

Figura 4.1

Transporte refrigerado de la uva.



Cuando se vaya a utilizar transporte refrigerado, es muy importante analizar el costo de la operación de tal manera que permita su recuperación en un período no muy largo.

Podemos diferenciar dos niveles de transporte. El que se realiza de la finca a la empacadora o sitio en el que se acondiciona o empaca el producto y el que se hace de la empacadora o finca a los mercados terminales. En los dos niveles se pueden producir altas pérdidas causadas por un transporte deficiente y un manipuleo descuidado.

4.1.1 Transporte en la finca La uva cosechada debe ser protegida del sol hasta el momento en que es transportada a la empacadora.

Transporte hombre

Es el transporte realizado en distancias cortas, generalmente dentro de la finca para transportar el producto hasta un lugar apropiado para el acopio o en sitios de difícil acceso, (ver módulo de cosecha).

4.1.2 Transporte a los mercados terminales *Transporte por carreteras.* Permite gran flexibilidad de la operación pudiéndose movilizar pequeños y grandes volúmenes de fruta. Este es el sistema más utilizado en las zonas productoras de uva en Colombia ya que cuentan con adecuadas vías

para movilizar la fruta hasta los centros de distribución y consumo y se realiza mediante camionetas, camperos y camiones.

Para el transporte de la uva se deben utilizar vehículos cubiertos para evitar la acción directa de los rayos solares y las lluvias. Se recomienda el uso de la carpa blanca que tiene la propiedad de reflejar la luz, evitando así un mayor incremento en la temperatura y en consecuencia, pérdida de frescura y mayor deshidratación. Además, se recomienda viajar en horas de la noche, puesto que la temperatura es mas baja.

También se recomienda el uso de vehículos que le brinden protección a la fruta, es decir, que no sean rígidos o demasiado duros en su amortiguación, para que la fruta no se maltrate en el camino por efecto de la vibración y evitar que llegue a su destino en mal estado, deteriorando la calidad con que inicialmente se despachó.

Si la uva se va a transportar con otras frutas u hortalizas, debe tenerse el cuidado de que sean compatibles para evitar contaminación por transmisión de olores y que tengan los mismos requerimientos de frío y humedad relativa.

Transporte aéreo

Si bien es el más costoso en términos de presencia en el mercado, puede ser el más eficiente, por consiguiente se debe evaluar la relación costo beneficio. Se recomienda para mercados exclusivos y volúmenes reducidos, aprovechando ventanas que sean favorables al exportador.

Transporte marítimo

La uva importada es transportada en barco dentro de contenedores, a temperaturas que oscilan entre 8 y 10 grados centígrados.

4.1.3 *Cargue y Descargue*

Operaciones durante el transporte Esta actividad se hace manual, que se inicia en la empacadora en donde la fruta una vez empacada, se carga en el camión teniendo la precaución de

no estropearla al ponerla sobre el planchón del camión y luego, arrumarla sobre éste, lo mismo se debe hacer al momento del descargue. Puesto que los golpes deterioran rápidamente la calidad de la fruta y reducen considerablemente la vida de estante. (*Figura 4.2*)

Figura 4.2

Cargue del vehículo y
arrume de cajas de
madera.



El arrume para el transporte debe quedar firme y sin espacios en los lados, que puedan provocar el volcamiento de la carga, y en la parte superior, dejar espacio para que el aire circule y evitar recalentamiento.

Arrume de la fruta

El arrume de la carga depende del tipo de carga que se emplee, por ejemplo:

Cajas de Cartón

En su mayoría utilizan cajas de cartón que contienen 25 bandejas; las cajas corrientes y sin reforzar se recomienda arrumarlas hasta en cinco niveles y las cajas reforzadas en las esquinas hasta en ocho niveles. Lo importante es no exceder la resistencia de las cajas para el arrume y evitar que la carga se colapse y con ello, el deterioro de la fruta.

Cajas de Madera

Son utilizadas desde hace mucho tiempo y aún siguen vigentes, pero con menor uso, puesto que se ha ido reemplazando poco a poco por el empaque

de cartón. Estas cajas de madera tienen un peso de uva neta aproximado de 12,5 kilogramos, por su rigidez la caja hace que la fruta se conserve en excelentes condiciones y resista más al maltrato en el cargue y descargue y a los caminos en mal estado, además, se pueden arrumar hasta 12 y 15 cajas acostadas sin que afecte la calidad de la fruta.

Canastillas plásticas

Son usadas con mucha frecuencia desde hace poco tiempo, por ser muy prácticas, resistentes, de fácil aseó, reutilizables, económicas y permiten un mayor número de niveles para el arrume. La uva inicialmente va empacada en una bandeja y luego, se acomoda dentro de estas canastillas. Al acomodar las bandejas y arrumar las canastillas, debe tenerse la precaución de dejar un espacio libre en la parte superior para evitar el roce y aplastamiento de la fruta.

Son bastante utilizadas por los productores y los intermediarios cuando hacen las entregas a los supermercados en donde traspasan la fruta a las canastillas que ellos manejan para el almacenamiento y su posterior exhibición y venta, ya pues los supermercados solamente venden al detal. También es muy usado este empaque para entregar en las fábricas procesadoras de jugos, pulpas y vinos.

4.2 ALMACENAMIENTO

La uva es una fruta no climatérica, es decir, que a partir del momento de cosecha no continúa su proceso de maduración, sino que se inicia su proceso de deterioro. Su almacenamiento es transitorio en los sitios de empaque, puesto que no permanecen por más de 12 horas, y en los centros de acopio y almacenes de distribución final, hasta por 72 horas, por ser una fruta rápidamente perecedera.

Los almacenes especializados, almacenan la fruta bajo refrigeración, la cual debe oscilar entre 8 y 10 grados centígrados y una humedad relativa de 85 a 90%. Debe tenerse especial cuidado con la compatibilidad de olores

para evitar contaminación en este sentido y también evitar almacenar y/o transportar la fruta con otras que sean altas generadoras de etileno para evitar el amarillamiento o decoloración.

4.2.1 Almacenamiento a temperatura ambiente El almacenamiento a temperatura ambiente consiste en aprovechar las condiciones normales del clima de la región, como único medio de conservar el producto. Este sistema de almacenamiento no permite o dificulta el control de la temperatura y humedad relativa del ambiente. Esta técnica se puede mejorar utilizando la ventilación natural controlada para enfriar el producto y mantener bajas las temperaturas dentro de la bodega.

La bodega debe construirse con aislante adecuado contra la radiación solar que permita la entrada de aire frío durante la noche. Ésta debe estar ubicada cerca de la zona de producción y orientada de una manera que permita usar los vientos de la región. Pueden utilizarse ventiladores, para aprovechar mejor el aire dentro de la bodega

Se recomienda instalar termómetros en diferentes sitios de la bodega para observar las variaciones de la temperatura. Antes de almacenar el producto es necesario hacer algunos tratamientos como: la desinfección del producto y la fumigación del lugar de almacenamiento y de los demás elementos, con fungicidas bactericidas e insecticidas adecuados antes de depositar el producto.

Se puede utilizar tecnología de almacenamiento refrigerado, pero se debe considerar los siguientes aspectos técnicos que constituyen la cadena del frío:

- Almacenes frigoríficos en la zona de producción
- Vehículos refrigerados para distribución y transporte a larga distancia
- Cámaras frigoríficas del comercio al por mayor
- Cámaras y muebles frigoríficos del comercio al detalle

En principio y de ser posible, no deberán almacenarse los productos perecederos. Lo mejor es recolectarlos e inmediatamente comercializarlos, porque almacenarlos implica costos financieros, equipos e instalaciones es-