

E.N. BENT. Especialista internacional en temas de horticultura ornamental.

La preservación de la calidad

II PARTE

Informe sobre la distribución de planta y flor holandesa.

Información

La falta de información en varios puntos de la cadena de distribución contribuye a un estancamiento en el

flujo de productos. La aplicación de telecomunicaciones y automatización incidirán sobre el tiempo de tránsito e incluso sobre la mejora de

calidad, pero se recogieron para el informe, ciertos factores limitantes.

Las líneas telefónicas sobrecargadas especialmente durante los períodos punta de la mañana, contribuyen a retrasar las órdenes. Tales retrasos pueden producir efectos serios de toques de atención en los mercados de mayoristas cuando, por ejemplo, un comprador no puede estar en contacto con su cliente. Esto a su vez conduce a una lucha para completar el embalaje y la carga durante la tarde, y el despacho de tales consignaciones bien podría ser retrasado al día siguiente.

Una falta de especificaciones detalladas, en lo que se refiere a los productos que el cliente desea comprar,



Del invernadero a la sala de subastas. Ha empezado la distribución de la flor. A partir de aquí preservar la calidad es todo un reto. En el sistema holandés, el éxito de la subasta está basado en dos factores principales; el primero la gran cantidad de flor y la segunda la diversidad de especies y variedades. Con esto los grandes operadores europeos acuden como «niños a la pastelería», prestos a pulsar el botón del reloj. En las otras dos fotos, relojes y el gigantesco almacén frigorífico de la subasta de flores del Velling Westland Berkel.



Cuadro 1
Orden de importancia
dado a los productos tratamientos
característicos en 6 diferentes
puntos de distribución
de la cadena

Rasgos del producto	Agricultor	Subasta	Mayo-rista		Deta-llista	
			Holanda	Extranjero	Holanda	Extranjero
Pre-tratamiento por agricultor	1	7	6	8	5	8
Libre de insectos	2	1	3	2	2	2
Frescura	3	3	2	1	3	1
Embalaje	4	1	7	6	7	7
Maduración	5	3	1	4	4	4
Uniformidad	6	5	4	3	6	6
Firmeza/fuerza	6	6	5	5	1	3
Variedad	8	8	8	6	8	5

Cuadro 2:
Orden de importancia
dado por compañías operando
en 6 puntos diferentes de distribución de
la cadena
a varios objetivos de negocio

Objetivos de negocio MEJORAR:	Agricultor	Subasta	Mayo-rista		Deta-llista	
			Holanda	Extranjero	Holanda	Extranjero
Calidad	1	3	2	1	5	3
Ganancias	2	6	4	1	6	5
Longevidad del producto	3	4	7	4	7	7
Volumen de ventas	4	7	5	3	1	1
Servicio	5	1	1	4	3	2
Surtido	6	2	6	7	4	6
Control de coste	7	5	3	6	2	4

1= muy importante.

8= sin importancia

En la comercialización de flores hay una fuerte correlación entre el método de compra y el manejo del producto en almacén, los métodos de comunicación con clientes y la elaboración de información.

conduce a sobrecargar el trabajo sobre la parte del comprador y, a menudo, origina excedentes. Se encontró una fuerte correlación entre el método de compra y el manejo del producto en almacén, los métodos de comunicación con clientes y la elaboración de información.

Los retrasos en la aduana de bienes, pueden a menudo ser aliviados por emisión de documentos por fax a la clientela, antes de que el camión salga de la plantación o del almacén. En la Comunidad Europea este problema podría desaparecer después de 1992.

El uso que hacen los distribuidores de la información, a través de los sistemas de manejo de computadoras en la mayoría de mercados de mayoristas, acelera el tiempo de tránsito y limita la acumulación de producto en almacén. Usualmente integrados en tales sistemas está la facturación, el control financiero y la distribución interna de productos con código, sobre los «carry» y dentro del almacén o centro de despacho.

En general, se halló una pobre coordinación de información, que resulta igualmente perjudicial para la distribución. El apropiado manejo

del control de calidad afecta al acondicionamiento del producto, al tiempo de tránsito, a la información del producto y a la atención dada a las reclamaciones. Una buena coordinación originará un control de calidad efectivo y un menor coste total. El informe incluye estas conclusiones:

- Aún organizando el más rápido tiempo de tránsito de A a B será malgastado si subsiguientemente el producto es mantenido en almacén en el punto C por otros dos días.

Los mercados cooperativos dedican mucha atención a usar agua limpia para flor cortada y en contenedores regularmente esterilizados. Si los mayoristas y detallistas emplean poca atención o ninguna en renovar el agua o limpiar los contenedores, todo el trabajo hecho en este sentido por el mercado de subasta, será en balde.

- Los deseos y quejas de los consumidores, a menudo, no se transmiten al principio de la cadena: los agricultores. Los signos visibles de la infección de Botrytis sobre pétalos y hojas llegarón a ser evidentes sólo en sucesivos puntos de la cadena. A menudo, la ausencia de quejas se refiere sólo al eslabón previo, en rela-

ción a los pasos que podrían tomarse para eliminar la fuente de contaminación o infección.

Se constató, en términos generales, que tal información raramente fue devuelta por más de un eslabón de la cadena. Las quejas más frecuentes de importadores y detallistas se refirieron a flores débiles que no se abrían y en el caso de macetas, hojas y brotes caídos. Los mayoristas se quejaron del excesivo tiempo de tránsito y de los controles secundarios de calidad operados por los mercados cooperativos.

- La refrigeración de flor cortada, es considerada útil para preservar su calidad, pero es a menudo un gasto inútil cuando afecta a períodos muy cortos de transporte.

- Las bolsas y otros materiales de embalaje son a menudo tirados y sustituidos por otros nuevos durante varias fases de distribución. Esto conduce a añadir manipulación y daño a la calidad del producto, completamente aparte del gasto adicional de materiales y trabajo.

- La información sobre el tratamiento de flores y plantas es insuficiente al final del detallista de distribución de la cadena.

- En muchos puntos de la cadena hay una falta de conocimiento profesional concerniente a las correctas condiciones como por ejemplo mantener la calidad. Si estas informaciones están disponibles, no son aplicadas muy a menudo.

- La cuestión de cuál es el auténtico estadio de madurez de una flor cortada o una maceta en flor, es interpretada de manera diferente en los diversos puntos de la cadena.

Sin una adecuada coordinación de información tal, que cada punto de distribución de la cadena sepa qué han hecho los otros, la satisfacción final de la clientela podría ser completamente pasada por alto.

Calidad

En la cadena de distribución la opinión es unánime, si se atiende a la importancia de la frescura de flor cortada y la maceta y a la ausencia de plagas, enfermedades, anomalías de crecimiento y residuos químicos. La misma unanimidad existe en lo concerniente a la importancia de la recolección del producto en el estadio ideal, pero las opiniones difieren en cuanto a qué constituye el estadio

ideal de madurez.

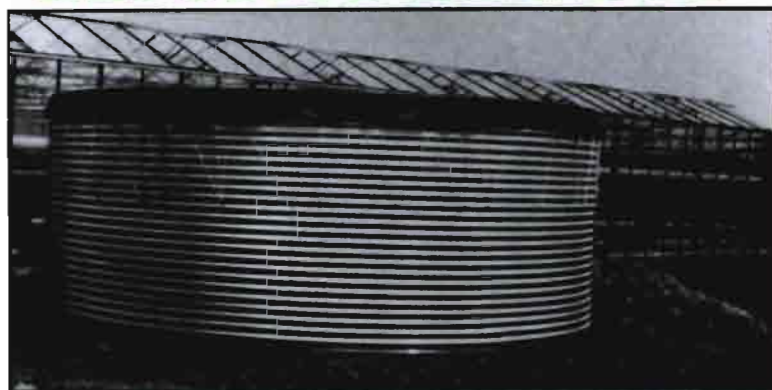
El informe halla diferencias de énfasis por lo que afecta a otros factores: los agricultores y detallistas dieron menor importancia a la uniformidad que los mayoristas. La fuerza de los tallos y hojas en flor cortada fue más importante para los floristas que para los agricultores y éstos últimos consideraron un pretratamiento mu-

El apropiado manejo del control de calidad afecta al acondicionamiento del producto, al tiempo de tránsito, a la información del producto y a la atención dada a las reclamaciones.



LA MARCA MAS DIFUNDIR EN ESPAÑA.

DEPOSITO DE AGUA



- Disponibles en 80 medidas: diámetros de 1.85 m hasta 25.5 m, alturas de 1.72 m hasta 4.22 m.
- Capacidades de 4.3 m³ hasta 1.300 m³ de agua.
- Tela cobertura anti-algas.
- Materiales de alta calidad para una mayor duración como hierro galvanizado, folios PVC. Rápida instalación, el depósito se entrega totalmente prefabricado a medida.
- Súmamente económico: sin gastos de excavación ni construcción. Precios a partir de 1.9 pts por litro.
- Convencidos de calidad y economía de este depósito, cada vez más clientes españoles ya tienen uno o más instalados.
- Después de un año desde su introducción en España, cerca suyo hay ya alguno instalado para que usted pueda visitarlo.



**AMSTERZONIAN S.A. - Juan XXIII, 9
08310 Argentona (Barcelona)**

Tel: (93) 756 00 00 - 756 00 60 - Fax: (93) 756 01 21

Los agricultores y los mercados cooperativos dedican mucha atención a usar agua limpia para flor cortada y en contenedores regularmente esterilizados. Si los mayoristas y detallistas emplean poca atención o ninguna en renovar el agua o limpiar los contenedores, todo el trabajo hecho en este sentido por el mercado de subasta, será en balde.

cho más importante que los mayoristas y los importadores extranjeros. En otras palabras, la calidad significa diferentes cosas para gente distinta en distintos puntos de la distribución de la cadena, (cuadro 1).

Además, la calidad fue sólo uno de los muchos objetivos de negocio compitiendo con los otros. Los importadores enfatizaron la importancia de la alta rentabilidad, los minoristas consideraron sin excepción, el incremento de ventas como el único objetivo importante. Los mercados de subasta y exportadores consideraron la mejora de servicios como su más importante objetivo, (cuadro 2).

Un cuestionario para calidad

Los aspectos de calidad de flores cortadas y macetas, son valorados atendiendo a estas cuestiones:

- ¿Qué se entiende por calidad de un producto?

- ¿Cuáles son los objetivos de su negocio atendiendo a la calidad? - ¿Qué conocimientos tiene referentes a la preservación de la calidad?

- ¿Qué problemas ha hallado en su negocio referidos a este contexto?

- ¿Qué problemas referentes a la calidad piensa que son creados en otros puntos de distribución de la cadena?

- ¿Qué cambio de información hay en la distribución de la cadena para ayudarle a buscar calidad? los problemas relativos a ésta.

Tras la calidad

El informe reveló que, en términos generales, la información que afecta a cómo seguir la calidad es razonable, incluso se pensó que variaría de un negocio a otro. Las mayores diferencias muestran qué punto de distribución de la cadena ocupa un negocio dado.

CONIC SYSTEM

EUROPA CONFÍA Y SIEMBRA CON NOSOTROS

Porque es diferente

¿Y Usted?

La pequeña que siembra fuerte

LLAMENOS Y LE INFORMAREMOS - T. 93/659 19 19 - 658 04 98
CONIC SYSTEM S.C.C.L. - C/ PRAT, 10 - 08840 VILADECANS

NOVEDAD EN ESPAÑA

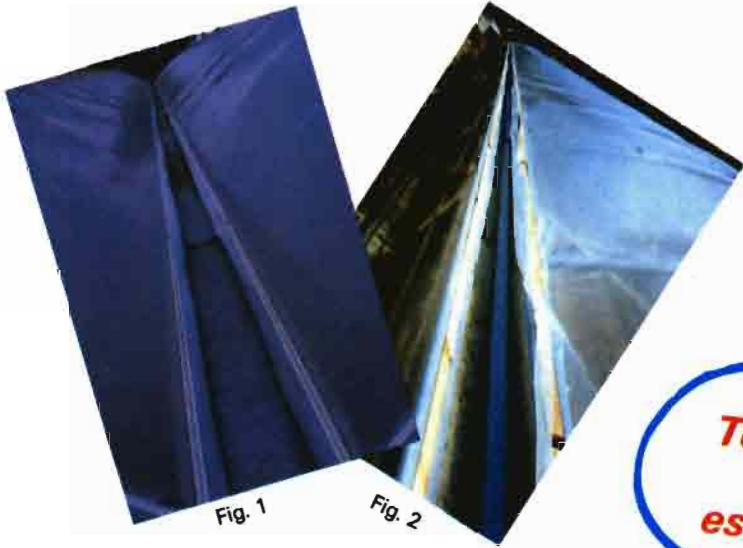


Fig. 1

Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Fig. 1.- Sujeción del film en canalón con perfil de PVC.

Fig. 2.- Sujeción tradicional del film en canalón.



Fig. 3.- Nuevo sistema unión esquina.

Fig. 4.- Nuevo sistema unión perfil-pilar.

Fig. 5.- Detalle sujeción del film con perfiles PVC.



Fig. 5



Fig. 6

Fig. 6.- Ventilación Super-Cenit.

Fig. 7.- Detalle estanqueidad. Ventilación Super-Cenit.



Fig. 7

En general, las plantaciones de pimiento entran aquí en producción -en Almería- en octubre y sufren con el invierno llegando a abril con peor calidad. Mediante la calefacción de apoyo podemos aumentar la calidad y ganar algo más de precocidad.



Almacén mayorista de flores al aire libre en Italia.

La información era lo más importante en los mercados de subasta. Las diferencias también aparecieron con una base nacional: los mejores, USA, Suiza y Holanda, los peores, Italia y Francia.

Otras diferencias con respecto al nivel de conocimiento se referían a los distintos factores que afectan a la baja de calidad, siendo conocido relativamente poco sobre etileno y mucho más sobre Botrytis.

Problemas internos de la empresa

Los diferentes negocios sufren particulares problemas en el contexto de la preservación de la calidad:

- Para los agricultores es difícil encontrar colaboradores, con un sentido suficientemente alto de responsabilidad, y entrenar y motivar una plantilla suficientemente bien para que el producto sea recogido en el momento oportuno y debidamente manipulado.

- Los mercados de subasta tienen problemas de organización relativos a una insuficiente o no cualificada plantilla en los períodos punta y en largas distancias que deben ser cubiertas en varios puntos.

- Los mayoristas, en Holanda y en el extranjero, tienen problemas logísticos por el riesgo de un producto que ha pasado demasiado tiempo en almacén, más en peores que en óptimas condiciones, seguidas por un tosco manejo y además de difíciles condiciones en carretera.

- A los detallistas les concierne, pese a las dificultades que puedan tener, proveer un correcto almacenaje, facilitar el enfriamiento y asegurar el cambio regular del contenedor.

Cuadro 3:
Pérdida de calidad en flor cortada debido a la distribución total del proceso

Producto	Pérdida total de calidad en %	Vida máxima en vaso al principio de distribución (días)	Resto de vida en vaso después de distribución
Gerbera	33	17	11,4
Rosa	29	15	10,7
Clavel	15	11	9,4
Tulipan	47	10	5,3
Crisantemo	25	17	12,8
Lilium	33	11	7,4
Iris	46	6	3,2
Freesia	27	13	9,5

Cuadro 4:
La relativa pérdida de calidad en 4 puntos de distribución de la cadena medidos como % del máximo de vida en vaso

Producto	Agricultor	Subasta	Mayorista	Tienda
Gerbera	6	4	9	14
Rosa	5	2	9	13
Clavel	2	1	2	10
Tulipan	9	6	14	18
Crisantemo	4	3	6	12
Lilium	4	4	8	17
Iris	10	4	12	20
Freesia	4	2	8	13
Tiempo de cadena (días)	1/2	1/2	1	2

Pérdida de Calidad

El informe confirmó lo obvio, que en el proceso de distribución, las flores y plantas perdieron calidad. El grado de pérdida depende sobre todo de las condiciones en las cuales el producto es vendido al detalle -allí es donde pasa la mayor parte del tiempo- pero también del tipo de producto -especie y variedad- y las condiciones en las que ha crecido.

Quejas

Los importadores y detallistas de flor cortada se quejan especialmente de que «se marchitó o no se abrió adecuadamente». Muchas de las quejas afectan a las rosas. Las macetas originaron menor cantidad de conflictos, que afectaron principalmente



**Reicrop
La Primera
Manta Térmica
Fabricada en
España.**

**Proteja ahora sus
Cultivos a un Menor
Coste.**

REICROP_{UV}.
MANTAS TÉRMICAS



REICROP UV es un producto
TEXNOVO, S.A.
Bruc, 145, entlo. 2.º
08037 BARCELONA
Tel. 207 73 15
Fax 207 70 59

DISTRIBUIDORES:

CATALUÑA
Ribas Fitosanitaris, S.A.
Ctra. de Mata, 47
08304 Mataró (Barcelona)
Tel. 796 10 89

ANDALUCIA Y LEVANTE
Hortitec, S.A.
Río Guadiana, 1, 1.
Urbanización Los Canos
04738 Vicar (Almería) Tel. 34 20 50/51

GALICIA
Casa Cullereiro
Arzobispo Andrade, 13
366 00 Villagarcía de Arosa
(Pontevedra) Tel. 50 06 98

La refrigeración de flor cortada, es considerada útil para preservar su calidad, pero es a menudo un gasto inútil cuando afecta a períodos muy cortos de transporte.

a brotes y hojas caídas. En los casos en los que las quejas no son adecuadamente canalizadas, el negocio corre un riesgo serio de perder su clientela.

El modelo teórico

Diferentes variedades de flor cortada y maceta se sometieron a una serie de factores que afectan a la calidad, los resultados se expresaron con el % de bajas en relación a la calidad inicial. En el caso de flor cortada (cuadro 3), el resto de vida en vaso es el potencial de vida en vaso asumiendo así las flores los rasgos de consumo. Si por ejemplo, un consumidor olvida cortar una sección de tallo y olvida cambiar el agua del jarro regularmente, la vida de la rosa no durará mas de 4 días.

Usando el modelo, las predicciones sobre la pérdida relativa de calidad pueden ser hechas en relación a ciertos parámetros -muestras- de uno o más factores relevantes.

En cambio, nos será permitida una predicción hecha sobre el coste de la efectividad de introducir ciertas me-

didias (equipamiento, entrenamiento, etc.) para preservar la calidad.

Como resultado del informe, es probable que la industria holandesa establezca un cuerpo consultivo para proveer información y aconsejar sobre todos los aspectos de preservación de la calidad -especialmente para los negocios extranjeros- se introducirá también un sistema de inspección de las compañías de exportación holandesas resultando una clasificación de calidad que podría ayudar a los mayoristas distribuidores extranjeros y a los detallistas de volumen a elegir con qué compañías holandesas van a tener relaciones, (cuadro 4).

El informe concluye que hay una urgente necesidad de emprender además un trabajo fundamental de investigación para mejorar la comprensión de los procesos fisiológicos y bioquímicos relacionados con el envejecimiento de las flores y plantas ornamentales. Además las investigaciones aplicadas estarían dirigidas a mejorar los métodos de tratamiento para las contaminaciones bacterianas

El Invernadero ideal para todo tipo de cultivo



El invernadero INVERCA da respuesta a todas las exigencias que se plantean en el cultivo intensivo tanto en horticultura como en floricultura, ofreciendo todas las opciones en: aireación, estanqueidad, cubrición en todo tipo de revestimientos, adaptable a todos los terrenos y climas.



INVERNADEROS DE CASTELLON, S.A.L.
 Tel. (964) 212333-212420 Fax: (964) 2175 85
 Ctra. Alcora K.10,5 Apdo. 742 12080 CASTELLON

Nuestros invernaderos han sido calculados por ordenador y adaptados a la Normativa de la Comunidad Europea. Las piezas que lo conforman, fabricadas automáticamente, se han diseñado para garantizar la mayor resistencia y al mismo tiempo una gran rapidez en el montaje. La excepcional calidad de los materiales galvanizados aseguran en ambientes húmedos y corrosivos una extraordinaria duración.

y de Botrytis y para proveer más información sobre los efectos de la luz y el embalaje sobre las macetas. De especial interés es el desarrollo de un sistema modular de embalaje, especialmente para transporte aéreo. Finalmente el informe apuntó la necesidad de introducir un sistema de certificación, allí donde los tratamientos o procesos de calidad de preservación hayan sido aplicados a un producto dado. En las cajas de flor cortada están colocadas frecuentemente etiquetas que indican «preenfriados», cuando tal tratamiento no ha sido aplicado, por tanto, esta certificación debe controlarse.

Temperatura

El informe encontró que, en términos generales, el factor que provocó la pérdida de calidad más grande en flor cortada es la temperatura. La alta temperatura acelera las reacciones bioquímicas e incluso adelanta el proceso de envejecimiento y el resultado es la reducción de la vida en vaso de la flor.

Las temperaturas correctas necesitan ser mantenidas en durante toda la cadena de distribución y ello requiere una cuidadosa coordinación. Si no es así, el esfuerzo y gasto desde la procedencia y aún las correctas condiciones en algunos puntos de la cadena, habrán sido completamente en balde.

Agricultores

Las temperaturas registradas en muchos invernaderos y almacenes de embalaje se hallaron demasiado altas para las flores recién cortadas, especialmente cuando hubo retrasos en el transporte al mercado. Se requiere un almacén adecuadamente ventilado y donde acondicionar las flores para que sean trasladadas a su próximo destino lo más rápidamente posible.

Preenfriamiento

Las cajas de flores sólo pueden ser satisfactoriamente enfriadas con un período de prerefrigeración. A menudo, el grado de refrigeración requerido no se consigue porque el período de preenfriamiento resulta demasiado corto. Las flores embaladas en bolsas y en cajas abiertas o cubos pueden fácilmente asumir la temperatura del aire circundante. En una caja cerrada, sin embargo, no hay

cambio de aire.

Si las flores se embaldan en una caja a temperatura cálida la refrigeración tendrá poco éxito intentando reducir la temperatura de las flores en el interior de la caja. Cuando ambas, flores y cajas han sido prerefrigeradas, las flores en su embalaje

La calidad significa diferentes cosas para gente distinta en distintos puntos de la cadena en la distribución de la flor.

FERTILIZANTE SOLUBLE




multi K

NITRATO POTASICO

KNO₃ 13-0-46

Fertilizantes ideales para fertirrigación:
POLY-FEED-NPK Soluble
 FOSFATO MONOAMONICO - M.A.P.
 FOSFATO MONOPOTASICO - M.K.P.
 "MAGNISAL" NITRATO DE MAGNESIO

FABRICADO POR: Haifa chemicals Ltd., Israel

TIRQUISA fertilizantes quimicos S.A.

Ornese, 23 7ª B 28020 MADRID - Tel.(91)5562494 - Fax: (91)5970246 - Tlx: 47095

Las bolsas y otros materiales de embalaje son a menudo tirados y sustituidos por otros nuevos durante varias fases de distribución. Esto conduce a añadir manipulación y daño a la calidad del producto, completamente aparte del gasto adicional de materiales y trabajo.

podrán mantener el frío.

El informe recomendó la provisión de más información sobre prerrefrigeración y formalizar el uso de la marca prerrefrigeración dentro de algunas formas de esquema de certificación. Frecuentemente se abusa de la descripción de prerrefrigeración marcado en las cajas cuando tal prerrefrigeración no ha sido hecha, (fig. 1).

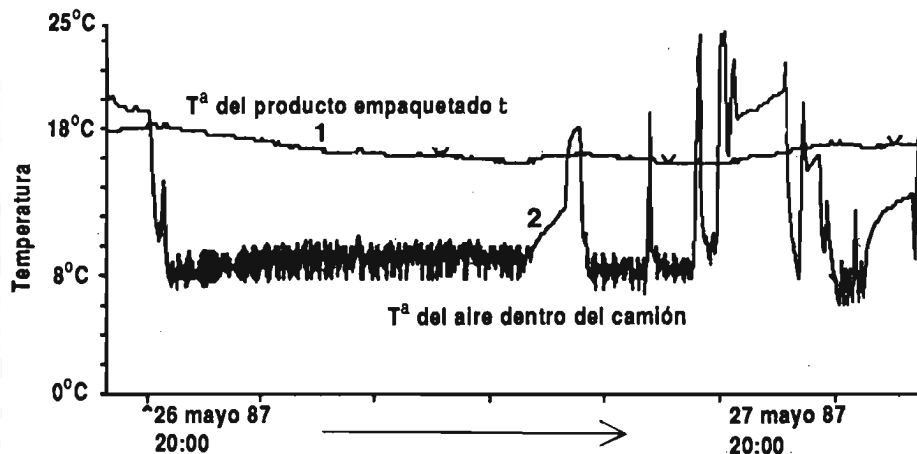
Mercados de mayoristas

Todos los mercados de subasta holandeses tienen cámaras frigoríficas adecuadas y las temperaturas están bastante bien controladas en el punto de presentación frente a los relojes de la subasta. Aquí la temperatura puede variar casi de 0 a 30 grados. La temperatura promedio en todos las cámaras estudiadas fue de 4 a 9 grados y en los almacenes no refrigerados fue de más de 4 grados centígrados, la temperatura más alta recomendada en el informe. Sin embargo, para incidir en el coste de la energía y proveer un trabajo aceptable del ambiente los sistemas de refrigeración funcionan principalmente durante la noche. A causa de ello, la temperatura de la cámara será menos óptima durante el día.

Transporte

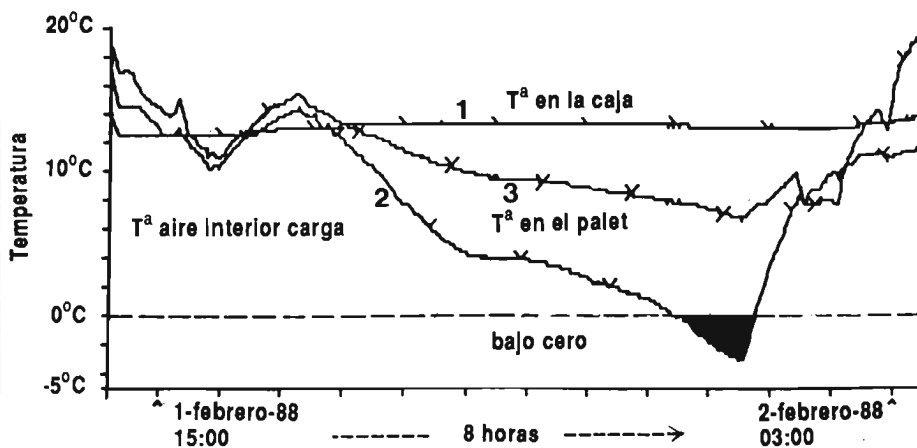
Las temperaturas halladas en el interior de los camiones estuvieron a menudo por debajo de lo deseado. En la mayoría de los casos en que se usaron cajas, fueron colocadas tan juntas que el aire frío sólo podía pasar a lo largo de los lados de la carga

Fig. 1
El curso de la temperatura del aire del producto cubi/embalado en el centro de una temperatura controlada de un viaje en camión de Holanda a Italia central



El gráfico demuestra que el efecto de la refrigeración en el interior del camión no es necesariamente tan importante. Si el producto no es prerrefrigerado su temperatura no puede ser bajada suficientemente, a pesar del sistema de prerrefrigeración. Además, el propio sistema de refrigeración no puede mantener (en este trayecto) bajas temperaturas: obsérvense los puntos culminantes que llegan hasta 25°C. Esto prueba claramente la importancia de la prerrefrigeración.

Fig. 2:
La temperatura cambia en una carga situada en un Boeing 747 durante unas 8 horas de vuelo entre el aeropuerto de Amsterdam y Nueva York



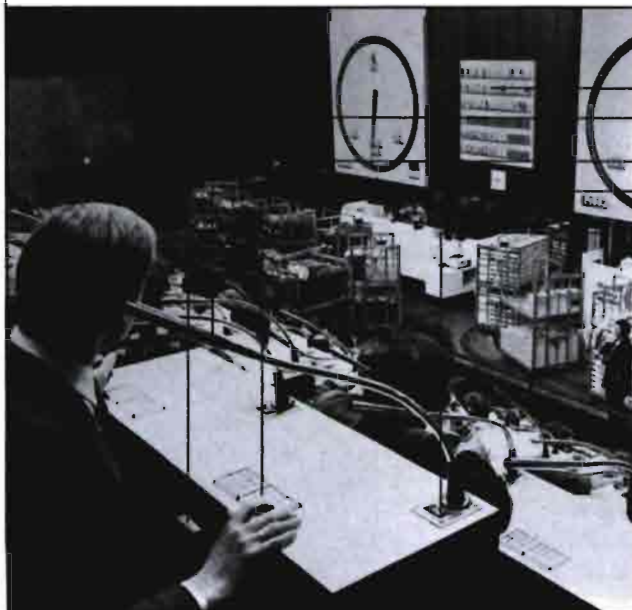
- 1= Tª dentro de las cajas de tulipanes en el centro del palet.
- 2= Tª del aire en el interior de la carga.
- 3= Tª entre las cajas de flores en el palet.

y no entre las cajas individuales. En consecuencia, sólo una pequeña parte del producto pudo permanecer enfriado. El pobre aislamiento de los

cierres de las puertas provocó la entrada de aire caliente, cuando en realidad debería haberse impedido.

La fig. 2 demuestra el efecto ais-

El reloj de las subastas



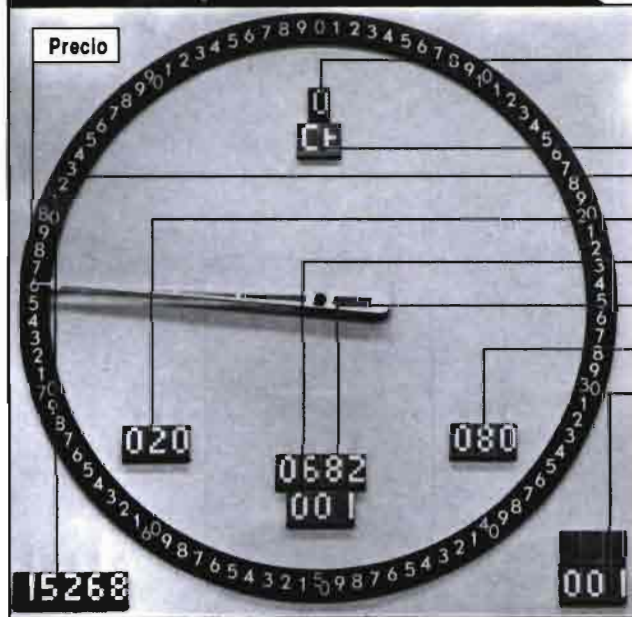
Panel de información de subastas en las otras 3 salas.

Código numerado.

Amplificador.

Panel con botones

Interruptor para girar la aguja del reloj hacia la derecha o izquierda.



0= de 0 a 99
1= de 100 a 199 ect.

Denominación: Cl= céntimos.
St= 5-céntimos. Db= 10-céntimos
Gd= Florines.

Número de lote.

Cantidad de unidades ofrecidas.
(Cajas o containers).

Cantidad de unidades compradas.

Número del comprador.

Número de partida por unidad envasada.

Cantidad mínima para vender.

De especial interés en el desarrollo de un sistema modular de embalaje, especialmente para transporte aéreo. Finalmente el informe apuntó la necesidad de introducir un sistema de certificación, allí donde los tratamientos o procesos de calidad de preservación hayan sido aplicados a un producto dado.

frigorífica o en una unidad de presentación refrigerada, la mayoría de las flores son inmediatamente colocadas en el escaparate con una temperatura promedio de 17-18 grados, fluctuando de 5 a 28 grados.

Durante la realización del informe sólo la mitad de los detallistas visitados poseían cámara frigorífica, pero había una diferencia entre países. Sorprendentemente en un país cálido como Italia muy pocos detallistas tenían medios para refrigerar. En Holanda, Alemania Occidental y Francia, que juntos suman sobre el 80% de la producción holandesa de flores, sólo uno de cada tres detallistas tienen tales facilidades. Incluso donde se hallaron cámaras frigoríficas, su temperatura interna estuvo por encima del valor recomendado, debido probablemente a que las puertas se abrían con frecuencia.

El informe concluyó que a los detallistas hay que animarlos a usar a la vez cámaras frigoríficas y expositores refrigerados.

Embalaje

Mantener las condiciones óptimas para flor cortada y plantas a fin de preservar la calidad durante su distribución, es un difícil problema logístico en donde son muchos los factores que no coinciden. Un productor necesita hacer una recolección tan rápidamente como sea posible en el punto justo de la floración. A partir de este momento, se requiere invertir completamente el proceso; ahora el objetivo primordial es frenar el proceso de maduración con el pretratamiento, el enfriamiento y el embalaje

El informe sobre la preservación de la calidad al que se hace referencia en este artículo, iniciado en el n° de enero pasado, se llevó a cabo por iniciativa de la asociación de subastas de flor holandesas, la asociación de mayoristas de flores y plantas, con la participación de la asociación de floristas y grupos de estudios de horticultura, éstos últimos representando a los agricultores. El Ministerio de Agricultura holandés, estaciones experimentales y de investigación junto a grupos de consulta privados ejercieron la responsabilidad total del proyecto. El «carry» y el «reloj de subasta» son los dos elementos que tipifican la comercialización de la flor holandesa y junto al esmero en producir calidad de los agricultores significan el comienzo de la preservación de la calidad.

lante de las cajas en la carga aérea.

Detallista

La temperatura en la tienda de flo-

res es muy importante porque las flores deben permanecer allí un período de tiempo relativamente largo. En lugar de situarlas en una cámara

Transporte frigorífico.



En términos generales, el factor que provocó la pérdida de calidad más grande en flor cortada es la temperatura. La alta temperatura acelera las reacciones bioquímicas e incluso adelanta el proceso de envejecimiento y el resultado es la reducción de la vida de la flor. Las cajas de flores sólo pueden ser satisfactoriamente enfriadas con un período de prerrefrigeración.

Mantener las condiciones óptimas para flor cortada y plantas a fin de preservar la calidad durante su distribución, es un difícil problema logístico en donde son muchos los factores que no coinciden.

je.

El embalaje es usado sobretodo para proteger el producto contra el daño mecánico y crear un microclima más favorable, sin embargo de acuerdo a la forma en que el embalaje se aplique puede resultar por el contrario un atentado contra la calidad como abolladuras y condiciones adversas de temperatura y humedad o luz en el caso de las plantas. Los materiales usados para el embalaje son diferentes, dependen del tipo de producto y de la función de protección e influencia sobre el microclima requerido. El embalaje puede ser simplemente dividido en bolsas, cubiertas materiales de papel o plástico y embalaje externo en cajas sobre el palet marcado.

Daños mecánicos

Los daños a flor cortada recogidos en el informe con frecuencia fueron causados al intentar embalar demasiadas flores dentro de una misma caja. La necesidad de embalar más flores en una caja a fin de derivar en un mayor valor del producto por unidad en las cargas, es siempre un argumento convincente. Ha sido también la principal razón tras el desarrollo de la serie Gerbera en miniatura.

De forma similar las cajas pueden ser embaladas extremadamente juntas. En USA han calculado, que un 10% de las cajas en los estratos más bajos de los palets, en el caso de la carga aérea, se comprime debido a la presión superior. El daño mecánico a algunas flores puede evitarse usando láminas de plástico para soportar el peso y proteger los palets.

Sobre el 50% de la totalidad de flor cortada es reacondicionando en un nue-

vo embalaje al menos una vez durante la distribución. Un cambio de embalaje es mucho más frecuente debido a requerimientos diversos de los varios segmentos de distribución.

Los mayoristas desean un coste efectivo del embalaje para competir con el almacenaje y transporte. Los detallistas y algunos floristas desean un embalaje atractivo que ya sirva de presentación. Una razón oculta tras tal cambio, es el deseo de muchos distribuidores de marcar el producto con el que ellos tratan. Se estima que sobre el 25% de los costes de abastecimiento y embalaje para flores y plantas se pierden debido a este conflicto, además de los costes adicionales de materiales y manejo, de la polución del medio ambiente y del largo tiempo de tránsito resultante.

La VBA

En cooperación con la SBN (Cooperativa de Subasta de flores en el norte de Holanda), la VBA (Asociación de Subastas de Flor Holandesa) ha estado estudiando vías para estandarizar el embalaje allí donde sea posible, intentando al mismo tiempo mejorar el tipo de embalaje adecuado para cada segmento del mercado.

Todos ellos se refieren a este despilfarro de embalaje como ajuste de pérdidas.

Contenedores

La contaminación material de los contenedores de flor cortada, es el principal agente causante de la obstrucción del sistema vascular en los tallos.

Llegar a conocer la causa de estos problemas depende de las especies de flor cortada, la severidad de la obstrucción y ciertos factores externos tales como la temperatura del agua, la inclinación de cuello en rosas y un similar desplegamiento del tallo cerca de la flor en el caso de gerberas. Este desplegamiento lo causa principalmente un bloqueo vascular. (Cuadro 7).

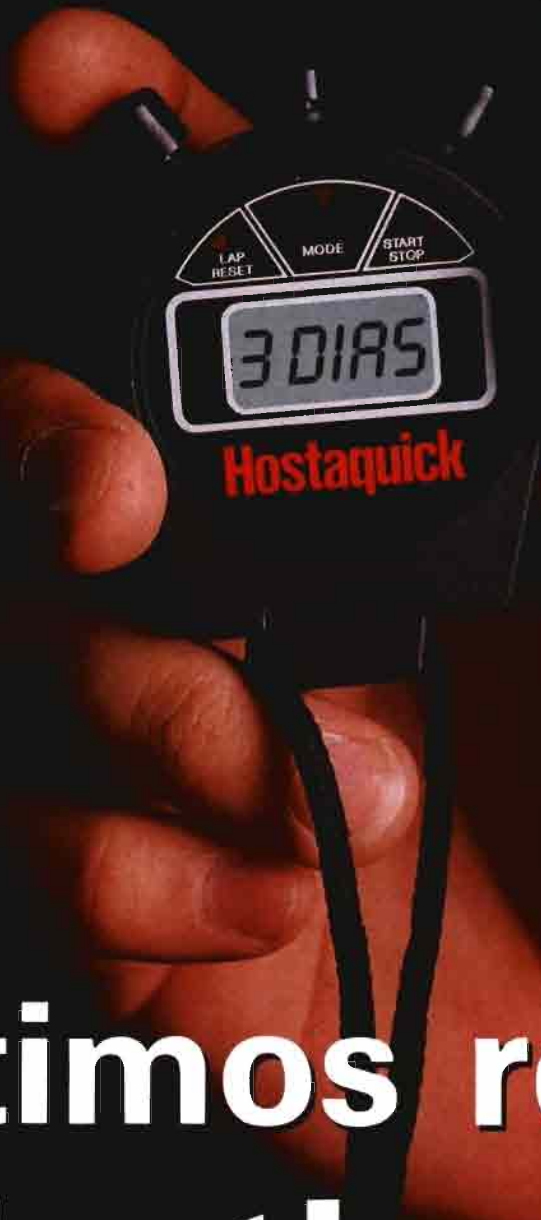
La concentración de bacterias en vaso se halló progresivamente incrementada a lo largo de la cadena de distribución en relación al período de tiempo durante el que las flores permanecieron en la misma agua.

Se constató que ya en los mercados de subasta holandeses los contenedores muestran una alta concentración

Hostaquick

En el control de los pulgones

PLAZO DE SEGURIDAD
3 días



Batimos records de tiempo

ARGOS

INDUSTRIAS QUIMICAS ARGOS, S. A.
Plaza Vicente Ibarra, 4 - Tel. 331 44 00 - 46003 VALENCIA

Hoechst



Cuadro 5:
Susceptibilidad relativa,
de varias flores cortadas,
al gas de etileno

	Susceptibilidad	
Clavel	1	10= no mucho.
Lilium	2	
Freesia	4	
Rosa	8	
Tulipán	8	1= muy susceptible.
Gerbera	10	
Crisantemo	10	
Iris	10	

Cuadro 6:
Porcentaje relativo de diferentes puntos
de distribución de la cadena separado
en 3 categorías según la concentración
de gas de etileno en el aire

	Concentración etileno (ppm)			nº medidas
	0,00-0,4	0,05-0,09	> 0,10	
Agricultor	80	17	3	630
Subasta	69	27	4	297
Mayorista	81	17	2	684
Minorista	79	18	3	716
Total promedio	78	19	3	2.327

Durante la realización del informe sólo la mitad de los detallistas visitados poseían cámara frigorífica, en un país cálido como Italia muy pocos detallistas tenían medios para refrigerar. En Holanda, Alemania y Francia, que juntos suman sobre el 80% de la producción holandesa de flores, sólo uno de cada tres detallistas tienen tales facilidades.

de bacteria en comparación a las medidas tomadas en el estadio de la cosecha, concluyendo que las subastas deben hacer más revisiones y controles en esta búsqueda.

La contaminación llega a ser todavía mayor durante el estadio de distribución de mayoristas donde casi el 50% de las muestras tomadas entraban en alta categoría de contaminación. (Cuadro 8).

Examinando las diferencias entre países, el agua más limpia en contenedor se encontró en los mayoristas de Italia y Holanda (sólo 1/3 de las mediciones estuvo en categoría alta). La más severa contaminación se halló entre los mayoristas británicos, derivada de la popularidad de los «aquapacks», en los que las flores permanecen en la misma agua durante largos períodos. La industria holandesa no recomienda el uso de los «aquapacks», prefiere que las flores sean transportadas secas.

Sobre el 50% de las muestras tomadas a los detallistas resultaron de categoría alta, una concentración de bacteria de 10 a la menos 6 o más. Sorprendentemente quizás, el agua más limpia se encontró en los contenedores de los vendedores callejeros -menos del 20% de las muestras de agua estaban altamente contaminadas- debido a que los cubos de flores se vacían al terminar el día. Para las floristerías y supermercados, el % de contaminación varió alrededor de valores medios. Las tiendas en USA tienen el agua más limpia mientras que en Suecia tienen la más sucia, debido principalmente al largo tiempo de tránsito. (Cuadro 8).

Prevención

Sólo los agricultores de rosas y gerberas usan normalmente bactericidas, sulfato de aluminio para rosas y cloro para gerberas, a menudo completamente acoplados con un equipa-



Semillas y semilleros de plantas para: maceta de flor, flor cortada, de interior, tropicales, palmáceas, árboles, arbustos, coníferas, etc.



Macetas y contenedores de plástico, cañas de bambú, etiquetas, multipots, mallas de sombra, etc.

Cuadro 7:
Relativa susceptibilidad
de varias flores cortadas
a una bacteria

Susceptibilidad		
Rosa	1	10 = no mucho.
Gerbera	1	
Tulipan	3	
Crisantemo	5	
Lilium	7	1 = muy susceptible.
Iris	8	
Freesia	9	
Clavel	9	

miento U/V con el cual esterilizar los contenedores de agua.

Sin embargo, raramente se encontró que fuera necesaria la aplicación de tales pretratamientos.

El tratamiento fue a menudo demasiado breve o aplicado en condiciones poco claras. El informe concluyó que es necesario conducir una campaña de información sobre métodos de pretratamiento y emprender además investigaciones encaminadas a descubrir las mejores condiciones ambientales en las que aplicar estos pretratamientos. Se descubrió que donde no habían sido añadidas sustancias al agua ya después de un día y medio, el 80% de las muestras de agua tomadas contenían una concentración de bacteria superior a un millón/ml.

Para especies muy susceptibles tales como rosas y gerberas esto es ciertamente demasiado alto.

El sulfato de aluminio actúa por aumento del pH del agua y por ello retarda la proporción de multiplicación de la bacteria, la proporción de dosis debe ser controlada muy cuidadosamente. Una media dosis no tendrá efectos notables. También el cloro debe ser cuidadosamente aplicado ya que es altamente volátil.

El VBN -Asociación de Subastas de Flor Holandesa- estima que el 90-95% de los contenedores de agua usados por las subastas holandesas reciben ahora una completa limpieza, esterilización del tallo en la mayoría. Sin embargo, el informe reveló que durante el período punta de ventas hubieron algunas peticiones de agricultores, a los que se les en-

Las plantas y flores se deterioran en presencia de demasiada humedad relativa porque inhibe la transpiración y la consiguiente recogida superior de agua por el sistema vascular.

viaron containers sin esterilizar.

Mayoristas y detallistas, a menudo limpiaron sus containers simplemente lavándolos bajo un grifo de agua, cuando el uso de desinfectantes suaves hubiera sido más efectivo.

El informe recomienda que los detallistas tomen más conciencia de limpiar los tallos de flor cortadas entre llegada y venta. Se reducirá considerablemente la contaminación, en el caso de la bacteria acumulada sobretodo alrededor de los 5 cm. finales del tallo, si cortamos esta pequeña parte. En términos de variedad la contaminación más severa se halló en rosa, freesia y clavel. Alrededor de la mitad de los detallistas visitados comúnmente añadían preservantes químicos de flores al agua. Estos productos consisten en azúcares a los cuales se le añade un bactericida para prevenir un incremento de una determinada bacteria en el azúcar. Las investigaciones realizadas han demostrado que tales productos prolongan la vida de flor cortada en el vaso.

Humedad Relativa

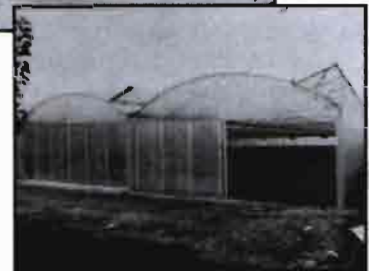
Las plantas y flores se deterioran en presencia de demasiada humedad relativa porque inhibe la transpiración y la consiguiente recogida superior de agua por el sistema vascular. Por otra parte, los tallos cortados que no logran absorber agua o que quedan secos se mantienen en mejores condiciones si tenemos una humedad relativa del 90% o más específicamente, si reducimos transpiración.

La humedad relativa del aire en los

INVERNADEROS



FILCLAIR FRANCE
R.N. 96 -13770 VENELLES
Tel.: 42.61.07.97
Tlx: 420265 -Fax: 42.61.77.28



Distribuidores:

COMERCIAL DAROA

Escolta Real, 28 - Tel. 943 / 21 18 90
20008 SAN SEBASTIAN

EVELIO SUERO M.A.

Ejea de los Caballeros - Tel. 967 / 66 12 80
ZARAGOZA

SUMINISTROS AGRICOLAS

C/. Dom Bosco, 32 - Tel. 977 / 34 06 14
43203 REUS

AGROLIEGO

Lope de Vega, 49 - Tel. 926 / 57 10 51
13640 HERENCIA

PROSALES

República Argentina 34 - Tel. 963 / 69 56 43
VALENCIA

RIVIERA BLUMEN HISPANIA SA.

Ctra. de Lorca, 136
Tel. 968 / 40 22 26 - Fax 968 / 40 27 11
30890 PUERTO LUMBRERAS (Murcia)

medios ambientes en que fue medida resultó ser mucho más variable que la temperatura, siendo del orden por ejemplo de 20-99% en invernaderos a 80 y 90 % en las cámaras frigoríficas.

La HR medida en embalajes cerrados se situó siempre sobre el 90%. Cuando los materiales de embalaje no logran aislar suficientemente contra la fluctuación externa de temperaturas, el agua condensada es un riesgo constante que permite germinar a las esporas de Botrytis. El uso de bolsas de papel perforadas resultó preferible al plástico y a otros materiales, incluso aunque las bolsas perforadas sean menos atractivas desde el punto de vista de la presentación.

Luz

La falta de luz durante un prolongado período de tiempo es perjudicial para las macetas, en parte debido a que las plantas son estimuladas a producir más altas cantidades de etileno. Las plantas embaladas en cajas cerradas constituyen el atentado más grande a la longevidad ya que no

hay intercambio de aire. Uno de los problemas de las macetas, especialmente variedades de hoja, es que las consecuencias de éste y otros factores ambientales negativos podrían no aparecer hasta días después, cuando ya han sido adquiridas por el consumidor.

El informe reveló que los mercados de subasta son como los peores delincuentes debido a los bajos niveles de luz, sin embargo las plantas pasan poco tiempo allí. Los mayoristas distribuidores constituyen el mayor riesgo para las plantas, permanecen embaladas en sus cajas, debiendo soportar largos períodos de almacenaje y tránsitos suficiente. (Ver cuadro 10).

El informe concluyó que no hay datos exactos suficientes de los efectos de la luz y el embalaje sobre las muy diversas variedades de plantas en maceta y que además debería hacerse una investigación en este caso.

En términos generales las plantas en maceta deberían ser cambiadas de embalaje y de las cajas lo más pronto posible y en ausencia de una fuen-

La contaminación material de los contenedores, es el principal agente que causa la obstrucción del sistema vascular en los tallos de flor cortada. La concentración de bacteria en vaso se encontró incrementada progresivamente a lo largo de la cadena de distribución en relación al período de tiempo durante el que las flores fueron guardadas en la misma agua.

te apropiada de luz natural, pasar a una forma de luz artificial no demasiado cara.

Botrytis

El hongo Botrytis produce esporas que se extienden en el aire. Tarde o

SUSTRATOS **TRIOHUM**[®] SE DISTINGUEN POR NATURALEZA

Los sustratos **TRIOHUM** son fabricados por Klasmann-Deilmann, uno de los primeros productores de Europa de sustratos a base de turba para profesionales.

Los productos **TRIOHUM** incorporan la última tecnología desarrollada por nuestros departamentos de investigación de cultivos y están sometidos a severos controles en laboratorios propios, desde la estructura, pH y calidad de las materias primas, hasta los análisis de los productos terminados.

Las materias primas de **TRIOHUM** proceden siempre de las mismas fuentes de extracción, lo que garantiza una calidad constante y un suministro continuo, rápido y puntual.

Klasmann  Deilmann

VALIMEX, S.L.
Palleter, 2 - 46008 VALENCIA
Tels. (96) 384 53 52 - 325 37 07 - Fax (96) 384 45 15

LA OFERTA MAS COMPLETA

en macetas, redondas y cuadradas
CON UN PERFECTO DRENAJE,
 Contenedores, Bandejas de semilleros
 y de transporte

La falta de luz durante un prolongado período de tiempo es perjudicial para las macetas, en parte debido a que las plantas están siendo estimuladas a producir más altas cantidades de etileno. Las plantas embaladas en cajas cerradas constituyen el atentado más grande a la longevidad ya que no hay intercambio de aire.

temprano caen sobre flores y hojas, y en presencia de gotas de agua germinarán e infectarán el tejido de la planta causando marcas deformes y manchas. La infección de Botrytis puede también provocar la caída de los pétalos, el doblamiento de tallos y otros fenómenos similares.

La presencia de agua es un requisito para la germinación de esporas, y por eso las gotas de condensación sobre flores y hojas conduce a menudo a la infección. Esto también implica que no es por sí misma la concentración de esporas de Botrytis en el aire la que puede ser usada como una medida del riesgo de calidad, porque las verdaderas condiciones para infección deben también estar presentes. (Cuadro 9).

La más alta concentración de esporas de Botrytis en el aire se encontró en invernaderos y almacenes donde la flor cortada fue procesada y embalada, más especialmente en los viveros dedicados a crisantemos, iris y rosas. Fue también más alto donde las plantas en flor estuvieron siendo forzadas en comparación con variedades de hoja. Con arreglo a las macetas la base para la infección de Botrytis se puede formar sobre las plantas antes de que sean embaladas. En ambos casos, flor cortada y macetas, el tipo de embalaje usado tiene una considerable influencia sobre el subsecuente desarrollo de la infección.

La concentración de esporas en el aire puede ser reducida por buena higiene tal como la regular recogida de los restos de plantas. En un 20% de



PRECIO SIN COMPETENCIA

Acabados resistentes y atractivos



MOTIF, SA Jardinería y Horticultura

Apartado 235 - 28230 LAS ROZAS (Madrid) - Telf. (91) 637 64 63 - 637 67 00 - Telefax (91) 639 03 23

DELEGACIONES EN TODA ESPAÑA

Cuadro 8:
Porcentaje relativo de diferentes tipos de distribución de la cadena que se agrupan en 3 categorías con arreglo a la

	Baja (%)	Media (%)	Alta (%)	Número de medidas tomadas (%)
Holanda:				
Agricultor	56	24	21	344
Subasta	40	42	18	320
Mayorista	27	36	37	385
Minorista	21	40	40	397
Otros países:				
Mayorista	14	39	48	368
Detallista	13	38	49	1.671
Total	23	38	38	3.485

Cuadro 9:
Porcentaje relativo de diferentes puntos de distribución de la cadena divididos en 3 categorías atendiendo a la concentración de esporas de Botrytis en el aire

	Concentración de esporas de Botrytis por m ³ de aire			n° medidas
	0%	1-100%	> 100%	
Agricultor	73	21	6	604
Subasta	71	25	4	222
Mayorista	73	22	4	506
Minorista	69	27	4	663
Total promedio	72	24	4	1995

Cuadro 10:
Porcentaje relativo de diferentes puntos de la cadena reducidos a 4 categorías con arreglo a los niveles de luz y referido a la distribución de maceta

	Niveles de luz (Einstein m ⁻² s ⁻¹)				n° medidas
	0-5	5-10	10-25	> 25	
Agricultor	40	14	14	32	409
Subasta	88	9	3	0	171
Mayorista	68	11	7	13	115
Minorista	48	21	18	13	119
Total	57	16	13	14	814

los casos en que se encontraron esporas de Botrytis había evidencia de falta de higiene.

Altas concentraciones de esporas se hallaron en los mercados de subasta, debido frecuentemente a los residuos de plantas allí yacentes y también en las máquinas de limpieza que en el proceso de lavado a través de las esporas suben por el aire.

En los puestos de venta se hallaron niveles de aumento donde las flores permanecieron en el área de exhibición después de finalizar la floración o casi finalizada. A pesar del hecho de que el 70% de las muestras de aire tomadas no estaban contaminadas es raro que las flores cortadas no pasaran a través de un medio ambiente conteniendo esporas de Botrytis antes de ser vendidas.

El informe concluyó que debe buscarse mayor información para reducir la presencia de esporas de Botrytis y el riesgo de infección con particular énfasis sobre agricultores y sus áreas de embalaje.

Etileno

El etileno es una sustancia natural producida en pequeñas cantidades por el tejido de la planta que simula el proceso de envejecimiento.

Es también un simple químico y un gas, producido como un derivado de combustión interna total del motor de explosión y en grandes cantidades por maduración del fruto.

Altos niveles del gas podrán acelerar el proceso de envejecimiento en yemas, plantas, flores y caída de hojas.

Limitar la presencia de etileno en el aire en los mercados de mayoristas evitando en su interior los vehículos con motor de explosión. El etileno de la calefacción debe reconducirse al exterior. Pueden instalarse también sistemas de ventilación que lleven incorporados depuradores de gases.

Algunas flores cortadas son más sensibles al etileno que otras. Sobre 2.400 medidas de gas de etileno tomadas en el informe los valores del orden de 0,01 a 0,79 ppm. Los resultados se dividieron en tres grupos:

- 0-0,04 ppm una categoría incluyendo el 78% de las muestras.
- 0,05-0,09 ppm, 919% de las muestras.
- 0,10-0,79 ppm 35%.

Los niveles que subieron a 0,10 ppm no son considerados a constituir ningún notable riesgo de calidad. (Cuadro 6)

Las flores cortadas y macetas suelen ser acondicionadas propiamente durante el transporte y no cargadas en vehículos usados previamente para fruta.

El gas puede acumularse en las bolsas de flores especialmente cuando la temperatura del producto es alta. Las temperaturas más bajas reducen la producción y acumulación de etileno siempre que las cajas tengan suficientes agujeros y que las mismas cajas no hayan sido previamente almacenadas en un área con una alta concentración de gas en el aire. Las cámaras frigoríficas usadas previamente para fruta no deberían utilizarse para flor cortada y macetas.

El informe concluyó que en la cadena de distribución, el gas etileno representa sólo un problema accidental. Se halló una alta concentración sólo en lugares con puntos focales evidentes de su producción. Una situación que puede ser fácilmente remediada. En términos generales se ha considerado un problema secundario.

