

POST
HARVEST
_CARE

extending
shelf-life

by **BION**



Plátano

BION

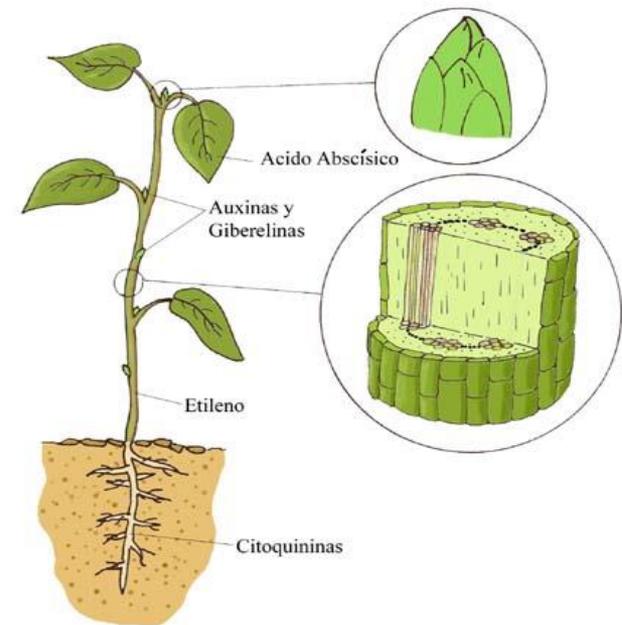
We improve air

¿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

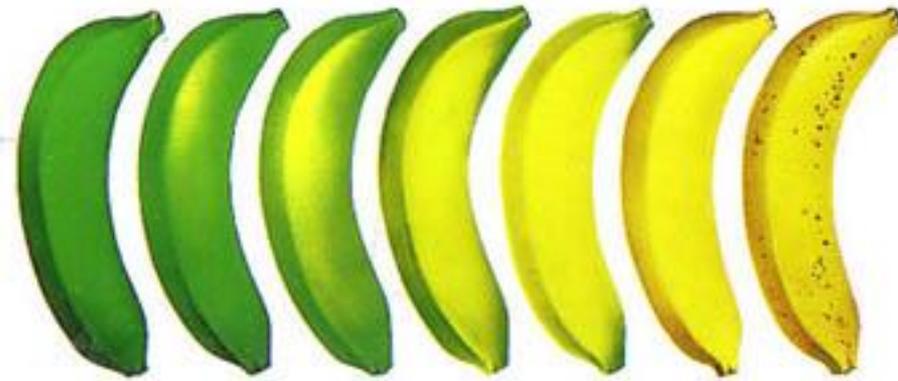
Fisiológicamente activa a **concentraciones muy bajas** (0,015 ppm)



Plátano y Etileno

El **plátano** es una **fruta climatérica** (aumenta su respiración y producen mucho etileno una vez cosechada).

Su recolección se realiza en un **estado previo al de maduración** para el transporte y se **maduran artificialmente** durante el transporte en cámaras de etileno (100-150 ppm, 15-20°C)



La calidad del plátano se verá seriamente afectada si los plátanos producen cantidades moderadas de etileno **durante el transporte**.

Hay que tomar medidas para asegurar que los plátanos verdes maduros **no están expuestos al etileno** hasta que se necesite la maduración artificial.

Efectos del Etileno

- **Acelera la maduración** y sobre-maduración.
- **Reblandecimiento** (pérdida de firmeza).
- Alteración del color (**amarilleo**).
- Mayor incidencia de **podriciones** e **infecciones** microbianas (*Colletotrichum musae*, *Botrytis cinerea*, *Lasiodiplodia theobromae*).
- Mayor probabilidad de sufrir **pérdidas durante el transporte**.
- **Baja homogeneidad** del lote después de la maduración artificial.



Antracnosis y Etileno

La **Antracnosis**, causada por *Colletotrichum musae*, es una enfermedad típica de postcosecha que se hace **evidente en el plátano maduro**, especialmente en heridas y aberturas de la piel.



Se ha divulgado la capacidad de *Colletotrichum musae* para **producir etileno** in vitro (Gunasekera et al, 2003). De acuerdo con esta autores, esta capacidad para producir etileno "puede tener un papel en la patogenicidad en el climaterio del plátano".

La eliminación del etileno durante el transporte retrasa el desarrollo de Antracnosis después de su maduración artificial.

Antracnosis y Etileno

Ethylene production by *Colletotrichum musae* in vitro

M. Daundasekera^{a,c}, D.C. Joyce^{b,*}, J. Aked^a, N.K.B. Adikaram^c

^aPostharvest Laboratory, Cranfield University, Silsoe, Bedfordshire MK45 4DT, UK

^bInstitute for Horticultural Development, 621 Burwood Highway, Knoxfield, Vic. 3180, Australia

^cDepartment of Botany, University of Peradeniya, Peradeniya, Sri Lanka

Accepted 3 March 2003

Abstract

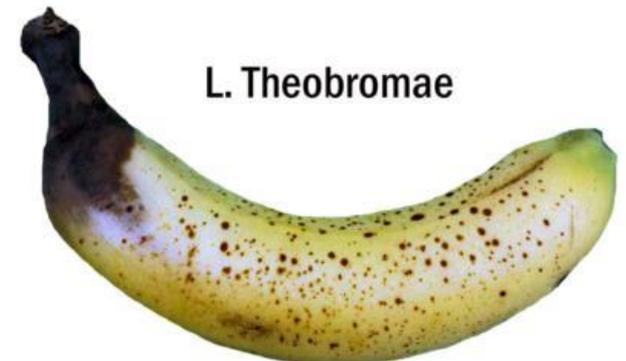
Seven isolates of the pathogen *Colletotrichum musae* (Berk & Curt.) v. arx. were isolated from banana fruit. These isolates produced ethylene to varying degrees in methionine-amended Czapek Dox liquid medium as both shake and static cultures. Rates of ethylene production by *C. musae* were positively associated with the concentration of methionine in the growth medium. *C. musae* did not produce ethylene on basal medium containing L-glutamate, α -ketoglutarate or L-cysteine. Isolate CM 100 produced the highest cumulative amount of ethylene ($2.27 \mu\text{M g}^{-1}$ dry wt) over 12 days on 35 mM methionine-amended shake cultures of basal medium. In the presence of methionine, ethylene biosynthesis by *C. musae* occurred via 2-keto-4-methylthiobutyric acid (KMBA). The capacity of *C. musae* to produce ethylene may have a role in its pathogenicity on climacteric banana fruit.

Pudrición de la corona y Etileno

La **pudrición de la corona**, causada entre otros hongos por *Lasiodiplodia theobromae*, es una enfermedad típica de postcosecha que **se hace evidente cuando los plátanos maduran**.



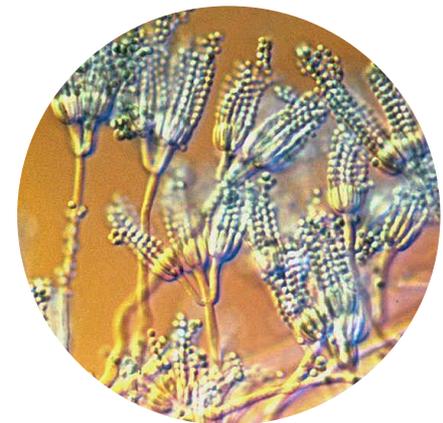
Lasiodiplodia theobromae necesita la activación, **a través del etileno**, de las enzimas de **degradación de la piel** para invadir la fruta (Brown & Burns, 1998).



La eliminación del etileno durante el transporte retrasa la pudrición de la corona después de su maduración artificial.

Acción Antimicrobiana

- El permanganato de potasio es un **desinfectante potente**.
- Los hongos se comunican por señales de gas. **Bi-On** elimina muchos de estos gases y **interrumpe el desarrollo de los hongos**.
- La eliminación del etileno **evita el ablandamiento de tejidos**, que son necesarios para la invasión fungicida.



Bi-On: Beneficios de uso

- Aumenta la **vida comercial** del producto.
- Reduce **el desperdicios** (exceso 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

BION

We improve air

www.bioconservacion.com

info@bioconservacion.com