

7720

Schroth



RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E ABANDONADAS, ATRAVÉS DE SISTEMAS DE POLICULTIVO

634.99
 S555r
 1996

Período: Agosto/1992 - Março/1996

EMBRAPA/CPAA - Universidade de Hamburg

Editores:
 L. Gasparotto & H. Preisinger

634.99
 S555r
 1996
 1 ex.
 RT-2002.00241

MANAUS-AM
 Junho/1996

Recuperação de áreas
 1996 RT-2002.00241



7720-1

CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA PUPUNHEIRA (*BACTRIS GASIPAES* H.B.K.) EM ÁREAS DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Cássia R. de A. Moraes
Luiz A. de A. Cruz

Resumo: Plantas de pupunheira (*Bactris gasipaes* H.B.K.) foram estabelecidas em sistemas agroflorestais e submetidas a dois níveis de adubação associados ou não com fungos micorrízicos vesicular-arbusculares. Não foi verificada diferença estatística entre os tratamentos, através dos parâmetros avaliados exceto para 100% de adubação sem e com a inoculação com fungos micorrízicos sobre peso de folhas no sistema 1, que mostrou diferença significativa. De modo geral, o sistema dois apresentou médias bem mais baixas, sugerindo que vários fatores podem estar impedindo o desenvolvimento das plantas.

Introdução

A pupunheira (*Bactris gasipaes* H.B.K.) é uma espécie perene, oriunda das Américas e, utilizada pelos povos primitivos que habitavam a América Tropical e, posteriormente pelos conquistadores espanhóis. Sua distribuição geográfica é extensa, sendo encontrada em Honduras, Panamá, Costa Rica, Peru, Brasil, Venezuela, Colômbia e Bolívia (Camacho, 1972).

O Brasil é o maior produtor e exportador de palmito. Várias palmeiras são utilizadas para a produção de palmito, predominando as do gênero *Euterpe*. No entanto, são palmeiras de ciclo longo, demoram entre 8 a 12 anos, ao contrário da *Bactris*, que é precoce, colheita dos 14 a 18 meses, com farto perfilhamento, rústica, adaptada aos solos tropicais ácidos e de baixa fertilidade, e muito utilizada nos agroecossistemas tradicionais da terra firme (Ferreira *et al.*, 1980). Segundo Mortom, citado por Mora Urpi *et al.* (1991), os sistemas agroflorestais nos trópicos úmidos estão assumindo papel importante na produção de alimentos, pois as culturas instaladas reciclam os nutrientes através da queda das folhas, são eficientes na absorção de nutrientes e na conservação do solo. Na reciclagem, os fungos micorrízicos vesicular-arbusculares (FMVA) desempenham importante papel. Em ecossistemas naturais, as raízes da maioria das plantas associam-se simbioticamente aos fungos do solo, formando micorrizas arbusculares, as quais aumentam o volume do solo explorado pelas raízes facilitando a absorção de elementos de lenta difusão como o fósforo, zinco e cobre, principalmente (Ruiz, 1991).

A pupunha destaca-se por seu excelente potencial produtivo, tanto para frutos como para palmito. Produz até 3 toneladas de palmito de primeira qualidade (exportável) por hectare / ano e entre 6 a 10 toneladas de frutos / hectare /ano com manejo praticado pelos nativos da região amazônica. No entanto, com o uso de variedades selecionadas e manejo adequado é possível produzir até 30 toneladas /hectare / ano (Ferreira *et al.*, 1980; Clement & Mora-Urpi, 1983).

O fruto é muito consumido por seu alto valor nutritivo. Recém-colhidos, contém aproximadamente 34.5 % de carboidratos, 5.6 % de óleo, 2.1 % de proteínas, 1.3% de fibra, 55.8 % de água e 320 ppm de caroteno (pró-vitamina A).

A comercialização dos frutos nas feiras e mercados da região amazônica, normalmente é feita nos próprios cachos. A comercialização de palmitos na região, não é significativa cuja produção é exportada para outras regiões do País.

Assim, a pupunha para produção de palmito é uma grande opção, pois na região as reservas naturais da maioria das palmeiras utilizadas para extrativismo de palmito se encontram esgotadas. Além disso, a pupunha possui um rendimento em "creme" superior aos demais. Segundo Bovi *et al.* (1987) é um cultivo viável para a recuperação de áreas degradadas e/ou abandonadas, através de sistemas de monocultivo e/ou policultivo, garantindo um bom desenvolvimento sócio-econômico na região.

Material e Métodos

Doze meses após o primeiro corte, efetuou-se o segundo, avaliando-se as mesmas plantas. Procedeu-se a pesagem das folhas, do estipe, do palmito bruto e em "creme" (palmito comestível); o comprimento e o diâmetro do palmito em "creme".

Para a avaliação de peso total, fez-se a pesagem dos frutos ainda no cacho, que é a forma mais usual de comercialização na região. Apenas para pesagem de frutos comerciais, estes foram destacados, eliminando-se os que não foram fecundados (abortados) e dando condições à contagem.

Os resultados foram analisados estatisticamente, aplicando-se o teste de Student-Newman-Keuls, ao nível de 5% de probabilidade para comparação das médias dos tratamentos e dos sistemas.

Resultados e Discussão

O peso das folhas apresentou no sistema 1 diferença significativa entre os tratamentos com 100% de adubação com e sem inoculação com FMVA. Os tratamentos com níveis de 30% de adubação inoculados ou não com FMVA, não apresentaram diferenças significativas (Tabela 1). No sistema 2, não houve diferença significativa entre os tratamentos. Entretanto, observa-se que os níveis de 100% de adubação inoculados ou não com FMVA, apresentam uma tendência positiva em relação aos demais. Não houve diferenças entre os sistemas de policultivo (1 e 2) e o monocultivo (8) (Tabela 2). A parte aérea de uma planta é de grande importância no processo fotossintético e, conseqüentemente, interferindo na produtividade. Bovi *et al.* (1990), observaram em palmiteiros nativos, que o peso do palmito está altamente associado ao número e peso das folhas além de comprimento do folíolo médio de folhas desenvolvidas e número de pares de folíolos dessa mesma folha.

Nos sistemas 1 e 2, não houveram diferenças significativas no peso do estipe entre os tratamentos, observando-se que o nível de 100% de adubação sem inoculação com FMVA foi superior aos demais (Tabela 1). Entre os sistemas, também não houve diferença significativa (Tabela 2).

Entre os níveis de adubação com e sem inoculação com FMVA, nos sistemas 1 e 2 não se detectou diferença significativa no peso do palmito bruto. Entretanto, no sistema 2 o tratamento com nível de 100% de adubação não inoculado com FMVA, tende a ser superior, principalmente quando se compara ao nível de 30% de adubação inoculado com FMVA. Não se observaram diferenças significativas entre os sistemas 1 e 2 e o monocultivo (Tabela 1 e 2).

O palmito bruto é uma parte da planta importante pôr abrigar o palmito comestível. Esta região está sujeita a aproximações de corte pôr tentativas ou experiência, para efeito de colheita.

Os resultados do peso do palmito em creme em função dos níveis de adubação com e sem inoculação com FMVA, demonstram que não houve influência dos tratamentos sobre a característica avaliada nos sistemas 1 e 2 (Tabela 1), tampouco entre os sistemas (Tabela 2).

O comprimento e o diâmetro do palmito não apresentaram diferenças significativas entre os níveis de adubação nos dois sistemas de policultivo, ocorrendo o mesmo com inoculação ou não com FMVA dentro de cada nível de adubação (Tabela 1). Entretanto, as médias de ambos os parâmetros no tratamento com 100% de adubação com inoculação de FMVA no sistema 2 foram três vezes superior ao nível com 30%. Também não se constatou diferenças significativas entre os sistemas de policultivo e monocultivo (Tabela 2).

O diâmetro do palmito é um parâmetro importante com relação as exigências do mercado. Aparentemente, a espessura do palmito condiciona a aceitação pelo consumidor, e com isto, a idade correta, adubação e espaçamentos adequados são importantes sob o ponto de vista de regular a espessura do palmito comestível. Referente a esta exigência, as médias dos tratamentos do sistema 1 e do 8 (monocultivo), estão dentro dos padrões de comercialização.

TABELA 1- Resultados médios de parâmetros de crescimento e de produção da pupunheira em dois sistemas agroflorestais.

Sistemas	Tratamentos*	Peso/planta				Comprimento do Palmito em Creme (cm)	Diâmetro do Palmito em Creme (cm)
		Folhas (Kg)	Estipe (Kg)	Palmito Bruto (Kg)	Palmito em Creme (Kg)		
1	100 SM	9,16 a	18,39	1,658	0,36	45,18	3,0
	30 SM	7,41 ab	15,61	1,595	0,32	44,24	2,9
	30 CM	8,08 ab	18,25	1,563	0,34	42,14	3,1
	100 CM	7,13 b	14,98	1,681	0,31	43,42	3,0
2	100 SM	5,05	12,49	1,17	0,16	28,02	1,6
	30 SM	3,58	7,35	1,01	0,13	20,20	1,6
	30 CM	1,16	1,72	0,38	0,07	8,32	0,6
	100 CM	4,88	12,48	0,98	0,21	27,70	1,9

* 100 e 30 são respectivamente 100% e 30% da adubação recomendada.

CM e SM são respectivamente com e sem inoculação com FMVA.

Médias seguidas de letras diferentes, nas colunas, diferem entre si pelo teste de SNK ao nível de 5% de probabilidade.

TABELA 2- Resultados médios de parâmetros de crescimento e de produção da pupunheira entre dois sistemas de policultivo e um de monocultivo.

Sistemas	Tratamentos*	Peso/planta				Comprimento do Palmito em Creme (cm)	Diâm Palm Cre
		Folhas (Kg)	Estipe (Kg)	Palmito Bruto (Kg)	Palmito em Creme (Kg)		
1	100 SM	9,16	18,39	1,66	0,39	45,18	
2	100 SM	5,06	12,49	1,17	0,16	28,02	
8	100 SM	6,90	15,23	1,64	0,28	42,16	

* 100 e 30 são respectivamente 100% e 30% da adubação recomendada.

CM e SM são respectivamente com e sem inoculação com FMVA.

As médias não diferem entre si pelo teste de SNK ao nível de 5% de probabilidade.

O peso total e comercial de frutos, não apresentaram diferenças significativas entre os dois níveis de adubação, ocorrendo o mesmo com a inoculação ou não com FMVA dentro de cada nível de adubação (Tabela 3).

As avaliações para produção de frutos, só foram efetuadas no sistema 1, pois nos demais sistemas (2 e 8), a produção foi tão incipiente, não sendo possível submetê-la a análise estatística.

Tabela 3- Resultados médios de peso total e comercial do palmito em plantas de pupunheira em função dos dois níveis de adubação, com inoculação ou não com fungos micorrízicos.

Tratamentos*	Peso Total (Kg)	Peso Comercial (Kg)
30 CM	5,32	3,75
100 SM	4,86	3,24
100 CM	4,43	2,95
30 SM	3,96	2,63

* 100 e 30 são respectivamente 100% e 30% da adubação recomendada.

CM e SM são respectivamente com e sem inoculação com FMVA.

As médias não diferem entre si pelo teste SNK ao nível de 5% de probabilidade.

A produção está basicamente associada ao estado nutricional da cultura. Em plantas com deficiência, muitas gemas abortam, ou produzem baixa quantidade de rácimos de pequeno tamanho. Isto, sugere que os níveis de adubação adotados não estejam suficientes ou não estejam disponíveis à planta, associado ao fato da característica desta cultura apresentar uma frutificação modesta no 3º ano de cultivo e só a partir do 6º ano, uma frutificação regular, possivelmente ao modo de consórcio dos demais sistemas agroflorestais, haja vista só o sistema 1 se mostrar produtivo.

Não houve diferença significativa no número total e comercial de frutos entre os dois níveis de adubação com ou sem FMVA (Tabela 4).

Estas informações sugerem que em condições de campo, estes fungos não apresentaram efeito. Possivelmente, a população de fungos nativos prevaleceram, neutralizando os inoculados; como também, que as culturas consorciadas no sistema 2, de algum modo influenciaram negativamente o desenvolvimento da pupunheira, tanto para produção de palmitos como frutos.

TABELA 4- Resultados médios de número de frutos totais e comerciais em função dos dois níveis de adubação, com inoculação ou não com fungos micorrízicos.

Tratamentos*	Número de Frutos Totais	Número de Frutos Comerciais
100 SM	167,10	117,90
30 SM	116,40	65,83
30 CM	153,00	115,10
100 CM	143,10	89,17

* 100 e 30 são respectivamente 100% e 30% da adubação recomendada.

CM e SM são respectivamente com e sem inoculação com FMVA.

As médias não diferem entre si pelo teste SNK ao nível de 5% de probabilidade.

Conclusões

Na maioria dos parâmetros avaliados na produção do palmito, embora não apresentando diferenças significativas, verificou-se que o tratamento 100% de adubação foi superior aos demais nos sistemas de policultivo.

O sistema 1 apresentou médias superiores, seguido do sistema 8. O sistema 2 apresentou médias inferiores, especialmente o tratamento 30% de adubação inoculado com FMVA, comparando-o com o tratamento 100% de adubação com FMVA suas médias foram três vezes inferiores. No entanto, não houve diferenças estatísticas entre os sistemas.

Referências

- BOVI, M.L.A.; GODOY JÚNIOR, G.; SAES, L.A. Pesquisas com os gêneros *Euterpe* e *Bactris* no Instituto Agrônomo de Campinas. **O Agrônomo**, Campinas, v.39, n.2, p.129-173, 1987.
- BOVI, M.L.A.; GODOY JÚNIOR, G.; SAES, L.A.; MORI, E.E.M. **Subsídios para o sistema de manejo auto-sustentado do palmitero**. Campinas: IAC, 1990. 25p. (IAC. Boletim Técnico, 137)
- CALZAVARA, B.B.G. **Pupunheira**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1987. 4p. (EMBRAPA-CPATU. Recomendações Básicas, 2).
- CAMACHO, E.V. **El pejibaye (*Guilielma gasipaes* H.B.K.)**. Turrialba: IICA-CATIE, 1972. 17p.
- CLEMENT, C.R. Pupunha: uma árvore domesticada. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 29, p 42-49, 1987.
- CLEMENT, C.R. **A pupunha (*Bactris gasipaes* H.B.K.; *Palmae*)**. Manaus: INPA, 1989. 90p.
- CLEMENT, C.R.; MORA URPI, J. Leaf morphology of the pejibaye palm (*Bactris gasipaes* H.B.K.). **Revista de Biologia Tropical**, v.31, n. 1, p. 103-112, 1983.
- FERREIRA, S.A. do N.; CLEMENT, C.R.; RANZANI, G. Contribuição para o conhecimento do sistema radicular da pupunheira (*Bactris gasipaes* H.B.K.-*Guilielma gasipaes* (H.B.K.) Bailey). 1. Solo Latossolo Amarelo, textura média. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 10, n. 2, p. 245-249, 1980.
- MORA URPI, J.; VARGA, E.; LÓPEZ, C.A.; VILLAPLANA, M.; ALLÓN, G.; BLANCO, C. **El pejibaye**. San José: Universidade de Costa Rica, 1982. 13 p.
- RUIZ, P.O. El rol de las micorrizas en pijuayo (*Bactris gasipaes* H.B.K.). In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE BIOLOGÍA, AGRONOMÍA E INDUSTRIALIZACION DEL PIJUAYO, 4., 1991, Iquitos. San José: Universidade de Costa Rica, 1993. p. 127-134.