

Desempenho do cultivar SCS453 Noninha sob diferentes densidades de plantio



Ramon Felipe Scherer¹, André Boldrin Beltrame¹, Luana Aparecida Castilho Maro¹, Gelton Geraldo Fernandes Guimarães¹, Jorge Luiz Malburg¹ e Ricardo José Zimmermann de Negreiros¹

Resumo – A banana é uma das principais frutas de importância socioeconômica no Brasil e no mundo, sendo que o país é um dos principais produtores globais. Grande parte da produção nacional é consumida internamente, destacando-se as bananas do subgrupo Prata (AAB). O ‘SCS453 Noninha’ é um novo cultivar deste subgrupo que apresenta como principal característica a menor altura quando comparado às outras variedades. Objetivando verificar se a menor altura do cultivar permite aumentar a densidade de plantio, o presente trabalho avaliou o desempenho agrônomico do ‘SCS453 Noninha’ sob as densidades: 2.500 plantas ha⁻¹ (2,0 x 2,0m), 2.000 plantas ha⁻¹ (2,0 x 2,5m), 1.600 plantas ha⁻¹ (2,5 x 2,5 m) e 1.333 plantas ha⁻¹ (2,5 x 3,0m). Analisaram-se nos três primeiros ciclos as variáveis peso de cacho, diâmetro do fruto, tempo até a emissão do cacho, tempo entre emissão do cacho e colheita, tempo de ciclo, produtividade e a suscetibilidade ao complexo de sigatoka. Avaliou-se também, até o quinto ciclo, o tempo entre emissões de inflorescência entre 2 ciclos subsequentes. Com base nos resultados sugere-se que o novo cultivar pode ser cultivado com a densidade de até 1.600 plantas ha⁻¹ (2,5 x 2,5m).

Termos de indexação: *Musa* spp.; Espaçamento de plantas; Subgrupo Prata.

Performance of cultivar SCS453 Noninha under different planting densities

Abstract – Banana is one of the main fruits of socioeconomic importance in Brazil and the world, and the country is one of the leading global producers. A large part of the national production is consumed internally, emphasizing bananas from the Prata subgroup (AAB). The ‘SCS453 Noninha’ is a new cultivar of this subgroup that presents as its main characteristic the smaller height compared to the other varieties. Aiming to verify if the smallest height of the cultivar allows an increase in the planting density, the present work evaluated the agronomic performance of this cultivar under the following densities: 2.500 plants ha⁻¹ (2.0 x 2.0m), 2.000 plants ha⁻¹ (2, 0 x 2.5m), 1.600 plants ha⁻¹ (2.5 x 2.5m) and 1.333 plants ha⁻¹ (2.5 x 3.0m). The variables bunch weight, fruit diameter, time until the bunch emission, time between bunch emission and harvest, cycle time, productivity, and susceptibility to the sigatoka complex were analyzed in the first three cycles. The time between inflorescence emissions between 2 subsequent cycles was also evaluated up to the fifth cycle. Based on the results, it is suggested that this new cultivar can be cultivated with a density of up to 1.600 plants ha⁻¹ (2.5 x 2.5m).

Index terms: *Musa* spp.; Plant spacing; Pome subgroup.

Introdução

A bananeira (*Musa* spp.) é uma das culturas de maior importância socioeconômica global, uma vez que ela está entre as fruteiras mais plantadas e seus frutos são os mais consumidos no mundo (VOORA et al., 2020). O Brasil está entre os 10 principais produtores mundiais desde a década de 1960, mas sem se destacar entre os principais exportadores (FAOSTAT, 2023). Ou seja, grande parte da produção de banana brasileira é consumida pelo mercado interno, sendo que o principal tipo de

banana consumida no país é a banana prata (também conhecida como banana branca, principalmente no estado de Santa Catarina), que é produzida por variedades do subgrupo Prata (AAB) (LICHTENBERG et al., 2021).

Há hipóteses de que genótipos representantes deste subgrupo já estavam aqui nas terras brasileiras atuais antes do contato oficial em 1500 (LANGDON, 1993; MOREIRA, 1999). De qualquer maneira, a principal variedade antiga deste subgrupo (cultivar Branca) já faz parte da paisagem brasileira há alguns séculos (MOREIRA, 1999). É dela que

grande parte das variedades do subgrupo descendem, direta ou indiretamente, basicamente por meio de seleções de mutações espontâneas. Atualmente há dezenas de variedades do subgrupo Prata, porém, apenas cerca de 10 cultivares estão oficialmente no Registro Nacional de Cultivares (RNC) (MAPA, 2022). De acordo com a Instrução Normativa do Mapa nº 46 de 2010, são apenas os cultivares registrados que podem ser oferecidos por empresas produtoras de mudas, com exceção da produção para uso próprio (BRASIL, 2010). Ou seja, o número reduzido de cultivares

¹ Recebido em 30/05/2023. Aceito para publicação em 17/08/2023.

Eng. (a)-agr. (a), Epagri – Estação Experimental de Itajaí. Rodovia Antônio Heil, 6800, Bairro Itaipava, CEP 88318-112, Itajaí, SC, Brasil. E-mail: ramonscherer@epagri.sc.gov.br; andrebeltrame@epagri.sc.gov.br; luanamaro@epagri.sc.gov.br; geltonguimaraes@epagri.sc.gov.br; malburg@epagri.sc.gov.br; ricardo@epagri.sc.gov.br.

Doi: <http://doi.org/10.52945/rac.v36i2.1653>

registrados limita a variabilidade oferecida por empresas produtoras de mudas de bananeira; consequentemente, a cadeia produtiva se torna menos diversa e mais suscetível a problemas bióticos e/ou abióticos. Nesse sentido, a Epagri lançou recentemente o cultivar SCS453 Noninha.

As principais características do 'SCS453 Noninha', quando comparado ao 'Prata Anã', são a menor altura (mantendo a produção semelhante) e a maior resistência ao mal do Panamá; porém, levemente mais suscetível ao complexo sigatoka (SCHERER et al., 2023). De acordo com esses autores, o porte menor, além de facilitar o manejo necessário na produção, possibilitando o aumento da eficiência produtiva da mão de obra, pode permitir também um plantio mais adensado do que o usualmente utilizado para variedades deste subgrupo. Nesse sentido, o objetivo deste artigo é avaliar o desempenho agrônomo do cultivar SCS453 Noninha em diferentes densidades de plantio.

Material e métodos

O experimento foi realizado na Estação Experimental de Itajaí (EEI) da Empresa de Pesquisa e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), localizada nas coordenadas 26°57'08.9"S e 48°45'38.9"O, que tem um clima subtropical úmido (Cfa na classificação de Köppen) e precipitação pluviométrica anual média de 1.770mm (NEGREIROS et al., 2014). As mudas utilizadas foram produzidas através da micropropagação e cultivadas convencionalmente de acordo com as recomendações da Epagri. O desenho experimental foi o de blocos completos casualizados e os tratamentos foram diferentes densidades de plantios do 'SCS453 Noninha': 2.500 plantas ha⁻¹ (2,0 x 2,0m); 2000 plantas ha⁻¹ (2,0 x 2,5m); 1600 plantas ha⁻¹ (2,5 x 2,5m) e 1.333 plantas ha⁻¹ (2,5 x 3,0m), tendo 4 tratamentos e 3 repetições, totalizando 12 parcelas. Cada repetição continha 15 plantas, porém, para desconsiderar as bordaduras, ape-

nas as 3 centrais foram avaliadas, totalizando 36 plantas úteis. Desta forma, cada tratamento contou com 9 plantas avaliadas no experimento em cada ciclo. As variáveis foram peso de cacho, diâmetro de fruto, tempo até a emissão da inflorescência, tempo entre emissão da inflorescência e colheita, tempo de ciclo (plantio à colheita no 1º ciclo e tempo entre colheitas nos demais), produtividade (toneladas ano ha⁻¹) e suscetibilidade às doenças do complexo sigatoka. Para isso, todas as folhas das bananeiras foram avaliadas na emissão do cacho e na colheita, conforme a escala proposta por Gauhl (1994). Após a coleta dos dados, foi determinado o índice de severidade da doença (ISD) por meio da seguinte fórmula: $ISD (\%) = \frac{\sum n \cdot b}{(N-1) \cdot T} \cdot 100$, em que: n = número de folhas em cada nível de escala de Gauhl; b = grau da escala; N = número de graus empregados na escala; T = número total de folhas avaliadas. Adicionalmente, avaliou-se também, até o quinto ciclo, o tempo entre emissões de inflorescência entre 2 ciclos subsequentes. Todos os dados foram avaliados por intervalo de confiança a 95% de confiabilidade.

Resultados e discussão

De uma forma geral, os resultados mostraram diferenças entre os tratamentos desde o primeiro ciclo; porém, com diferenças mais acentuadas no segundo e no terceiro ciclos (Figuras 1, 2 e 3). Quando se observam os três ciclos em conjunto, percebe-se que, à medida que os ciclos avançaram, os pesos dos cachos das bananeiras cultivadas mais adensadas reduziram em relação às menos adensadas. No primeiro ciclo o peso do cacho não diferiu entre diferentes adensamentos, com exceção do tratamento 2.000 plantas ha⁻¹, que apresentou um peso marginalmente menor; no segundo ciclo o peso do cacho já apresentou uma diferença clara entre os tratamentos, com menor peso para bananeiras cultivadas com 2.500 plantas ha⁻¹ (14,3kg), seguido dos tratamentos 2000 plantas ha⁻¹ (18,1kg) e

1.600 plantas ha⁻¹ (17,5kg) e com maior peso para as bananeiras cultivadas com 1.333 plantas ha⁻¹ (19,4kg); da mesma forma, no terceiro ciclo os cachos mais leves foram colhidos nas parcelas com maior adensamento (16,75kg), seguido dos demais tratamentos, que não diferiram entre si [2.000 plantas ha⁻¹ (20,6kg), 1.600 plantas ha⁻¹ (22,05kg) e 1.333 plantas ha⁻¹ (21,4kg)]. Em relação ao tempo total de ciclo na primeira colheita, apesar de o tratamento mais adensado já apresentar o maior tempo de ciclo (375 dias), os demais tratamentos não se afastaram muito dele [1.600 plantas ha⁻¹ (357 dias), 1.333 plantas ha⁻¹ (351 dias) e 2.000 plantas ha⁻¹ (349 dias)]. Porém, no segundo ciclo a diferença de tempo de ciclo total já ficou mais marcante, com o tratamento 2.500 plantas ha⁻¹, apresentando o maior tempo (287 dias), seguido por 2.000 plantas ha⁻¹ (272,7 dias) e, por fim, sem diferirem, 1.600 plantas ha⁻¹ (258 dias) e 1.333 plantas ha⁻¹ (249,3 dias). No terceiro ciclo essas diferenças foram ainda maiores, sendo que plantas cultivadas na densidade de 2.500 plantas ha⁻¹ apresentaram novamente o maior tempo (310 dias), seguido por 2.000 plantas ha⁻¹ (249,3 dias) e, por fim, novamente os tratamentos 1.600 plantas ha⁻¹ (225,6 dias) e 1.333 plantas ha⁻¹ (215,1 dias) sem diferirem. A variável "tempo até a emissão do cacho" seguiu a mesma lógica que o "tempo de ciclo" no segundo e no terceiro ciclos, sendo que no primeiro ciclo não houve uma tendência clara nesta variável; e a variável "tempo entre emissão e colheita" seguiu essa mesma tendência apenas no terceiro ciclo, sem apresentar uma tendência clara nos dois primeiros ciclos. Sugere-se que a diferença de "tempo do ciclo" persista com o avançar dos ciclos, principalmente no tratamento mais adensado, uma vez que o intervalo entre emissões de cacho manteve o mesmo padrão, pelo menos, até o quinto ciclo (Figura 4). Em relação à produtividade, observou-se que no primeiro ciclo a produtividade foi maior quanto maior a densidade de plantio (Figura 1), sendo que todos os

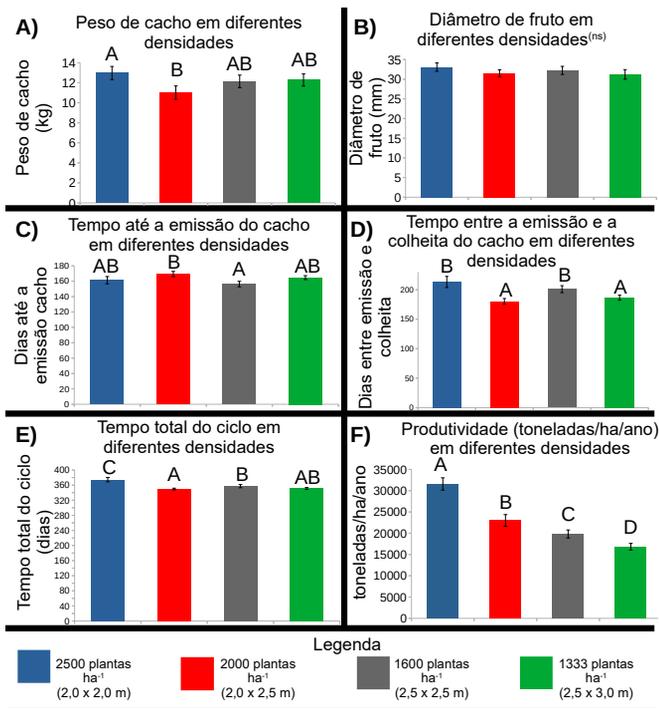


Figura 1. Figuras representando o peso de cachos, o diâmetro de frutos, o tempo até a emissão dos cachos, o tempo entre emissão e colheita de cachos e o tempo total dos ciclos em bananeira, cultivar SCS453 Noninha, sob diferentes densidades de plantio no 1º ciclo. A) Peso de cachos; B) Diâmetro de frutos; C) Tempo até a emissão dos cachos; D) Tempo entre emissão e colheita dos cachos; e E) Tempo total do ciclo. As médias das colunas seguidas por letras diferentes são diferentes de acordo com intervalo de confiança a 95% (linhas acima das barras), (ns) no título do gráfico significa a não existência de diferenças significativas (ns, não significativa)

Figure 1. Figures representing the weight of bunches, the diameter of the fruits, the time until the emission of the bunches, the time between emission and harvesting of bunches and the total time of the cycles in banana, cultivar SCS453 Noninha, under different planting densities in the 1st cycle. A) Weight of bunches; B) Fruit diameter; C) Time until the emission of bunches; D) Time between issuance and harvesting of bunches; and E) Total cycle time. The means of the columns followed by different letters are different according to the 95% confidence interval (lines above the bars), (ns) in the title of the graph means no significant differences (ns, not significant)

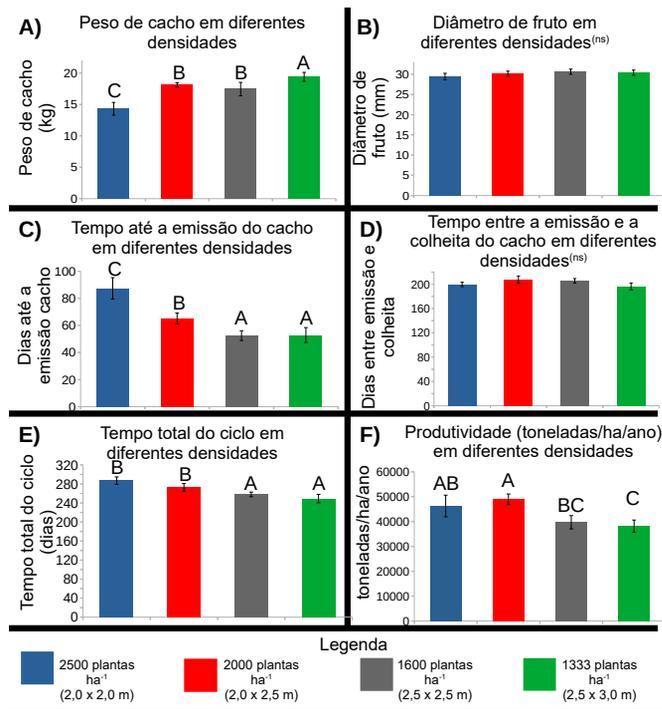


Figura 2. Figuras representando o peso de cachos, o diâmetro de frutos, o tempo até a emissão dos cachos, o tempo entre emissão e colheita de cachos e o tempo total dos ciclos em bananeira, cultivar SCS453 Noninha, sob diferentes densidades de plantio no 2º ciclo. A) Peso de cachos; B) Diâmetro de frutos; C) Tempo até a emissão dos cachos; D) Tempo entre emissão e colheita dos cachos; e E) Tempo total do ciclo. As médias das colunas seguidas por letras diferentes são diferentes de acordo com intervalo de confiança a 95% (linhas acima das barras), (ns) no título do gráfico significa a não existência de diferenças significativas (ns, não significativa)

Figure 2. Figures representing the weight of bunches, the diameter of fruits, the time until the emission of the bunches, the time between emission and harvesting of bunches and the total time of cycles in banana, cultivar SCS453 Noninha, under different planting densities in the 2nd cycle. A) Weight of bunches; B) Fruit diameter; C) Time until the emission of bunches; D) Time between issuance and harvesting of bunches; and E) Total cycle time. The means of the columns followed by different letters are different according to the 95% confidence interval (lines above the bars), (ns) in the title of the graph means no significant differences (ns, not significant)

tratamentos diferiram entre si; no segundo ciclo os dois tratamentos mais adensados ainda foram os mais produtivos, porém, neste ciclo o tratamento mais adensado já não se diferenciou do tratamento com 1.600 plantas ha⁻¹, que por sua vez também não se diferenciou do tratamento com 1.333 plantas ha⁻¹ (Figura 2); enfim, no terceiro ci-

clo, o tratamento mais adensado, que não diferiu do menos adensado, já não apresentou a maior produtividade, que foi observada nas bananeiras cultivadas com 2.000 plantas ha⁻¹ e 1.600 plantas ha⁻¹ (Figura 3). Em relação à variável “diâmetro do fruto”, que é uma variável relacionada com a qualidade do fruto, os dois primeiros ciclos não apresenta-

ram diferenças estatísticas, porém, no terceiro ciclo os frutos com menores diâmetros foram observados nos tratamentos mais adensados [2.500 plantas ha⁻¹ (28,9mm) e 2.000 plantas ha⁻¹ (29,6mm)], e os maiores valores observados nos frutos dos tratamentos 1.600 plantas ha⁻¹ (33,3mm) e 1.333 plantas ha⁻¹ (32,9mm). Em relação à suscetibili-

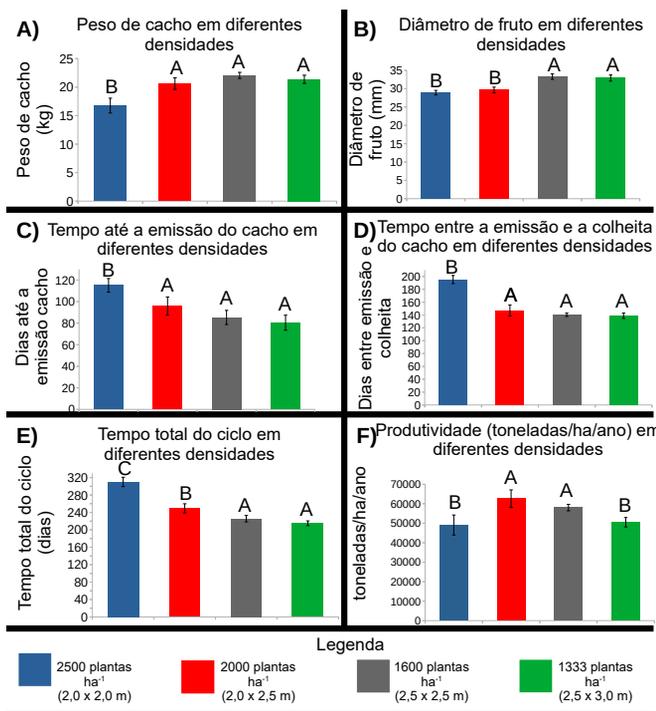


Figura 3. Figuras representando o peso de cachos, o diâmetro de frutos, o tempo até a emissão dos cachos, o tempo entre emissão e colheita de cachos e o tempo total dos ciclos em bananeira, cultivar SCS453 Noninha, sob diferentes densidades de plantio no 3º ciclo. A) Peso de cachos; B) Diâmetro de frutos; C) Tempo até a emissão dos cachos; D) Tempo entre emissão e colheita dos cachos; e E) Tempo total do ciclo. As médias das colunas seguidas por letras diferentes são diferentes de acordo com intervalo de confiança a 95% (linhas acima das barras), (ns) no título do gráfico significa a não existência de diferenças significativas (ns, não significativa)

Figure 3. Figures representing the weight of bunches, the diameter of fruits, the time until the emission of the bunches, the time between emission and harvesting of bunches and the total time of cycles in banana, cultivar SCS453 Noninha, under different planting densities in the 3rd cycle. A) Weight of bunches; B) Fruit diameter; C) Time until the emission of bunches; D) Time between issuance and harvesting of bunches; and E) Total cycle time. The means of the columns followed by different letters are different according to the 95% confidence interval (lines above the bars), (ns) in the title of the graph means no significant differences (ns, not significant)

dade a doenças do complexo sigatoka, em nenhum dos ciclos foram observadas diferenças de suscetibilidade entre os diferentes tratamentos. O IDS das plantas ficou aproximadamente 30% e 90% na emissão da inflorescência e da colheita, respectivamente (dados não apresentados).

Os resultados apresentados podem ser atribuídos à maior competição por recursos que são essenciais para o desenvolvimento das plantas (ex. luz, água e nutrientes). Infere-se que no primeiro ciclo as diferenças entre as variáveis não foram evidentes, uma vez que os efeitos das diferentes densidades foram menores nas plantas em crescimento do que nas plantas adultas, sendo que essa competição fica mais

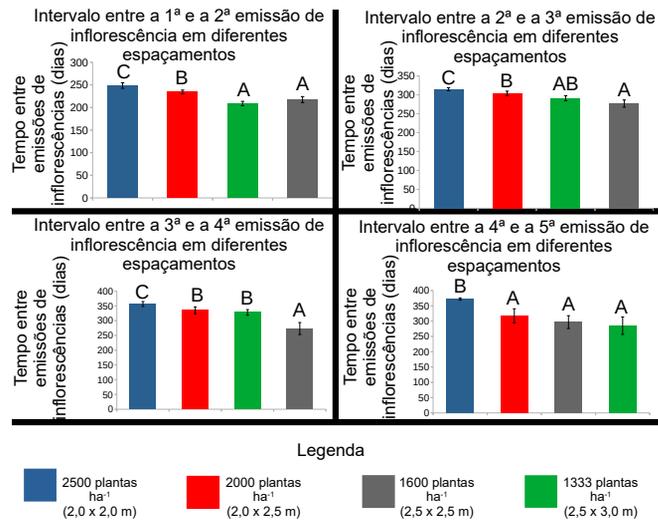


Figura 4. Figuras representando os intervalos entre emissões de inflorescência entre 2 ciclos subsequentes em bananeira, cultivar SCS453 Noninha. A) Intervalo entre inflorescências entre o 1º e o 2º ciclos; B) Intervalo entre inflorescências entre o 2º e o 3º ciclos; C) Intervalo entre inflorescências entre o 3º e o 4º ciclos; D) Intervalo entre inflorescências entre o 4º e o 5º ciclos. As médias das colunas seguidas por letras diferentes são diferentes de acordo com intervalo de confiança a 95% (linhas acima das barras)

Figure 4. Figures representing the intervals between inflorescence emissions between 2 subsequent cycles in banana, cultivar SCS453 Noninha. A) Interval between inflorescences between the 1st and 2nd cycles; B) Interval between inflorescences between the 2nd and 3rd cycles; C) Interval between inflorescences between the 3rd and 4th cycles; D) Interval between inflorescences between the 4th and 5th cycles. The means of columns followed by different letters are different according to the 95% confidence interval (lines above the bars).

severa a partir do terceiro ciclo de produção devido ao fato da bananeira alcançar seu pleno desenvolvimento. Além disso, outro fator que pode intensificar a competição em ciclos subsequentes de produção é o desalinhamento da família da bananeira, que está relacionado com a escolha do seguidor/perfilho. Resultados semelhantes foram observados em outros experimentos com diferentes variedades de bananeira (GOMES & NOBREGA, 1984; LICHTENBERG, 1996; SCAPARE & KLUGE, 2001), apontando que em bananais com densidades acima do suportado ocorre uma progressiva redução de produtividade. Neste sentido, no terceiro ciclo, o ciclo total do tratamento mais adensado, por exemplo, chegou a demorar cerca de três meses a mais quando comparado aos dois tratamentos menos adensados, além de produzir um cacho cerca de 5kg mais leve. Além disso, um dos grandes fatores na comercialização da bananeira é a qualidade do fruto, sendo que uma das características dessa qualidade é o diâmetro dos frutos, que também foi diminuindo com o avanço dos ciclos nas bananeiras cultivadas em densidades mais elevadas. Desta forma, no terceiro ciclo as frutas das bananeiras cultivadas com 2.500 e 2.000 plantas ha⁻¹ estariam classificadas na

categoria II (de 28 até 32mm), enquanto as frutas dos dois tratamentos menos adensados estariam classificadas na categoria I (de 32 até 34mm) (PBMH & PIF, 2006). Ou seja, além de um impacto na produtividade, com o passar dos ciclos as frutas produzidas nas maiores densidades também perderam qualidade.

Ao analisar este conjunto de dados, sugerimos que, para climas semelhantes ao que o estudo foi realizado, o cultivar SCS453 Noninha pode ser cultivado de modo mais adensado, porém, com o limite de cerca de 1.600 plantas ha⁻¹ (2,5 x 2,5m). Essa densidade é um pouco maior do que a densidade comumente utilizada para as variedades tradicionais do subgrupo Prata na Região Sul do país, que vai do espaçamento de 2,5 x 3,0m a 3,0 x 3,0m. Esses resultados também indicam que em áreas tropicais, nas quais densidades maiores são utilizadas no cultivo de variedades do subgrupo Prata, como podemos ver nos trabalhos de Pereira et al., 2000 e de Magalhães et al., 2020, este novo cultivar talvez possa ser cultivado em uma densidade ainda maior do que os cultivares tradicionais do subgrupo.

Conclusões

Apesar do desempenho do cultivar SCS453 Noninha iniciar de modo semelhante nos diferentes adensamentos, o tratamento com 1.600 plantas ha⁻¹ (espaçamento 2,5 x 2,5m) se destacou por combinar boa produtividade e qualidade de fruto. Nesse sentido, sugere-se que, nas condições subtropicais do litoral catarinense, a densidade limite de plantio do cultivar SCS453 Noninha seja de 1.600 plantas ha⁻¹, com o espaçamento 2,5 x 2,5m.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (Proc. 428675/2018-2) e à Fapesc pelo apoio financeiro e aos funcionários da Epagri/Estação Experimental de Itajaí.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 46. Estabelecer os critérios e procedimentos de prevenção e controle das pragas Banana Streak Virus - BSV e Cucumber mosaic virus - CMV em mudas de bananeira visando a certificação fitossanitária com vistas a sua comercialização. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, de 28 de Dezembro de 2010, Seção 1, p.11.

FAOSTAT - **FAO statistical databases, banana and plantain data** - Food and agriculture organization of the United Nations - Statistics Division. 2023. Disponível em: <<https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>>. Acesso em: 22 ago. 2023.

GOMES, J.A.; NÓBREGA, A.C. **Espaçamento para plantio da bananeira cultivar Prata, na região produtora do Espírito Santo**. Cariacica-ES: Emcapa, 1984. 30p (Emcapa – Boletim de Pesquisa, 8)

LANGDON, R. The banana as a key to early American and Polynesian history. **The Journal of Pacific History**, Australia, v.28, p.15-35, 1993.

LICHTENBERG, L.A.; AMORIM, E.P.; DONATO, S.L.R.; RODRIGUES, M.G.V. Cultivares. In: DONATO, S.L.R.; BORÉM, A.; Rodrigues, M.G.V. (Ed.). **Banana: do Plantio à Colheita**. Belo Horizonte: EPAMIG, p.45-76, 2021.

LICHTENBERG, L.A.; MALBURG, J.L.; HINZ, R.H. Effect of planting density on yield and cycle duration of 'Nanicão' banana in southem Brazil. **Proceedings of Interamerican Society for Tropical Horticulture**, Homestead, v.40, p.232-235, 1996.

MAGALHÃES, D.B.; DONATO, S.L.R.; dos SANTOS, M.R.; BRITO, C.F.B.; FONSECA, V.A.; de SOUZA, B.S. Yield of 'Prata-Anã' banana plants under water deficit and high plant density. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Brasília, v.42, e-046, 2020.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária

e Abastecimento. **Cultivares registradas**. 2022. Disponível em: https://sistemas.agricultura.gov.br/snpc/cultivarweb/cultivares_registradas.php. Acesso em: 04 out. 2022.

MOREIRA, R.S. **Banana: teoria e prática de cultivo**. 2ª ed. Campinas: Fundação Cargill, 1999.

NEGREIROS, R.J.Z.; HINZ, R.H.; STUKER, H. Exigência térmica e número de dias entre a floração e a colheita para a bananeira Grande Naine. **Revista Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 27, p. 76-79, 2014.

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**, Brasília, v.35, p. 1377-1387, 2000.

PBMH & PIF - PROGRAMA BRASILEIRO PARA A MODERNIZAÇÃO DA HORTICULTURA & PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS. **Normas de Classificação de Banana**. São Paulo: CEAGESP, 2006. (Documentos, 29).

SCARPARE FILHO, J.A.; KLUGE, R.A. Produção da bananeira 'Nanicão' em diferentes densidades de plantas e sistemas de espaçamento. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.36, n.1, p.105-113, 2001.

SCHERER, R.F.; BELTRAME, A.B.; KLABUNDE, G.H.F.; MARO, L.A.C.; GUIMARÃES, G.G.F.; SÔNIGO, M.; LICHTENBERG, L.A. SCS453 Noninha and SCS454 Carvoeira – new banana cultivars of the Prata subgroup. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, Brasil, v.23, e43412312, 2023.

VOORA, V.; LARREA, C.; BERMUDEZ, S. **Global Market Report: Bananas**. IISD. (Sustainable Commodities Marketplace Series). Winnipeg: IISD. 2020. Disponível em: <https://www.iisd.org/system/files/publications/ssi-global-market-report-banana.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2022.