

Simulações Múltiplas para Estimar a Variabilidade Espacial da Produtividade da Cana-de-Açúcar Utilizando o Modelo APSIM.

Gustavo Frizarin Pereira Ferraz (IC), Paulo Graziano Magalhães (PQ).

Resumo

Neste trabalho, fez-se uso da plataforma APSIM para estimar a produção de cana-de-açúcar em uma área cultivada com a variedade CTC-09, na cidade de Serrana – SP. Dos resultados obtidos, não se pode verificar a compatibilidade da produção massa fresca de colmos em Mg ha^{-1} com a simulada, para os anos de 2011 (cana planta), 2012, e 2013 (cana soca).

Palavras Chave: Modelagem, APSIM, Simulação.

Introdução

O modelo APSIM (Keating et al., 2003) é um “framework” de modelagem modular desenvolvido para simular o processo biofísico em sistemas agrícolas. Na cultura da cana-de-açúcar, o modelo APSIM tem sido usado para simular a produção de sacarose, decomposição de palhada, entre outras aplicações. No presente trabalho foram feitas simulações do modelo APSIM para estimar a variabilidade espacial da produtividade de massa fresca de colmos (Mg ha^{-1}) e compara-las com a produtividade medida em campo.

Resultados e Discussão

A área experimental é de 50 ha cultivada com cana-de-açúcar (cultivar CTC-09), localizada no município de Serra Azul – SP, Brasil nas coordenadas 21,2731 S e 47,5397 O.

Em 4 diferentes pontos da área experimental foram feitas análises físico-químicas do solo para as camadas de 0-20 e 20-40 cm. Uma estação climatológica instalada na área registrou diariamente as temperaturas ($^{\circ}\text{C}$), e precipitação (mm). A radiação global diária (MJ m^{-2}) com base na metodologia desenvolvida por Bristow e Campbell (1984) foi calculada. Tais informações compuseram a base de dados da plataforma, além dos dados de manejo da cultura para o período simulado. A plataforma também foi calibrada quanto às características biométricas intrínsecas à variedade.

O atributo de saída das simulações na plataforma foi o de massa fresca de colmos em Mg ha^{-1} . Os resultados simulados foram comparados com as médias obtidas na área experimental. Observamos que os parâmetros intrínsecos à variedade foram muito difíceis de serem encontrados, o que resultou em uma disparidade entre os dados simulados e mensurados.

Segundo a bibliografia o modelo é muito sensível a estes parâmetros, sendo assim, uma melhor parametrização dos parâmetros da variedade pode melhor ajustar a produtividade simulada daquela verificada nas análises biométricas (Figura 1).

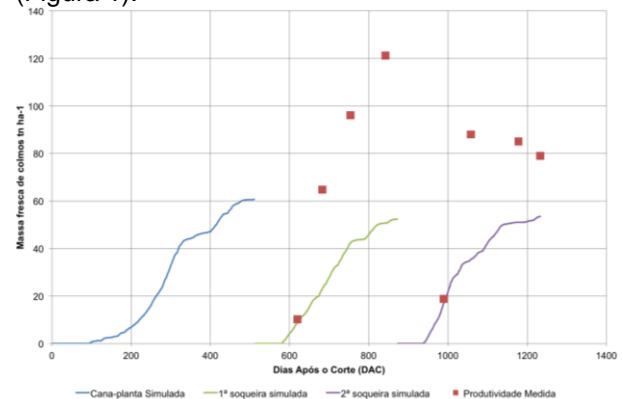


Figura 1. Produtividade observada e simulada pela plataforma APSIM-sugar para Massa Fresca em Mg ha^{-1} para um dos pontos analisados.

Conclusões

Pode-se concluir que diante de uma análise qualitativa dos resultados que o modelo não conseguiu estimar adequadamente a produtividade da Massa Fresca.

Agradecimentos

Agradecimento à FAPESP pela bolsa concedida, que viabilizou este estudo.

¹ Keating, B.A., Carberry, P.S., Hammer, G.L., Probert, M.E., Robertson, M.J., Holzworth, D., Huth, N.I., Hargreaves, J.N.G. et al. *An overview of APSIM, a model designed for farming systems simulation*. European Journal of Agronomy, v. 18, n. 3-4, , 2003. p.267-288.

² Bristow, K. L.; Campbell, G. S. *On the relationship between incoming solar radiation and daily maximum and minimum temperature*. Amsterdam, Netherlands, Agricultural and Forest Meteorology, 31, 1984.