

PRODUÇÃO DE MELÃO SOB DOSES DE NITROGÊNIO E GESSO AGRÍCOLA NO CERRADO TOCANTINENSE

Erika Soares de Sousa¹, José Eduardo Pereira de Sousa¹, Reinaldo Ferreira Medeiros²

¹Estudante do Curso Superior de Agronomia – IFTO. e-mail: <>

²Professor EBTT – IFTO. Bolsista do Programa PAP/APL. e-mail: <reinaldo.medeiros@ifto.edu.br>

Resumo: O melão (*Cucumis Melo* L.) é uma das principais hortaliças produzidas e consumidas no Brasil, no Tocantins, a cultura ainda não foi plenamente estabelecida, por esta razão, não faz parte dos principais Estados produtores, mesmo assim, apresenta forte aptidão para o cultivo dessa olerícola por apresentar condições de clima e de solo favoráveis. O presente trabalho, avaliou o meloeiro submetido a diferentes doses de nitrogênio na presença e ausência de gesso agrícola. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com quatro repetições e os tratamentos arranjados em esquema fatorial 5×2 , referente às doses nitrogênio sem e com gesso agrícola. As doses de adubação nitrogenadas foram: 0; 70; 140; 210 e 280 kg/ha de ureia (45% de N). Cada dose recebeu 1200 kg/ha de gesso agrícola aplicado na cova no momento do plantio uma única vez. As variáveis avaliadas foram: massa fresca dos frutos; sólidos solúveis e diâmetro médio dos frutos. Os dados foram submetidos à análise de variância, as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%) e realizada à regressão polinomial. A dose de 140 kg/ha de nitrogênio foi a que mais se mostrou adequada para meloeiro em todas as variáveis analisadas. O gesso agrícola atenuou os efeitos dos altos teores salinos provocados pelos adubos na variável massa dos frutos e a resposta das plantas foram melhores quando estas receberam gesso agrícola na dose de 1200 kg/ha.

Palavras-chave: adubo nitrogenado, sulfato de cálcio, curcubitáceae

1 INTRODUÇÃO

O melão (*Cucumis Melo* L.) é uma das hortaliças com maior relevância comercial no mundo, além de ser frequentemente associado à promoção de benefícios à saúde humana (Bianchi et. al., 2016), particularmente devido aos altos teores de substâncias antioxidantes. No Brasil, a cultura vem se destacando pelo aumento das áreas plantadas, sendo o Estado do Rio Grande do Norte o principal produtor (Freitas et. al., 2014).

No Tocantins, apesar de o Estado ainda não fazer parte dos principais grupos produtores de melão, a planta se beneficiaria das condições climáticas favoráveis, como temperatura elevada e altos níveis de insolação, fatores preponderantes para o desenvolvimento dos frutos dessa espécie (Tavares et al., 2014). Este fator por si só, tornaria a região apta para o cultivo dessa cucurbitácea, no entanto, os solos tocantinenses, quase sempre, mostram-se com elevados níveis de Al^{+3} trocáveis (Santos e Martins, 2016), e isso, provavelmente tem influenciado negativamente no processo de consolidação da cultura na região. Nesse cenário, a cultura tem

restrições quanto ao seu cultivo, especialmente quando associado às técnicas inadequadas de manejo do solo. Ribeiro et al. (1999) têm mencionado que os níveis aceitáveis são até no máximo 5% de saturação por Al^{+3} (m%), porém, frequentemente atingem 200 ou 300%.

Para atenuar os efeitos deletérios desse íon, alguns olericultores têm utilizado uma tecnologia relativamente pouco difundida no meio agrícola: o gesso agrícola. Trata-se de um condicionador inorgânico subproduto da fabricação de ácido fosfórico. Esse produto, não só elimina diretamente o alumínio tóxico, mas também, fornece cálcio e enxofre de rápida assimilação, o que estimula o crescimento do sistema radicular. Também, o gesso corrige os efeitos depreciativos da salinidade, caso exista no solo (Zahra et. al., 2015). Porém na região do Tocantins, esse insumo ainda é pouco estudado e difundido nas áreas de cultivos em geral.

Já os adubos nitrogenados estão entre os insumos mais empregados nas lavouras devido a elevada demanda das plantas, porque o nitrogênio, na maioria das vezes é o principal elemento na marcha de absorção. A alta demanda por este nutriente gera, também, alto custo na produção principalmente quando não se tem a disposição recomendações de adubação para cultura, isto é, referências que corroboram com a realidade das condições de solo local.

O uso corretamente de adubos nitrogenados, associados ao gesso agrícola, traz benefícios diretos para as culturas porque possibilita incrementos de biomassa e favorece o crescimento e desenvolvimentos das plantas, porém, no Tocantins, não há recomendação de adubação nitrogenada, tão pouco de gessagem para o meloeiro, por isso, comumente usa-se a recomendação para outras regiões, na maioria das vezes para o Estado de Minas Gerais. Isso provoca uma incerteza sobre a dosagem utilizada na cultura e conseqüentemente os produtores subestimam a produção em quantidade e qualidade.

Diante do exposto e da demanda por pesquisas envolvendo as problemáticas citadas a pouco, o presente trabalho teve como objetivo avaliar as plantas e os frutos de meloeiro amarelo submetido a diferentes doses de nitrogênio na ausência e presença de gesso agrícola.

2 METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na estação experimental do IFTO - campus avançado de Lagoa da Confusão. O solo local, apresenta textura franco argilo arenosa o que é considerado adequado para a cultura.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições e os tratamentos arranjados em esquema fatorial 5×2 , referente às doses de nitrogênio (5) na

presença e ausência de gesso agrícola (2). As doses de adubação nitrogenadas foram: 0; 70; 140; 210 e 280 kg/ha.

A dose de gesso utilizada foi de 0 e 1200 kg/ha aplicado no momento do plantio uma única vez. Esses insumos foram dimensionadas a partir da recomendação de adubação e de gessagem para a cultura do melão e baseadas numa produtividade esperada de 30 t/ha (Ribeiro et al., 1999).

As sementes foram plantadas em covas com espaçamento de 0,6 m entre plantas e de 2,0 m entre linhas. O plantio foi feito manualmente por semeadura direta utilizando quatro sementes por cova, procedendo posteriormente o desbaste e deixando aquela com maior vigor. A cultivar adotada foi o híbrido SF 10/00 F1 do segmento amarelo com ciclo médio de 70 dias.

Variáveis analisadas

A massa e o diâmetro médio dos frutos foram feitos respectivamente com auxílio de uma balança de precisão e uma fita métrica. Neste último caso foi aferido a parte mediana do fruto para compor diâmetro médio.

As leituras dos sólidos solúveis foram determinadas por refratometria, utilizando o refratômetro portátil, com precisão de 0 a 32 °Brix.

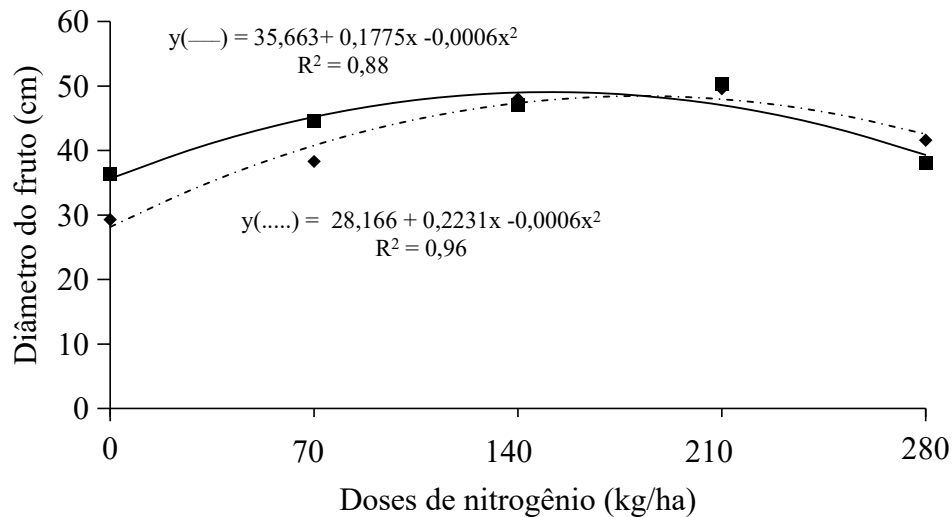
Análise estatística

Os dados das variáveis estudadas foram submetidos à análise de variância pelo teste F e a médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 5% com posterior análise de regressão polinomial. Os dados foram processados pelo programa computacional Sisvar.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Independente da aplicação de gesso agrícola, o diâmetro dos frutos de meloeiro tiveram consideráveis aumentos com as doses de nitrogênio, mas aqueles tratamentos associadas ao gesso foram os mais beneficiados. A Figura 1, mostra que a aplicação de 140 kg/ha de nitrogênio com gesso, proporcionou desenvolvimento de frutos com 48,7 cm de diâmetro, 1,1 cm a mais em relação ao tratamento sem o insumo, sendo a maior diferença observada, quando não houve aplicação de fertilizantes, ou seja, 7,5 cm a mais.

Figura 1. Diâmetro dos frutos nos tratamentos que receberam adubação nitrogenada com (—) e sem (....) gesso agrícola.



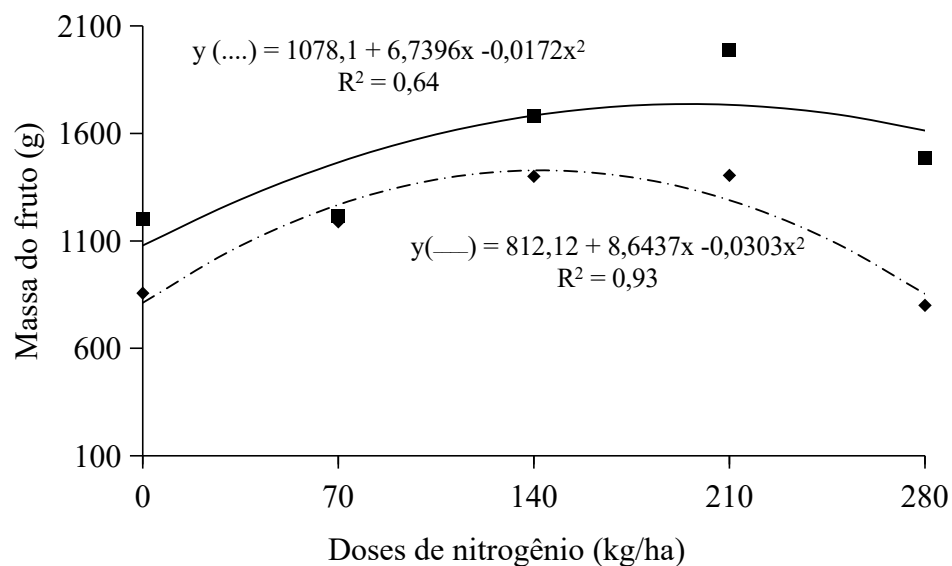
Os resultados apresentados para esta variável, revelam que o gesso atua como um agente de incremento no crescimento dos frutos. Isso se deve principalmente porque o gesso tem em sua constituição o Cálcio (20%) e o enxofre (16%), elementos que estão diretamente relacionados ao crescimento vegetativo e produtivo. O cálcio em específico faz parte de compostos pécticos que favorecem a firmeza da casca (Pereira et al., 2002) e o enxofre é parte essencial na formação da molécula de ácido ascórbico (Lee & Kader, 2000), bastante presente nos frutos de melão. Por estas razões, os autores acreditam que a presença no solo desses elementos influenciaram o crescimento dos frutos mais do que aqueles que não receberam.

Alguns trabalhos têm corroborando os dados obtidos neste trabalho, como Santos et al. (2019) que verificaram a ação do gesso agrícola associado ao calcário e produtividade de frutos frescos *Paullinia cupana*. Os autores constataram que o gesso beneficiou o rendimentos dos frutos da cultura testada.

Quanto a massa fresca dos frutos de melão, aquelas plantas tratadas com gesso agrícola tiveram maior massa em relação as não tratadas em todos as doses de adubação nitrogenada. A Figura 2 indica, inclusive, que o insumo atenuou o efeito salino das doses elevadas do fertilizante (uréia), basta apreciar aqueles tratamento que não receberam o insumo para constatar esse fato. Ainda com relação a Figura 2, observa-se que a maior dose aplicada foi a

que mais beneficiou a massa dos frutos desde que, associado ao gesso, sendo obtido 1616,7 g, 90% a mais em relação a mesma dose sem gesso.

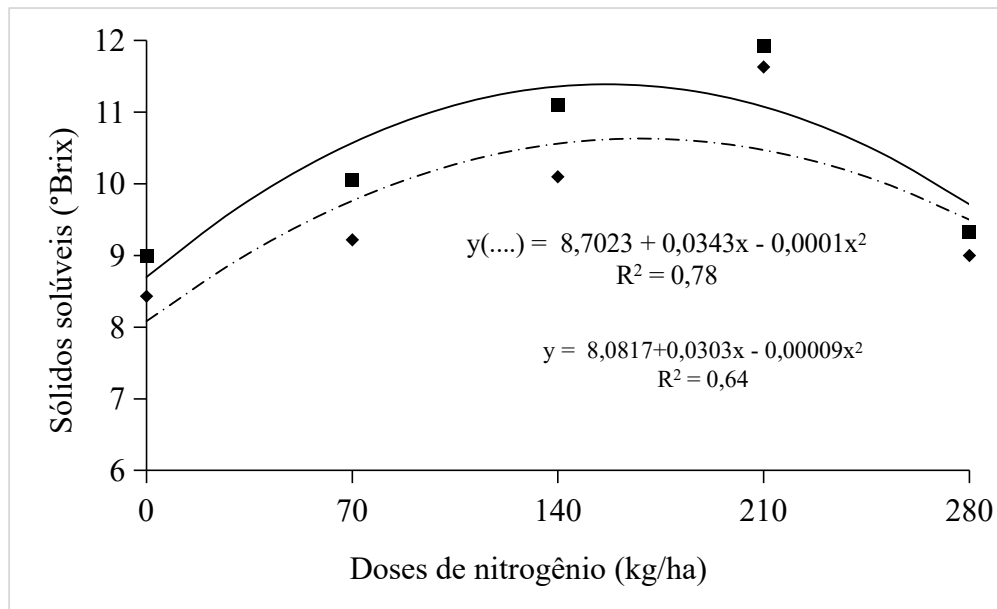
Figura 2. Massa fresca de frutos nos tratamentos que receberam adubação nitrogenada com (—) e sem (---) gesso agrícola.



Esses valores, provavelmente são uma expressão dos efeitos benéficos do sulfato de cálcio (gesso) no solo. O insumo é conhecido por inserir elementos benéficos como o cálcio e o enxofre, como mencionado a pouco, mas além disso, também elimina íons tóxicos, tal qual o Al^{+3} que é comumente encontrado no solos tocantinenses, especialmente na forma tocável (Santos e Martins, 2016). O sulfato de cálcio ($CaSO$) ao liberar o íon Ca^{+2} no solo, permite que o ânion resultante (SO_4^{+2}) se associe ao Al^{+3} do solo, sintetizando o sulfato de alumínio ($Al_2(SO)_3$), uma molécula estável e incapaz de danificar as plantas. Outro benefício do gesso é o estímulo que o sistema radicular recebe para crescer verticalmente explorando camadas mais profundas do solo e otimizando a absorção de água (Zahra et. al., 2015).

A Figura 3 referente aos sólidos solúveis totais, medidos em °Brix, mostra que, semelhante à massa dos frutos, os dados se ajustaram ao modelo quadrático de regressão polinomial. Nos tratamentos com gesso houve um ligeiro aumento de 1°Brix (1 g de açúcar para cada 100 g de solução) na maior dose de nitrogênio em relação aos tratamentos sem.

Figura 3. Sólidos solúveis dos frutos nos tratamentos que receberam adubação nitrogenada com (—) e sem (---) gesso agrícola.



Com base nos resultados da figura citada, observa-se que as doses de nitrogênio, em especial àquelas associada ao gesso, promoveram melhorias sobre os teores de sólidos solúveis totais, apesar de haver uma tendência de decaimento da curva a partir 157,5 e 175,3 kg/ha respectivamente com e sem gesso.

O aumento nos teores de açúcares totais está associado diretamente ao aumento do crescimento vegetativo das plantas em função da adubação nitrogenada. A expansão das folhas em número e em área específica, promoveu uma maior superfície fotossinteticamente ativa, o que por conseguinte, foram alocados nos frutos grande quantitativo de fotoassimilados. Comportamento semelhante foi obtido por Queironga et al. (2007) que observou-se resposta linear e crescente para sólidos solúveis totais em resposta as doses de nitrogenio no melão.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pela configuração dos dados, percebeu-se que a dose de 140 kg/ha de nitrogênio foi a que mais se mostrou adequada para meloeiro especialmente se associado ao gesso agrícola na dosagem de 1200 kg/ha. O gesso, se mostrou eficiente, inclusive, como atenuador dos efeitos

salinos dos fertilizantes, embora que, seja necessário mais investigações no sentido de averiguar diferentes doses de gesso na cultura do meloeiro.

REFERÊNCIAS

BIANCHI, T.; GUERRERO, L.; GRATACÓS-CUBARSÍ, M.; CLARET, A.; ARGYRIS, J.; GARCIA-MAS, J.; HORTÓS, M. Textural properties of different melon (*Cucumis melo* L.) fruit types: Sensory and physical-chemical evaluation. **Scientia Horticulturae**. Amsterdam, v. 201, p. 46–56. 2016.

FREITAS, L. D. A.; FIGUEIRÊDO, V. B.; PORTO FILHO, F. Q.; COSTA, J. C.; CUNHA, E. M. Crescimento e produção do meloeiro cultivado sob diferentes níveis de salinidade e nitrogênio. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. Campina Grande -PB. v. 18, p. S20 - S26, 2014.

LEE, S. K.; KADER, A. A. **Preharvest and postharvest factors influencing vitamin C content of horticultural crops**. Postharvest Biology and Technology, Amsterdam, v. 20, p. 207-220, 2000.

PEREIRA, A.J.; BLANK, A.F.; ALVARENGA, M.A.R.; SOUZA, R.J. **Aplicação de fontes e doses de cálcio na produção e qualidade de frutos de melão**. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 20, n. 3, p. 428-431, setembro 2002.

QUEIROGA RCF; PUIATTI M; FONTES PCR; CECON PR; FINGER FL. 2007. **Influência de doses de nitrogênio na produtividade e qualidade do melão *Cantalupensis* sob ambiente protegido**. Horticultura Brasileira, n. 25, p. 550-556. 2007.

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. H. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais - 5ª Aproximação**. Viçosa, MG, 1999. 359p.

SANTOS, L. P.; MARTINS, P. T. A. Mudanças temporais no uso e cobertura do solo na bacia do reservatório de Peixe Angical, Tocantins. **Ciência e Natura**. Santa Maria. v. 38, n.1,p. 137 – 145. 2016.

SANTOS, L. P.; SILVA, E. B.; BRAGANÇA, S. M.; RESENDE, L. Gesso agrícola associado ao calcário e produtividade de frutos frescos de guaraná. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, Curitiba, v. 2, n. 4, p. 1301-1309. 2019.

TAVARES, A. T.; CHAVES, P. P. N.; AGUIAR, R. W. S.; SANTOS, M. F.; SARMENTO, R. A.; NASCIMENTO, I, R. Reação fenotípica de plantas de abóbora e melão à infecção por isolados simples de zymv e misto de zymv+sqmv. **Journal of Biotechnology and Biodiversit.** Gurupi – to.v. 5, n. 1: p. 79 - 87. 2014.

ZAHRA, N.; SARWAR, G.; MUHAMMAD, S. Comparison of gypsum and potassium silicate for reclamation of saline sodic soil. **Pakistan Journal Agriculture Research.** Pakistan. v. 28, n. 1, p. 11 – 18. 2015.