

ESTUDO DA PRODUTIVIDADE, QUALIDADE DA FIBRA E TEORES NUTRICIONAIS DO ALGODOEIRO cv. IAC 24 E DELTA OPAL EM FUNÇÃO DO PARCELAMENTO DA ADUBAÇÃO POTÁSSICA NA REGIÃO DE SELVÍRIA - MS.

Danilo Marcelo Aires Dos Santos¹, Enes Furlani Junior², Fernando Takayuki Nakayama³.

¹Pós Doutorando Em Agronomia Unesp Campus Ilha Solteira, ²Professor Doutor Titular do Departamento De Fitotecnia Da Unesp Campus De Ilha Solteira, ³APTA Adamantina.

RESUMO: O potássio consiste em um macronutriente de grande exigência pela planta do algodoeiro, desempenhando diversas funções como: regulação da turgidez do tecido; ativação enzimática transpiração, resistência a geada, seca e salinidade. Assim esse estudo teve como objetivo avaliar o desempenho de dois cultivares de algodão (IAC 24 e Delta Opal), com relação ao efeito do parcelamento da adubação potássica. O experimento foi desenvolvido em dois anos agrícolas 2003/04 e 2004/05 na Estação Experimental da Unesp-Ilha Solteira, Fazenda de Ensino e Pesquisa, localizada no município de Selvíria-MS. O delineamento empregado para o experimento foi o de blocos ao acaso no esquema fatorial 4x2, sendo quatro modos de aplicação de potássio(K), 40 kg de $K_2O\ ha^{-1}$ aos 33, 56 e 77 dias após emergência (d.a.e.) e duas variedades (IAC 24 e Delta Opal). Foram analisados os teores nutricionais, qualidade da fibra produtividade e componentes da produção. Pode-se concluir que o parcelamento de K, não afetou a produtividade e os teores nutricionais, o cultivar Delta Opal, apresentou teores foliares de magnésio superiores ao IAC 24, a uniformidade de comprimento da fibra e comprimento de fibra, foram influenciados pela interação cultivar e parcelamento.

Palavras – chave: *Gossypium hirsutum* L., potássio, cultivares

Study of productivity, quality of fiber and nutrient levels of cotton cv. IAC 24 and Delta Opal depending on the fragmentation of fertilization K in the region of Selvíria - MS.

ABSTRACT: The potassium consists of a larger nutrient of great demand for the plant of the cotton plant, carrying out several functions as: regulation of the turgidity of the fabrics (the amount of water stored in the fabric depends on the amount of K), enzymatic activation, perspiration, resistance the frost, dries and salinity. Like this, this study had objective of evaluating the acting of two cultivate of cotton (IAC 24 and Delta Opal), with respect to the effect of fragmentation of fertilization. The experiment was conducted in two years 2003/04 and 2004/05 in the Experimental Station of Unesp- Ilha Solteira, located in the municipality of Selvíria-MS. The design used for the experiment was to block at random in the 4x2 factorial, with four modes of application of potassium (K), 40 Kg of $K_2O\ ha^{-1}$ to 33, 56 and 77 days after emergence and two varieties (IAC 24 and Delta Opal). We analyzed the nutritional levels, productivity and quality of fiber components of the production. It can be concluded that the fragmentation of K did not affect productivity and nutritional levels, the cultivar Delta Opal, presented leaf levels of magnesium above the IAC 24, the uniformity of length of the fiber and length of fiber, were influenced by the

interaction cultivar and fragmentation.

Key-words: *Gossypium Hirsutum* L, potassium, Cultivars

INTRODUÇÃO

O cultivo efetivo nos cerrados se iniciou com o algodão substituindo a soja em solos corrigidos, mas que, anteriormente, eram desprezados devido à acidez e à baixa fertilidade naturais. Entretanto, as promissoras produtividades obtidas com cultivares localmente selecionadas para a região, ou adaptadas a ela, tendem a incentivar os investimentos incluindo o uso intensivo de fertilizantes, em especial nas glebas mais recentemente desbravadas (Ornellas et al., 2001.).

O potássio consiste em um macronutriente de grande exigência pela planta do algodoeiro pois desempenha diversas funções como relação direta do teor de K e a turgidez do tecido, Ativação enzimática, onde cerca de 60 enzimas são ativadas pelo K, Transpiração pois as plantas bem supridas desse elemento usam menores quantidades de água para a produção de matéria seca); resistência a geadas, seca e salinidade; resistência ao acamamento; (MALAVOLTA, 1980).

Silva (1984) relata que o Potássio deve ser fornecido por ocasião do plantio, excetuando-se condições de alta necessidade do nutriente, quando o mesmo deve ser parcialmente misturado com o adubo nitrogenado e fornecido em cobertura incorporada, cerca de trinta dias após a emergência.

De acordo com Silva (1999), em condições de deficiência de potássio a maturação dos frutos do algodão é antecipada. A adubação correta regulariza o ciclo, aumenta o peso de sementes e de capulho, além de melhorar características da fibra, como índice de micronaire e maturidade, comprimento é o menos influenciado, porém, o número de fibras mais curtas diminui com a correção da deficiência.

Furlani Junior et al. (2001) relatam que o algodoeiro extrai cerca de 150 kg ha⁻¹ de K₂O, sendo o segundo nutriente mais exigido pela

planta. Os autores destacam que existem dois picos característicos de necessidade, os quais ocorrem até 58 dias após a emergência e de 78 a 98 dias após a emergência (50 % do Potássio extraído), que corresponde a um período de máximo desenvolvimento de ramos, folhas, frutos e flores. Os mesmos autores concluíram que o Potássio tem o seu teor em frutos aumentado com o desenvolvimento da planta, o que não ocorre com os outros macronutrientes.

Este estudo teve como objetivo avaliar qualidade de fibra e o desempenho das cultivares de algodoeiro IAC 24 e Delta Opal, com relação ao efeito do parcelamento da adubação potássica.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido em dois anos agrícolas 2003/04 e 2004/05 na Estação Experimental da Unesp-Ilha Solteira, Fazenda de Ensino Pesquisa e Extensão, localizada no município de Selvíria-MS, com coordenadas geográficas 20° 22' de latitude Sul e 51° 22' de longitude oeste e altitude de 355 m. O clima da região de acordo com Koppen, é do tipo Aw, apresentando pluviosidade média anual de 1232mm e umidade relativa média anual de 64,8% (Hernandez et al. 1995). O solo da área foi classificado como Latossolo Vermelho-distrófico classificado pelo IPT, citado por Carvalho & Mello et al. (1989). A análise de solo apresentava as seguintes características, para profundidade 0 a 10 cm P 13 mg.dm³, M.O. 38 mg.dm³, pH CaCl 4,6 K+ 2,4, Ca⁺⁺ 4, Mg⁺⁺ 4, H+Al 31, Al⁺ 3, S.B. 10, T 42 em mmolc dm³, V% 25, M% 23, e para profundidade de 10 a 20 cm P 12 mg.dm³, M.O. 20 mg dm³, pH CaCl 4,6 K+ 3,1, Ca⁺⁺ 5, Mg⁺⁺ 5, H+Al 37, Al⁺ 2, S.B. 13, T 50 em mmolc dm³, V% 26, M% 13.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso no esquema fatorial 4x2, sendo quatro modos de aplicação de potássio(K), adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na primeira

cobertura (33 d.a.e.), adubação de 80 kg de K_2O ha^{-1} na sementeira e 40 kg de K_2O ha^{-1} na segunda cobertura (56 d.a.e.), adubação de 80 kg de K_2O ha^{-1} na sementeira e 40 kg de K_2O ha^{-1} na terceira cobertura (77 d.a.e.) e dois cultivares (IAC 24 e Delta Opal), totalizando 8 tratamentos com quatro repetições, perfazendo um total de trinta e duas parcelas com quatro linhas com espaçamento de 0,90 m e com comprimento de cinco metros, sendo consideradas as duas linhas centrais como área útil. A preparação da área para a instalação do experimento foi preparada em setembro 2003 e 2004, através de 2 gradagens, 1 aração e 1 gradagem de nivelamento.

No momento da sementeira utilizou-se de 15 kg de N ha^{-1} , 120 kg de P ha^{-1} , 1,5 kg de B ha^{-1} , 5 Kg de Zn ha^{-1} , na adubação de cobertura aos 30 d.a.e. foi aplicado 80 kg de N ha^{-1} . O plantio ocorreu em 21 de novembro de 2003 e 30 de novembro de 2004, o solo apresentava condições adequadas de umidade para a germinação das sementes que ocorreram sete dias após a sementeira. O desbastes foi realizado aos 30 d.a.e., de forma manual e deixando um total de 8 plantas por metro, desta forma a população foi de 88.888 plantas ha^{-1} .

Foram realizadas as seguintes avaliações, determinação dos teores nutricionais das folhas que consistiu na coleta de 20 folhas por parcela experimental (limbo da 5ª folha da haste principal), aos oitenta dias após a emergência, Silva (1999). Após a coleta, as folhas foram submetidas à secagem em estufa com circulação e renovação de ar, moídas e encaminhadas ao laboratório de análise foliar do Departamento de Fitotecnia da UNESP Campus de Ilha Solteira, seguindo a metodologia relatada por Bataglia et al (1983) e Embrapa (1999). Massa de 20 capulhos por coleta de capulhos na área útil e posterior pesagem. Massa de 100 sementes, por determinação da sua respectiva massa. Porcentagem de Fibra bruta (PF) foi obtida com beneficiamento das amostras de 20 capulhos, ou seja, separação da fibra e da semente e através da Massa total (MT) e Massa de Sementes (MS) efetuou-se a determinação da porcentagem de fibra (PF),

utilizando a seguinte fórmula $PF = ((MT - MS) / MT) * 100$. A Qualidade da fibra foi determinada no laboratório da seção de tecnologia de fibras do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), no aparelho HVI da Zellweger Uster/ Spinlab série 900, foram determinadas as análises de COMP Comprimento "span 2,5%" da fibra 2,5% em mm, UNIF Uniformidade de comprimento da fibra, ELONG enlogação de ruptura da fibra, MAT maturidade da fibra em %, MIC micronaire da fibra em índice micronaire, TENAC tenacidade de ruptura da fibra em g/Text, FIN finura da fibra em miliText, a qualidade de fibra foram determinadas para o ano agrícola 2004/05. A produtividade do algodão em caroço do experimento foi obtida através da colheita das duas linhas centrais de cada parcela e estimada para Kg ha^{-1} . Todos os dados obtidos no presente trabalho foram submetidos à análise de variância, para a comparação das médias dos tratamentos utilizou-se o teste de Tukey ao nível de 5 % de probabilidade, utilizando a metodologia descrita por Pimentel Gomes (2000).

RESULTADO E DISCUSSÃO

De acordo com Silva (1999), os teores foliares nutricionais para macronutrientes adequados são: 35-43, 2.5-4, 15-25, 20-35, 3-8 e 4-8 em g Kg^{-1} para N, P, K, Ca, Mg e S, respectivamente. Com isso percebe-se que os teores foliares encontrados de acordo com o tratamento para o ano agrícola 2003/04, estão de acordo com faixa adequada para N, K, Ca e Mg, (Tabela 1). Já no segundo agrícola 2004/05 todos nutrientes apresentam - se dentro da faixa adequada exceto o Mg, que demonstra um teor acima do recomendado. Contudo pode-se observar na Tabela 1, que não houve efeito significativo para os fatores cultivar e parcelamento de K, para P, K, Ca e S, porém o efeito dos tratamentos pode - se verificar para N e Mg, onde o teor de N teve influência do parcelamento de K, sendo que o maior teor de N foi obtido com a dose de 120 kg de K ha^{-1} , tal fato discorda de Freitas et. al.(2007), que trabalhando com a cultivar Delta Opal, aplicando doses de K de 0, 60, 120, 180 e

240 kg ha⁻¹, não apresentou efeito significativo para nenhum teor de macronutriente foliar. O Mg foi influenciado pelo fator cultivar sendo que o maior teor foi obtido no cultivar IAC 24.

Tabela 1. Valores de p>F e concentração de nutrientes em g Kg⁻¹ obtidos para o estudo de parcelamento potássio na localidade de Selvíria-MS, para o ano agrícola 2003/04.

	N	P	K	Ca	Mg	S
	p>F					
Cultivares (C)	0,21ns	0,10ns	0,78ns	0,27ns	0,0001*	0,72ns
Parcelamento (P)	0,08*	0,31ns	0,40ns	0,77ns	0,34ns	0,10ns
C x P	0,28ns	0,10ns	0,52ns	0,27ns	0,62ns	0,82ns
	Teste de Tukey					
IAC 24	37,48	1,67	19,78	29,50	4,71a	2,09
Delta Opal	38,49	1,76	19,55	31,07	3,44b	2,24
DMS	1,70	0,11	1,84	2,95	0,44	0,89
Tratamento						
120-0-0-0	39,47a	1,79	19,00	29,17	4,41	2,08
80-40-0-0	37,32ab	1,67	20,96	30,16	3,91	2,26
80-0-40-0	36,97b	1,67	19,26	31,16	3,98	1,93
80-0-0-40	37,75ab	1,73	19,43	30,66	3,99	2,96
DMS	3,26	0,22	3,53	5,65	0,85	1,71
CV%	5,13	7,62	10,71	11,13	12,50	5,07

Obs: 120-0-0 – adubação de 120 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura.

80-40-0-0 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na primeira cobertura (33 d.a.e.).

80-0-40-0 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na segunda cobertura (56 d.a.e.).

80-0-0-40 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na terceira cobertura (77 d.a.e.).

ns – não significativo, * - significativo a 5% de probabilidade pelo Teste F. Médias seguidas por letras distintas diferem entre si ao nível de significância de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

No ano agrícola 2004/05, os teores foliares dos macronutrientes não houve significância para o parcelamento de K. Com relação a cultivares houve efeito significativo para Mg, onde que novamente observa –se

que a cultivar IAC 24, apresentou um maior teor do nutriente (Tabela 2), fato ocorrido por possível melhor adaptação do ambiente em relação a cultivar Delta Opal e com isso absorveu um teor maior de N.

Tabela 2. Valores de p>F e concentração de nutrientes em g Kg⁻¹ obtidos para o estudo de parcelamento potássio na localidade de Selvíria-MS, para o ano agrícola 2004/05.

	N	P	K	Ca	Mg	S
	p>F					
Cultivares (C)	0,63ns	0,0530ns	0,553ns	0,559ns	0,00018*	0,636ns
Parcelamento (P)	0,25ns	0,24ns	0,848ns	0,219ns	0,3768ns	0,798ns
C x P	0,18ns	0,56ns	0,5092ns	0,519ns	0,457ns	0,242ns
	Teste de Tukey					
IAC 24	34,44	1,97	17,69	26,00	7,64 a	3,10
Delta Opal	35,07	2,13	16,58	25,33	6,20 b	2,92
DMS	2,72	0,164	3,00	2,34	0,55	0,80
Tratamento						
120-0-0-0	32,74	2,03	16,41	26,00	7,14	3,12
80-40-0-0	34,35	1,93	16,91	27,00	6,78	2,68
80-0-40-0	36,68	2,06	17,08	26,00	6,84	3,13
80-0-0-40	35,52	2,16	18,14	23,66	6,92	3,11
DMS	5,23	0,31	5,77	4,50	1,06	1,54
CV%	8,97	9,19	20,06	10,46	9,13	30,68

Obs: 120-0-0 – adubação de 120 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura.

80-40-0-0 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na primeira cobertura (33 d.a.e.).

80-0-40-0 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na segunda cobertura (56 d.a.e.).

80-0-0-40 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na terceira cobertura (77 d.a.e.).

ns – não significativo, * - significativo a 5% de probabilidade pelo Teste F. Médias seguidas por letras distintas diferem entre si ao nível de significância de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Na Tabela 3, verifica-se o resultado da análise de variância para massa de 20 de capulhos, porcentagem de fibra e massa de 100 sementes para o ano agrícola 2003/04.

Tabela 3. Valores de p>F e médias de massa de 20 capulhos(g), porcentagem de fibra (%) e massa de 100 sementes (g) do parcelamento de potássio na localidade de Selvíria-MS no agrícola 2003/04.

Fatores	Massa de 20 capulho	Porcentagem de fibra p>F	Massa de 100 sementes
Cultivares (C)	0,610ns	0,884ns	0,711ns
Parcelamento (P)	0,0005*	0,00006*	0,00001*
P x C	0,712ns	0,924ns	0,865ns
IAC 24	138,01	41,78	12,62
Delta Opal	134,23	41,83	12,70
D.M.S	8,88	0,635	0,421
Tratamento			
120-0-0-0	142,75ab	41,17b	13,97a
80-40-0-0	151,24a	40,43b	14,13a
80-0-40-0	122,67c	43,12a	11,29b
80-0-0-40	127,83bc	42,51a	11,23b
DMS	4,98	0,925	2,53
CV %	8,87	2,06	4,52

Obs: 120-0-0 – adubação de 120 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura.

80-40-0-0 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na primeira cobertura (33 d.a.e.).

80-0-40-0 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na segunda cobertura (56 d.a.e.).

80-0-0-40 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na terceira cobertura (77 d.a.e.).

ns – não significativo, * - significativo a 5% de probabilidade pelo Teste F. Médias seguidas por letras distintas diferem entre si ao nível de significância de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Observa-se que para todas as variáveis houve efeito significativo apenas para parcelamento, sendo que para massa de 20 capulhos e massa de 100 sementes a aplicação de K com dose de 120 kg ha⁻¹ na semeadura e 80 kg ha⁻¹ na semeadura e 40 kg ha⁻¹ na primeira cobertura obtiveram os maiores valores de massa. Para a porcentagem de fibra a aplicação de K na segunda e terceira cobertura, apresentou - se os maiores valores. Esse resultado representa a forma em que a planta necessitou do nutriente que é ativador de mais de 60 enzimas Malavolta (1980), sendo que primeiramente a planta absorve carboidratos para formação dos capulhos e sementes e posteriormente drena as reservas para a formação de fibra, assim o parcelamento efetuado mais tardio obteve os melhores resultados para a porcentagem de fibra, esses dados discordam de Sabino et. al. (1995) que estudou o efeito das doses de K a longo prazo na cultura do algodão e chegou a conclusão que a aplicação de potássio deprimiu a porcentagem

de fibra, afetando assim a qualidade do produto final da cultura.

Dando continuidade as avaliações de massa de 20 capulhos porcentagem de fibra e massa de 100 sementes, verifica - se na Tabela 4, os valores dessas variáveis para o ano agrícola 2004/05, onde mostra - se que não houve efeito significativo da cultivar e nem do parcelamento de K para as variáveis estudadas, tal fato pode ser explicado pelo veranico que a cultura sofreu nesse ano, pois segundo Furlani Junior et. al. (2001), existem dois picos de característicos de necessidade de K, os quais ocorram até 58 d.a.e. e de 78 a 98 d.a.e., isso corresponde a um período de máximo desenvolvimento de ramos, folhas, frutos e flores. Staut & Kurihara (2001), relatam que plantas deficientes em potássio não conseguem usar água e outros nutrientes de solos ou fertilizantes, com isso afetou as características estudadas, principalmente para as adubações de cobertura mais tardias.

Tabela 4. Valores de p>F e médias de de massa de 20 capulhos(g), porcentagem de fibra (%) e massa de 100 sementes (g) do parcelamento de potássio na localidade de Selvíria-MS no agrícola 2004/05.

Fatores	Massa de 20 capulho	Porcentagem de fibra	Massa de 100 sementes
		p>F	
Cultivares (C)	0.145ns	0.099ns	0.122ns
Parcelamento (P)	0.714ns	0.341ns	0.528ns
P x C	0.826ns	0.704ns	0.818ns
IAC 24	111,00	37,95	9,96
Delta Opal	100,33	38,75	9,10
D.M.S	14,91	0,98	1,12
Tratamento			
120-0-0-0	110,00	38,21	10,23
80-40-0-0	108,66	38,36	9,35
80-0-40-0	104,66	39,03	9,33
80-0-0-40	99,33	37,81	9,23
DMS	28,47	1,87	2,14
CV %	16,30	2,95	13,63

Obs: 120-0-0 – adubação de 120 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura.
 80-40-0-0 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na primeira cobertura (33 d.a.e.).
 80-0-40-0 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na segunda cobertura (56 d.a.e.).
 80-0-0-40 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na terceira cobertura (77 d.a.e.).

ns – não significativo, * - significativo a 5% de probabilidade pelo Teste F. Médias seguidas por letras distintas diferem entre si ao nível de significância de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

As produtividades para os dois anos agrícolas estão representadas na Tabela 5, verifica-se, que não houve efeito significativo para parcelamento tampouco para os cultivares, assim pode-se dizer que no caso desse estudo o K, pode ser aplicado tanto na semeadura ou em cobertura até 70-80 d.a.e, sem prejuízos na produtividade desde que seja semeado em solos argilosos e colocação do adubo abaixo e ao lado da semente.

Tabela 5. Valores de p>F e teste de comparação de médias para a produtividade de algodão em caroço (kg ha⁻¹), obtidos para o estudo de parcelamento, nos anos agrícola 2003/04 e 2004/05 em Selvíria-MS.

Fatores	Ano agrícola 2003/04	Ano agrícola 2004/05
	p>F	p>F
Cultivares (C)	0,834ns	0,609ns
Parcelamento (P)	0,150ns	0,996ns
P x C	0,882ns	0,398ns
Variedades	Ano agrícola 2003/04	Ano agrícola 2004/05
IAC 24	2592,62	1481,30
Delta Opal	2616,18	1555,41
D.M.S.	240,91	297,29
Aplicação de K		
Aplicação de K	Ano agrícola 2003/04	Ano agrícola 2004/05
120-0-0-0	2363,50	1539,39
80-40-0-0	2655,12	1507,75
80-0-40-0	2707,75	1526,14
80-0-0-40	2691,25	1500,13
D.M.S.	456,78	567,58
C.V. %	12,57	22,60

Obs: 120-0-0 – adubação de 120 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura.

80-40-0-0 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na primeira cobertura (33 d.a.e.).

80-0-40-0 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na segunda cobertura (56 d.a.e.).

80-0-0-40 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na semeadura e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na terceira cobertura (77 d.a.e.).

ns – não significativo, * - significativo a 5% de probabilidade pelo Teste F. Médias seguidas por letras distintas diferem entre si ao nível de significância de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

De acordo com Silva (1988), preconizam uma adubação máxima de potássio da ordem de 120 kg de K₂O ha⁻¹, para uma produtividade superior a 2400 kg de algodão em caroço ha⁻¹. Nesse experimento verifica-se que a produção foi superior a 2500 Kg ha⁻¹ para ambos cultivares no ano agrícola de 2003/04. Já para o ano agrícola 2004/05, ocorreu um período de altas temperaturas e baixa pluviosidade provocando baixa produtividade dos cultivares, isso mostra que o clima é um fator determinante para a produção do algodoeiro, assim deve se fazer análises das condições climáticas da região para que não ocorra perdas na produção.

Para qualidade da fibra, observa-se na Tabela 6, os resultados para as análises do comprimento da fibra, uniformidade,

tenacidade, alongação da fibra, micronaire, maturidade e finura da fibra para o ano agrícola 2004/05. Pode-se verificar que não houve efeito significativo para parcelamento, cultivar e interação parcelamento cultivar, esses resultados são semelhantes a encontrados por Freitas (2007) e Rosolem (2007), que não obtiveram efeito significativo aplicando doses de K, na cultivar Delta Opal, para as características de qualidade da fibra. Já Santana (1999), afirmar que a adubação potássica melhora consideravelmente a uniformidade de comprimento da fibra, com isso pode dizer que adubação potássica é importante para a formação de uma fibra de boa qualidade.

Tabela 6. Valores de p>F e teste de comparação de médias de comprimento “span 2,5 %” da fibra 2,5% (mm), uniformidade de comprimento da fibra (%) e tenacidade de ruptura da fibra (g/Tex), para cultivares de algodão submetidos ao parcelamento de K, no ano agrícola 2004/05 em Selvíria-MS.

	COMP	UNIF	TENAC	ELONG	MIC	MAT	FIN
Fatores	p>F	p>F	p>F	p>F	p>F	p>F	p>F
Cultivares (C)	0.27ns	0.60ns	0.60217	1.0ns	0.57ns	0.86ns	0.58ns
Parcelamento (P)	0.16ns	0.31ns	0.12691	0.55ns	0.97ns	0.36ns	0.94ns
P x C	0.48ns	0.16ns	0.79ns	0.52ns	0.82709	0.63ns	0.64ns
IAC 24	25,93	46,27	29,65	6,92	3,72	64,12	179,66
Delta Opal	26,29	46,58	30,32	6,92	3,64	64,42	175,00
D.M.S	0,67	0,74	1,61	0,08	0,30	3,82	7,69
Tratamento							
120-0-0-0	25,83	46,95	28,46	6,96	3,71	64,08	180,16
80-40-0-0	26,75	46,51	31,14	6,93	3,71	66,83	176,83
80-0-40-0	26,08	46,06	30,38	6,88	3,65	63,98	176,33
80-0-0-40	25,78	46,18	29,96	6,91	3,65	62,19	176,00
DMS	1,28	1,41	3,08	0,16	0,58	7,3	22,56
CV	2,985	1,84	6,21	1,44	9,58	6,87	7,69

Obs: 120-0-0 – adubação de 120 kg de K₂O ha⁻¹ na sementeira.

80-40-0-0 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na sementeira e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na primeira cobertura (33 d.a.e.).

80-0-40-0 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na sementeira e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na segunda cobertura (56 d.a.e.).

80-0-0-40 – adubação de 80 kg de K₂O ha⁻¹ na sementeira e 40 kg de K₂O ha⁻¹ na terceira cobertura (77 d.a.e.).

ns – não significativo, * - significativo a 5% de probabilidade pelo Teste F. Médias seguidas por letras distintas diferem entre si ao nível de significância de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

CONCLUSÕES

O parcelamento de potássio (K), não afetou a produtividade, qualidade de fibra, e aplicação aos 56 d.a.e. proporcionou o menor teor de N foliar, para os demais teores de nutriente foliar não houve efeito significativo.

O cultivar Delta Opal, apresentou teores foliares de magnésio superiores ao cultivar IAC 24.

REFERÊNCIAS

- BATAGLIA, O.C., FURLANI, A.M.C., TEIXEIRA, J.P.F., FURLANI, P.R., GALLO, J.P. Métodos de análise química de plantas. Campinas, Instituto Agrônomo, boletim. Técnico. 78, 48 p.1983.
- CARVALHO, M.P., MELLO, L.M.M. Classificação da capacidade do uso da terra do antigo pomar da Fazenda de Ensino e Pesquisa da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira-Feis/Unesp, Ilha Solteira: UNESP/FE, 46p., 1989.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. Brasília, 370p, 1999.
- FREITAS, R. J., LEANDRO, W. M., CARVALHO, M.C.S. Efeito da adubação potássica via solo e foliar sobre a produção e a qualidade da fibra em algodoeiro (*Gossypium Hirsutum L.*). Pesquisa Agropecuária Tropical. V. 37 n.2, p.106-112, 2007.
- FURLANI JUNIOR, E., SILVA, N.M., BUZZETTI, S., SÁ, M.E., ROSOLEM, C.A., CARVALHO, M.A.C. Extração de macronutrientes e crescimento da cultivar de algodão IAC 22. Ilha Solteira, Cultura Agrônomo, v.1, p. 27-43, 2001
- HERNANDEZ, F.B. T; LEMOS FILHO, M.A.F.; BUZZETTI, S. Software HIDRISA e o Balanço Hídrico de Ilha Solteira. Ilha Solteira –SP : UNESP/FEIS - Área de Hidráulica e Irrigação, 45p. (Série Irrigação 01), 1995.
- MALAVOLTA, E. Elementos de nutrição mineral de plantas. São Paulo: Agrônomo Ceres, 251p., 1980.
- PIMENTEL GOMES, F. Curso de Estatística Experimental, Piracicaba, USP, 477 p., 2000.
- ORNELLAS, A.P.; HIROMOTO, D.M.; YUYAMA, M.M. & CAMARGO, T.V.. Boletim de Pesquisa de Algodão, No. 04. Fundação MT, Rondonópolis, MT. 238 p., 2001.
- SABINO, Nelson Paulieri, KONDO, Julio Isao, SILVA, Nelson Machado da et al. Efeitos da calagem e da adubação potássica sobre características agrônomo e propriedades tecnológicas da fibra do algodoeiro. Bragantia, vol.54, n.2, p.385-392, 1995
- SANTANA, J.C.F. et. al. Características da fibra e do fio do algodão: análise e interpretação dos resultados. In: Beltrão, N.E.M. (Org.). O agronegócio do algodão no Brasil. Brasília DF, p.862, 1999.
- SILVA, N.M., Nutrição mineral e adubação do algodoeiro no Brasil. In: Cultura do Algodoeiro, Piracicaba, POTAFÓS, p. 57-92, 1999.
- SILVA, N.M., CARVALHO, L.H., CHIAVEGATO, E.J., SABINO, N.P. Estudo do Parcelamento da adubação potássica do algodoeiro. Campinas, Bragantia, Campinas, vol.43, p.11-24, 1984.
- STAUT, L. A. KURIHARA, H.C. Calagem e adubação. In: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Agropecuária Oeste Algodão. Algodão: Tecnologia de produção, p.112-113. 2001.
- ROSOLEM, C. A. WITACKER, J. P. T., Adubação Foliar com Nitratode Potássio em Algodoeiro. Bragantia, Campinas, v. 66, n.1, p.147-155. 2007.

