



### Conservación frigorífica

Isostore

## AC dinámica utilizando sensores de fluorescencia

Para evitar los tratamientos antiescaldantes, años de investigaciones ha permitido poner a punto una técnica para mantener la calidad de la fruta durante el almacenamiento. Se trata de la Atmósfera Controlada (AC) dinámica, una mejora de las AC convencionales consistente en una adaptación dinámica a las condiciones fisiológicas de las manzanas y a la evolución de su actividad metabólica.

El método fue desarrollado por el Research Centre for Agriculture and Forestry Laimburg (se menciona en publicaciones como *Obstbau Wweinbar* 41(6) 189:192 o *Acta Horticulturae* 682(2): 1535-1542).

En el Centro de Laimburg se ensayó durante muchos años un método de medición de la fluorescencia que permite determinar el estrés de oxí-

geno en fruta intacta durante el almacenamiento con el fin de evitar la escaldadura (para variedades de manzanas susceptibles) y para optimizar las condiciones de almacenamiento de otras.

Con la adaptación dinámica de las Atmósferas Controladas a las condiciones fisiológicas de las manzanas es posible también almacenar a concentraciones muy bajas de oxígeno (hasta un 0.4% de O<sub>2</sub>).

**Durante el almacenamiento bajo CA dinámica con la técnica Isostore permite verificar de forma no destructiva, en tiempo real, el estrés fisiológico provocado por niveles muy bajos de oxígeno**

Esta técnica cobra particular interés en el campo de los "productos biológicos" dado que no requieren tratamientos poscosecha con DPA (difencilamina) ni con 1-MCP (1 metil ciclo propeno); también permite alcanzar altos niveles de firmeza, permitiendo en muchos casos ofrecer el producto en mercados que normalmente serían difíciles de atender.

### En tiempo real

Durante el almacenamiento bajo CA dinámica con la técnica Isostore, de Isolcell, [www.isolcell.it](http://www.isolcell.it), un sistema de medición de la fluorescencia permite verificar de forma no destructiva, en tiempo real, el estrés fisiológico provocado por niveles muy bajos de oxí-

geno. Este método se basa en la medición de la fluorescencia de la clorofila de la piel de los frutos utilizando sensores especiales que evalúan una muestra de 6 manzanas. Por debajo un valor determinado de oxígeno la fluorescencia muestra un claro aumento.

Con este tipo de información es posible adaptar la AC de forma dinámica al estado de maduración, a las fluctuaciones anuales y a las diferencias de orígenes de las manzanas almacenadas.

Para aplicar el sistema Isostore es necesario tener un nivel de estanqueidad adecuado en las cámaras y dotarlas de los siguientes elementos:

- Sistema de observación de la fluorescencia, son necesarios al menos 6 sensores por cámara (cámaras de 250 a 400 toneladas).

- Barredor Isolcell modelo IS y software de control Isosoft.

- Disponer de una cantidad adecuada de N<sub>2</sub> bajo presión.

- Un dimensionamiento apropiado de las bolsas pulmón.

Además, para una mayor tranquilidad del usuario, se sugiere la utilización del instrumento de seguridad Multi-guard con un programa Isosoft como interface.

Actualmente, gracias a la colaboración entre Isolcell y el Centro de Laimburg, bajo la responsabilidad del Dr. Zanella, del Departamento de Poscosecha de ese centro, y cuatro cooperativas frutícolas, en Sudtirol este sistema se utiliza en al menos ocho cámaras de almacenamiento de capacidad promedio 400 toneladas, con resultados promisorios.

Para saber más...

[www.isolcell.it](http://www.isolcell.it)

# PROJAR

*Un Mundo de Soluciones*



**ASESORAMIENTO TECNICO  
DURANTE LOS CULTIVOS**

**LOS PROFESIONALES DE LA  
HIDROPONIA EN COCO**

***Confianza para sus cultivos***



**VALENCIA  
MADRID  
MURCIA  
ALMERIA  
MALAGA**

Tel. 961 597 480 · Fax. 961 920 250 · E-mail: [projar@projar.es](mailto:projar@projar.es) · [www.projar.es](http://www.projar.es)  
Tel. 916 203 640 · Fax. 916 201 357 · E-mail: [projarmadrid@projar.es](mailto:projarmadrid@projar.es)  
Tel. 968 580 836 · Fax. 968 580 659 · E-mail: [projarmurcia@projar.es](mailto:projarmurcia@projar.es)  
Tel. 950 570 726 · Fax. 950 480 708 · E-mail: [projaralmeria@projar.es](mailto:projaralmeria@projar.es)  
Tel. 617 392 522 · E-mail: [jlreyes@projar.es](mailto:jlreyes@projar.es)