

RESUMEN

PROCESADOR NUMÉRICO SIMPLIFICADO DE GRADOS DÍAS DE DESARROLLO PARA SU USO EN ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN HORTÍCOLA

Los grados día de desarrollo (GDD) o unidades térmicas (UT) son uno de los índices más comúnmente utilizados para estimar el desarrollo de las plantas y para predecir la fecha de cosecha, así como otras actividades y están basados en datos de temperatura. El registro de datos se realiza comúnmente con un datalogger, que es un dispositivo electrónico que registra datos en el tiempo o en relación a la ubicación por medio de instrumentos y sensores propios o conectados externamente. Sin embargo, su uso requiere de ciertos conocimientos para una correcta determinación. Por ello, el objetivo de este trabajo fue desarrollar un procesador simplificado de grados días de desarrollo de fácil acceso y utilización con hojas de cálculo, tablas dinámicas, segmentación de datos y tableros de control; para con ello aprovechar la información que se genera con un datalogger, un arduino o bien la toma directa de datos por parte del productor. Se analizaron diferentes fórmulas para el cálculo de los grados día de desarrollo y se determinó, con base en la facilidad o dificultad de uso por parte de los productores, que la fórmula que usa el promedio, modificada por Ojeda (2009), es la más práctica. Por otro lado, una vez que se aplicó la fórmula a los datos de temperatura, se hizo una prueba de hipótesis comparando el resultado generado por el data logger y lo estimado por el procesador numérico. Se encontró, que para los meses de septiembre y octubre las medias no son iguales, esto debido a que en septiembre sólo se tomaron tres datos; en tanto que para octubre el promedio de T_a superó el umbral superior del cultivo de anturio en tres días. Para los demás meses registrados no se tuvieron diferencias estadísticas en las medias de los GDD del datalogger y el procesador numérico simplificado. Finalmente, el procesador numérico simplificado quedó compuesto por un tablero de control (dashboard) que permite observar de manera gráfica la temperatura y los GDD con etapas fenológicas. Además, el método del promedio modificado permitió realizar estimaciones de grados día de desarrollo de manera rápida y confiable, lo que posibilita programar actividades agrícolas en diferentes especies o bien en una especie con diferentes variedades.

Palabras clave: Tablero de control, Crecimiento, Fenología, Unidades calor