

BOLETIM 08/2021

Abacaxi – Práticas pós-indução floral e tamanho do fruto

Domingo Haroldo Reinhardt

Quem cultiva abacaxi sabe que “planta mais vigorosa e maior produz um fruto mais pesado e também gera mudas mais vigorosas”. Existe uma correlação positiva entre peso e vigor do abacaxizeiro, na data da indução floral, e o tamanho e peso do fruto colhido entre 5 e 8 meses mais tarde. Diante disso, o manejo da cultura na fase vegetativa do seu ciclo, que se estende do plantio à diferenciação floral, com duração de 10 a 14 meses, deve favorecer o crescimento rápido e uniforme das plantas, para chegar a um porte favorável à formação de um fruto de tamanho comercial.

Em contraste com outras frutas, no caso do abacaxi o consumidor brasileiro ainda prefere e paga mais por frutos maiores. Com esse estímulo, o produtor maneja a sua cultura para a colheita de um maior percentual possível de frutos grandes, com peso superior a 1,5 kg na cv. Pérola e maior que 1,8 kg na cv. Smooth Cayenne.

Com certa frequência, descuidos na qualidade das mudas, no controle do mato e na adubação, entre outros, e períodos de seca ou frio prejudicam o desenvolvimento das plantas. Nessa situação, para garantir a colheita dos frutos na época exigida pelo mercado, a indução floral acaba sendo feita em plantas com porte abaixo do desejado. Em muitos plantios também ocorrem florações naturais precoces, às vezes em percentagem elevada, em plantas com porte vegetativo inferior àquele adequado para a obtenção de fruto grande.

Nessas circunstâncias, com a planta de porte inferior ao desejado, mas já em fase de diferenciação floral, o produtor se pergunta: O que posso fazer para estimular a formação de frutos maiores? Fornecer mais nutrientes através de adubações adicionais? Aplicar fitorreguladores, similares aos usados para o tratamento de indução floral, que possam estimular o enchimento do fruto? Remover as mudas do tipo filhote e dessa forma favorecer o crescimento do fruto?

Adubação na fase reprodutiva do abacaxizeiro

No cultivo do abacaxi as adubações são realizadas no plantio, nas covas ou nos sulcos, e, principalmente, em cobertura ao longo da fase vegetativa da planta. As tabelas de recomendação de adubação, disponíveis para Estados brasileiros com produção expressiva de abacaxi, orientam o fornecimento dos nutrientes mediante adubações sólidas, parceladas em duas a quatro aplicações, com a última sendo realizada cerca de 30 a 60 dias antes da data planejada para a indução floral. Portanto, em geral, não se recomendam aplicações de nutrientes na fase reprodutiva do ciclo da planta. E o mesmo ocorre em outros países. No México, o número de aplicações de adubos pode chegar a cinco sob a forma sólida e mais algumas sob a forma líquida ou então todas sob a forma líquida, em 12 a 15 vezes, mas todas as aplicações efetuadas antes da indução floral (Uriza-Avila et al., 2018).

É importante destacar que, em grande parte, o abacaxizeiro forma o fruto, assim como as mudas do tipo filhote, usando reservas de nutrientes acumuladas nas folhas e no talo (Lima et al., 2001). Por isso, o fornecimento de adubos após a indução floral tem baixo aproveitamento pelas plantas.

Estudos realizados pela Embrapa (Souza & Reinhardt, 2004), encontraram resultados divergentes sobre o efeito de adubação pós-indução floral. Em trabalho feito com a cv. Pérola, o deslocamento da aplicação de 25% da dose total de adubo nitrogenado, sob forma de ureia, para após a indução floral não aumentou o peso médio do fruto nem a percentagem de frutos grandes, em comparação com a aplicação de toda a dose de 6 g de nitrogênio por planta, na fase vegetativa da cultura.

Em outro estudo, a aplicação de dose adicional de 2 g de nitrogênio por planta da cv. Smooth Cayenne, fornecida mediante quatro adubações líquidas foliares de ureia realizadas aos 45, 60, 75 e 90 dias após a indução floral, aumentou o peso médio do fruto de 1,76 kg para 1,93 kg e estimulou a emissão de maior número de mudas do tipo rebentão. Por outro lado, o acréscimo de potássio nessas adubações foliares, na dose total de 2 g de K₂O por planta, não teve efeito sobre o peso do fruto, mas aumentou o teor de açúcar na polpa do fruto, de 13,6% para 14,5%.

Com base nesses resultados e em observações empíricas feitas junto a produtores em diversas regiões, a recomendação mais racional é a seguinte: Adubações feitas após a indução floral das plantas das cvs. Pérola e Smooth Cayenne, tendem a apresentar efeitos positivos sobre o peso do fruto apenas quando aplicadas em plantas que se encontram em condições nutricionais deficientes, e se forem realizadas, de preferência pela via líquida, até 90 dias após a data da indução floral.

Fitorreguladores para enchimento do fruto

Na literatura internacional sobre abacaxi há alguns registros de estudos com o objetivo de aumentar o tamanho do fruto através da aplicação de reguladores de crescimento na fase reprodutiva da planta. Os produtos químicos mais usados tem sido o ácido 2-(3-clorofenoxi) propiônico, ácido alfa-naftaleno acético (ANA) e o ácido giberélico (GA3).

No Brasil, apenas um produto à base de ácido giberélico consta na lista de registro no Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários (Agrofit) do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). No entanto, poucas são as informações disponíveis sobre o efeito do ácido giberélico na produção de abacaxi. Em trabalho realizado na Estação Experimental do Abacaxi, Sapé, PB, uma ou duas aplicações de ácido giberélico em concentrações de 50 e 100 mg por litro, realizadas aos 95 e 110 dias após a indução floral, resultaram no aumento do peso e tamanho do fruto, redução do peso da coroa, aumento da acidez e redução da relação sólidos solúveis/acidez da polpa do fruto da cv. Pérola (Lacerda et al., 2017). O aumento do peso se deve à ampliação do período de enchimento e retardamento da maturação do fruto, em geral por um período de duas a três semanas.

Existem indicações de que há alguma comercialização no mercado nacional de produtos não autorizados, que são usados por abacaxicultores ávidos em alcançar maiores índices de colheita de frutos grandes. Um exemplo disso foi mostrado no estudo de Ferreira et al. (2017) que avaliaram a relação custo/benefício da aplicação do ácido 2-(3-

clorofenoxi) propiônico em abacaxizal comercial no sudeste do Pará, concluindo que houve um aumento médio insuficiente do peso do fruto para o produtor auferir um melhor preço, o que resultou em custo maior que o benefício.

O ácido 2-(3-clorofenoxi) propiônico é conhecido no Brasil há muito tempo. Em 1987, Vieira et al. relataram resultados positivos com a pulverização deste fitorregulador sobre o abacaxi 'Pérola', cultivado em solo muito arenoso no Norte do Estado do Rio de Janeiro. Na Bahia, em experimentos realizados na região úmida do Baixo-Sul, no município Presidente Tancredo Neves, este fitorregulador, aplicado em várias concentrações, determinou aumento significativo do peso do fruto da cv. Pérola, mas também foi observada uma elevação da translucidez e da fragilidade da textura da polpa do fruto e um retardamento por cerca de duas a três semanas no período de seu desenvolvimento e maturação (Reinhardt, comunicação pessoal).

Antes de decidir pela aplicação desses produtos é fundamental dar atenção a dois aspectos: Primeiro a legalidade – o uso do produto para esta finalidade específica está realmente autorizado pela legislação vigente no país? Considerando que novos produtos vêm recebendo registro a cada ano, é preciso ficar atento às alterações no Agrofít do MAPA.

O outro aspecto a ser levado em conta é ter consciência de que efeitos negativos para a qualidade do fruto poderão ocorrer, caso a aplicação não siga os cuidados necessários quanto à dose e à forma de aplicação do fitorregulador. Além disso, as plantas tratadas devem estar em boas condições nutricionais, uma vez que a formação de um fruto maior exigirá a translocação de maior volume de reservas de nutrientes das folhas e do caule da planta para o fruto. Deficiência nutricional pode prejudicar a qualidade do fruto – menos açúcares, maior acidez, translucidez excessiva e menor firmeza, características que podem prejudicar o transporte e a comercialização dos frutos.

Desbaste de mudas do tipo filhote

A reprodução do abacaxizeiro ocorre por meio de mudas produzidas pela própria planta. Diversas variedades de abacaxi, a exemplo das cvs. Pérola e Imperial, formam grande número de mudas do tipo filhote. Os filhotes surgem a partir de brotos de gemas do pedúnculo (haste) do fruto no período de 40 a 60 dias após a indução floral, portanto antes do início da abertura das flores. Eles se desenvolvem no mesmo período do fruto, em grande parte mediante a translocação de substâncias de reserva do caule e das folhas da planta. Por ocasião da colheita, as plantas apresentam um cacho de filhotes em torno da base do fruto, inseridos na parte superior do pedúnculo.

Diante do elevado número de mudas formadas na planta – de 5 a 12 mudas no caso da cv. Pérola – o produtor tem sua demanda por material de plantio, na maioria das situações, atendida com sobras. Surge, então, a pergunta, se o desbaste de pelo menos parte das mudas do tipo filhote seria uma prática vantajosa para o produtor.

O desbaste, ao reduzir o número de mudas, aumenta a disponibilidade e o fluxo de nutrientes para o fruto, o que pode favorecer o aumento de seu tamanho e peso. O desbaste consiste na eliminação manual de mudas do tipo filhote, realizada mediante leve pressão sobre o broto da muda, a fim de provocar sua separação do pedúnculo.

A Embrapa realizou alguns estudos para avaliar o efeito do desbaste de mudas do tipo filhote sobre a produção do abacaxi cv. Pérola, em condições de sequeiro e com irrigação (Lima et al., 2001 e 2002). A eliminação de alguns filhotes, de preferência os menores e menos vigorosos, resultou no aumento não apenas do peso do fruto (até 15%), mas também do peso das mudas remanescentes na planta.

O desbaste deve ser feito o mais cedo possível, pois maior será o aproveitamento de nutrientes pelas mudas restantes e pelo fruto. É difícil, porém, a realização dessa prática com brotos muito pequenos, sendo mais indicado fazer o desbaste na semana após o fechamento das últimas flores, portanto cerca de 90 a 100 dias depois da indução floral, quando as brotações tipo filhote ainda são de tamanho inferior a 5 cm (Figura 1).



Figura 1 – Inflorescências do abacaxizeiro cv. Pérola em vários estágios de floração, com brotos de mudas do tipo filhote em fase de desenvolvimento inicial na parte superior do pedúnculo (Fotos: D.H. Reinhardt)

O desbaste pode ser total, a fim de eliminar todos os filhotes, ou parcial, de modo que algumas mudas sejam mantidas. Em geral, recomenda-se o desbaste parcial, que elimina prioritariamente as mudas menores e as muito compactadas, isto é, muito próximas umas das outras, de modo que sejam mantidas apenas de duas a seis mudas por planta. Dessa forma, as mudas mantidas na planta, tenderão a apresentar maior vigor no seu desenvolvimento, servindo de material adequado para novos plantios.

A análise econômica do desbaste de mudas na cultivar Pérola indicou uma relação custo-benefício positiva. O custo da mão de obra, estimado em oito homens/dia/hectare, foi compensado pelo aumento da produtividade da lavoura. As mudas eliminadas não representam perdas em renda, pois, no desbaste parcial, de baixa intensidade, apenas as mudas menos vigorosas são removidas, as quais tendem a ser descartadas posteriormente por ocasião da seleção de mudas para o plantio.

Em síntese, as informações acima apresentadas indicam experiências e possibilidades para dar uma resposta positiva à pergunta “É possível estimular o aumento do tamanho do fruto através de práticas culturais após a indução floral do abacaxizeiro?” No entanto, também fica evidente que os impactos destas práticas dependem de vários fatores, tais como o manejo dado à cultura e o nível de crescimento das plantas atingido até a indução floral, as condições climáticas durante a fase reprodutiva das plantas, a cultivar em questão, as exigências e os preços pagos pelo mercado, a legislação vigente para os produtos agropecuários, entre outros.

É oportuno lembrar que saudabilidade e segurança do alimento são critérios cada vez mais valorizados pelos consumidores, não favorecendo o uso exagerado de produtos químicos no manejo das culturas. Por outro lado, boas características externas dos frutos também continuam sendo muito importantes nas escolhas feitas pelos consumidores nos diversos mercados.

Referências

FERREIRA, C.D.S.; AZEVEDO, C.K. da C.; ROMEIRO, R.M.C.; MACHADO, S. de C.S. Influência do uso do regulador de crescimento ácido 2,3-clorofenoxipropionico no rendimento da produção de abacaxi. **Agroecossistemas**, v. 9, n. 1, p. 236 – 242, 2017.

LACERDA, J.T. de; CARVALHO, R.A; OLIVEIRA, E.F. de. Efeito do ácido giberélico na produtividade e qualidade do fruto do abacaxizeiro Pérola. **Tecnologia & Ciência Agropecuária** v.11, n. 6, p. 81-88, 2017.

LIMA, V.P. de; REINHARDT, D.H.; COSTA, J.A. Desbaste de mudas tipo filhote do abacaxi cv. Pérola – 1. Produção e qualidade do fruto. **Revista Brasileira de Fruticultura** v. 23, n.3, p. 634–638, 2001.

LIMA, V.P. de; REINHARDT, D.H.; COSTA, J.A. Desbaste de mudas tipo filhote do abacaxi cv. Pérola – 2. Análise de crescimento e correlações. **Revista Brasileira de Fruticultura** v. 24, n. 1, p. 101-107, 2002.

SOUZA, L.F. da S.; REINHARDT, D.H. A adubação do abacaxizeiro após a indução floral. Embrapa Mandioca e Fruticultura, **Comunicado Técnico** 103, 3p., 2004.

URIZA-ÁVILA, D.E.; TORRES-ÁVILA, A.; AGUILAR-ÁVILA, J.; SANTOYO-CORTÉS, V.H.; ZETYINA-LEZAMA, R.; REBOLLEDO-MARTINEZ, A. **La piña mexicana frente al reto de la innovación. Avances y retos en la gestión de la innovación.** Colección Trópico Húmedo. Chapingo, Estado de México. México: UACH, 2018.

VIEIRA, A; GADELHA, R.S.S. Efeito do ácido clorofenoxipropionico em frutos de abacaxi. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 22, n. 7, p. 725-727, 1987