

Estudo de épocas de plantio do milho para a região litoral centro do Estado de Alagoas

Manoel da Rocha Toledo Filho¹; Carlos Denyson da Silva Azevedo²; Wanderson Freitas de Lima³; Alexsandro da Silva³.

¹Prof. Dr. Instituto de Ciências Atmosféricas. Universidade Federal de Alagoas. Maceió-AL, Fone: (82) 32141368. e-mail: mrtoledofilho@yahoo.com.br.

²Aluno do Curso de Graduação em Meteorologia, Bolsista PIBIC/UFAL/CNPq/FAPEAL. Instituto de Ciências Atmosféricas da Universidade Federal de Alagoas.

³Aluno do Curso de Graduação em Meteorologia. Instituto de Ciências Atmosféricas da Universidade Federal de Alagoas.

Abstract

Aiming to establish the best time for planting dry land maize for the North coast of Alagoas, was developed a study that consisted in identifying the demand water ideal for the cultivation of maize in different stages of their development identifying the phases where the culture is more strongly affected by the lack of water (water deficit), through the technique of water balance. The weather data used were obtained in the meteorological station of Experimental Area of Campus Delza Gitaí, Rio Largo, AL. The results indicate that the planting of maize should focus from March to June and that the planting of July January should be avoided.

Keywords: water balance, water Availability, water deficiency

1. Introdução

Em Alagoas, a cultura do milho é praticada consorciada com outras culturas, predominando o sistema de consórcio com feijão, sendo considerada uma cultura agrícola de subsistência. O milho é muito importante em Alagoas, seja sob o ponto de vista alimentar ou como opção econômica de exploração agrícola em pequenas propriedades familiares. Na região nordeste e em especial o estado de Alagoas, a rentabilidade da cultura é muito baixa devido, em grande parte, a baixa tecnologia utilizada e a deficiência e/ou irregularidade das chuvas na região. (IBGE, 2011).

A produtividade das culturas agrícolas depende da disponibilidade de água e nutrientes no solo, em épocas e quantidades apropriadas. O excesso e, principalmente, a falta de água representa em muitas regiões importante fator de depleção da produtividade ou, até mesmo, a perda total da produção. (SOUZA et al. 2010).

O milho é normalmente cultivado em regiões cuja precipitação varia de 300 a 5000mm anuais, cuja média de água consumida durante o ciclo é de 600mm. Fancelli (1991) relata uma exigência mínima de 300 a 350mm de água para uma produção satisfatória sem uso de irrigação, porém, essa quantidade deve ser bem distribuída durante o ciclo da cultura.

A cultura do milho pode sofrer reduções na produção de grãos quando há déficit hídrico no período crítico do ciclo da cultura, que ocorre desde o pendoamento até o início de enchimento de grãos. Segundo a escala fenológica da cultura do milho proposta por Hanway (1963) e citada por Teodoro (2003) ocorre duas fases críticas. A primeira se dá nos primeiros 19 dias após o plantio (DAP), ou seja, da emergência a planta apresentar 4 folhas expandidas. A segunda fase ocorre na fase de formação do grão leitoso iniciando aos 64 DAP e finalizando aos 75 DAP. Portanto, para lavouras não irrigadas, a época de plantio deve ser planejada para coincidir a floração do milho e o enchimento dos grãos (fases mais exigentes em água) com o período de chuvas.

Independentemente da condição climática regional, a produtividade de grãos de milho é decorrente das condições hídricas durante o período crítico, que vai do pendoamento ao início do enchimento de grãos.

A escolha adequada da época de plantio é de fundamental importância para o produtor de milho aumentar seus ganhos. Com o plantio de milho na época adequada à sua região, o produtor rural evita perdas desnecessárias.

Objetivando estabelecer as melhores épocas de plantio de milho de sequeiro para a região litoral centro de Alagoas, foi desenvolvido um estudo através da técnica do balanço hídrico climatológico para recomendação das épocas de plantio em função dos períodos críticos da cultura a estresse hídrico.

2. Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido utilizando dados meteorológicos obtidos na Estação Meteorológica da Área Experimental do Campus Delza Gitaí, pertencente ao Centro de Ciências Agrárias - CECA da Universidade Federal de Alagoas - UFAL no município de Rio Largo, AL. (9°29'45", 35°49'54" e 165m). Foram utilizados dados diários de Precipitação Pluviométrica e Temperatura do ar do período de 1973 a 2001. Os valores de precipitação diária foram manipulados de maneira a serem utilizados em níveis decendiais, assim como os valores de temperatura do ar.

A Evapotranspiração Potencial foi obtida através do método de Thornthwaite para cada decêndio. Foi feito o balanço hídrico conforme a metodologia proposta por Thornthwaite e Mather (1955). O balanço hídrico calculado com valores climatológicos como foi o caso deste estudo, torna se um indicador climatológico da disponibilidade hídrica da região. Foi considerado neste trabalho o milho com ciclo vegetativo durando em torno dos 140 dias.

A demanda hídrica ideal foi estimada para os decêndios, considerando os plantios de Janeiro a dezembro. Essa variável foi calculada através do produto da evapotranspiração potencial e pelo coeficiente de cultura de cada decêndio. Os valores do coeficiente de cultura (Kc) do milho foi obtido de Embrapa Milho e Sorgo (2006), considerando o Kc variando na fase inicial igual a 0,4 a 1,2 na fase Intermediário ou de produção. Foram observadas as demandas hídricas e a precipitação em duas fases críticas da cultura do milho, ou seja, Fase crítica 1, os 19 DAP e a Fase crítica 2, iniciando aos 64 até os 75 DAP.

3. Resultados e Discussão

A Figura 1 apresenta os gráficos de precipitação pluviométrica e evapotranspiração máxima (demanda hídrica) para a simulação dos plantios. O plantio de janeiro apresenta precipitações, durante o ciclo, satisfatória para as necessidades hídricas da planta (685,1mm). Portanto, na fase crítica 1 a demanda da cultura não é atendida tão pouco na fase crítica 2. Este plantio não é recomendado.

O plantio de fevereiro possui uma quantidade de precipitação pluviométrica satisfatória (908,5mm), porém sendo mal distribuída durante seu ciclo atende a demanda hídrica nas fases críticas.

Analisando os plantios de março a julho, nota-se o período de maior disponibilidade hídrica da região cuja precipitação varia de 1156,7mm, 1219,3mm, 1122,3mm, 946,3mm e 711,3mm, respectivamente. Nesses meses os plantios para o milho não sofrem nenhuma restrição hídrica, sendo as necessidades hídricas das fases críticas atendidas pela precipitação pluviométrica, não afetando seu desenvolvimento e sua produtividade.

O plantio para o mês de agosto não é recomendado. Durante todo o ciclo vegetativo a precipitação pluviométrica total chega a 424,3mm, exigência mínima de água para uma

produção satisfatória sem uso de irrigação, porém, essa quantidade não é bem distribuída durante o ciclo da cultura. O estresse hídrico, principalmente na fase de formação de grão leitoso, afetará a formação da produção.

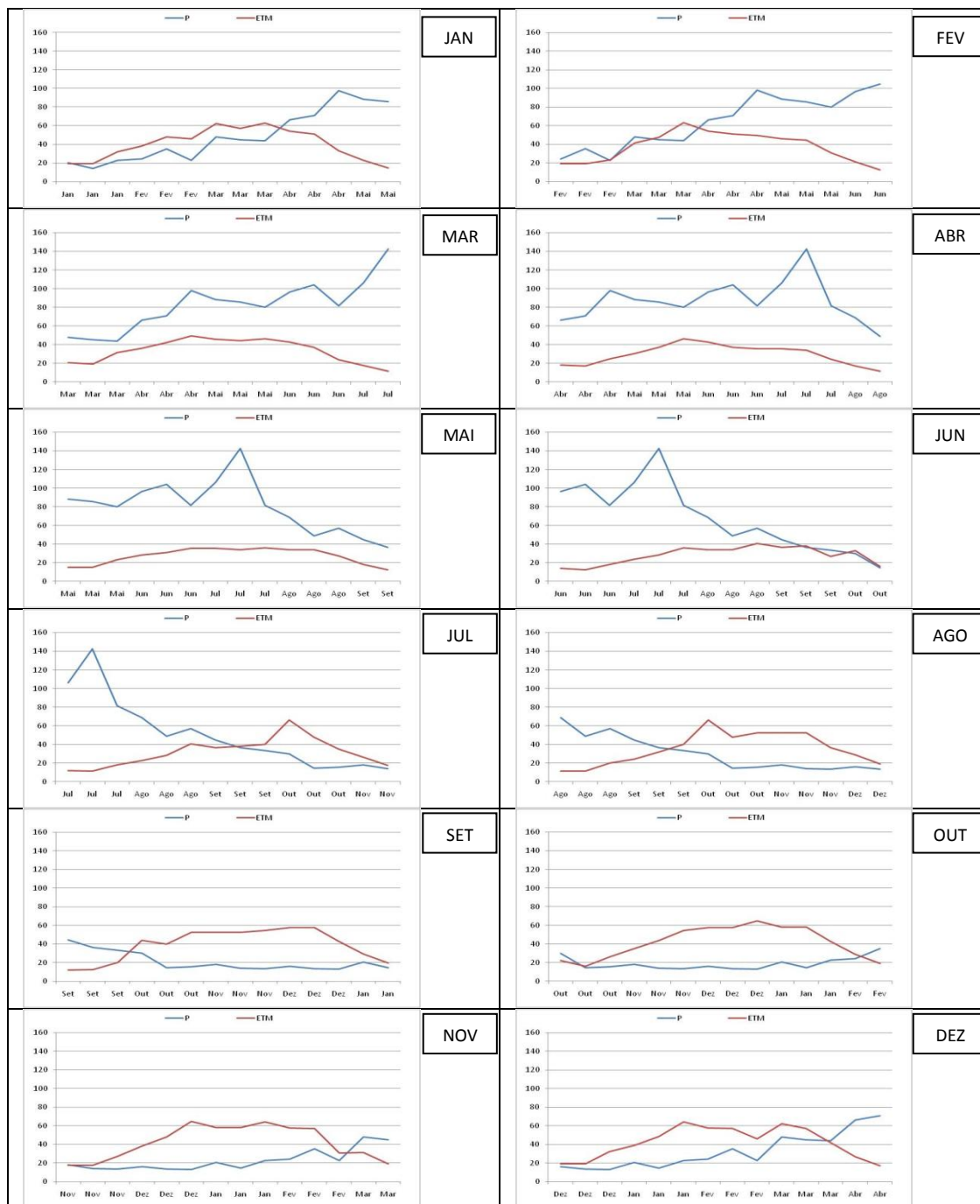


Figura 1 – Valores de precipitação pluviométrica (P) e evapotranspiração máxima (ETM) para a simulação dos plantios de janeiro a dezembro.

Os meses de setembro, outubro, novembro e dezembro possuem os menores valores de precipitação pluviométrica, 297,9mm, 265,6mm, 321,0mm e 455,9mm. Este último apesar de ser um valor alto, sua distribuição durante o plantio não responde as necessidades hídricas da planta. O plantio do mês de setembro, na fase inicial, as necessidades hídricas são atendidas porém, na fase crítica 2 essa exigência hídrica da cultura é satisfatória, o que irá prejudicar seu rendimento. Os plantios outubro, novembro e dezembro devem ser evitados sem irrigação.

Em nenhuma fase do ciclo a precipitação pluviométrica sobrepõe a demanda hídrica da cultura. Nied (2005) observaram para o município de Santa Maria (RS) que a maior frequência de ocorrência de deficiência hídrica, considerando todo o ciclo, ocorre para as épocas de semeadura de início de outubro à primeira quinzena de dezembro, porém as deficiências mais acentuadas ocorrem para as épocas de semeadura de início de outubro à primeira quinzena de novembro.

Foi observado que a deficiência hídrica total do ciclo aumenta à medida que se atrasa a época de semeadura. Na localidade estudada, a deficiência hídrica média no ciclo variou de 246mm, para a época de semeadura de outubro, a nenhuma deficiência para a semeadura de março a junho. De acordo com Matzenauer et al. (2000), em trabalho realizado para o Rio Grande do Sul afirmam que informações desta natureza ajudam a entender os motivos do baixo desempenho da cultura de milho em certas localidades.

4. Conclusões

A produção de milho na região de estudo caracteriza-se pela divisão da produção em duas épocas de plantio. Os plantios de outono-inverno são realizados na época tradicional, durante o período chuvoso, que varia entre março até o mês de julho e os plantios de primavera-verão onde devem ser evitados.

A produtividade será maior quando as condições do clima permitir o plantio nos meses de fevereiro a julho.

Semeaduras de março a junho proporcionam os menores riscos de deficiência hídrica no transcorrer dos subperíodos mais críticos no ciclo do milho, havendo condições favoráveis para o estabelecimento da cultura.

Semeaduras de setembro a janeiro março proporcionam os maiores riscos de deficiência hídrica no transcorrer dos subperíodos mais críticos no ciclo do milho, havendo condições desfavoráveis para o estabelecimento da cultura e devem ser evitados sem o uso de irrigação.

5. Referências Bibliográficas

EMBRAPA. Viabilidade e Manejo da Irrigação da Cultura do Milho. **Circular Técnica 85**. Sete Lagoas, MG, 2006.

FANCELLI, A. L. Milho e feijão: Elementos de manejo em agricultura irrigada. Fertirrigação: Algumas considerações. Piracicaba: ESALQ, 1991. p.156-167.

IBGE - **Censo Agropecuário do Brasil-1996**. IBGE Rio de Janeiro: IBGE - Sistema IBGE de recuperação automática – SIDRA. Disponível: <http://www.ibge.gov.br>. Consultado em março de 2011.

MATZENAUER, R.; MALUF, J.R.T.; BARNI, N.A. et al. Análise agroclimática das disponibilidades hídricas para a cultura do milho na região do Planalto Médio do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v.8 , n.2, p.263-273, 2000.

NIED, A.H.; HELDWEIN, A.B.; ESTEFANEL, V.; SILVA, J.C.; ALBERTO, C.M. Épocas de semeadura do milho com menor risco de ocorrência de deficiência hídrica no município de Santa Maria, RS, Brasil. **Cienc. Rural**, v.35. n.5, Santa Maria, 2005.

SOUZA, J.L.; MEDEIROS, R.P.; LYRA, G.B.; FERREIRA JUNIOR, R.A.; TEODORO, I.; BRITO, J.E.D.; SANTOS, C.M. Evapotranspiração do Milho em Quatro Épocas de Semeadura, na Região de Arapiraca, Alagoas. Disponível: http://www.cbmet2010.com/anais/artigos/211_69808.pdf

TEODORO, I. Avaliação da Evapotranspiração e Desenvolvimento da Cultura do Milho Irrigado na Região de Rio Largo – AL. Dissertação (Mestrado em meteorologia). Instituto de Ciências Atmosféricas. Universidade federal de Alagoas. Maceió, AL, 2003.