

## Análise da temperatura do ar no desenvolvimento do feijoeiro cultivado na época das águas

Carlos Eduardo Silva LUI<sup>1</sup>, Enio do Nascimento Santos<sup>2</sup>, Wallace Gonçalves da Luz<sup>2</sup>, Silvano Carlos da Silva<sup>3</sup>, Alexandre Bryan Heinemann<sup>4</sup>

O feijão é considerado a leguminosa mais importante no mundo para consumo humano direto, com uma produção global em torno de 23.000 t. O feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é responsável por 80% das espécies de feijão consumidas, sendo o Brasil o maior produtor e consumidor mundial de feijão. Essa leguminosa é considerada a principal fonte de proteína na dieta da população brasileira, com consumo per capita estimado em 17,8 kg ano<sup>-1</sup>. O sistema de sequeiro de produção de feijão representa 93% (2,8 milhões ha) da área de produção brasileira. No Estado de Goiás, um dos principais produtores de feijão no Brasil e foco desse estudo, a produção de sequeiro está basicamente concentrada no período de semeadura de 01 de novembro a 31 de dezembro. O feijoeiro cultivado neste período, denominado época das águas, sofre restrições abióticas e bióticas. As restrições abióticas mais comuns são baixa fertilidade do solo, deficiência hídrica e deficiência de nitrogênio devido à irregularidade na fixação. Entretanto, nos últimos anos tem se expressado uma preocupação referente aos efeitos das temperaturas altas do ar na redução da produtividade do feijoeiro. Assume-se que temperaturas do ar maior que 30 °C e menor que 20 °C podem afetar a produtividade. Como o programa de melhoramento do feijão-comum não realiza a seleção de genótipos na época das águas no Estado de Goiás, mas apenas testa genótipos selecionados na época de inverno nestes ambientes por meio dos VCU, não está claro para o programa quais as principais restrições que afetam a cultura e como as mesmas variam no espaço e no tempo. Isso porque nos VCUs somente a produtividade é determinada. Como a produtividade é o resultado de muitos processos de interação, é um desafio determinar os eventos (abióticos ou bióticos) associados à redução da produtividade na época das águas. Assim, esse estudo tem como objetivo determinar o perfil representativo das temperaturas máxima e mínima do ar durante o desenvolvimento do feijoeiro na época das águas. Para isso utilizou-se o modelo de simulação do desenvolvimento, crescimento e produtividade da cultura do feijoeiro denominado CMS-CROPGRO-DRYBEAN. Esse modelo de processo orientado considera as condições ambientais, manejo da cultura e parâmetros específicos da cultivar. Neste estudo o modelo CSM-CROPGRO-DRY BEAN foi calibrado e validado para a cultivar Pérola. Como dados de entrada do modelo utilizou-se: a) dados climáticos diários de precipitação pluvial, temperatura máxima e mínima do ar e radiação solar global para o período de 1980 a 2013 referente a 26 estações climáticas distribuídas pelo Estado de Goiás; b) três classes de solo, Latossolo, Argissolo e Cambissolo, que representam 64%, 19% e 6% da área agrícola do Estado de Goiás, respectivamente; e c) sete datas de semeadura, espaçadas de dez dias, com início em 1º de novembro e término em 30 de dezembro. A área de influência de cada uma das 26 estações climáticas foi determinada por meio de polígonos de Thiessen, permitindo explicitá-las espacialmente. Baseado nas produtividades simuladas, a época das águas foi dividida em dois grupos ambientais, denominados altamente favoráveis (AF) e favoráveis (F). Para cada grupo ambiental, AF e F, obteve-se o perfil das temperaturas máximas e mínimas do ar em função do desenvolvimento da cultura do feijoeiro. Basicamente, o grupo ambiental "AF" é caracterizado por semeaduras no início da época das águas, ou seja, até 20 de novembro, para as três classes de solos e representa 46% do total de ocorrência. Já o grupo ambiental "F" é caracterizado por semeaduras a partir de 20 de novembro e representa 56% do total de ocorrência. No grupo ambiental "AF", a temperatura máxima média do ar, durante o ciclo da cultura, não ultrapassa o valor dos 30 °C. A probabilidade de se ter temperatura máxima média do ar entre 29 °C e 30 °C é de 19% durante o ciclo de desenvolvimento da cultura. Entretanto, a temperatura mínima média do ar é de 19 °C do florescimento ao enchimento de vagens. Para o grupo ambiental "F", a temperatura máxima média do ar igual a 30 °C representa 54% das ocorrências. Nesse grupo ambiental a temperatura máxima média do ar pode chegar até 31 °C no enchimento de grãos. Pode-se concluir que práticas de manejo, como a semeadura precoce ou até o dia 20 de novembro, são fundamentais para minimizar o problema de alta temperatura do ar na época do florescimento do feijoeiro.

<sup>1</sup> Estudante de graduação em Agronomia no Centro Universitário de Anápolis, estagiário da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, carlosluiagro@gmail.com

<sup>2</sup> Estudante de graduação em Agronomia da Uni-Anhangüera, estagiário da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

<sup>3</sup> Engenheiro agrícola, mestre em Agrometeorologia, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, silvano.silva@embrapa.br

<sup>4</sup> Engenheiro-agrônomo, doutor em Irrigação e Drenagem, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, alexandre.heinemann@embrapa.br