



MARCHA DE ABSORÇÃO DE NPK NAS CULTIVARES DE ALGODOEIRO BRS CEDRO E BRS ARAÇÁ

Luiz Alberto Staut (Embrapa Agropecuária Oeste/ staut@cpao.embrapa.br), Fernando Mendes Lamas
(Embrapa Agropecuária Oeste)

RESUMO - O conhecimento da marcha de absorção dos nutrientes é uma ferramenta útil, pois determina quando este nutriente está realmente sendo utilizado e indica o momento adequado de se efetuar determinadas práticas de manejo da cultura, entre elas as adubações de cobertura. Na safra 2004/05 foram implantadas em Dourados, MS, no campo experimental da Embrapa Agropecuária Oeste, parcelas de doze linhas com 40 m de comprimento espaçadas de 0,90 m das cultivares de algodão BRS Cedro e BRS Araçá. Foram coletadas três plantas de cada cultivar nos estádios V₀, V₄, V₆, B₁, B₄, B₇, F₁, F₃, F₅ e F₈. Concluiu-se que, para cultivar precoce, a primeira adubação de cobertura com N e K seja feita no estádio de desenvolvimento B₁ e a segunda em B₄. Para cultivar de ciclo tardio, a primeira adubação de cobertura poderá ser feita até B₄ e a segunda até B₇.

Palavras-chave: algodão, cobertura, nitrogênio, potássio.

INTRODUÇÃO

A agricultura moderna está focada na obtenção de elevados níveis de produtividade com uma melhor qualidade dos produtos e na medida do possível, com o mínimo impacto ambiental. Os melhores resultados deverão ser obtidos quando as práticas culturais forem realizadas no momento oportuno, maximizando o aproveitamento dos insumos e, conseqüentemente a margem de lucro. O conhecimento da marcha de absorção de nutrientes é uma ferramenta útil, pois determina quando o nutriente está realmente sendo utilizado e indica o momento adequado de se efetuar práticas recomendadas de manejo da cultura, entre elas as adubações de cobertura.

O algodoeiro tem o crescimento inicial lento e com alta taxa de acumulação de matéria seca a partir dos 25 dias após emergência; a marcha de absorção dos nutrientes pela planta aumenta significativamente a partir dos 30 dias da emergência, atingindo o seu máximo em torno de 60 a 90 dias após a emergência. Em média, cerca de 62, 66 e 57% de N, P e K, respectivamente, são absorvidos entre os 50 e 150 dias após a emergência (MALAVOLTA, 1987; ROSALEM, 2001).

O nitrogênio está presente em todas as proteínas e aminoácidos, especialmente na clorofila. Sua deficiência promove atraso no crescimento e perda de intensidade de cor verde em toda a planta, seguida de amarelecimento das folhas do baixeiro. As folhas secam e caem precocemente, prejudicando a produtividade e a qualidade da fibra (MULLINS e BURMESTE, 1990; STAUT, 1996).

O fósforo é o nutriente envolvido em todas as transferências de energia na planta; sua deficiência provoca acúmulo de amido nos cloroplastos, reduz a fotossíntese, e a translocação de carboidratos para os frutos, às quais se seguem eventos em cadeia que resultam em aumento de queda de botões florais, redução no tamanho dos capulhos e na qualidade das fibras. As folhas do baixeiro ficam com clorose



marginal que evoluem para necrose e secamento completo, além da produtividade ser fortemente reduzida.

O potássio catalisa as atividades de várias enzimas na planta, sendo adicionalmente oportuno para a eficiência no uso da água, no aumento da fotossíntese, na translocação dos carboidratos formados para os frutos e na pressão de turgor necessária para promover maior crescimento da célula que formará a fibra. Sua deficiência promove clorose internerval nas folhas do baixeiro, seguida de necrose nas margens e queda das folhas.

O nitrogênio, fósforo e potássio, são de grande importância na nutrição do algodoeiro, de modo que a combinação desses, e mesmo de outros nutrientes, deve ser de forma a suprir as necessidades da cultura e além disso devem ser disponibilizados no momento adequado, isto é, fornecer o nutriente na fase de desenvolvimento da cultura em que ocorre o pico de absorção para posterior acúmulo. O objetivo deste trabalho foi o de monitorar a absorção de NPK na cultura do algodoeiro, visando determinar o momento ideal para a realização das adubações de cobertura.

MATERIAL E MÉTODOS

Na safra 2004/05, foram implantados em Dourados, MS, no campo experimental da Embrapa Agropecuária Oeste, parcelas de doze linhas com espaçadas de 0,90 m e 40 m de comprimentos das cultivares de algodão BRS Cedro e BRS Araçá. A semeadura foi feita em 05/11/2004 com emergência em 10/11/2004. A adubação foi de 500 kg ha⁻¹ da fórmula 2 – 18 – 18. Os tratamentos foram constituídos por épocas de coleta, com base na escala de desenvolvimento do algodoeiro (MARUR e RUANO, 2004); foram coletadas três plantas de cada cultivar nos estádios V₀, V₄, V₆, B₁, B₄, B₇, F₁, F₃, F₅ e F₈. Foram coletas e analisadas a parte aérea das plantas as quais foram cortadas rente ao solo. Após a coleta, seguiu-se a lavagem em água destilada e posterior secagem em estufa a 60° C até atingir peso constante. Após a secagem, as plantas foram encaminhadas ao Laboratório de Solos, Plantas e Corretivos da Embrapa Agropecuária Oeste, onde foram moídas e submetidas às análises químicas para a determinação dos teores de N, P e K em cada uma das coletas (MALAVOLTA, et al., 1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Logo após a emergência, as plantas passam a utilizar os nutrientes que estão na reserva da semente, até por que o seu sistema radicular só estará apto para assimilar nutrientes do solo em torno de 10 dias após a emergência.

Com o aparecimento das folhas verdadeiras, o metabolismo da planta aumenta e tem início a absorção de nutrientes pelas raízes. Nessa fase, o algodoeiro exige que as maiores parte dos nutrientes estejam disponíveis e que deverão ser providos pela adubação de semeadura e ou de cobertura.

Verifica-se que, com relação a nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K), a absorção é intensa entre as fases do aparecimento do primeiro botão floral visível (B₁) para a BRS Araçá, e primeiro botão floral no quarto ramo frutífero (B₄) para a cultivar BRS Cedro, e vai para ambas as cultivares, até a abertura da primeira flor do sexto ramo frutífero (F₆) (Fig. 01).

Nota-se que a cultivar BRS Araçá e Cedro aumentam a absorção a partir B₁ e B₄, respectivamente. Verifica-se que a BRS Araçá, por ser mais precoce, apresenta uma maior taxa de absorção de N, P e K, quando comparada com a BRS Cedro.

Para o N e K, no estadio F₅, a cultivar BRS Araçá apresenta respectivamente 80 e 63%, de N e K do total absorvido, enquanto que na BRS Cedro este valor é de 50 e 40%. Portanto, verifica-se que para a

cultivar mais precoce BRS Araçá, a decisão e realização das adubações de cobertura com nitrogênio e potássio necessitam de maior atenção no que se refere o momento de realizá-las. Já para a cultivar de ciclo mais longo BRS Cedro, observa-se que a taxa de absorção é mais lenta, o que significa que o momento de se fazer as coberturas com N e K pode ser postergado, diferenciando-se da cultivar mais precoce.

CONCLUSÃO

Na cultivar BRS Araçá (precoce) a primeira adubação de cobertura com N e K deve ser feita no estágio de desenvolvimento B₁ e a segunda em B₄. Para a cultivar BRS Cedro (tardia) a primeira adubação de cobertura poderá ser feita até B₄ e a segunda até B₇.

CONTRIBUIÇÃO PRÁTICA E CIENTÍFICA DO TRABALHO

Definição do melhor momento para a realização das adubações de cobertura com N e K deve-se levar em conta o ciclo das cultivares utilizadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FURLANI JUNIOR, E. et al. Extração de macronutrientes e crescimento da cultivar de algodão IAC 22. **Cultura Agrônômica**, Ilha Solteira, v. 1, p. 27-43, 2001.
- MALAVOLTA, E. **Manual de calagem e adubação das principais culturas**. São Paulo: Ceres, 1987. 496 p.
- MALAVOLTA, E. et al. Princípios, métodos e técnicas de avaliação do estado nutricional. In: _____. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. 2. ed. Piracicaba: POTAFOS, 1997. p. 115-230.
- MARUR, J. M.; RUANO, O. Escala do algodão - um método para determinação de estádios de desenvolvimento do algodoeiro herbáceo. **Informações Agrônômicas**, Piracicaba, n. 105, p. 3-4, mar. 2004.
- MULLINS, G. L.; BURMESTER, C. H. Dry matter, nitrogen, phosphorus and potassium accumulation by four cotton varieties. **Agronomy Journal**, Madison, v. 82, p. 729-736, 1990.
- ROSOLEM, C. A. Problemas em nutrição mineral, calagem e adubação do algodoeiro. **Informações Agrônômicas**, Piracicaba, n. 95, set. 2001. Encarte Técnico, Piracicaba, p. 10-17, set. 2001.
- STAUT, L. A. **Fertilização fosfatada e potássica nas características agrônômicas e tecnológicas do algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.), na região de Dourados, MS**. 1996. 124 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias do Campus de Jaboticabal, UNESP, Jaboticabal.

