

Porte ideal

Na cultura do algodão, planta produtividade e qualidade, p reguladores de crescimento e



A aplicação de reguladores de crescimento na cultura do algodoeiro altera o balanço entre ramos vegetativos e reprodutivos, favorecendo o segundo. Em função das alterações na arquitetura das plantas provocadas pelos reguladores, elas se tornam mais compactas, o que permite o aumento da população, melhora na eficiência da aplicação de inseticidas, fungicidas e a penetração da luz, contribuindo para uma abertura mais rápida e uniforme dos frutos.

Para a tomada de decisão sobre a aplicação de regulador de crescimento, na cultura do algodoeiro, deve-se levar em consideração os seguintes aspectos: crescimento das plantas, fertilidade do solo, condições climáticas (temperatura e umidade), cultivar, população de plantas e época de semeadura, sendo recomendada a aplicação somente em condições favoráveis ao crescimento.

Para a aplicação de reguladores de cres-

cimento é indispensável o estabelecimento de critérios. Atualmente, são utilizados vários sem, no entanto, haver diferenças significativas entre eles. Como exemplo de critérios utilizados, podemos mencionar a medição da altura de plantas, comprimento dos últimos cinco internódios da haste principal, razão entre altura de plantas e número de nós da haste principal. Não existe um critério que seja mais eficiente do que outro, o que é importante é o estabelecimento do mesmo. Altura de plantas é fundamental para definir o momento da primeira aplicação, que deve ser feita quando as plantas estejam com altura entre 40cm a 45cm. Comprimento dos últimos internódios não deve ultrapassar a 3cm, e a razão entre altura de plantas e número de nós, deve ser inferior a quatro.

Em condições de altas densidades o crescimento das plantas é menor, o contrário se verifica em condições de altas densidades. De qualquer forma, o critério para

o momento da primeira aplicação é o mesmo, ou seja, quando as plantas atingirem entre 40cm ou 45cm. Em condições de altas densidades, deve-se tomar mais cuidados com uso de regulador, pois nesta situação recomenda-se que as plantas quando da colheita tenham altura menor que 1,2m.

Para a primeira aplicação do regulador de crescimento sugere-se avaliar o crescimento das plantas, o que é feito medindo a altura das mesmas. É importante também, associar a altura das plantas com o estágio fenológico e posição dos primeiros ramos reprodutivos. Para a obtenção de êxito com a aplicação de reguladores de crescimento é fundamental o monitoramento das plantas, o que irá permitir mensurar a taxa de crescimento das mesmas.

Os produtos disponíveis no mercado brasileiro, registrados como reguladores de crescimento para a cultura do algodoeiro, são: cloreto de mepiquat (Pix) e cloreto de clorméquat (Tuval). Qualquer que seja o

grandes não significam
tudo a aplicação de
alguns casos é indispensável

Newton Peter



O QUE SÃO OS REGULADORES

Os reguladores de crescimento são utilizados com o objetivo de melhorar o equilíbrio entre o crescimento vegetativo e o reprodutivo do algodoeiro (Zhao & Oosterhuis, 2000). São substâncias químicas sintéticas que têm efeito sobre o metabolismo vegetal, inibindo principalmente a biossíntese do ácido giberélico, sendo, portanto, inibidores do alongamento celular. Esse efeito modula e reduz a matéria seca vegetativa (Zhao & Oosterhuis, 2000).

Para a obtenção de altas produtividades, dentre outros fatores, é importante o equilíbrio entre o crescimento (vegetativo e reprodutivo) e o desenvolvimento, que é de natureza seqüencial. Entre o crescimento e o desenvolvimento do algodoeiro existe um certo antago-

nismo. Fatores do meio que promovem excessivo crescimento vegetativo, como adequada disponibilidade de nutrientes e de água e quando as condições climáticas são favoráveis, implicam em efeitos negativos sobre a produção final. Em tais condições, o uso de regulador de crescimento torna-se indispensável (Reddy et al., 1992).

Os principais efeitos dos reguladores de crescimento no algodoeiro são: redução do tamanho dos internódios, do número de nós, da altura das plantas, do comprimento dos ramos vegetativos e produtivos, do número de frutos danificados e coloração verde mais intensa, aumento da retenção de frutos nas primeiras posições dos ramos produtivos, do peso de capulho e do peso de 100 sementes (Lamas et al., 1997; Nichols et al., 2003).

produto utilizado como regulador de crescimento, recomenda-se o parcelamento da dose, sendo que a primeira aplicação deve ser realizada quando as plantas, antes do florescimento, apresentarem altura entre 40cm a 45cm. A primeira aplicação deve ser realizada entre os estágios (B) e (F), ou seja, entre o aparecimento dos primeiros botões florais e as primeiras flores. As aplicações subseqüentes devem ser feitas quando da retomada do crescimento, o que é avaliado medindo-se o comprimento dos três últimos internódios da haste principal, sempre se tendo o cuidado de avaliar

Rocheli Wachholz

as condições climáticas (temperatura e umidade) adequadas para o crescimento das plantas. É importante salientar que, grande parte do sucesso com o uso de reguladores de crescimento está no momento em que é realizada a primeira aplicação. O que vai dizer o momento das aplicações subseqüentes, é o crescimento das plantas, não devemos nos fixar em dias após a aplicação.

A dose a ser utilizada irá depender dos fatores mencionados anteriormente. No geral, podemos considerar como dose padrão 50 g/ha de cloreto de mepiquat ou de cloreto de cloromequat. Quando se trata de cultivares tipo BRS Cedro e BRS Aroeira, que são cultivares de porte alto, pode ser necessário dose maior. Entretanto, para cultivares como Fibermax 966, Fibermax 977, Suregrow 821 por exemplo, que são cultivares de porte baixo a dose pode ser inferior a 50 g/ha.

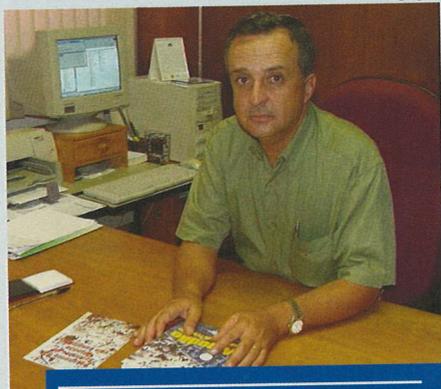
Quando a dose total for parcelada em quatro vezes, recomenda-se utilizar 10% na primeira aplicação, 20% na segunda, 30% na terceira e 40% na quarta; em três vezes recomenda-se na primeira aplicação 25%, na segunda 35% e na terceira aplicação 40% da dose total. Especialmente quando se utiliza o esquema de fracionamento de 10 + 20 + 30 + 40%, o momento da primeira aplicação é decisivo para o alcance da meta de se obter na colheita, plantas com no máximo 1,3m de altura.

Um dos efeitos dos reguladores de crescimento sobre o algodoeiro é reduzir o número de nós da haste principal. Havendo redução do número de nós haverá tam-



Condições favoráveis ao crescimento da planta são essenciais na recomendação de aplicação de reguladores de crescimento

Divulgação



Fernando Lamas explica a melhor maneira de utilizar os reguladores de crescimento

bém redução do número de ramos reprodutivos e por conseguinte de frutos. Considerando que o número de frutos por planta é o principal componente da produção, dose elevada pode interferir negativamente na produção por unidade de área.

O momento em que é realizada a primeira aplicação é extremamente importante, pois havendo atraso, os resultados podem ser comprometidos, sendo necessárias doses elevadas para que sejam obtidos resultados satisfatórios, o que em algumas situações não é conseguido.

A partir da formação das maçãs, a taxa de crescimento do algodoeiro é menor, assim, os cuidados com o manejo do

RESULTADOS DA APLICAÇÃO

Os resultados obtidos com a aplicação de reguladores de crescimento são dependentes de vários fatores, podendo-se destacar: a) população de plantas: os efeitos são mais evidenciados em condições de altas populações; b) cultivar: em cultivares de porte elevado e ciclo longo, são mais visíveis os efeitos dos reguladores de crescimento; c) época de semeadura: em semeaduras tardias, verifica-se maior percentual de redução da altura das plantas e incremento de produção; d) temperatura: a maior eficiência é obtida quando a temperatura diurna está por volta de 30°C e a noturna de 20°C; e) forma de aplicação: o parcelamento da dose recomendada tem efeitos mais pronunciados sobre a altura de plantas; f) época de aplicação: quando aplicado precocemente pode interferir negativamente sobre a produção e a qualidade do produto; g) dose: com doses baixas os resultados podem não

ser os esperados e doses altas podem afetar negativamente a produção e a qualidade do produto; h) adubação nitrogenada: quando se utiliza dose elevada de nitrogênio, o algodoeiro tem um crescimento vegetativo excessivo; em tal condição o uso de regulador é indispensável; i) tempo entre a aplicação e ocorrência de chuvas – para que o regulador possa ser absorvido pelas plantas é necessário que o intervalo de tempo entre a aplicação e a ocorrência de chuvas seja superior a 8 horas; e j) herbicidas pós-emergentes – as cultivares atualmente em uso, reagem de forma diferenciada em relação à aplicação de herbicidas aplicados em pós-emergência.

Recomenda-se fazer aplicação de regulador de crescimento somente quando as plantas não estejam sobre o efeito de estresse provocado por herbicidas. Este efeito é dependente da cultivar e do estágio de desenvolvimento das plantas.

regulador de crescimento devem ser maiores anteriormente a fase de formação de maçãs.

Quando, por qualquer motivo (danos por insetos, condições climáticas adversas ou nutricionais, solos com problemas de

Rocheli Wachholz



O sucesso no uso de reguladores está no momento da primeira aplicação, associando estado fenológico com estatura das plantas

Newton Peter



Estresse provocado por herbicidas pode prejudicar o desempenho do produto

drenagem), a taxa de retenção de estruturas frutíferas for baixa, as plantas tendem a ter crescimento mais vigoroso. Nesta situação, os cuidados com o manejo de regulador de crescimento devem ser redobrados.

Na época da colheita, especialmente se esta for mecanizada, o ideal é que as plantas tenham altura de no máximo 1,30 m. Plantas com altura superior, tendem a tombar por ocasião da colheita, o que interfere negativamente na qualidade da fibra, pois se verifica nestas condições, a contaminação da fibra por material constituinte do caule do algodoeiro.

Fernando Mendes Lamas,
Embrapa Agropecuária Oestes