

## ALTERAÇÕES METEOROLÓGICAS FUTURAS AFETANDO A CULTURA DO MILHO NO SUL DE MINAS GERAIS

*Zea mays L., DSSAT, clima*

Camilo de Lelis Teixeira de Andrade  
Tales Antônio Amaral  
Chou Sin Chan  
Jennifer Alves Camilo  
Ramon Costa Alvarenga  
Christoph Hermann Passos Tigges  
Marina Luciana Abreu de Melo

A cultura do milho pode sofrer os efeitos negativos de possíveis mudanças climáticas globais. Modelos de circulação atmosférica global e regional, acoplados a modelos de crescimento de culturas, se prestam para abordar este tipo de problema. O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito das mudanças climáticas sobre o comportamento do milho, no município de Machado, MG (21°41' S; 45°57' W; altitude 873 m). As projeções das condições climáticas foram obtidas utilizando os modelos de circulação atmosférica global, HadGEM2-ES e MIROC5, acoplados ao modelo de circulação regional, Eta. Dois cenários de concentração de gases de efeito estufa (GEE), denominados RCPs (Representative Concentration Pathways), foram simulados com cada um dos modelos de circulação global. No cenário RCP4.5, otimista, estima-se que a concentração de GEEs alcança um pico por volta de 2040 e depois declina, enquanto no cenário RCP8.5, pessimista, a concentração elevada de GEEs se estende até o final do século 21. Para cada modelo de circulação e cenário de concentração de GEEs, foram gerados dados diários de temperatura máxima e mínima, radiação solar e precipitação, para o período histórico de 1974 a 2005, e projeções futuras, para os períodos de 2007 a 2040; 2041 a 2070 e 2071 a 2099. Essas variáveis meteorológicas foram, então, utilizadas como entrada do modelo de simulação de milho, CSM-CERES-Maize, versão 4.6.1.0, do pacote DSSAT, previamente parametrizado para o milho híbrido simples transgênico DKB390PRO. As sementeiras foram programadas para serem realizadas semanalmente, iniciando em 01 de agosto e estendendo-se, por 52 semanas, até 24 de julho. Avaliaram-se as produtividades de milho em cada cenário e determinaram-se as datas de sementeira que proporcionaram as maiores produtividades médias. Nas projeções geradas pelo modelo HadGEM2-ES RCP4.5, produtividades máximas médias de 7.544, 5.461, 5.511 e 5485 kg ha<sup>-1</sup> foram simuladas para os períodos histórico, 2007-2040, 2041-2070 e 2071-2099, respectivamente, indicando uma redução de cerca de 27% nos cenários futuros, em comparação ao histórico. No cenário RCP8.5, para o mesmo modelo, as produtividades devem reduzir em até 69%, no período de 2071-2099. As projeções climáticas geradas pelo modelo MIROC5 foram mais otimistas, em que reduções no rendimento de milho atingirão um máximo de 14% e 22%, nos cenários RCP4.5 e RCP8.5, respectivamente. Reduções drásticas na produtividade de milho são decorrentes do encurtamento do ciclo, devido ao aumento de até 3,3 oC na temperatura do ar, e a redução de até 64% no volume de chuvas prevista no cenário RCP8.5 do HadGEM2-ES. Nos cenários do modelo MIROC5 as reduções no rendimento são devido à combinação dos efeitos do encurtamento do ciclo com redução da radiação incidente e decréscimo mais moderado na precipitação. Nos cenários do modelo HadGEM2-ES, a melhor data de sementeira será 13 de fevereiro, no período de 2071-2098, em comparação com 05 de dezembro do período histórico.

1.902

Agência(s) de Fomento:



XXXII CONGRESSO NACIONAL  
DE MILHO E SORGO



*"Soluções integradas para  
os sistemas de produção  
de milho e sorgo no Brasil"*

**10 a 14**

de setembro de 2018

UFLA, LAVRAS/MG



# RESUMOS

XXXII Congresso Nacional de Milho e Sorgo

