



DINÁMICAS PARA TICS4FRUIT

Conclusiones

9/19/2018

Resumen ejecutivo

En las siguientes diapositivas recogemos las principales problemáticas que se han detectado en la post cosecha de la fruta, en el taller llevado a cabo a conclusión de la Jornada TICS4FRUIT.

Además de las posibles soluciones, se han especificado también los parámetros que es preciso medir para mejorar la calidad del producto que llega al consumidor.

Destaca la **necesidad de conocer y controlar la Temperatura** de la fruta a lo largo de toda la cadena de valor de la pos-cosecha, así como **la optimización de las rutas de transporte**, tomando en cuenta los medios a disposición y el tiempo en carretera. Para ello, es fundamental monitorizar Temperatura, choques, estados de madurez de la fruta y humedad de la misma.

DESDE EL CAMPO HASTA LA COOPERATIVA

PRODUCTO:

FRUTA DE HUESO – NECTARINA - BERRIES



Parámetros que deberían medirse

- ✓ CO₂
- ✓ O₂
- ✓ Etileno
- ✓ Temp.
- Presión
- ✓ Humedad
- Choques
- Vibraciones
- ✓ Alterac. fúngicas

¿QUÉ PROBLEMAS TIENE ACTUALMENTE?

- Los productos sufren muchos golpes que favorecen el Crecimiento de microorganismos (Botritis).
- Los productos tienden a perder humedad → deshidratación.
- No se conoce el grado de madurez de la fruta.
- Se descarta mucho producto que se ha dañado por Temperatura fuera del rango óptimo (daño por frío).
- Es difícil evitar la proliferación de microorganismos y plagas (Ovidio, monilia, etc.) sin usar pesticidas.
- El personal hace una mala manipulación de la fruta.
- Clima (Granizo, helada, irregularidades entre temporadas, etc.).
- Es difícil mantener el correcto estado de fertilización de la tierra.

¿QUÉ NECESITARÍA PARA RESOLVERLO?

- Usar pallots y materiales adecuados.
- Usar sistemas de refrigeración en transporte desde el campo hasta planta (mantener en planta).
- Mantener la trazabilidad de la fecha por cada parcela hasta el consumidor.
- Controlar los gases (calidad del aire) en fruta embolsada así como en el camión.

PACKING PLANT –

entendido como clasificación + envasado

PRODUCTO:
FRUTA DE HUESO – NECTARINA - BERRIES



¿QUÉ PROBLEMAS TIENE ACTUALMENTE?

- Conocer las causas del destrío (merma que se admite en las transacciones de productos agrícolas).
- Hay que emplear mucha mano de obra y poco profesionalizada.
- Elevados costes tecnológicos.
- Conocer el estado de madurez de la fruta.
- La pérdida de humedad por parte de la fruta.
- Poder ver el estado del producto → requiere envases de plástico.
- La generación de muchos residuos.
- El control de la temperatura de entrada y de la heterogeneidad de la temperatura en la cámara.


Parámetros que deberían medirse

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> CO ₂ | <input checked="" type="checkbox"/> ✓ tamaño |
| <input type="checkbox"/> O ₂ | <input checked="" type="checkbox"/> ✓ defectos... |
| <input type="checkbox"/> Etileno | <input checked="" type="checkbox"/> ✓ Madurez |
| <input type="checkbox"/> Temperatura | |
| <input type="checkbox"/> Presión | |
| <input type="checkbox"/> Humedad | |
| <input checked="" type="checkbox"/> ✓ Choques | |
| <input checked="" type="checkbox"/> ✓ Vibraciones | |
| <input type="checkbox"/> Alteraciones fúngicas | |

¿QUÉ NECESITARÍA PARA RESOLVERLO?

- Poder reducir los costes tecnológicos.
- Poder emplear un envase reutilizable.

PRE-COOLING CENTRE

PRODUCTO:	¿QUÉ PROBLEMAS TIENE ACTUALMENTE?
<p data-bbox="19 264 502 292">FRUTA DE HUESO – NECTARINA - BERRIES</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Fijar la temperatura del agua por la que tiene que pasar la fruta cuando llega a la cooperativa. - Heterogeneidad de las cámaras.
Parámetros que deberían medirse	¿QUÉ NECESITARÍA PARA RESOLVERLO?
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> CO₂ <input type="checkbox"/> O₂ <input type="checkbox"/> Etileno <input checked="" type="checkbox"/> ✓ Temperatura <input type="checkbox"/> Presión <input type="checkbox"/> Humedad <input type="checkbox"/> Choques <input type="checkbox"/> Vibraciones <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Alteraciones fúngicas <input checked="" type="checkbox"/> ✓ tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> - Automatizar y Monitorizar la T_{entrada} y cantidad o sea, que el proceso, de manera automática a partir de estos parámetros, varíe la temperatura del agua con la que se enfría a al fruta. - Monitorización de T_{entrada} de la fruta. - Sacar producto de cámara pre-enfriamiento en su Temperatura óptima. - Controlar palets en cámara (su posición en la cámara).

ALMACENAMIENTO REFRIGERADO

PRODUCTO:

FRUTA DE HUESO – NECTARINA - BERRIES



¿QUÉ PROBLEMAS TIENE ACTUALMENTE?

- Controlar los gases (en consecuencia se acelera la maduración).
- Gestión del stock, tanto de la cantidad como de la calidad del producto y su tiempo de almacenamiento.
- Dificultad en evitar daños por Temperatura.


Parámetros que deberían medirse

- CO₂ fúngicas
- O₂ ○ ...
- Etileno
- Temperatura
- Presión
- Humedad
- Choques
- Vibraciones
- Alteraciones


¿QUÉ NECESITARÍA PARA RESOLVERLO?

- Conocer avería de cámaras frigoríficas para evitar daños relacionados con la temperatura.
- Qué el sistema responda de forma automática a los cambios.
- Involucrar la mano de obra y los recursos humanos en general a la hora de manipular el producto.
- Mayor control de la temperatura.

TRANSPORTE REFRIGERADO

PRODUCTO:	¿QUÉ PROBLEMAS TIENE ACTUALMENTE?																										
<p>FRUTA DE HUESO – NECTARINA - BERRIES</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconocimiento de como debe tratarse la fruta para que no se rompa la cadena de frío. - Las rutas de transporte son deficientes. - La Distribución interna es deficiente. - Los costes de refrigeración son elevados. - El transporte en furgoneta a pequeña tienda ya por dentro de ciudad es muy crítico y muchas veces muy mejorable. - Humedad → crecimiento de microorganismos. - Transporte aéreo → la fruta queda en condiciones no controladas en aeropuerto. - Grupaje de fruta con distintas condiciones en transporte. - Procesos de higienización. - Vida útil según la variedad y el destino (mercado). - Efecto de la respiración. - Desajuste de la temperatura y ruptura de la cadena de frío. - Contener el efecto del etileno. 																										
<p>Parámetros que deberían medirse</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> ✓ CO₂</td> <td><input type="checkbox"/> ✓</td> <td rowspan="2">Alteraciones fúngicas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ✓ O₂</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ✓ Etileno</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Temperatura</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ✓ Presión</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ✓ Humedad</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ✓ Choques</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ✓ Vibraciones</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> ✓ CO ₂	<input type="checkbox"/> ✓	Alteraciones fúngicas	<input type="checkbox"/> ✓ O ₂		<input type="checkbox"/> ✓ Etileno			<input type="checkbox"/> ✓			Temperatura			<input type="checkbox"/> ✓ Presión			<input type="checkbox"/> ✓ Humedad			<input type="checkbox"/> ✓ Choques			<input type="checkbox"/> ✓ Vibraciones			<p>¿QUÉ NECESITARÍA PARA RESOLVERLO?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantener un control en Tiempo real. - Reducir los costes del transporte refrigerado. - Optimizar las rutas de recogida y entrega de la fruta.
<input type="checkbox"/> ✓ CO ₂	<input type="checkbox"/> ✓	Alteraciones fúngicas																									
<input type="checkbox"/> ✓ O ₂																											
<input type="checkbox"/> ✓ Etileno																											
<input type="checkbox"/> ✓																											
Temperatura																											
<input type="checkbox"/> ✓ Presión																											
<input type="checkbox"/> ✓ Humedad																											
<input type="checkbox"/> ✓ Choques																											
<input type="checkbox"/> ✓ Vibraciones																											

GRAN DISTRIBUCIÓN/RETAIL

PRODUCTO:	¿QUÉ PROBLEMAS TIENE ACTUALMENTE?
<p data-bbox="19 264 502 292">FRUTA DE HUESO – NECTARINA - BERRIES</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Los productos se descargan al aire libre. - Tiempo de exposición (noches) no controlado. - El uso de furgonetas sin control de temperatura. - Mezcla de productos en una cámara sin considerar las características del mismo. - No se acepta el uso de indicadores de vida útil del producto. - Desconocimiento del grado de madurez de la fruta.
Parámetros que deberían medirse	¿QUÉ NECESITARÍA PARA RESOLVERLO?
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> CO₂ fúngicas <input type="checkbox"/> O₂ ○ ... <input type="checkbox"/> Etileno <input checked="" type="checkbox"/> ✓ Temperatura <input type="checkbox"/> Presión <input type="checkbox"/> Humedad <input type="checkbox"/> Choques <input type="checkbox"/> Vibraciones <input type="checkbox"/> Alteraciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar el proceso de descarga. - Reducir las variaciones de temperaturas. - Usar furgonetas pequeñas con control de temperatura. - Usar cámara frigorífica con compartimentos en condiciones diferentes. - Mejorar las condiciones de la fruta cuando está siendo expuesta para la venta: temperatura, humedad, que no sea manoseada. - A nivel interno, control con indicadores (en lineal no, en el lineal se podría usar algo más medible electrónico). - Saber que fruta está por comer y cual puede madurar en casa.



www.itene.com



**GENERALITAT
VALENCIANA**

iVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

REDIT
INNOVATION NETWORK