



XXVIII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CA-027 (ID: 2613)

Autor: Sugita, Nicolas Hitoshi

Título: MODELO DE ESTIMACIÓN DE Kc A PARTIR DEL NDVI EN PLANTAS DE ANANAS CULTIVADOS BAJO INVERNACULO EN CORRIENTES

Director: Alayón Luaces, Paula

Palabras clave: Riego, Modelado, Ananas.

Área de Beca: Cs. Agropecuarias

Tipo Beca: Cyt - Iniciacion

Periodo: 01/03/2018 al 01/03/2022

Lugar de trabajo: Facultad De Cs. Agrarias

Proyecto: (19A001) Identificación y optimización de variables agronómicas que inciden en la productividad de frutales leñosos subtropicales en el NEA.

Resumen:

El ananá [Ananas comosus (L.) Merr. variedad comosus] es una de las frutas tropicales de mayor importancia en la producción mundial y sus volúmenes de exportación han mostrado una de las tasas de crecimiento anual promedio más rápidas entre los productos alimenticios comercializados internacionalmente. Entender el comportamiento del cultivo en un determinado ambiente y su demanda hídrica permite realizar una programación adecuada del riego. Una alternativa para poder hacer el seguimiento del comportamiento del ananá y cuantificar la influencia de la dosis o frecuencias de riego en el cultivo, es el uso de indicadores no destructivos como el NDVI (Índice de vegetación de diferenciación normalizada), considerando que el cultivo presenta una relación directa entre los valores de NDVI y su crecimiento (Kc). Teniendo en cuenta la relación directa que hay entre los valores de NDVI y Kc, con el desarrollo de este trabajo se buscó generar un modelo que se adapte a las condiciones que presenta el ananá cultivado bajo invernáculo para hacer determinaciones del Kc y ajustar el riego necesario. El experimento se realizó en el Campo didáctico Experimental de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Nordeste en Corrientes, Argentina en un invernadero con una cubierta de polietileno de 100 micras de espesor. El suelo del sitio se clasifica como Arenosol Dútrico según la Base Mundial de Referencia para los Recursos del Suelo y el clima es subtropical o mesotérmico con una precipitación media anual de 1300 mm con temperatura media anual del aire de 21,6°C. Se trabajó con 36 plantas de ananá del cultivar Cayena Lisa de 6 meses de edad, a las cuales se les hizo el seguimiento durante 270 días. Las plantas se encontraban cultivadas en el suelo aisladas por una barrera plástica en el suelo. Se les aportó agua mediante un sistema de riego por goteo con emisores de 4 l h⁻¹ y mediante el manejo de la frecuencia de riego se las sometió a condiciones hídricas diferenciales. Se determinó: Humedad del suelo (SMD), índice de vegetación de diferenciación normalizada (NDVI), evapotranspiración diaria de referencia (ET_o), evapotranspiración del cultivo estimado (ET_{cEs}), Kc estimado (KcEs). Se evaluaron dos modelos: Modelo de regresión lineal simple (KcRL) y un modelo general (KcGral = NDVI × 1,25 + 0.1). Se compararon los modelos junto con los valores de KcEs mediante un análisis de la varianza (ANOVA) y determinar por Fisher si se diferenciaron o no entre ellos. A partir de los datos registrados de NDVI durante los 270 días que duró el ensayo y los datos de KcEs se generó la regresión lineal dando como modelo KcRL = NDVI × 2,32 - 1, dando un ajuste de 0,5 (R²) y un AIC de 253,26 con una significancia de p < 0.0001. Se transformaron los valores de KcEs con una función logarítmica para mejorar la distribución de los datos a una función lineal, pero a pesar de dar significativo el modelo con un R² de 0,61, el AIC fue mayor (536,83) por lo que no se lo consideró. Se hizo un ANOVA de los valores obtenidos por los modelos general y regresión lineal, junto con los valores de KcEs. El ANOVA indicó que no hay diferencias significativas entre los valores de KcEs y los valores de KcRL, pero ambos se diferencian de los valores del KcGral (p<0.0001). Se concluye que el modelo general no logra estimar los valores de Kc del ananá en las condiciones de invernáculo en la región. En el caso del modelo de RL logró estimar los valores de Kc del ananá, pero acorde a los valores de R² solo ajustó con un 50% de los datos por lo que se requiere probar con otros modelos buscando ajustar con el mayor porcentaje de datos.