

Viabilidade Econômica da Produção de Palmito de Pupunha com Adubação Orgânica em Costa Rica

Economic feasibility of heart of peach palm production with organic fertilizer in Costa Rica.

CHAIMSOHN, Francisco Paulo Chaimsohn. IAPAR. chaimsohn@iapar.br; VILLALOBOS-RODRIGUES, Enrique. Universidad de Costa Rica. villalobos.enrique@gmail.com. MORA-URPÍ, Jorge. Universidad de Costa Rica. In memorian.

Resumo

Analisou-se a viabilidade econômica da produção de palmito de pupunha (*Bactris gasipaes* K.), usando adubos orgânicos e diferentes densidades de plantio (3333, 5000 y 6666 plantas.ha⁻¹), em Costa Rica, América Central. Para qualificar a rentabilidade da fertilização orgânica utilizou-se como indicadores o valor presente líquido, a taxa interna de retorno e a relação custo benefício, considerando-se diferentes cenários de custo do adubo orgânico e preços do produto. A produção de palmito com fertilizante orgânico só seria viável economicamente se o mesmo fosse produzido na propriedade e o preço de venda do palmito fresco fosse igual o maior a US\$ 0.40; ou se o preço unitário de venda do palmito fosse US\$ 0.30 e a quantidade de fertilizante orgânico fosse reduzida pela metade a partir do segundo ano de plantio.

Palavras chave: *Bactris gasipaes*, valor presente líquido, taxa interna de retorno, relação benefício custo.

Abstract

An economically feasible study on heart of peach palm (Bactris gasipaes K.) production for fresh consumption, using organic fertilizer and different plant population densities (3333, 5000 and 6666 plants.ha⁻¹) in the Atlantic zone of Costa Rica was performed. The net present value, the internal rate of return and the cost-benefit relationship were used as economic indicators in different scenarios involving fertilizer costs and product prices. Palm heart production with organic fertilizer would be economically feasible if the amendment is produced at the farm and the unitary price of the product is US\$ 0.40; or if the unitary price of the palm heart is US\$ 0.30 but the amount of the amendment is reduced by half after the first year.

Keywords: *Bactris gasipaes*, net present value, internal rate of return, cost-benefit relationship.

Introdução

O palmito e pupunha (*Bactris gasipaes*) para consumo in natura é um produto com grande potencial de comercialização e sua produção pode minimizar a dependência do agricultor com relação à indústria (CHAIMSOHN, 2000; MORA URPI, 2002). Além disso, o palmito de pupunha apresenta uma importante vantagem sobre os palmitos do gênero *Euterpe* para a comercialização como produto fresco ou minimamente processado, porque possui baixa concentração das enzimas que causam a oxidação do palmito, menos taninos e mais açúcares (FERREIRA et al., 1982; CLEMENT E BOVI, 1999). A produção orgânica e agroecológica de palmito in natura agregaria valor ao produto, principalmente em mercados onde há uma demanda crescente destes produtos. O custo de produção e, conseqüentemente, a rentabilidade econômica do cultivo orgânico depende, em grande medida, da produção e manejo do adubo orgânico, uma vez que, além de seu custo, exige maior utilização de mão-de-obra. O objetivo do trabalho foi efetuar uma análise econômico-financeira da produção de palmito para venda in natura, com adubação orgânica, em função da densidade de plantio e de alguns cenários hipotéticos incluindo o custo do adubo orgânico e o preço de venda do produto.

Metodologia

A análise econômico-financeira foi feita com base em dados obtidos em um experimento conduzido na “Estação Experimental Los Diamantes”, em Gúapiles, Costa Rica (coordenadas 10° 22' N e 83° 76' O, altitude de 249 msnm). A temperatura média, durante a fase experimental (de outubro de 2003 a outubro de 2005), foi de 24,5 °C e a precipitação média anual foi de 4180 mm. O solo foi classificado como Andic Oxyaquic Dystrudepts com textura franco-arenosa. Detalhes do plantio, manejo, tratamentos culturais e tratamentos estão descritos em Chaimsohn et al., 2007. Se utilizaram os dados referentes aos tratamentos das densidades de plantio (3333, 5000 y 6666 plantas.ha⁻¹) e os dados de custos de mão-de-obra, transporte e aplicação de adubos orgânicos e fertilizantes químicos (testemunha). Na análise econômico-financeira também foram considerados diferentes cenários relativos à aquisição e aplicação dos adubos orgânicos (compra e produção na propriedade; aplicação de metade da quantidade aplicada no primeiro ano, a partir do segundo ano) e ao preço do palmito (equivalente a US\$ 0.20, 0.30 e 0.40). Considerou-se um período de produção de palmito de 15 anos. O custo médio do adubo orgânico comprado foi equivalente a US\$ 1.80 por saco de 46 kg e o custo do composto orgânico produzido *in situ* foi estimado em cerca de US\$ 0.60 por saco de 46 kg. Supõe-se que esta produção não implica em gastos elevados de transporte dentro do local. A redução da quantidade de composto aplicado, a partir do segundo ano, está fundamentada na hipótese de que a incorporação da biomassa resultante da colheita do palmito favorece a ciclagem de nutrientes e incorporação da matéria orgânica ao solo (Molina et al., 2002; Soto et al., 2002). Foram utilizadas três ferramentas para determinar e qualificar a rentabilidade da produção de palmito com fertilizante orgânico, de acordo com os cenários hipotéticos (Tabela 1): valor presente líquido (VPL), taxa interna de retorno (TIR) e relação benefício/custo (B/C). Considerou-se uma taxa de juros de 15,25% = 7,5%: taxa “Prime” + 4,75%: taxa de financiamento para a atividade de produção com período superior a oito anos + 3% (descrito em detalhes em Chaimsohn et al., 2008).

Resultados e discussão

O custo da produção de palmito para a comercialização *in natura* com o uso de adubo orgânico comprado foi cerca de duas vezes maior que o custo da produção do palmito com fertilizante químico. Entretanto, os custos da adubação tornam-se similares quando o composto orgânico é produzido na propriedade e a quantidade aplicada é reduzida pela metade. Obteve-se maior lucro médio anual quando a densidade de plantio foi de 6666 plantas.ha⁻¹, o composto foi produzido na propriedade e a quantidade aplicada anualmente foi reduzida pela metade. Quando o fertilizante orgânico é produzido *in situ* e se reduz a quantidade aplicada pela metade obteve-se um VPL superior a US\$ 5.703,62 com um preço de venda igual ou superior a US\$ 0.30 por palmito e uma densidade de plantio de 3333 e 5000 plantas.ha⁻¹. Quando a densidade de plantio foi de 6666 plantas.ha⁻¹ também se obteve um VPL superior, mesmo com um preço de venda de US\$ 0.20 (Tabela 1). A TIR variou de 36 a mais de 100% quando o palmito foi cultivado com adubo orgânico produzido na propriedade e a quantidade aplicada foi reduzida pela metade, a partir do segundo ano (Tabela 2). A relação B/F também foi favorável (superior a 1,0) quando se considerou a produção do composto na propriedade, com redução da quantidade aplicada a partir do segundo ano e preço equivalente a US\$ 0.30, nas três densidades de plantio (Tabela 3).

Conclui-se, portanto, que a produção de palmito orgânico para consumo *in natura* é mais vantajosa economicamente quando o composto é produzido na propriedade e a quantidade aplicada é reduzida pela metade. Quando não se reduz a quantidade do fertilizante orgânico pela metade, a densidade de plantio deve ser de 5000 o de 6666 plantas.ha⁻¹ e o preço equivalente ou superior a US\$ 0.30 para que a atividade seja rentável.

Resumos do VI CBA e II CLAA

TABELA 1. Valor Presente Líquido (VPL) da venda de palmito in natura, em função da densidade de plantio e do tipo de fertilização, considerando-se diferentes cenários na aquisição do composto, na quantidade do adubo orgânico aplicado e no preço de venda do palmito., em um período de produção de 15 anos (em US\$).

aquisição e quantidade de composto a aplicar	PV [†] US\$	3333 plantas.ha-1		5000 plantas.ha-1		6666 plantas.ha-1	
		química	orgânica	química	orgânica	química	orgânica
compra do composto, sem redução da quantidade	0.20	2,454.65	-6,501.87	4,724.00	-8,689.86	7,080.55	-10,834.00
	0.30	6,416.30	-2,540.22	10,667.06	-2,746.79	15,003.84	-2,910.70
	0.40	10,377.95	1,421.42	16,610.13	3,196.28	22,927.14	5,012.59
produção in situ, sem redução da quantidade	0.20	2,454.65	594.28	4,724.00	1,944.40	7,080.55	3,343.60
	0.30	6,416.30	4,555.93	10,667.06	7,887.47	15,003.84	11,266.90
	0.40	10,377.95	8,517.58	16,610.13	13,830.53	22,927.14	19,190.19
compra do composto, com redução da quantidade	0.20	2,454.65	-1,451.45	4,724.00	-1,113.49	7,080.55	-733.18
	0.30	6,416.30	2,510.20	10,667.06	4,829.58	15,003.84	7,190.12
	0.40	10,377.95	6,471.85	16,610.13	10,772.65	22,927.14	15,113.42
produção in situ, com redução da quantidade	0.20	2,454.65	2,277.76	4,724.00	4,469.86	7,080.55	7,080.55
	0.30	6,416.30	6,239.41	10,667.06	10,412.92	15,003.84	14,633.84
	0.40	10,377.95	10,201.05	16,610.13	16,355.99	22,927.14	22,557.13

†PV = preço unitário de venda de palmito.

TABELA 2. Taxa Interna de Retorno (%) da venda de palmito in natura, em função da densidade de plantio e do tipo de fertilização, considerando-se diferentes cenários na aquisição do composto, na quantidade do adubo orgânico aplicado e no preço de venda do palmito, em um período de produção de 15 anos.

aquisição e quantidade de composto a aplicar	PV [†] US\$	3333 plantas.ha ⁻¹		5000 plantas.ha ⁻¹		6666 plantas.ha ⁻¹	
		química	orgânica	química	orgânica	química	orgânica
compra do composto, sem redução da quantidade	0.20	38.2	.	47.9	.	54.5	.
	0.30	68.5	-4.2	81.9	1.3	90.9	4.1
	0.40	96.3	23.2	113.5	27.9	125.0	30.6
produção in situ, sem redução da quantidade	0.20	38.2	20.7	47.9	28.1	54.5	32.7
	0.30	68.5	50.7	81.9	60.8	90.9	67.3
	0.40	96.3	77.1	113.5	90.6	125.0	99.2
compra do composto, com redução da quantidade	0.20	38.2	2.6	47.9	8.6	54.5	11.9
	0.30	68.5	31.7	81.9	38.0	90.9	41.7
	0.40	96.3	53.8	113.5	61.9	125.0	66.7
produção in situ, com redução da quantidade	0.20	38.2	36.1	47.9	45.5	54.5	51.5
	0.30	68.5	65.8	81.9	78.7	90.9	87.0
	0.40	96.3	92.8	113.5	109.4	125.0	120.1

†PV = precio unitario de venta del palmito.

Resumos do VI CBA e II CLAA

TABELA 3. Relação Benefício/Custo (B/C) da venda de palmito in natura, em função da densidade de plantio e do tipo de fertilização, considerando-se diferentes cenários na aquisição do composto, na quantidade do adubo orgânico aplicado e no preço de venda do palmito., em um período de produção de 15 anos.

aquisição e quantidade de composto a aplicar	PV [†] US\$	3333 plantas.ha ⁻¹		5000 plantas.ha ⁻¹		6666 plantas.ha ⁻¹	
		química	orgânica	química	orgânica	química	orgânica
compra do composto, sem redução da quantidade	0.20	1.5	0.6	1.7	0.6	1.8	0.6
	0.30	2.2	0.8	2.5	0.9	2.7	0.9
	0.40	2.9	1.1	3.3	1.2	3.6	1.2
produção in situ , sem redução da quantidade	0.20	1.5	1.1	1.7	1.2	1.8	1.3
	0.30	2.2	1.6	2.5	1.8	2.7	1.9
	0.40	2.9	2.2	3.3	2.4	3.6	2.5
compra do composto, com redução da quantidade	0.20	1.5	0.9	1.7	0.9	1.8	1.0
	0.30	2.2	1.3	2.5	1.4	2.7	1.4
	0.40	2.9	1.7	3.3	1.8	3.6	1.9
produção in situ , com redução da quantidade	0.20	1.5	1.4	1.7	1.6	1.8	1.7
	0.30	2.2	2.1	2.5	2.4	2.7	2.6
	0.40	2.9	2.8	3.3	3.2	3.6	3.5

[†]PV = precio unitario de venta del palmito.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq pela bolsa de doutorado para o primeiro autor, sem a qual este trabalho não teria sido realizado. Ao Centro de Investigación en Granos y Semillas da Universidad de Costa Rica (UCR) pela indispensável ajuda financeira e logística. A Vice Reitoria de Investigación da UCR pelo apoio financeiro. A Guillermo Solano pelo apoio fundamental no trabalho de campo.

Referências

- CHAIMSOHN F.P. Cultivo de pupunha e produção do palmito. Viçosa: Aprenda Fácil. 2000. 121p.
- CHAIMSOHN, F.P.; MORA URPÍ, J.; VILLALOBOS RODRÍGUEZ, E. Densidades de siembra, arreglos espaciales y fertilización en pejibaye (*Bactris gasipaes* cv 'Diamantes-10') para palmito. *Agronomía Mesoamericana*, Alajuela, v. 18, n. 2, p. 205 – 220, 2007.
- CHAIMSOHN, F.P.; VILLALOBOS RODRÍGUEZ, E.; MORA URPÍ, J. Factibilidad financiera de la producción de palmito de pejibaye (*Bactris gasipaes* K.) con fertilizante orgánico en Costa Rica. *Agronomía Costarricense*, San Jose, v. 32, n. 2, p. 29-40, 2008.
- CLEMENT C., M. L. A. BOVI. Novos mercados para palmito - minimamente processado e 'pronto-para-uso' In: SEMINÁRIO DO AGRONEGÓCIO DE PALMITO DE PUPUNHA NA AMAZÔNIA, 1., 1999, Porto Velho. *Anais...* Porto Velho: Embrapa Rondônia, Sebrae-RO e Cooperama, 1999. 11 A
- FERREIRA V.L.P. et al. Comparação entre os palmitos *Guilielma gasipaes* Bailey (pupunha) e *Euterpe edulis* Mart. (juçara). I - Avaliações físicas, organolépticas e bioquímicas. *Coleção ITAL*, Campinas, n. 12, p. 255 – 272, 1982.
- MOLINA E., et al. Acumulación de biomasa y nutrientes en plantaciones de palmito en Guápiles, Costa Rica. *Agronomía Costarricense*, San Jose v. 26, n. 2, p. 53 – 62, 2002.
- MORA-URPÍ J. Presente y futuro del palmito en Costa Rica. *Agronomía Costarricense*, San Jose v. 26, n. 2, p. 95 – 100, 2002.

Resumos do VI CBA e II CLAA

PIRES M.M. cultura do coco: uma análise econômica. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Cruz das Almas, v. 26, n.1, p. 173 – 176, 2004.

SOTO G., P. et al. Descomposición de residuos de cosecha y liberación de nutrimentos en plantaciones de palmito en Costa Rica. *Agronomía Costarricense*, San Jose, v. 26, n.2, p. 43 – 51, 2002.