



## DENSIDADE DE PLANTIO NO CRESCIMENTO DO PLÁTANO CV. D'ANGOLA

Ítalo Gualberto ARRAIS<sup>1</sup>; Yuri Bezerra de LIMA<sup>1</sup>; Rômulo Costa PRATA<sup>1</sup>; Jaevesson da SILVA<sup>2\*</sup>; Renata de Paiva DANTAS<sup>1</sup> & Edson Perito Amorim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) – Mossoró, RN; <sup>2</sup>Embrapa Mandioca e Fruticultura (CNPMPF)/Campo Avançado Extremo Nordeste (CAENE); \*jaevesson.silva@embrapa.br

### INTRODUÇÃO

Os cultivos dos plátanos estão sendo tratados de forma semelhantes aos das bananeiras tradicionais, entretanto apresenta hábito de crescimento, porte, ciclo e determinantes genéticos diferenciados, implicando em resultados experimentais e de produção indesejáveis (Alves, 2001). As definições do manejo, como a densidade de plantio e sistemas de irrigação e fertilização, devem ser consideradas quando na introdução de plátanos, sendo o crescimento em altura da planta, diâmetro do pseudocaule e número de folhas vivas componentes de determinação de adaptação as novas áreas. Plantas de bananeiras 'altas' e com caules 'finos', em regiões com ocorrência de ventos 'fortes' geralmente tombam, com perda total de todo pomar de forma frequente. Outras ações danosas dos ventos, podem estar relacionadas à desidratação da planta em regiões quentes; fendilhamento das nervuras secundárias, amarelecimento e perda parcial das folhas; exposição de frutos a radiação solar; produção de cachos de menor tamanho e aumento do ciclo da cultura (Alves et al., 1999).

A produção adensada com ciclo único de cultivo pode tornar a cultura mais eficiente no uso dos recursos ambientais e dos fatores de produção em relação ao sistema tradicional de produção, além aproveitar a grande quantidade de filhos emitidos, os quais podem ser utilizados como sementes de ótima qualidade, e reduzir pressões acumuladas nos ciclos, como as pragas e doenças, e apresentarem menores alturas de plantas em relação aos ciclos posteriores (Belalcázar & Cayon, 1998; Cayon et al., 1995; Belalcázar, 1991). Os efeitos desses sistemas nos parâmetros de crescimento da planta necessitam serem avaliados.

O trabalho teve o objetivo de avaliar o crescimento do plátano cv. D'Angola sob diferentes densidades de plantio, nas condições da Chapada do Apodi, em Limoeiro do Norte (CE).

### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em área comercial da sede da Fazenda Frutacor LTDA, no Distrito Irrigado Jaguaribe-Apodi (DIJA), localizado no município de Limoeiro do Norte, CE, em ambiente da Chapada do Apodi (5°11'38" S, 37°52'21" W, altitude 110 m, temperatura 28,5 °C e precipitação 772 mm, médias anuais). A classificação climática, segundo Köppen, é de clima do tipo BSw<sup>h</sup>, ou seja, muito quente e semiárido, com estação chuvosa no verão se atrasando para o outono. O solo é classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo (EMBRAPA, 2013).

O plantio foi realizado em novembro de 2014, com o Plátano cv. D'angola, em covas abertas (40 cm x 40 cm x 40 cm) no sulco de plantio, utilizando-se mudas micropropagadas, provenientes da Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, BA. A adubação na cova de plantio foi feita com 300 g de MAP e 20 L de composto orgânico, produzido na fazenda. A cada 40 dias foram aplicados NPK (FTH Banana, 15-7-30) em cobertura, até próximo à colheita. A irrigação por gotejamento, com uma fita por linha, iniciou com 8 mm dia<sup>-1</sup>, até o estabelecimento



das plantas, com posterior redução para 6 mm dia<sup>-1</sup>, devido a ocorrência de escassez hídrica na região. A broca do rizoma foi controlada até antes da emissão do cacho, com Counter®. A ocorrência da sigatoka amarela (*Mycosphaerella musicola*), foi desfavorecida pelo clima e resistência da cultivar. As plantas infestantes foram controladas utilizando herbicida registrado para a cultura.

O experimento foi delineado em blocos completos casualizados com quatro repetições e oito plantas por parcela, sendo as populações de plantas e área útil da parcela definidos conforme os arranjos espaciais propostos como tratamentos (Tabela 1).

Avaliou-se, por ocasião da colheita, em um único ciclo de produção, características de crescimentos das plantas: altura da planta (cm), do nível do solo até a curvatura da inflorescência; diâmetro do pseudocaule (cm), na altura de 30 cm em relação a nível do solo; número de folhas vivas na colheita, pela contagem de folhas retiradas na ocasião. Utilizou-se o software estatístico Sisvar (Ferreira, 2011) para análise de variância (teste F) e de regressão (teste t de Student, para coeficientes), considerando a probabilidade de 5% de erro.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A densidade de plantio afetou a altura da planta (Tabela 2; Figura 1), indicando possível efeito por estiolamento com as maiores competições, principalmente na busca por luz. Para a densidade 1.111 plantas, em condições semiáridas, Farias (2010) obteve altura de plantas de 3,16 m utilizando o cv. 'D'Angola', e Dantas (2010), utilizando densidade de 1666 plantas no Vale do Açu (RN), observou altura de 3,89 m em primeiro ciclo, ambos utilizando o cv. 'D'Angola'. As maiores densidades de plantio podem favorecer o tombamento de plantas, com a elevação da altura, no entanto, maiores populações de plantas podem favorecer a proteção das plantas na parte interna do pomar contra a ação do vento.

A ausência de efeito no diâmetro do caule (Tabela 2), mesmo nas maiores densidades, pode ter sido mantida pelo manejo da cultura, principalmente pela disponibilidade de água e nutrientes (Moreira et al., 2007; Pereira et al., 2000). O diâmetro observado neste trabalho foi superior ao esperado para esta cultivar (Alves, 2001) e menor ao obtido por Dantas (2010), de 24,7 cm, avaliando o cv. 'D'Angola' de primeiro ciclo, em uma população 1.666 de plantas por hectare (3,0 m x 2,0 m), em Ipanguaçu (RN). Para três densidades de plantio, em Amaraji (PE), Moura et al. (2002) obteve diferenças significativas para o cv. 'Comprida Verdadeira'.

A manutenção da quantidade de folhas (Tabela 2) até a colheita favorece o desenvolvimento dos cachos e sua qualidade (Moreira, 1987) e, que pode ter sido favorecida pela manutenção da condição climática da região que, com baixas precipitações pluviométricas, reduziu o desenvolvimento de fungos patogênicos (Cordeiro, 2000) e a irrigação localizada favoreceu a manutenção das novas folhas (Teixeira et al., 2001). Pelo menor porte da cv. D'angola, o efeito do vento foi reduzido no rasgamento das folhas e morte precoce. Moura et al. (2002), com Plátano cv. 'Comprida Verdadeira', em três diferentes densidades, 2.500, 2.000 e 1.666 plantas, na zona da mata sul pernambucana, obteve número de folhas na colheita inferior aos obtidos nesse trabalho.

## CONCLUSÃO

O adensamento de plantio influenciou na altura da planta do plátano cv. 'D'Angola', sem efeito no diâmetro do caule e emissão de folhas.



## AGRADECIMENTOS

A empresa Frutacor pelo apoio nas atividades de campo e avaliação de frutos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, E. J. **Cultivo de bananeira tipo Terra**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2001. 176 p. 2001.
- ALVES, E.J., OLIVEIRA, M.A., DANTAS, J.L.L, OLIVEIRA, S.L. Exigências climáticas. In: Alves, E.J. (Ed.). **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais, 2.ed.** Brasília, 1999. p.35-46.
- BELACÁZAR CARVAJAL, S. L. Establecimiento del cultivo. In: BELACÁZAR CARVAJAL, S. L. (Org). **El cultivo de plátano (Musa AAB Simmonds) em el tropico**. Calo, Colombia: ICA/IDRC/Comité Departamental de Cafeteros del Quindío/INIBAP, 1991. p. 111-146.
- BELALCÁZAR, C.S.L.; CAYÓN, S. G. Sistemas de producción. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUCCIÓN DE PLATANO, 1., 1998, Quindio. **Memorias...** Quindio: Universidad del Quindio, Comité de Cafeteros del Quindio, Servicio Nacional de Aprendizaje Regional, 1998. p.137-146.
- CAYON, G.; LOZADA, J.; BELALCÁZAR, S. **Respuesta fisiológica Del plátano ‘Dominico Harton’ em altas densidades de siembra. Mejoramiento de La producción del plátano**. CORPOICA/ICA. IDRC. CIID. INIBAP. INPOFOS. p.112-117.1995.
- CORDEIRO, Z.J.M. **Banana: Fitossanidade**. Brasília, Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 121 p, 2000. (Série Frutas do Brasil, 8).
- DANTAS, J. D.; **Características agronômicas de cultivares de bananeira em três ciclos de produção e reação de genótipos a Cosmopolites sordidus no Vale do Açu-RN**. 2010. 83f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIAEMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos, 3 ed.** Brasília, 2013. 353 p.
- FARIAS, H. C. de; DONATO, S. L. R.; PEREIRA, M. C. T.; SILVA, S. de O. Avaliação fitotécnica de bananeira tipo terra sob irrigação em condições semi-áridas. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 34, n. 4, p. 830-836, jul./ago. 2010.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v.35, n.6, p.1039-1042, 2011.
- MOREIRA, A; HEINRICH, R; PEREIRA, J. C. R. Densidade de plantio na produtividade e nos teores de nutrientes nas folhas e frutos da bananeira cv. Thap Mao. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 29, n. 3, p. 626-631, 2007.
- MOREIRA, R.S. **Banana: Teoria e prática de cultivo**. Campinas. Cargill, 1987. 335p.
- MOURA, R. J. M.; SILVA JÚNIOR, J. F.; SANTOS, V.; GOUVEIA, J. Espaçamento para o cultivo da bananeira ‘comprida verdadeira’(Musa AAB) na zona da Mata Sul de Pernambuco (1 ciclo). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.24, n. 3, p. 697-699, Dezembro 2002.
- PEREIRA, M. C. T.; SALOMÃO, L. C. C.; SILVA, S. D. O.; SEDIYAMA, C. S.; COUTO, F. A. D.; SILVA NETO, S. D. Crescimento e produção de primeiro ciclo da bananeira ‘Prata Anã’ (AAB) em sete espaçamentos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 35, n. 7, p. 1377 – 1387, 2000.
- TEIXEIRA, L.A.J., RUGGIERO, C., NATALE, W. Manutenção de folhas ativas de bananeira-‘nanição’ por meio do manejo das adubações nitrogenada e potássica e da irrigação. **Revista Brasileira de fruticultura**, Jaboticabal, v. 23, n.3, p.699-703, 2001.



**Tabela 1.** Arranjos espaciais, populações de plantas e área útil da parcela para cultivar cv. D'Angola. Limoeiro do Norte, 2016.

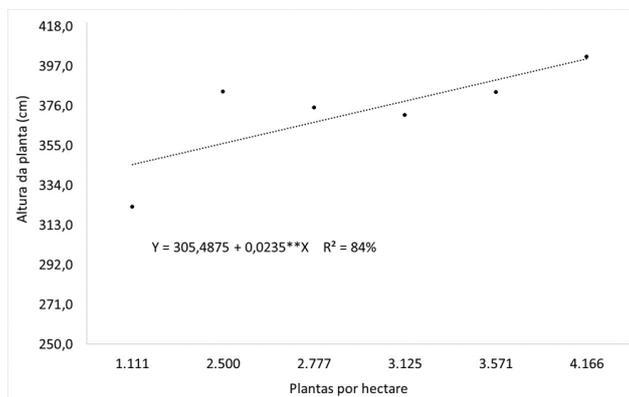
| Arranjo espacial (m) | População (plantas ha <sup>-1</sup> ) | Área útil da parcela (m <sup>2</sup> ) |
|----------------------|---------------------------------------|--|
| 2,0 x 1,2            | 4.166                                 | 19,2                                   |
| 2,0 x 1,4            | 3.571                                 | 22,4                                   |
| 2,0 x 1,6            | 3.125                                 | 25,6                                   |
| 2,0 x 1,8            | 2.777                                 | 28,8                                   |
| 2,0 x 2,0            | 2.500                                 | 32,0                                   |
| 3,0 x 3,0*           | 1.111                                 | 72,0                                   |

\*Testemunha

**Tabela 2.** Quadrados médios da análise de variância para dados de produção de plátano cv. D'Angola. Limoeiro do Norte, 2016.

| Fonte de variação    | GL | Altura da planta (cm) | Diâmetro do pseudocaule (cm) | Número de folhas vivas |
|----------------------|----|-----------------------|------------------------------|------------------------|
| Densidade de plantio | 5  | 2879,3*               | 8,5 <sup>ns</sup>            | 0,5 <sup>ns</sup>      |
| Bloco                | 3  | 380,1 <sup>ns</sup>   | 6,8 <sup>ns</sup>            | 0,3 <sup>ns</sup>      |
| Erro                 | 15 | 689,8                 | 3,0                          | 0,8                    |
| C.V. (%)             |    | 7,0                   | 7,7                          | 9,0                    |
| Média                |    | 372,9                 | 22,7                         | 9,8                    |

<sup>ns,\*</sup> = não significativo e significativo a 5% de probabilidade.



**Figura 1:** Altura da planta do plátano cv. D'Angola em diferentes densidades de plantio. Limoeiro do Norte - CE, 2016.