



Plantas de cobertura e doses de nitrogênio na produção de melancia no Cerrado de Roraima⁽¹⁾.

Dilacy Sales Porto⁽²⁾; Edgley Soares da Silva⁽³⁾; Ignácio Lund Gabriel da Silva Carmo⁽³⁾; João Luiz Lopes Monteiro Neto⁽³⁾; Pâmela Gomes Costa⁽⁴⁾; Roberto Dantas de Medeiros⁽⁵⁾.

⁽¹⁾ Trabalho executado com recursos do CNPq.

⁽²⁾ Mestranda em agroecologia pela Universidade Estadual de Roraima, Bairro Canarinho, Boa Vista – RR, roberto.medeiros@embrapa.br; ⁽³⁾ Mestrando em Agronomia pela Universidade Federal de Roraima, Boa Vista-RR; ⁽⁴⁾ Graduanda em agronomia pela Universidade Federal de Roraima, Boa Vista-RR; ⁽⁵⁾ Pesquisador da EMBRAPA – Roraima, Boa Vista-RR.

RESUMO: O nitrogênio é um dos elementos mais exigidos pela cultura da melancia e deve ser aplicado de acordo com suas exigências. Já as plantas de cobertura vêm sendo empregadas, principalmente, onde o uso de fertilizantes nitrogenados é limitado, devido seu alto custo. Neste sentido, objetivou-se avaliar o efeito de plantas de cobertura e doses de nitrogênio sobre a produção de frutos da melancia no Cerrado de Boa Vista, Roraima. O delineamento foi em blocos ao acaso, no esquema de parcelas subdivididas com quatro repetições. Nas parcelas, testaram-se as plantas de cobertura (vegetação espontânea, braquiária ruziziensis e feijão guandu) e nas subparcelas, as doses de nitrogênio (0, 75, 150 e 225 kg ha⁻¹). Avaliaram-se a massa média por frutos, número de frutos por hectare e a produtividade de frutos. Os dados foram submetidos à análise de variância com aplicação do teste F (p<0,05). As médias referentes às plantas de cobertura foram comparadas pelo teste de Tukey (p<0,05) e os efeitos das doses de N foram estimados por análise de regressão. O feijão guandu favorece a produtividade de frutos de melancia. A dose de 127,65 kg ha⁻¹ de nitrogênio favorece o rendimento da cultura da melancia, nas condições do Cerrado de Boa Vista, Roraima.

Termos de indexação: Proteção do solo, Amazônia setentrional, *Crimson sweet*.

INTRODUÇÃO

A cultura da melancia é uma das mais exploradas no Estado de Roraima, principalmente, por pequenos e médios produtores devido as condições edafoclimáticas favoráveis (solo, temperatura média 27°C, alta intensidade de luz/dia e disponibilidade de água para irrigação), com ciclo em torno de 70 dias, é uma excelente alternativa para cultivo nas áreas de cerrado e de mata (Medeiros & Halfed-Vieira, 2007).

No Estado são plantadas 992 ha (IBGE, 2012), obtendo-se com o cultivo irrigado produtividade média de 20.000 kg ha⁻¹ de frutos. Porém com uso

de manejo adequado a produtividade pode alcançar médias acima de 40.000 kg ha⁻¹ de frutos (Medeiros et al., 2004).

Embora a cultura da melancia seja uma alternativa viável para Estado de Roraima, os fatores que afetam negativamente sua rentabilidade são o manejo inadequado da adubação associado ao uso de sistema de monocultivo (Medeiros; Halfed-Vieira, 2007).

O nitrogênio é um dos elementos mais exigidos pela cultura e deve ser aplicado de acordo com as exigências de cada cultivar, da produção esperada e das condições climáticas (Grangeiro & Cecílio Filho, 2004). O nitrogênio aplicado em excesso provoca crescimento excessivo das plantas, aumenta o risco de anomalias do fruto, podendo causar a diminuição da acidez titulável, a fragilidade da polpa, e frutos aquosos e insípidos (Moraes, 2006). Por sua vez, a deficiência de nitrogênio limita o incremento da produtividade de frutos da melancia (Leão et al., 2008), bem como afeta negativamente a eficiência no uso da água pela cultura.

A utilização de plantas de cobertura é um dos métodos mais antigos e eficientes utilizados na agricultura e vem sendo cada vez mais empregado, especialmente onde o uso de fertilizantes nitrogenados é limitado, principalmente por seu alto custo.

Resultados de pesquisa, desenvolvida na Embrapa Roraima, utilizando mucuna-preta e vegetação espontânea como plantas de cobertura, antecessoras da melancia cultivada sob diferentes doses de N, mostraram que a mucuna-preta favoreceu a produtividade de frutos de melancia (56 t ha⁻¹), superando em 15% a média (49 t ha⁻¹) obtida sob a vegetação espontânea (Lima et al. 2011).

Neste sentido, objetivou-se com o presente trabalho avaliar o efeito de plantas de cobertura e doses de nitrogênio sobre a produção de frutos da melancia no Cerrado de Boa Vista, Roraima.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de



novembro de 2014 a fevereiro de 2015, em área de Cerrado, no Campo Experimental Água Boa da Embrapa Roraima, município de Boa Vista – RR, cujas coordenadas geográficas são: 02° 39' 00" N e 60° 49' 28 40" W, com 90m de altitude.

O clima da região segundo a classificação de Köppen é do tipo Aw, tropical chuvoso, com precipitação média anual de 1667 mm, umidade relativa anual 70% e temperatura média anual de 27,4 °C (Araújo et al., 2001).

O solo da área é classificado como latossolo amarelo distrófico (LAdx), de textura média. Aos trinta dias antes da semeadura da melancia foram coletadas amostras de solo na camada de 0-20 cm, cujos resultados da análise química e física foram: pH = 5,9, MO = 12,98 g kg⁻¹, P = 52,0 mg dm⁻³, Ca = 1,66 mg dm⁻³, Al = 0,03 mg dm⁻³, H+Al = 1,93 mg dm⁻³, K = 0,05 mg dm⁻³, V = 49%, m = 2%, CTCt = 1,86 cmol dm⁻³, CTCe = 1,0 cmol dm⁻³, Areia = 687 g kg⁻¹, Silte = 61 g kg⁻¹ e Argila = 252 g kg⁻¹.

O delineamento foi em blocos ao acaso, no esquema de parcelas subdivididas com quatro repetições. Nas parcelas, testaram-se as plantas de cobertura (vegetação espontânea, braquiária *Ruziziensis* e feijão guandu) e nas subparcelas, as doses de nitrogênio (0, 75, 150 e 225 kg ha⁻¹).

As parcelas foram constituídas por duas fileiras de plantas com 8,0 m de comprimento, espaçadas em 4,0 m entre linhas e 1,0 m entre plantas totalizando 32,0 m², sendo a área útil de 24,0 m² (6,0 x 4,0 m) constituída por uma linha de plantas.

As espécies de cobertura foram semeadas 90 dias, antes do plantio da melancia, cujo preparo da área constou de uma aração, duas gradagens e aplicação de 1500 kg ha⁻¹ de calcário dolomítico (PRNT 90%), 500 kg ha⁻¹ de superfosfato simples e 100 kg ha⁻¹ de FTE BR12. O mesmo procedimento foi realizado na área das plantas espontâneas.

Para a semeadura da melancia, cv. Crimson Sweet, realizou-se a abertura de sulcos de irrigação com 35 cm de profundidade e a incorporação de esterco ovino ao longo dos sulcos, na dose de 10 m³ ha⁻¹.

A irrigação foi efetuada por sulcos com declividade de 0,7% e 56 m de comprimento com vazão média de 0,5 L seg⁻¹.

A adubação foi efetuada, conforme análise química do solo, em sulcos de plantio, seguindo-se as recomendações para a cultura em Roraima (Medeiros & Halfed-Vieira, 2007). A qual constou de 500 kg ha⁻¹ de calcário dolomítico (PRNT 90%), 25 kg ha⁻¹ de FTE BR 12 (micronutrientes), 120 kg ha⁻¹ de P₂O₅ (fonte superfosfato simples), 160 kg ha⁻¹ de K₂O (fonte cloreto de potássio) e as doses de N pré-

estabelecidas como tratamentos (fonte uréia).

Além disso, foi efetuada capina manual, manejo de pragas e doenças, conforme a ocorrência, utilizando-se os produtos específicos recomendados para a cultura. A condução das ramas foi efetuada ao longo de todo o ciclo da cultura da melancia.

O ponto de colheita foi determinado pela observação da gavinha seca mais próxima ao fruto, pela mudança de coloração dos frutos e através dos sólidos solúveis totais dos frutos (SST) de no mínimo 10° Brix, medido com refratômetro manual em dois frutos da área de bordadura (Araújo et al., 2011).

Avaliaram-se a massa média por frutos, número de frutos por hectare e a produtividade. Os dados foram submetidos à análise de variância com aplicação do teste F ao nível de 5% de probabilidade e as médias das plantas de cobertura foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os efeitos das doses de nitrogênio foram estimados por análise de regressão, determinando-se o ponto de máxima eficiência técnica através da fórmula $X = -b/2a$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise de variância para as variáveis estão apresentados na **tabela 1**. Verificou-se que as plantas de cobertura influenciaram o número de frutos e a produtividade de frutos da melancia.

As doses de nitrogênio afetaram todas as variáveis analisadas, no entanto não houve efeito das interações entre as plantas de cobertura e as doses de N.

O feijão guandu foi a planta de cobertura que obteve as melhores médias de número de frutos (4452,41 frutos) e produtividade (44055,0 kg ha⁻¹) em comparação as demais coberturas, no entanto não diferiu do capim braquiária e sim das plantas espontâneas (**Tabela 2**).

Essa produtividade ficou bem abaixo da observada por Lima et al. (2011) utilizando mucuna-preta e vegetação espontânea como plantas de cobertura, antecessoras da melancia cultivada sob diferentes doses de N, onde a mucuna-preta favoreceu a produtividade de frutos de melancia (56 t ha⁻¹), superando em 15% a média (49 t ha⁻¹) obtida sob a vegetação espontânea.

Pela **figura 1**, verifica-se que a massa média por frutos ajustou-se ao modelo de regressão polinomial quadrático, atingindo a média máxima de 10,92 kg por fruto, com 150 kg ha⁻¹ de N, havendo um decréscimo a partir do aumento dessa dose.

Esses valores foram satisfatórios, pois atendem as exigências do mercado consumidor, não só em Roraima, mas em toda a região Norte, os quais demandam frutos de tamanho considerado médio a grande, entre 6 e 15 kg (Leão et al., 2008).

Uma menor massa, utilizando dose maior de N foi encontrado por Araújo et al. (2011), os quais, avaliando diferentes doses de N na cultura da melancia irrigada, obtiveram maior massa (9,45 kg por fruto) com a dose de 248,5 kg ha⁻¹ de N.

Esses resultados aqui encontrados corroboram em parte com os obtidos por Andrade Júnior et al. (2006), testando diferentes doses de nitrogênio (0, 40, 80, 120 e 160 kg ha⁻¹ de N) em melancia, os quais obtiveram maior massa de frutos (8,93 kg por fruto) com a dose de 103 kg ha⁻¹ de N.

O número de frutos foi favorecido com o incremento das doses de N até 120,0 kg ha⁻¹ de N (ponto de máxima eficiência técnica), proporcionando o número máximo de frutos, estimado em 4484,1 frutos ha⁻¹, havendo posterior decréscimo com o aumento das doses (**Figura 2**).

Para a produtividade de frutos observou-se aumento dessa característica com o incremento das doses de N, ajustando-se ao modelo de regressão polinomial quadrático. Na qual atingiu o ponto de máxima eficiência técnica com a dose de 127,65 kg ha⁻¹ de N, estimada em 46760,25 kg ha⁻¹ de frutos ha⁻¹. A partir daí, houve uma redução na produtividade com o aumento das doses de N (**Figura 3**).

Esses resultados mostram a efetiva importância da adubação nitrogenada sobre a produtividade de frutos de melancia, corroborando, em parte, com os resultados obtidos por Araújo et al. (2011), os quais, avaliando os efeitos de doses de nitrogênio na cultura de melancia no Cerrado de Roraima, obtiveram produtividade máxima de 40,42 t ha⁻¹ com a dose 144,7 kg ha⁻¹ de N.

Já Faria et al. (2004), estudando diferentes doses (40, 80, 120 e 160 kg ha⁻¹) e três períodos de aplicação de N na cultura da melancia, verificaram que a dose de 45 kg ha⁻¹ de N é suficiente para se obter produtividade máxima 57 ton ha⁻¹ de frutos com boa qualidade. Dose esta bem abaixo da verificada neste trabalho e com produtividade superior.

CONCLUSÕES

O feijão guandu favorece a produtividade de frutos de melancia.

A dose de 127,65 kg ha⁻¹ de nitrogênio favorece o rendimento da cultura da melancia, nas condições do Cerrado de Boa Vista, Roraima.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE JÚNIOR, A. S.; DIAS, N. D. S.; FIGUEIREDO JUNIOR, L. G. M. et al. Revista Brasileira Engenharia Agrícola Ambiental. 4:836-841, 2006.
- ARAÚJO, W. F.; ANDRADE JÚNIOR, A. S.; MEDEIROS, R. D. et al. Precipitação pluviométrica provável em Boa Vista, Estado de Roraima, Brasil. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, 5:563-567, 2001.
- ARAÚJO, W. F.; BARROSO, M. M.; MEDEIROS R. D. et al. Crescimento e produção de melancia submetida a doses de Nitrogênio. Revista Caatinga, 24:80-85, 2011.
- FARIA, C. M. B.; SOARES, J. M.; LEÃO, P. C. S.; Adubação verde com leguminosas em videira no submédio São Francisco. Revista Brasileira de Ciência do Solo, 28:641-648, 2004.
- IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. 26:1-86, 2012.
- GRANGEIRO, L.C.; CECÍLIO FILHO, A.B. Acúmulo e exportação de macronutrientes pelo híbrido de melancia Tide. Horticultura Brasileira, 22:93-97, 2004.
- LEÃO, D. S.; PEIXOTO, J. R.; VIEIRA, J. V. et al. Produtividade de melancia em diferentes níveis de adubação química e orgânica. Bioscience Journal. 24:32-41, 2008.
- LIMA, N. D.; SILVA NETO; M. L.; FRANÇA JR, I. et al. Sucessão com adubo verde e doses de nitrogênio na cultura da melancia irrigada em Roraima. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO. XXXIII, Anais..., Uberlândia, 2011.
- MEDEIROS, R. D.; ALVES, A. B; MOREIRA, M. A. B. et al. Irrigação e manejo de água para a cultura da melancia em Roraima. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2004, 8p. (Embrapa Roraima, Circular Técnica, 01)
- MEDEIROS, R. D.; HALFED-VIEIRA, B. A. Cultura da melancia em Roraima. Embrapa Roraima. Boa Vista, RR: Embrapa-CPAFRR, 2007.
- MORAES, I. V. M. Cultivo de hortaliças. Dossiê Técnico. Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro, Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT, 2006.

Tabela 1 - Análise de variância (Quadrados Médios) para as características produtivas da melancia cultivada sob o efeito de plantas de cobertura e doses de nitrogênio nas condições do Cerrado de Roraima, 2015

FV	GL	Quadrados médios		
		Massa de fruto (kg)	Número de frutos (ha ⁻¹)	Produtividade (kg ha ⁻¹)
Coberturas	2	1,135ns	3690847,129**	500453952,083**
Doses de N	3	7,850*	2645461,214**	567746118,750**
Coberturas x Doses N	6	2,608ns	751301,157ns	32034493,750ns
Blocos	3	0,988ns	1533911,775ns	159750668,750ns

*, ** e ns. Significativo a 5%, 1% e não significativo, respectivamente a 5% de probabilidade pelo teste F.

Tabela 2 - Valores médios do número de frutos e produtividade de melancia cultivada sob o efeito de plantas de cobertura no Cerrado de Roraima, 2015

Plantas de cobertura	Número de frutos (ha ⁻¹)	Produtividade (kg ha ⁻¹)
Plantas espontâneas	3515,78 b	33610,62 b
Braquiária	4168,70 ab	42300,00 a
Feijão guandu	4452,41 a	44055,00 a
Média	4045,63	39988,54
CV%	18,73	16,77

Médias seguidas de mesmas letras na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

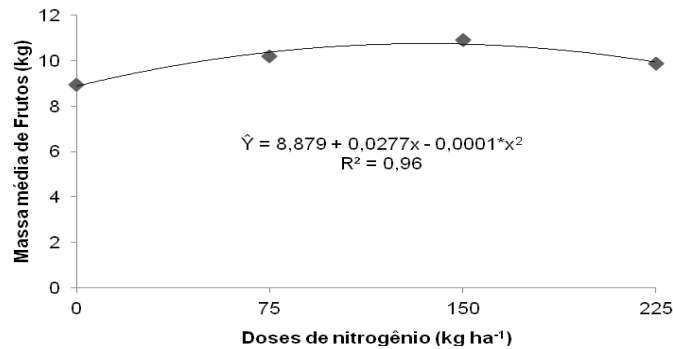


Figura 1 - Massa média de frutos de melancia em função das doses de nitrogênio. Boa Vista-RR.

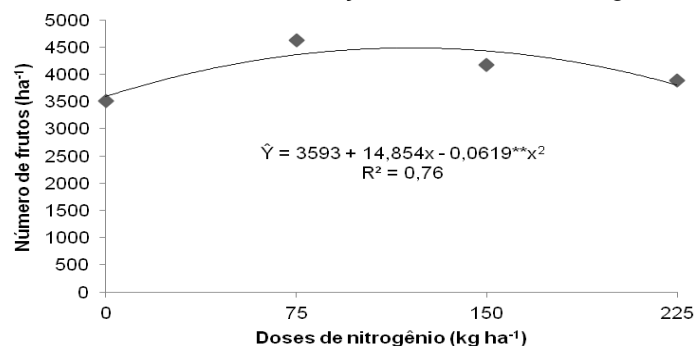


Figura 2 - Número de frutos por hectare de melancia em função das doses de nitrogênio. Boa Vista-RR.

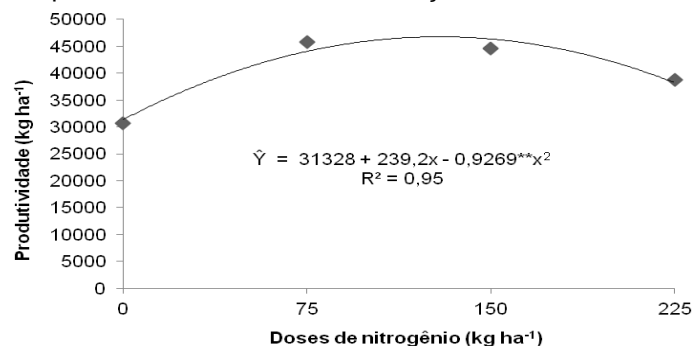


Figura 3 - Produtividade de frutos de melancia em função das doses de nitrogênio. Boa Vista-RR.