

QUALIDADE DA FIBRA DO ALGODÃO SUBMETIDO À ADUBAÇÃO SILICATADA

Lúcio Bastos MADEIROS (1); Adriana Coimbra ROLIM (2); José Antonio Campos de MELO (3); Lorrana Priscila BARBOSA SILVA (4); Gabryelle Dantas Cavalcante de BARROS (5)

(1) IFAL; Campus Marechal Deodoro; R. Lorival Alfredo, Poeira, Marechal Deodoro/AL, CEP: 57.160-000; e-mail: lucioagron@gmail.com

(2) IFMA; Campus São Luis-Maracanã; Av. dos Curiós, s/n, Vila Esperança, São Luís/MA, CEP: 65095-460; e-mail: dindinha_drica@hotmail.com

(3) IFMA; Campus São Luis-Maracanã; Av. dos Curiós, s/n, Vila Esperança, São Luís/MA, CEP: 65095-460; e-mail: cataventostornado@ig.com.br

(4) IFMA; Campus São Luis-Maracanã; Av. dos Curiós, s/n, Vila Esperança, São Luís/MA, CEP: 65095-460; e-mail: lorranapiscila@hotmail.com

(5) IFAL; Campus Marechal Deodoro; R. Lorival Alfredo, Poeira, Marechal Deodoro/AL, CEP: 57.160-000; e-mail: gabbydantas@hotmail.com

RESUMO

O objetivo dessa pesquisa experimental foi estudar o efeito da adubação silicatada (escória siderúrgica) sobre a fibra do algodão cultivados em casa-de-vegetação. Investigaram-se a fibra de cinco cultivares (Camaçari, BRS 201, CNPA 8H, BRS 200 Marrom e BRS Verde), e submetidas a cinco níveis de silício (0,0; 1,1; 2,2; 3,3; 4,4 g de SiO_2 por vaso de 25 kg), fatorial 5 X 5, no delineamento inteiramente ao acaso com três repetições. Avaliou-se o peso médio, comprimento, uniformidade, índice de fibras curtas, resistência, ruptura e reflectância das plúmulas de algodão. Os resultados foram semelhantes no comprimento, na uniformidade e no índice de fibras curtas em todos os tratamentos. O peso de plúmulas não resultou em uma tendência, porém o maior valor (4,07 g) foi obtido com a cultivar BRS 201 no nível 1,1 g de SiO_2 . Resistência de fibra e alongamento à ruptura também não foram verificadas como tendência, no entanto a cultivar BRS 200 Marrom obteve os maiores valores 36,97 g tex-1 e 12,4 %, respectivamente, no nível 3,3 g de SiO_2 . A ruptura da fibra do algodão foi maior quando se aplicou 4,4 g de SiO_2 em todas as cultivares. Entre as cultivares de algodão colorido, BRS 200 Marrom obteve melhor reflectância com 40 % no nível 2,2 g de SiO_2 .

Palavras chave: silício, algodoeiro, plúmula`

1 INTRODUÇÃO

O algodão é um dos principais produtos agrícolas brasileiros de exportação, desta forma, a melhoria na qualidade da fibra é um dos fatores que está impulsionando o algodão nacional no mercado externo (GAZETA MERCANTIL, 2005). O algodão possui a fibra vegetal de maior utilização pelo homem contemporâneo, de fácil adaptação a diversas condições de solo e clima, que representa um grande impacto social quanto à geração de empregos. Sua fibra possui várias aplicações no ramo industrial como: confecção de fios para a tecelagem, estofamentos e chapas para radiografia (CORREA, 1989). As características tecnológicas da fibra, apesar de serem condicionadas por fatores hereditários, sofrem decisivas influências dos fatores ambientais, conforme as situações de cultivo, alguns incontroláveis, como as condições climáticas e outros passíveis de controle, como a fertilidade do solo, a incidência de pragas e o aparecimento de doenças (KONDO & SABINO 1989). Estudos realizados na China e USA mostraram que o silício possa ter um papel na formação e no alongamento da fibra e, possivelmente, no desenvolvimento da parede secundária, daí há de se realizar novos estudos quanto a qualidade da fibra do algodão, com isso, o objetivo dessa pesquisa foi estudar o efeito da adubação silicatada (escória de siderúrgica) sobre a qualidade da fibra de algodão cultivado em casa-de-vegetação.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As variáveis avaliadas envolvendo uma melhor qualidade da fibra obedeceram às normas ISO 1399 cujas amostras de plumas permaneceram 24 horas no Laboratório de Tecnologia de Fibras e Fios da Embrapa Algodão, para a climatização (BOLSA DE MERCADORIAS & FUTUROS, 1992); Após este procedimento, determinaram-se, pelo equipamento HVI (High Volume Instruments) sete características intrínsecas da fibra, quais sejam: comprimento, uniformidade de comprimento, índice de fibras curtas, resistência, alongamento, reflectância e índice de fiabilidade. Os resultados foram interpretados com base em Santana & Wanderley (1995). O delineamento experimental foi o de inteiramente ao acaso, com quatro repetições, cinco níveis de silício (0,0; 1,1; 2,2; 3,3; 4,4 g SiO_2 por vaso de 25 kg) e cinco cultivares (Camaçari, BRS 201, CNPA 8H, BRS 200 Marrom e BRS Verde). Esse experimento foi conduzido na casa-de-vegetação do Departamento de Engenharia Agrícola e Ambiental – UFCG – Campina Grande – PB.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Os dados colhidos foram avaliados através da comparação de suas médias pelo teste de Tukey a nível de 5% de probabilidade (FERREIRA, 2000) conforme Tabela 1 e Figuras entre 1 e 4. Os resultados de comprimento, na uniformidade e no índice de fibras curtas não variaram significativamente e obtiveram valores entre 28 e 33 mm, 84,20 e 87,13 % e 2,80 e 4,43 em média, respectivamente (TABELA 1). O peso de plúmulas não resultou em uma tendência, porém o maior valor (4,07 g) foi obtido com a cultivar BRS 201 no nível 1,1 g de SiO_2 diferindo da testemunha e das cultivares Camaçari, BRS 200 Marrom e BRS Verde (TABELA 1). As variáveis resistência de fibra e alongamento à ruptura também não foram verificadas uma tendência, no entanto a cultivar BRS 200 Marrom obteve os maiores valores 36,97 g tex^{-1} e 12,4 %, respectivamente, no nível 3,3 g de SiO_2 diferindo, inclusive, da testemunha com 29,20 g tex^{-1} e 8,0 % (FIGURAS 1 e 2). Foi observado, também, que a aplicação de alto nível de silício (4,4 g) resultou em maior ruptura da fibra do algodão em todas as cultivares (FIGURA 2). A menor reflectância, entre as cultivares de algodão colorido (FIGURA 4), foi verificado na BRS 200 Marrom com valor de 40 % no nível 2,2 g de SiO_2 , porém diferindo apenas do nível 0,0 g de SiO_2 , entre as cultivares branco, houve semelhança entre os tratamentos (FIGURAS 3).

Tabela 1 – Média do peso médio de plúmulas (PMP), comprimento (UHM), uniformidade (UNF), índice de fibras curtas (SFI) nas cultivares (Camaçari, BRS 201, CNPA 8H, BRS 200 Marrom e BRS Verde)

Cultivares	TRATAMENTOS				
	0	1,1	2,2	3,3	4,4
	g SiO ₂ por vaso				
PMP					
Camaçari	4,05Aa	3,95ABa	3,40ABa	3,59Aa	3,64Aa
BRS201	2,16ABb	4,07Aa	2,85ABab	2,65Aab	3,38Aab
CNPA8H	2,19Ba	3,45Aa	3,96Aa	3,63Aa	3,61Aa
Marrom	1,96Ba	1,93Ba	1,61Ba	2,67Aa	2,67Aa
Verde	1,86Ba	2,59Ba	1,86Ba	2,78Aa	2,34Aa
UHM					
Camaçari	31ABa	30Aa	31ABa	30Aa	31Aa
BRS201	32ABa	30Aa	31Aa	30Aa	30Aa
CNPA8H	30ABa	30Aa	30ABa	30Aa	31Aa
Marrom	33Aa	32Aab	28Bc	29Abc	33Aa
Verde	29Ba	30Aa	29ABa	29Aa	31Aa
UNF					
Camaçari	85,43Aa	84,97 Aa	85,17ABa	84,40 Aa	84,87 Aa
BRS201	86,57 Aa	85,43 Aa	85,83 Aa	84,20 Aa	86,33 Aa
CNPA8H	85,73 Aa	84,63 Aa	84,47ABa	85,80 Aa	85,57 Aa
Marrom	86,13 Ab	87,13 Aa	82,00Bc	82,90Abc	86,73 Ab
Verde	83,73 Aa	83,90 Aa	83,63ABa	83,57 Aa	85,73 Aa
SFI					
Camaçari	3,53Aa	3,97 Aa	3,37 Aa	3,73 Aa	3,33 Aa
BRS201	3,27 Aa	3,30 Aa	3,83 Aa	4,03 Aa	2,90 Aa
Cnpa8H	3,23 Aa	3,23 Aa	3,37 Aa	3,10 Aa	3,60 Aa
Marrom	4,13 Aa	2,80 Aa	4,40 Aa	3,90 Aa	2,93 Aa
Verde	3,70 Aa	3,53 Aa	4,43 Aa	4,03 Aa	3,10 Aa

Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúsculas na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

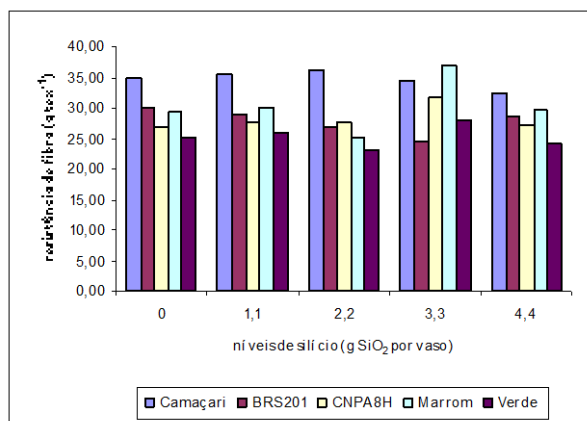


Figura 1 – Efeito dos níveis de silício sobre a resistência de fibra

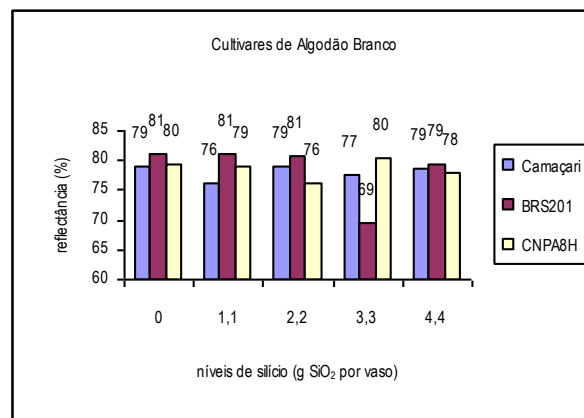


Figura 3 – Efeito dos níveis de silício sobre a reflectância de cultivares Branco

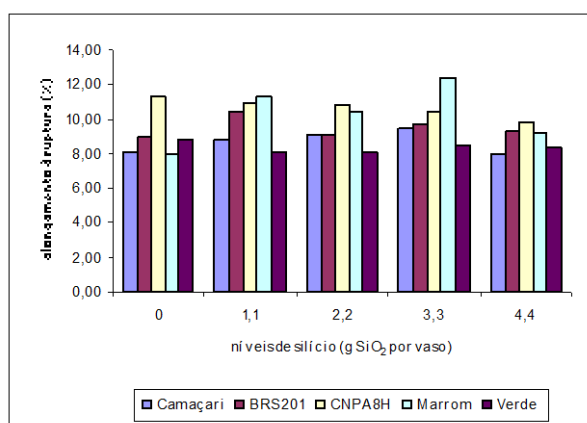


Figura 2 – Efeito dos níveis de silício sobre o alongamento à ruptura

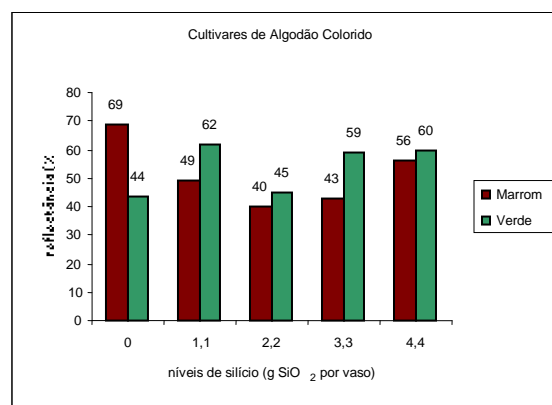


Figura 4 – Efeito dos níveis de silício sobre a reflectância de cultivares colorido

4. CONCLUSÕES

Os comprimento, na uniformidade e no índice de fibras curtas das cultivares tiveram resultados semelhantes entre os tratamentos.

O peso de plúmulas não resultou em uma tendência, porém o maior valor (4,07 g) foi obtido com a cultivar BRS 201 no nível 1,1 g de SiO_2 .

A resistência de fibra e alongamento à ruptura também não foi verificado uma tendência, no entanto a cultivar BRS 200 Marrom obteve os maiores valores 36,97 g tex-1 e 12,4 %, respectivamente, no nível 3,3 g de SiO_2 .

A ruptura da fibra do algodão foi maior quando se aplicou 4,4 g de SiO_2 em todas as cultivares.

A cultivar BRS 200 Marrom obteve a menor reflectância com valor de 40 % no nível 2,2 g de SiO_2 entre as cultivares de algodão colorido.

REFERÊNCIAS

BOLSA DE MERCADORIAS & FUTUROS. **Resultados de testes no HVI e sua interpretação.** São Paulo, 1992. 158p.

CORRÊA, J. R. V. **Algodoeiro:** informações básicas para seu cultivo. Belém: EMBRAPA - UEPAE Belém, 1989. 29p. (EMBRAPA - UEPAE Belém. Documento, 11).

FERREIRA, P. V. **Estatística experimental aplicada à agronomia.** 3.ed.Maceió: EDUFAL, 2000. 421p.

SANTANA, J. C. F. de; WANDERLEY, M. J. R. **Interpretação de resultados de análise de fibras efetuadas pelo instrumento de alto volume (HVI) e pelo finurímetro-maturímetro (FMT2).** Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1995. 9p. (EMBRAPA-CNPA. Comunicado Técnico, 41).

GAZETA MERCANTIL. **Panorama setorial.** SEGUNDA-FEIRA, 20 DE ABRIL DE 2005, p.A14, Disponível em: <www.panoramasetorial.com.br>. Acesso em: jun. de 2010.

KONDO, J. I.; SABINO, N. P. **Classificação tecnológica do algodão.** Campinas: Instituto Agrônômico, (1989) v.2, p. 42.