

## **ESTIMATIVA DA PRODUTIVIDADE POTENCIAL DA CULTURA DA PUPUNHA (BACTRIS GASIPAES HBK) IRRIGADA NO**

ELTON JOSÉ SANT'ANA FERREIRA<sup>1</sup>; LUIZ SERGIO VANZELA<sup>2</sup>; RONALDO ANTÔNIO DOS SANTOS<sup>3</sup>; DANIELI RONDINA GOMES<sup>4</sup>; FERNANDO BRAZ TANGERINO HERNANDEZ<sup>5</sup>

Escrito para apresentação no  
XXXIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola  
02 a 06 de Agosto de 2004 - São Pedro - SP

**RESUMO:** As vantagens da pupunheira em relação às outras espécies de palmeiras, são a precocidade, perfilhamento, rusticidade e a alta sobrevivência no campo, porém é muito exigente em água, sendo a irrigação indispensável para a sua produção em local onde a precipitação não é suficiente. Com isso o presente trabalho teve o objetivo de estimar a produtividade potencial da cultura da pupunha (*Bactris gasipaes* HBK), conduzidos em dois tipos de sistemas de irrigação localizada (microaspersão e gotejamento de subsuperfície) no município de Ilha Solteira – SP. Este experimento foi conduzido na Fazenda de Ensino e Pesquisa da UNESP - campus de Ilha Solteira, SP. A cultura foi instalada com espaçamento de 2x1 m, irrigadas por dois tipos de sistemas de irrigação: microaspersão e gotejamento de subsuperfície. Para o cálculo da produtividade potencial, utilizou-se o método da Zona Agroecológica. Os resultados mostraram que o sistema de gotejamento de subsuperfície proporciona uma maior produtividade potencial de palmito (3,91 t/ha), que o sistema de microaspersão (3,59 t/ha).

**PALAVRAS-CHAVE:** produtividade potencial, cultura da pupunha, sistemas de irrigação

### **ESTIMATE OF THE POTENTIAL YIELD OF IRRIGATED PEJIBAYE (*Bactris gasipaes* H.B.K.) IN ILHA SOLTEIRA, SÃO PAULO STATE, BRAZIL**

**ABSTRACT:** The advantages of pejibaye crop as compared to other palm tree species are its precocity, tillering, rusticity and high survival in the field. However, it is very demanding in water, where irrigation is essential for good yield in regions where precipitation is not adequate. The objective of this paper was to estimate the potential yield of of pejibaye crop (*Bactris gasipaes* H.B.K.) grown under two types of localized irrigation systems (microsprinkling and subsurface dripping irrigation) in Ilha Solteira, São Paulo state, Brazil. The experiment was conducted at the Teaching and Research Farm of the College of Engineering of Ilha Solteira, UNESP. Crop spacing was of 2 x 1 m. The method of Agroecological Zone was used to estimate the potential yield. Results showed that the subsurface dripping irrigation system provided a higher heart of palm yield (3.91 t/ha) than the microsprinkling system (3.59 t/ha).

**KEYWORDS:** potential yield, pejibaye crop, irrigation systems

**INTRODUÇÃO:** Segundo SOARES (1997), o Brasil é o maior produtor e exportador de palmito do mundo suprimindo mais de 70% da demanda mundial. Segundo FLORI & D'OLIVEIRA (1995), a pupunheira se apresenta hoje como a melhor alternativa de cultivo para a produção racional de palmito tendo em vista as suas qualidades agrônômicas, industriais e comerciais.

A pupunheira, especialmente a sem espinho, possui quase todas as características desejáveis das palmeiras do gênero *Euterpe*, acrescida ainda de algumas vantagens adicionais como o crescimento acelerado (precocidade), perfilhamento, rusticidade, e alta sobrevivência no campo (BOVI, 1998). Embora todas essas características sejam favoráveis, a necessidade da irrigação torna-se indispensável para a produção da pupunha em local onde a precipitação não é suficiente, como já foi verificado por LOPES et al (2000) e HERNANDEZ et al (2001) no noroeste paulista.

O rendimento máximo pode ser alcançado por uma variedade altamente produtiva e bem adaptada ao respectivo ambiente de crescimento, em condições tais que não hajam limitações impostas nem por

1- Graduando em Agronomia, Universitário, UNESP, Ilha Solteira, Presidente Epitácio-SP, (18) 3281-7353, ejsferreira@aluno.feis.unesp.br

2- Engº Agrônomo, Mestrando em Sistemas de Produção, Área de Hidráulica e Irrigação, Unesp/Ilha Solteira, -

3- Engº Agrônomo, Mestrando em Engº Rural, Área de Irrigação, Esalq/USP-Piracicaba-SP, -

4- Engº Agrônoma, Mestrando em Sistemas de Produção, Área de Hidráulica e Irrigação, Unesp/Ilha Solteira, -

5- Engº Agrônomo, Prof. Dr. e Pesquisador, Área de Hidráulica e Irrigação, Unesp/Ilha Solteira, -

falta de água e nutrientes, e nem por ocorrência de pragas e moléstias (DOORENBOS & KASSAM, 1994, citados por PEREIRA et al, 2002). Com isso o presente trabalho teve o objetivo de estimar a produtividade potencial da cultura da pupunha (*Bactris gasipaes* HBK), conduzidos em dois tipos de sistemas de irrigação localizada (microaspersão e gotejamento de subsuperfície) no município de Ilha Solteira – SP.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Este experimento foi conduzido na Área Experimental de Agricultura Irrigada da Faculdade de Engenharia - UNESP - campus de Ilha Solteira, SP, com coordenadas geográficas 20° 25' 23" de Latitude Sul e 51° 21' 13" de Longitude Oeste e com altitude média de 335 m. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw (HERNANDEZ et al, 1995). O solo da área foi classificado como Podzólico Vermelho Escuro, eutrófico, textura arenosa, segundo o IPT, citado por CARVALHO & MELLO (1989).

A cultura foi instalada com espaçamento de 2x1 m<sup>2</sup>, irrigadas por dois tipos de sistemas de irrigação: microaspersão e gotejamento de subsuperfície. O manejo da irrigação foi realizado via atmosfera, pelo do tanque classe “A”.

O cálculo da produtividade da cultura nos dois sistemas de irrigação levou em consideração a média de seis colheitas, realizadas a cada três meses (fevereiro, abril, junho, agosto, outubro e dezembro), do ano de 2002. A média da produção de palmito e de resíduos obtidas por SANTOS (2003), foram respectivamente de 229,6 e 9.323 g/planta para a microaspersão e de 223,3 e 8.326 g/planta para o gotejamento de subsuperfície. O tempo médio do plantio até a colheita foi em média de 24 a 30 meses. Para o cálculo da produtividade potencial, utilizou-se o método da Zona Agroecológica (Modelo FAO) descritos por DOORENBOS & KASSAM (1994), citados por PEREIRA et al (2002). Os índices de colheita para a cultura da pupunha, nos dois sistemas, foram determinados com base na produtividade média de matéria verde total e de palmito, sendo respectivamente de 0,02 para microaspersão e 0,03 para gotejamento de subsuperfície.

Os dados climáticos utilizados nos cálculos foram obtidos por estação agroclimatológica automática localizada no local do experimento, e estão apresentados na Tabela 1.

O índice de área foliar máximo foi determinado através do quociente entre a área foliar total máxima e a área de solo ocupada pela planta. A área foliar máxima foi obtida pela equação proposta por SANTOS et al (2003), que leva em consideração o número de folhas e a altura da planta. A área foliar foi obtida a partir de uma altura de corte de 1,80 m (BOVI & CANTARELLA, 1996) e um número de folhas médio no corte de 10 folhas.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os valores de área foliar e do índice de área foliar, obtidos para as condições locais foram de 11,9 m<sup>2</sup> e 6,0 m<sup>2</sup> respectivamente. Na Tabela 2, estão apresentados os fatores de correção em função da adaptação climática, do índice de área foliar e da respiração.

Na Tabela 3, estão os resultados dos componentes de produção bruta de interação climática e a produção bruta total de matéria verde.

De acordo com a Tabela 3, verifica-se que para o clima de Ilha Solteira – SP, a produtividade bruta de matéria verde para a cultura da pupunha (somatório entre a produtividade bruta em período nublado e de céu claro), é de 668,9 kg/ha.dia.

Na Tabela 4 estão apresentados os valores de produtividade potencial de matéria verde de palmito em dois sistemas de irrigação localizada.

Como pode ser verificado pela Tabela 4, a produtividade potencial para a cultura da pupunha, em microaspersão e gotejamento subsuperfície, foram respectivamente de 3,59 e 3,91 toneladas de palmito por hectare. Estes resultados concordam com BOVI & CANTARELLA (1996), que relatam uma produtividade potencial de 3,0 a 4,0 toneladas de palmito por hectare.

O fato do sistema de gotejamento de subsuperfície ter proporcionado uma maior produtividade potencial, se deve ao maior índice de colheita obtido pela cultura nesse tipo de sistema de irrigação, pois para uma mesma produção total de matéria verde, nesse sistema se produz uma maior quantidade de palmito.

**Tabela 2.** Fatores de correção devido à adaptação climática ( $cTn$  e  $cTc$ ), ao índice de área foliar ( $C_{IAF}$ ) e a respiração ( $C_R$ ), determinados para a cultura da pupunha no município de Ilha Solteira - SP.

$cTn^1$	1,47
$cTc^1$	2,17
$C_{IAF}$	0,49
$C_R^2$	0,50

<sup>1</sup>Calculados para temperatura média maior ou igual a 16,5 °C.

<sup>2</sup>Para temperatura média maior ou igual 20 °C.

**Tabela 3.** Componentes de produção bruta de interação climática e produção bruta total de matéria verde, da cultura da pupunha, no município de Ilha Solteira - SP.

Componentes	Valores (kg de MV/ha.dia)
Período nublado	115,5
Período de céu claro	553,4
Produção Bruta Total	668,9

**Tabela 4.** Produtividade potencial de palmito (matéria verde) para a cultura da pupunha em dois sistemas de irrigação no município de Ilha Solteira – SP.

Sistema de Irrigação	Produtividade Potencial (t de MV de palmito /ha)
Microaspersão	3,59
Gotejamento de Subsuperfície	3,91

**CONCLUSÕES:** Com os resultados obtidos pode-se concluir que o sistema de gotejamento de subsuperfície, no município de Ilha Solteira – SP, proporciona uma maior produtividade potencial de palmito, que o sistema de microaspersão.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BOVI, M.L.A. Palmito pupunha: informações básicas para o cultivo. Campinas: Instituto Agrônomo, 1998. 55p. (Boletim técnico, IAC, 173).
- BOVI, M.L.A.; CANTARELLA, H. Pupunha para extração de palmito. In: RAIJ, B.V. et al (Eds.) Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo. 2. ed. Campinas: IAC, 1996. p. 240-42. (Boletim Técnico, 100).
- FLORI, J.E.; D'OLIVEIRA, L.O.B. O cultivo da pupunha sob irrigação no semi-árido do nordeste brasileiro. Petrolina: EMBRAPA / CPTSA, 1995. 3p. (Comunicado Técnico, 62).

HERNANDEZ, F.B.T; ALVES JÚNIOR, J.; LOPES, A.S. Irrigação na cultura da pupunha. In: CURSO sobre cultivo processamento e comercialização de palmito pupunha. Londrina: IAPAR, 2001 p.107-126.

HERNANDEZ, F.B.T.; LEMOS FILHO, M.A.F.; BUZETTI, S. Software HIDRISA e o balanço hídrico de Ilha Solteira. Ilha Solteira: UNESP / FEIS / Área de Hidráulica e Irrigação, 1995. 45p. (Série irrigação, 1).

LOPES, A.S., HERNANDEZ, F.B.T., ALVES JÚNIOR, J., BRAGA, R.S., ALVES, R. R., LIMA, R.C., ISEPON, J.S., A Culura da Pupunha (*Bactris gasipaes* H.B.K.) no Noroeste Paulista: Viabilidade Técnica através do uso da irrigação: Agronomia (Departamento de Ciência do Solo e Engenharia Rural). IN: REUNIÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA FEIS/UNESP, VIII, Ilha Solteira, 20 de setembro de 2000. Anais....., p.88. 2000 b. (CD - ROM).

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. Agrometeorologia: Fundamentos e aplicações práticas. Guaíba, RS, Editora Agropecuária, 2002. p 420-428.

SANTOS, R. A. Efeitos do Sistema de Irrigação por Gotejamento em Sub-superfície e Microaspersão na Produtividade da Pupunheira (*bactris gasipaes* HBK). 2003, f 71, Dissertação (Trabalho de Graduação) Faculdade de Engenharia – UNESP - Campus de Ilha Solteira – SP

SOARES, A.G. Palmito de pupunha - alternativa de processamento. Horticultura Brasileira, Brasília, DF, v.15, Suppl.,p.198-99,1997.