

El punto perfecto de los frutales de hueso

## ¿Cómo hacer que maduren mejor?

Los productores y comercializadores de frutales de hueso intentan mejorar el proceso de maduración de estos productos, cuya falta de madurez es, a menudo, causa de decepciones para el consumidor

La mayor decepción de los consumidores de frutas de hueso –melocotón, nectarina, ciruela– tiene en su base normalmente el que no hayan alcanzado la madurez conveniente.

Carlos Crisoto, del Kearney Agricultural Center, de la Universidad de California, expone

20°C sólo logra ablandar la pulpa, sin desencadenar la maduración. Una excepción a éste pueden ser los cultivares de ciruela de maduración muy lenta, incapaces de producir su propio etileno. La firmeza de la fruta es el mejor indicador del estado de maduración; la fruta que alcanza las 6-8 libras, “lista para comer”.

**Cuando la cosecha se realiza adecuadamente, el proceso de producción de etileno del fruto ya ha comenzado, y no suele ser necesaria la aplicación de etileno externo**

procedimientos para madurar este tipo de frutos en el punto de destino y también considera un preacondicionamiento/premaduración en almacén.

Cuando la cosecha se realiza adecuadamente, el proceso de producción de etileno del fruto ya ha comenzado y no suele ser necesaria la aplicación de etileno externo. Si el fruto no ha alcanzado ese punto, la aplicación de etileno a

### Maduración en almacén

La realización de un proceso para lograr una maduración parcial hasta llegar a una firmeza específica se comienza a utilizar a nivel comercial.

Una maduración controlada a 20°C inmediatamente después de la cosecha, durante 48 horas, un proceso denominado “acondicionamiento”, controla el desarrollo de harinosidad y pardeamiento de la pulpa en cultivares de melocotón y nectarina susceptibles a sufrir daños por frío. Una maduración más prolongada puede hacerse en base a la firmeza y los que desee el comprador.

Después de este tratamiento de maduración parcial, el fruto debe enfriarse por debajo de 2.2°C tan rápidamente como sea posible.

Este procedimiento permite enviar frutos a todos los puntos de Estados Unidos “listos para comprar” y sin daños por frío.



Variedad de albaricoque autóctona de Valencia, lista para ser cosechada. El proceso de maduración ya se encuentra avanzado en el momento de la cosecha. (Foto Generalitat Valenciana).

### Cuadro 2: Tasas de maduración de melocotones y nectarinas de carne blanca a 20°C medida en el cachete y en la sutura con penetrómetro UC punta de 7.9 mm (UC firmness tester)

Cultivar	Tasa de ablandamiento (libras /día)	
	Cachete	Sutura
<b>MELOCOTON</b>		
September Snow	3.2	3.3
Snow King	4.2	3.7
<b>Promedio</b>	3.7	3.5
<b>NECTARINA</b>		
Arctic Pride	4.0	4.1
Arctic Snow	4.1	4.6
<b>Promedio</b>	3.8	4.0

Fuente: Crisoto, C.H. (2000). Optimum procedures for ripening stone fruit. Central Valley Postharvest Newsletter 9(1): 1-3.

### Maduración en el punto de venta

El calendario de maduración debe tener en cuenta el que se prevé de consumo (cuándo se venderá el fruto). La fruta blanda es más susceptible a sufrir magulladuras que aquella en que la pulpa está más firme. Para reducir los daños físicos potenciales durante el transporte

desde el almacén al punto de venta, Crisoto sugiere transportar el fruto antes que alcance las 6-8 libras en melocotón y nectarina y las 4-6 libras en ciruela. Pero como existen diferencias considerables entre variedades y formas de manejo, cada operador debería extraer conclusiones de su propia experiencia. La temperatura del

**Cuadro 1:**

**Tasa de ablandamiento de melocotones, ciruelas y nectarinas a 10, 20 y 25°C, medida con un penetrómetro UC con una punta de 7.9 mm (UC firmness tester)**

Cultivar	Tasa de ablandamiento (libras/día)		
	10°C	20°C	25°C
<b>MELOCOTON</b>			
Spring Lady	0.5	2.1	2.5
Flavorcrest	1.0	2.3	3.4
Rich Lady	1.0	2.2	2.9
Elegant Lady	1.3	2.6	3.3
Zee Lady	1.3	2.5	3.1
Summer Lady	1.1	2.5	2.9
O'Henry	1.0	2.2	2.9
Ryan Sun	1.7	2.5	3.3
<b>Promedio</b>	<b>1.1</b>	<b>2.4</b>	<b>3.0</b>
<b>NECTARINA</b>			
Maygold	0.7	2.3	3.0
Rose Diamond	0.8	1.7	2.8
Red Diamond	0.6	1.6	1.9
Spring Bright	1.2	2.4	2.8
Summer Bright	0.7	2.2	2.8
Summer Grand	1.3	2.0	3.2
Summer Fire	0.7	1.8	2.1
August Red	0.3	2.1	2.3
September Red	0.6	1.8	1.9
<b>Promedio</b>	<b>0.8</b>	<b>2.0</b>	<b>2.5</b>
<b>CIRUELA</b>			
Black Beauty	0.6	0.6	0.9
Santa Rosa	0.3	0.6	0.8
Blackamber	<0.2	0.6	0.7
Fortune	0.4	0.9	1.3
Friar	0.3	0.6	1.3
Simka	0.8	1.2	1.7
Royal Diamond	0.3	0.5	1.1
Casselman	0.2	0.5	0.6
Angeleno	0.2	0.4	0.5
<b>Promedio</b>	<b>0.4</b>	<b>0.7</b>	<b>1.0</b>
<b>ALBARICOQUE</b>			
Patterson	0.2	1.5	1.6

Fuente: Crisosto, C.H. (2000). *Optimum procedures for ripening stone fruit*. Central Valley Postharvest Newsletter 9(1): 1-3.

acondicionamiento para la fruta de hueso durante y después de la maduración, debería ajustarse según el grado de maduración que se desee.

La tasa de ablandamiento de los frutos, es decir, el número de días necesarios para alcanzar una fuerza de 2-3 libras, varía entre los cultivares de cualquiera de las tres especies de hueso

y pueden controlarse mediante la temperatura de almacenamiento que se utilice.

El Cuadro 1 muestra la tasa de ablandamiento de los melocotones, ciruelas y nectarinas a 10, 30 y 25°C, medida con un penetrómetro UC con una punta de 7.9 mm (UC firmness tester).

agrocon@ediho.es

# Para Fertirrigación hidropónica o similar, Controladores

## PROGRES



**El controlador más completo del mercado**

### AGRONIC 7000

- ▶ Fertirrigación por unidades de tiempo y volumen, o según parámetros de CE, pH, radiación, temperatura, humedad relativa y del suelo, lluvia, % de drenaje, nivel bandeja, curva horaria, etc.
- ▶ Desde 40 a 200 sectores, 6 motores, 8 fertilizantes, 8 agitadores, 2 ácidos o base, ilimitado número de filtros, 3 salidas de alarma, etc.
- ▶ Control de la cantidad de agua drenada midiendo su CE y pH, mezcla de 2 aguas de diferente salinidad, regulación de la presión de bombeo, registro de todas las actuaciones e incidencias, etc.
- ▶ Envío de mensajes a móvil, módulos de expansión por monocable o vía radio, telegestión desde móvil GSM o PC, etc.

#### Complementan la gama hidropónica:

**AGRONIC 52** Para la mezcla de 2 aguas de diferente salinidad.

**AGRONIC 54** Para la regulación de la CE y el pH, sin sectorizar.

**AGRONIC 5000** Para la fertirrigación de hasta 8 sectores, 4 fertilizantes y 1 ácido.

**AGRONIC 6000** Para la fertirrigación de 16 a 96 sectores, 6 fertilizantes y 1 ácido.



### SISTEMAS ELECTRONICOS PROGRES, S.A.

Av. Urgell, 23 • 25250 BELLPUIG (Lleida) España  
Tel. +34-973 320 429 • Fax. +34-973 337 297

e-mail: info@progres-spain.com http://www.progres-spain.com