



PRODUÇÃO DO ALGODOEIRO BRS RUBI SUBMETIDO A DOSES CRESCENTES DE COMPOSTO ORGÂNICO E DIFERENTES TIPOS DE ÁGUAS

Francisco Figueiredo de Alexandria Junior¹; Antonio Antunes¹; Amonikele Gomes leite²;
Patrício Gomes Leite¹; Rodrigo Pereira Leite³; Paulo Frassinete Pinto Sobrinho¹

UFCG¹, ffajunior@yahoo.com.br; UEPB²; UFPB³

RESUMO - Nos cultivos convencionais de algodão, o uso da adubação orgânica no solo pode contribuir para um maior equilíbrio do sistema, uma vez que esse tipo de adubação libera lentamente os nutrientes às plantas, por depender da mineralização da matéria orgânica pelos microrganismos do solo, ao contrário da adubação mineral, que disponibiliza imediatamente mas pode ser prejudicial em termos econômicos e ambientais. Diante do exposto, esse trabalho teve por objetivo avaliar a produção do algodoeiro BRS Rubi submetido a diferentes doses de composto orgânico e a águas residuária e de abastecimento. O experimento foi conduzido em casa de vegetação pertencente ao Departamento de Engenharia Agrícola do Centro de Tecnologia e Recursos Naturais da Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB, com coordenadas geográficas 7° 15' 18" de latitude sul e 35° 55' 28" de longitude oeste. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao acaso onde os tratamentos consistiram de um fatorial 5x2 formado de cinco doses crescentes de composto orgânico (40, 80, 120, 160 e 200 Kg há⁻¹) e dois tipos de águas de irrigação: residuária e de abastecimento. Cada tratamento foi repetido três vezes. Aos quinze dias após a emergência realizou-se adubação química de cobertura, com exceção da testemunha, contendo 90 Kg ha⁻¹ de N, 70 Kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 80 Kg ha⁻¹ de K₂O, tendo como fontes dos elementos a uréia (45% de N), o superfosfato triplo (46% de P₂O₅) e o cloreto de potássio (60% de K₂O). A dosagem de composto orgânico que proporcionou os melhores resultados para a produção foi de 40 Kg há⁻¹ de nitrogênio. A utilização de água residuária foi mais eficiente do que a água de abastecimento, promovendo melhores produções.

Palavras chave: *Gossypium hirsutum* L., matéria orgânica, água residuária, água de abastecimento.

INTRODUÇÃO

Nos cultivos convencionais de algodão, o uso da adubação orgânica no solo pode contribuir para um maior equilíbrio do sistema, uma vez que, ao contrário da adubação mineral que disponibiliza prontamente os nutrientes às plantas, causando muitas vezes eutrofização de águas superficiais e subterrâneas, a adubação orgânica libera-os lentamente, por depender da mineralização da matéria orgânica pelos microrganismos que habitam o solo (BRADY, 1989). Além disso, a adubação orgânica pode, em alguns casos, representar baixo custo para o produtor, já que o mesmo pode utilizar materiais oriundos da sua propriedade, os quais poderiam não ser reaproveitados.

A matéria orgânica traz uma série de benefícios para o solo e as plantas cultivadas. Dentre as vantagens decorrentes do seu uso, melhorando a fertilidade, destaca-se: a mineralização de nutrientes; o aumento da CTC; a complexação de metais pesados, indisponibilizando-os às plantas; o aumento do pH; a elevação das atividades enzimáticas do solo (LIMA et al., 2008); a melhoria na densidade aparente; a melhoria da estrutura do solo, com reflexos positivos na aeração, na permeabilidade e na infiltração de água. Tudo isso tende a promover um desenvolvimento vegetativo adequado das plantas e a obtenção de produtividades economicamente viáveis, além de favorecer a atividade dos microorganismos benéficos do solo e minimizar o fendilhamento de solos argilosos (CARDOSO; OLIVEIRA, 2003; RODRIGUES, 1994).

No tocante à água, Sifton (2003) relata que a falta deste recurso natural sempre limitou a sobrevivência e o desenvolvimento econômico e social da população mundial ao longo da história do planeta. Dessa forma, o reuso de águas de qualidade inferior pode viabilizar o aumento de áreas cultivadas, podendo ser uma alternativa viável para a agricultura.

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de doses crescentes de composto orgânico e de diferentes tipos de águas sobre a produtividade do algodoeiro BRS Rubi.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em casa de vegetação pertencente ao Departamento de Engenharia Agrícola do Centro de Tecnologia e Recursos Naturais da UFCG, Campina Grande, PB, cujas coordenadas geográficas são: 7° 15' 18" de latitude sul e 35° 55' 28" de longitude oeste.

Cada unidade experimental foi constituída por um vaso plástico com capacidade para 30 Kg. Após a colocação de uma camada de brita no fundo dos vasos, para facilitar a drenagem, e o enchimento dos mesmos com uma mistura de areia e solo na proporção 4:1 adicionou-se o composto orgânico e posteriormente efetuou-se a semeadura utilizando-se, em cada vaso, cinco sementes de algodoeiro BRS Rubi. O desbaste foi realizado no décimo quinto dia após a emergência (DAE), deixando-se cinco plantas por vaso. Após o desbaste com exceção da testemunha realizou-se adubação química de cobertura contendo 90 Kg ha⁻¹ de N, 70 Kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 80 Kg ha⁻¹ de K₂O, tendo como fontes dos elementos a uréia (45% de N), o superfosfato triplo (46% de P₂O₅) e o cloreto de potássio (60% de K₂O). Para a irrigação das plantas, foram utilizados dois tipos de água, sendo uma proveniente de esgoto tratado (água de reuso) e a outra captada da chuva. A irrigação foi sempre realizada de acordo com o coeficiente da cultura e em função das condições climáticas, com frequência de dois dias. Houve a instalação de tensiômetros nos vasos para determinar a tensão do solo

associada à quantidade de água que atendesse à necessidade das plantas, com o objetivo de determinar exatamente a quantidade de água correspondente a cada tratamento. O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente ao acaso, sendo os tratamentos provenientes de um fatorial 5x2, o qual consistia na combinação de cinco níveis de composto orgânico no solo (40, 80, 120, 160 e 200 Kg há⁻¹) e dois tipos de água (residuária e de abastecimento). Houve um tratamento adicional, que correspondeu a uma testemunha onde o solo foi apenas irrigado com água captada da chuva.

No final do ciclo da cultura determinou-se o número de capulhos e a produção do algodão BRS Rubi. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e de regressão polinomial utilizando-se o programa estatístico SISVAR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, é apresentada a análise de variância do número de capulhos e da produção do algodoeiro BRS Rubi submetido a doses crescentes de composto orgânico e diferentes tipos de água de irrigação. Ficou constatado pelo teste F que os diferentes tratamentos não influenciaram significativamente o número de capulhos por planta. O melhor resultado para essa variável foi para as plantas adubadas quimicamente.

Com relação à produção, houve efeito significativo para níveis de composto orgânico, tipos de água para a irrigação e também para a interação entre esses dois fatores (Tabela 1). O tratamento que apresentou o melhor resultado foi àquele que recebeu 40 Kg de Nitrogênio por hectare e que foi irrigado com água de reuso. Na média geral do fatorial em relação à testemunha, todos os tratamentos que receberam composto orgânico apresentaram um resultado melhor para a variável produção.

O resultado do desdobramento da interação na Tabela 2 indica que a irrigação com água de reuso é mais eficiente. Isso ocorre em função da riqueza nutricional existente na água residuária de origem doméstica. O potencial de utilização desse tipo de água para irrigação já é uma realidade em alguns países do mundo, especialmente naqueles em que esse recurso natural é limitado. Nesses países, essa água já é utilizada na irrigação de várias culturas agrícolas de interesse econômico.

CONCLUSÕES

A dosagem de composto orgânico que proporcionou os melhores resultados para a produção foi de 40 Kg há⁻¹ de nitrogênio.

A utilização de água residuária foi mais eficiente do que a de água de abastecimento, promovendo melhores produções.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALDEFARSI, A. A. Chlorophyll-Lethal and Response of Egyptian wheat cultivars grown in saltder submikro-svalischo Farmmech. Sell der Plastiden. affected soil to potassium application. **Egypt J. Appl. Cell Res.**, 2009.

BRADY, N. C. **Natureza e propriedades dos solos**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1989. 898 p.

CARDOSO, E. L.; OLIVEIRA, H. **Sugestões de uso e manejo dos solos do assentamento Taquaral**. EMBRAPA PANTANAL. 2003. 4p. (Circular Técnica 35). Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicações>. Acesso em: 26 out. 2010.

LIMA, R. L. S.; SEVERINO, L. S.; ALBUQUERQUE, R. C.; BELTRÃO, N. E. M.; SAMPAIO, L. R. Casca e torta de mamona avaliados em vasos como fertilizantes orgânicos. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 21, n. 5, p.102 – 106, 2008.

RODRIGUES, E. T. Resposta de cultivares de alface ao composto orgânico. **Horticultura Brasileira**. Brasília, D.F., v. 12, n. 2, p. 260-262. 1994.

SITTON, D. **Desarrollo de recursos hídricos limitados**: aspectos históricos, 2003. Disponível em: <<http://www.israel-mfa.gov.il/mfa/go.asp?MFAHOj1j0>> . Acesso em: 23 jan. 2009.

Tabela 1: Análise de variância e resultados médios para número de capulhos (por planta?) e produção do algodoeiro BRS Rubi submetido a níveis crescentes de composto orgânico e dois tipos de água de irrigação. Campina Grande, PB. 2010

Fonte de variação	GL	Quadrados médios	
		Número de capulhos	Produção
Doses – D	4	3,13 ^{ns}	867,24**
Água – A	1	0,3 ^{ns}	3350,47**
D x A	4	1,13 ^{ns}	234,72*
Fator vs teste	1	766,69**	2,27 ^{ns}
Média Fatorial		6,5 a	41,84 a
Média Testemunha		23 b	40,92 a
Resíduo	22		
COMPOSTO (kg/há)		VALORES MÉDIOS	
	40	7,1 a	61,72 c
	80	5,3 a	44,8 b
	120	6,6 a	34,4 ab
	160	6,6 a	33,5 a
	200	7,0 a	34,6 ab

* e ** significativo a 5 e 1% de probabilidade pelo teste F, respectivamente, ^{ns} = não significativo a 5% de probabilidade, GL = grau de liberdade; D = adubo orgânico; A = água. Média seguida pela mesma letra, minúscula na coluna, sob o mesmo tratamento não diferem, pelo teste de tukey, 5% de probabilidade.

Tabela 2: Valores médios do desdobramento da interação dose de composto X tipo de água de irrigação (residuária e de abastecimento) para a variável produção de algodoeiro BRS Rubi. Campina Grande, PB. 2010

Composto (kg/ha)	Produção (g planta ⁻¹)	
	Abastecimento	Residuária
40	42,4 bA	81,0 cB
80	29,2 abA	59,1 bB
120	28,7 ab A	40,0 aB
160	30,5ab A	37,9 aA
200	25,2 aA	44,1 aB

Média seguida pela mesma letra minúscula, na coluna, e maiúscula, na linha, não diferem significativamente pelo teste de tukey a 5% de probabilidade.