

PRODUÇÃO DE MINI MELANCIA EM SUBSTRATO DE FIBRA DE COCO SOB ESTRESSE SALINO

LARA FERNANDES DE MEDEIROS¹, FRANCIMARA NUNES DO NASCIMENTO²,
LUCAS DE ARAUJO LEAL VIANA³, ROGERIO CAETANO⁴, OSVALDO
NOGUEIRA DE SOUSA NETO⁵

¹ Estudante do Curso Interdisciplinar em Ciência & Tecnologia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, lara.medeiros.045@ufrn.edu.br

² Estudante do Curso o Interdisciplinar em Ciência & Tecnologia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido

³ Estudante do Curso o Interdisciplinar em Ciência & Tecnologia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido

⁴ Estudante do Curso o Interdisciplinar em Ciência & Tecnologia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido

⁵ Orientador Prof. Dr. da Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Apresentado no
LIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2024
6 a 8 de agosto de 2024 – Natal – RN, Brasil

RESUMO: A produção dos mini frutos vem ganhando espaço no mercado nacional e internacional, uma vez que abrange famílias de pequeno porte que buscam o consumo de frutos menores. Conseqüentemente, buscam-se técnicas que facilitem o plantio durante todas as épocas do ano, destacando-se, entre elas, a hidroponia e a fertirrigação. Este trabalho teve como objetivo avaliar a produção de mini melancia cultivar *Sugar Baby*, em um sistema hidropônico fertirrigado com solução salina. O experimento foi conduzido na UFERSA localizada no município de Angicos, RN, em vasos com substrato de fibra de coco em um sistema hidropônico sem casa de vegetação. O delineamento experimental utilizado foi em 4 blocos ao acaso, com 4 repetições, cujos tratamentos corresponderam à quatro níveis de salinidade da solução nutritiva (0,57 dS m⁻¹; 2,65 dS m⁻¹; 4,57 dS m⁻¹; 6,07 dS m⁻¹). Foi avaliado em principal o teor de brix. O cultivo de mini melancia cv. *Sugar Baby* foi influenciado pelos níveis de salinidade da solução nutritiva, sendo a salinidade limiar da cultura estimada em 4,1 dS m⁻¹. É possível cultivar mini melancia cv *Sugar Baby* sob estresse salino e obter frutos com peso e °Brix aceitáveis em comparação com a literatura.

PALAVRAS-CHAVE: fertirrigação, hidroponia, salinidade

PRODUCTION OF MINI WATERMELON ON COCONUT FIBER SUBSTRATE UNDER SALINE STRESS

ABSTRACT: The production of mini fruits has been gaining ground in the national and international market, as it covers small families that seek to consume smaller fruits. Consequently, techniques are sought to facilitate planting at all times of the year, with hydroponics and fertigation standing out among them. This work aimed to evaluate the production of mini watermelon cultivar *Sugar Baby*, in a hydroponic system fertigated with saline solution. The experiment was conducted at UFERSA located in the municipality of Angicos, RN, in pots with coconut fiber substrate in a hydroponic system without a greenhouse. The experimental design used was 4 randomized blocks, with 4 replications, whose treatments corresponded to four salinity levels of the nutrient solution (0.57 dS m⁻¹; 2.65 dS m⁻¹; 4.57 dS m⁻¹; 6.07 dS m⁻¹). The brix content was mainly evaluated. The

cultivation of mini watermelon cv. Sugar Baby was influenced by the salinity levels of the nutrient solution, with the threshold salinity of the culture estimated at 4.1 dS m⁻¹. It is possible to grow mini watermelon cv Sugar Baby under saline stress and obtain fruits with acceptable weight and °Brix compared to the literature.

KEYWORDS: fertigation, hydroponics, salinity

INTRODUÇÃO: A cultura das minis hortifrutícolas ganhou espaço no cenário do mercado mundial, e, dentre as opções, têm-se a busca pelas minis melancias, visando a praticidade em seu armazenamento e consumo para pequenas famílias. Uma vez que ao comparadas ao fruto tradicional de 10 kg, este mini fruto tem em média 1 a 3 kg (CAMPAGNOL; JUNQUEIRA; MELLO, 2012). Para BAUDER et al. (2014), o acúmulo de sais na zona da raiz das plantas favorece negativamente o crescimento e o desenvolvimento dos cultivos, alterando a absorção de água, além de trazer toxicidades e desequilíbrios específicos de íons. Outro fator negativo é que a região semiárida possui um abastecimento de água de baixa qualidade, muitas vezes apresentando índices de salinidade acima do padrão. Para tentar reverter este cenário, vem sendo buscado soluções sustentáveis que tanto favoreçam o não desperdício de água como também solucionem o problema de acúmulo de sais – como é o caso da hidroponia e da fertirrigação. A hidroponia é a técnica de cultivo sem a presença do solo, que vêm demonstrando resultados positivos em economia da água, menos desperdício deste recurso durante o processo produtivo e diminuição no efeito da salinidade sobre as plantas (ALVES et al., 2011). Enquanto a fertirrigação refere-se à técnica de fornecer nutrientes necessários para as plantas a partir da água de irrigação. O objetivo do trabalho foi avaliar a produção de mini melancia cultivar *Sugar Baby*, em um sistema hidropônico fertirrigado com solução salina.

MATERIAL E MÉTODOS: A pesquisa foi realizada em Angicos, na região central do Estado do Rio Grande do Norte (RN), entre os meses de agosto e Outubro de 2022, nas dependências do campus da Universidade Federal Rural do Semiárido – localizado a 5°39'17.0"S 36°36'57.4"O. Para o preparo das soluções salinas, após o início da emergência das sementes, todas as plantas receberam solução nutritiva de 0,57dS m⁻¹ e a partir do 16 DAS ocorreu a diferenciação dos tratamentos, para soluções com valores de CE 0,57 dS m⁻¹; 2,65 dSm⁻¹; 4,57 dS m⁻¹; 6,07 dS m⁻¹, respectivamente, seguindo as marcações do delineamento experimental. Para o preparo das soluções nutritivas, utilizou-se como base a equação dos autores HOAGLAND E ARNON (1950). Esta ação foi dividida em 3 etapas, sendo elas: o preparo da solução de micronutrientes; o preparo da solução de macronutrientes; e, por último, a diluição. As duas primeiras etapas foram realizadas no laboratório de química, visando um maior cuidado e precisão. Para o preparo da solução de micronutrientes foram necessários: Ácido Bórico, Sulfeto de Manganês, Sulfeto de Zinco, Molibdato de Sódio, Sulfato de Cobre e, além disso, foi feita uma solução separada de Ferro Q48. Para os macronutrientes, dividiu-se em duas soluções estoque de 10 L concentrada em 10 vezes o valor recomendado. As substâncias utilizadas foram: Calcinit, Nitrato de Potássio, Cloreto de Potássio, Fosfato Monoamônico e Sulfato de Magnésio. O preparo dos tratamentos foi realizado em 4 reservatórios de 100 L, onde cada um ficaria com uma solução salina de concentração diferente. Para o reservatório do tratamento 1, foram colocados 250 mL de cada solução concentrada; para o tratamento 2, 1750 mL; tratamento 3 foi 3250 mL; e o tratamento 4 foi 4750 mL. Esses valores são referentes às condutividades elétricas de 0,57 dS m⁻¹; 2,65 dS m⁻¹; 4,57 dS m⁻¹; 6,07 dS m⁻¹, respectivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A tabela 1 descreve resumidamente as análises de variância para as variáveis Peso médio do fruto (PMF) e o °Brix. Pode-se verificar que tanto o PMF quanto o °Brix foram afetados significativamente ($p < 0,01$) em da função da condutividade elétrica (CE), desdobrados em efeito linear e quadrático respectivamente. Os resultados não significativos demonstram que o PMF e o °Brix não sofrem alteração em função do Bloco, ou seja, a posição das plantas no delineamento não interferiu nos resultados.

Micronutrientes	Fórmula Química	Valor (g)
Ácido Bórico	H_3BO_3	2,94
Sulfeto de Manganês	$MnSO_4$	1,61
Sulfeto de Zinco	$ZnSO_4 \cdot 7H_2O$	0,227
Molibdato de Sódio	$Na_2MoO_4 \cdot 2H_2O$	0,026
Sulfato de Cobre	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$	0,083
Ferro Q48	Fe	8,5

TABELA 1 - Resumo da análise de variância (ANAVA), ** significativo a 1% ^{ns} não significativo. Autoria Própria (2022)

É possível perceber uma regressão linear do peso médio dos frutos em função do aumento de salinidade (Figura 1). O maior peso médio foi de 1589,67 g no tratamento com $0,57 \text{ dS m}^{-1}$ e o menor peso médio foi $774,06 \text{ g}$ no tratamento de $6,07 \text{ dS m}^{-1}$.

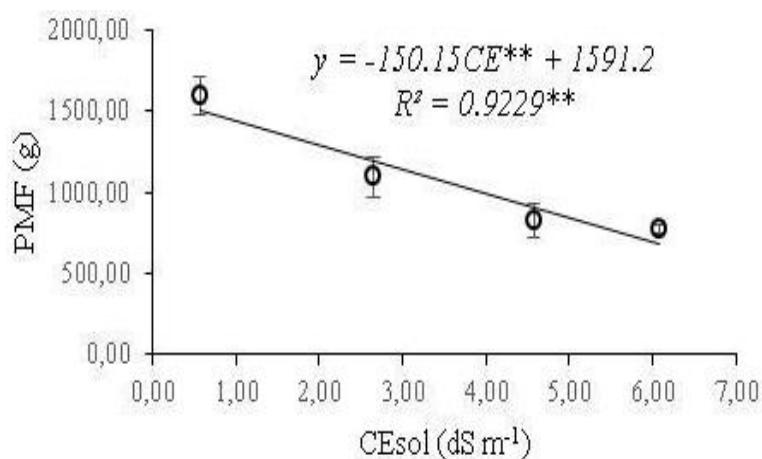


FIGURA 1 - Peso médio dos frutos para cada tratamento.

Com a equação gerada em virtude da regressão, percebe-se que os frutos perdem em média $150,15 \text{ g}$ para cada valor unitário de condutividade elétrica (CE). Em concordância com Gomes (2021), onde em sua pesquisa avaliou a massa do fruto da cv. *Sugar baby* em salinidade de $2,5; 4,5; 5,5$ e $6,5 \text{ dS m}^{-1}$ e obteve como resultado um decréscimo de $0,070 \text{ g}$ para cada valor unitário de CE, observando uma redução de $4,28\%$ sob a maior salinidade. Enquanto os autores SOUSA et al. (2016) avaliando a cv *smile* sob salinidade de $1,0; 2,0; 3,0; 4,0$ e $5,0 \text{ dS m}^{-1}$, perceberam um decréscimo de $114,05 \text{ g}$ para cada valor unitário de ce, com uma redução de $8,3 \%$. Para o °brix, a menor média foi no tratamento de $0,57 \text{ dS m}^{-1}$ com um valor $9,45^\circ$ e a maior média foi de $10,82^\circ$ no tratamento de $4,82 \text{ dS m}^{-1}$. Em comparação com a literatura, RODRIGUES (2012) apresenta que as minis melancias cv *sugar baby* cultivadas a céu aberto de forma rasteira obtiveram $7,79^\circ$ brix, enquanto NAKADA-FREITAS et al. (2021) apresenta uma média de $8,3^\circ$ brix quando a haste principal é tutorada. A Figura 2 representa as médias de valores por tratamento, é possível analisar que o teor de sólidos solúveis tende a aumentar e chegar ao seu máximo quando o valor da condutividade elétrica é

de 4,1 dS m⁻¹ e o Brix é de 10,94°. Com isso, pode-se afirmar que a salinidade limiar para às condições as quais essa pesquisa foi desenvolvida, é de 4,1 dS m⁻¹.

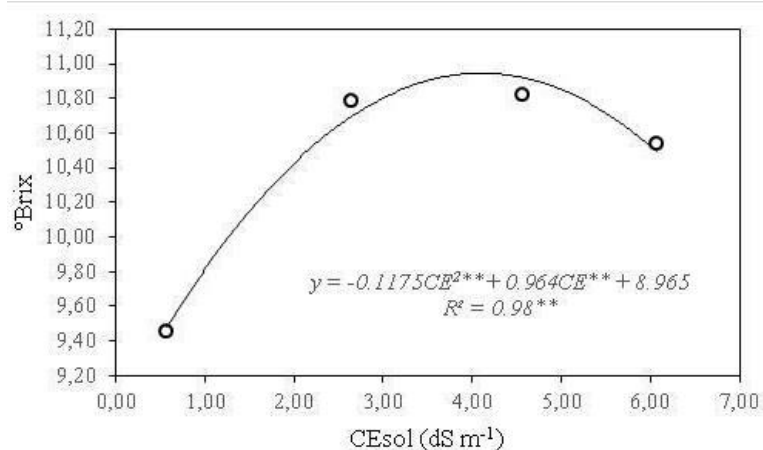


FIGURA 2 - °Brix para cada tratamento.

CONCLUSÕES: É possível cultivar mini melancia cv *Sugar Baby* sob estresse salino e obter bons resultados em comparação com a literatura. O aumento da salinidade interfere negativamente o peso médio dos frutos, enquanto o °Brix consegue atingir bons resultados até uma salinidade limiar de 4,1 dS m⁻¹.

REFERÊNCIAS: ALVES, Márcio S. *et al.* Estratégias de uso de água salobra na produção de alface em hidroponia NFT à aplicação de nitrogênio via fertirrigação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 15, n. 5, p. 491-498, 10 jan. 2011.

CAMPAGNOL, Rafael; JUNQUEIRA, Rodrigo Pereira Diniz; MELLO, Simone da Costa. **Cultivo de Mini Melancia em Casa de Vegetação**. Piracicaba: Casa do Produtor Rural, 2012. 59 p.

GOMES, Laís Monique. CULTIVO DE MINIMELANCIA COM ÁGUAS SALOBRAS: ASPECTOS FISIOLÓGICOS, PRODUTIVOS E QUALIDADE PÓS-COLHEITA.

2015. 182 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2021.

HOAGLAND, D. R.; ARNON, D. I. The water culture method for growing plants without soils. Berkeley: California Agricultural Experimental Station, 1950. 347p.

NAKADA-FREITAS, Pâmela Gomes *et al.* Sistemas de condução e poda em mini melancia ‘Sugar Baby’. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 1-1, 17 jan. 2021. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11793>.

RODRIGUES, Silvana. **Produção e partição de biomassa, produtividade e qualidade de mini melancia em hidroponia**. 2012. 81 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Sistemas de Produção Agrícola Familiar, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2012.

SOUSA, Alan B. O. de *et al.* Production and quality of mini watermelon cv. Smile irrigated with saline water. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, [s. l.], v. 20, n. 10, p. 897-902, set. 2016.