

De la creciente preocupación de las empresas por los problemas medioambientales surge el proyecto "Trama", a fin de desarrollar nuevas técnicas de gestión sostenibles y respetuosas con el entorno.

Técnicas de gestión medioambiental en centrales hortofrutícolas

■ ELENA COSTA², SÍLVIA MASBERNAT¹; JOSEP USALL², OLGA MARTÍN¹

¹ Departamento de Tecnología de Alimentos, UdL. Avda. Rovira Roure, 191, 25198 Lleida

² Servicio Técnico Poscosecha. Área Poscosecha, Centro UdL-IRTA. Avda. Rovira Roure, 191, 25198 Lleida.



global de las técnicas de mejora medioambiental y podrá ser utilizado como base por cada una de las centrales hortofrutícolas, para la elaboración de su propio plan de mejora ambiental de acuerdo con su proceso productivo.

Guía de Técnicas de Gestión Ambiental en Centrales Hortofrutícolas

La guía se ha dividido en cuatro bloques siguiendo el proceso productivo de la central: gestión de fruta, limpieza y desinfección de la central, mantenimiento del sistema y saneamiento de las aguas residuales. En cada uno de estos capítulos se desarrollan las operaciones que se llevan a cabo, las prácticas actuales y los aspectos ambientales para cada una de las distintas operaciones, mientras que en la segunda parte se dan las consideraciones y recomendaciones generales para la aplicación de estas técnicas de mejora ambiental.

Gestión de la fruta

En este punto de la guía se tiene en cuenta todo lo referente a la gestión de la materia prima, desde que la fruta entra a la central hasta que ésta se destina a la venta.

Como operaciones a tener en cuenta en este punto se destacan las siguientes:

En los últimos años, la creciente preocupación por los problemas medioambientales y la protección de nuestro entorno han afectado de manera significativa a las prácticas industriales mundiales, es por esa razón que actualmente se buscan prácticas más respetuosas con el medio ambiente.

De la necesidad de desarrollar y difundir nuevas técnicas de gestión ambiental nace el proyecto **TRAMA** (Técnicas de Reorga-

La mayor sensibilización ante los problemas medioambientales han afectado significativamente a las prácticas industriales mundiales. Actualmente se buscan prácticas más respetuosas con el entorno.

nización **AM** ambiental Agraria) que ha recibido la contribución del instrumento financiero para el medio ambiente Life de la Comisión Europea. En su ejecución participan agricultores, ganaderos y empresas agroalimentarias del sector.

Uno de los resultados de este proyecto ha sido la elaboración de una Guía de Técnicas de Gestión Medioambiental para Centrales Hortofrutícolas. Este documento genérico constituye una visión



Entrada de la fruta

Donde el aspecto ambiental más importante es la generación de materia orgánica residual que proviene normalmente de una recolección inadecuada en campo.

Unas buenas prácticas de recolección, un transporte adecuado o la prerefrigeración de la fruta a su llegada a la central, son algunas de las recomendaciones más importantes a tener en cuenta en esta etapa.

Tratamiento Poscosecha

Es una de las operaciones de mayor impacto desde el punto de vista medioambiental, ya que los tratamientos poscosecha aplicados actualmente a la fruta de pepita, para evitar mermas en conservación, poseen una elevada concentración en sustancias que son tóxicas para el medio ambiente.

Para evitar la generación masiva de los caldos residuales del "drencher", o la acumulación de los envases de este tipo de productos, es recomendable la prevención de la aparición de fisiopatías y podredumbres mediante

una buena limpieza y desinfección de las instalaciones, la disminución u optimización en el uso de tratamientos poscosecha aplicados en la fruta y la utilización de métodos de control alternativos a los tratamientos poscosecha tradicionales.

El caldo residual generado en estos tratamientos poscosecha posee una elevada concentración en sustancias tóxicas (debido al uso de fungicidas y antisépticos), y deberá ser gestionado por empresas autorizadas para este fin. Los envases vacíos de los productos utilizados en estos tratamientos, también poseen un ele-

Unas buenas prácticas de recolección, un transporte adecuado o la prerefrigeración de la fruta a su llegada a la central, son algunas de las recomendaciones más importantes.

vado poder de contaminación y tendrán, al igual que el caldo residual que ser gestionados por empresas autorizadas.

Acondicionado de la fruta

De la manipulación de la fruta, desde que ésta llega del campo hasta que es llevada al envasado o a la conservación, se obtienen como posibles impactos ambientales la generación de materia orgánica residual, que proviene de los destríos en línea, el volumen de agua utilizada para el volcado, limpieza y transporte de la fruta.

El adecuado manejo de la materia prima en la línea de clasificación, un buen mantenimiento de las líneas de acondicionado y la minimización del agua utilizada en este proceso, son algunas de las recomendaciones propuestas para mejorar la gestión ambiental en este punto.

Conservación en cámara

La etapa de frigoconservación de fruta no supone un impacto ambiental, ya que en sí no genera residuos, pero un control poco riguroso de los parámetros

El caldo residual generado en los tratamientos poscosecha posee una elevada concentración en sustancias tóxicas, que debe ser gestionado por empresas autorizadas para este fin

de conservación, pueden dar lugar a un aumento de la cantidad de fruta de desecho.

Envasado de la fruta

La acumulación de envases de madera, plástico o cartón no aptos para su utilización, en las centrales hortofrutícolas supone un impacto ambiental a tener en cuenta.

La adopción de planes de minimización del uso de envases por parte de la central, o la utilización de envases reutilizables para el envasado de la fruta, mejoran considerablemente los índices de contaminación por parte de las centrales.

Limpieza y Desinfección

La limpieza y desinfección es un punto clave para el buen funcionamiento de las centrales. Además de la limpieza de todas las zonas de trabajo, no se debe olvidar la limpieza de los envases de transporte de la fruta.

■ La limpieza y desinfección es un punto clave para el buen funcionamiento de las centrales. Además de la limpieza de todas las zonas de trabajo, no se debe olvidar la limpieza de los envases de transporte de la fruta

La falta de higiene en las centrales hortofrutícolas supone, muchas veces, el incremento de contaminaciones y el consecuente aumento de fruta podrida por contaminaciones fúngicas.

Limpieza y desinfección de las zonas de trabajo:

Las zonas más importantes de las centrales que deben someterse a limpieza y desinfección son por un lado, la nave de manipulación y las líneas de confec-

ción, y por otro las cámaras de conservación de los frutos.

Para evitar el aumento del impacto ambiental se adoptarán planes de limpieza y desinfección ambientalmente más sostenibles por parte de la central, como la utilización de productos detergentes y desinfectantes más respetuosos con el medio ambiente, al igual que la utilización de procedimientos de limpieza que minimicen el uso de agua.

Limpieza y desinfección de los envases de transporte:

Es importante la desinfección de los palots de transporte antes de cada campaña, para evitar que la contaminación que estos puedan transmitir a la fruta sea mínima.

El éxito de una buena desinfección y de la minimización del impacto ambiental, dependerá sobre todo: de la realización de una buena limpieza en seco de los palots y de su correcto manteni-



LÍNEA DE PRODUCTOS ECOLÓGICOS

Alilex	Extracto de ajo
Jabolin	Jabón potásico
Oleomer	Aceite de neem
Rotinem	Rotenona
Tricotem	Trichoderma harzianum
Nitrotem	Azotobacter vinelandii
Stymulant	Extracto de algas
Calcimer	Corrector de carencias de calcio
Crisant	Extracto de crisantemo
Chitomer	Quitosano
Etamin	Hidrolizado de proteínas
Nematem	Regenerador de suelos
Citroseed	Extracto semillas de cítricos
Leci-Thin	Lecitina de soja


Certificados para su aplicación en agricultura ecológica por la empresa BCS Öko-Garantie



Ctra. Moncada-Náquera, Km.1,7 • Apdo. 30, MONCADA (Valencia) • Tel. 96 139 45 11 • Fax 96 139 53 31 • E-mail: meristem@quimicasmeristem.com

miento previo a la desinfección, de la optimización de los tratamientos de desinfección con la utilización de detergentes y desinfectantes no agresivos con el medio ambiente y de una correcta gestión de los residuos derivados de esta operación.

Mantenimiento del sistema

Dentro de las centrales hortofrutícolas los equipos frigoríficos son elementos importantes que deberán mantenerse siempre en un estado óptimo de funcionamiento, si queremos garantizar una buena frigoconservación del producto.

Las fugas de gases refrigerantes a la atmósfera, los residuos de aceites, carbones activos, baterías, chatarra, etc. son algunos de los aspectos ambientales susceptibles de producir impacto ambiental. El continuo mantenimiento de los equipos en las cen-

trales hortofrutícolas nos evitará la generación o acumulación de residuos peligrosos en nuestra central y mejorará notablemente la gestión medioambiental.

Sistema de saneamiento de aguas

Todas las industrias alimentarias son grandes consumidoras de agua, ya sea utilizada para la limpieza de las instalaciones, para la preparación del producto o las usada por los sistemas de refrigeración.

Si los efluentes de las centrales hortofrutícolas superan los límites máximos permitidos por la legislación en materias contaminantes, precisarán de un sistema de depuración de aguas ya sea de uso particular (fosas sépticas) o de uso colectivo (depuradoras municipales), que nos permita depurar las aguas antes de su vertido al medio natural.

Así pues, las finalidades de esta guía son dar a conocer cuáles son los aspectos ambientales más importantes de este sector, clasificar los residuos que se generan en cada una de las operaciones que se llevan a cabo y ofrecer a los técnicos de las centrales las herramientas necesarias para poder realizar una correcta gestión del proceso de transformación en materia de medioambiental, intentando siempre, que las centrales hortofrutícolas se responsabilicen del control, gestión y minimización de todos aquellos residuos que se generen en la central.

Para saber más...

- Guía de Técnicas de Gestión Medioambiental para Centrales Hortofrutícolas.

La Fundación. Tel: 973 725895

- www.proyectotrama.com



INVERNADEROS

Invernaderos
Banquetas de Cultivo
Pantallas Térmicas
Calefacción
Complementos



ININSA
INVERNADEROS
E INGENIERIA, S.A.

Camino Xamussa, s/n
12530 BURRIANA
Castellón - España
Tel.: (34) 964 514 651
Fax: (34) 964 515 068
ininisa@ininisa.es
www.ininisa.es