

BIORREGULADORES: NOVA TECNOLOGIA PARA MAIOR PRODUTIVIDADE E LONGEVIDADE DO CANAVIAL

Marcelo de Almeida Silva

Dr., PqC do Polo Regional do Centro Oeste/APTA

marcelosilva@apta.sp.gov.br

As plantas produzem substâncias orgânicas, definidas como hormônios vegetais, que, em concentrações muito baixas, são responsáveis por efeitos marcantes no desenvolvimento, promovidos por meio de alteração nos processos fisiológicos e morfológicos, assim como influenciam nas respostas aos fatores ambientais. Até há pouco tempo conhecia-se apenas cinco grupos de hormônios (auxinas, giberelinas, citocininas, etileno e ácido abscísico), sendo recentemente confirmada a existência de outros grupos de hormônios vegetais como os brassinoesteróides, os jasmonatos, os salicilatos e as poliaminas.

Dentre estes, três têm relevante importância no crescimento e desenvolvimento das plantas, as auxinas, as giberelinas e as citocininas.

Na agricultura moderna, altamente tecnificada, em que se busca alta rentabilidade financeira, por meio de melhores produções por área, com cultivares melhoradas, melhor balanço nutricional, proteção fitossanitária e adequação na exploração do ambiente de produção, uma das tecnologias avançadas que vem sendo adotada no manejo fitotécnico das culturas é a aplicação de reguladores vegetais.

Os reguladores vegetais ou biorreguladores são definidos como substâncias sintéticas, similares aos grupos de hormônios vegetais, que podem ser aplicadas diretamente nas plantas para alterar seus processos vitais e estruturais, com a finalidade de incrementar a produção, melhorar a qualidade e facilitar a colheita. Essas substâncias também agem modificando a morfologia e a fisiologia da planta, podendo-se levar a alterações qualitativas e quantitativas na produção. Desta forma, são exemplos de substâncias sintéticas com atividades similares aos dos hormônios vegetais, o ácido indolbutírico (IBA), a cinetina e o ácido giberélico.

O uso de biorreguladores na agricultura vem se tornando uma prática viável com objetivo de explorar o potencial produtivo das culturas. Os biorreguladores atuam numa regulação ativa dos processos fisiológicos da planta, propiciando respostas viáveis economicamente.

A cana-de-açúcar é uma cultura de grande importância econômica, social e ambiental, pelas grandes áreas plantadas, por gerar matéria-prima como base para as agroindústrias do açúcar, etanol e aguardente, além de representar para o nosso país uma fonte de grande geração de empregos e renda no meio rural. Atualmente, com a utilização de técnicas avançadas para o cultivo de cana-de-açúcar, aumentos quantitativos e qualitativos na produção podem ser alcançados com a aplicação de reguladores vegetais. Melhores benefícios são obtidos com a aplicação de combinações dessas substâncias sobre a cana-de-açúcar, visando incrementar o crescimento e desenvolvimento vegetal, estimular a divisão celular e aumentar a absorção de água e nutrientes pela cultura.

Uma combinação bastante estudada em cana-de-açúcar e com efetivo aumento de produtividade de colmos e de açúcar tanto em cana-planta quanto em cana-soca é a de um regulador vegetal composto por 90 mg L⁻¹ de cinetina, 50 mg L⁻¹ de ácido giberélico e 50 mg L⁻¹ de ácido 4-indol-3-ilbutírico.

Em cana-planta, resultados de pesquisa demonstram que a aplicação desse regulador vegetal tanto no sulco de plantio quanto na parte aérea aumenta a produtividade de colmos de 6 a 21%, sendo a magnitude das respostas dependente das cultivares e dos ambientes de produção.

Pelo acompanhamento nas diversas fases de desenvolvimento e crescimento da cultura, observa-se que o principal componente responsável por esse aumento de produtividade tem sido o aumento na população de colmos por metro promovido pelo produto, uma vez que o número de colmos é um dos componentes da produtividade, juntamente com altura, diâmetro e densidade dos colmos. Essa maior quantidade de colmos na colheita é o resultado proporcionado pelo biorregulador em termos de maior brotação inicial das gemas, refletindo em menor número de falhas e, portanto, melhor competição com ervas daninhas no início do desenvolvimento, e como conseqüência, levando ao maior perfilhamento durante todo o desenvolvimento do canavial. Em plantios mecanizados também tem ocorrido maior brotação, reduzindo problemas de falhas.

Também se atribuí, como fator de contribuição para o aumento de produtividade de colmos, ao maior crescimento radicular proporcionado pelo biorregulador. Um maior sistema

radicular favorece o aproveitamento de fertilizantes e também leva a maior tolerância à deficiência hídrica.

Todos esses fatores conduzem a um canavial mais homogêneo, com colmos de maior diâmetro e uniformidade em altura, favorecendo a colheita mecânica e o rendimento das colhedoras.

Em cana-planta constata-se aumento na produtividade de açúcar, na ordem de 1,3 a 3,4 toneladas de açúcar por hectare. A produtividade de açúcar é o resultado entre a produtividade de colmos e o conteúdo de sacarose, assim tem sido atribuída como a principal razão por esse aumento de produtividade de açúcar ao aumento na produtividade de colmos. Neste caso é bom lembrar que os colmos são o principal veículo de transporte de sacarose para dentro da indústria.

Em cana-soca, os ganhos em produtividade de colmos com a aplicação desse biorregulador na fase de perfilhamento da soqueira varia de 8 a 25%, lembrando que as respostas são variáveis dependentes das cultivares e do ambiente de produção. A produtividade de açúcar tem aumentado de 0,9 a 3,8 toneladas de açúcar por hectare.

É característica da cana-de-açúcar, após o plantio, ocorrerem colheitas anuais e rebrotas, as quais a fazem ser considerada uma cultura semi-perene. A cada ciclo de colheita dos colmos tem início a brotação da soca, e um novo processo de perfilhamento é estabelecido. Dessa maneira mantém-se um canavial economicamente produtivo por cinco a seis cortes, quando a produtividade média atinge ao redor de 65 t.ha-1. Assim, uma forma de maximizar a viabilidade econômica desta atividade agrícola é aumentar a longevidade da cultura. Nesse sentido, o uso desse regulador vegetal em soqueira de cana de cortes avançados, que estariam na programação de áreas de reforma, pode propiciar aumentos de 9 a 25% na produtividade de colmos.

Em áreas consideradas candidatas à renovação devido à baixa produtividade, o produto poderia entrar em um programa de revitalização de soqueiras, resultando em redução de custos com as operações de renovação de área e plantio, tornando a cultura mais rentável. Como os incrementos de produtividade podem ser obtidos desde os primeiros cortes das soqueiras, o uso dessa tecnologia, ao longo de todo o ciclo, torna-se uma alternativa importante para aumentos das médias de produtividades das unidades produtoras.

Portanto, existe uma série de resultados que indicam que o uso do regulador vegetal, constituído por 90 mg L⁻¹ de cinetina, 50 mg L⁻¹ de ácido giberélico e 50 mg L⁻¹ de ácido 4-indol-3-ilbutírico, promove incrementos de produtividade na cultura da cana-de-açúcar, tornando-se uma opção de nova tecnologia disponível para os produtores em busca de maior eficiência na produção.