

¿SE PUEDE UTILIZAR EL ALMACENAMIENTO EN ATMÓSFERA CONTROLADA DINÁMICA EN LOS AGUACATES 'HASS'?

A-88

C.W. Yearsley¹, N. Lallu¹, D. Burmeister¹, J. Burdon¹ y D. Billing¹

¹ HortResearch, 120 Mt Albert Road, Private Bag 92 169, Auckland, Nueva Zelanda. C. electrónico: cyearsley@hortresearch.co.nz

Existe una tendencia a sustituir el almacenamiento de la fruta en atmósfera controlada (AC) estática, en que la concentración de O₂ permanece fija durante el almacenamiento, por la AC dinámica, donde la concentración de O₂ cambia según la respuesta de la fruta. El objetivo de este estudio fue analizar si se puede emplear la AC dinámica en los aguacates 'Hass' de Nueva Zelanda, al determinar los cambios en etanol y de fluorescencia de clorofila en respuesta a una concentración baja de O₂ o alta de CO₂.

Se analizó la acumulación de etanol (EtOH) en el mesocarpio en frutos expuestos a una atmósfera con una concentración de O₂ de 0.1, 0.5, 1, 2, 5, 10 ó 21%; o del 20% de CO₂, a 5°C. Se determinó el efecto del O₂ y del CO₂ en la recuperación de condiciones anaeróbicas, al exponer los frutos a 0.1% O₂ durante 24, 48, 96 ó 120 horas y, a continuación, sometiéndolos a atmósferas de 1, 2, 5 ó 21% de O₂, 2% de O₂ con 10% CO₂, 5% O₂ con 10% CO₂, ó 0, 5, 10 ó 20% de CO₂. No se detectó EtOH en los frutos mantenidos en una atmósfera de 0.5% al 21% de O₂, pero se produjo una acumulación acusada de EtOH en frutos mantenidos a <0.5% de O₂. El EtOH se acumuló exponencialmente en frutos en una atmósfera del 0.1% a 5°C, hasta aproximadamente 2, 14 y 20 nmol/g FW después de 24, 48 y 96 horas, respectivamente. La concentración acumulada de EtOH en estos frutos disminuyó generalmente a concentraciones traza después de 24, 48 ó 96 horas, respectivamente, cuando se transfirieron los frutos a distintas atmósferas, independientemente de la concentración de O₂ y de CO₂. El EtOH no se acumuló en frutos expuestos a atmósferas de 0, 1, 2, 5, 10 ó 20% CO₂.

Se analizó el índice de fluorescencia de la clorofila ((Fm-Fo)/Fm) en frutos de estas plantaciones, expuestos a 0.25, 0.5, 0.75, 1, 2, 5 ó 21% O₂, ó 0, 2, 5, 10, 15 ó 20% CO₂ a 0° ó 6°C. El índice de fluorescencia permaneció aproximadamente en 0.8, en frutos mantenidos a 6°C, con un contenido de O₂ entre el 21% y el 1%, pero disminuyó notablemente hasta 0.68, al exponerlos 1 día a <1% de O₂. Cuando los frutos mantenidos a <1% de O₂ durante 6 días, se trasladaron a una atmósfera de aire a 6°C, el índice de fluorescencia se recuperó, desde casi 0.67 a 0.8. Este índice disminuyó ligeramente cuando el contenido de CO₂ era superior al 5%, pero se recuperó a casi el 0.8, al volver a una atmósfera de aire después de 6 días a 6°C. Sin embargo, la disminución del índice de fluorescencia a 0°C fue más acusada al aumentar la concentración de CO₂. Los frutos de las tres plantaciones presentaron una respuesta de fluorescencia similar en todos los tratamientos.

Se concluye que el comportamiento fisiológico del aguacate 'Hass' de Nueva Zelanda y, en particular la cinética de las respuestas al etanol y la fluorescencia de la clorofila, justifica el uso de la AC dinámica.