



DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DO ALGODOEIRO EM RESPOSTA A UTILIZAÇÃO DE DOSES E FONTES NITROGENADAS

Leandro Borges Rissatti¹, Janaina Fabris Marinho²; Samuel Ferrari³; Enes Furlani Júnior⁴,
Fernando Veiga⁵

¹ Engenheiro Agrônomo, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – UNESP,

² Doutoranda em Engenharia Agrícola- Faculdade de Engenharia Agrícola - UNICAMP, fabris.j@gmail.com

³ Professor Assistente do curso de Agronomia da UNESP, Campus Experimental de Registro ferrari@registro.unesp.br;

⁴ Professor Titular do Curso de Agronomia da UNESP - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira enes@agr.feis.unesp.br;

⁵ Graduando em Agronomia, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – UNESP, fernand0_okra@hotmail.com

RESUMO - O nitrogênio é considerado o nutriente exigido em grande quantidade pelas culturas. Objetiva-se com este trabalho avaliar o desenvolvimento vegetativo do algodoeiro após recomendação de adubação nitrogenada com base em leituras ICF de um medidor portátil de clorofila. O delineamento experimental empregado foi o de blocos ao acaso, esquema fatorial, sete recomendações (ICF +25%, ICF +50%, ICF +100%, ICF, ICF -25%, ICF -50%, ICF -100%) e duas fontes (uréia e sulfato de amônio) com a dose aplicada de nitrogênio parcelada em 2 aplicações em cobertura sendo a primeira aos 30 (d.a.e.) e a outra aos 45 (d.a.e). As recomendações de adubação por meio de medidor portátil de clorofila não influenciaram no crescimento vegetativo do algodoeiro. A utilização de uréia proporcionou incremento de altura de plantas.

Palavras-chave- *Gossypium hirsutum*, SPAD, clorofila, adubação nitrogenada.

INTRODUÇÃO

Para a produção do algodão um dos elementos mais importantes é o nitrogênio, pois, a maior parte dos solos necessita de uma adição de adubos nitrogenados para se obtenção de uma produtividade satisfatória (FRYE; KAIRUZ, 1990).

A resposta da cultura do algodoeiro ao nitrogênio esta relacionada com a intensa exploração dos solos. Doses adequadas na adubação de N estabilizam o ciclo das plantas, evitando assim a precocidade na maturação dos frutos. Porém, algumas situações ao promover o crescimento desenfreado da planta podem prejudicar dificultando o controle pragas, favorecer o desenvolvimento de doenças foliares e podridão de maçãs e a maturação dos frutos (SILVA et al., 1999).

Para avaliar o estado nutricional das plantas, vários métodos podem ser utilizados, entretanto, há de se considerar a rapidez e segurança dos mesmos. A utilização de medidas indiretas, para

determinar a necessidade de determinado elemento, como o teor de clorofila na avaliação do estado nutricional de nitrogênio das plantas, tem sido muito estudado nos últimos anos (FONTES, 2001).

Objetiva-se com este trabalho avaliar o crescimento vegetativo do algodão após recomendação de adubação nitrogenada com leituras ICF (Índice de Clorofila Falker) de um medidor portátil de clorofila (Clorofilog - 1030) com duas fontes de nitrogênio, em algodoeiro cv. FMT – 701.

METODOLOGIA

O trabalho foi instalado em uma área experimental da Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão da UNESP, Campus de Ilha Solteira, localizada no município de Selvíria-MS, com coordenadas geográficas de 51° 22' de Longitude Oeste, 20° 22' de Latitude Sul, e altitude de 335 metros aproximadamente.

O delineamento experimental empregado foi o de blocos ao acaso, esquema fatorial (sete recomendações e duas fontes) totalizando 14 tratamentos e 3 repetições, perfazendo 42 parcelas, com a dose a ser aplicada de nitrogênio parcelada em 2 aplicações em cobertura sendo a primeira aos 30 (d.a.e.) e a outra aos 45 (d.a.e), (ICF +25%, ICF +50%, ICF +100%, ICF, ICF -25%, ICF -50%, ICF -100%) utilizando-se como fonte de nitrogênio a uréia (44% N) e sulfato de amônio (20% N / 22% S).

As parcelas foram constituídas de quatro linhas e cinco metros de comprimento com a cultura do algodoeiro, cv. FMT 701, num espaçamento de 0,9 m entre linhas e oito plantas por metro. A área útil de cada parcela foram as duas linhas e quatro metros centrais, sendo os demais considerados como bordadura.

A realização das leituras ICF foram feitas, pelo clorofilômetro portátil Clorofilog (1030), realizou-se 3 leituras na 5ª folha do ramo principal do ápice para a base, sendo avaliadas 5 plantas por parcela, totalizando 15 leituras. A primeira leitura foi realizada aos 30 dias após emergência (d.a.e.) sendo esta utilizada para recomendação da adubação em cobertura. As demais leituras foram realizadas aos 50, 60, 70 e 80 dias após emergência (d.a.e.) com objetivo de comprovar a eficiência da adubação nitrogenada realizada.

As variáveis analisadas foram em dez plantas na sequência e na mesma linha da área útil da parcela:

-A altura das plantas foi realizada com auxílio de uma régua sendo a medição feita o nível do solo ao ápice da planta por ocasião da colheita.

- Diâmetro do caule realizado com auxílio de um paquímetro a 5 cm em relação ao nível do solo no momento da colheita.

- Número de nós, número de ramos vegetativos e frutíferos por planta realizada por contagem simples no momento da colheita.

Os resultados obtidos das variáveis estudadas no presente trabalho foram submetidos à análise de variância pelo Teste F e comparação de médias pelo Teste de Tukey, ao nível de significância de 5%, de acordo com Gomes (2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pode-se constatar na Tabela 1 que houve efeito significativo apenas para fontes de nitrogênio para altura de plantas.

Desta forma, a maior de altura de planta foi obtida para o tratamento com uréia (Tabela 2), fato esse que concorda com os resultados obtidos por Campos e Oliveira (1991), estudaram os efeitos do nitrogênio, na forma de uréia, nos ganhos em altura de plantas do algodoeiro CNPA precoce 1 irrigado. Keller e Mengel, (1986) relatam que na literatura são encontradas inúmeras pesquisas demonstrando que a uréia em cobertura pode ser tão eficiente se comparada a outras fontes de nitrogênio, desde que seja feita uma irrigação após a aplicação da fonte de N ou ocorra precipitação.

A hidrólise da uréia é lenta quando a temperatura for baixa. Nesse caso, ocorrendo precipitação de 3 e 6 dias, após a aplicação, o aproveitamento do N da uréia será elevado. Considerando como hipótese da maior incorporação da uréia no solo, comparado com o sulfato de amônio, decorrente da precipitação elevada nos meses de aplicação da adubação de cobertura, sendo o N da uréia melhor assimilado pela planta.

CONCLUSÃO

As recomendações de adubação por meio de medidor portátil de clorofila não influenciaram no crescimento vegetativo do algodoeiro. A utilização de uréia proporcionou incremento de altura de plantas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, T. G. S.; OLIVEIRA, F. A., Efeitos de níveis de N-uréia sobre o rendimento do algodoeiro herbáceo, cv. CNPA PRECOCE 1, irrigado. **Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, D.F. v. 26, n. 9, p.1381-1385, 1991.

FONTES, P. C. R. **Diagnóstico do estado nutricional de plantas**. Viçosa, MG: UFV, 2001. 122 p.

FRYE, I. A. A.; KAIRUZ, I. A. G. Manejo de suelos y uso de fertilizantes. In: FEDERACIÓN NACIONAL DE ALGODONEROS. **Bases técnicas para el cultivo del algodón en Colombia**. Bogotá: Guadalupe, 1990. p. 113-202.

KELLER, G. D.; MENGEL, D. E. Ammonia volatilization from nitrogen fertilizers surface applied to no-till corn. **Soil Science Society of America Journal**, Madison, v. 50, p. 1060-1063, 1986.

GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 14. ed. rev. ampl. Piracicaba: Nobel. 2000. 460 p.

SILVA, N. M., Nutrição mineral e adubação do algodoeiro no Brasil. In: CULTURA do Algodoeiro. Piracicaba, POTAFÓS,, 1999. p. 57-92.

Tabela 1. Quadrado médio (QM), F da análise de variância e coeficiente de variação (CV) referente à altura de plantas (cm), diâmetro caulinar (cm), número de nós, número de ramos vegetativos e frutíferos para fonte (F), recomendação (R) e sua interação. Selvíria - MS, Ano agrícola 2009/10.

Causas de variação	Altura		Diâmetro		N° Nós		N° RF		N° RF		
	GL	QM	F	QM	F	QM	F	QM	F	QM	F
Bloco (B)	2										
Fonte (F)	1	601,7	0,009**	0,006	0,21	0,85	0,35	0,02	0,74	0,21	0,57
Recomendação de N(RN)	6	30,55	0,87	0,004	0,41	0,31	0,91	0,24	0,37	0,49	0,63
F x RN	6	33,99	0,84	0,005	0,31	0,96	0,43	0,24	0,37	0,93	0,25
Resíduo	26										
Total	41										
C.V.%		7,28		7,18		6,97		19,81		6,36	

RN (Recomendação de Nitrogênio)

**, * Significativos aos níveis de 1% e 5% respectivamente pelo teste de F da análise da variância.

Tabela 2. Médias de altura de planta(cm), diâmetro caulinar(cm), número ramos vegetativos e frutíferos das plantas para o cultivar FMT-701 em função dos tratamentos. Selvíria - MS, Ano agrícola 2009/10.

Tratamentos	Altura	Diâmetro	N°Nós	N° RV	N° RF
Fontes (F)					
Uréia	129,96 a	1,50 a	20,76 a	2,38 a	12,85 a
Sulfato de Amônio	122,39 b	1,47 a	20,47 a	2,33 a	13,00 a
Recomendação de N (RN)					
ICF +25%	123,58 a	1,51 a	20,83 a	2,50 a	13,00 a
ICF +50%	126,30 a	1,45 a	20,50 a	2,50 a	12,83 a
ICF +100%	129,33 a	1,49 a	20,66 a	2,16 a	13,33 a
ICF	129,09 a	1,50 a	21,00 a	2,66 a	13,16 a
ICF -25%	125,30 a	1,50 a	20,50 a	2,33 a	12,66 a
ICF -50%	125,50 a	1,51 a	20,33 a	2,16 a	12,50 a
ICF -100%	124,15 a	1,45 a	20,50 a	2,16 a	13,00 a
C.V.%	6,97	4,22	4,73	19,81	6,36
D.M.S. (F)	5,57	0,03	0,61	0,29	0,52
D.M.S. (RN)	16,19	0,11	1,79	0,86	1,51

Médias seguidas por letras distintas diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de significância de 5% de probabilidade.