



Produtividade do algodoeiro sob diferentes programas de adubação foliar

Bruna Gonçalves Monteiro⁽¹⁾; Danilo Marcelo Aires dos Santos⁽²⁾; Michele Ribeiro Ramos⁽²⁾; Anderson Barbosa Evaristo⁽³⁾; Geovana Alves Santos⁽¹⁾; Enes Furlani Junior⁽⁴⁾; Sablina Rangel da Silva Moreira^(5*)

⁽¹⁾ Engenheira Agrônoma; Palmas, TO, Brasil, 77000-000

⁽²⁾ Docente do curso de Engenharia Agrônômica - Universidade Estadual do Tocantins (Unitins); Palmas, TO, Brasil, 77020-122.

⁽³⁾ Docente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) - Unaí - MG, Brasil, 38610-000.

⁽⁴⁾ Departamento Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Ilha Solteira, SP, Brasil, 15385-000.

⁽⁵⁾ Universidade Estadual do Tocantins (Unitins); Palmas, TO, Brasil, 77020-122 (*apresentador, sablina.rangel@gmail.com)

RESUMO: A cultura do algodoeiro vem estabelecendo grandes produtividades em razão do uso de cultivares localmente selecionada para a região, ou adaptadas a ela, tendendo a incentivar os investimentos incluindo o uso intensivo de fertilizantes. nutricionais de adubação foliar na produtividade do algodoeiro. A cultivar utilizada foi FM 975 WS, semeada em 23/02/2017, utilizando 400 kg ha⁻¹ da formulação 5-25-15 (Nitrogênio-Fosfóro-Potássio) na adubação de semeadura, aplicado no sulco e para a adubação de cobertura foi utilizado 80 kg ha⁻¹ de N divididas em duas aplicações aos 30 e 45 d.a.e. (dias após emergência) aplicado a lanço. O delineamento experimental foi realizado em blocos ao acaso, com quatro repetições, onde o experimento consistiu de 6 tratamentos (5 programas nutricionais de adubação foliar e uma testemunha), distribuídos em 4 linhas de 5 metros cada parcela, com espaçamento de 0,90. Os tratamentos consistiram em programas nutricionais, contendo macro e micronutrientes em sua composição, aplicados aos 30, 45, 60 e 75 dias após a emergência. A colheita foi realizada de forma manualmente no dia 06/06/17, para obtenção de peso de 20 capulhos e Produtividade. Não foi verificada diferença significativa para os componentes estudado.

Termos de indexação: Nutrição de plantas, *Gossypium hirsutum*, solos do cerrado.

INTRODUÇÃO

O algodoeiro é uma das espécies vegetais mais cultivadas no mundo sendo aproveitadas principalmente suas sementes e fibra. Além do grande valor para o setor têxtil outros produtos do algodão são reconhecidamente importantes como, por exemplo, a utilização da semente na alimentação animal, em forma de torta ou na produção de óleo comestível de alto valor agregado, inserido no grupo de produtos bioenergéticos (Alves et al., 2008)

A correção da acidez do solo e a adubação

mineral têm custo elevado no seu cultivo no Cerrado, atingindo valores da ordem de 20 a 30% do custo total de manejo da cultura. (CARVALHO et. al. 2007) Neste contexto, o manejo eficiente é essencial para alta produtividade, redução de custo, por arroba de algodão produzido e viabilização dos sistemas de produção existentes no Cerrado.

Aplicações de fertilizantes por via foliar no algodoeiro tem sido feitas em outros países, porém, no Brasil tal prática acha-se no início. Nos países de agricultura mais adiantada, já tem sido feitas pesquisas, pela possibilidade de economicamente, fornecer elementos nutritivos pelas folhas. (BUENDIA e NEPTUNE, 1971)

O clima local e a variedade usada definem também o patamar de produtividade a ser obtido em condições normais de cultivo em sequeiro, sendo o manejo de solos e da cultura os complementos essenciais para que o potencial seja alcançado. Com isso a adubação foliar chega para complementar a adubação tradicional e assim aumentar sua produtividade. (FERREIRA e CARVALHO, 2005)

O presente trabalho teve como objetivo avaliar diferentes formas de adubação foliar em complemento à adubação de semeadura e seu efeito na produtividade da cultura do algodão.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Complexo de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Estadual do Tocantins – UNITINS, localizado no Centro Agrotecnológico de Palmas, Rodovia TO – 050, Km 23 - Estrada Vicinal Km 08 - Zona Rural, Coordenada 8849507,53 N / 787866,55 ML, no município de Palmas – TO.

Inicialmente realizou – se a coleta de amostras de solo nas camadas de 0-20 cm que devidamente identificadas, acondicionadas foram conduzidas ao Laboratório de Solos do Complexo de Ciências Agrárias da UNITINS para realização da análise quanto às características químicas. O



preparo do solo foi feito com uma aração, gradagem e sulcamento das linhas de plantio.

O tipo de solo presente nesta área é o Latossolo Vermelho-Amarelo, onde são encontrados em extensas áreas distribuídas em todo o território nacional associados aos relevos, plano, suave ondulado ou ondulado. Ocorrem em ambientes bem drenados, sendo muito profundos e uniformes em características de cor, textura e estrutura em profundidade. São muito utilizados para agropecuária apresentando limitações de ordem química em profundidade ao desenvolvimento do sistema radicular se forem álicos, distróficos ou ácidos. Em condições naturais, os teores de fósforo são baixos, sendo indicada a adubação fosfatada. O Latossolo Vermelho-Amarelo presente é classificado no terceiro nível categórico do SiBCS como distrófico: solos de baixa fertilidade e no quarto nível como: típicos, típicos, onde não apresentam nenhuma característica restritiva no quarto nível de classificação (Embrapa, 2006).

A semeadura foi realizada em 23/02/2017, a emergência do algodoeiro ocorreu em 03/03/2017. Foi utilizado na adubação 400 kg ha⁻¹ da formulação 5-25-15 de nitrogênio, fósforo e potássio, aplicado na linha de semeadura e para a adubação de cobertura foi utilizado 80 kg ha⁻¹ de N divididas em duas aplicações aos 30 e 45 d.a.e. aplicado a lanço.

Foi utilizado o cultivar FM 975 WS no delineamento experimental em blocos ao acaso, com quatro repetições. Com espaçamento de 0,90 m com 4 linhas de 5 metros cada parcela, sendo a área útil constituída pelas duas linhas centrais da parcela, onde foram escolhidas ao acaso 5 plantas para a avaliação. O experimento consistiu em 5 tratamentos mais a testemunha como apresentado no quadro 1. Nos tratamentos foram utilizados produtos comercialmente conhecidos, onde para cada produto é indicado teores de nutrientes presentes na tabela 1

A colheita foi realizada de forma manual no dia 06/06/17, o na área útil em cada parcela (2 linhas centrais). Também foi coletado 20 capulhos por parcela para determinação da massa de 20 capulhos.

Os dados foram submetidos à análise de variância empregando o software Sisvar e se encontrada significância pelo teste de F foi realizado a comparação das médias pelo teste de Tukey (p≤0,05).

Tabela 1. Teores nutricionais presente em cada produto utilizado entre os tratamentos.

Comp(%)	P 1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
N	6,5	9	30	10	-	30	40
P	-	2	20	52	-	20	20
K	-	1	-	8	-	-	-
S	-	-	-	2,4	13,3	-	-
Mg	-	-	-	-	2,5	-	-
Zn	8,5	-	-	-	10	1	-
Br	-	-	-	0,02	3	-	-
Cu	-	-	-	0,05	-	-	-
Mn	-	-	-	-	7	-	-
Mo	-	-	-	-	0,2	-	-

Na tabela 01 os elementos químicos estão representados pelo seu símbolo e a porcentagem de cada composição de cada nutriente.

Quadro 1. Esquema da aplicação de nutrientes via foliar na cultura do algodoeiro conforme dias após emergência.

TRAT.	Fases da Cultura em d.a.e (dias após emergência)				
	TS	30 d.a.e	45 d.a.e	60 d.a.e	75 d.a.e
TEST.	-	-	-	-	-
T1	-	P ₁ P ₂	P ₃ P ₄	-	-
T2	-	P ₁ P ₂	P ₃ P ₄	P ₃	-
T3	-	P ₁ P ₂	P ₃ P ₄	P ₃	P ₇
T4	-	P ₁ P ₂	P ₃ P ₄	P ₃	P ₁
T5	-	P ₁ P ₂	P ₃ P ₄	P ₃ P ₅ P ₆	P ₇



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise de variância verifica-se que não houve efeito expressivo para peso de 20 capulhos e produtividade do algodoeiro com relação à aplicação dos diferentes programas nutricionais. (Tabela 2).

Tabela 2 -Resumo da análise de variância para o número de capulhos, coeficiente de variação (CV %) e a média geral para cada época avaliada em função da adubação foliar na cultura do algodoeiro.

F.V.	Quadrado Médio		
	G.L.	Peso de 20 Capulhos	Produtividade
TRAT	5	19.64	39587.06
REP	3	39.70	225229.18
Resíduo	15	38.64	37545.70
CV (%)		6.52	38.19
Média		95.29	507.40

*= significativo a ($p > 0,05$) pelo teste f.

Na Tabela 3 são apresentados resultados sobre o peso de 20 capulhos e também a produtividade, onde para tais variáveis constatou-se que o quinto tratamento foi superior ao restante, apesar de seus valores médios não apresentarem diferença significativa. Diversos autores como Carvalho et al. (2001), Coker et al. Coker e Oosterhuis (2001) também não evidenciaram o efeito da adubação foliar potássica sobre estes parâmetros.

Tabela 3 - Médias do peso de 20 capulhos e da produtividade da cultivar FM 975 WS em função da adubação foliar.

Tratamentos - Adubação Foliar	P20 CAPULHOS (kg.ha ⁻¹)	PRODUTIVIDADE (kg.ha ⁻¹)
T1	93.50	454.60
T2	95.25	486.94
T3	93.25	464.61
T4	93.75	438.35
T5	98.25	706.13
Testemunha	97.75	493.80
Média	95,29	507,40

Médias seguidas por uma mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna, não diferem entre si, a ($p < 0,05$), pelo teste Tukey.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos mostraram que: Em relação aos programas de adubação foliar não houve influência significativa na produtividade do algodoeiro.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. R. A.; BARROS, G. S. C.; BACCHI, M. R. P. Produção e exportação de algodão: Efeitos de choques de oferta e de demanda. Revista Brasileira de Economia, v.62, p.381-405, 2008.

BUENDIA, J. P. L.; NEPTUNE, A. M. L. Adubação foliar do algodoeiro (*Gossypium hirsutum*, L., var. i.a.c.12), com nitrogênio, fósforo e potássio avaliada pela produção e diagnose foliar. 1971. 26 f. Tese (Doutorado) - Curso de Agronomia, Escola Superior de Agronomia "Luiz de Queiroz", São Paulo, 1971.

CARVALHO, M. A. de; PAULINO, H. B.; FURLANI JÚNIOR, E.; BUZETTI, S.; SÁ, M. E. de; ATHADE, L. F. de. Uso da adubação nitrogenada e potássica no algodoeiro. Bragantia, Campinas, v. 60, n. 2, 2001.

CARVALHO M.A.C. et al. Manejo de solo e respostas do algodoeiro à calagem e adubação na região de cerrados de Goiás e Bahia Santa Helena GO 2007

COKER, D. L.; OOSTERHUIS, D. M.; BROWN, R. S. Effect of soil and foliar potassium fertilization on yield of water-deficit stressed cotton. In: COTTON RESEARCH MEETING, 2001. Proceedings... Fayetteville: Arkansas Agricultural Experiment Station, 2001c. p. 38-43. (Special Report, n. 204).

COSCIONE, A.R.; NOGUEIRA, T.A.R.; PIRES, A.M.M. Uso agrícola de lodo de esgoto: avaliação após a resolução no 375 do CONAMA. Botucatu: FEPAF, 2010. 407 p.

EMBRAPA ALGODÃO, Sistema Brasileiro de Classificação de Solos 2 a edição. Brasília, DF, 2006

FERREIRA G.B E CARVALHO M. C. S. Adubação do Algodoeiro no Cerrado: Com Resultados de Pesquisa em Goiás e Bahia, Campina Grande PB. 2005