

ÉPOCA DE SEMEADURA E O IMPACTO DA ESTIAGEM NO RENDIMENTO DA CULTURA DO MILHO NO MEIO OESTE CATARINENSE

Angelo Mendes Massignam¹

ABSTRACT - The analysis of maize sowing time and the estimation of impact water deficit on crop yield is essential for planning and decision making both for farmers and policy makers. The objectives of this study were to monitor maize crop performance in relation to climatic adversity, to examine the sowing times focusing on schedule and grain yield, and to estimate the maize yield decreased by drought in the 2004 and 2005 seasons in part of Santa Catarina State. The study area planted with maize was sorted by sowing time and municipality. The estimates of the potential decrease in yield were calculated using the Doorenbos & Kassam framework (1979). Eighteen sowing times were simulated from 1st August to 21st January; which includes the recommended sowing times and suitable conditions in this region. The decrease of potential yield by water deficit varied by municipality, ranging from 33% to 69% in 2004.

INTRODUÇÃO

Em Santa Catarina, o milho desponta como a cultura de maior importância em área plantada (874.434 ha); em produção (4.323.696 t) e na formação do valor bruto da produção do subsetor lavouras temporárias (27,3 %). A deficiência hídrica tem sido apontada como uma das grandes causas da variação nas produções de milho obtidas em Santa Catarina (Testa et al., 1996), pois o Estado apresenta uma maior probabilidade de deficiência hídrica nos meses de novembro a fevereiro (Pandolfo et al., 2002), o que coincide com a floração e enchimento de grão da cultura do milho.

A estimativa da perda de rendimento é importante para o planejamento e tomada de decisões desde ao nível de propriedade rural até ao nível de Estado. Uma das maneiras de se quantificar a perda de rendimento de grãos devido à deficiência hídrica tem sido por meio de modelos de simulação.

Os objetivos deste trabalho foram monitoramento da cultura do milho quanto às adversidades climáticas, analisar as épocas de semeadura, em termos do escalonamento e rendimento de grãos e, estimar a perda de rendimento da cultura do milho na safra 2003/2004 e na safra 2004/2005, devido à deficiência hídrica, para os municípios do Meio Oeste Catarinense.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram simuladas 18 épocas de semeaduras, espaçadas de dez em dez dias, de 1º de agosto a 21 de janeiro, representando as condições de época de semeadura da cultura do milho na região. A estimativa da perda de rendimento da cultura do milho, por município, foi calculada pela média da perda de rendimento calculada para cada época de semeadura simulada, ponderada em relação à distribuição da área plantada por época de semeadura.

As durações dos ciclos para cada cultivar e semeadura simulada foram definidas em graus dia. Para representar a maioria das cultivares de milho recomendadas para a região, utilizou-se uma cultivar de ciclo precoce. Os graus dias do ciclo e dos subperíodos da cultura do milho foram provenientes de trabalhos de épocas de semeadura conduzidos em Campos Novos por Flesch & Massignam (2000).

Para a estimativa da perda de rendimento da cultura do milho foi utilizado um modelo de previsão de rendimento relativo (Doorenbos & Kassam, 1979) de milho (Y/Y_m). Com bases nos valores de (Y/Y_m) foram calculados os índices de perda de rendimento ($1 - Y/Y_m$).

$$Y/Y_m = \sum_{i=1}^n Ky(ETR/ETM)$$

em que Y/Y_m é o rendimento relativo, Y é o rendimento obtido nas condições reais de disponibilidade hídrica, Y_m constitui o rendimento máximo possível na ausência de deficiência hídrica ETR é a evapotranspiração real calculada, ET_m é a evapotranspiração máxima calculada e ky é o fator de resposta da cultura à deficiência hídrica em um dado subperíodo de desenvolvimento.

Os fatores de resposta da cultura à deficiência hídrica utilizados foram 0,4; 1,2; 0,6; e 0,2 para o subperíodo vegetativo (emergência até o início do florescimento); floração (início do florescimento até início de enchimento de grão); formação de colheita (início de enchimento de grão até próximo do final do enchimento de grão) e maturação (final do enchimento de grão até a maturação fisiológica), respectivamente.

A relação entre ETR e ETM foi obtida por meio do balanço hídrico. Para o cálculo do balanço hídrico, utilizou-se o método de Thornthwaite & Mather. Os valores de umidade do solo à capacidade de campo ($35 \text{ cm}^3 \text{ cm}^{-3}$) e no ponto de murcha permanente ($17,5 \text{ cm}^3 \text{ cm}^{-3}$) foram tomados de curvas características de retenção de água no solo obtidas por Milton da Veiga (comunicação pessoal, 2004). O comprimento efetivo das raízes foi de 60 cm, porém foi considerando um crescimento exponencial da raiz da emergência até a floração. Os valores de evapotranspiração potencial foram calculados segundo Penman, utilizando-se o programa SISAGRO. A demanda climática ideal ou evapotranspiração máxima foi calculada pelo produto entre a evapotranspiração de referência e o coeficiente de cultura. Os valores diários de kc foram baseados em Doorenbos & Kassam (1979) e foram obtidos por funções matemáticas, nas quais a variável independente foi graus dias acumulados.

O levantamento da distribuição da área plantada com a cultura do milho por época de semeadura, foi realizado pelos extensionistas rurais dos escritórios municipais da Epagri da região do Meio Oeste Catarinense.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

¹ Engenheiro Agrônomo, Mestre em Agrometeorologia, Ph D em Fisiologia Vegetal da Produção. EPAGRI, EECN. CP.116, Fone/Fax (049) 541-0748. 89.620-000 — Campos Novos — SC. Email: massigna@epagri.rct-sc.br

