

Influência de fontes de nitrogênio na biometria do melão Cantaloupe ‘Hy Mark’ sob as condições do Brejo Paraibano (Brasil)

Edileide Natália da Silva Rodrigues^{1*}, Francisco de Assys Romero da Mota Sousa², Silvanda de Melo Silva³, Kagiaany Meirele Santos¹, Rejane Maria Nunes Mendonça³, Paula Cintia Alexandre da Silva¹

¹Graduandas do curso de Agronomia, Universidade Federal da Paraíba, Brasil, (*Autor correspondente: edileidenataliaen@gmail.com)

²Doutorando em Agronomia, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba, Brasil

³Professoras da Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Histórico do Artigo: Artigo submetido e revisado pelo XV SEAGROCCA, sendo aceito e indicado para publicação

RESUMO

O melão Cantaloupe é o mais consumido no Brejo Paraibano, no entanto, seu cultivo ainda necessita ser ajustado nesta região. O objetivo do presente trabalho foi caracterizar a biometria de frutos do meloeiro Cantaloupe cv. ‘Hy Mark’, de plantas submetidas a diferentes fontes e doses de adubação nitrogenada nas condições do Brejo Paraibano. Os meloeiros foram cultivados na estação experimental Chã de Jardim do CCA/UFPB, Areia-PB. Os tratamentos consistiram na utilização de fontes de nitrogênio, na forma de ureia, nas doses de 128 kg ha⁻¹ e 230 kg ha⁻¹ e sulfato de amônio na dose de 230 kg ha⁻¹ de nitrogênio e a testemunha absoluta. Os frutos de meloeiro foram colhidos na maturidade comercial e avaliados quanto ao comprimento, diâmetro, comprimento da cavidade interna, diâmetro da cavidade interna, espessura da polpa e espessura da casca (mm); massa fresca do fruto (g), percentagens de polpa, casca e semente (%); rendimento do fruto (%) e massa fresca da polpa. A aplicação de adubação nitrogenada foi fundamental para o aumento da biometria do melão. O uso da ureia como fonte, independentemente da dose aplicada, proporcionou o maior diâmetro e comprimento de frutos, além de maior massa da polpa e da epiderme dos frutos. A aplicação de nitrogênio, proporcionou maiores valores das características físicas.

Palavras-Chaves: *Cucumis melo* L., Manejo nutricional, Pós-colheita, Qualidade de frutos.

Influence of nitrogen sources on Cantaloupe 'Hy Mark' melon biometrics under conditions of Paraibano swanp (Brazil)

ABSTRACT

Cantaloupe melon is the most traded and consumed in Paraibano Swamp, however, its cultivation still needs to be adjusted in this region. The objective of the present research was to characterize the fruit biometrics of Cantaloupe cv. Mark Hy Mark' melon, from plants submitted to different sources and doses of nitrogen fertilization under the conditions of Paraibano Swamp. The melons were grown in the Chã de Jardim experimental station of CCA/UFPB, Areia-PB. The treatments consisted of the use of nitrogen sources, in the form of urea, in the doses of 128 kg ha⁻¹ and 230 kg ha⁻¹ and ammonium sulfate in the dose of 230 kg ha⁻¹ of nitrogen, and the absolute control. The melon fruits were harvested at commercial maturity and evaluated for fresh mass (g) length, diameter, inner cavity length, inner cavity diameter, pulp thickness and peel thickness (mm); pulp, peel and seed percentages (%) and fruit yield (%). The application of nitrogen fertilization was fundamental to increase the melon biometry. The use of urea as a source, regardless of the applied dose, provided the largest diameter and length of fruits, fruit besides pulp yield.

Keywords: *Cucumis melo* L., Nutritional management, Postharvest, Quality of fruits.

1. Introdução

O melão (*Cucumis melo* L.), importante cultura hortícola, possui área colhida de 1,3 milhão de ha e uma quantidade de produção de cerca de 31 milhões de toneladas em todo o mundo (FAO, 2019). Dentre as frutas mais exportadas no Brasil, o melão, apesar de ser uma hortaliça, é comercializado como fruto, ocupa segundo lugar, demonstrando expressiva participação na balança comercial brasileira (Carvalho et al., 2017; Cosme et al., 2017). O melão Cantaloupe é o mais comercializado e consumido no Brejo Paraibano (EMPAER, 2019). Entretanto, para o sucesso no cultivo do meloeiro na região a nutrição das plantas necessita de ser ajustada mediante as condições edafoclimáticas, visando a obtenção de rendimento agrícola adequado e assegurar a competitividade da cultura para os produtores (Cosme et al., 2017).

A qualidade dos frutos deve ser alcançada no campo mediante a aplicação dos tratos culturais adequados, enquanto que durante a fase pós-colheita todas as características qualitativas só podem ser preservadas (Pareek, 2016). Segundo Giracca e Nunes (2015), mediante a aplicação de adubação adequada, as plantas respondem com maior produtividade, e com a obtenção de frutos com maior rendimento e qualidade. O nitrogênio é um nutriente de grande importância no crescimento do meloeiro (Silva et al., 2014) e rendimento de frutos, de modo que sua deficiência na planta resulta em aparência atrofiada, além de ocasionar a obtenção de frutos pequenos, de casca fina e alteração na coloração, promovendo o surgimento de cores claras, enquanto que doses elevadas de nitrogênio proporcionam aumento do comprimento e massa dos frutos (Stefanelli et al., 2010).

A utilização da adubação nitrogenada adequada é fundamental para que se obtenha máxima produtividade, cujas fontes podem apresentar impacto na qualidade de frutos (Marschner, 2012). O sulfato de amônio e a ureia são fontes de nitrogênio muito utilizadas por incrementarem, em geral, desempenho da planta e são de baixo custo (Stefanelli et al., 2010). Entretanto, faz-se necessário, o uso de quantidades de fertilizantes que se adequam ao crescimento, desenvolvimento da planta e produção de frutos (Soletto et al., 2015), visando atender aos critérios de sustentabilidade ambiental, com produtividade adequada ao produtor. Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi caracterizar a influência de fontes e doses de adubação nitrogenada na biometria do melão Cantaloupe cv. 'Hy Mark', sob as condições edafoclimáticas do Brejo Paraibano.

2. Material e Métodos

As mudas de melão Cantaloupe cv. Hy Mark, foram produzidas no Viveiro de Fruticultura do Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba em bandejas multicelulares.

Aos 10 dias após a semeadura, as plântulas, foram transplantadas para a unidade experimental Chã de Jardim, pertencente ao Centro de Ciências Agrárias (CCA), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus II, Areia, PB.

O solo da área experimental é classificado como Latossolo Amarelo Eutrófico Típico, textura Argilo Arenosa, segundo as normas da EMBRAPA (1997), cujos atributos químicos foram determinados antes do cultivo em amostras coletadas na camada 0-20 cm (Tabela 1).

Para obtenção das quantidades de N necessários a cultura do meloeiro no experimento, foi realizado um levantamento das maiores recomendações de adubação para a cultura do meloeiro, baseado em Boletins de Pesquisa de seis Estados Brasileiros, acrescidos de 20%, conforme descrito por Fernandes (2016). Contudo, as doses de N elaboradas apresentaram o espaço de exploração, que variou de 0 a 240 kg ha⁻¹.

Tabela 1 – Atributos químicos de amostra composta do solo, coletada a 20 cm de profundidade na área experimental. Areia-PB, 2016.

Atributos	Valores
pH em água (1:2,5)	4,70
P (mg dm ³)	7,02
K ⁺ (mg dm ³)	19,38
Na ⁺ (cmolc dm ³)	0,05
H ⁺ + Al ⁺³ (cmolc dm ³)	7,34
Al ⁺³ (cmolc dm ³)	0,80
Ca ⁺² (cmolc dm ³)	0,87
Mg ⁺² (cmolc dm ³)	1,68
Matéria Orgânica (g kg ⁻¹)	30,59

Após a obtenção do espaço de exploração, foi realizado de experimento de campo, e baseado na máxima produtividade, o espaço experimental para avaliação da biometria consistiu em 4 tratamentos, com quatro repetições, totalizando 16 parcelas. Cada parcela ocupou uma área de 40 m² (8 x 5 m), formada por 5 linhas de plantio espaçadas 2 m, com plantas espaçadas em 30 cm. Considerou-se como parcela útil, as três fileiras centrais.

A dose de fósforo padrão foi 100 kg P₂O₅ ha⁻¹, aplicado toda em fundação. As doses de N foram parceladas em duas aplicações, sendo 17% de N em fundação e 83% de N em cobertura (30 dias após o plantio DAT).

Este trabalho explora, nesse contexto, os tratamentos que apresentaram maior produtividade de frutos. Os tratamentos dos quais os frutos foram colhidos para análises consistiram na utilização de 128 kg ha⁻¹ e 230 kg ha⁻¹ de N tendo como fonte ureia (128U e 230U) e 230 kg ha⁻¹, sendo a fonte Sulfato de Amônio (230SA); e a testemunha absoluta (0).

A adubação de cobertura foi realizada 30 dias após o transplante (DAT). O sistema de irrigação foi por gotejamento, com aproximadamente 20 mL planta⁻¹ dia⁻¹. Ao atingir sólidos solúveis 10% (71 DAT), os frutos de meloeiro foram colhidos na maturidade comercial, acondicionados em caixas de polietileno e encaminhados para o Laboratório de Biologia e Tecnologia Pós-Colheita CCA/UFPB, onde foram selecionados por maturidade, ausência de doenças e danos aparentes. Em seguida foram lavados em água corrente para a retirada das impurezas remanescentes da colheita, identificados. As avaliações realizadas foram: comprimento, diâmetro, comprimento da cavidade interna, diâmetro da cavidade interna, espessura da polpa e espessura da casca (mm) determinado com o auxílio de paquímetro digital; massa fresca (g), percentuais de casca e semente (%) utilizando balança semianalítica; Rendimento do fruto (%) pela diferença de peso da polpa e massa fresca.

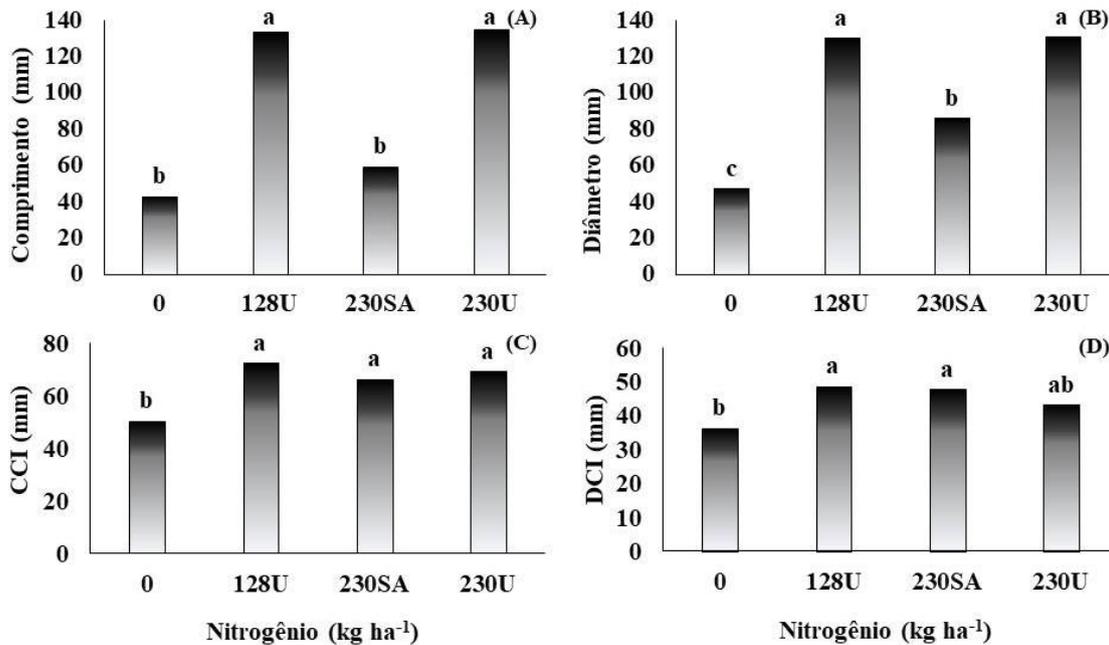
O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso. Os dados das avaliações foram submetidos à análise de variância (ANOVA), utilizando o software Sisvar®, versão 5.6. Entre os tratamentos foi utilizado o teste de Tukey em até 5% de probabilidade. Na análise multivariada, fez-se uso das análises de correlação e componentes principais (BROSCHAT, 1979), efetuadas com o software JMP®.

3. Resultados e Discussão

O comprimento (Figura 1A) e diâmetro (Figura 1B) do melão Cantaloupe ‘Hy Mark’ diferiu entre os tratamentos aplicados, de modo que a utilização de ureia como fonte de nitrogênio (N), independentemente da dose, favoreceu a obtenção dos maiores valores, com médias de 134,16 e 130,34 mm para comprimento e diâmetro, respectivamente. Com relação ao comprimento, quando foi utilizado ureia como fonte de N observou-se acréscimo correspondente a aproximadamente 2,25 vezes e de 0,5 vezes quando sulfato de amônio era a fonte de nitrogênio comparado ao controle. Em relação ao diâmetro, as respostas ao crescimento referente às fontes de nitrogênio foram similares.

As variáveis comprimento da cavidade interna (CCI) (Figura 1C) e diâmetro da cavidade interna (DCI) (Figura 1D) apresentaram diferenças significativa com relação ao controle, com maiores dimensões, mas não diferiram entre si. A aplicação de fontes de N resultou em maiores CCI e DCI com relação ao controle, entretanto as fontes de N não afetaram significativamente esta variável.

Figura 1 – Comprimento (A), Diâmetro (B), Comprimento Interno da Cavidade -CCI- (C) e Diâmetro Interno da Cavidade -DCI- (D) de melão Cantaloupe ‘Hy Mark’, cultivado sob diferentes fontes de Nitrogênio (Ureia e Sulfato de Amônio) nas condições do Brejo Paraibano. n=4

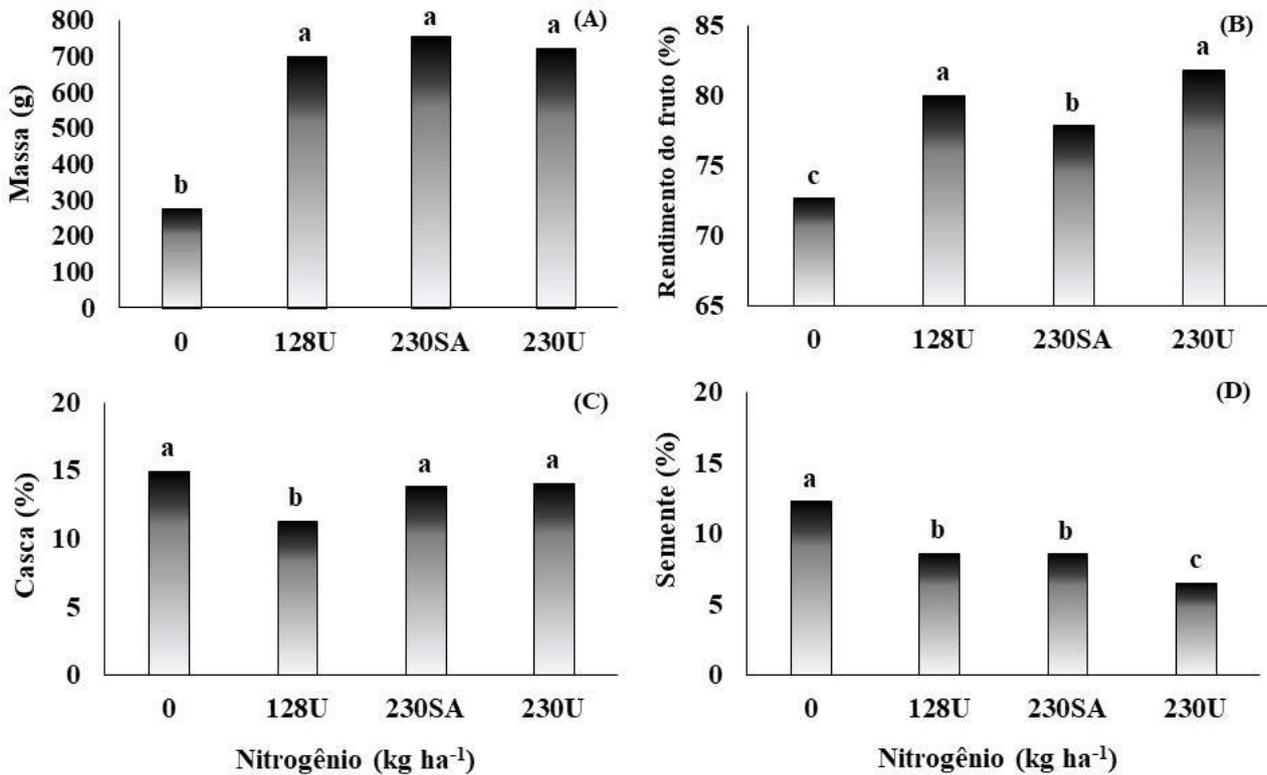


Queiroz (2016) cultivando meloeiro rendilhado em sistema semi-hidropônico sob diferentes concentrações de nitrogênio observou comprimento e diâmetro da cavidade interna dos frutos superiores aos encontrados nesse trabalho, sendo 80,2 a 90 e de 46,8 a 53 mm, respectivamente. Silva et al. (2014), relataram que idealmente o fruto do meloeiro deve apresentar cavidade interna pequena, atribuindo ao fruto maior percentual de polpa, melhor resistência ao transporte e maior vida útil pós-colheita.

No que se refere a massa fresca dos frutos (Figura 2A), a aplicação de nitrogênio resultou num acréscimo médio da ordem de 1,8 vezes, mas não houve efeito significativo da fonte utilizada. Nesse sentido, a aplicação

de nitrogênio em detrimento da não aplicação, favoreceu a obtenção de maiores valores independentemente das doses e das fontes avaliadas, de modo que a massa média do fruto com a aplicação de nitrogênio foi 728,93 g em contraste com 285,2 g dos frutos do controle. Silva et al. (2014) também reportaram em melão rendilhado oriundo de cultivo protegido características de produtivas ascendentes com o aumento das doses de N, entretanto, as melhores respostas foram obtidas com doses bem superiores as utilizadas neste trabalho.

Figura 2 – Massa fresca (A), Rendimento do fruto (B), Percentual da casca (C) e Percentual de sementes (D) de Melão Cantaloupe ‘Hy Mark’, cultivado sob diferentes fontes de Nitrogênio (Ureia e Sulfato de Amônio) nas condições do Brejo Paraibano. n=4.



Sousa (2016) avaliando o uso combinado de N e K, em melão Cantaloupe ‘Hy mark’ relatou variação na massa fresca dos frutos de 448 g a 1.300 g, de modo que com o aumento da dose de N aplicado às plantas, houve um aumento na massa fresca dos frutos.

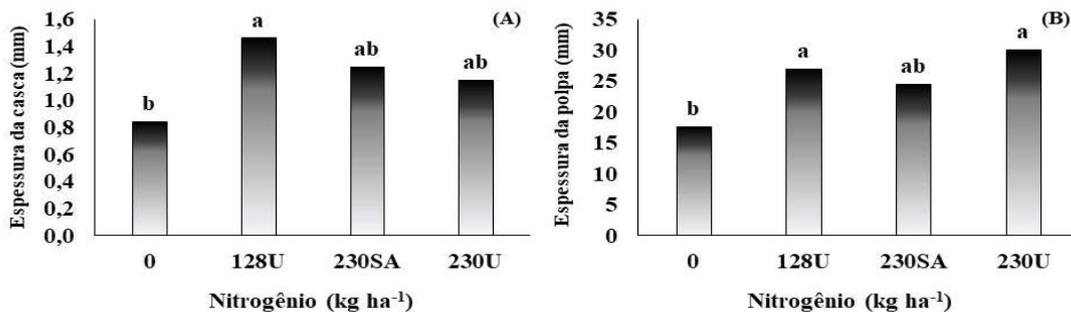
O rendimento em polpa do fruto (Figura 2B) foi superior a 6% em melões cuja fonte de N foi ureia, independentemente da dose, em comparação com sulfato de amônia. Por sua vez, os percentuais de casca (Figura 2C) e sementes (Figura 2D) foram inferiores em frutos adubados com ureia, em comparação ao controle, corroborando com os maiores rendimento de polpa de frutos obtidos em frutos que utilizaram esta fonte de N.

A espessura da casca foi significativamente superior ao controle em frutos de meloeiros que receberam 128 kg ha⁻¹ de N (Figura 3A), com maior espessura da casca de 1,45mm, comparados aos tratamentos que receberam 230 kg ha⁻¹ de N (1,25mm) e sulfato de amônio (1,20mm). O tratamento que não recebeu adubação,

apresentou frutos com 0,8 mm de espessura da casca, que foi 58% inferior aos adubados com 128 kg ha⁻¹ de N.

A espessura da polpa (Figura 3B) foi superior em frutos de meloeiros adubados com N, independentemente da fonte, sendo a espessura média próximos a 30mm. Por sua vez, frutos de plantas do controle apresentaram espessura da polpa em torno de 17mm, caracterizando uma redução de aproximadamente 43% na espessura, indicando a necessidade da adubação nitrogenada. O aumento da espessura da polpa mediante o suprimento crescente de N também foi reportado por Silva et al. (2014) em melão rendilhado sob cultivo protegido

Figura 3 – Espessura da casca (A), Espessura da polpa (B) de Melão Cantaloupe ‘Hy Mark’, cultivado sob diferentes fontes de Nitrogênio (Ureia e Sulfato de Amônio) nas condições do Brejo Paraibano. n=4.



Nunes et al. (2004), em experimento com as cultivares Hy Mark e Imperial verificaram uma espessura de polpa que variaram entre 23,6 e 34,9 mm, esse resultado são próximos aos valores médios encontrados nesse trabalho. Melões do tipo *Cantaloupensis* apresentam espessura de polpa de aproximadamente 25mm (Vilela, 2010).

Queiroz (2016) cultivando meloeiro rendilhado em sistema semi-hidropônico sob diferentes concentrações de potássio não observou diferença na espessura de casca dos frutos. A espessura da casca muito delgada propicia alta sensibilidade ao manuseio, deixando o fruto mais propenso a depreciação da estrutura física, mais taxa de perda da qualidade e, portanto, de redução de período de armazenamento (Queiroga et al., 2008; Parrek, 2016).

Através de análise multivariada, foi obtida uma correlação (Tabela 3), entre as variáveis avaliadas do melão Cantaloupe cultivado com fontes e doses de N. Desta forma, uma correlação forte e positiva foi obtida entre o comprimento e diâmetro do fruto, espessura da casca e o diâmetro da cavidade interna, espessura da polpa e diâmetro do fruto, do rendimento de polpa e diâmetro do fruto, e também do rendimento de polpa e a espessura da casca do fruto. Por outro lado, uma correlação forte e negativa foi observada entre o rendimento de polpa do fruto e o percentual de sementes, indicando que quanto maior o rendimento de polpa, menor o percentual de sementes e que, portanto, a adubação nitrogenada reduziu o percentual de sementes, proporcionando o aumento do rendimento em polpa do fruto.

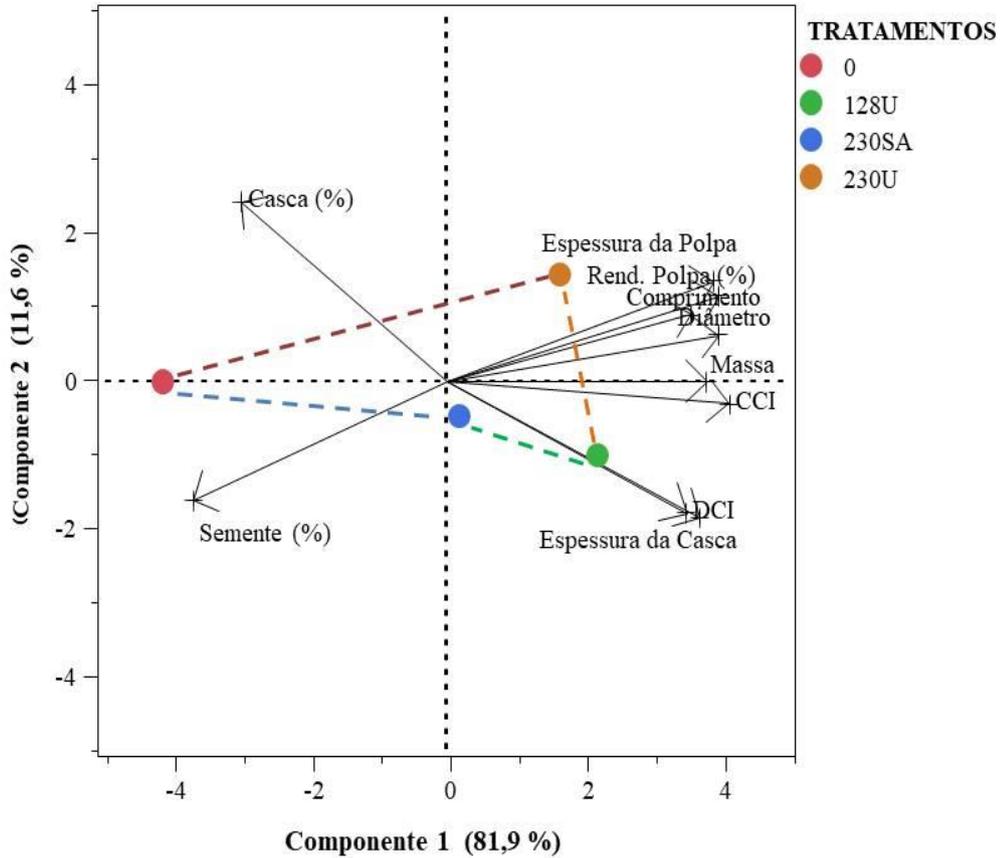
Tabela 3 – Correlação entre as variáveis avaliadas no experimento de Melão Cantaloupe ‘Hy Mark’, cultivado sob diferentes fontes de Nitrogênio (Ureia e Sulfato de Amônio), Comprimento, Diâmetro, Massa, Comprimento da Cavidade Interna (CCI), Diâmetro da Cavidade Interna (DCI), Espessura da Casca, Espessura da Polpa, percentagem de Casca, percentagem de Semente e Rendimento de polpa de fruto

	Comprimento	Diâmetro	Massa	CCI	DCI	Esp. da Casca	Esp. da Polpa	Casca (%)	Semente (%)	Rendimento do fruto (%)
Comprimento	1									
Diâmetro	0,9639*	1								
Massa	0,6146	0,8019	1							
CCI	0,8216	0,9398	0,935	1						
DCI	0,4983	0,6874	0,8975	0,8907	1					
Esp. da Casca	0,6627	0,7906	0,8294	0,9236	0,9596*	1				
Esp. da Polpa	0,8815	0,9574*	0,8735	0,9177	0,6609	0,6967	1			
Casca (%)	-0,6511	-0,6881	-0,5394	-0,7543	-0,7785	-0,9127	-0,4897	1		
Semente (%)	-0,7764	-0,8867	-0,9056	-0,8806	-0,6546	-0,6376	-0,9815	0,3654	1	
Rendimento do fruto (%)	0,8926	0,9694*	0,881	0,9364	0,6909	0,7332	0,9984*	-0,5374	-0,9731*	1

Na distribuição dos autovetores na análise de componentes principais (ACP) (Figura 4) foi verificada a contribuição de cada variável na variância total dos dados, sendo delimitados 3 grupos. A ACP mostrou que o CP1 explica 81,9% da variabilidade entre as variáveis analisadas, de modo que os tratamentos que receberam adubação nitrogenada se separaram do tratamento não adubado, que formou um grupo isolado (Grupo 1), indicando claramente a importante influência da adubação nitrogenada na melhoria das variáveis biométricas do fruto. Por outro lado, a utilização de sulfato de amônia com fonte de N formou um grupo no centroide (Grupo 2), representando uma condição mediana das variáveis representadas por este grupo. Por sua vez, a utilização de ureia como fonte de N formou o grupo dominante (Grupo 3), que se diferenciou dos demais, com claro indicativo de que o uso ureia como fonte de N proporcionou a obtenção de frutos com maiores comprimentos, diâmetros e rendimento de polpa dos frutos.

A formação deste Grupo 3 também indica que as duas doses de ureia utilizada apresentaram resultados similares, e, portanto, nas condições de campo em que o experimento foi realizado a dose de 128 kg ha⁻¹ de N, utilizando ureia como fonte, é suficiente para a obtenção de melões com qualidade de mercado. Esse comportamento denota a importância do nitrogênio na produção do meloeiro, que torna as plantas mais eficientes em termos produtivos e com qualidade para mercado (Silva et al., 2014), e, neste trabalho, principalmente quando a fonte de N utilizada foi ureia. Queiroga et al. (2008) observaram que plantas de meloeiro conduzidas com sob adubação nitrogenada apresentaram maior acúmulo de massa nas folhas e caule, resultando em frutos com maior massa média, em detrimento da menor competição por fotoassimilados.

Figura 4 – Análise de componentes principais entre as variáveis avaliadas no melão Cantaloupe ‘Hy Mark’ cultivado sob diferentes fontes de Nitrogênio (Ureia e Sulfato de Amônio) nas condições do Brejo Paraibano



4. Conclusão

Nas condições do Brejo Paraibano, a adubação nitrogenada é necessária, tendo influência positiva na biometria dos frutos do meloeiro Cantaloupe ‘Hy-Mark’.

A aplicação de ureia como fonte de nitrogênio (N), independentemente da dose, proporcionou maior diâmetro e comprimento de frutos e rendimento de polpa.

Em condições de campo, utilizando-se ureia como fonte, a dose de 128 kg ha⁻¹ de N foi suficiente para a obtenção da máxima massa fresca e rendimento do fruto do meloeiro Cantaloupe ‘Hy-Mark’.

5. Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelas bolsas de estudos, bem como

à UFPB pelo apoio técnico e infraestrutura para execução da pesquisa.

6. Referências

- Broschat, T.K. (1979). Principal component analysis in horticultural research. **Hortscience**, (14) 2:114-117.
- Carvalho, C; Kist, B. B; Santos, C. E; Treichel, M; Filter, C. F. (2017). **Anuário brasileiro de fruticultura**. Santa Cruz do Sul: editora Gazeta Santa Cruz, 88 p.: il.
- Cosme, C. R.; Dias, N. S.; Silva, K. M. P.; Silva, C. V. T.; Queiroz, I. S. R.; Rebouças, T. C.; Fernandes, C. S. (2017). Yield and quality of ‘Gália’ melon grown in coconut fiber under different concentrations of macronutrients in the nutrient solution. **Idesia**, (35): 4:119-128.
- EMPAER – Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão e Regulamentação Fundiária. Disponível em: <<http://empaer.pb.gov.br/>> Acesso em: 10/10/2019.
- Embrapa. (1997). **Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos**. Rio de Janeiro: Embrapa solos, 412 p.
- Faostat, **Web site of Food and Agricultural Organization of United Nations (2018)**. Disponível em: <<http://www.fao.org/>>. Acesso em: 29/09/2019.
- Fernandes, L. F. (2016). **Crescimento, produtividade trocas gasosas do meloeiro Cantaloupe sob doses de nitrogênio e potássio**. Tese (Doutorado em Agronomia) - Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, 72 fls.
- Giracca, E. M. N.; Nunes, J. L. D. S. **Agrolink**. (2015). Disponível em: <<http://www.agrolink.com.br/fertilizantes/Nutrientes.aspx>>. Acesso em: 09/09/2019.
- Marschner, P. (2012). **Marschner’s mineral nutrition of higher plants**. London: Academic Press. 3.ed. 669p.
- Nunes, G. H. S.; Santos Júnior, J. J. S.; Andrade, F. V.; Bezerra Neto, F.; Almeida, A. H. B.; Medeiros, D. C. (2004). Aspectos produtivos e de qualidade de híbridos de melão cultivados no agropolo Mossoró-Açu. **Horticultura Brasileira**, (22) 4:744-747.
- Pareek, S. (2016). **Postharvest ripening physiology of fruits. Innovations in postharvest technology series**. Boca Raton: CRC Press -Taylor and Francis Group, 664p.
- Queiroga, R. C. F. De; Puiatti, M; Fontes, P. C. R; Cecon, P. R. (2008). Partição de assimilados e índices fisiológicos de cultivares de melão do grupo *Cantalupensis* influenciados por número e posição de frutos na planta, em ambiente protegido. **Ceres**, (55) 6:596-604.

Queiroz, I. S. R. (2016). **Cultivo do meloeiro em sistema semi-hidroponico sob diferentes concentrações de potássio na solução nutritiva**. Dissertação (Mestrado em Manejo de Solo e Água) - Universidade Federal Rural Do Semi-Árido,.

Silva, M. D. C.; Silva, T.; Bonfim-Silva, E. M.; Farias, L.N (2014). Características produtivas e qualitativas de melão rendilhado adubado com nitrogênio e potássio. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, (18) 6:581-587.

Soletto, D.; Binaghi, L.; Lodi, A.; Carvalho, J. C. M.; Converti, A. (2015) Batch and fed-batch cultivations of *Spirulina platensis* using ammonium sulphate and urea as nitrogen sources. *Aquaculture*, (243):217–224.

Sousa, F. A. R. (2016) **Qualidade e conservação pós-colheita de melão Cantaloupe ‘Hy Mark’ sob diferentes fontes de nitrogênio e adubação potássica**. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal da Paraíba.

Stefanelli, D., Goodwin, L., Jones, R. (2010). Minimal nitrogen and water use in horticulture: Effects on quality and content of selected nutrients. **Food Research International**, (43):1883-1843.

Vilela, P. **Melão**. Portal São Francisco. Disponível em: <<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alimentos/melao>>. Acesso em: 09/09/2019.

Informações adicionais

Como referenciar este artigo: Rodrigues, E.N.S., Sousa, F.A.R.M., Silva, S.M., Santos, K.M., Mendonça, R.M.N., Silva, P.C.A. (2019). Influência de fontes de nitrogênio na biometria do melão Cantaloupe ‘Hy Mark’ sob as condições do Brejo Paraibano (Brasil). **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v.7, n.3 (Edição Especial – XV SEAGROCCA), p.48-57.



Direitos do Autor. A Revista Brasileira de Meio Ambiente utiliza a licença Creative Commons - CC Atribuição Não Comercial 4.0 CC-BY-NC (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>), no qual, os artigos podem ser compartilhados desde que o devido crédito seja aplicado de forma integral ao autor (es) e não seja usado para fins comerciais.