

POST
HARVEST
_CARE

extending
shelf-life

by **BON**

KIWI

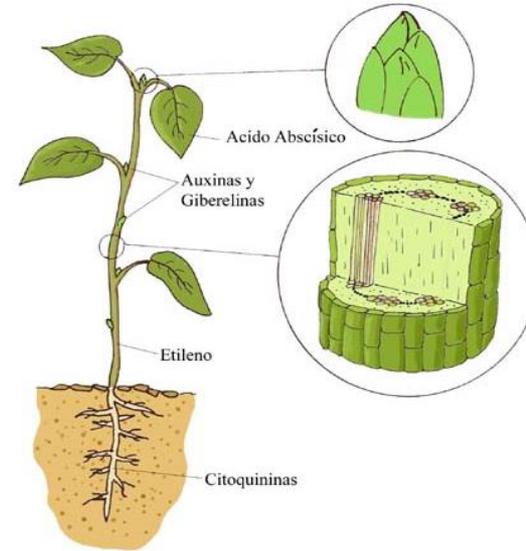


¿Qué es el etileno?

Hormona vegetal que regula los procesos asociados con la **maduración y la senescencia**.

Se acumula en cámaras de almacenamiento y contenedores de transporte.

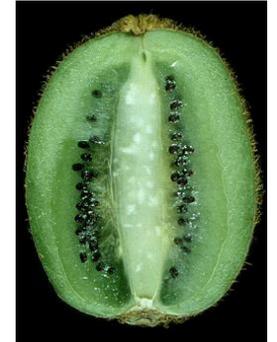
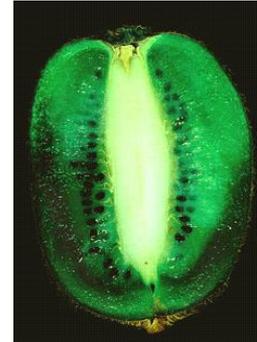
Fisiológicamente activa a **concentraciones muy bajas** (0,015 ppm).



Efectos del etileno



- **Acelera la maduración** y sobre-maduración.
- **Reblandecimiento** (pérdida de firmeza).
- Inclusiones centrales **blancas**.
- Mayor incidencia de **podriciones** e **infecciones** microbianas (*Alternaria Alternata*, *Botrytis cinerea*).
- **De núcleo duro** (núcleo fruta verde debido a la sobre-maduración de la fruta restante).
- **Agravada translucidez del pericarpio**.
- **Marchitamiento** y **pérdida de peso** causada por el aumento de la respiración.



Kiwi y etileno

Producción Etileno

Kiwi
Verde

$\leq 0.1 \mu\text{l}/\text{kg}\cdot\text{hr}$ a 0°C
 0.1 a $0.5 \mu\text{l}/\text{kg}\cdot\text{hr}$ a 20°C

Kiwi
Maduro

$50-100 \mu\text{l}/\text{kg}\cdot\text{hr}$ a 20°C
(< 4 lbf firmeza)

Respuestas al Etileno:

- Kiwi son una fruta **climatérica extremadamente sensibles** al etileno. Una pequeña cantidad de **5 – 10 ppb** de etileno inducirá al ablandamiento de la fruta.
- **Evitar la exposición** de kiwis inmaduros al etileno durante la cosecha, el transporte y el almacenamiento.

Etileno y pudrición terminal

Botrytis Cinerea (moho gris) es una infección fungicida común en el kiwi.

- Se ha demostrado que *Botrytis Cinerea* produce etileno.
- Como consecuencia la fruta infectada con *Botrytis Cinerea* producirá mayores proporciones de etileno.



La presencia de *Botrytis Cinerea* (moho gris) infectando la fruta contribuirá a aumentar la concentración de etileno en cámaras frías a niveles > 20 pp, **induciendo a la maduración** del resto de la fruta.

Brottytis Cinerea

Ethylene production by *Botrytis cinerea*

Altaf Qadir, Errol W. Hewett *, Peter G. Long

Department of Plant Science, Massey University, Palmerston North, New Zealand

Received 2 July 1996; received in revised form 26 July 1996; accepted 11 December 1996

Abstract

Ethylene was produced when isolates of the postharvest pathogen *Botrytis cinerea* Pers.: Fr., derived from fruit of strawberry, blueberry and kiwifruit and leaves of grape and camellia, were grown on a modified Pratt's medium containing 35 mM methionine in shaken or static cultures at 22°C in the dark. Cultures grown on basal media containing glutamate or α -ketoglutarate produced no more ethylene than controls. Optimum growth occurred at pH 3.5 and 4.5 for shake and static cultures, respectively. When *B. cinerea* was grown in a methionine-amended basal medium, maximum production of ethylene occurred after 3–4 days of incubation. However, maximum ethylene production per unit dry wt of mycelium (780 μ l/g/h) occurred within 48 h of inoculation, after which it declined. That high ethylene production occurs with such small amounts of mycelia suggests a possible role for fungal produced ethylene in *B. cinerea* pathogenesis of sensitive fruit such as kiwifruit. © 1997 Elsevier Science B.V.

BION Trial

Kiwi

	Dureza (lbs)	Fruta Blanda (%)	SS (°B)	Materia Seca (%)	Ácido Cítrico (%)
BION	4,42 (a)	4,84	13,09 (a)	17,4	14,1
Control	2,46 (b)	17,46	14,17 (b)	15,1	12,9

Almacenamiento de kiwis durante 7 semanas a 1°C en cajas con y sin sobres BION, y después se mantuvieron a temperatura ambiente durante 3 días.



Mercados del kiwi

BIOCONSERVACION está presente como **líder del mercado** en la mayoría de los países productores de kiwi del mundo.

- Nueva Zelanda
- Chile
- Italia
- Francia
- Irán
- España
- Argentina



Un gran número de **productores y exportadores reputados de todo el mundo** usa BION y tienen opiniones positivas (ZESPRI, APOFRUIT, DOLE...).

Recomendación al cliente

Dear Graeme and Saul,

After installing Bioconservacion technology in our Kiwi room we have 0% spoilage, which we have never had before. I expressly noticed the fruit has retained its firmness for extended times.

A further benefit has been that we have been able to mix load the kiwi room, which in the past has not been possible because of the high levels of ethylene.

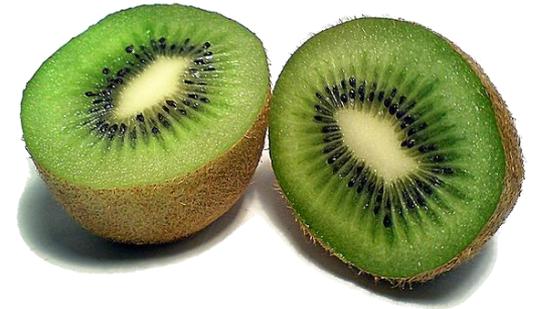
Your friendly and efficient after sales service has been excellent – keep up the good work.

Derek Barea



Ventajas de uso

- Aumenta **vida comercial** del producto.
- Reduce **desperdicios** (excesos de maduración, pudrimiento...).
- Mantiene la **homogeneidad del lote** después de la maduración artificial.
- Elimina **olores** en cámaras frigoríficas.
- Evita **quejas/devoluciones/renegociaciones** de los clientes.
- Permite beneficios de las **fluctuaciones** de los precios.
- Es **inofensivo** para los trabajadores, el producto y el medio ambiente.
- Mantiene el **color**.
- Es **desechable**.
- Es **fácil** de manejar y **barato**.
- Mejora la **imagen** del producto y la empresa.
- Se puede usar en productos **orgánicos**.



POST
HARVEST
_CARE

extending
shelf-life

by **BION**

GRACIAS

