

## RESUMEN

Un grado día desarrollo es un parámetro que cuantifica la energía necesaria para que ocurra un cambio fenológico; por lo tanto, permite estimar el desarrollo de las plantas. El propósito de este estudio fue determinar la acumulación de grados día desarrollo en cinco estados fenológicos de siete variedades de *Chrysanthemum sp.*, agrupadas en dos categorías según la demanda de luz artificial: Anastasias y Estándares. El ensayo se estableció en la finca Florisol, ubicada en la parroquia de Chavezpamba (Quito, Ecuador). Los grados día desarrollo se obtuvieron por el método residual y fueron establecidos desde el trasplante hasta el cambio de cada etapa. Los estados fenológicos observados fueron: botón arroz, botón arveja, botón garbanzo, mostrando color y cosecha. La longitud del tallo y el índice plastocrónico fueron medidos cada semana. El requerimiento térmico entre grupos fue estadísticamente diferente (Tukey <0.05%). Las variedades Anastasias fueron precoces, su ciclo fue de 78.5 días al acumular 1277.30°D. Las variedades Estándar fueron tardías, necesitaron de 93 días y una acumulación de 1542.9 °D para la cosecha. El modelo log logístico de cuatro parámetros:  $f(x) = c + \frac{d-c}{1 + \exp(b(\log(x) - \log(e)))}$  fue el más apropiado para relacionar la fenología en función de grados día desarrollo; este modelo también se utilizó para relacionar las variables de crecimiento con grados día. La correlación de Pearson entre la acumulación de grados día, luz diaria integrada y humedad relativa fue positiva ( $r=1$ ).

### **PALABRAS CLAVE:**

- *Chrysanthemum sp.*
- FENOLOGÍA
- GRADOS DÍA DESARROLLO
- LUZ DIARIA INTEGRADA
- ÍNDICE PLASTOCRÓNICO

## ABSTRACT

A growing degree day is a parameter that quantifies the energy necessary for to occur a phenological change; therefore, it allows estimating the development of the plants. The purpose of this study was to determine the accumulation of growing degree days in five phenological stages of seven varieties of *Chrysanthemum sp.*, grouped into two categories depending on the demand of artificial light: Anastasias and Standards. The trial was established at the Florisol farm, located in the parish of Chavezpamba (Quito, Ecuador). The growing degree days were obtained by the residual method and were established from the transplant until the change of each stage. The observed phenological stages were: button rice, button pea, button chickpea, which shows the color and harvest. The stem length and plastochronic index were measured every week. The thermal requirement between groups was statistically different (Tukey <0.05%). The Anastasias varieties were precocious; their cycle was of 78.5 days after accumulating 1277.30°D. The Standards varieties were belated, needed 93 days and an accumulation of 1542.9 ° D for the harvest. The log logistic model of four parameters:  $f(x) = c + \frac{d-c}{1+\exp(b(\log(x)-\log(e)))}$  was the most appropriate to relate the phenology in function on the growing degree days; this model was also used to relate the variables of growth with degree days. The Pearson correlation between the accumulation of degree days, daily light integral and relative humidity was positive ( $r = 1$ ).

## KEYWORDS:

- *Chrysanthemum sp.*
- PHENOLOGY
- GROWING DEGREE DAYS
- DAILY LIGHT INTEGRAL
- PLASTOCRONIC INDEX