



COMPORTAMENTO A CAMPO DE CULTIVARES DE ALGODÃO COLORIDO NO NORTE DO PARANÁ

Silvestre Bellettini¹; Kleber Henrique dos Santos²; Nair Mieko Takaki Bellettini¹; Édison Miglioranza²;
Artur Chimbo Junior³; Douglas Pereira da Silva³; Fernando Kassis Carvalho³; Getúlio Takashi
Nagashima⁴

¹ UENP – bellettini@falm.br, nair@falm.br; ² UEL – kleber_hs@hotmail.com, emiglior@uel.br;

³ Engenheiro Agrônomo; ⁴ IAPAR – gtnagashima@iapar.br

RESUMO – O algodão de fibra colorida existe há tanto tempo quanto o branco, e pode ser uma boa opção de cultivo para o pequeno produtor devido a potencialidade de atingir maiores preços. O objetivo do presente experimento foi avaliar o desenvolvimento e produtividade de algodão colorido comparado com o branco, no norte do Paraná. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com quatro tratamentos e cinco repetições: BRS Rubi, Safira, Verde e IPR 140. Cada parcela experimental constou de quatro linhas de 5,00 m espaçadas de 0,90m. Os caracteres agrônômicos avaliados foram: altura de plantas, diâmetro do caule, número de ramos frutíferos, formação do primeiro botão floral, formação da primeira flor, formação do primeiro capulho, número de lojas por capulho, peso médio de 100 sementes, percentagem de fibra e produtividade. O crescimento das cultivares coloridas foram semelhantes à branca. A 'BRS Safira' demonstrou o mesmo potencial produtivo da 'IPR 140'.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum*; fibras coloridas; adaptabilidade; indústria têxtil.

INTRODUÇÃO

O auge da cotonicultura paranaense ocorreu nas safras 1990/91 e 1991/92, de acordo com a série histórica de 1976-2011 (CONAB, 2011). O Paraná apresentou uma safra recorde em 1990/91 com 344,2 mil toneladas de algodão em pluma nessa safra, representando 48% da produção brasileira. Na safra 1991/92 o Paraná obteve recorde de área plantada com 709 mil hectares e produção de 335 mil toneladas, representando 50,2% da produção brasileira. Atualmente a cotonicultura paranaense é irrisória com 100 hectares de área plantada na safra 2009/2010 com rendimento de 779 kg.ha⁻¹ de algodão em pluma, este sendo aproximadamente, metade do rendimento nacional (CONAB, 2011). Os fatores que influenciaram esse declínio foi o aparecimento do bicudo do algodoeiro no Paraná, no final da safra de 1986 (SANTOS, 1989), as políticas internas do Estado, as condições de cultivo, entre outras.

A fibra colorida se deve a um gene dominante, sendo assim, a fibra branca, apresenta gene recessivo, ou seja, se não houvesse a intervenção do homem, hoje a predominância de algodão no mundo, seria de fibra colorida (BELTRÃO; CARVALHO, 2004).

As fibras naturais, especialmente o algodão, são muito importantes na indústria têxtil. Demonstrações de um desempenho tolerável na produção de algodão colorido geraram um nicho de mercado entre as empresas que apresentam uma política de consciência ambiental visando reduzir o uso de produtos químicos fabricados pelo homem. A eliminação do processo de tingimento também reduz custos de produção da indústria (ZHU et al., 2006) e reduz a utilização de água, como a quantidade de efluentes que requerem tratamento, além de poderem ser comercializadas pelo dobro do preço do algodão de fibra branca (SOUZA, 2000).

Outro fator relevante é a alternativa de renda para os agricultores familiares, como por exemplo, no nordeste, onde o governo doou miniusinas que, de forma conjunta, conseguem beneficiar toda a safra e vender a pluma e os subprodutos diretamente. Neste caso, o ganho é muito positivo, na tentativa de acrescentar valor sobre a produção primária e apoiar as iniciativas associativas, não só no nordeste, mas em todo o Brasil (EMBRAPA ALGODÃO, 2008).

Considerando que a cotonicultura continua sendo uma excelente opção de cultivo, que o algodão colorido pode ser uma excelente alternativa ao algodão branco e que o mercado da fibrosa vem crescendo a cada dia. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento das cultivares de algodão colorido no norte do Paraná.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado na safra 2008/09 na Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP, Campus Luiz Meneghel, localizada no município de Bandeirantes / PR, latitude sul 23° 06' e longitude oeste 50° 21', altitude de 440 m, em solo classificado como Latossolo Vermelho Eutroférico Típico, com distribuição granulométrica (g.kg⁻¹): argila 740; silte 90 e areia 170 (EMBRAPA, 2006).

As cultivares avaliadas foram: BRS Rubi, BRS Safira e BRS Verde, sendo comparadas com a cultivar já adaptada à região, IPR 140.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com quatro tratamentos e cinco repetições, constando cada parcela experimental com uma área de 18 m² (3,6 m x 5 m).

A semeadura foi realizada no dia 15/11/2008, utilizando-se 12 sementes.m⁻¹ com espaçamento entrelinhas de 0,9 m, sendo a adubação de acordo com a análise de solo utilizando 350 kg.ha⁻¹ do

adubo formulado 08-20-20 equivalendo a 20 kg de N, 70 kg de P_2O_5 e 70 kg de K_2O . Foi realizado o tratamento de sementes com fungicida e inseticida em sacos plásticos juntamente com produtos recomendados para a cultura, realizando agitação manual até a distribuição uniforme dos insumos nas sementes. Foi realizada uma irrigação de 30 mm, para a emergência uniforme das plantas, que ocorreu no dia 22/11/2008. Aos 25 dias após emergência, realizou-se um desbaste, mantendo-se sete plantas m^{-1} .

O manejo da cultura foi feito de acordo com as recomendações técnicas e a colheita foi realizada manualmente parcela por parcela.

Os caracteres agrônômicos de campo e laboratório avaliados foram: altura de plantas e diâmetro do caule aos 30, 60, 90 e 120 dias após a emergência (DAE), medidos com trena e paquímetro respectivamente, número de ramos frutíferos, formação do primeiro botão, formação da primeira flor, formação do primeiro capulho, número de lojas por capulho, peso médio de 100 sementes, percentagem de fibra e produtividade.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e para verificar diferença entre médias utilizou-se o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento da planta, medidos pela altura e diâmetro de caule, está representado na tabela 1, onde as cultivares avaliadas apresentaram um modelo de crescimento semelhante tanto na altura quanto no diâmetro do caule, com alta taxa de crescimento que vai de 30 a 90 DAE para altura e de 30 a 60 DAE para o diâmetro, após esses limites, a cultura estabilizou seus respectivos crescimentos, resultando semelhante ao encontrado pelos autores, Lima et al. (2006).

Em relação aos ramos frutíferos, as cultivares apresentaram média entre 11 e 12 ramos frutíferos por plantas não diferindo da cultivar padrão IPR 140, assemelhando-se aos obtidos por Nagashima et al. (2007), que encontrou uma média de 11 ramos frutíferos por planta.

O peso de 100 sementes não apresentou diferença significativa entre as cultivares, demonstrando assim que as sementes das coloridas apresentaram peso semelhante ao da cultivar IPR 140, com uma média de $9,9g \cdot 100^{-1}$ sementes.

O algodão de fibra branca apresentou um peso de capulho superior aos cultivares coloridos, com no mínimo 1,0 g mais pesado do que os demais cultivares (Tabela 2), corroborando com os resultados obtidos por Pan et al (2010), o qual afirma que o peso do capulho é influenciado

positivamente pela quantidade de celulose nas fibras, tendo as brancas uma quantidade superior em relação as coloridas.

Semelhante ao peso do capulho, a percentagem de fibra (Tabela 2) também foi estatisticamente superior no cultivar de fibra branca. Dentre as fibras coloridas, a cultivar de fibra verde, demonstrou-se ainda inferior aos rendimentos das cultivares BRS Rubi e Safira, como também observados por Neves et al. (2010), apresentando o menor rendimento de fibra. Tal fato se deve a uma maior quantidade de cera presentes nas fibras coloridas que chegam a ser de 5 a 8 vezes maior do que nas brancas. Sendo assim, a percentagem de fibra é outro fator também influenciado pela quantidade de celulose, que é mais alta na fibra branca, devido a menor percentagem de cera (DUTT et al., 2004; ZHANG et al., 2009). Na sequência vem as cultivares de cor marrom e por último a fibra verde com menor percentagem de celulose e maior de cera.

A produtividade do algodão em caroço da cultivar IPR 140 (Tabela 2) apresentou um desempenho superior às cultivares BRS Verde e Rubi, diferindo-se estatisticamente. Porém a cultivar BRS Safira, mostrou-se tão produtiva quanto o padrão testado, o que pode ser um fator positivo em relação a sua adaptabilidade à região. Vale ressaltar que as cultivares BRS Verde e Rubi mesmo não apresentando desempenho similar ao padrão utilizado, não podem ser descartadas para a região, pois ainda assim, apresentaram desempenho satisfatório de produção.

CONCLUSÃO

- 1 – A cultivar BRS Safira apresenta a mesma produtividade que a do padrão, IPR 140, enquanto que BRS Rubi e BRS Verde apresentam produtividade menor.
- 2 – O crescimento das cultivares de algodoeiro de fibras coloridas seguem o mesmo padrão da cultivar IPR 140.
- 3 – As cultivares de fibras coloridas apresentam menor percentagem de fibra e menor peso de capulho.
- 4 – A ‘BRS-Verde’ apresenta maior números de lojas por capulho, mas uma percentagem de fibra muito menor que a da cultivar de fibras brancas, usada como padrão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELTRÃO, N. E. de M.; CARVALHO, L. P. de. **Algodão colorido no Brasil, e em particular no Nordeste e no Estado da Paraíba**. 2004. 18 p. Campina Grande: Embrapa Algodão. (Documentos, 128).

CONAB. **Preços da agropecuária**. Disponível em <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_03_14_17_40_25_0504_algodao_amendoim.pdf> Acesso em: 23 mar. 2011.

CONAB. **Séries históricas relativas às safras 1976/77 a 2009/2010 de área plantada, produtividade e produção**. Disponível em <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_03_21_14_37_49_algodaoseriehist.xls> Acesso em: 23 mar. 2011.

DUTT, Y.; WANG, X. D.; ZHU, Y. G.; LI, Y. Y. Breeding for high yield and fiber quality in colored cotton. **Plant Breeding**, v. 123, p.145-151, 2004.

EMBRAPA ALGODÃO. **Cultivo do Algodão Colorido Orgânico na Região Semi-Árida do Nordeste Brasileiro**. 2008. Campina Grande, 2008, 49 . (Embrapa Algodão. Documentos, 204) Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/CNPA-2009-09/22235/1/DOC204.pdf>> Acesso em: 09 mar. 2011.

EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p.

LIMA, M. M. de; AZEVEDO, C. A. V.de; BELTRÃO, N. E. de M.; DANTAS NETO, J.; GONÇALVES, C. B.; SANTOS, C. G. F. Nitrogênio e promotor de crescimento: efeitos no crescimento e desenvolvimento do algodão colorido verde. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. v. 10, n. 3, 2006.

NAGASHIMA, G. T.; MIGLIORANZA, E.; MARUR, C. J.; YAMAOKA, R. S.; GOMES, J. C. Embebição de sementes e aplicação foliar com cloreto de mepiquat no crescimento e produção do algodoeiro. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 31, n. 4, p. 1027-1034, 2007.

NEVES, R. C. S.; TORRES, J. B.; SILVA, M. N. B. da. Época apropriada para poda apical do algodoeiro para o controle de pragas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 45, n.12, p. 1342-1350, 2010.

SANTOS, W. J. dos. **Recomendações técnicas para a convivência com o bicudo do algodoeiro *Anthonomus grandis* Boheman, 1843), no Estado do Paraná**. Londrina: IAPAR, 1989. 20 p. (Circular, 64).

SOUZA, M. C. M. de. Produção de algodão orgânico colorido: possibilidades e limitações. **Informações Econômicas**, v. 30, n. 6, p. 91-98, 2000.

ZHANG, L.; HE, J.; WANG, S. Y. Structure and thermal properties of natural **colored** cottons and bombax **cotton**. **Journal of Thermal Analysis and Calorimetry**, v. 95, n. 2, p. 653-659, 2009.

ZHU, S. E.; GAO, P.; SUN, J. S.; WANG, H. H.; LUO, X. M.; JIAO, M. Y.; WANG, Z. Y.; XIA, G. X. Genetic transformation of green-colored cotton. **In Vitro Cellular & Developmental Biology – Plant**. v. 42, n. 5, p. 439-444. 2006.

Tabela 1 – Desenvolvimento das plantas de algodão colorido e branco medidos pela altura de planta e diâmetro de caule

Cultivares	Altura de plantas DAE				Diâmetro de caule DAE			
	30	60	90	120	30	60	90	120
BRS Rubi	29,8 a	80,0 a	100,6 ab	112,0 a	5,4 a	9,9 a	10,3 a	10,6 a
BRS Safira	30,0 a	83,9 a	109,7 ab	118,0 a	5,4 a	10,9 a	10,8 a	11,3 a
BRS Verde	27,8 a	75,0 a	101,8 ab	118,0 a	5,2 a	10,5 a	11,1 a	11,2 a
IPR 140	30,1 a	74,6 a	93,1 b	100,0 a	5,6 a	10,5 a	10,7 a	11,3 a
Ftrat	0,9 ns	4,0 ns	5,8 **	3,7 ns	0,3 ns	1,5 ns	0,9 ns	0,7 ns
CV (%)	8,5	6,3	6,2	8,8	10,4	7,1	7,4	8,0
DMS	4,7	9,3	11,9	18,5	1,1	1,4	1,5	1,7

ns, * e ** = não significativo, significativo a 1 e 5%, respectivamente, pelo teste de Tukey.

Tabela 2 – Componentes de produção e produtividade de algodão colorido e branco.

Cultivares	N.º de lojas/capulho	N.º de ramos frutíferos	Peso 100 sementes (g)	% fibra	Peso médio de capulho (g)	Produtividade (kg.ha ⁻¹)
BRS Rubi	4,1 b	12,2 a	9,9 a	34,7 b	4,2 b	1800,40 b
BRS Safira	4,2 ab	11,9 a	10,0 a	33,7 b	4,3 b	2121,00 a
BRS Verde	4,7 a	11,5 a	10,0 a	29,0 c	4,6 b	1495,60 b
IPR 140	4,1 b	11,5 a	9,6 a	44,6 a	5,6 a	2211,20 a
Ftrat	4,7 *	0,2 ns	0,5 ns	95,2 **	16,3 **	19,60 **
CV (%)	6,8	15,6	6,2	4,2	7,6	8,60
DMS	0,5	3,5	1,1	2,8	0,7	309,50

ns, * e ** = não significativo, significativo a 1 e 5%, respectivamente, pelo teste de Tukey.