

# **REGULADORES DE CRESCIMENTO NA CULTURA DO ALGODOEIRO: COMPARAÇÃO ENTRE PRODUTOS E FORMAS DE FRACIONAMENTO DE DOSES**

**FERNANDO MENDES LAMAS<sup>1</sup>**

## **RESUMO**

Com o objetivo de avaliar o efeito de dois reguladores de crescimento sobre algumas características do algodoeiro foram conduzidos experimentos em Chapadão do Sul, MS e Primavera do Leste, MT. Estudou-se 6 formas de fracionamento das doses de cloreto de mepiquat na dose total de 50 g ha<sup>-1</sup>, e o cloreto de cloromequat, nas doses totais de 50 e 100 g ha<sup>-1</sup>. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com 19 tratamentos e 4 repetições. Os reguladores de crescimento proporcionaram redução significativa na altura de plantas. Quando se atrasou a primeira aplicação no dois locais, utilizando-se o esquema de doses crescentes, a menor dose de cloreto de cloromequat não reduziu significativamente a altura das plantas. A produção de fibra e as características intrínsecas da fibra não foram significativamente afetada pelos tratamentos.

## **INTRODUÇÃO**

Os reguladores de crescimento são substâncias sintéticas que interferem na biossíntese do hormônio vegetal giberelina (Reddy et al., 1995). A redução da biossíntese e translocação deste hormônio atuam negativamente sobre o crescimento das plantas. Assim, plantas tratadas com esses produtos têm um menor crescimento, dentre outros efeitos proporcionados pelos mesmos. Com a aplicação de reguladores de crescimento no algodoeiro, se obtém plantas com melhor equilíbrio entre as partes reprodutivas e vegetativas, resultando em plantas mais eficientes (Meredith Junior & Wells, 1989 e Atahyde & Lamas, 1999).

A utilização de reguladores de crescimento é comum entre os produtores que cultivam o algodoeiro, entretanto muitos ainda não conseguem os resultados esperados, principalmente em função do momento em que é realizada a primeira aplicação.

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de estudar o efeito de duas substâncias atualmente registradas como reguladores de crescimento para a cultura do algodoeiro. Neste estudo comparou as duas substâncias, utilizando-se diferentes doses e formas de fracionamento das mesmas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Os experimentos foram conduzidos no ano agrícola de (1999/2000), em área experimental da Fundação Chapadão em Chapadão do Sul, MS e na Fazenda Juriti, em Primavera do Leste, MT. Em Chapadão do Sul a cultivar utilizada foi a Deltaopal e em Primavera do Leste a CNPA ITA 90. Em ambos os locais utilizou-se o espaçamento de 0,90 m entre fileiras com densidade de 9 plantas m<sup>-1</sup>.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições. As parcelas experimentais foram compostas por seis fileiras com 5,0 m de comprimento. Como área útil foram consideradas as duas fileiras centrais (1,80 x 5,00 m).

As doses e as formas de aplicação (fracionamento) estudadas de cloreto de mepiquat (CM) e de cloreto de cloromequat (CC) encontram-se na Tabela 1.

---

<sup>1</sup> Eng. Agr., Dr., Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661, 79804-970 – Dourados, MS. E-mail: lamas@cpao.embrapa.br

TABELA 1. Doses e formas de aplicação de cloreto de mepiquat (CM) e de cloreto de cloromequat (CC). Dourados, MS, 2001.

Tratamentos	Produto	Dose por aplicação (g ha <sup>-1</sup> )				Dose total (g ha <sup>-1</sup> )
		1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	
1	CM	5,0	10,0	15,0	20,0	50,0
2	CM	12,5	12,5	12,5	12,5	50,0
3	CM	10,0	15,0	25,0	0,0	50,0
4	CM	0,0	10,0	15,0	25,0	50,0
5	CM	16,5	16,5	17,0	0,0	50,0
6	CM	0,0	16,5	16,5	16,7	50,0
7	CC	10,0	20,0	30,0	40,0	100,0
8	CC	25,0	25,0	25,0	25,0	100,0
9	CC	20,0	30,0	50,0	0,0	100,0
10	CC	0,0	20,0	30,0	50,0	100,0
11	CC	33,0	33,0	34,0	0,0	100,0
12	CC	0,0	33,0	33,0	34,0	100,0
13	CC	5,0	10,0	15,0	20,0	50,0
14	CC	12,5	12,5	12,5	12,5	50,0
15	CC	10,0	15,0	25,0	0,0	50,0
16	CC	0,0	10,0	15,0	25,0	50,0
17	CC	16,5	16,5	17,0	0,0	50,0
18	CC	0,0	16,5	16,5	16,7	50,0
19	TESTEMUNHA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

As aplicações dos tratamentos foram iniciadas aos 57 dias após a emergência (DAE) em Chapadão do Sul, quando as plantas estavam com altura de 0,55 m e aos 40 DAE em Primavera do Leste, momento em que as plantas estavam com 0,65 m. A segunda, terceira e quarta aplicações foram realizadas na retomada do crescimento das plantas, o que foi avaliado através de monitoramento periódico.

Os reguladores de crescimento foram aplicados no período da manhã, utilizando-se pulverizador de alta precisão, a 40 lb pol<sup>-2</sup>, com bico D14 e vazão de 200 L de calda ha<sup>-1</sup>.

Antes da primeira colheita, que foi realizada aos 142 DAE em Chapadão do Sul e aos 160 DAE em Primavera do Leste, foram coletados 20 capulhos do terço médio das plantas, sendo um por planta, para as seguintes determinações: peso de capulho e percentagem de fibra. A fibra obtida em cada amostra, após o descaroçamento foi analisada no Laboratório de Tecnologia de Fibras da Embrapa Algodão.

Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância e para comparação das médias dos tratamentos, utilizou-se o teste de Tukey, a 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em ambos os locais onde os estudos foram conduzidos, verificou-se diferença significativa para a variável altura de plantas, entre os tratamentos que receberam reguladores de crescimento e o tratamento testemunha, exceto no tratamento em que foi utilizado 50 g ha<sup>-1</sup> de cloreto de cloromequat aplicado em doses crescentes, mas atrasando-se o momento da primeira aplicação (Tabela 2). Resultados semelhantes foram encontrados por (Reddy, 1990, Carvalho et. al., 1994, Athayde & Lamas, 1999 e Lamas, 2001). Carvalho et. al. (1994), não encontram diferença entre cloreto de mepiquat e cloreto de cloromequat.

TABELA 2. Altura de plantas (m), na época da colheita em Chapadão do Sul, MS e Primavera do Leste, MT

TRATAMENTOS	ALTURA DE PLANTAS NA COLHEITA (m)	
	Chapadão do Sul, MS	Primavera do Leste, MT
1	1,16b	1,44b
2	1,19b	1,44b
3	1,13b	1,31b
4	1,19b	1,45b
5	1,13b	1,43b
6	1,12b	1,35b
7	1,14b	1,35b
8	1,10b	1,32b
9	1,04b	1,38b
10	1,05b	1,34b
11	1,06b	1,32b
12	1,12b	1,36b
13	1,14b	1,45b
14	1,19b	1,36b
15	1,12b	1,37b
16	1,22ab	1,48ab
17	1,12b	1,42b
18	1,14b	1,44b
19- Testemunha	1,41a	1,74a
<b>C.V. (%)</b>	<b>6,96</b>	<b>6,37</b>

OBS: Médias de tratamentos seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, 5%.

Em Chapadão do Sul, o efeito dos tratamentos sobre as variáveis peso de capulho, percentagem de fibra e produção de fibra, não foi significativo ( $P < 0,05$ ), pelo teste de Tukey. Em Primavera do Leste, o peso de capulho foi significativamente do tratamento testemunha, foi significativamente menor, quando comparado com o tratamento em que foram 3 aplicações de CC em doses iguais. Entre os tratamentos que receberam aplicações dos reguladores de crescimento, não se verificou diferença significativa. Para as demais variáveis o efeito dos tratamentos não foi significativo ( $P > 0,05$ ), (Tabela 3). Vários autores relatam que com a aplicação de reguladores de crescimento há aumento do componente da produção peso de capulho (Carvalho, 1994 e Lamas, 2001). A explicação para a ausência de efeito sobre o peso de capulho em Chapadão do Sul, está na pequena altura das plantas, mesmo a testemunha. Já em Primavera do Leste, onde as plantas apresentaram um maior crescimento o efeito foi significativo.

TABELA 3. Peso de capulho (g), percentagem de fibra (%) e produção de fibra (kg ha<sup>-1</sup>), em Chapadão do Sul, MS e Primavera do Leste, MT.

Tratamentos	Chapadão do Sul			Primavera do Leste		
	Peso de capulho (g)	% de fibra	Produção de fibra (kg ha <sup>-1</sup> )	Peso de capulho (g)	% de fibra	Produção de fibra (kg ha <sup>-1</sup> )
1	5,77a	44,50a	1772,64a	6,52ab	44,55a	2507,02a
2	5,73a	44,10a	2039,14a	6,67ab	44,60a	2202,48a
3	5,92a	44,47a	1943,88a	6,55ab	43,03a	2232,88a
4	5,70a	44,05a	1911,69a	6,55ab	43,53a	2223,03a
5	5,80a	44,10a	2007,99a	6,67ab	44,92a	2216,56a
6	5,90a	44,60a	1800,32a	6,58ab	44,67a	2460,00a
7	5,83a	43,97a	1836,69a	6,75ab	45,27a	2565,70a
8	5,78a	44,05a	1938,22a	6,73ab	44,10a	2084,19a
9	5,83a	43,93a	1920,00a	6,67ab	43,70a	2062,76a
10	5,73a	44,35a	1676,21a	6,77ab	44,82a	2183,70a
11	5,75a	34,50a	1537,96a	6,85a	42,07a	2044,95a
12	5,60a	43,73a	1783,72a	6,72ab	43,82a	2212,30a
13	5,75a	43,95a	1881,11a	6,68ab	44,15a	2374,94a
14	5,75a	43,65a	1970,00a	6,40ab	45,70a	2410,60a
15	5,83a	43,43a	1868,98a	6,53ab	45,00a	2339,39a
16	5,60a	44,00a	2126,98a	6,65ab	44,83a	2100,80a
17	5,70a	43,38a	1865,87a	6,65ab	44,27a	2429,28a
18	5,83a	44,22a	1913,63a	6,50ab	44,63a	2244,51a
19	5,33a	43,35a	1931,72a	6,27b	44,80a	2101,72a
<b>C.V. (%)</b>	<b>4,72</b>	<b>10,84</b>	<b>14,85</b>	<b>2,99</b>	<b>3,78</b>	<b>9,15</b>

OBS: Médias de tratamentos seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, 5%.

As características intrínsecas da fibra não foram significativamente afetadas pelos tratamentos.

## CONCLUSÕES

- 1- Os reguladores reduziram em média a altura das plantas em 20%,
- 2- A redução na altura das plantas foi semelhante entre os produtos e fracionamento de dose estudados,
- 3- Na menor dose de cloreto de clormequat a forma de aplicação teve efeito sobre a altura das plantas,
- 4- A produção de fibra e as características intrínsecas da fibra, não foram significativamente afetadas pela aplicação de reguladores de crescimento.

## BIBLIOGRAFIA

- ATAHYDE, M. L.F.; LAMAS, F.M. Aplicação seqüencial de cloreto de mepiquat no algodoeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.34, n.3, p.369-375, mar. 1999
- CARVALHO, L.H.; CHIAVEGATO, E.J.; CIA, E.; KONDO, J.I.; SABINO, J.C.; PETTINELLI, JUNIOR, A.; BORTOLETTO, N.; GALLO, P.B. Fitorreguladores de crescimento e capação na cultura do algodoeiro. **Bragantia**, Campinas, v.53, n.2, p.247-254, 1994
- LAMAS, F.M. Estudo comparativo entre cloreto de mepiquat e cloreto de chlormequat aplicados no algodoeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 36, n.2, p. 265-272, fev. 2001
- MEREDITH JUNIOR, W.R.; WELLS, R. Potential for increasing cotton yields through enhanced partitioning to reproductive structures. **Crop Science**, Madison, v.29, n.3, p.636-639, 1989

REDDY, V.R.; BAKER, D.N.; HODGES, H.F. Temperature and mepiquat chloride effects on cotton canopy architecture. **Agronomy Journal**, Madison, v. 82, n. 23, p.190-195, 1990

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