



Banana Maçã orgânica em cultivo adensado *Organic Apple banana in dense crop*

BARBOSA, Nathália Maria Laranjeira^{1,3}; SILVA, Roberlúcio Cardoso da^{1,4};
SANTANA, Maria Lisiê Moura Porfírio de^{2,5}

¹Lote 101B - Perímetro Irrigado Bebedouro; ²Lote 100 - Perímetro Irrigado Barreiras Norte;
³nathalia_laranjeira@yahoo.com.br; ⁴roberluciorcs@yahoo.com.br; ⁵lisiesantana@hotmail.com

Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas de Base Ecológica

Resumo: Com o objetivo de produzir banana Maçã (*Musa* spp.) no sistema de produção orgânico em Petrolina (PE), foi implantado e conduzido 1ha irrigado por gotejamento e microaspersão, em latossolo, textura arenosa na camada superficial e argilo-arenosa em profundidade. As mudas micropropagadas foram aclimatadas e levadas a campo em 31/08 e 26/10/17, plantadas a um espaçamento de 3m x 0,83m, em solo adubado com 192kg P₂O₅ ha⁻¹, 6 toneladas de esterco de poedeiras e de composto orgânico. Os tratamentos culturais foram aplicados de acordo com a necessidade que o bananal apresentava. Aos 7 meses as plantas começaram a emitir a inflorescência e apresentaram pique de florescimento entre 09 e 12 meses, prolongando-se mais 5 meses. O período de colheita se estendeu por 10 meses e o segundo cacho do bananal começou a ser emitido com 1 ano e 6 meses após plantio. A colheita da primeira safra foi da ordem de 37,10 ton ha⁻¹. As plantas foram marcadas, na linha de plantio, alternadamente, para que por época de sua colheita a eliminasse ou não e seu stand para a segunda safra aproximasse ao padrão do cultivar.

Palavras-Chave: *Musa* spp.; sistema de produção; espaçamento; stand.

Abstract: This study aimed to produce Apple banana (*Musa* spp.) within the organic production system in Petrolina (PE, Brazil). 1ha of a Latosol, composed of sandy texture on the superficial layer and of sandy clay in depth, was implemented and managed with a irrigation regime of dripping and microsprinkling. The micropropagated seedlings were acclimated and taken to the field on 08/31 and 10/26/17, planted at a spacing of 3m x 0,83m, in soil fertilized with 192kg P₂O₅ ha⁻¹, 6 tons of manure of laying hens and of organic compound. The cultural treatments were applied according to the necessity that the banana presented. At 7 months, the plants began to emit the inflorescence and showed a flowering spike between 09 and 12 months, extending over 5 months. The harvest period lasted for 10 months and the second bunch of banana appeared 1 year and 6 months after planting. Harvest of the first crop was 37.10 tons ha⁻¹. The plants were tagged in the planting line, **alternately**, so that by the time of their harvest it would be eliminated or not, and both for their second crop approached the culture standard.

Key words: *Musa* spp.; production system; spacing; stand.

Contexto

Com o objetivo de atender à demanda do mercado por alimentos de qualidade, produzidos com maior segurança alimentar e de forma sustentável, conservando os recursos naturais e em direção a proporcionar melhores condições de saúde para o trabalhador, optou-se pela implantação e condução da banana Maçã orgânica



adensada no lote agrícola 101B, localizado no Perímetro Irrigado Bebedouro, em Petrolina (PE), no ano de 2017 a 2019.

A região faz parte do Semiárido pernambucano, com precipitação pluviométrica distribuída entre os meses de janeiro a abril, o que caracteriza o clima como tipo BSwH, conforme a classificação de Köppen (Teixeira et al., 2002).

Conforme Robinson e Galán Saúco (2011), o adensamento de bananeiras em regiões de clima quente e alta radiação proporciona sombra e proteção microclimática. Também é observado que promove maior aporte de matéria orgânica com a deposição de grande volume de folhas e pseudocaules, promovendo a proteção do solo, a biodiversidade e entre outros, a ciclagem de nutrientes.

Hoffmann et al. (2010), estudando acúmulo de matéria seca e de micronutrientes em diferentes cultivares de bananeira irrigada, no espaçamento padrão, em Limoeiro do Norte (CE), encontraram valores totais variando de 10.766 ± 516 até 28.398 ± 1.689 kg ha⁻¹, e para matéria seca restituída ao solo, valores entre 4.974 ± 224 e 20.983 ± 1.345 kg ha⁻¹. Os cultivares avaliados foram Grand Naine, Pacovan, Pacovan-Apodí, Prata-Anã, Terrinha e Gross Michel, sendo o menor e maior valores encontrados para Gross Michel e Pacovan, respectivamente. Moreira e Fageria (2009), avaliando a repartição e remobilização de nutrientes na bananeira cultivar Thap Maeo, na Amazônia, concluíram que as maiores proporções de K, Na, Mg, S, B, Cu, Fe e Zn se encontram contidas no pseudocaulo e que a biomassa proveniente dos restos de cultura é uma fonte de nutrientes para as plantas, influenciando de forma considerável, no manejo da adubação e do estado nutricional do bananal.

Comumente os ensaios de densidade de plantio em bananeiras são realizados com cultivares do subgrupo Cavendish e, quando a elevadas densidades, o dobro do espaçamento padrão, o resultado final sinala sua condução apenas por uma safra.

A banana Maçã, segundo Silva et al. (2004), quando cultivada em stand de 1666 plantas ha⁻¹, sob condição não irrigada, apresenta uma produtividade da ordem de 10 ton ha⁻¹, não sendo encontrados os mesmos dados para áreas irrigadas. É caracterizada por apresentar susceptibilidade ao fungo *Fusarium oxysporum* f.sp. cubense, causador do Mal-do-panamá. Este fungo está presente nos solos brasileiros e é o principal motivo de receio do produtor em investir neste cultivar pois, comumente, a segunda safra é reduzida e a terceira, nem sempre é colhida. Plantios em altas densidades seria a alternativa para os produtores, além de somar aos benefícios já citados. Optou-se, assim, pela banana Maçã por ser uma fruta com nicho de mercado definido, com demanda pelo produto na apresentação orgânica e com selo, como garantia da sua certificação e o que ela representa.

Descrição da Experiência

A área foi implantada em duas etapas, 31 de agosto e 26 de outubro de 2017 em um Latossolo, cujos resultados das análises das amostras coletadas e enviadas ao laboratório foram, para as profundidades de 0-30 e de 30-60cm, respectivamente:

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



pH= 6,1 e 6,3; P=32 e 39 mg/dm³; K⁺=0,29 e 0,29 cmol_c/dm³; Ca²⁺ + Mg²⁺= 5,30 e 5,80 cmol_c/dm³; Al³⁺= 0 e 0 cmol_c/dm³ e Na⁺=0,20 e 0,26 cmol_c/dm³.

Foi realizado o preparo do solo com grade e escarificador e na sequência abertos sulcos de plantio, nos quais foram distribuídos 192 kg ha⁻¹ de P₂O₅, 6 ton. ha⁻¹ de esterco de galinha e 6 ton. ha⁻¹ de composto orgânico. O espaçamento entre sulcos foi de 3 m. e entre plantas, 0,83 m., conforme pode ser visualizado na Figura 1. A irrigação foi tipo gotejamento, com gotejador espaçado a cada 0,30m e vazão igual a 1 l h⁻¹; após sua montagem, foi instalado mulching, com objetivo de minimizar a concorrência com plantas invasoras e evitar o uso de enxada na linha de plantio, o que possibilitaria a manifestação do Mal-do-panamá. Aos 6 meses após o plantio, com o bananal sombreando o solo, foi retirado o mulching, substituindo o sistema de irrigação por microaspersão, com linhas distanciadas a cada 6 metros e microaspersores distribuídos a cada 4m, com vazão de 51 l h⁻¹.

Entre as práticas culturais realizadas, estão o roço, efetuado nas entrelinhas da área cultivada; a desbrota, iniciada no 6º mês, sendo utilizada uma foice amolada na sua base, que passa cortando o broto sem tocar o solo, e as adubações de cobertura, que começaram no 2º mês, aplicando-se semanalmente, via fertirrigação, calda orgânica a base de estrume de gado, silicato, primaz e melaço. No 4º mês a torta de mamona foi acrescentada à calda e iniciou-se a aplicação do sulfato de potássio orgânico.

Por época da floração, foram amostradas folhas e enviadas ao laboratório, cujos resultados da análise para macronutrientes, em g/kg, foram: N=30,74, P=1,80, K=19,00, Ca=17,75, Mg=4,15 e S=1,77. Para micronutrientes os resultados em mg/kg foram: B=17, Cu=7, Fe=154, Mn=293, Zn=35, Na=40 e Cl=20. Estes resultados permitiram ajustar a adubação, com objetivo de suprir as necessidades das plantas e melhorar a qualidade dos frutos.

Figura 1. Área de banana Maçã orgânica adensada.



Figura 2. Marcação do lançamento de cacho de banana.



Iniciada a floração 7 meses após o plantio, as plantas passaram a ser marcadas com 1 fita colorida por semana (Figura 2), contando assim o número de plantas



florescidas semanalmente e projetando a sua colheita, utilizando uma planilha do excell como suporte. O pico da florada da primeira safra se deu entre 09 e 12 meses, e prolongou-se por mais 5 meses, conforme Figura 3. Na oportunidade, deu-se início a uma outra marcação de plantas, a alternada, com objetivo de, no momento da colheita, eliminar plantas em excesso preparando o bananal para a segunda safra, na qual seu stand se aproximasse ao “padrão” de unidades de produção desejadas do cultivar, por hectare.

Figura 3. Lançamento semanal de cachos de banana Maçã orgânica adensada.

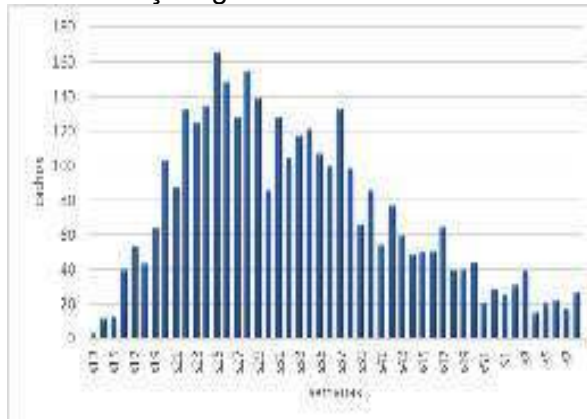


Figura 4. Caixa de 20kg de banana Maçã orgânica selada.



A colheita iniciou-se 16 semanas após a florada, aos 11 meses, e se estendeu por 10 meses. Após a retirada do cacho da planta, o mesmo foi transportado em uma *cuna* até uma trave, onde foi pendurado, dispistilado e despencado, sendo as pencas transformadas em buquês, lavadas em uma caixa com água e detergente neutro, etiquetadas com o selo orgânico do produtor e encaixadas em contentores com capacidade para 20kg (Figura 4). O segundo cacho do bananal começou a ser emitido com 1 ano e 6 meses após plantio.

Resultados

Através da diagnose visual foi observado o afloramento de sais em 35% do bananal, repercutindo no desenvolvimento e produção desta área. No restante da área, as plantas apresentaram características compatíveis com os descritores do cultivar, muitas vezes superando e apresentando cachos com 7 a 9 pencas.

Apesar da frequência semanal da fertirrigação, o uso de adubos é mínimo, não ultrapassando a, em média, 3kg de cada produto, seja silicato, primaz, melaço ou torta de mamona, por hectare, além de 40 litros de esterco bovino. O sulfato de potássio aplicado a princípio na dose de 25kg ha⁻¹, teve sua dose ajustada, sendo reduzida à metade quando as plantas fizeram 1 ano e 4 meses.

A marcação de cachos viabilizou a construção de um cronograma de colheita, favorecendo atender aos compromissos firmados e, quando necessário, buscar novas oportunidades de comercialização.



Durante o período avaliado, foram colhidos 3613 cachos, 7 plantas foram diagnosticadas com Mal-do-panamá, 60 plantas não foram colhidas em virtude de danos ocasionados pela Broca-da-bananeira e, aproximadamente, 320 cachos foram roubados, de um total de 4000 bananeiras plantadas em 1ha. A colheita da primeira safra foi da ordem de 37,10 ton ha⁻¹, sendo comercializada, pelos próprios produtores, nos principais sacolões de Petrolina, bem como na feira orgânica da cidade. As bananas também são vendidas em Maceió (AL), por um parceiro. Observa-se uma interação positiva entre os produtores e os donos dos estabelecimentos e consumidores, em torno do produto orgânico com selo. Muitos deixam transparecer a satisfação que sentem em adquirir um produto de qualidade a um preço acessível.

A experiência adquirida neste cultivo adensado de banana Maçã orgânica superou as expectativas dos produtores, uma vez que além da produtividade elevada, espera-se a colheita em mais de 95% das plantas em segunda safra e, acredita-se, também no terceiro ciclo. Desta forma, e com uma clientela crescente, os produtores ampliaram a área deste cultivar, o que permitirá a produção de um volume maior de frutos/ha, possibilitando o fornecimento destes a valor mais baixo, fomentando e fortalecendo o consumo de alimentos orgânicos e promovendo a agroecologia.

Como sugestão, propõe-se um ensaio sobre o aporte de matéria fresca e matéria seca de bananeiras adensadas de diferentes cultivares, inclusive Maçã, bem como o levantamento e identificação da microbiologia local.

Referências bibliográficas

HOFFMANN, R. B. et al. Acúmulo de matéria seca e de macronutrientes em cultivares de bananeira irrigada. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal, v. 32, n. 1, p. 268-275, Mar. 2010. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-29452010000100032&lng=en&nrm=iso>. access on 05 July 2019. Epub Feb 26, 2010.

MOREIRA, A.; FAGERIA, N. K. Repartição e remobilização de nutrientes na bananeira. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal, v. 31, n. 2, p. 574-581, June 2009. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-29452009000200036&lng=en&nrm=iso>. access on 05 July 2019.

ROBINSON, J. C.; SAÚCO, V. G. Plátanos y bananas: edición española. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 2011.

SILVA, S. de O. e; SANTOS-SEREJO, J. A. dos; CORDEIRO, Z. J. M. Variedades. In: BORGES, A. L.; SOUZA, L. da S. (Eds.). **O cultivo da bananeira**. Cruz das Almas: EMBRAPA Mandioca e Fruticultura, 2004. p. 45-58.

XI CBA
Congresso
Brasileiro de
Agroecologia
Ecologia de Saberes:
Ciência, Cultura e Arte na
Democratização das
Sociedades Agroalimentares



Teixeira, A. H. de C. et al. Consumo hídrico da bananeira no Vale do São Francisco estimado pelo método da razão de Bowen. Revista Brasileira de Agrometeorologia, v.10, p.45-50, 2002.