



## COMPORTAMENTO FISIOLÓGICO E PRODUTIVO DO ALGODOEIRO A DIFERENTES MODOS DE APLICAÇÃO DE CLORETO DE MEPIQUAT

Ricardo de Andrade Silva\*<sup>1</sup> e Adilson Moraes Santos<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Agronomia - Bolsista Faculdade Arnaldo Horácio Ferreira - FAAHF, Luís Eduardo Magalhães, BA, CEP: 47850-000 ricardo\_deandrade@yahoo.com.br (apresentador do trabalho); <sup>2</sup> Graduando do Curso de Agronomia - Faculdade Arnaldo Horácio Ferreira - FAAHF, Luís Eduardo Magalhães, BA, CEP: 47850-000 adilson.agronomia@hotmail.com..

**RESUMO** - O trabalho objetivou avaliar a eficiência dos modos de aplicação do regulador de crescimento Cloreto de Mepiquat, na cultura do algodão. A cultivar utilizada foi a DP604BG, semeada em dezembro, sob condições de sequeiro, com plantas distribuídas em fileiras espaçadas 0,76 m, com parcela de 08 m de comprimento. O experimento foi organizado num delineamento em blocos ao acaso com 4 repetições, onde os dados foram submetidos à análise de variância e as médias avaliadas através do teste de Tukey a 5%. Os resultados obtidos mostraram que o Cloreto de Mepiquat influenciou significativamente no número de maçãs quando aplicado em dose única e na produtividade. Para número de nós e altura de plantas não houve diferença significativa devido, provavelmente, a alta precipitação pluviométrica ocorrida durante o ciclo do algodão.

**Palavras-chave:** *Cloreto de Mepiquat; Produtividade; Número de maçãs; Alta precipitação Pluviométrica.*

### INTRODUÇÃO

Atualmente a cultura do algodão apresenta uma grande importância econômico-social no cenário agrícola nacional, através de bons resultados de pesquisa e absorção de tecnologias nutricionais (FERRARI et al., 2005) e de sistemas de rotação e sucessão de culturas, os quais possibilitam a estabilidade do agroecossistema, com finalidade de diminuir os fatores limitantes às altas produções, como pragas, doenças e fertilidade do solo. Porém, a cotonicultura atual é marcada por um prolongado período chuvoso anual, associado a temperaturas noturnas amenas, que conduzem a ciclos vegetativos mais longos e a conseqüente maior consumo de produtos fitossanitários (ORNELLAS et al., 2001).

Essas características das regiões de cultivo fazem com que a planta do algodoeiro produza uma quantidade grande de massa verde, dificultando o aproveitamento dos nutrientes alocados para a formação das fibras. Este fato é resultante de condições de alta fertilidade natural dos solos ou mesmo

adubações restauradoras. O grande desenvolvimento das plantas pode resultar em baixa produtividade, em razão não só da demanda de nutrientes pelas partes vegetativas e auto-sombreamento, como pelas dificuldades existentes na execução dos tratos culturais e fitossanitários, como também na operação de colheita (SOUZA, 2007).

Com tudo, é necessário nos moldes da cotonicultura moderna que haja a manipulação da arquitetura do dossel das plantas do algodoeiro com fitorreguladores, como estratégia de incremento da produtividade. Dessa forma, utilizam-se reguladores vegetais para que não ocorra crescimento vegetativo excessivo. A utilização de reguladores permite ainda melhores condições de cultivo, proporcionando redução da altura de plantas e do tamanho dos ramos laterais, aumento da precocidade, facilitando a colheita mecanizada (YAMAOKA, 1982).

O gerenciamento energético do algodoeiro mediante reguladores de crescimento é a estratégia fitotécnica mais recente e viável para o controle do desenvolvimento exuberante, e para a melhoria da produtividade (HODGES et al., 1991). Essa ação do regulador se dá pela inibição da síntese de giberelinas nas plantas, hormônio que tem a função de divisão e expansão das células. (TAIZ; ZEIGER, 2009).

O cloreto de mepiquat é um dos inibidores específicos da primeira etapa da biossíntese de giberelinas, sendo utilizado como redutor de crescimento (REDDY et al., 1992). O mesmo é um produto sistêmico, que é absorvido, principalmente, pelas partes verdes da planta e pode ser incluído no grupo de inibidores da biossíntese do ácido giberélico, sendo, portanto, um inibidor do alongamento celular (REDDY et al., 1995). Reddy et al. (1992) ao avaliarem o efeito do cloreto de mepiquat na fotossíntese e crescimento das plantas de algodão, admitiram que o regulador é um produto sistêmico que entra na planta através das folhas. Admitiram também, que o regulador é translocado de forma ascendente e descendente através do xilema e floema e distribuído uniformemente por todas as partes da planta.

Portanto, baseado na problemática envolvendo o uso de reguladores de crescimento de culturas, este trabalho teve por objetivo avaliar a eficiência dos modos de aplicação do regulador de crescimento Cloreto de Mepiquat, na cultura do algodão.

## METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na Fazenda Uemura, em campo comercial de algodão, situado no município de São Desidério, Oeste da Bahia, em LATOSSOLO VERMELHO AMARELO nos anos agrícolas de 2008/2009. A região está localizada nas seguintes coordenadas geográficas: 12° 21' 46" S de latitude, 44° 58' 22" W de longitude.

Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso com quatro repetições. As parcelas foram compostas por 10 fileiras, espaçadas entre si 0,76 m, com 08 m de comprimento, totalizando 60,8 m<sup>2</sup> de área total. A área útil foi de 30,4 m<sup>2</sup>.

A cultivar utilizada foi DP604BG, onde as sementes foram tratadas com Cruiser (600 mL/100kg), Standak (200 ml/100 kg), Trichoderma (250 gr/100 kg), Broadacre ZM (200 mL/ha) e Maxim XL (200 mL/100 kg). Posteriormente foram tratadas com Permite: Permite (1L/100 kg) e Pollyseed (200 mL/100 kg). O plantio foi efetuado no dia 05 de dezembro de 2008 e a germinação ocorreu sete dias após a semeadura.

O sistema de preparo de solo foi o de plantio direto, onde no momento da semeadura foi realizada uma adubação a lanço de 300 kg de basifós por hectare. Aos 25 a 30 dias após plantio foi feita a primeira adubação de cobertura aplicando-se metade da quantidade que correspondeu a 75 kg de uréia por hectare, 125 kg de cloreto de potássio, 13,5 kg de boro granulado por hectare e 50 kg de sulfammo por hectare. Após 45 a 60 dias aplicou-se a outra metade, exceto o cloreto de potássio que foi aplicado aos 80 DAP.

O ensaio foi mantido livre de competições de plantas daninha e/ou patógenos sendo realizados os tratos culturais sempre que necessário.

Os tratamentos estudados estão descritos na tabela 2. A dosagem foi feita com pipeta graduada separadamente para que não houvesse contaminação por parte dos produtos. A aplicação se deu via CO<sub>2</sub> com pressão constante de 20 libras e vazão de 100 litros por hectares. A aplicação foi realizada em diferentes períodos: 00, 07, 14, 28, 50 dias após a primeira aplicação.

A implantação do protocolo se deu no dia da primeira avaliação 04 de fevereiro de 2009 e durante a execução do experimento realizou-se a coleta dos dados nas áreas úteis de cada parcela onde desprezou a bordadura de 2 metros de cada extremidade da parcela. As variáveis analisadas foram: Altura de plantas (cm) – realizou-se a medição no sentido vertical da base da planta até o ápice

terminal; número de nós; número de maçãs e; produtividade (@ ha<sup>-1</sup>). Os dados da precipitação pluviométrica se encontra na tabela 1.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância com posterior teste de média por Tukey a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A altura de planta não foi reduzida após a aplicação do regulador de crescimento, independentemente do modo de aplicação, isso comparando os tratamentos que receberam a aplicação com a testemunha (Fig. 1).

O número de nós encontrado no algodoeiro sob os diferentes modos de aplicação do Cloreto de Mepiquat não foi significativo entre os tratamentos durante o período de avaliações, independentemente do modo de aplicação, porém, verifica-se que nos tratamentos 3 e 5, o número de nós se sobressaiu sobre os tratamentos 2 e 4 (Fig. 2).

Silva et al. (2009) observaram um equilíbrio entre altura de plantas e número de nós, onde plantas mais altas podem proporcionar um maior número de nó. Porém, os nós na testemunha se distanciam uma das outras. Isso muitas vezes não é apropriado pra uma agricultura mecanizada, pois, o crescimento exagerado pode proporcionar uma maior perda na colheita.

A aplicação do regulador de crescimento teve efeito significativo sobre o número de maçãs nas avaliações aos 42 e 58 dias após a primeira aplicação do regulador de crescimento, onde o tratamento 3 apresentou maior número de maçãs que os demais tratamentos (Tab. 3).

Altas precipitações pluviométricas podem contribuir para a redução do número de maçãs, através do apodrecimento das mesmas, e isso foi observado principalmente nos meses de abril e julho do ano de 2009, época de maior necessidade de luminosidade pela cultura do algodão para desenvolver-se (SILVA et al., 2009). Todavia, é observada uma queda significativa do número de maçãs após a avaliação dos 58 DAA, isso em função das altas precipitações pluviométricas (Fig. 1). Na avaliação aos 70 DAA todos os tratamentos se mantiveram indiferentes, porém, esse fator climático ocasionou a redução no número de maçãs que naturalmente afetou na produção do algodão.

Portanto, através da figura 3, verifica-se o efeito do modo de aplicação de Cloreto de Mepiquat sobre produtividade do algodão. Entre os diferentes modos de aplicação podemos verificar que o tratamento 3 (com duas aplicações de 200 mL ha<sup>-1</sup>) apresentou maior produtividade em @ ha<sup>-1</sup>, não

diferindo estatisticamente do tratamento 2. Os demais tratamentos não diferiram entre si, porém todos os tratamentos foram estatisticamente mais produtivos que a testemunha.

## CONCLUSÃO

1. O cloreto de mepiquat não influenciou significativamente o número de nós por planta, mesmo aos 70 DAA onde o menor número de nós foi observado quando aplicada a dose de 0,2 L ha<sup>-1</sup> fracionada em 4 aplicações de 0,05 L ha<sup>-1</sup> (T2) e 2 aplicações de 0,1 L ha<sup>-1</sup> (T4). Também, não se verificou diferença entre os modos de aplicação do regulador de crescimento para altura, e número de maçãs até os 42 DAA.

2. A aplicação de Cloreto de Mepiquat influenciou positivamente na produtividade do algodoeiro, comparando com a testemunha, isso em dose única ou fracionada em duas aplicações em doses iguais. Porém, há necessidade de mais estudos envolvendo diferentes modos de aplicação de regulador de crescimento em outras cultivares de algodão enfocando a local de cultivo e época de aplicação no Oeste da Bahia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERRARI, S.; FURLANI JUNIOR, E.; FERRARI, J. V.; PERSEGIL, E. O.; SANTOS, D. M. A. dos. Absorção de fósforo, na fase inicial de desenvolvimento de cultivares de algodão (*Gossypium hirsutum* L.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 5., 2005, Salvador. **Algodão, uma fibra natural: anais**. [S.l.]: Abapa: Embrapa: Abrapa: Governo da Bahia, 2005. 1 CD-ROM

HODGES, H. F.; REDDY, V. R.; REDDY, K. R. Mepiquat chloride na temperature effects on photosynthesis and respiration of fruiting cotton. **Crop Science**, v. 31, n. 5, p. 1302-1308, 1991.

ORNELLAS, A. P.; HIROMOTO, D. M.; YUYAMA, M. M. ; CAMARGO, T. V. **Boletim de pesquisa de algodão**,. Rondonópolis: Fundação MT, 2001. 238 p. (Boletim de Pesquisa, 04).

REDDY, V. R.; TRENT, A.; ACOCK, B. Mepiquat chloride and irrigation versus cotton growth and development. *Agronomy Journal*, Madison, v. 84, n. 6, p. 930-933, 1992.

REDDY, K. R.; BOONE, M. L.; REDDY, A. R.; HODGES, H. F.; TURNER, B.; Mc KINION, J. Developing and validating a model for a plant growth regulator. **Agronomy Journal**, Madison, v. 87, n. 6, p.1100-1105, 1995.

SANTOS JÚNIOR, H. F. **Agronegócios no oeste da Bahia** – Um diagnóstico da produção avícola na região de Barreiras. 2005. 50 f. ( Monografia de graduação – TCC) -Faculdade de Tecnologia e Ciências, Salvador.

SILVA, R. A.; SARAN, P. E.; COSTA, A. A. Efeito do regulador de crescimento no comportamento produtivo do algodão em sistema de plantio direto no Oeste da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO ALGODÃO, 7., 2009, Foz do Iguaçu. **Sustentabilidade da cotonicultura brasileira e expansão dos mercados**: anais. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2009. 1 CD-ROM.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 819 p.

YAMAOKA, R. S. Estudo da época e parcelamento de aplicação de fitohormônio em diferentes populações de plantas. REUNIÃO NACIONAL DO ALGODÃO, 2, 1982, Salvador. **Resumos...** Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1982. p.110.

**Tabela 1.** Regime pluviométrico.

Precipitação pluviométrica nos anos durante a realização do experimento (2008 e 2009)						
Nov/2008	Dez/2008	Jan/2009	Fev/2009	Mar/2009	Abr/2009	Mai/2009
-----mm-----						
187	168	142	178	131	345	144

**Tabela 2.** Descrição e doses dos tratamentos utilizados ensaio.

Nº	Tratamentos (Ingr. Ativo)	Conc. Form.	Dose: L, Kg/ha	Número de Aplicações
1	Testemunha	----	---	---
2	Cloreto de Mepiquat	250 SC	0,05	4
3	Cloreto de Mepiquat	250 SC	0,2	1
4	Cloreto de Mepiquat	250 SC	0,1	2
			0,1	
			0,04	4
5	Cloreto de Mepiquat	250 SC	0,06	
			0,08	
			0,06	

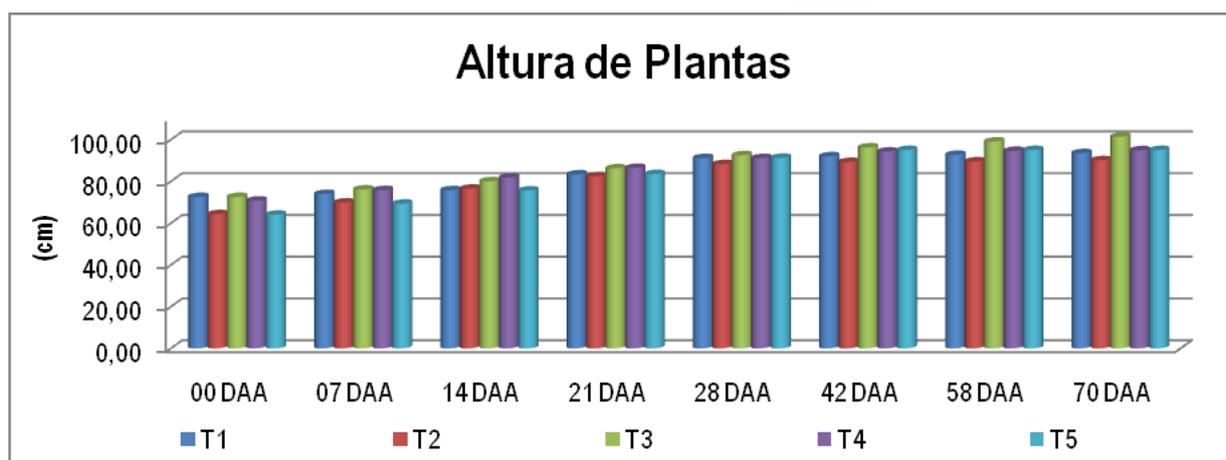


Figura 1. Altura de plantas nos diferentes tratamentos com regulador de crescimento.

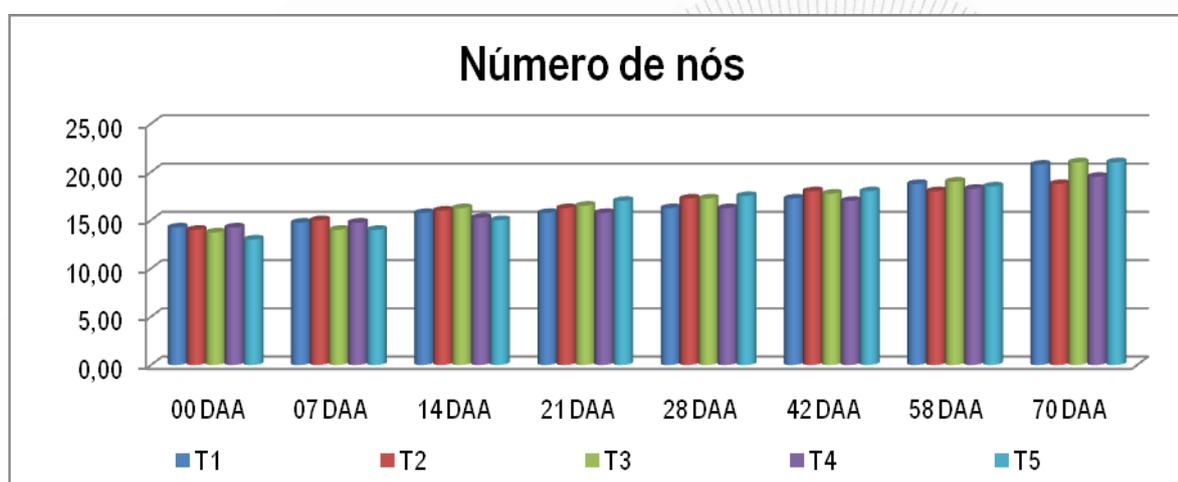


Figura 2. Número de nós das plantas cultivadas sob diferentes modos de aplicação de Cloreto de Mepiquat.

Tabela 3. Número de maçãs das plantas cultivadas sob diferentes modos de aplicação de Cloreto de Mepiquat.

	07 DAA	14 DAA	21 DAA	28 DAA	42 DAA	58 DAA	70 DAA
T1	0,37 a	1,00 a	5,25 a	10,25 a	19,00 ab	13,25 ab	8,50 a
T2	0,37 a	1,00 a	3,25 a	5,25 a	16,50 ab	13,25 ab	11,50 a
T3	0,50 a	1,00 a	2,75 a	5,50 a	25,75 a	18,25 a	12,50 a
T4	0,62 a	1,25 a	3,00 a	4,75 a	19,25 ab	14,25 ab	9,75 a
T5	0,75 a	1,00 a	3,25 a	5,50 a	11,75 b	9,75 b	8,00 a
CV%	89,51	112,01	52,68	59,62	8,43	22,20	45,65

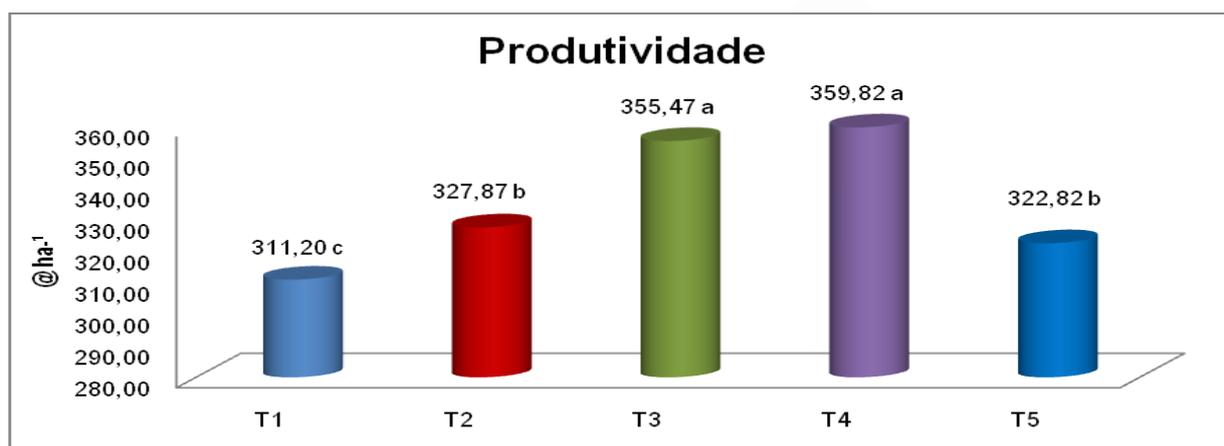


Figura 3. Produtividade do algodão (@ ha<sup>-1</sup>) submetidosob a diferentes modos de aplicação de Cloreto de Mepiquat.

