

El manejo de poscosecha es muy importante en el tiquisque, que requiere después del lavado y secado de una cámara ambiental para curarlo.

Cámara para el curado de tiquisque

CARLOS DEMERUTIS

cdemerut@earth.ac.cr

El tiquisque es originario de la zona tropical de América, probablemente de las Antillas donde existe el mayor número de tipos. Perteneció a la familia Araceae, al género Xanthosoma, y de este existen varias especies, siendo de importancia económica las especies Xanthosoma sagittifolium y X. violaceum.

Es una planta herbácea, sin tallo aéreo y puede alcanzar hasta 2 m de altura. Las hojas provienen directamente de un tallo subterráneo llamado cormo, en el cual se forman los cormos secundarios laterales y horizontales llamados cormelos, que son comestibles. Existen dos especies de tiquisque: el tiquisque blanco, conocido en la exportación como Malanga blanca, y el tiquisque morado como Malanga lila.

En Costa Rica el tiquisque constituye uno de los cultivos con buenos precios, en el año de 2005 se exportaron 2.326 toneladas, con un valor de US\$2.437.000. Según datos de la Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica (PRO-COMER).

Cosecha

La cosecha se realiza a los 10 meses de la siembra para el tiquisque blanco, y a los 12 meses para el tiquisque morado. El follaje empieza a secarse y el cormelo se cierra en su extremo.

Esta cosecha se realiza manualmente halando la planta con fuerza, luego se procede a separar los cormelos y seleccionar aquellos comerciales y no comerciales.



Utilizando sacos o cajas plásticas para su transporte a la empaquetadora. Los rendimientos más o menos son de 10 toneladas por hectárea.

Manejo postcosecha

Descarga y vaciado a pila de prelavado: La descarga de los sacos del camión se realiza utilizando montacargas manuales, las cajas son descargadas manualmente. El vaciado al tanque con agua se realiza colocando el saco o caja en la base del tanque para su volcado inmediato al agua.

Debe colocarse un forro de amortiguamiento al montacargas y una almohadilla en el borde del tanque donde se apoya el saco para su vaciado.

Después del lavado del tiquisque que se realiza con una máquina con cepillos de polipropileno y agua, se procede a secarlos y empaquetarlos en cajas de cartón.

El trabajador debe colocar el producto dentro del agua de manera ordenada, evitando la caída repentina de los cormelos.

Tanque de Prelavado: Esta máquina cuenta con cepillos de cerdas de polipropileno de 5" y 5 1/2" de diámetro, esto para provocar una ondulación entre los rodillos y con esto lograr mejorar el cepillado del producto. Estos cepillos están sumergidos un 80 % en agua para así lograr un buen enjuague del producto.

Tanque de lavado: Esta máquina cuenta con cepillos de cerdas de polipropileno de 5" de diámetro, esto para lograr una limpieza final del producto con agua limpia y así mejorar el cepillado del producto. Los aspersores de agua a lo largo de la máquina deben tener una buena presión.

Selección y acondicionamiento del producto: La malanga pasa a una banda para su selección manual por defecto y tamaño. Esta banda es modular plástica de polipropileno, especial para esta aplicación, con una área abierta de 65 %. Donde un trabajador arregla el producto cortando superficie vellosa o lesionada para una mejor presentación, lo coloca en una caja plástica, enjuagándolo en agua con tratamiento de cloro a 100 ppm. El trabajador debe periódicamente lavar sus manos y el cuchillo que usa (antes y durante el proceso de acondicionamiento).

Se deja escurrir la caja para posteriormente sumergirla durante 2 o 3 minutos en un tratamiento de sanitización con Biocto 6 en dosis

de 5 cc/litro de agua. Este tratamiento es previo al curado en cámara que se realizaría para estimular el proceso de cicatrización natural, y evitar el desarrollo de enfermedades durante su transporte y almacenamiento en punto de destino.

Secado: los tiquisques no curados generalmente se dejan secar ambientalmente antes de empacarse, o se usa un secado rápido dentro de un horno de secado a temperaturas de 40°C aproximadamente. Posteriormente se empacan en cajas de cartón.

Curado (proceso de cicatrización)

La decisión de secar o introducir el producto a un proceso de curado, es crítico para su vida útil, ya que dependiendo de esta operación se tendrá un tiquisque cicatrizado o simplemente seco pero con micro heridas. La idea es dejar cicatrizar la malanga y no simplemente secarla.

Pensando en reducir los costos de un proceso de curado, resulta importante construir una cámara de curado ambiental, aprovechando las condiciones climáticas de la zona de producción, temperaturas alrededor de los 30°C y humedades entre los 80 y 95%. El tiquisque permanecería de 4 a 6 días bajo estas condiciones, después se seleccionaría y empacaría directamente en las cajas de cartón comercial.

Almacenamiento

Las condiciones recomendadas para el transporte de tiquisque son de 10°C (50°F), con ventilación de 20% abierta. Con un posterior almacenamiento 13°C (55°F).

Diseño de una cámara ambiental

Se debe considerar el uso de materiales fáciles de conseguir y que den una armonía con la construcción existente de la empacadora; es decir, si la empacadora fue construida con láminas de acero, la cámara también tendrá esos materiales.

La cámara se debe ubicar en algún extremo de la planta para aprovechar los rayos solares directamente en una de las paredes y el techo. Cercano al área de sanitización y empaque.

Es importante que el techo no tenga ningún aislante térmico, ya

que el calor generado por el calentamiento de las láminas del techo nos dará una condición adecuada de calor.

Se incorporara el concepto de ventanas corredizas para lograr diferentes aberturas, dependiendo de la temperatura externa y la temperatura interna que deseamos (30°C), así será la abertura. En días calurosos se deberá abrir al máximo las ventanas y en días "fríos" se mantendrá cerrada.

En ocasiones se deberán utilizar fuentes externas de calor, una opción es colocar parrillas de gas en la zona del plenum (pared falsa), justo por debajo de los extractores de aire.

Es importante lograr una alta humedad a lo largo del proceso, por lo que se debe construir una canaleta con relleno de esponja. La cual humedeceremos según las necesidades.

La circulación del aire de manera constante debe ser considerada, ya que de lo contrario se pueden dar altas incidencias de patógenos.

El uso de extractores de aire colocados en un plenum ayudará a mover la masa de aire de la cámara. El sentido de la circulación del aire será simulando una cámara de preenfriado con aire forzado, donde se hace pasar el aire a través de las cajas.

■ **Es importante construir una cámara de curado ambiental, donde el tiquisque permanecería de 4 a 6 días, después se seleccionaría y empacaría en las cajas de cartón comercial**

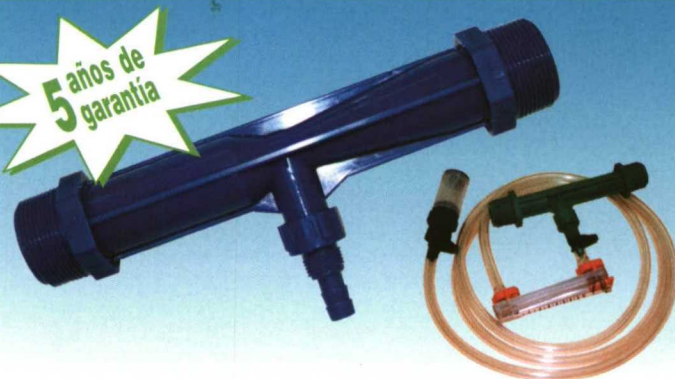
Inyectores venturi Mazzei®

Los únicos venturis fabricados de Kynar con 5 años de garantía y con un sistema patentado para la inyección de aire.

Método económico y exento de problemas para inyectar productos agroquímicos líquidos y gaseosos de forma rápida, cómoda y sencilla.

Con la garantía y seriedad de:
Copersa

Apartado de Correos, 140. 08340 - Vilassar de Mar (Barcelona), Tel: 902 10 33 55 * Fax: 937 59 50 08 * E-mail: riegos@copersa.com * Web: www.copersa.com



5 años de garantía

MIC