



V Simpósio de Estudos e
Pesquisas em Ciências
Ambientais na Amazônia

ANAIS

Trabalhos Completos Aprovados – 2016

Volume I

ISSN: 2316-7637

Belém - Pará



EFEITO DA PODA E DO AMBIENTE DE CULTIVO NO DESENVOLVIMENTO DE RAMOS DE JABORANDI (*Pilocarpus microphyllus* STAPF)

Rafael Marlon Alves de Assis¹, Osmar Alves Lameira², Raissa Couteiro Moura³, Kelia Jamille Alves Costa

¹ Graduando em Agronomia. Universidade Federal Rural da Amazônia.
rafamarlon7@gmail.com

² Pesquisador. Embrapa Amazônia Oriental.

³ Graduanda em Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará.

⁴ Graduanda em Eng. Florestal. Universidade Federal Rural da Amazônia.

RESUMO

O jaborandi (*Pilocarpus microphyllus* Stapf ex. Wardl) é um arbusto de sub-bosque, pertencente à família das Rutáceas e gênero *Pilocarpus*, encontrado, atualmente, nos Estados do Maranhão, Pará, Piauí e Bahia. Dentre os aspectos biológicos, estudos relacionados com a determinação do período de coleta, tamanho do corte de ramos, idade e altura da planta são aspectos fundamentais no manejo para a colheita de folhas de jaborandi e manutenção da espécie. O objetivo do trabalho foi avaliar o desenvolvimento de brotações após a realização da poda em diferentes distâncias de cortes em ramos de jaborandi do acesso Merck cultivado a pleno sol e a sombra no Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Amazônia Oriental. O processo de colheita das folhas foi realizado através de tesoura de poda utilizando cortes de 10 e 20 cm de distância das bifurcações dos ramos. Após o corte dos ramos, foram determinados o número de folhas e o comprimento da maior brotação. O acesso Merck cultivado a pleno sol obteve os maiores valores significativos nos parâmetros avaliados e nos três períodos de avaliação. Independente das distâncias dos cortes realizados esses beneficiaram a regeneração de novas brotações podendo antecipar a colheita e influenciar na produção de folhas sem prejudicar o desenvolvimento da planta.

Palavras-chave: Germoplasma. Acesso Merck. Corte de ramos.

Área de Interesse do Simpósio: Agronomia

1. INTRODUÇÃO

A flora Amazônica é rica em espécies medicinais com grande potencial econômico para a extração de princípios ativos. Normalmente, as plantas desta região são exploradas através do extrativismo, o que aliado à expansão da fronteira agrícola na região, em áreas de populações de ocorrência natural dessas espécies, vem provocando erosão genética e colocando-se em risco de extinção.



Entre as plantas que possuem efeito medicinal comprovado, o jaborandi (*Pilocarpus microphyllus* Stapf) é considerado planta obrigatória em programas de conservação (VIEIRA, 1999). O jaborandi (*Pilocarpus microphyllus* Stapf ex. Wardl) é um arbusto de sub-bosque, pertencente à família das Rutáceas e gênero *Pilocarpus*, encontrado, atualmente, nos Estados do Maranhão, Pará, Piauí e Bahia. Trata-se de uma planta nativa de região de clima quente e úmido, de porte arbustivo verdejante e bastante ramificado, apresenta um bom crescimento vegetativo em chapadões arenosos, podendo também ser encontrado em terrenos argilosos de baixa fertilidade e cobertos por vegetação de capoeira, como em solos litólicos com afloramentos rochosos (MARQUES & COSTA, 1994).

Das suas folhas, são extraídas sais de pilocarpina, um alcalóide imidazólico, cuja principal ação ocorre no tratamento contra o glaucoma. Dentre as treze espécies que ocorrem no Brasil (SKORUPA, 2000), *Pilocarpus microphyllus* é considerado o jaborandi verdadeiro por possuir maiores teores de pilocarpina em suas folhas e por isso é o mais intensamente coletado (COSTA, 2005). Desde os anos 80 ocorre intensa coleta de folhas de jaborandi na região de Carajás para alimentar a indústria farmacêutica. Nesse período, com estímulo da indústria farmacêutica houve grande pressão sobre as populações de jaborandi nativo em todo o estado do Maranhão e nas áreas do estado do Pará com ocorrência da espécie mais cobiçada pelos laboratórios: *Pilocarpus microphyllus* Stapf. Dezenas de pessoas conhecidas como “folheiros” entravam nas matas para coletar folhas de jaborandi colocando a espécie em risco de erosão genética ou extinção.

Nesse sentido, dentre os aspectos biológicos, estudos relacionados com a fenologia da espécie e sazonalidade são necessário para identificação e quantificação de substância, determinação do período de coleta, tamanho do corte de ramos, idade e altura da planta, aspectos fundamentais no manejo para a colheita de folhas de jaborandi e manutenção da espécie. O objetivo do trabalho foi avaliar o desenvolvimento de brotações após a realização da poda em diferentes distâncias de cortes em ramos de jaborandi do acesso Merck cultivado a pleno sol e a sombra no Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Amazônia Oriental.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo escolhida para coleta de material vegetal foi o horto de plantas medicinais da Embrapa Amazônia Oriental situada no município de Belém-PA, localizado a 1° 27' 21'' S de

latitude e $48^{\circ} 30' 14''$ W de longitude, com altitude de 10m e temperatura anual de 30°C . Dentre os acessos existentes no Banco Ativo de Germoplasma de jaborandi o acesso Merck foi utilizado para realização do trabalho, por esse estar em duas condições de ambiente de cultivo, a pleno sol e a sombra.

O processo de colheita das folhas foi realizado através de tesoura de poda utilizando dois cortes nos ramos, respectivamente, á 10 e 20 cm de distância das bifurcações dos ramos em plantas com 0,50 m a 2,0 m de altura (Figura 1). As plantas foram registradas e identificadas e avaliadas a cada 10 dias, por um período de 15 meses após o corte dos ramos, visando determinar o número de folhas e o comprimento da maior brotação.

Figura 1 – Cortes á 10 e 20 cm de distância das bifurcações dos ramos de jaborandi.



Fonte: Lameira, 2010

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial envolvendo duas distâncias de cortes de ramos (10 e 20 cm) em relação á bifurcação com o sistema de cultivo a pleno sol e a sombra, envolvendo cinco repetições e cada repetição foi representada por uma planta e em cada planta foi realizado quatro cortes. Os dados obtidos foram interpretados estatisticamente por meio da análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey ($P < 0,05$) através do programa Sisvar.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão representados os valores, após cinco meses de avaliação do corte realizado nos ramos do acesso Merck cultivado a pleno sol e cultivado á sombra, o número de folhas e o comprimento da maior brotação. Para o número de folhas não houve diferença significativa entre os sistemas de cultivo e entre as distâncias de corte. Embora o sistema de cultivo



a pleno sol tenha apresentado em média os maiores número de folhas, 8,8 e 7,4, respectivamente, para as distâncias de corte de 10 e 20 cm da bifurcação do ramo.

Quanto ao comprimento médio da maior brotação ocorreu diferença significativa entre os sistemas de ambiente de cultivo. O cultivo a pleno sol foi o mais significativo apresentando em média 20,38 cm de comprimento quando a distância do corte foi realizada á 10 cm da bifurcação do ramo. O menor comprimento em média (3,15 cm) ocorreu no sistema de cultivo á sombra no corte realizado á 10 cm de distância da bifurcação do ramo. Não houve diferença significativa entre as distâncias de cortes.

Tabela 1–Médias do número de folhas e comprimento da maior brotação em ramos de plantas de jaborandi submetidas a diferentes sistemas de cultivo e distâncias de corte após cinco meses de avaliação.

Sistemas de cultivo	Corte 10 cm		Corte 20 cm	
	Nº de folhas	Comprimento	Nº de folhas	Comprimento
Sol	8,8 aA	20,38 aA	7,4 aA	16,96aA
Sombra	2,95 aA	3,15bA	5,22 aA	4,83bA

* Médias seguidas por letras minúsculas diferentes na vertical e seguidas por letras maiúsculas diferentes na horizontal, diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Os valores médios de número de folhas e o comprimento da maior brotação após dez meses de avaliação do corte, realizado nos ramos do acesso Merck cultivado a pleno sol e cultivado á sombra são apresentados na Tabela 2. Ocorreu diferença significativa entre os sistemas de cultivo, tanto para o número de folhas quanto para o comprimento dos cortes.

Para o número de folhas o sistema de cultivo a pleno sol foi mais significativo, apresentando uma média de número de folhas de 13,83 e 17,0 para as distâncias de corte de 10 e 20 cm da bifurcação do ramo, respectivamente. A menor média de número de folhas foi observada no sistema de cultivo a sombra com 5,88 para a distância de corte de 20 cm da bifurcação do ramo. Não houve diferença significativa entre as distâncias de cortes para os sistemas de cultivo.

Quanto ao comprimento médio da maior brotação, o sistema de cultivo a pleno sol foi também o mais significativo, apresentando em média 28,37 e 30,89 cm de comprimento para as distancias de 10 e 20 cm da bifurcação do ramo, respectivamente. A menor média de comprimento ocorreu no sistema de cultivo a sombra com 5,92 cm quando a distância de corte foi de 20 cm da bifurcação do ramo. Não houve diferença significativa entre as distâncias de cortes



Tabela 2–Médias do número de folhas e comprimento da maior brotação em ramos de plantas de jaborandi submetidas a diferentes sistemas de cultivo e distâncias de corte após dez meses de avaliação.

Sistemas de cultivo	Corte 10 cm		Corte 20 cm	
	Nº de folhas	Comprimento	Nº de folhas	Comprimento
Sol	13,83 aA	28,37 aA	17,0 aA	30,89aA
Sombra	6,21 bA	7,028bA	5,88 bA	5,92bA

* Médias seguidas por letras minúsculas diferentes na vertical e seguidas por letras maiúsculas diferentes na horizontal, diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Na Tabela 3 estão representados os valores de número de folhas e o comprimento da maior brotação após quinze meses de avaliação do corte, realizado nos ramos do acesso Merck cultivado a pleno sol e cultivado á sombra. Ocorreu diferença significativa entre os sistemas de cultivo para o número de folhas e para o comprimento dos cortes.

Para o número de folhas o sistema de cultivo a pleno sol foi o mais significativo, apresentando uma média de número de folhas de 16,6 e 17,8, respectivamente, para as distâncias de corte de 10 e 20 cm da bifurcação do ramo. A menor média de número de folhas foi observada no sistema de cultivo a sombra com 6,6 para a distância de corte de 20 cm da bifurcação do ramo. Não houve diferença significativa entre as distâncias de cortes para os sistemas de cultivo.

Quanto ao comprimento médio da maior brotação, o sistema de cultivo a pleno sol foi o mais significativo, apresentando em média 43,73 e 39,81cm de comprimento para as distancias de 10 e 20 cm da bifurcação do ramo, respectivamente. A menor média de comprimento ocorreu no sistema de cultivo a sombra com 13,63 cm quando a distância de corte foi de 20 cm da bifurcação do ramo. Não houve diferença significativa entre as distâncias de cortes.

Tabela 3–Médias do número de folhas e comprimento da maior brotação em ramos de plantas de jaborandi submetidas a diferentes sistemas de cultivo e distâncias de corte após quinze meses de avaliação.

Sistema de cultivo	Corte 10 cm		Corte 20 cm	
	Nº de folha	Comprimento	Nº de folhas	comprimento
Sol	16.6 aA	43.73 aA	17.8 aA	39.81 aA
Sombra	9,6 bA	14,74 bA	6,6 bA	13.63 bA

* Médias seguidas por letras minúsculas diferentes na vertical e seguidas por letras maiúsculas diferentes na horizontal, diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

A colheita de folhas de jaborandi realizada por folheiros no município de Parauapebas, PA, deixam a planta descansar um ano, aproximadamente, para realizar a próxima colheita. O sistema



de “poda” é efetuado com tesouras com o corte de apenas parte das folhas, deixando-se as folhas e ramos residuais para ajudar na recuperação (HOMMA & MENEZES, 2014).

Neste trabalho foi observado que o sistema de cultivo influencia no número de folhas e no comprimento das brotações do jaborandi após o corte dos ramos realizado com a tesoura, comprovando que é possível realizar uma colheita eficiente em um menor período de descanso sem prejudicar o desenvolvimento da planta.

No experimento foi observado que após o corte dos ramos realizado com a tesoura de poda independente das distâncias desses cortes, ocorreu a brotação de novos ramos sem danificação das plantas, ao contrário do que se observa, quando a colheita de folhas dos ramos realizada pelos folheiros é total. Nesse trabalho foi observado que a distância dos cortes beneficiou a regeneração de novas brotações, podendo antecipar a colheita e influenciar na produção de folhas sem prejudicar o desenvolvimento da planta.

Segundo Weiss et., al, (2011) uma regra importante é a forma de poda do arbusto ao invés de arrancar a planta, os colhedores devem podá-la, levando em consideração características do vegetal, além disso, a poda deve ser feita com uma tesoura apropriada, de forma que não danifique o arbusto e possibilite o seu crescimento.

4. CONCLUSÕES

O cultivo do jaborandi torna-se mais produtivo quando cultivado a pleno sol. Independente das distâncias dos cortes realizados esses beneficiaram a regeneração de novas brotações podendo antecipar a colheita e influenciar na produção de folhas sem prejudicar o desenvolvimento da planta.

REFERÊNCIAS

HOMMA, A. K. O.; MENEZES, A. J. E. A. de. **O efeito da domesticação na desagregação da economia extrativa: o caso do jaborandi no Município de Parauapebas, Estado do Pará.** Acesso: <http://www.sober.org.br/palestra/12/08O396.pdf>. Mar. 2014.

VIEIRA, R.F. Conservation of medicinal and aromatic plants in Brazil. In: JANICK, J. **Perspectives on new crops and new uses.** Alexandria: ASHS Press. 1999. p. 152-159.



MARQUES, M.E.T. & COSTA, J.P.C. Jaborandi (*Pilocarpus microphyllus*). Belém, Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental, 1994. 4p. (Recomendação Básicas, 27).

SKORUPA, L.A. New chromosome numbers in *Pilocarpus vahl* (RUTACEAE). **Acta Botanica Brasilica**, São Carlos, v.14, n.1, p.11-14, jan./mar. 2000.

COSTA, F.G. **Extrativismo de jaborandi na região de Carajás**: histórico, situação atual e perspectivas. Lavras: Ufla, Monografia. 2005, 41p.

WEISS, B. M. LAMEIRA, O.A. MARTINS, F.D.MENDONÇA, M.V. **A experiência promissora do projeto jaborandi**. 2011.40p.