



Corte de pupunheira para palmito aos 48 meses de idade. Foto: Edinelson José Maciel Neves.

Produção de Palmito de Pupunheira Plantada em Diferentes Espaçamentos e Submetida a Cortes em Diversas Idades

Edinelson José Maciel Neves¹
Álvaro Figueredo dos Santos²

Introdução

No litoral do Paraná, o cultivo da pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth var. *gasipaes* Henderson) para palmito vem se constituindo importante alternativa para a diversificação da fonte de renda dos agricultores. Nessa região, no final de 2004, o número de mudas plantadas com a espécie, em pequenas propriedades rurais, girava em torno de 1 milhão, o equivalente a uma área plantada de 200 ha (NEVES *et al.* 2004). No início de 2007, Rodigheri *et al.* (2007) mencionam que esse número era de aproximadamente um 1,9 milhão de mudas plantadas, o equivalente a uma área cultivada de 380 ha. Essa demanda crescente deve-se às vantagens que o cultivo da pupunheira apresenta em relação às outras palmeiras como precocidade de corte, rusticidade, boa palatabilidade, alta produtividade, perfilhamento abundante e ausência de escurecimento do palmito produzido, característica que permite a venda "in natura".

Para a produção de palmito, a densidade de plantas é um dos fatores, entre outros, que mais influencia na

longevidade do plantio. No entanto, não existe uma distância de plantio ótima permanente que atenda a todas as circunstâncias que envolvem o cultivo, tais como: fertilidade do solo, distribuição de chuvas, luminosidade, temperatura, uso de fertilizantes, variabilidade genética e mercado a ser atendido (MORA-URPI *et al.*, 1999).

Nos plantios densos, o inconveniente é a produção decair com o tempo, principalmente em razão do sombreamento e, também, devido à competição entre plantas que, além de limitar o desenvolvimento dos perfilhos, aumenta a demanda por luz, água e nutrientes (MORA-URPI *et al.*, 1999). De acordo com Kulchetscki *et al.* (2001), nos plantios com baixa densidade de plantas, o inconveniente passa a ser a baixa produtividade inicial. Portanto, a escolha do espaçamento a ser usado nos plantios de pupunheira para palmito de forma sustentável deve levar em consideração, além das condições anteriormente mencionadas, o objetivo do plantio e as quantidades de nutrientes exportados pelas colheitas.

¹ Engenheiro Florestal, Doutor, Pesquisador da *Embrapa Florestas*. E-mail: edinelson@cnpf.embrapa.br

² Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador da *Embrapa Florestas*. E-mail: alvaro@cnpf.embrapa.br

Pelo exposto, este trabalho teve como objetivo avaliar aos 24, 39 e 48 meses de idade a produção de palmito e de vidros de tolete, rodela e picado, em plantios de pupunheira com diferentes espaçamentos.

Os experimentos foram instalados em março de 2001, em propriedades rurais localizadas no Km 7 e no Km 10 da Estrada Alexandra-Matinhos, Município de Paranaguá, PR. Nessas áreas, o clima é do tipo Af – tropical superúmido, sem estação seca. A precipitação pluviométrica média anual é superior a 2.550 mm, bem distribuída ao longo do ano, sendo que a do mês mais seco é sempre superior a 60 mm. A temperatura média anual é 21 °C. A umidade relativa do ar oscila entre 80 % e 90 % (EMBRAPA, 1977). Na área do Km 7, o solo é classificado como Gleissolo Háplico Distrófico típico, textura média, relevo suave ondulado, e na área do Km 10 como Cambissolo Háplico distrófico típico, textura média, relevo plano (SANTOS et. al., 2006).

O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso com parcelas de 100 plantas, quatro tratamentos e seis repetições. Os tratamentos foram constituídos pelos seguintes espaçamentos: 3 m x 1 m; 2 m x 1 m; 2 m x 1 m x 1 m (linhas duplas) e 1,5 m x 1 m x 1 m (linhas duplas), o que corresponde a uma densidade de 3.333 plantas/ha, 5 mil plantas/ha, 6.666 plantas/ha e 8 mil plantas/ha, respectivamente.

Aos 24, 39 e 48 meses após o plantio, procederam-se os cortes das árvores com altura e"1,65 m, medida a partir da superfície do solo até a inserção da primeira folha aberta (Figura 1).

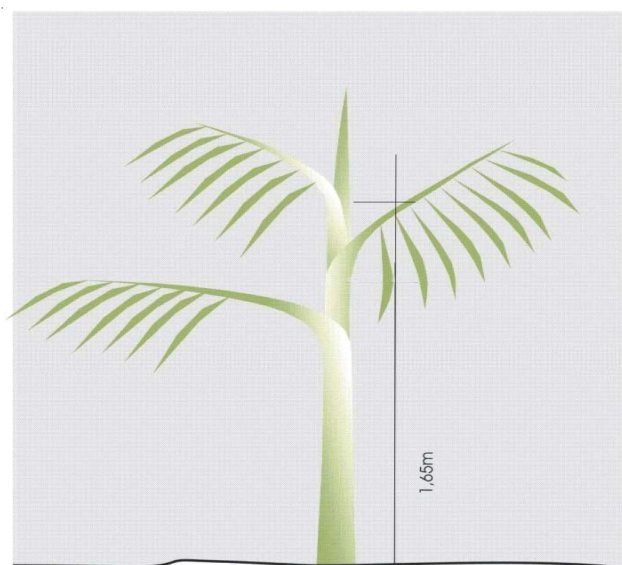


Figura 1. Esquema representativo da altura de plantas de pupunheira aptas para corte.

As árvores cortadas foram preparadas em peças (cabeças) e separadas por tratamento/bloco (Figura 2) para, em seguida, serem encaminhadas à agroindústria. Na agroindústria, as peças de palmito foram parcialmente descascadas – deixando-se apenas duas cascas – com as pontas de ambas as extremidades sendo cortadas. Posteriormente, foram acondicionadas em caixas de plásticos com solução de salmoura e transportadas até a área de processamento. Na referida área, em mesa de inox, as duas capas remanescentes foram manualmente retiradas. Em seguida, o palmito produzido por tratamento foi pesado e cortado de acordo com o padrão estabelecido pela agroindústria e transferido para tanque de espera, contendo solução aquosa de ácido cítrico e sal refinado. Após processo de cozimento e esterilização do palmito e dos vidros, o mesmo foi envasado e quantificado em vidros com palmito em toletes (Figura 3), em picados e em rodela, respectivamente.



Figura 2. Corte de pupunheira para palmito aos 48 meses de idade.



Figura 3. Vidros envasados com palmito em toletes.

Na Tabela 1, apresenta-se a produção de palmito *in natura* (kg.ha⁻¹) e de palmito envasado (vidros com 300 g de palmito) em tolete, rodela e picado, obtida em duas áreas experimentais.

Tabela 1. Produção de palmito *in natura* (kg.ha⁻¹) e de palmito envasado (vidros com 300 g) de tolete, rodela e picado, obtida em duas áreas experimentais, em plantios de pupunheira submetidos a quatro densidades de plantas e três idades de corte.

| Km 7 | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------|------|------|------|---------------------------|------|------|------|---------------------------|------|------|------|
| Variáveis | Idade de corte | | | | | | | | | | | |
| | 24 meses (1º corte) | | | | 39 meses (2º corte) | | | | 48 meses (3º corte) | | | |
| | Densidade de plantas (ha) | | | | Densidade de plantas (ha) | | | | Densidade de plantas (ha) | | | |
| | 3333 | 5000 | 6666 | 8000 | 3333 | 5000 | 6666 | 8000 | 3333 | 5000 | 6666 | 8000 |
| Palmito produzido* | 996 | 1792 | 2160 | 3724 | 462 | 650 | 770 | 828 | 285 | 750 | 1076 | 713 |
| Vidros de toletes** | 916 | 1716 | 1988 | 3746 | 472 | 758 | 855 | 973 | 322 | 800 | 1186 | 773 |
| Vidros de rodela** | 1116 | 2000 | 2488 | 4386 | 350 | 408 | 500 | 573 | 327 | 833 | 1013 | 779 |
| Vidros de picados** | 1288 | 2258 | 2722 | 4280 | 716 | 1000 | 1211 | 1213 | 300 | 866 | 1386 | 824 |

| Km 10 | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------|------|------|------|---------------------------|------|------|------|---------------------------|------|------|------|
| Variáveis | Idade de corte | | | | | | | | | | | |
| | 24 meses (1º corte) | | | | 39 meses (2º corte) | | | | 48 meses (3º corte) | | | |
| | Densidade de plantas (ha) | | | | Densidade de plantas (ha) | | | | Densidade de plantas (ha) | | | |
| | 3333 | 5000 | 6666 | 8000 | 3333 | 5000 | 6666 | 8000 | 3333 | 5000 | 6666 | 8000 |
| Palmito produzido* | 1373 | 2372 | 2783 | 3912 | 516 | 822 | 1060 | 1368 | 468 | 1162 | 1328 | 853 |
| Vidros de toletes** | 1166 | 2233 | 2300 | 3400 | 528 | 808 | 1000 | 1360 | 505 | 1250 | 1520 | 988 |
| Vidros de rodela** | 1528 | 2683 | 3377 | 4373 | 400 | 525 | 755 | 960 | 444 | 1066 | 1213 | 711 |
| Vidros de picados** | 1883 | 2992 | 3599 | 5266 | 794 | 1408 | 1778 | 2240 | 611 | 1558 | 1693 | 1144 |

* quilograma por hectare

** vidros com 300 gramas de palmito

A produção de palmito obtida na área do Km 10 apresentou diferenças, diante de todas as densidades de plantio, quando comparada com a obtida na área do Km 7 (Tabelas 1). Este fato pode ser atribuído ao tipo de drenagem existente nos solos onde os plantios foram estabelecidos. De forma diferente da área de plantio do Km 10, no solo da área do Km 7, o nível do lençol freático situa-se próximo à superfície do solo. Isso promove, durante alguns meses do ano, o encharcamento das áreas mais baixas do plantio, prejudicando de forma decisiva o crescimento da

espécie cultivada, devido a má drenagem. Essa má drenagem é promovida pelo acúmulo superficial de matéria orgânica e/ou pela presença de um horizonte subsuperficial de coloração cinzenta e mosqueada, devido ao fenômeno de oxi-redução ocasionado pelas constantes flutuações do nível do lençol freático, criando, dessa forma, um ambiente com ausência de oxigênio.

No que diz respeito à idade de corte, deve-se ressaltar que os plantios de pupunheira foram submetidos ao

primeiro corte aos 24 meses de idade. Segundo Neves *et al.*, (2003), nessa idade, em todas as densidades de plantas utilizadas, o percentual de plantas cortadas foi elevado, sendo que os maiores foram obtidos nas densidades de 5 mil (53 % das plantas aptas para corte) e 8 mil (50,16 % das plantas aptas para corte) plantas por hectare. Esses resultados evidenciam que aos 24 meses de idade, a competição por luz, em ambas as áreas de plantio era alta. Yuyama (1997) relata que cortes tardios não só prejudicam o crescimento dos perfilhos (tempo de recuperação) como também alteram o desenvolvimento dos mesmos por falta de luminosidade.

No litoral do Estado do Paraná, a pupunheira apresenta rápido crescimento (NEVES *et al.*, 2004). Esse fato, associado aos resultados obtidos (Tabela 1), evidenciam que, nessa Região, o manejo dos cultivos de pupunheira para palmito pode contemplar cortes precoces e escalonados. Para isso, torna-se necessário que os produtores realizem o plantio durante a primavera (entre a primeira quinzena de novembro a primeira quinzena de dezembro). Dessa forma, o primeiro corte poderá ser feito no início do verão do ano subsequente ao plantio. O segundo e terceiro cortes poderão ser realizados com intervalos de, no máximo, dois a três meses a partir do primeiro. Adotando esse tipo de manejo, a somatória de plantas cortadas nos primeiros 18 meses poderá atingir valores em torno de 50 % das plantas inicialmente cultivadas. Esse tipo de manejo, além de proporcionar redução na época de corte, promoverá abertura significativa do dossel, permitindo maior entrada de luz e, conseqüentemente, maior revitalização no crescimento dos perfilhos.

Na Tabela 1, observa-se que nas duas áreas de plantios, nos cortes efetuados aos 24, 39 e 48 meses de idade, a produtividade de palmito obtida foi crescente em função das densidades usadas, com exceção da obtida na densidade de 8 mil plantas por hectare, no corte realizado aos 48 meses. Porém, a cada corte realizado, a produtividade foi sempre menor nas diferentes densidades, devido ao menor número de plantas aptas para os mencionados cortes.

A produtividade obtida na densidade de 8 mil plantas por hectare foi menor quando comparada com as demais, no corte realizado aos 48 meses de idade (Tabela 1). Essa diminuição pode-se atribuir à elevada competição existente entre plantas (espaçamento 1,5

m x 1 m x 1 m). Esse resultado evidencia que o espaço existente nas entrelinhas de plantio (1,5 m) foi insuficiente para promover entrada de luz satisfatória à revitalização dos perfilhos existentes nas touceiras, limitando, dessa forma, o seu desenvolvimento e, conseqüentemente, reduzindo o número de perfilhos aptos a cortes. A obtenção desse resultado corrobora com o trabalho de Kulchetscki *et al.*, (2001), onde é relatado que nos plantios densos de pupunheira, a produção de palmito decai com o tempo.

Conclusões

1- As densidades maiores ou iguais a 5 mil e menores que 6.666 plantas por hectare promoveram as maiores produções de palmito, nos sucessivos cortes realizados.

2- No corte realizado aos 48 meses de idade, a produtividade de palmito na densidade de 8 mil plantas por hectare foi, aproximadamente, 1,55 vezes menor do que a obtida na densidade de 6.666 plantas por hectare.

Referências

- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Levantamento de reconhecimento dos solos do litoral do Estado do Paraná (Área 11):** informe preliminar. Curitiba: EMBRAPA/SNLCS; IAPAR/PLS, 1977. 128 p. (EMBRAPA-SNLCS. Boletim técnico, 54; IAPAR-PLS. Boletim técnico, 9). Convênio: SUDESUL - EMBRAPA - Governo do Estado do Paraná/IAPAR.
- KULCHETSCKI, L. ; CHAIMSOHN, F. P. ; GARDINGO, J. R. **Palmito pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth): a espécie, cultura, manejo agrônomo, usos e processamento.** Ponta Grossa: Editora UEPG, 2001. 148p.
- MORA-URPI, J.; BOGANTES, A. A. ; ARROYO, O. C. ; RIVERA, C. L. Densidades de siembra. In: MORA URPI, J. e GAINZA ECHEVERRÍA, J. (eds). *Palmito de peñibaye (*Bactris gasipaes* Kunth): su cultivo y industrialización.* São José, Universidad de Costa Rica. 1999. p.107 – 113.
- NEVES, E. J. M.; SANTOS, A. F. dos; MARTINS, E. G.; AHRENS, S.; KALIL FILHO, A. N. **Efeito de Diferentes Espaçamentos na Produção de Pupunha para Palmito no Litoral do Paraná – 1º corte.** Colombo: Embrapa Florestas, Boletim de Pesquisa Florestal. n.46, p. 69-81, 2003.
- NEVES, E. J. M.; SANTOS, A. F. dos; MARTINS, E. G.; RODIGHIERI, H. R.; BELLETTINI, S.; CORRÊA JÚNIOR, C. **Manejo de pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth) para palmito em áreas sem restrições hídricas.** Colombo: Embrapa Florestas, 2004. 8 p. (Embrapa Florestas. Circular técnica, 89).

RODIGHERI, H. R. ; BELLETTINI, S. ; SANTOS, A. F. dos ; NEVES, E. J. M. **Produção, comercialização e mercado de palmito de pupunheira do litoral paranaense**. Colombo: Embrapa Florestas, 2007. 3 p. (Embrapa Florestas. Comunicado técnica, 178).

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; OLIVEIRA, J. B. de; COELHO, M. R.; LUMBRERAS, J. F.; CUNHA, T. J. F. da (Ed.). **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p.

YUYAMA, K. Sistemas de cultivo para produção de palmito da pupunheira. **Horticultura Brasileira**, v. 15, p. 191-198, 1997. Suplemento.

Comunicado Técnico, 197

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Florestas

Endereço: Estrada da Ribeira Km 111, CP 319

Fone / Fax: (0**) 41 3675-5600

E-mail: sac@cnpf.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2007): conforme demanda

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Comitê de Publicações

Presidente: Luiz Roberto Graça

Secretária-Executiva: Elisabete Marques Oaida

Membros: Álvaro Figueredo dos Santos,
Edilson Batista de Oliveira, Honorino R. Rodigheri,
Ivar Wendling, Maria Augusta Doetzer Rosot,
Patrícia Póvoa de Mattos, Sandra Bos Mikich, Sérgio Ahrens

Expediente

Supervisão editorial: Luiz Roberto Graça

Revisão de texto: Mauro Marcelo Berté

Normalização bibliográfica: responsabilidade do autor

Editoração eletrônica: Mauro Marcelo Berté