



Zoneamento Agrícola do Algodão no Sudeste Brasileiro Safra 2004/2005. Estado do Espírito Santo

Jose Américo Bordini do Amaral¹

Madson Tavares Silva²

Napoleão Esberard De Macêdo Beltrão³

O parque têxtil nacional demanda, atualmente, cerca de um milhão e meio de toneladas de pluma, das quais em torno de 10% estão sendo supridas com importação. Faz-se necessário, portanto, que o Brasil aumente sua produção para melhoria da balança comercial e manutenção do parque têxtil, através de tecnologias que permitam o aumento da produtividade das lavouras. O cultivo dos algodoeiros arbóreo ou perene (*Gossypium hirsutum* L.r. *marie galante* Hutch.), herbáceo ou anual (*Gossypium hirsutum* L.r. *latifolium* Hutch.) e os derivados do cruzamento dos tipos arbóreo e herbáceo, apresentem-se como uma das principais alternativas agrícolas para o Nordeste brasileiro, da mesma forma que o cultivo do algodão herbáceo é uma das culturas mais rentáveis nas demais regiões do País.

Para que uma cultura externe o seu potencial genético é imprescindível que sua exploração seja realizada em regiões cujas condições ecológicas sejam adequadas às suas características agrônomicas e a semeadura efetuada na época correta.

Para o algodoeiro HERBÁCEO, as condições climáticas consideradas para as áreas aptas foram as seguintes: 1 - temperatura média do ar entre 20 e 30 °C; 2 - precipitação anual entre 500 e 1.500mm; 3 - umidade relativa média do ar em torno de 60%; 4 - nebulosidade (cobertura de nuvens) inferior a 50%; 5 - inexistência de inversão térmica, isto é, dias muito quentes e noites muito frias, e 6 - inexistência de alta umidade relativa do ar associada a altas temperaturas.

Para definição das épocas de plantio, consideraram-se resultados de ensaios conduzidos em diferentes locais da região Nordeste, sendo a época chuvosa de cada município considerada como o período entre os meses em que ocorreram pelo menos 10% do total da precipitação anual, o ciclo fenológico das cultivares sugeridas para plantio e a colheita no período seco. No entanto, é importante frisar que o regime pluviométrico do Nordeste brasileiro, apresenta acentuada variabilidade espacial e temporal, o que implica, em alguns anos, antecipação ou atraso do período chuvoso em relação à média.

¹Eng. Agrº. Dr., Pesquisador da Embrapa Algodão. E-mail: bordini@cnpa.embrapa.br

²Graduando Meteorologia UFCG. E-mail: madson@eusei.com.br

³Eng. Agrônomo. D. Sc. Pesquisador da Embrapa Algodão. E-mail: nbeltrão@cnpa.embrapa.br

Solos Aptos para o Plantio

Algodão herbáceo: Os solos considerados aptos para este tipo de algodoeiro são de caráter eutrófico, pertencentes aos grupos Latossolos, Argissolos, Chernossolos, Planossolos, Cambissolos, Vertissolos, Argissolos, Neossolos e suas associações.

Municípios e Períodos Favoráveis ao Plantio

A relação dos municípios aptos para o plantio - suprimidos todos os outros onde a cultura não seja recomendada neste zoneamento - se baseou em dados disponíveis por ocasião da sua elaboração (Tabelas 1 e 2). Portanto, se algum município mudou de nome ou foi criado pela emancipação de um daqueles da listagem abaixo, todas as recomendações são idênticas às do município de origem, até que nova relação o inclua formalmente.

A época de plantio indicada, NOVEMBRO, pelo zoneamento, não deverá ser prorrogada nem antecipada em hipótese alguma. No caso de ocorrer algum evento atípico ou época indicada (p.ex.: seca excessiva que impeça o preparo do solo e semeadura ou excesso de chuvas que não permitam o tráfego de máquinas na propriedade), recomenda-se aos produtores não efetivarem a implantação da lavoura nesta safra no local atingido, uma vez que, fatalmente, o empreendimento estará sujeito a eventos climáticos adversos, que ainda não podem ser previstos pelo zoneamento.

Cultivares

As cultivares de algodão a serem utilizadas devem ser as inscritas no Registro Nacional de Cultivares –

Tabela 1. Municípios do Estado do Espírito Santo aptos para plantio de algodão HERBÁCEO e período recomendado de plantio: NOVEMBRO.

Baixo Guandu	Marilândia
Boa Esperança	Nova Venécia
Ecoporanga	São Gabriel da Palha
Jaguaré	São Mateus
Linhares	Sooretama

RNC, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, no âmbito do Zoneamento Agrícola, com suas características, reação a doenças e eventos adversos, indicadas pelos Obtentores/ Detentores (Tabela 2). (*Instrução Normativa nº 1, de 11.11.98, Secretaria da Comissão Especial de Recursos - CER, publicada no Diário Oficial de 12.11.98*). A ocorrência de resultados diferentes daqueles detalhados e informados, será de inteira

Tabela 2. Cultivares de algodão herbáceo desenvolvidas pela Embrapa e suas características fenológicas.

		BRS Aroeira	BRS Ipê	BRS 201	BRS Itaúba	CNPA ITA 90	BRS Acala *
Altura média da planta (cm)		125	117	120	150	120	170
Hábito de crescimento		Indeterminado					
Ciclo		Tardio		Médio	Tardio		
Dias da emergência	ao florescimento	59	62	45	60	60	60
	à colheita	165	170	135	90	170	90
Precocidade de maturação (dias)		106	110	90	150	90	150
Resistência	ao tombamento	R					
	à tração das fibras	Forte		Débil	R	Forte	Altamente R
Comprimento da fibra		Médio			Médio		Extra Longo
Porcentagem de fibras		37,9	38,5	37	35	38	33 a 34
População recom. de plantas/ha		110.000		75.000	70000	75000-90000	60000
Potencial produtivo @/ha		305	277	160	230	300	180
Disponibilidade de sementes (t)		200	200	20	4	1400	2
Resistência a doenças							
Bacteriose		R	MR	AR	R	MR	MR
Fusariose		S		-	-	MS	-
Mancha de	Angular	-	MR	AR	R	MS	MR
	alternária	MR		S	MR	MR	-
	Stemphylium	MR	R	MR	MR	R	-
	Verticillium	-		-	-	-	
Nematóides		MR	S	--	-	MR	-
Ramulose		R		MR	R	MR	MS
Víruses		R	S	R	R	AS	MS

*Cultivar recomendada para irrigação

AR = Altamente Resistente; MR = Moderadamente resistente; MS = Moderadamente suscetível; S = Suscetível

responsabilidade dos respectivos Obtentores/ Detentores das cultivares (Art. 4º da Instrução Normativa nº 1).

Doenças e Pragas Não Cobertas pelo Proagro

De acordo com o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, as doenças e pragas abaixo relacionadas não são cobertas pelo PROAGRO, tornando-se responsabilidade do produtor a adoção de medidas e tecnologias para seu controle.

Doenças Fúngicas	
Nome comum:	Agente Etiológico
Antracnose:	<i>Colletotrichum gossypii</i>
Complexo fusarium-nematoide:	<i>Fusarium oxysporium f. sp. vasinfectum</i> ; <i>Rhizylenchus reniformis</i> ou <i>Meloidogyne incognita</i>
Mancha de Alternária:	<i>Alternaria spp</i>
Mancha cercóspora:	<i>Cercospora gossypina</i>
Mancha preta ou de stemphylium:	<i>Stemphylium solani</i>
Murcha de fusarium:	<i>Fusarium oxysporium f. sp. vasinfectum</i>
Murcha de Verticillium:	<i>Verticillium dahliae</i> ; <i>Verticillium albo-atrum</i>
Podridão das maçãs:	Fungos diversos
Ramulária ou Mancha branca:	<i>Ramularia aerola</i>
Ramulose:	<i>Colletotrichum gossypii</i> var. <i>cephalosporioides</i>
Tombamento:	<i>Colletotrichum gossypii</i> ; <i>Rhizoctonia solani</i> ; <i>Fusarium spp.</i> ; <i>Macrophomina phaseolina</i> ; <i>Pythium spp.</i>
Doenças Viróticas	
Nome comum:	
Mosaico comum	
Mosaico das nervuras	
Mosaico das nervuras forma Ribeirão Bonito ou Doença Azul	
Mosaico tardio	
Vermelho do algodoeiro e outras doenças viróticas	
Bacterioses	
Nome comum:	Agente etiológico
Mancha angular:	<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>Malvacearum</i>
Nematoides	
	Agente Etiológico
	<i>Meloidogyne Incógnita</i>
	<i>Pratylenchus brachyurus</i>
	<i>Rotylenchulus reniformis</i>
	<i>Helicotylen chus sp. E</i> <i>Belonolaimus gracillis</i>
Outras Doenças	
Nome comum:	
Murchamento avermelhado	

Pragas	
Nome comum:	Nome científico
Ácaro branco:	<i>Polyphagotarsonemus latus</i>
Ácaro rajado:	<i>Tetranychus urticae</i> ; <i>Tetranychus desertorum</i>
Ácaro vermelho:	<i>Tetranychus ludeni</i> ; <i>Tetranychus nobilellus</i> ; <i>Tetranychus evansis</i>
Bicudo:	<i>Anthonomus grandis</i>
Broca do algodoeiro:	<i>Eutinobothrus brasiliensis</i>
Broca do ponteiro:	<i>Conotrachelus denieri</i>
Cigarrinha verde:	<i>Empoasca kraemeri</i>
Cigarrinha branca:	<i>Agallia sp</i>
Curuquerê:	<i>Alabama argillacea</i>
Falsa medideira:	<i>Thichloplusia ni</i>
Gafanhoto do Nordeste:	<i>Schistocerca pallens</i>
Lagarta das maçãs:	<i>Heliothis virescens</i>
Lagarta dos capulhos:	<i>Heliothis zea</i>
Lagarta militar:	<i>Spodoptera frugiperda</i>
Lagarta rosada:	<i>Pectinophora gossypiella</i>
Lagarta rosca:	<i>Agrotis ipsilon</i>
Mané-mago:	<i>Stirphra robusta</i>
Mosca branca:	<i>Bemisia tabaci</i> , <i>Bemisia spp</i>
Mosquito do algodoeiro:	<i>Gargaphia torresi</i>
Percevejo manchador:	<i>Dysdercus spp</i>
Percevejo rajado:	<i>Horcias nobilellum</i>
Pulgão do algodoeiro:	<i>Aphis gossypii</i>
Pulgão verde:	<i>Myzus persicae</i>
Trips:	<i>Trips tabaci</i> , <i>Frankliniella sp.</i> ; <i>Hercotrips sp.</i> ; <i>Caliotrips sp.</i> ; <i>Selenotrips rubrocinctus</i> ; <i>Trips palmi</i> , <i>Trips spp.</i>
Vaquinha:	<i>Diabrotica speciosa</i>

Considerações Finais

A agricultura de sequeiro não permite controle da oferta hídrica, o que deixa a atividade com risco de cultivo em períodos inadequados, podendo a safra ser comprometida pelo excesso ou pela escassez de água, acarretando prejuízos aos produtores e aos agentes financiadores da atividade.

A exploração de culturas em áreas não apropriadas impossibilita rendimentos satisfatórios, além de contribuir para o mau uso do solo e da água, propiciando a degradação e a subutilização dos

recursos naturais disponíveis.

A superfície terrestre se comporta de forma dinâmica, apresentando mudanças causadas por fenômenos naturais ou como consequência da ação antrópica. Devido à necessidade de se obter máximo rendimento com a preservação dos recursos existentes em determinada área, surge a necessidade de planejamento e ordenamento da exploração, de acordo com as características locais. O uso irracional dos recursos naturais se reflete, sobretudo, na degradação da cobertura vegetal e no uso incorreto do solo. O planejamento ambiental visa reordenar o uso do solo, de maneira que a intervenção humana minimize os impactos ambientais negativos.

A avaliação do potencial do solo é um estágio muito importante nos estudos ambientais voltados aos zoneamentos e planejamentos. A identificação de regiões com condições edafoclimáticas, que permitam às culturas externar o seu potencial genético, é prática imprescindível para o sucesso da agricultura. Estudos relacionando a interação solo - planta - clima, permitem definir áreas que apresentam aptidão para a exploração agrícola das plantas, viabilizando a atividade. A técnica do zoneamento com base em informações do solo, planta e clima, possibilita a definição dos ambientes agroecologicamente favoráveis para que as culturas potencializem suas características agronômicas, como se estivessem em seu habitat natural.

Referências Bibliográficas

- ALBUQUERQUE, R. C. de. Viabilidade do Nordeste no século 21. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Altos Estudos, 2000. 51p.
- ALMEIDA, O. A. de; BELTRÃO, N. E. de M.; GUERRA, H. O. C. Crescimento, desenvolvimento e produção do algodoeiro herbáceo em condições de anoxia do meio edáfico. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.27, n.9, p.1259-1272, 1992.
- AMORIM NETO, M. da S.; BELTRÃO, N. E. de M. Determinação da época de irrigação em algodoeiro herbáceo por via climatológica. Campina Grande : Embrapa Algodão, 1992. 17p. (Embrapa Algodão. Comunicado Técnico, 34).
- AMORIM NETO, M. da S.; MEDEIROS, J. C.; BELTRÃO, N. E. de M.; FREIRE, E. C.; NOVAES FILHO, M. de B.; GOMES, D. C. Zoneamento para a cultura do algodão no Nordeste. II – Algodão Herbáceo. Campina Grande:Embrapa Algodão, 1997. 31p. (Embrapa Algodão. Boletim de Pesquisa, 35).
- BELTRÃO, N. E. de M.; AZEVEDO, D. M. P. de. Defasagem entre as produtividades real e potencial do algodoeiro herbáceo: limitações morfológicas, fisiológicas e ambientais. Campina Grande:Embrapa Algodão, 1993. 108p. (Embrapa Algodão. Documentos, 39).
- BELTRÃO, N. E. de M.; AZEVEDO, D. M. P. de; NÓBREGA, L. B. da; SANTOS, J. W. dos. Modificações no crescimento do algodoeiro herbáceo sob saturação hídrica do substrato em casa de vegetação. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.32, n.4,p.391-397, 1997.
- EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido. (Petrolina, PE). Relatório técnico anual – 1979-1990. Petrolina, 1993. 175p.
- FARIAS, W.R.G.; AZEVEDO, P.V. de. Zoneamento da época de semeadura do algodão herbáceo no Nordeste do Brasil. Campina Grande:UFPB, 2000. 28p.
- MEDEIROS, J. da C.; AMORIM NETO, M. da S.; BELTRÃO, N. E. de M.; FREIRE, E. C.; NOVAES FILHO, M. de B. Zoneamento para a cultura do algodão no Nordeste. I. Algodão arbóreo. Campina Grande:Embrapa Algodão, 1996. 23p. (Embrapa Algodão. Boletim de Pesquisa, 31).
- PASSOS, S. M. de G. Algodão. Campinas:Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1977. 424p.
- SOUZA, J. G. de; BELTRÃO, N. E. de M.; SANTOS, J. W. dos. Influência da saturação hídrica do solo na fisiologia do algodão em casa de vegetação. Revista de Oleaginosas e Fibras, v.1, n.1, p.63-71, 1997.
- SUDENE. Pacto Nordeste: ações estratégicas para um pacto de desenvolvimento regional. Recife:Sudene. 1996. 77p.

**Comunicado
Técnico, 225**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Algodão
Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário, CP 174
58107-720 Campina Grande, PB
Fone: (83) 315 4300 Fax: (83) 315 4367
e-mail: sac@cnpa.embrapa.br
1ª Edição
Tiragem: 500



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

**Comitê de
Publicações**

Presidente: Luiz Paulo de Carvalho
Secretária Executiva: Nivia M.S. Gomes
Membros: Demóstenes M.P. de Azevedo
José Wellington dos Santos
Lúcia Helena A. Araujo
Maria Auxiliadora Lemos Barros
Maria José da Silva e Luz
Napoleão Esberard de M. Beltrão
Rosa Maria Mendes Freire

Expedientes: Supervisor Editorial: Nivia M.S. Gomes
Revisão de Texto: Nisia Luciano Leão
Tratamento das ilustrações: Geraldo F. de S. Filho
Editoração Eletrônica: Geraldo F. de S. Filho