



## **DESARROLLO DE AROMAS EN DISTINTAS VARIEDADES DE MANZANAS EN CHILE (ROYAL GALA, PINK LADY, RED KING OREGON, GRANNY SMITH Y FUJI)**

**VLADIMIR BORIS VARELA KUSMIN  
INGENIERO AGRONOMO**

### **RESUMEN**

Se estudió la relación que existe entre el etileno y la evolución de los **compuestos volátiles** en distintas variedades de manzanas cultivadas en Chile (Pink Lady, Granny Smith, Red King Oregon, Royal Gala y Fuji). Los compuestos volátiles fueron identificados y cuantificados por medio de Cromatografía Gaseosa-Espectrometría de Masa. Se logró identificar los compuestos volátiles producidos por la fruta, en donde grupos de **ésteres** y **alcoholes** fueron los más abundantes. Entre los compuestos volátiles identificados se consideraron en el estudio aquellos que presentan un “**odor threshold (OT)**” o **umbral odorífico** registrado, para así calcular su “**odor value**” o **valor odorífico (VO)** y determinar su impacto en el aroma. El **2 metil butanoato de hexilo** fue el compuesto volátil de mayor impacto en el aroma en la variedad Fuji y el **Acetato de hexilo** en el resto de las variedades. Se logró demostrar que, a medida que avanza el estado de madurez, evidenciado por el aumento de la **tasa de producción de etileno (TPE)**, aumenta el contenido de volátiles. La aplicación de un compuesto inhibidor de la acción del etileno (**1-metilciclopropeno, 1-MCP**) causó la reducción en la producción de los compuestos volátiles y en especial en aquellos de impacto en el aroma, mientras que la aplicación de etileno exógeno (**Ethrel**) logró acelerar la producción de estos.

Palabras claves: compuestos volátiles, etileno, ésteres, alcoholes, “odor Threshold” o Umbral odorífico (OT), odor value o valor odorífico (VO), acetato de hexilo, 2 metil butanoato de hexilo, Tasa de producción de etileno (TPE), 1-metilciclopropeno (1-MCP), Ethrel y madurez.

## ABSTRACT

The relationship between ethylene and the evolution of volatile compounds was studied in different varieties of apples cultivated in Chile (**Pink Lady, Granny smith, Red King Oregon, Royal Gala and Fuji**). The volatile compounds were identified and quantified through Gas Chromatography - Mass Spectrometry. It was possible to identify the volatile compounds produced by the fruit, being esters and alcohols the most abundant. Among the volatile compounds identified, we considered in this study only those which had a registered “**odor threshold (OT)**”, in order to calculate their “**odour value**” (VO) and determine their impact in the aroma of the fruit. **Hexyl 2-methyl butanoate** was the volatile with the highest aroma impact in Fuji apples, while **Hexyl acetate** was for the rest of the apples. It was possible to show that, as ripening develops, there was an evident increase on ethylene evolution rate (TPE), as well as on the volatile content. The treatment of the fruit with an inhibitor of ethylene action (**1-metilciclopropene, 1-MCP**), caused a reduction in volatile production, particularly in those with odour impact; on the other hand, exogenous application of ethylene (**Ethrel**) accelerated the production of these compounds.