1, T2 e T3, de 20%, 30% e 15%, respectivamente (Figura 6). Possivelmente a maior incidência de mortalidade no T2 foi por causa de maior sombreamento e trilhas muito estreitas dentro da capoeira, ocasionando mais competição por luz, nutrientes e água da vegetação da capoeira com as plantas de mogno. De acordo com observação de campo, deveria haver uma frequência de pelo menos duas ou três limpezas das trilhas, e a cada limpeza aumentar a largura das trilhas, para permitir maior entrada de luz e diminuir a competição por nutrientes, água e luz da capoeira em relação às plantas de mogno. Verificou-se que, no tratamento T1, 81% das plantas que sobreviveram obtiveram altura suficiente (2 m) para medições de DAP. Enquanto que no T2 e T3 essa variável (DAP) foi observada em 79% e 65% das plantas sobreviventes, respectivamente.

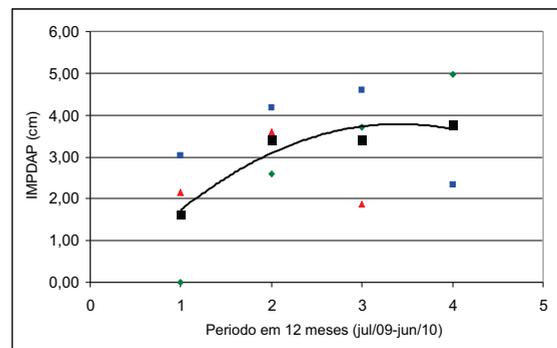


Figura 6. Curva de tendência de crescimento em DAP para mogno, em três condições de plantio na capoeira.

Em relação a *H. grandella*, verificou-se que os ataques no presente estudo foram menores do que os registrados pelos demais autores (NEVES, et al., 1993; SOUSA et al., 1996; MATOS, 2002; LOPES et al., 2000.; YARED e CARPANEZZI, 1981). Buscando reduzir os ataques da broca, foram testados

diferentes trabalhos com diferentes espécies. Tais resultados foram obtidos, com 11% a 24% de ataque, sendo todos os tratamentos consorciados.

Com base nos resultados preliminares deste ensaio, concluiu-se que o tratamento T1 foi o que apresentou melhor desempenho para as variáveis avaliadas. O tratamento T1, nas condições em que foi conduzido este ensaio, apresenta tendência de ser uma alternativa para o plantio.

Os tratos silviculturais das condições do tratamento T2 e T3 precisam ser melhorados para que essas condições de plantio possam representar mais alternativas de plantio de mogno na região.

Neste estudo, o ataque foi observado em 2% das plantas no tratamento consorciado (T1), o que vem corroborar com outros estudos em que o ingá funciona como barreira física, diminuindo o ataque da broca, evidenciando, assim, o plantio consorciado como possível alternativa ao controle dessa praga.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), pelo apoio financeiro e concessão da bolsa de pesquisa. À Embrapa Amazônia Ocidental, em especial aos pesquisadores responsáveis pelos sistemas agroflorestais (SAFs), pelo apoio logístico e concessão da área de estudo.

Referências

GROGAN, J.; BARRETO, P.; VERISSIMO, A. **Mogno na Amazônia brasileira: Ecologia e perspectivas de manejo.** Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia. Belém, 2002.

LOPES, J.C.A.; JENNINGS, S.B.; SILVA, J.N.M.; MATNI, N. **Plantio em clareira de exploração: uma opção para o uso e conservação do mogno (*Swietenia macrophylla* King).** Belém: Embrapa Amazônia Oriental. 2000. P 1-4 (Comunicado Técnico, 46).

MATOS, J.C.S. **Sistemas agroflorestais para a reabilitação de pastagens abandonadas na região de Manaus-AM.** 2002. 74p. Tese (Doutorado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos.

NEVES, E.J.M.; MATOS, J.C.S.; CANTO, A.C.; SILVA, S.E.L. **Comportamento de espécies florestais a pleno sol e em linhas de enriquecimento em Manaus-AM.** In: Congresso Florestal Brasileiro, 7. & Congresso Florestal Panamericano, 1., Curitiba-PR, 1993, Anais. Curitiba, SBS/SBEF. 756p. v2. (Trabalhos voluntários e pôsteres).

SOUSA, S. G. A. DE; MATOS, J. C. DE S.; ARCODERDE, M.; WANDELLI, E. V.; PERIN, R.; FERNANDES, E. C. M. **Comportamento do mogno (*Swietenia macrophylla* King) em sistemas agroflorestais na Amazônia Ocidental.** In: Simpósio Internacional sobre Ecossistemas Florestais - FOREST'96, 4.:1996, Belo Horizonte, MG. Anais... v. 1. Belo Horizonte, MG: BIOSFERA, 1996, p.183-84).

YARED, J. A. G; CARPANEZZI, A. A. **Conversão de capoeira alta da Amazônia em povoamento de produção madeireira: o método do "recru" e espécies promissoras.** Belém. Embrapa - Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido. 1981. p 27. (Boletim de Pesquisa, 25).