

Posrecolección y mejora de la calidad en el fresón.

M^a FERNANDA CAMPA FERNANDEZ
Ingeniero Técnico Agrícola



Para conseguir frutos de buena calidad, el esfuerzo empezará en el campo, como primer paso de la cadena productiva. Trabajar plantaciones sanas, darán frutos sanos; regular la aplicación de productos fitosanitarios, evitará problemas de residuos; empezar la recolección a primeras horas de la mañana, permitirá mantener los frutos más frescos; protegerlos del sol, polvo y lluvia durante el traslado al almacén de confección contribuirá a mantener los fresones en buen estado; y entre otros, todo ello ayudará a mantener la calidad que debe primar hasta que el producto llegue en manos del consumidor.

Fruitos enteros, sanos, con su cáliz (verde y sano), en su punto óptimo de madurez, sin magulladuras, con la forma típica de la variedad, color rojo brillante sin zonas de coloraciones blancas, amarillentas o verdosas y un buen calibre, son algunos de los atributos que clasifican la calidad del fresón y que lo harán apetecible a los consumidores.

Calidad en el fresón

La calidad en el fresón son todos aquellos «atributos» o cualidades que le hacen apetecible a nuestros consumidores. Un mercado de clase nos pedirá cuentas sobre estos «atributos» en los frutos que ofertamos o vendemos:

- Frutos enteros: sin roturas, sin mordeduras de babosas o caracoles.
- Frutos sanos: exentos de alteraciones o enfermedades; por ejemplo, lo más común *Botrytis cinerea*.
- Materias extrañas: frutos limpios, todo aquello que no sea su cáliz se considera materia extraña.
- Cáliz: todos los frutos deben llevar su cáliz (verde y sano) y si llevan pedúnculo, éste ha de ser insignificante y de color verde.

El fresón que llega del campo (al lado) deberá ser examinado, en cuanto a su estado sanitario y de marchitez, antes de proceder a su confección. Evitar golpes en el producto y comprobar que su temperatura está entre 12-15°C, condicionarán su buen estado para la manipulación. En la fotografía inferior, en primer término, fresones para su expedición en un almacén.



La fresa se deberá de confeccionar siempre en el menor tiempo posible desde su recolección, es decir, se deberá confeccionar en el mismo día que se corta.



- Madurez: se consideran defectuosos los fresones con pérdida de consistencia o síntomas de marchitez, así como los insuficientemente maduros (coronas blancas grandes).

- Magullados: se consideran defectuosos los frutos que presentan magulladuras debidas a golpes o a manipulación inadecuada.

- Forma: se consideran defectuosos los fresones que no tengan la forma o el desarrollo típico de la variedad; ejemplo: «crestas de gallo» o fresones «amuñonados».

- Color: los frutos serán de un color rojo brillante típico de la variedad, sin zonas de coloraciones blancas, amarillentas o verdosas.

- Calibre: se mide por el diámetro máximo de la sección ecuatorial (parte más gruesa del fruto). Será de un mínimo de 18 mm (excepto si existe demanda de 25 mm).

Pautas para conseguir la calidad en el fresón

1- Esmero en campo

Para llegar a conseguir unos frutos con los requisitos anteriormente descritos, el esmero comienza en el campo, como principal eslabón de la cadena de pasos a seguir. Trabajar plantaciones sanas (darán frutos sanos), evitando contagios en caso de problemas; ejemplo, frutos atacados de *Botrytis* que se recolectan y se tiran en las calles, formando en la plantación un foco tremendo de infección.

La vigilancia de productos fitosanitarios es fundamental: utilizar productos permitidos y guardar los plazos de seguridad; se evitará así la gran problemática de los residuos.

Dentro de este punto está la aplicación de fitohormonas, cuyo abuso y mala utilización lleva a conseguir frutos con alteraciones fisiológicas que dan lugar a pérdida de consistencia y tersura manifestándose esto fundamentalmente en unas manchas profundas de color rojo-vinoso (como moretones) pertenecientes a unos tejidos totalmente degenerados o envejecidos.

Si la temperatura de entrada al almacén del fresón es superior a 16°C, se someterá éste a un preenfriamiento hasta que alcance unos 12°-15°C. Si la temperatura con que llega es inferior a 16°C, el fresón se podrá manipular directamente, si ello se realiza en un período inmediato; si va sufrir un tiempo de espera se introducirá en una cámara de mantenimiento entre 12° y 15°C.

La acción de las auxinas sobre el alargamiento celular comporta algún tipo de modificación del sistema osmótico de la célula. Las teorías propuestas del modo en cómo esto sucede han indicado que las auxinas pueden:

- a) Incrementar el contenido osmótico de la célula.
- b) Incrementar la permeabilidad al agua de la célula.
- c) Provocar una reducción de la presión de pared.
- d) Ocasionar un aumento de la síntesis de pared.
- e) Inducir la síntesis de RNA o proteínas específicas (enzimas), lo cual, a su vez, acarrearía un aumento de la plasticidad y extensión de la pared celular.

Está comprobada también la función de la auxina como estimulante en la producción de etileno.

La aplicación de ácido giberélico (Ag), en días cortos, puede actuar provocando el aumento del tamaño de las hojas y de las inflorescencias ya formadas, induciendo el desarrollo de estolones y a su vez, inhibiendo la formación de flores. Una aplicación de Ag en época invernal (entre mediados de diciembre y mediados de enero), al propiciar un mayor alargamiento de los pedúnculos florales, puede predisponer a la planta ante la incidencia de fríos a sufrir daños más intensos.

El empleo de determinadas naftena-

El invernadero siempre **MAYOR**

MAYOR robustez y resistencia
MAXIMO volumen y luminosidad
MAYOR calidad en materiales
MEJOR servicio y asesoramiento

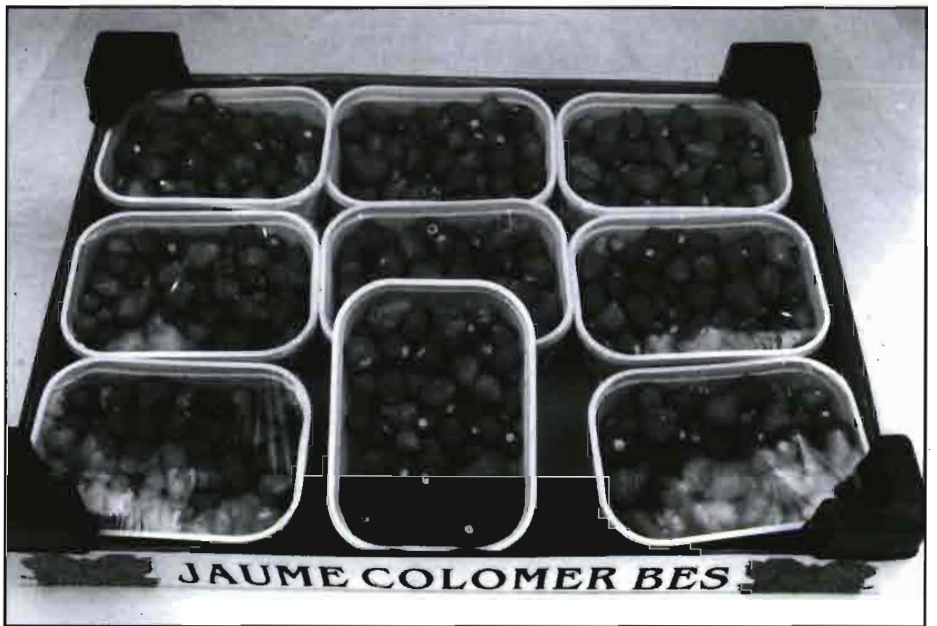
La robustez de componentes y el diseño de los modelos de invernaderos, junto al servicio de asesoramiento son norma segura en INVERCA. Nuestras estructuras están adaptadas a placas semi-rígidas y film polietileno. Los invernaderos de INVERCA cumplen la norma UNE 76-208/92. La ventilación, volumen de aire, luminosidad, estanqueidad, facilidad de montaje y buen precio, son sólo algunas de las ventajas que ofrece nuestra empresa.

INVERCA
INVERNADEROS DE
CASTELLÓN, S.A.L.

Ctra. Alcora, Km. 10,5 - Apdo. 742 - 12080 CASTELLÓN
Tels.: (964) 21 23 33 - 21 24 20 - Fax: (964) 21 75 85

Instalación de HERNANDEZ ZAMORA, S.A.
en Mazarrón (Murcia), 130.000 m²

Distintos tipos de envasado, listo para la comercialización. En la fotografía superior, fresón en barquetas encajadas dentro de un envase de madera. En el caso de la fotografía inferior, fresa pequeña o «de bosque» del Maresme en barquetas filmadas con plástico ligeramente tirante y en la fotografía de la página siguiente, fresón en envase de cartón.



El preenfriamiento en el fresón tiene efectos positivos: disminución de la transpiración y por tanto reducción del marchitamiento y de pérdida de peso; disminución de la actividad metabólica del producto; disminución de la actividad metabólica de los microorganismos patógenos y facilidad para anticipar la carga de los camiones frigo.

cetamidas durante la floración puede ocasionar el desarrollo de frutos partenocápicos.

La recolección en el campo deberá comenzar a primera hora de la maña-

na para aprovechar lo que llamamos «horas de fresca»; los frutos una vez recolectados permanecerán en un sitio lo más fresco posible y a la sombra, sitio especial en la parcela. Es-

tos frutos serán trasladados al almacén receptorista en el intervalo de tiempo más corto posible desde su recolección e irán protegidos del sol, agua si llueve y polvo del camino

EN:



PRODUCTOS ENERGÉTICOS Y ABONOS, S.A.
TIERRAS Y SUBSTRATOS

Disponemos de todos los productos que necesite por raros que parezcan...

TURBA DEL BALTICO

BALTIC IT

Turba rubia con excelentes cualidades:

Mantiene la estructura original de sus fibras. Muy baja conductividad. Balas con mayor capacidad de volumen. Excelente calidad.



SUBSTRATOS

Substratos con turba rubia y puzolana volcánica o perlita, para el cultivo en contenedor de plantas de temporada, de rocalla, aromáticas, árboles y arbustos mediterráneos, coníferas, especies forestales, etc...





en los almacenes pueda tener una hora tope de entradas; con ésto se logra una mejor organización en la distribución de la fruta para confección, enfriamiento y reparto final; y el que la fresa no esté «rodando» por ahí a las ocho de la tarde.

2- Manejo de la fruta en los almacenes

La recepción en los almacenes será lo más pronta (descarga, selección, pesado y entrada a cámara frigorífica) y organizada posible.

Las partidas de fruta se seleccionarán a su entrada en planta, por su grado de madurez, sanidad, tamaño y color (partes blancas) y se distribuirán para confecciones distintas: Mercados exteriores y nacionales, Cat. I y Cat. II. Las barquetas tendrán un contenido uniforme.

La temperatura de entrada de las partidas es fundamental para conocer si necesitan o no un tratamiento frigorífico de preenfriamiento antes de su manipulación. Aunque las condiciones o el estado de las partidas sean favorables, la fresa se deberá de confeccionar siempre en el menor tiempo posible desde su recolección, es decir, se deberá confeccionar en el mismo día que se corta; de ahí la importancia de un horario más o menos fijo de corte y recepción en las plantas manipuladoras.

Si la temperatura de entrada al almacén del fresón es superior a 16° C, se someterá éste a un preenfriamiento hasta que alcance unos 12°-15° C, de modo que se ralentice su actividad fisiológica, evitando su desecación y marchitamiento y la aparición

de condensaciones en el film una vez confeccionado. Si la temperatura con que llega al almacén es inferior a 16° C, el fresón se podrá manipular directamente, si ello se realiza en un período inmediato; si va sufrir un tiempo de espera se introducirá en una cámara de mantenimiento, de modo que la temperatura del fresón esté entre 12° y 15° C.

Si el fresón se introduce en cámara, tanto de preenfriamiento como de mantenimiento, no debe salir de ella hasta el momento de su confección, a fin de no romper la cadena de frío. Hay que provocar los menos stress posibles en la fruta.

El preenfriamiento de la fruta tiene los siguientes efectos positivos:

- Disminución de la transpiración, por tanto, reducción consecuente del marchitamiento y de la pérdida de peso.

- Disminución de la actividad metabólica del producto. Lo cual permite controlar el proceso de maduración y enlentecer los restantes cambios composicionales que conducen a la senescencia o envejecimiento del producto.

- Diminución de la actividad metabólica de los microorganismos patógenos, limitando sus capacidades de infectar al producto, o de desarrollarse si ya se han establecido.

- Facilidad para anticipar la carga de los camiones frigo. La fruta muchas veces llega al campo con 20°-25° C; si se preenfria y se confecciona a unos 15° C, luego en cámara de mantenimiento necesitaremos menos tiempo para llegar a los 0°-4° C, que es la temperatura a la que tendrá el

mediante toldos.

La recolección, a su vez, se ajustará lo más posible a una tabla de horario u organizando las cuadrillas, de tal forma que la recepción de la fruta

SUBSTRATO SEMILLERO

HORTISEM

Substrato de la más alta calidad para los mejores profesionales, elaborado con materias primas perfectamente seleccionadas. Constituyen el soporte ideal para semilleros, esquejes plantas de interior...



SUBSTRATOS ESPECIALES

Hacemos también substratos «a medida» que se adaptan exactamente a las necesidades de cualquier tipo de cultivo (hidropónico, hidrosiembras...)

A cada substrato le podemos añadir los fertilizantes que nos soliciten.



... y además conozca las grandes ventajas de nuestro servicio técnico.



PRODUCTOS ENERGETICOS Y AGRICOLAS
TIERRAS Y SUBSTRATOS

Camí de Sant Roc, s/n (Finca Nitris)
17180 VILABLAREIX (Gerona)
Tel.: 972/24 19 29

Una vez confeccionado el fruto, éste se deberá introducir en cámara, hasta el momento de su expedición; esta introducción será rápida para no interrumpir la cadena de frío con temperatura de 0°-2°C y humedad relativa de 90-95%.

mínimo consumo, ya que la fruta necesita en todo caso un descenso de pocos grados y un mantenimiento solamente.

Una vez dispuesto el fresón para su confección, las normas específicas de actuación en la línea de confección, y que están encaminadas a reducir los riesgos de que el producto llegue a su destino en un estado inadecuado, son las siguientes:

- Examinar el estado del producto

antes de proceder a su confección para determinar si las condiciones sanitarias y de marchitez son las adecuadas para la marca o el destino que se preveía.

- Comprobar que la temperatura del producto está entre 12° y 15° C, temperaturas inferiores no son adecuadas, pues el fresón es más sensible a los roces y a la manipulación.

- Evitar cualquier tipo de golpe, rozadura, magulladura, etc; que pueda sufrir la fresa y/o las barquetas, tanto en las líneas como por una mala manipulación de las envasadoras.

- Si las barquetas van filmadas, el film debe estar «ligeramente» tirante, no debe presentar roturas, ni presionar excesivamente sobre los fresones.

- No presionar las piezas contra las paredes de los envases (cajas o barquetas), ni entre ellas.

- Al introducir las barquetas en el envase no se encajarán las últimas a presión con el fin de no dañar al fresón.

- Vigilar el peso de las barquetas, por control de pesos automático y

manualmente con gráficas y listados (corrección del anterior y certificación del mismo); en caso de la no existencia de control automático, llevar un control de pesos manual estableciendo los pesos medios, máximos y mínimos. Hay que tener en cuenta que muchas reclamaciones se originan por falta de peso; la barqueta es una unidad de venta directa al consumidor, y por tanto aquella que no contenga el peso etiquetado por el cual se vende no es legal, con lo que se comete una infracción. Todos conocemos las fuertes leyes inglesas que hacen retirar el producto de los supermercados y además sancionan a éstos duramente, la repercusión inmediata es que el supermercado eliminará de su panel de suministradores aquella firma que le originó el problema. Por otra parte, está el tema de sobrepeso, que hace perder dinero y capacidad; en miles de Kg, supone notables pérdidas económicas.

- Llevar un control de atributos del producto durante su confección (control de calidad).

GLADIOLOS



LILIIUMS



JOSE RAMON BOSQUE PEDROS, S.L.

Representante de la firma holandesa

H. Van Kampen suministra bulbos

y plantas de diferentes especies permitiendo así diversificar la gama de flores que demanda el consumidor actual.

Diversificar la gama de bulbos y plantas

Elija entre las mejores variedades de Gladiolo, Lilium, Iris, Tulipán, Fresia, Anémonas... Y todo tipo de bulbosas.

C/. Mosén Febrer, 12 - 46017 VALENCIA Tel.: 96/ 378 12 76 - Fax: 96/ 377 67 97

SEDE CENTRAL: H. Van Kampen B.V. - Frederikslann, 10 - 2182 DD HILLEGON (Holanda)

Una vez confeccionado el fruto, éste se deberá introducir en cámara, hasta el momento de su expedición; esta introducción será rápida y los palets no estarán de "exposición" en el almacén, con el fin de ajustarnos lo más posible a la cadena de frío serán los siguientes:

- Temperatura: 0°-2° C.
- Humedad relativa: 90-95%.

El tipo de almacenamiento será tal que no transcurran más de cinco días desde que se cortó la fresa hasta que llegue a su punto de destino. Si el producto no se expide al día siguiente de su confección, antes de su expedición es muy recomendable realizar una inspección visual de cada palet que haya estado en cámara, al objeto de comprobar que la calidad es aún la adecuada y que soportará el transporte hasta su lugar de destino.

El último paso hasta la llegada del cliente es la expedición, la cual debe también de estar controlada y regida por unas normas:

- La fresa debe expedirse siempre en vehículo refrigerado a una temperatura de carga recomendable de 0°-

2°C, y ésta no será máxima de 3°-6°C.

- Temperatura del producto durante el transporte:

a) Si la duración del transporte es inferior a un día : 0°-2°C con temperatura de regulación del termostato de 3° C.

b) Si la duración del transporte está entre uno y tres días, 0°C-1°C con temperatura de regulación del termostato de 2°C.

c) Si la duración del transporte está entre cuatro y cinco días: 0°-1°C con temperatura de regulación del termostato de 1°C.

- No es recomendable que la duración del transporte sea superior a tres días.

- Todos los camiones llevarán un termógrafo, que en caso de problemas testifique las condiciones en las que la fruta viajó.

- Exigir en el momento de la carga que el «termoking» lleve ya funcionando un rato (unos 15 minutos) en el camión, con el fin de evacuar el aire caliente del vagón.

- Procurar una carga rápida. Si

existe túnel de frío entre la cámara y la plataforma de carga, utilizarlo siempre.

- En caso de grupaje y espera por parte del transporte, vigilar que el frigo sigue funcionando y que el transportista no baja del vagón ninguna mercancía al muelle (palets de otro lugar) y la deja allí hasta el momento de nuestra carga; eso lo hará otro día y en otro lugar con nuestra fruta.

Bibliografía

- «La acción de las auxinas sobre el alargamiento celular». M. Devlin R. Hormonas del crecimiento de las plantas. Fisiología Vegetal, pg. 360.
- «Efectos del ácido giberélico». Maroto J.V. Fresas y fresones. Horticultura Herbácea Espacial, pg. 493.
- «Efectos del preenfriamiento». Namesny A. El preenfriamiento. Año 1991, revista Horticultura.

GIRO®

MALLAS PARA

- **EMBALAJE**
- **SOMBREO**
- **PEDRISCO**
- **ACONDICIONADO DE BALAS CILINDRICAS DE FORRAJE**
- **PROTECCION**
- **PALETIZADO**
- **ENTUTORADO**
- **CEPELLONES**

GIRO Hnos. y Sucs, S.A.

JAUME RIBÓ, 44-58
APTAT. DE CORREUS, n.º 15
08911 BADALONA

TELEFONO (93) 384 10 11*
TELEX 59527 GIMA-E
TELEFAX (93) 384 27 69

R.S.I. N.º 39.4329/CAT
49.00980/B