

# INDICADORES EDAFOCLIMÁTICOS PARA ZONEAMENTO DO ALGODOEIRO ARBÓREO

Malaquias da Silva AMORIM NETO<sup>1</sup>, Napoleão Esberard de Macêdo BELTRÃO<sup>1</sup>, José da Cunha MEDEIROS<sup>1</sup>

## RESUMO

Para delimitação das áreas aptas a exploração de culturas, considera-se a interação solo-clima associada as características agronômicas das espécies. O algodoeiro arbóreo (*Gossypium hirsutum* L.r. *marie galante* Hutch.) tem como habitat natural a área compreendida pela região fisiográfica do Seridó dos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte. Com base nas características climáticas e edáficas dessa região definiu-se os indicadores edafoclimáticos para zoneamento dessa malvácea. Elegeram-se os fatores: altitude variando entre 140 e 350m, total de precipitação pluvial anual variando entre 450 e 700mm, concentração da precipitação pluvial no trimestre mais chuvoso variando entre 65 e 75% do total anual e, predominância de solos Bruno Não Cálcicos e Litólicos, com suas associações, como principais indicadores.

## INTRODUÇÃO

O algodoeiro arbóreo (*Gossypium hirsutum* L.r. *marie galante* Hutch.) foi a principal raça de algodão plantada no Nordeste brasileiro, existindo na década de 70 2,3 milhões de hectares (IBGE, 1990). Com a introdução e estabelecimento definitivo do bicudo do algodoeiro (*Anthonomus grandis* Boheman), evidenciou-se a necessidade do plantio desse algodoeiro em áreas que a planta pode-se externar em termos de produção o seu potencial genético, no sentido de compensar o aumento dos custos da lavoura com a utilização de inseticidas para combate a praga. Por ser uma cultura de ciclo perene e com fenologia diferente das variedades herbáceas de ciclo anual, a exploração conjunta com estas é inadequada, por ser fonte de alimentação para o bicudo, após o mesmo migrar dos campos de herbáceos, ou ao contrário, dependendo da época do ano.

A primeira tentativa de zoneamento do algodoeiro para o nordeste foi realizada por Freire (1981) com base na experiência acumulada com a cultura na região. Utilizando a classificação de Duque (1973) com modificações, Pesquisadores da EMBRAPA (1992) elaboraram uma sugestão de rezoneamento das regiões/municípios considerados mais adequados ao cultivo do algodoeiro arbóreo em bases rentáveis, incluindo áreas de solos Bruno Não Cálcicos, Litólicos e Podzólicos, geralmente pedregosos, de baixa altitude (200 a 460m), clima árido e que, na sua vegetação natural, apresentem dispersão da faveleira (*Cnidoculus phyllacanthus* Pax e Koffm). Outros zoneamentos a nível de estados foram realizados, usando a metodologia clássica de balanço hídrico com os respectivos índices, sem no entanto observar as peculiaridades climáticas da região considerada habitat natural dessa malvácea.

Com o objetivo de suprir a lacuna da inexistência de uma metodologia específica para zoneamento do algodoeiro arbóreo, que tem como habitat natural as regiões fisiográficas do Seridó dos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte, é que realizou-se este trabalho.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os indicadores edafoclimáticos para definição das áreas aptas para exploração do algodoeiro arbóreo foram obtidos a partir de informações de nove municípios (Quadro 1) dos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, com séries de dados de precipitação superior a 30 anos (SUDENE, 1999a e 1990b) localizados na região fisiográfica do Seridó, que é considerada habitat natural desse algodoeiro (Moreira et al. 1994).

<sup>1</sup> Pesquisador, Embrapa-Algodão, Caixa Postal 174, 58107-720, Campina Grande, PB. E-mail: amorim@cnpa.embrapa.br

Dos municípios estudados, Patos - PB e Cruzeta - RN, dispõem de Estação Meteorológica (DNMET, 1992), permitindo a obtenção de maiores informações climáticas. De posse destas informações estimou-se a Evapotranspiração de Referência pelo método de Benavides & López (1970) e calculou-se o Balanço Hídrico de Thornthwaite e Mather, utilizando-se o Armazenamento em função da componente principal solo da região. Identificou-se os principais tipos de solos predominantes da região e com estes elementos foi possível definir indicadores mais realistas para zoneamento edafoclimático desta malvãcea.

QUADRO 1 - Relação dos municípios estudados com os respectivos postos pluviométricos, número de anos de observação, latitude, longitude, altitude, total de precipitação anual e percentagem da precipitação concentrada no trimestre mais chuvoso.

MUNICÍPIO	LOCAL	NºDE ANOS	LAT (S)	LONG (W)	ALT (m)	P (mm)	TRIM (%)
CAICÓ (RN)	Caicó	80	06°27'	37°06'	143	684.4	69.0
CAICÓ (RN)	Mundo Novo	49	06°23'	37°04'	180	670.4	71.8
CAICÓ (RN)	Itans	37	06°29'	37°04'	140	644.5	64.9
CURRAIS NOVOS (RN)	Currais Novos	80	06°16'	36°31'	350	454.8	67.2
ACARI (RN)	Aç. Gargalheiras	64	06°24'	36°35'	330	504.8	75.1
JARDIM DO SERIDÓ (RN)	Jardim do Seridó	75	06°35'	36°47'	220	569.1	70.2
PARELHAS (RN)	Parelhas	67	06°41'	36°40'	325	568.5	73.0
OURO BRANCO (RN)	Ouro Branco	57	06°42'	36°57'	195	579.4	71.3
CRUZETA (RN)	Cruzeta	65	06°25'	36°47'	140	578.4	67.1
SANTA LUZIA (PB)	Santa Luzia	77	06°52'	36°16'	290	558.0	71.0
PATOS (PB)	Patos	72	07°01'	37°17'	250	715.3	69.0

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos estudos realizados, constatou-se que as áreas aptas para a exploração do algodoeiro arbóreo devem ter as seguintes características climáticas: Temperatura média do ar variando entre 25 e 30°C, Temperatura máxima do ar variando entre 30 e 35°C, Temperatura mínima do ar variando entre 20 e 25°C, Umidade relativa média do ar variando entre 55 e 75%, número de horas de brilho solar superior a 2700 horas, altitude variando entre 140 e 350m, precipitação pluvial variando entre 450 e 700mm, concentração da precipitação no trimestre mais chuvoso variando entre 65 e 75% do total anual, evapotranspiração variando entre 5,0 e 8,0mm/dia, não ocorrência de orvalho, inexistência de excesso hídrico e deficiência hídrica em 10 meses do ano. Estas características estão condizentes com as observadas por Duque (1980) para definir o Seridó como ótimo ecológico para o algodoeiro arbóreo, e pelo IPA (1987) em seu zoneamento pedoclimático.

Os solos predominantes do Seridó, habitat natural do algodoeiro arbóreo, são: Bruno Não Cálculos, Litólicos, Podizólicos Vermelho Amarelo, Areias Quartzosas, Planossolos, Cambissolos, Solonetz Solodizado e Solonchak, na maioria das vezes apresentando associações de solos em uma mesma área. Devido à baixa capacidade de retenção de água e grande susceptibilidade à erosão, os solos Litólicos e Areias Quartzosas, quando não associados a outros tipos, devem ser preservados com sua vegetação natural, o mesmo ocorrendo com os solos Solonetz Solodizados e Solonchak que, além das características acima, apresentam altos teores de sódio nos horizontes subsuperficiais.

A interação entre esses fatores climáticos e edáficos, permitem a obtenção de altas produtividades, porque esta raça de algodoeiro quando explorado em solos de alta fertilidade associado a período de chuva prolongado e bem distribuído, investem mais na produção de drenos não úteis do ponto de vista econômico, tais como raízes, caule, folhas, etc...., reduzindo a produção econômica (fibra + semente).

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste estudo permitem definir como indicadores edafoclimáticos para zonea-

mento do algodoeiro arbóreo os seguintes fatores: temperatura do ar variando entre 20 e 35°C, umidade relativa do ar variando entre 55 e 75%, número de horas de brilho solar superior a 2700 horas, altitude variando entre 140 e 350m, precipitação pluvial variando entre 450 e 700mm, concentração da precipitação no trimestre mais chuvoso variando entre 65 e 75% do total anual, não ocorrência de orvalho e predominância de solos Bruno Não Cálcicos, Litólicos e suas associações.

#### BIBLIOGRAFIA

- BENAVIDES, J. G. & LOPÉZ, D. **Fórmula para el cálculo de la evapotranspiración potencial adaptada al trópico (15°N - 15°S)**. *Agronomia Tropical*, Maracay, Venezuela, v. 20, n. 5, p. 335 - 345, 1970
- DNMET. Normais climatológicas (1961 - 1990)**. Brasília, 1992. 84p.
- DUQUE, G. **O Nordeste e as lavouras xerófilas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Banco do Nordeste do Brasil, 1973. 238p.
- DUQUE, G. **O Nordeste e as lavouras xerófilas**. 3. ed. Mossoró: ESAM/Fundação Guimarães Duque, 1980. 337p.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Algodão (Campina Grande, PB). **Cultura do algodoeiro mocó precoce**. 2. ed. Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1992. 26p. (EMBRAPA-CNPA. Circular Técnica, 15).
- FREIRE, E. C. **Zoneamento do nordeste para a cultura do algodão**. Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1981. 25p. (EMBRAPA-CNPA. Comunicado Técnico, 15).
- IBGE. **Levantamento sistemático da produção agrícola**. Rio de Janeiro, v.2, n.1, 1990.
- IPA (Recife, PE). **Zoneamento pedoclimático do Estado de Pernambuco: relatório de dados básicos**. Recife: IPA/SUDENE, 1987. 183p. v.1.
- MOREIRA, J. A. N.; BELTRÃO, N. E. de M.; FREIRE, E. C. **Organografia do algodoeiro mocó e sua relação com o crescimento e a produção**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994. 66p.
- SUDENE. **Dados pluviométricos mensais do Nordeste**: Paraíba. Recife, 1990a. 239p.
- SUDENE. **Dados pluviométricos mensais do Nordeste**: Rio Grande do Norte. Recife, 1990b. 240p.