



DESARROLLO DE MODELOS PARA LA PREDICCIÓN DEL PESO FRESCO DE FRUTOS DE MANZANO PARA DISTINTOS NIVELES DE CARGA FRUTAL

**LORENZO FRANCISCO LEÓN GUTIÉRREZ
MAGÍSTER EN HORTICULTURA**

RESUMEN

Para desarrollar y comparar los modelos logístico, expolinear y gompertz en la predicción de peso promedio de frutos ante distintos niveles de carga en árboles variedad "Royal Gala", se realizaron tres tratamientos a los 40 días después de plena flor (DDPF) durante las temporadas 2000/01 y 2001/02. Estos correspondieron a 1 - 2 frutos /cm² de área de sección transversal de tronco (ASTT); 5 - 6 frutos /cm² ASTT y 8 - 9 frutos /cm² ASTT para carga baja, media y alta, respectivamente. Para lo anterior, se efectuaron evaluaciones semanales de peso fresco de los frutos (PF), a partir de 40 DDPF hasta cosecha comercial. Los tratamientos tuvieron un efecto significativo sobre el PF. De esta forma, se probó un modelo particular para cada carga frutal, usando la ecuación logística, gompertz y expolinear y relacionando el PF a los DDPF o los grados día acumulado (GDA). Tanto los modelos propuestos en función de GDA como los que emplearon DDPF presentaron un coeficiente de correlación (r^2) que vario entre 0,97 y 0,99. La desviación estándar del error (DEE) promedio fue 6,36 g al emplear GDA y 7,38 g usando los DDPF. El modelo expolinear mostró el mejor ajuste tanto en función de GDA o DDPF. El parámetro que vario mas consistentemente a las distintas carga fue el peso inicial y final de frutos en el modelo logístico, mientras que en el expolinear este parámetro correspondió a la tasa de crecimiento absoluto. En el modelo gompertz, no se observo un parámetro que tuviera una tendencia clara en relación al aumento de carga.

ABSTRACT

In order to develop and compare the logistic, exponential and Gompertz models in predicting of the average fruit weight for different crop load in "Royal Gala" trees, three treatments were carried out 40 days after full bloom (DAFB), during 2000/01 and 2001/02 seasons. The treatments were 1- 2 fruits/ cm² of trunk cross sectional area (TCSA); 5- 6 fruits/ cm² TCSA and 8- 9 fruits/ cm² TCSA for low, medium and high crop load, respectively. Measurements of fresh weight of apple fruits (FW) were taken weekly from 40 DAFB until commercial harvest. Data analysis indicated that there was a significant effect of crop load over the FW. A particular model was tested for each crop load by using the logistic, Gompertz and exponential equations relating the FW to growing degree days (GDD) or DAFB. Models based on both GDD and DAFB showed a correlation coefficient (r^2) between 0.97 and 0.99. The average standard deviation of the error (DE) was 6.36 g for the GDD models and 7.38 g for the DAFB models. The exponential model showed the best fitting in function of GDD or DDPF. The parameter that varied more consistently in relation to the different crop load was the initial and final FW in the logistic model, while in the exponential model this parameter corresponded to the absolute growth rate. The Gompertz model did not have a parameter with a clear tendency in relation to the increase of crop load.