



ZONEAMENTO AGROCLIMÁTICO PARA O CULTIVO BANANA (*Musa spp.*) NO ESTADO DO MARANHÃO

Alysson Oliveira de Carvalho¹, Carlos Augusto Rocha de Moraes Rego¹, Bruna Penha Costa¹, Bruno Coelho Cruz¹, Vanessa Lago Braga¹, Camila Lago Braga¹, Ronaldo Haroldo N. de Menezes², Juliane Borralho de Andrade².

¹ Graduandos de Eng. Agrônoma, UEMA, São Luís -MA, alysson_oc@hotmail.com.

² Prof.Dr.Dependimento de Engenharia Agrícola, UEMA, São Luís-MA.

Apresentado no XVIII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 02 a 06 de Setembro de 2013 – Centro de Convenções e Eventos Benedito Silva Nunes, Universidade Federal do Para, Belém, PA

RESUMO: Objetiva-se neste estudo identificar no estado do Maranhão áreas agroclimáticas favoráveis para a produção da banana em condições comerciais, baseado nas suas exigências térmicas e hídricas. Para a análise das exigências térmicas foi utilizado a temperatura média anual do ar, enquanto as exigências hídricas, foram determinadas pelo balanço hídrico, com ênfase nos totais de deficiência hídrica, considerando a Capacidade de Armazenamento de Água no solo de 125 mm. Os resultados mostraram que no estado do Maranhão a temperatura média anual do ar varia entre 23°C e 28°C, com totais de deficiência hídrica elevados, variando entre 300 mm e 700 mm anuais, concentrados entre os meses de junho e novembro. Diante destes resultados e levando em consideração as exigências térmicas e hídricas da cultura da banana, concluímos que termicamente não há restrições para a produção da referida cultura, porém as condições hídricas, com altos valores de deficiência de água no solo, inviabiliza a produção sob condição de sequeiro, exigindo irrigação suplementar para a produção a nível comercial.

PALAVRAS-CHAVE: Temperatura do ar, precipitação pluvial, deficiência hídrica

ZONING AGROCLIMÁTICO FOR THE CULTIVATION OF BANANA (*Musa spp.*) IN THE STATE OF MARANHÃO

ABSTRACT: Objective of this study was to identify areas in the state of Maranhão favorable weather for banana production on commercial terms based on their temperature and humidity requirements. To analyze the thermal requirements was used the average annual temperature of the air, while the water requirements were determined by water balance, with emphasis on total water deficit, considering the Storage Capacity of Water in the soil of 125 mm. The results showed that in the state of Maranhão the average annual air temperature varies between 23 ° C and 28 ° C, with total water deficit high, ranging between 300 mm and 700 mm per year, concentrated between the months of June and November. Given these results and taking into account the temperature and humidity requirements of the banana crop, we conclude that there are no restrictions heat for the production of that crop, but the water conditions, with high values of water deficiency in the soil, prevents the production under condition rainfed, requiring supplemental irrigation to produce commercially.

KEYWORDS: air temperature, precipitation, water stress





INTRODUÇÃO

O Brasil produziu 6.846.055 milhões de toneladas de banana no ano de 2012, sendo a produção brasileira de banana distribuída por todo o território nacional, sendo a Região Nordeste a maior produtora (38%), seguida do Sudeste (32%), Sul (15%), Norte (12%) e Centro-Oeste (4%) (IBGE, 2012).

A Região Nordeste apresenta excelentes condições de clima e solo para a produção de banana de alto padrão de qualidade; entretanto, ainda é baixa a eficiência na produção e no manejo pós-colheita. As exceções estão nos polos de fruticultura irrigada, onde geralmente a produtividade e a qualidade são maiores devido ao uso da irrigação e de práticas pós-colheita, o que os tornam modelos de difusão de tecnologia (EMBRAPA, 2012).

O estresse por deficiência de água no solo é o maior limitador da expansão dos cultivos da bananeira em sequeiro, sendo este o principal critério utilizado nos trabalhos de zoneamento climático no Nordeste brasileiro. A distribuição irregular das chuvas interfere na qualidade e produtividade de frutos e esses riscos podem ser aumentados com as previsões futuras de ocorrência de eventos extremos (seca e enchentes) e dos efeitos diretos da maior restrição hídrica no solo, devido ao aumento da evapotranspiração das culturas, relacionadas ao aquecimento global (ASSAD e PINHO, 2008; SEMENOV, 2009).

O presente trabalho objetivou a elaboração do Zoneamento Agroclimático para a cultura da banana para determinação das melhores regiões para implantação da cultura no Estado do Maranhão.

MATERIAL E MÉTODO

As áreas de aptidão para a cultura da banana foram determinadas a partir de suas exigências térmicas e hídricas. Para tanto, foram utilizados totais médios mensais de precipitação pluvial do período de 1985 a 2010, obtidos do acervo da Agência Nacional de Águas-ANA e temperatura do ar estimada por técnica de regressão múltipla a partir das coordenadas geográficas latitude, longitude e altitude para cada uma das 51 localidades utilizadas para este estudo.

As exigências térmicas foram determinadas pela temperatura média anual do ar, enquanto que as exigências hídricas foram determinadas pela deficiência de água no solo, obtidas pelo método de Thornthwaite e Mather (1955). Este método leva em consideração a precipitação pluvial, a evapotranspiração potencial e a capacidade de água disponível no solo (CAD) apropriado ao tipo de planta cultivada fornecendo estimativas da evapotranspiração real, da deficiência e do excedente hídrico e armazenamento de água no solo. O estudo utilizou o valor de CAD de 125 mm, com a estimativa da evapotranspiração potencial determinada pelo método de Thornthwaite (1948).

Para alcançar o resultado final foi feita a comparação dos mapas anuais de deficiência hídrica e temperatura do ar, obtidos pelo software SURFER 7.0. Resultando no zoneamento da região estudada, que foi apresentada, com o mapeamento das faixas com as diferentes limitações e possibilidades climáticas para a cultura da banana na região estudada. Na delimitação da aptidão climática para a cultura da banana, foram consideradas as seguintes faixas:

Aptas: regiões com Temperatura média anual superior a 15°C e inferior a 35°C e Deficiência hídrica abaixo de 100 mm significam as regiões que apresentarem condições térmicas e hídricas favoráveis à cultura da banana.



Aptas com irrigação: Regiões com temperatura média anual entre 15°C a 35°C e deficiência hídrica superior a 100 mm, quando associadas com as práticas de irrigações suplementares.

Inapta: regiões com Temperatura média anual inferior a 15°C e Temperatura média anual superior a 35°C e Deficiência hídrica superior a 100 mm. São regiões que apresentam temperaturas baixas, elevadas e deficiências hídricas elevadas, respectivamente, para recomendação de plantios comerciais de alta sustentabilidade da cultura da banana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado do estudo da aptidão da cultura da banana para o Maranhão pode-se observar que no estado a temperatura do ar apresenta distribuição espacial com limites que variam de 23°C, na parte Sul a 28°C, na parte Norte, conforme pode ser observado na Figura 1. Portanto, termicamente o estado não apresenta restrições para a produção da cultura da banana, pois se encontra dentro da faixa de aptidão estabelecida de 15°C a 35°C, sendo que as áreas mais frias correspondem a regiões mais elevadas.

Por outro lado, com relação às condições hídricas, o estado apresenta limitações que inviabiliza economicamente a produção sob condição de sequeiro, uma vez que os limites de deficiência hídrica variam entre 300 mm na parte Sul e Oeste e acima de 700 mm na parte Nordeste, conforme pode ser observado na Figura 2. Estes valores de deficiência hídrica anual são considerados elevados, estando muito acima do limite de 100 mm exigidos pela cultura para produção em condições de sequeiro. Desta forma, o plantio só dever ser recomendado com restrições de que seja feito sob irrigação. Durante o ano a deficiência de água no solo no estado do Maranhão ocorre, principalmente, entre os meses de junho a novembro.

Figura 1: Mapa de aptidão para o cultivo de banana no estado do Maranhão em relação à temperatura média anual.

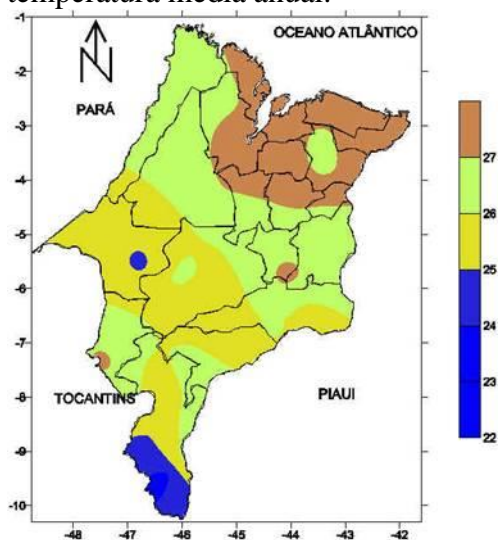
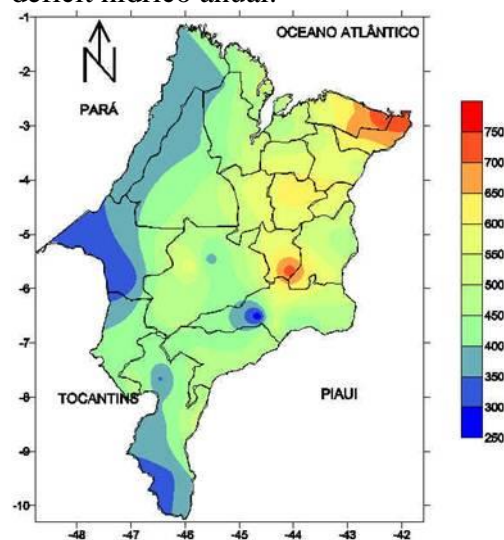


Figura 2: Mapa de aptidão para o cultivo de banana no estado do Maranhão em relação ao déficit hídrico anual.



A bananeira, por ser uma planta tipicamente tropical, mostra que seu cultivo pode ser em quase todo o Brasil por apresentar condições climáticas favoráveis ao seu cultivo, com destaque para as regiões Norte, Nordeste, Centro Oeste, grande parte da região Sudeste e alguns microclimas do Sul (ALVES et al., 1999).



Segundo Aubert (1971) e Ganry (1973) a temperatura ótima para o desenvolvimento das bananeiras comerciais gira em torno dos 28°C, com mínimas não inferiores a 18°C e máximas não superiores a 34°C. Desde que haja suprimento de água e nutrientes, esta faixa de temperatura proporciona o máximo crescimento da planta, sendo encontradas essas características em toda extensão do estado do Maranhão.

CONCLUSÃO

O estado do Maranhão não apresenta restrições térmicas para a produção da banana, porém há restrições hídricas, necessitando, para a produção em escala comercial, de irrigação suplementar devido aos altos totais de deficiência hídrica anual.

REFERÊNCIAS

ALVES, E. J.; OLIVEIRA, M. A.; DANTAS, J. L. L.; OLIVEIRA, S. L. Exigências climáticas. In: ALVES, E. J. (Org.). A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindústrias. 2 ed. Brasília: Embrapa, 1999. v. 1, cap. 2, p. 35-46.

ASSAD, E. D. ; PINTO, H. S. Aquecimento Global e a Nova Geografia da produção Agrícola no Brasil . 1. ed. Brasília: Embaixada Britânica, 2008. v. 1. 82 p.

AUBERT, B. Action du climat sur le comportement du bananier en zones tropicales ET subtropicales. Fruits , Paris, v.26, n.3, p.175-187, 1971.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Disponível em: <<http://www.embrapa.br/#>>, Acesso em 24 de junho de 2013.

GANRY, J. Étude du développement du système foliaire du bananier en fonction de La temperature. Fruits , Paris, v.28, n.7/8, p.499-516, 1973.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 24 de junho de 2013.

SEMENOV, M. A. Impacts of climate change on wheat in England and Wales . J. R. Soc. Interface , v.6, p. 343-350, 2009.

THORNTHWAITE, C. W. An Approach toward a Rational Classification of Climate. Geographical Review, v.38, n.1, 1948, pp. 55-94.

THORNTHWAITE, C.W.; MATHER, J.R. 1955. The Water Balance. Publications in Climatology, New Jersey, Drexel Inst. Of Technology , 104p.

