



## **METODOS DE PREDICCIÓN DE Bitter pit EN TRES CULTIVARES DE MANZANO**

**Paula Gajardo Tapia  
Ingeniero Agrónomo**

### **RESUMEN**

A fin de establecer la eficacia de diversos métodos de predicción de bitter pit, se cosecharon frutos de manzano cv. Braeburn, Granny Smith y Red King Oregon (R.K.O), con 10 días de anticipación a la cosecha comercial, los que fueron sometidos a 6 métodos de predicción: análisis mineralógico (Ca, Mg, K y N), inmersión en Ethrel (5 minutos en 2000 ppm de Ethrell), infiltración de Mg a bajo (100 mm de Hg), medio (250 mm de Hg) o alto (500 mm de Hg) vacío por 2 minutos, y el largo de 5 brotes de la temporada en 10 árboles para la primera temporada. Al año siguiente, se ensayaron 3 métodos de predicción de bitter pit en el cv. Braeburn: infiltración a alto vacío, inmersión en Ethrel y la combinación de ambos métodos.

El análisis mineralógico, utilizando el Ca como predictor del desorden presente coeficiente de determinación o  $r^2$  de 11,6 (no significativo); si se utiliza la relación  $(K + Mg)/Ca$ , modelo de regresión simple es significativo; similares resultados se obtuvieron al considerar el largo del brote ( $r^2 = 39,9$ ). para la infiltración de Mg al vacío, el mejor resultado se obtuvo con el uso de 500 mm de Hg como vacío, con coeficientes de determinación de 97,4 y 87,0 en la primera temporada y segunda temporada respectivamente, para el cv. Braeburn; La inmersión en Ethrel ( $r^2 = 83,7$ ), se encuentra bajo la infiltración de Mg a alto vacío. la combinación de ambos métodos ( $r^2 = 79,5$ ) no mejora la predicción, lo cual podría atribuirse a una saturación del sistema que impida que el desorden se manifieste.

Las manchas tipo bitter pit, producto de la infiltración con Mg, empezaron a aparecer a partir del quinto día de la infiltración, su tasa de aparición decrece a partir del día 14 y se estabilizan 21 días post-infiltración.

## ABSTRACT

In order to establish the efficiency of different prediction methods for bitter pit, apples cv. Braeburn, Granny Smith and Red King Oregon (R.K.O) were harvested, 10 days before harvest and submitted to 6 prediction methods: 1) mineral analysis (Ca, Mg, K and N), 2) Ethrel dip (5 minutes in 2000 ppm of Ethrel), 3) Mg infiltration at low (100 mm Hg), 4) medium (250 mm Hg) or 5) high (500 mm Hg) vacuum for 2 minutes, and 6) length of 5 shoots in 10 trees per orchard. The following season, three bitter pit prediction methods were tested in Braeburn: 1) infiltration to high vacuum, 2) Ethrel dip and 3) a combination of both methods.

Mineral analysis, using the Ca as predictor of disorder, resulted in  $r^2$  (coefficient of determination) of 11,6 (not significant); when the relationship  $(K + Mg)/Ca$  was used, simple regression model was significant; similar results were obtained with shoot length ( $r^2 = 39,9$ ). For Mg vacuum infiltration in Braeburn results were obtained with 500 mm Hg,  $r^2$  of 97,4 and 87,0 for the first and second season, respectively; Ethrel dip had an  $r^2 = 83,7$ . The combination of both methods does not improve the prediction ( $r^2 = 79,5$ ), something which could be attributed to a saturation of the system that prevents expression of the disorder. Bitter pit spots, product of Mg infiltration, began to appear on the fifth day after the infiltration, their appearance rate decreased from day 14 and stabilized 21 days post - infiltration.