

***Acacia mangium*: ESPÉCIE POTENCIAL PARA REFLORESTAMENTOS ENERGÉTICOS NA REGIÃO NORTE**

Helio Tonini¹, Liane Marise Moreira Ferreira¹, Delman de Almeida Gonçalves², Silvio Brienza Jr², Moisés Mourão Jr², Roberval Monteiro Bezerra de Lima³, Cintia Rodrigues de Souza³, Marcelino Carneiro Guedes⁴, Vanessa Sousa⁵

¹Embrapa Roraima, Caixa Postal 133, 97301-970, Boa Vista, RR
e-mail: helio@cpafrr.embrapa.br

²Embrapa Amazônia Oriental

³Embrapa Amazônia Ocidental

⁴Embrapa Amapá

⁵Mestranda em Ciências Ambientais UFPa/Embrapa/MPEG

***Acacia mangium*: POTENTIAL SPECIES FOR FIREWOOD REFORESTATION IN THE NORTH REGION**

Resumo

Este trabalho foi realizado com o objetivo de reunir informações disponíveis na literatura e em levantamentos realizados por pesquisadores em diferentes estados da Amazônia sobre o desempenho da *Acacia mangium* em plantios na região norte do Brasil. Os dados para a realização deste trabalho foram obtidos através de revisão bibliográfica e consulta a pesquisadores em diferentes estados da Amazônia. As informações coletadas foram: bioma, local, espaçamento, idade, porcentagem de sobrevivência e crescimento em diâmetro, altura e volume total com casca. Após a realização deste estudo pode-se concluir que a *Acacia mangium* apresenta bom desempenho silvicultural na região amazônica. De forma geral, o incremento volumétrico é maior em áreas de floresta do que de savana. Como espécie pioneira de vida curta, apresenta rápido crescimento em altura após o plantio, podendo atingir 3,8 m de incremento médio anual, e rápido acúmulo volumétrico com incrementos variando entre 12,8 a 45,3 m³ ha⁻¹ ano⁻¹.

Palavras-chave: plantios florestais, crescimento, produção volumétrica.

Abstract

This work was carried out to gather information available in literature and in surveys done by researchers in different states of the Amazon to assess the performance of the species in northern Brazil. The data for this work were obtained through literature review and consultation with researchers in different states of the Amazon. The data collected were the biome, location, spacing, age, survival and DBH, height and total volume with bark growth. *Acacia mangium* presents good silvicultural performance in the Amazon region. In general, the volume increment is greater in areas of forest than savana. *Acacia* is a short-lived pioneer species, shows rapid height growth after planting and may reach 3.8 m in mean annual increment, and 12.8 to 45.3 m³ha⁻¹ year⁻¹.

Introdução

A *Acacia mangium* é uma espécie florestal oriunda da Oceania considerada como uma das espécies leguminosas mais promissoras para programas de reflorestamento nos trópicos. A razão deste sucesso deve-se principalmente ao rápido crescimento e grande variabilidade de usos. A espécie tem sido introduzida em caráter experimental e plantada comercialmente a partir do final da década de 60 em vários países tropicais.

A madeira é indicada para a produção de celulose e papel, carvão e movelaria. O peso específico, a elasticidade e a dureza de sua madeira é similar às melhores madeiras para a produção de móveis da América do Norte. A celulose obtida da madeira da *Acacia mangium* é

similar à produzida a partir de espécies como os *Eucalyptus* (FERREIRA et al, 1990). A madeira apresenta alto valor calorífico (YANTASATH, 1986).

A densidade básica da madeira da *Acacia mangium* varia com o sítio e tende a ser correlacionada com o crescimento em diâmetro. Parece ser maior nos melhores sítios onde o crescimento em diâmetro é mais rápido (LIANG & GAN, 1991).

A *Acacia mangium* tem apresentado significativa capacidade de adaptação às condições edafoclimáticas brasileiras. Sua ampla capacidade de adaptação se deve a características como o rápido crescimento, baixo requerimento nutricional, tolerância à acidez e à compactação do solo e elevada taxa de fixação de nitrogênio que resulta em uma produção elevada de biomassa e entrada de nutrientes via liteira em áreas degradadas.

No entanto, por se tratar de uma espécie de utilização relativamente recente em grandes plantações no Brasil, ainda existem poucas informações e experiências descritas na literatura, sendo este trabalho realizado com o objetivo de reunir informações disponíveis na literatura e em levantamentos realizados por pesquisadores em diferentes estados da Amazônia visando avaliar o desempenho da espécie na região.

Material e métodos

Os dados para a realização deste trabalho foram obtidos através de revisão bibliográfica e consulta a pesquisadores em diferentes estados da Amazônia. As informações coletadas foram o bioma, local, espaçamento, idade, porcentagem de sobrevivência e crescimento em diâmetro, altura e volume.

Resultados e discussão

Na Tabela 1 são apresentados os dados de sobrevivência e de crescimento da *Acacia mangium* em diferentes regiões da Amazônia.

Tabela 1. Porcentagem de sobrevivência (S%), incremento médio anual em diâmetro, altura e volume total com casca (IMAd, IMAh, IMAv), da *Acacia mangium* em plantios, em diferentes locais, idades e espaçamentos na Amazônia

Bioma	Local	Espaçamento (m)	Idade (anos)	S (%)	IMA d (cm ano ⁻¹)	IMA h (m ano ⁻¹)	IMA v (m ³ ha ⁻¹ ano ⁻¹)
Floresta	Belterra(PA) ¹	3 x 2	4,5	97,6	n.i	2,6	22,9
Floresta	Dom Eliseu(PA) ²	4 x 3	2,7	97,9	3,3	2,8	19,3
Floresta	Manaus(AM) ³	3 x 2	4	100	2,4	3,6	45,3
Floresta	Rio Branco(AC) ⁴	1,5 x 1,5	4	80	4,9	2,9	n.i
Floresta	Irlanduba(AM) ⁵	4 x 4	2	n.i	5,2	3,8	n.i
Floresta	Irlanduba(AM) ⁶	2 x 2	4	91,0	2,8	2,8	45,1
Floresta	Cantá(RR) ⁷	3 x 2	6	25,6	2,0	1,9	12,8
Savana	Jacitara(RR) ⁷	3,60 x 2	4	84,4	2,5	2,7	14,4
Savana	Serra-da-lua(RR) ⁷	3,60 x 2	4	91,4	2,6	2,6	16,2
Savana	Macapá(AP) ⁸	2 x 1	8	n.i	3,9	1,9	n.i

Fonte: ¹Ferreira et al (1990); ²Embrapa Amazônia Oriental; ³Souza et al (2004); ⁴Miranda e Valentim (2000); ⁵Azevedo et al (1998); ⁶Embrapa Amazônia Ocidental; ⁷Embrapa Roraima; ⁸Embrapa Amapá, em Sistema Silvicultural; n.i = não informa

Observou-se, com exceção do Cantá em Roraima, um alto percentual de sobrevivência em diferentes locais e espaçamentos. A baixa taxa de sobrevivência observada no Cantá (RR) ocorreu devido a alta densidade e à mortalidade por competição, promovida pela manutenção de troncos múltiplos com alta incidência de podridão-do-linho e ataque de cupins (46,7% das árvores vivas), indicando que a idade de rotação, neste caso, provavelmente, é inferior a 6 anos. Tilki & Fisher (1998) afirmaram que em alta densidade, a taxa de crescimento desta espécie declina após o terceiro ano, ocorrendo alta mortalidade após o sexto ano.

O incremento médio anual em diâmetro mostrou-se superior a 2 cm, podendo atingir até 5,2 cm em espaçamentos mais amplos. Destaca-se o crescimento diamétrico observado por Miranda e Valentin (4,9 cm) aos 4 anos em espaçamento de 1,5 m x 1,5 m no estado do Acre.

Em altura, foram observados incrementos médios anuais variando entre 1,9 a 3,8 m, sendo superiores aos observados por Huoran & Yulin (1991) na China, nas províncias de Guangdong e Haiman com incrementos médios anuais em altura entre 1,7 e 1,9 m.

Em Sabah, na Malásia, Mohamad (1986) relatou taxas de mortalidade de 3 a 7% aos 4 anos de idade. O incremento médio anual em altura e diâmetro observado variou entre 4,43 - 4,32 m e 3,81 - 3,5 cm, respectivamente, sendo no geral, superiores aos observados em plantios na Amazônia.

O incremento médio anual em volume total com casca em plantios na Amazônia, variou entre 12,8 a 45,3 m³ ha⁻¹ ano⁻¹. Estando dentro da faixa de produtividade relatada por diferentes pesquisadores em várias regiões no mundo. Segundo Turnbull et al., (1986), as maiores produtividades em plantios de *Acacia mangium* têm sido registradas em locais férteis, de alta precipitação pluviométrica e elevadas temperaturas, atingindo produções de 40 m³ ha⁻¹ ano⁻¹ aos 10 anos de idade. Em sítios pobres, o crescimento, apesar de vigoroso é menor, atingindo produções médias de 20 m³ ha⁻¹ ano⁻¹ (ATIPANUNPAI, 1989).

Na Ilha de Sumatra, na Indonésia em as primeiras medições em parcelas permanentes indicaram um incremento médio anual em volume de 35 a 45 m³ ha⁻¹ ano⁻¹ aos 6 anos de idade (WERREN, 1991). Em ensaios de procedências realizados na região, a sobrevivência variou entre 92 a 100%. Silva et al (1996), observaram valores superiores a 40 m³ ha⁻¹ ano⁻¹ para algumas procedências em ensaios realizados em Belo Oriente-MG e Coronel Fabriciano-MG.

Conclusões

Após a realização deste estudo pode-se concluir que a *Acacia mangium* apresenta bom desempenho silvicultural na região amazônica. De forma geral o incremento volumétrico é maior em áreas de floresta do que de savana.

Como espécie pioneira de vida curta, apresenta rápido crescimento em altura após o plantio, podendo atingir 3,8 m de incremento médio anual, e rápido acúmulo volumétrico com incrementos variando entre 12,8 a 45,3 m³ ha⁻¹ ano⁻¹.

Referências

ATIPANUNPAI, L. *Acacia mangium*: Studies on the genetic variation in ecological and physiological characteristics of a fast-growing plantation tree species. **Acta Forestalia Fennica**, 206, 1989, 92 p.

AZEVEDO, C.P.; LIMA, R.M.; NEVES, E.J.M. Seleção e manejo de espécies florestais para fins energéticos na região de Iranduba – AM. **Pesquisa em andamento**, Manaus, n.4, 6p, nov.1998.

FERREIRA, C.A; SILVA, F.P; YARED, J.A; CAPITANI, L.R, SUITER-FILHO, W. *Acacia mangium* - uma nova opção para reflorestamento?. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6, 1990, Campos do Jordão. **Anais...** Campos do Jordão: SBS, 1990, p.564-567.

HUORAN, W., YULIN, F. The history of acacia introductions to China. In: TURNBULL, J. Advances in tropical acacia research: Proceedings of an international workshop held in Bangkok, Thailand, 11-15, february, 1991. **ACIAR Proceedings**, n.35, p.64-72, 1991.

LIANG, S.B; GAN, E. Performance of Acacia species on four sites of Sabah Forest Industries In: TURNBULL, J. Advances in tropical acacia research: Proceedings of an international workshop held in Bangkok, Thailand, 11-15, february, 1991. **ACIAR Proceedings**, n.35, p.159-165, 1991.

MIRANDA, E.M; VALENTIM, J.F. Desempenho de doze espécies arbóreas nativas e introduzidas com potencial de uso múltiplo no estado do Acre. **Acta Amazonica**, v.30, n.3, p.471-480, 2000.

SOUZA, C.R; ROSSI, L.M.B; AZEVEDO, C.P; LIMA, R.M.B. Comportamento da *Acacia mangium* e de clones de *Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophylla* em plantios experimentais na Amazônia Central. **Scientia Forestalis**, n.65, p.95-101, 2004.

TILKI, F.; FISHER, R.F. Tropical leguminous species for acid soils: studies on plant form and growth in Costa Rica. **Forest Ecology and Management**, v.108, 1998. p.175-192.

TURNBULL, J.W. Summary of discussion and recommendations. In: TURNBULL, J.W. Australian acacias in developing countries. **ACIAR proceedings**, n.16, p.7-9, 1986.

WERREN, M. Plantation development of *Acacia mangium* in Sumatra In: TURNBULL, J. Advances in tropical acacia research: Proceedings of an international workshop held in Bangkok, Thailand, 11-15, february, 1991. **ACIAR Proceedings**, n.35, p.107-109, 1991.

YANTASATH, K. Field trials of fast growing, nitrogen fixing trees in Thailand. In: TURNBULL, J. Australian Acacias in developing countries. Proceedings of an international workshop held at the forestry training center, 1986. **ACIAR Proceedings**, n. 16 , p.176-179, 1986.