

1



2

- El **Módulo 6. Manejo postcosecha y saneamiento** engloba las prácticas en el campo durante la cosecha, así como también durante el manejo postcosecha, empaque y las actividades de almacenamiento o retención.



Derechos de autor © Universidad de Cornell, 2018

La Universidad de Cornell autoriza que estos materiales sean descargados del internet, impresos y distribuidos con fines educativos, y para cumplir con todos los requisitos del *Curso de capacitación para productores de la Alianza para la inocuidad de los productos agrícolas frescos (PSA)*. Estos materiales no pueden ser modificados o publicados electrónicamente sin el permiso expreso de la Universidad de Cornell (Produce Safety Alliance, 630 West North Street, Jordan Hall, Geneva, NY 14456, USA). Estos materiales no pueden ser impresos, publicados electrónicamente, ni vendidos, en su totalidad o en parte, por un tercero o sociedad con fines de lucro.

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

3



Objetivos de aprendizaje

- Identificar las rutas potenciales de contaminación asociadas con las actividades de cosecha y postcosecha
- Identificar prácticas que reduzcan riesgos de inocuidad
- Identificar los pasos involucrados en la limpieza y desinfección de las superficies de contacto con los alimentos
- Definir los componentes clave de un programa de control de plagas
- Describir las prácticas clave para transportar los productos agrícolas frescos que reducirán los riesgos de contaminación
- Enlistar las prácticas clave que necesitan monitorearse durante las actividades de postcosecha
- Describir las acciones correctivas que reducen riesgos
- Identificar los registros clave para la documentación de las prácticas

Produce Safety
ALLIANCE

4

- Pensar en que los productos agrícolas frescos son un alimento listo para el consumo podría ser una idea nueva, pero ayuda a resaltar la importancia del saneamiento. Las frutas y vegetales que son consumidos crudos no están cocidas o procesadas de alguna forma para eliminar o matar los microorganismos que podrían estar presentes, así que los productos agrícolas frescos tienen que protegerse de la contaminación.
- La primer parte de cualquier programa de saneamiento es mantener las cosas limpias.
- La Norma de inocuidad de los productos agrícolas frescos de FSMA, Subparte K (§ 112.111 - § 112.116) incluye estándares para las actividades de cultivo, cosecha, empaque y **almacenamiento**; y la Subparte L (§ 112.121 - § 112.140) incluye estándares para el equipo, herramientas, edificios y saneamiento. Ambas áreas serán revisadas en este módulo.



Manteniendo todo limpio

- Continúe realizando las prácticas de inocuidad de los productos agrícolas frescos manteniendo las cosas limpias durante la cosecha y el manejo postcosecha
- Considere todo lo que toca o afecta los productos agrícolas frescos
 - Empaque y contenedores de pizca/cosecha
 - Equipo de empaque
 - Manos y ropa
 - Agua de uso en la postcosecha
 - Edificios (p. ej., enfriadores, áreas de almacenamiento)
 - Vehículos de transporte



Produce Safety
ALLIANCE

4

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

5

- Las actividades generales de limpieza básica son el primer paso. Organice la huerta para que las áreas de manejo de los productos agrícolas frescos estén separadas de las áreas de reparación de tractores, cuidado de animales u otras tareas de la huerta que pudieran introducir riesgos a la inocuidad de los alimentos.
- La Norma de inocuidad de los productos agrícolas frescos de FSMA requiere algunas prácticas básicas y éstas son cubiertas a detalle más adelante en este módulo, incluyendo la disposición de la basura y la eliminación de plagas.
- En términos prácticos, **ésto** pudiera significar barrer, vaciar diariamente la basura de las pilas y contenedores de desechos, limpiar derrames y desarrollar programas de control de plagas.
- Una vez que las prácticas básicas de limpieza están siguiéndose, implemente los cuatro pasos de la limpieza y desinfección. La limpieza y desinfección de las superficies es requerida en algunos casos como en las superficies de contacto con los alimentos. No es posible desinfectar todas las superficies, pero cuando lo sea, se deberían llevar a cabo los cuatro pasos para mantener limpios los contenedores de cosecha reutilizables, herramientas, mesas de clasificación y el equipo de empaque, y para reducir la presencia de microorganismos. Los cuatro pasos de la limpieza y desinfección son revisados más adelante en este módulo.



Prácticas de saneamiento

- **Conceptos básicos**
 - Realizar actividades generales de limpieza
 - Proporcionar instalaciones y capacitación a los trabajadores para que las prácticas puedan implementarse adecuadamente
 - Eliminación de plagas y suciedad
 - Minimizar la cantidad de agua estancada
- **Limpieza y desinfección**
 - Cuando sea posible, siga un proceso de limpieza y desinfección de 4 pasos para equipos y herramientas como los contenedores de cosecha, las mesas y líneas de empaque



Produce Safety
ALLIANCE

5

6

- Los trabajadores son clave para garantizar que las actividades de cosecha y postcosecha sean hechas adecuadamente, así que tienen que estar capacitados. La capacitación de los trabajadores fue revisada en el **Módulo 2. Salud, higiene y capacitación de los trabajadores**, pero en este Módulo se presentan nuevamente algunos requisitos específicos que podrían ser valiosos.



Capacitación de los trabajadores en las prácticas de cosecha y postcosecha

- Los trabajadores nunca deben cosechar productos agrícolas frescos cubiertos por la Norma que estén contaminados con heces
- Los trabajadores nunca deben cosechar ni distribuir productos cubiertos por la Norma que hayan caído al suelo
- La salud y prácticas de higiene de los trabajadores deberían incluir:
 - Uso de ropa y calzado limpios
 - Seguir las políticas de uso de los guantes, cofias/redecillas y joyería
 - Uso de las áreas de descanso, estaciones de lavado de manos y baños

Produce Safety
ALLIANCE

§

6

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

4—Manejo postcosecha y saneamiento

- La § 112.112 requiere que inmediatamente antes de y durante las actividades de cosecha, aquellos que estén sujetos a la Norma tomen todas las medidas razonablemente necesarias para identificar y no cosechar los productos agrícolas frescos cubiertos en la Norma **que sean razonablemente probables de estar** contaminados con un peligro conocido o razonablemente predecible, incluyendo los pasos para identificar y no cosechar los productos agrícolas frescos cubiertos en la Norma que estén visiblemente contaminados con excremento animal. Como mínimo, la identificación y no cosecha de los productos cubiertos en la Norma que son razonablemente probables de estar contaminados con excremento animal o que están visiblemente contaminados con excremento animal, requieren de una evaluación visual del área de cultivo y de todos los productos cubiertos en la Norma que serán cosechados, sin importar el método de cosecha utilizado.
- La § 112.113 exige que los trabajadores cosechen los productos agrícolas frescos cubiertos en la Norma de tal forma que estén protegidos de la contaminación.
- De acuerdo con la § 112.114, los productos agrícolas frescos cubiertos en la Norma que caigan al suelo antes o durante la cosecha, no pueden ser distribuidos (también llamados en el glosario **productos agrícolas frescos cubiertos por la Norma caídos al suelo**). Los cultivos que crecen por debajo del suelo (como las zanahorias), los cultivos que crecen sobre el suelo (como el melón) o los cultivos que son tirados al suelo intencionalmente como parte de la cosecha (como las almendras), no están incluidos en este requisito de los productos agrícolas cubiertos por la Norma caídos al suelo.
- La § 112.22(b) requiere que las personas que llevan a cabo actividades de cosecha de productos agrícolas frescos cubiertos bajo la Norma también reciban capacitación que incluya todo lo siguiente: (1) reconocimiento de los productos agrícolas frescos cubiertos por la Norma que no deben cosecharse, incluyendo los productos agrícolas frescos cubiertos por la Norma que podrían estar contaminados con un peligro conocido o razonablemente previsible; (2) inspección de los contenedores de cosecha para asegurarse de que estén limpios, funcionando adecuadamente y que sean mantenidos de tal forma que no lleguen a ser una fuente de contaminación de los productos agrícolas frescos cubiertos por la Norma con peligros conocidos o razonablemente previsible; y (3) corrección de problemas con los contenedores o equipo, así como el reporte de dichos problemas al supervisor (o alguna otra persona responsable) según corresponda a las responsabilidades laborales de la persona.
- La § 112.22(a)(1) requiere que la capacitación de los trabajadores incluya los principios de higiene e inocuidad de los alimentos.
- La ropa de los trabajadores y el equipo son importantes y en la Norma existen requisitos para las prácticas higiénicas (§ 112.32). La ropa sucia, el calzado y los guantes pueden causar contaminación cruzada de los productos agrícolas frescos.

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producersafetyalliance.cornell.edu/order-materials

 Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producersafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

7

- No todas las operaciones de empaque están diseñadas o son usadas de la misma forma. Algunas áreas de empaque o de las empacadoras están cerradas al medio ambiente exterior, muy parecidas a una instalación de procesamiento de alimentos. Algunas están abiertas al exterior haciéndolas más susceptibles a la contaminación.
- Cuando esté considerando cómo manejar los riesgos de inocuidad de los alimentos durante el manejo postcosecha, tome en consideración el nivel de control que es posible lograr en el medio ambiente del empaque o empacadora.



No todas las áreas de empaque son iguales

Abiertas

Abiertas al medio ambiente, podrían estar o no estar cubiertas en la Norma



Cerradas

Tienen puertas y ventanas con la capacidad para controlar la entrada al edificio




§

7

- Si utiliza un área de empaque abierta (tales como estructuras con suelo de cemento o tierra, un tejado apoyado en postes sin paredes, carpa o pabellón) – **prevenga las plagas** como las aves perchadas y mantenga el área tan limpia como sea posible, para evitar otros tipos de plagas.
- Los contaminantes provenientes del medio ambiente como el polvo y escurrimientos del suelo también pueden ser una fuente potencial de contaminación si el empaque está abierto al medio ambiente.
- Las áreas de empaque o empacadora cerradas tienen mucho mejor nivel de control simplemente porque tienen paredes, ventanas y puertas. Mantener fuera a las plagas y mantener el área limpia aún requiere esfuerzo, así que asegúrese de que los sellos de las puertas estén bien puestos y que las ventanas estén protegidas para reducir la entrada de plagas. Se tiene que tener implementado un programa de monitoreo y control de plagas, y estos requisitos regulatorios son cubiertos más adelante en este módulo.
- Independientemente del tipo de área de empaque o empacadora, es requisito limpiar, y cuando sea necesario y adecuado, desinfectar las superficies de contacto con los alimentos.
- La § 112.122(a) establece que las instalaciones cerradas y parcialmente cerradas utilizadas para las actividades cubiertas en la Norma, incluyendo aquellas que tienen un techo pero no paredes, están sujetas a la Subparte L de la Norma.
- La § 112.126(a) requiere que los edificios tengan el tamaño adecuado, construcción, y diseño que facilite el mantenimiento y las operaciones sanitarias. **Ésto** incluye proporcionando el espacio adecuado para el equipo y el almacenamiento, manteniendo limpios y en buenas condiciones los pisos, paredes, techos, accesorios, ductos y tuberías, y tomando las precauciones para separar los productos agrícolas frescos y las superficies de contacto con los alimentos de la contaminación potencial.

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

 Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

8

- En cualquier situación existen maneras de reducir los riesgos de inocuidad de los alimentos sin importar el tipo de operación de empaque. Ésta no es una lista completa de todas las prácticas que pueden usarse en las huertas y empacadoras, son tan solo algunos ejemplos. Aliente a los participantes para que compartan otras ideas.

- Mantener las áreas limpias: barrer, recoger la basura, remover pilas de desechos, ¡la buena limpieza es de suma importancia!
- Separar las áreas de manejo de los productos agrícolas frescos de otras actividades de la huerta como lo son la reparación de vehículos, el mezclado y preparación de aplicaciones y del almacenamiento.
- Proporcionar instalaciones higiénicas adecuadas para los trabajadores: los baños, estaciones de lavado de manos y áreas separadas para comer y descansar son clave para asegurarse de que los trabajadores no contaminen los productos agrícolas frescos.
- Evitar el agua estancada y la condensación: ya sea en una operación cerrada o área de empaque abierta, esfuércese para reducir el agua estancada en el equipo o en el piso (o suelo). El agua estancada puede propiciar el crecimiento y permanencia de microorganismos patógenos como *Listeria monocytogenes* y salpicar a frutas, vegetales y equipos, lo que a su vez hará que se propague la contaminación en el área de empaque.
- Manejo de plagas: todas las áreas de empaque deberían tener un programa de manejo de plagas. Las operaciones cerradas tienen mejor capacidad para excluir a los roedores y otras plagas, aunque éstas también pueden manejarse en operaciones abiertas.
- Separación de los productos agrícolas frescos cubiertos por la Norma de aquellos que no están cubiertos por la Norma de inocuidad de los productos agrícolas frescos de FSMA.
- Mantener orden: contar con un procedimiento de limpieza y un lugar para las herramientas y el equipo puede ayudar para que las cosas permanezcan en buenas condiciones de trabajo y limpias para el siguiente uso. Algunos productores usan el etiquetado o código de colores (como “verde = limpio”) o designan áreas para colocar el equipo sucio y limpio cuando regresan del campo. Tener un sistema puede minimizar la confusión, aumentar la eficiencia, y ayudar a reducir los riesgos asegurando que los métodos de limpieza y desinfección se hagan adecuadamente todos los días.



Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

- Esta diapositiva no tiene referencias específicas a ninguno de los requisitos de las Subpartes de FSMA. Muchos de los requisitos de FSMA descritos en las Subpartes K y L son bastante generales y de amplio alcance para facilitar la escalabilidad y flexibilidad en la reducción de riesgos para la inocuidad de los alimentos en las diferentes huertas y empacadoras. Se sugiere que los productores revisen los requisitos en las Subpartes K y L para desarrollar prácticas que satisfagan estos requisitos en sus huertas.

9

- Así como en el campo, considere los riesgos provenientes de los trabajadores, agua, suelo, animales, superficies de equipo adyacentes (tales como barras de aspersión o pulverización), drenajes del piso y cualquier uso de tierras o terrenos adyacentes que puedan introducir contaminación dentro de las áreas de empaque y almacenamiento.
- Una buena forma de comenzar la evaluación de riesgos en el área de empaque/empacadora es haciendo un mapa del flujo de los productos agrícolas frescos desde el campo hasta el área de empaque, incluyendo el almacenamiento y la carga de los vehículos de transporte.
- Identifique todas las superficies que tengan contacto con los productos agrícolas frescos, así como las áreas donde los productos agrícolas frescos que llegan del campo y los productos lavados/empacados puedan cruzarse en el área de empaque o en las cámaras de refrigeración/cuartos fríos.
- Las superficies de contacto con los alimentos son consideradas Zona 1. Las otras zonas (2, 3 y 4) corresponden a las áreas de las superficies que no tienen contacto directo con los alimentos. Cada una de las **zonas** se revisarán en las siguientes diapositivas.
- Haga una lista de los riesgos para la inocuidad de los alimentos que son identificados durante el estudio de las prácticas de cosecha, empaque, almacenamiento y transporte, para que así puedan ser abordadas durante la implementación del plan de inocuidad de los alimentos.



Evaluación de riesgos en las áreas de empaque/empacadora


- Hacer un mapa o diagrama del flujo de los productos desde el campo hasta el área de empaque, dentro del almacenamiento y hacia el transporte
- Identificar las áreas donde los productos agrícolas frescos puedan tener contacto directo con superficies o equipos (Zona 1)
- Identificar otras áreas que puedan introducir riesgos a la inocuidad de los alimentos como las superficies del equipo adyacentes a las superficies de contacto con los alimentos, pisos, drenajes o uso de tierras adyacentes (Zonas 2, 3 y 4)



Produce Safety
ALLIANCE

9

Recurso adicional:

- United Fresh Produce Association. (2013). Guidance on Environmental Monitoring and Control of *Listeria* for the Fresh Produce Industry. 

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

 Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

10

- Al definir zonas dentro de la empacadora, los productores pueden dirigir los esfuerzos de limpieza y desinfección a las diferentes áreas que podrían afectar los productos agrícolas frescos.
 - La Zona 1 es cualquier superficie que tenga contacto DIRECTO con los productos agrícolas frescos.
 - La Zona 2 es el área inmediata adyacente a la Zona 1.
 - La Zona 3 es el área adyacente a la Zona 2.
 - La Zona 4 es cualquier área que pudiera tener impacto en la inocuidad de los productos agrícolas frescos, pero que podría estar fuera del entorno donde se manipulan o empacan los productos.
- Cada zona es descrita en las siguientes diapositivas y puede ayudar a los productores a priorizar los riesgos para la inocuidad de los alimentos, así como también a programar la limpieza de las áreas del empaque/empacadora.



11

- Las superficies en la Zona 1 son aquellas que tienen contacto DIRECTO con los alimentos. Las superficies en las que los productos agrícolas frescos podrían tener contacto directo son por ejemplo las bandas, rodillos, cepillos, mesas de selección, manos de los trabajadores, recipientes o fregaderos.
- Recuerde evaluar el diseño sanitario antes de comprar equipo nuevo. El equipo que es fácil de limpiar es mucho más probable que pueda mantenerse y limpiarse en el ambiente de producción.
- La § 112.123(d)(1) requiere que todas las superficies de contacto con los alimentos de los equipos y herramientas usadas en actividades cubiertas en la Norma sean inspeccionadas, mantenidas y limpiadas, y cuando sea necesario y adecuado, desinfectadas para proteger de la contaminación a los productos agrícolas frescos cubiertos en la Norma.



Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

- Las prácticas de limpieza y desinfección de la Zona 1 deberían tener prioridad para reducir los riesgos de inocuidad de los alimentos.
- La § 112.123(d)(2) requiere que los productores también mantengan y limpien las **superficies sin contacto con los alimentos**, herramientas y equipo cuando sea necesario, para prevenir la contaminación de los productos agrícolas frescos. Es probable que las áreas descritas en este módulo como Zonas 2, 3 y 4 estén dentro de esta categoría.
- La § 112.111 exige que aquellos sujetos a la Norma que cultivan, cosechan, empaacan o retienen/almacenan productos agrícolas frescos que no están cubiertos en esta parte (p. ej., productos agrícolas frescos excluidos conforme a la § 112.2) y aquellos que llevan a cabo estas actividades en productos agrícolas frescos cubiertos bajo la Norma y cuando los productos agrícolas frescos excluidos no son cultivados, cosechados, empacados o retenidos de conformidad con esta parte, tienen que tomar las medidas según apliquen, durante estas actividades cubiertas para: (a) mantener los productos cubiertos en la Norma separados de los productos agrícolas excluidos (excepto cuando los productos agrícolas frescos cubiertos y excluidos están colocados en el mismo contenedor para su distribución); y (b) limpiar y desinfectar adecuadamente, como sea necesario, cualquier superficie de contacto directo con los alimentos que tenga contacto con productos agrícolas frescos excluidos antes de usarse como superficies de contacto directo para actividades cubiertas o productos agrícolas frescos cubiertos en la Norma.
- Para propósitos de manejo de la huerta, podría ser más fácil manejar a los productos agrícolas frescos cubiertos y a los excluidos de manera que ambos cumplan con las expectativas regulatorias para que así exista sólo un conjunto de prácticas en la huerta. Cada huerta debería evaluar la mejor manera de cumplir con los requisitos de la regulación y de los compradores, y con las necesidades de la huerta.

12 Información adicional

- Esta diapositiva es opcional.
- Si los productores solo empaacan en el campo o no tienen empacadora o cobertizos, esta información podría no ser de utilidad.
- Las siguientes diapositivas porporcionan información más detallada sobre las zonas de estas áreas en el empaque o la empacadora si este tema es relevante para el grupo que está siendo capacitado.



Las otras zonas: 2, 3 y 4

- Estas áreas son importantes porque podrían contribuir con la contaminación de la Zona 1
- Estas áreas se manejan mejor implementando programas de limpieza para asegurarse de que las áreas adyacentes o fuera de la Zona 1 no introduzcan contaminación





Produce Safety
ALLIANCE

12

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

13 Información adicional

- Esta diapositiva es opcional.
- La Zona 2 incluye superficies que no tienen contacto directo con los productos agrícolas frescos, pero que están en una proximidad cercana a éstos. A pesar de que estas áreas representan un riesgo indirecto para la inocuidad de los alimentos, también podrían contribuir a la contaminación. **Éstas** áreas podrían incluir boquillas de atomización, estructuras del equipo, paredes laterales y otras superficies cercanas.



Zona 2

- Superficies y áreas en estrecha proximidad a los productos agrícolas frescos y las superficies de contacto con los alimentos
- Superficies sin contacto directo con los alimentos
- Incluye las partes internas y externas del equipo de lavado o de proceso, como son las paredes laterales, mangueras o estructuras




Produce Safety
ALLIANCE

13

- Estas áreas son comúnmente pasadas por alto porque a menudo no son visibles o de fácil acceso. Por ejemplo, las paredes internas del equipo de lavado podrían no tener un fácil acceso conduciendo a la oxidación o a la acumulación de microorganismos (p. ej., **biopelículas**). Esta acumulación puede separarse y contaminar directamente a otras áreas del equipo o a los productos agrícolas frescos.

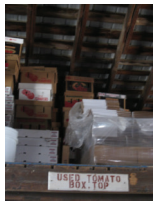
14 Información adicional

- Esta diapositiva es opcional.
- La Zona 3 incluye las áreas dentro de la empacadora como los pisos, botes de basura y áreas de almacenamiento.
- Si las pilas de desechos, suciedad o agua estancada no son eliminadas regularmente, podrían actuar como atrayentes de plagas o reservorios de microorganismos patógenos donde éstos se pueden multiplicar y perdurar.
- Los baños, áreas de almacenamiento, drenajes y pasillos, especialmente si están sobre el equipo de empaque o lavado, pueden contribuir a la contaminación de los productos agrícolas frescos.



Zona 3

- Áreas dentro de la empacadora
- Incluye los botes de basura, recipientes de desechos, pisos, drenajes, montacargas, teléfonos, áreas de tráfico de personal, pasillos o áreas de almacenamiento ubicadas por encima de las áreas de empaque
- Pueden contribuir a esparcir la contaminación debido a la proximidad con las superficies de contacto con los alimentos y los productos agrícolas frescos

Produce Safety
ALLIANCE

14

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública


Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018



15 Información adicional

- Esta diapositiva es opcional.
- La Zona 4 incluye las áreas fuera del área de empaque. Los factores del medio ambiente exterior como lo son el estiércol o pilas de composta, animales domésticos, tráfico de las áreas de carga y descarga e incluso los usos de los campos o tierras adyacentes pueden todos presentar oportunidades para que la contaminación entre en el área de empaque.
- Las actividades que pueden reducir los riesgos incluyen la remoción de la suciedad del fondo de los recipientes de cosecha antes de que entren al área de empaque, diseño de patrones de movimiento alrededor de la huerta para eliminar el tráfico innecesario dentro del área de empaque, instalación de charcas sanitarias para calzado en las puertas de entrada del área de empaque y otras prácticas que reducen el movimiento de la contaminación, desde el exterior hacia el área de empaque/empacadora.



Zona 4

- Áreas exteriores o adyacentes al área de empaque
- Incluye áreas de carga y descarga, almacenes, pilas de estiércol o composta y operaciones de ganado
- Podrían brindar oportunidades para que la contaminación entre a las áreas de empaque





Produce Safety
ALLIANCE

15

16

- Una vez que esté desarrollado el mapa del flujo de los productos agrícolas frescos a las áreas de empaque, y que los productores hayan identificado los riesgos más grandes, éstos deberían desarrollar un plan para implementar las prácticas que reduzcan esos riesgos.
- Si los riesgos implican inquietudes sobre la limpieza de las manos de los trabajadores al empacar los productos agrícolas frescos, los productores podrían efectuar capacitaciones adicionales o mejorar los programas de capacitación de los trabajadores.
- A continuación se presentan algunas prácticas de saneamiento para ser evaluadas y poner a consideración su implementación:
 - ¿Están sucias y/o dañadas las bandas y los cepillos que mueven el producto? Los productores podrían necesitar de la implementación de un programa de limpieza y desinfección y de POEs.



Desarrollo de prácticas de saneamiento que reducen riesgos

- Implemente prácticas que reduzcan los riesgos identificados en la evaluación de riesgos
- Las prácticas podrían incluir:
 - Implementar o reforzar la capacitación de los trabajadores
 - Establecer programas de control de plagas
 - Limpieza y desinfección de las superficies de contacto con los alimentos
 - Reemplazo de equipo que pueda limpiarse y desinfectarse fácilmente
 - Limpieza y mantenimiento de los enfriadores/cámaras de refrigeración/cuartos fríos
 - Limpieza de los vehículos de transporte

Produce Safety
ALLIANCE

16

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

- ¿Hay aves perchando en las vigas? Colocar redes o cerrar las puertas que estén abiertas para prevenir su entrada podrían ser prácticas necesarias para el manejo de plagas.
- ¿Los contenedores de cosecha son lavados fácilmente o están diseñados para un solo uso? Considere reemplazar los contenedores de cosecha viejos o rotos por otros que puedan limpiarse y desinfectarse más fácilmente. Para obtener mayor información sobre los recipientes, cajones, cubos o contenedores de madera para la cosecha, ver la diapositiva de *No siempre es posible tener el mejor escenario*.
- ¿El abanico del enfriador/unidad de refrigeración gotea? Colocar una bandeja de goteo para prevenir que caiga agua sobre el producto empacado y limpio ayudará a reducir los riesgos.
- Finalmente, ¿cómo se envían los productos agrícolas frescos de la huerta y cómo llegan a los clientes? ¿están limpios los vehículos de transporte? Los riesgos para la inocuidad de los alimentos pueden reducirse limpiando los vehículos o pidiendo a la compañía de transporte limpiar los vehículos antes de cargar los productos agrícolas frescos.

17

- ¡Una superficie sucia no debe ser desinfectada! ¡No todas las superficies pueden ser desinfectadas, pero todas las superficies deben limpiarse! La limpieza puede incluir el barrer, limpiar las mesas o tallar/enjuagar la suciedad de las canastas y recipientes para la cosecha. La limpieza debe hacerse antes de la desinfección.

- Las superficies también pueden ser limpiadas con un **detergente** y luego ser desinfectadas con un pesticida **antimicrobial** o algún otro tratamiento para reducir o eliminar los **microorganismos** patógenos y otros microorganismos que provocan la descomposición.

- En la Norma de inocuidad de los productos agrícolas frescos de FSMA (§ 112.3), **desinfectar** se refiere al tratamiento adecuado de las superficies limpias mediante un proceso que sea efectivo para la destrucción de las células vegetativas de microorganismos significativos para la salud pública y en la reducción sustancial de otros microorganismos indeseables, pero sin afectar adversamente el producto o su inocuidad para el consumidor.

Recurso adicional:

- Schmidt, R. (2009). Basic Elements of Equipment Cleaning and Sanitizing in Food Processing and Handling Operations. University of Florida/IFAS Extension. 



Limpieza vs desinfección

¿Cuál es la diferencia y por qué es importante?

- **Limpieza:** remoción física de la suciedad (tierra) de las superficies que puede incluir el uso de agua limpia y detergente
- **Desinfección:** tratamiento de una superficie limpia para reducir o eliminar los microorganismos

Importante: no se puede desinfectar una superficie sucia. ¡La limpieza siempre se hace primero!

Produce Safety
ALLIANCE

17

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

 Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

18

- Existen cuatro pasos para limpiar y desinfectar, tal y como se describe en las siguientes diapositivas.
- Siempre use agua limpia sin *E. coli* genérica para llevar a cabo todos los pasos del saneamiento.
- La § 112.44(a)(3) requiere que no se detecte *E. coli* genérica en una muestra de 100 ml de agua que tenga contacto con las superficies de contacto con los alimentos.



Limpeza y desinfección de las superficies de contacto con los alimentos

- **Paso 1:** remueva toda la suciedad y desechos obvios de la superficie de contacto con los alimentos

§

18

- Primero remueva toda la suciedad y desechos obvios o visibles de las superficies de contacto con los alimentos. **Ésto** se puede hacer usando un cepillo, soplando con aire o enjuagando con agua.
- Evite limpiar con lavadoras de agua a alta presión o compresores de aire, ya que esto podría propagar los microorganismos patógenos y otra suciedad por toda el área.

19

- Asegúrese de usar un detergente adecuado para el tipo de suciedad que necesita removerse. Algunos detergentes están diseñados para remover grasas (p. ej., de un rastro de animales), mientras que otros podrían ser más efectivos removiendo carbohidratos (p. ej., azúcares de las frutas) o proteínas, así que seleccione el tipo de detergente que remueva el tipo de suciedad que esté presente.
- Los detergentes deberían ser adecuados para usarse en las superficies de contacto con los alimentos.
- Aplique el detergente en la concentración recomendada en la etiqueta y talle fuertemente la superficie para remover toda la suciedad.
- Remover la suciedad y cualquier acumulación de materia orgánica puede ayudar a minimizar la formación de **biopelículas**.



Limpeza y desinfección de las superficies de contacto con los alimentos

- **Paso 2:** aplique un detergente adecuado y talle las superficies

19

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

Recursos adicionales:

- Liu, N.T., et al. (2015). Effects of Environmental Parameters on the Dual-Species Biofilms Formed by *Escherichia coli* O157: H7 and *Ralstonia insidiosa*, a Strong Biofilm Producer Isolated from a Fresh-Cut Produce Processing Plant. *J Food Prot*, 78(1), 121–127.
- Srey, S., Jahid, I.K., & Ha, S.D. (2013). Biofilm formation in food industries: A food safety concern. *Food Control*, 31(2), 572–585.

20

- Enjuague toda la superficie con agua limpia, sin *E. coli* genérica detectable. Asegúrese de remover todo el detergente y la suciedad.
- Como se mencionó en una diapositiva anterior, la § 112.44(a)(3) requiere que no se detecte *E. coli* genérica en una muestra de 100 ml de agua que tenga contacto con las superficies de contacto con los alimentos.



21

- **Desinfectante:** sustancia que reduce la cantidad de microorganismos a un nivel aceptable; normalmente se usa en las superficies de contacto con los alimentos. Los desinfectantes son generalmente considerados parte de un grupo más amplio de sustancias llamadas plaguicidas antimicrobianos. La etiqueta del producto antimicrobiano describirá sus usos aprobados, por ejemplo, para ser usado en agua o para las superficies de contacto con los alimentos, así como también las concentraciones o dosis aprobadas.
- Aplique un desinfectante aprobado para uso en superficies de contacto con los alimentos. Asegúrese de que el producto esté a la concentración indicada en la etiqueta de instrucciones.



Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

- La § 112.123(d)(1) requiere que aquellos sujetos a la Norma tienen que inspeccionar, mantener y limpiar, y cuando sea necesario y apropiado, desinfectar todas las superficies de contacto con los alimentos de los equipos y herramientas usadas en las actividades cubiertas en la Norma, tan frecuentemente como sea razonablemente necesario, para proteger de la contaminación a los productos agrícolas frescos cubiertos por la Norma.
- Aplique y use los desinfectantes conforme a las instrucciones de la etiqueta. Podría existir un quinto paso en el proceso si el desinfectante requiere un enjuague final, así que asegúrese de leer y seguir las indicaciones de la etiqueta.
- Deje que la superficie se seque al aire.
- Si la huerta separa los lotes mediante **pausas de limpieza**, documente este procedimiento.
- En operaciones de producción orgánica la aplicación de un desinfectante podría necesitar estar seguido de un enjuague con agua potable. Siga los requisitos del certificador para la aplicación y manejo de los residuos en las superficies de contacto con los alimentos.

Pausas de limpieza

- Establecer una “pausa de limpieza” para seguir estos pasos de limpieza y desinfección de las superficies de contacto con los alimentos puede ayudar a limitar la cantidad de producto sujeto a un retiro de producto del mercado. Muchos empaques establecen lotes para rastrear sus productos y limitar el riesgo para su negocio en caso de ocurrir un evento de contaminación de inocuidad de los alimentos. Ya sea que un empaque determine un lote por fecha, productor, campo, comprador u otros medio, una “pausa de limpieza” de saneamiento es necesaria antes y después de la producción de ese lote para ser considerado separado de la producción de los otros lotes. En un número de eventos recientes de inocuidad de los alimentos relacionados con los productos agrícolas frescos, la falta de una pausa de limpieza definida resultó en el **retiro de producto del mercado** que abarcó la producción completa de la temporada (Chapman y Danyluk, 2013).
- La documentación es clave para establecer una pausa de limpieza. Asegúrese de mantener los registros de cuándo, cómo y qué fue limpiado en la empaquera, así como también todos los pasos de monitoreo y quién hizo la limpieza. Estos registros ayudarán a definir los distintos lotes.

Recurso adicional:

- Chapman, B., & Danyluk, M. (2013). Establishing Lot Size through Sanitation Clean Breaks in Produce Packing Facilities. University of Florida/IFAS Extension. 

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

 Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

22

- El arte y la ciencia del desarrollo de materiales y la construcción de equipos que puedan limpiarse y desinfectarse fácilmente es llamado **diseño sanitario**. Si los productores planean construir una empacadora nueva o comprar equipo o contenedores de cosecha nuevos, es importante seleccionar materiales que sean fáciles de limpiar y desinfectar.
- Los requisitos asociados con el equipo, edificios y herramientas pueden encontrarse en la Subparte L.



El mejor escenario: diseño sanitario del equipo

- Las superficies de contacto con los alimentos debieran ser:
 - No tóxicas, no absorbentes
 - Durables y resistentes a la corrosión
 - Fáciles de limpiar y desinfectar
- El equipo debería estar diseñado e instalado para facilitar la limpieza y desinfección
 - Fácil acceso al equipo y a los espacios adyacentes
 - Fácil de remover o acceso a los cepillos, rodillos y boquillas para su limpieza y desinfección



§

Produce Safety
ALLIANCE

22


- Específicamente, la § 112.123(a) requiere que aquellos sujetos a la Norma usen equipos y herramientas que tengan un diseño, construcción y hechura apropiados que permita la limpieza y mantenimiento adecuados.
- El diseño sanitario efectivo también reducirá el tiempo y dinero necesario para limpiar y desinfectar las superficies adecuadamente, así que éste no es únicamente importante para la inocuidad de los productos agrícolas frescos, sino que también le ayudará a ahorrar dinero.

Recurso adicional:

- Schmidt, R., & Erickson, D. (2005). Sanitary Design and Construction of Food Equipment. University of Florida/IFAS Extension. 📄

23

- En las áreas de empaque y almacenamiento se pueden encontrar cosas que estén construidas con materiales que podrían ser difíciles de limpiar y desinfectar. Los cubos/contenedores/cajones de madera son un ejemplo de **ésto** debido a las superficies porosas.
- Solo porque los equipos y contenedores usados en la huerta son difíciles de mantener y limpiar no significa que no se puedan implementar las buenas prácticas. Recuerde que en todo esto se trata de reducir de riesgos, no de eliminarlos completamente.



No siempre es posible tener el mejor escenario

- **Algunas huertas cuentan con equipo viejo o de madera que no es fácil de limpiar y desinfectar. ¡Pero no toda la esperanza está perdida!**
 - La mayoría de las cosas se pueden limpiar, ¡incluso el equipo viejo!
 - Mantenga el equipo limpio (y cuando sea necesario, desinfectado)
 - Establezca programas de limpieza que reduzcan los riesgos de contaminación y prevengan la formación de biopelículas
 - Deje secar al aire las superficies de madera después de lavarlas
 - Los equipos y herramientas que no pueden mantenerse o limpiarse adecuadamente podrían desecharse
 - Asegúrese de que el equipo y edificios nuevos estén diseñados de tal manera que puedan limpiarse y desinfectarse fácilmente

§

Produce Safety
ALLIANCE

23

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

📄 Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

- Mantenga el equipo limpio. Establezca programas y calendarios de limpieza que aseguren que el equipo no se quedará durante toda la noche con restos de suciedad (vegetativa). **Ésto** da oportunidad a los microorganismos para establecerse y formar biopelículas que son difíciles de remover. Si existen planes de compra de equipo nuevo o de construcción de una empacadora nueva o área de almacenamiento, busque equipo que sea fácil de limpiar y desinfectar y que haya sido construido tomando en cuenta los principios de diseño sanitario. En los Estados Unidos, los productores pueden consultar con los especialistas de extensión o de alguna universidad local, al Departamento de Agricultura del Estado o al personal de Salud Pública, o a algún oficial responsable de salud pública del condado, para obtener una segunda opinión si no están seguros de qué comprar o cómo reacondicionar el equipo de forma segura.
- Evalúe los equipos y las herramientas; podría ser necesario tener que desechar aquellos que no estén en buen estado y no puedan mantenerse (limpios y/o desinfectados) .
- La § 112.123(b)(1) requiere que las herramientas y equipos estén instalados y reciban mantenimiento para facilitar la limpieza adecuada del equipo y los espacios adyacentes.
- La § 112.123(d)(1) requiere que aquellos que estén sujetos a la Norma inspeccionen, mantengan y limpien, y cuando sea necesario y adecuado, desinfecten todas las superficies de contacto con los alimentos de los equipos y herramientas usadas en las actividades cubiertas bajo la Norma, tan frecuentemente como sea razonablemente necesario para proteger a los productos agrícolas frescos de la contaminación.

24

- Muchas huertas tienen recursos limitados. El reacondicionamiento y reutilización del equipo es una forma de reducir costos y utilizar herramientas y equipos ya disponibles en la huerta. Desafortunadamente, el reacondicionamiento del equipo y su uso de manera diferente al que fue originalmente diseñado puede introducir riesgos. Por ejemplo, los trabajos de soldadura posteriores a la fabricación podrían proporcionar nichos donde los microorganismos patógenos pudieran refugiarse.
- Revise las modificaciones y los cambios para determinar si se formaron nichos donde los microorganismos patógenos pueden crecer o si existen oportunidades para la formación de biopelículas.
- La § 112.123(c) requiere que las uniones de las superficies de contacto con los alimentos y de los equipos y herramientas tengan que estar ya sea suavemente unidas (soldado liso) o mantenidas para minimizar la acumulación de mugre, suciedad, partículas de alimentos y materia orgánica, y así minimizar la oportunidad para el refugio o crecimiento de microorganismos.



Reacondicionamiento del equipo

- Asegúrese de que los cambios o modificaciones al equipo no resulten en riesgos mayores de contaminación
- Use materiales que puedan limpiarse y desinfectarse
 - No use alfombras o materiales que no puedan limpiarse o que no se sequen
- Considere el asesoramiento por medio de los recursos de asistencia técnica o de algún experto en desinfección si utiliza el equipo para un fin nuevo o para el cual no fue diseñado
- Cuando sea posible, invierta en el equipo adecuado en lugar de modificar el equipo que ya tiene

Los trabajos de soldadura después de la fabricación del equipo no son fáciles de limpiar y podrían convertirse en una fuente de contaminación




§

24

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

🔗 Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

- Evite los materiales que puedan ser difíciles de desinfectar como las alfombras en las líneas de empaque u otros materiales que no se sequen y que pudieran propagar la contaminación al ponerse en contacto con los productos agrícolas frescos.

25

- Para mantener las áreas de empaque limpias es mejor prevenir la entrada de la suciedad y desechos.
- Mantenga las áreas de empaque y almacenamiento limpias removiendo la suciedad y desechos del exterior de los cubos/contenedores/cajones antes de que entren a estas áreas.
- Al apilar los contenedores de cosecha se puede introducir contaminación a los productos agrícolas frescos si la parte de abajo de los contenedores no está limpia.



Reducción de riesgos ANTES de la entrada al área de empaque/empacadora

- Limpie los cubos/contenedores/recipientes de cosecha antes de usarlos
- Desarrolle prácticas que minimicen el contacto de los contenedores de cosecha con el suelo y remueva la tierra antes de entrar a las áreas de empaque y almacenamiento
- Estas prácticas reducen:
 - Riesgos de contaminación que entran a las áreas de empaque y almacenamiento
 - Carga orgánica en el agua de lavado
 - La frecuencia con que el agua de lavado necesita cambiarse
 - Los riesgos que ocurren cuando los contenedores de producto se apilan uno sobre el otro



Produce Safety
ALLIANCE

25

- Los desinfectantes podrían ser menos efectivos si la carga orgánica (proveniente de la suciedad o de las hojas sobre/dentro de los cubos/contenedores/recipientes de cosecha) en el agua de lavado es alta. Si mantiene los contenedores limpios, será menos probable que el desinfectante se vea impactado y el agua necesitará cambiarse con menos frecuencia.

26

- La limpieza y el mantenimiento rutinario es esencial porque el equipo sucio puede llevar a la contaminación cruzada de los productos agrícolas frescos.
- Las mangueras agrietadas pueden albergar microorganismos patógenos, y los sellos desgarrados de las puertas pueden permitir que entren plagas al área de empaque.
- El agua estancada puede albergar microorganismos patógenos propiciando que se multipliquen en el área de empaque.



Mantenimiento del área de empaque/empacadora

- Inspeccione regularmente y mantenga el equipo para prevenir:
 - Mangueras agrietadas, gomas desgastadas de los sellos de las puertas
 - Agua estancada
 - Bandas transportadoras y cepillos sucios y equipo oxidado
 - Condensación: especialmente en paredes, techos, equipos de enfriamiento y tuberías sobre las líneas de empaque y las áreas de almacenamiento
- Todos los trabajadores tienen que estar capacitados para saber como identificar y reducir riesgos



Produce Safety
ALLIANCE

§

26

- La condensación en las áreas de empaque, enfriamiento y almacenamiento debería eliminarse o minimizarse, ya que el agua puede fomentar el crecimiento microbiano y la contaminación puede transferirse fácilmente hacia los productos agrícolas frescos (p. ej., a través de salpicaduras o desde el equipo).

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

- La § 112.126(b) requiere que se implementen medidas para prevenir la contaminación de los productos agrícolas frescos cubiertos bajo la Norma y de las superficies de contacto con los alimentos en edificios, según sea apropiado, considerando el potencial de dicha contaminación a través de (1) pisos, paredes, techos, artículos fijos, ductos o tuberías y (2) goteo o condensado.
- Los trabajadores tienen que estar capacitados para corregir problemas con los contenedores de cosecha o los equipos, o reportar dichos problemas al supervisor (§ 112.22(b)(3)). Estos problemas podrían incluir contenedores viejos o rotos o equipo que necesite ser reemplazado.

27

- Los contenedores usados en el empaque y el empaque de los productos agrícolas frescos pueden ser una fuente de contaminación si los contenedores no están limpios.
- Almacene los materiales de empaque, los contenedores, bolsas o cajas en un área limpia y seca que esté cubierta y no en el suelo, para que no se contaminen con excrementos de plagas o con otros factores ambientales como el polvo arrastrado por el viento o suciedad de los pasillos que están por encima de las áreas de almacenamiento.



Contenedores de empaque

- Para empacar los productos agrícolas frescos, solo deberían usarse contenedores nuevos de un solo uso, o reutilizables que estén limpios
- Para reducir los riesgos de contaminación por plagas, polvo acarreado por el viento y otros contaminantes, los materiales y contenedores de empaque deberían almacenarse en un área cubierta y no en el piso





§

- Los forros de plástico de grado alimenticio y de un solo uso pueden usarse dentro de los contenedores de empaque para proporcionar una superficie limpia.
- La § 112.116 requiere que el material para el empaque de alimentos (incluyendo los materiales de embalaje) sea adecuado para el uso previsto, lo cual incluye que sea lavable o diseñado para un solo uso, e improbable que sustente el crecimiento o la transferencia de bacterias. Si los materiales de empaque de alimentos son reutilizados, se tienen que tomar medidas para asegurarse de que las superficies de contacto con los alimentos estén limpias, ya sea limpiando los contenedores de empaque de alimentos o usando un forro de plástico limpio.
- La § 112.115 requiere que los productos agrícolas frescos cubiertos en la Norma sean empacados de tal forma que se prevenga la formación de la toxina de *Clostridium botulinum*, si dicha toxina es un peligro conocido o razonablemente previsible (como en el caso de los champiñones).

Recurso adicional:

- Sugiyama, H., & Yang, K.H. (1975). Growth potential of *Clostridium botulinum* in fresh mushrooms packaged in semipermeable plastic film. *J Appl Micro*, 30(6), 964–969.

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública


Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018


28

- Las plagas como las aves y roedores pueden portar microorganismos patógenos en sus heces. También pueden ser un problema para la calidad e integridad de los productos agrícolas frescos.
- La § 112.128 requiere que los programas de control de plagas en edificios tengan que:
 - Tomar medidas para proteger de la contaminación por plagas a los productos agrícolas frescos cubiertos en la Norma, superficies de contacto directo con los alimentos y los materiales de empaque de los alimentos, incluyendo el monitoreo rutinario de plagas cuanto sea necesario y adecuado.
 - Implementar medidas para excluir las plagas de los edificios totalmente cerrados.
 - Tomar medidas para prevenir que las plagas se lleguen a establecer o removerlas cuando estén presentes en los edificios parcialmente cerrados.
- Se debería desarrollar un plan de manejo de plagas para excluir o eliminar las plagas de las áreas de empaque y almacenamiento.
 - En las operaciones cerradas, inspeccione las paredes, ventanas y los sellos de las puertas para mantener las plagas afuera. Los ratones pueden caber por un hoyo del ancho de un lápiz y las ratas a través de un hoyo del tamaño de una moneda de un cuarto de dólar.
 - Evite que las aves se posen en las vigas dentro de sus instalaciones colocando mallas o picos.
 - Mantenga las zonas que están fuera del área de empaque despejadas y sin escombros y hierba alta, lo cual podría brindar lugares donde las plagas puedan vivir o esconderse.
 - Remueva la basura y desechos todos los días y tantas veces como sea necesario durante el día para que no llegue a convertirse en un atrayente para las plagas.
 - Mantenga cubiertos los productos agrícolas frescos para protegerlos del excremento de aves o de la actividad de plagas.



Exclusión y disuasión de plagas

- Inspeccione todas las paredes, puertas y ventanas
 - Repare los hoyos y selle cualquier grieta entre los pisos o paredes
 - Asegúrese de que las puertas tengan colocados los sellos para prevenir la entrada de plagas
- Impida que las aves se posen en las vigas usando mallas o picos
- Mantenga las puertas y ventanas cerradas tanto como sea posible
- Corte el pasto alrededor del área de la empacadora
- Remueva las pilas de desechos y basura todos los días y tantas veces como sea necesario durante el día
- Cuando sea posible, mantenga cubiertos los productos agrícolas frescos



Produce Safety
ALLIANCE

§

28

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

🔗 Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

29

- Esta diapositiva incluye información más específica para el establecimiento de un programa de control de plagas.
- Las trampas sin cebo se pueden usar para monitorear y eliminar plagas. Las trampas con cebo podrían de hecho atraer plagas al área. Si el monitoreo identifica un problema, los productores deberían intervenir. Recuerde que la § 112.128 incluye el monitoreo rutinario de las plagas.
- Identifique todas las trampas del área de empaque en un mapa y monitoree la actividad regularmente. Podría ser necesario que los productores contraten a una compañía de control de plagas externa que asista en el manejo de algún problema.
- Mantenga las tarimas y las cajas de los productos agrícolas frescos alejadas de las paredes y no en el piso para **ayudar a monitorear la actividad de las plagas**. Los roedores se sienten más seguros estando junto a las paredes, donde pueden escapar y esconderse fácilmente.
- Los trabajadores deberían estar capacitados para informar al productor o gerente de la huerta si encuentran evidencia de un problema de plagas tal como excrementos, producto dañado o trampas que tengan que vaciarse continuamente.
- Se deberían conservar los registros de todas las prácticas de control de plagas. Si se contrata a una compañía de control de plagas, éstos deberían llenar una hoja de registro. Los productores pueden revisar las hojas de registro para verificar que el programa esté funcionando y asegurarse de que no existan otros problemas de plagas que necesiten abordarse.



Control de plagas

- Las trampas pueden ayudar a monitorear y reducir la actividad de plagas
 - Identifique en un mapa todas las ubicaciones de las trampas
 - Coloque las trampas a lo largo de las paredes de las operaciones de empaque o almacenamiento
 - Revise las trampas con regularidad y mantenga registros
 - No utilice cebos dentro del área de empaque
- Almacene las tarimas con productos agrícolas frescos a una distancia de al menos 12" (30 cm) de las paredes para ayudar a la inspección visual y monitoreo de las trampas
- Capacite a todos los trabajadores para reportar cualquier problema de plagas que vean
- ¡Asegúrese de que su programa de control de plagas esté controlando las plagas que estén presentes!




Produce Safety
ALLIANCE

29

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

🔗 Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

30

- Las áreas de almacenamiento en frío también deberían tener establecido un plan de control de plagas y saneamiento, ya que los productos agrícolas frescos podrían permanecer almacenados por algún período de tiempo.
- Asegúrese de que las unidades de enfriamiento funcionan adecuadamente, inspeccionándolas con un programa regular y documentando las temperaturas y la limpieza. Las unidades de enfriamiento deberían monitorearse para verificar que no goteen o formen condensación dentro del enfriador.



Áreas de almacenamiento en frío

- Inspeccionar regularmente para asegurarse de que el área esté limpia y el equipo de enfriamiento funcione adecuadamente
 - Sin condensación o goteo sobre el producto
 - Los sellos de las ventanas y puertas deben estar intactos
 - Las temperaturas de enfriamiento son monitoreadas y registradas al inicio de cada día
- Se debería establecer un programa de limpieza y control de plagas para todas las áreas de almacenamiento
- El enfriamiento no es un requisito, pero si es usado, ¡hágalo adecuadamente!




§

30

- Las bandejas de condensación deberían tener pendiente y drenarse fuera del cuarto/cámara de refrigeración/cuarto frío o directamente a un drenaje, no sobre el suelo.
- Tome las temperaturas de los enfriadores al inicio del día para asegurarse de que estén funcionando correctamente.
- La § 112.126(b)(2) requiere que aquellos sujetos a la Norma tienen que tomar medidas para prevenir la contaminación de los productos agrícolas frescos cubiertos en la Norma y las superficies de contacto con los alimentos proveniente del goteo o condensado en sus edificios.
- La § 112.124 requiere que los instrumentos (como los termómetros) usados para tomar medidas, registrar y regular la temperatura u otras condiciones tienen que: (a) mantenerse exactos y precisos, (b) recibir el mantenimiento adecuado y (c) ser adecuados en número para los usos designados a fin de prevenir el crecimiento de microorganismos.
- La Norma de inocuidad de productos agrícolas frescos de FSMA no exige el enfriamiento, pero si se usan enfriadores o cámaras de refrigeración/cuartos fríos, se deberían tomar las medidas adecuadas para asegurarse de que son mantenidos y monitoreados para prevenir riesgos para la inocuidad de los productos agrícolas frescos.

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

31

- Si utiliza hielo que tiene contacto directo con los productos agrícolas frescos como por ejemplo para enfriar el producto, el hielo tiene que estar hecho con agua que esté libre de *E. coli* genérica detectable en una muestra de 100 ml de agua (§ 112.44(a)(2)).
- El hielo debería almacenarse en contenedores limpios y en un área limpia. Se debería establecer un programa calendarizado para limpiar y desinfectar las máquinas de hielo y las áreas de almacenamiento de hielo.



Hielo y suspensiones de hielo

- Si se utiliza hielo o suspensiones de hielo (aguahielo o lechada) para el enfriamiento postcosecha, éste tiene que estar hecho con agua sin *E. coli* genérica detectable en una muestra de 100 ml
- El equipo utilizado para hacer y distribuir el hielo debería limpiarse y desinfectarse conforme a una programación periódica
- El hielo debería almacenarse en contenedores limpios
- Para evitar el goteo y los riesgos de contaminación cruzada, no apile cajas que contengan productos con hielo sobre otras cajas



§

Produce Safety
ALLIANCE

31

- Si se apilan cajas que contengan hielo o productos agrícolas frescos que hayan sido hidrogenados, tenga presente que es probable que el agua gotee dentro de las cajas y en las áreas que se encuentran debajo de las cajas, así que tome en cuenta cualquier riesgo que necesitaría ser minimizado como el agua estancada.

32

- Lo ideal sería que el vehículo que transporta los productos agrícolas frescos solamente se use para transportar éstos productos, pero esto no siempre es posible, especialmente en las huertas pequeñas.
- La § 112.125 requiere que el equipo usado para transportar productos agrícolas frescos cubiertos por la Norma (a) sea limpiado adecuadamente antes de transportar productos agrícolas frescos y (b) sea adecuado para su uso en el transporte de productos agrícolas frescos cubiertos en la Norma.



Consideraciones de transporte

- Se usan muchos tipos diferentes de vehículos para transportar los productos agrícolas frescos
 - Camiones abiertos, camiones cerrados, furgonetas, vans, camionetas
- Algunas huertas podrían usar los mismos vehículos para diferentes actividades de la operación de la huerta y para uso personal
 - Los vehículos tienen que limpiarse antes de cargar los productos agrícolas frescos
 - Se podría usar un forro limpio como barrera si esto es adecuado para prevenir la contaminación



§

Produce Safety
ALLIANCE

32

- La § 112.123(e) requiere que aquellos sujetos a la Norma que usen equipo como tarimas, montacargas, tractores y vehículos tales que estén destinados a, o probablemente tengan contacto con productos agrícolas frescos cubiertos en la Norma, lo hagan de tal manera que se minimice el potencial de contaminación de los productos agrícolas frescos cubiertos en la Norma o las superficies de contacto con los alimentos con peligros conocidos o razonablemente previsibles.


Notas:

Versión electrónica de divulgación pública


Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

- Si un vehículo es usado para transportar cualquier otra cosa además de los productos agrícolas frescos, como el transporte de animales vivos o composta, éste debería limpiarse y desinfectarse antes de usarse para transportar productos agrícolas frescos.
- Para obtener mayor información sobre el transporte sanitario, vea la propuesta de la Norma para el transporte sanitario de alimentos para el consumo animal y humano de FSMA (FSMA Final Rule on Sanitary Transportation of Human and Animal Food). 

Recurso adicional:

- Thompson, J., Kader, A., & Sylva, K. (1996). Compatibility chart for fruits and vegetables in short-term transport or storage. Oakland: University of California, Division of Agriculture and Natural Resources. Publ. 2156. 

33

- Inspeccione el vehículo antes de cargarlo buscando peligros físicos como astillas, tuercas y tornillos o cualquier otro objeto pequeño. Ponga atención en las esquinas donde puede alojarse la basura y suciedad.
- Los olores podrían indicar qué se transportó anteriormente en el vehículo o qué residuos orgánicos en descomposición no fueron limpiados adecuadamente. Otros olores (p. ej., café o ambientadores de aire) pueden ser usados para cubrir otros olores indeseables. Si los productores no están seguros de que el vehículo está limpio, no deberían cargar los productos agrícolas frescos hasta que esté limpio.
- Si contrata el transporte, exija a la compañía que limpie y desinfecte los camiones (si es necesario) antes de llegar a cargar los productos agrícolas frescos. También estipule en el contrato el mantenimiento de los registros que se necesiten llenar y mantener.
- Si el vehículo será usado para mantener los productos agrícolas frescos fríos, asegúrese de que la unidad de enfriamiento esté funcionando adecuadamente antes de cargar el vehículo y que todos los sellos de las puertas, conductos de aire y paredes laterales estén en buenas condiciones.



Inspección de los vehículos

- Todos los vehículos usados para transportar productos agrícolas frescos deberían inspeccionarse antes de cargarlos para asegurarse de que estén limpios y sin suciedad física ni olores extraños
- Si contrata el transporte, haga que la limpieza, desinfección y documentación sean parte de los requisitos de su contrato
- Si se requiere refrigeración, la inspección debería incluir asegurarse de que las unidades de refrigeración estén funcionando adecuadamente y a la temperatura adecuada antes de ser cargados



Produce Safety
ALLIANCE

33

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

 Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

34

- Los POEs describen las tareas que necesitan hacerse y cómo realizarlas, especialmente en el área de empaque/empacadora.
- En esta diapositiva se presenta una lista de posibles POEs que los productores podrían considerar incluir en su plan de inocuidad de los alimentos.
- Asegúrese de que al escribir los POEs, éstos sean claros y concisos de tal forma que cualquiera pueda seguirlos. Para medir la efectividad de los POEs, los productores deberían dárselos a leer a alguien más. Lo ideal sería que los productores observaran a alguien más llevar a cabo las tareas o actividades descritas en el documento para ver si está claro lo que necesita hacerse. Si funciona, genial. Y si no, el POE debería revisarse conforme sea necesario.




Procedimientos de Operación Estándar

- Los POEs guían las prácticas de limpieza y saneamiento, ayudando a asegurarse de que éstas se hagan correctamente
- Los POEs pueden desarrollarse para:
 - Monitoreo de plagas
 - Preparar soluciones de limpieza y desinfección
 - Limpieza y desinfección de las líneas de lavado de los productos agrícolas frescos
 - Limpieza y monitoreo de las áreas de almacenamiento en frío
 - Inspección de camiones antes de la carga de los productos agrícolas frescos
 - Limpieza de los vehículos usados para el transporte de los productos agrícolas frescos

Produce Safety
ALLIANCE

34

Recurso adicional:

- Bihn, E.A., Wall, G.L., Schermann, M., Amundson, S. and A. Wszelaki (2014). Farm Food Safety Decision Trees. 

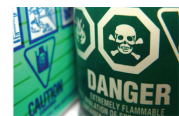
35

- Este currículo de capacitación y la Norma de inocuidad de los productos agrícolas frescos de FSMA están enfocados principalmente en la reducción de los riesgos microbiológicos para la inocuidad de los alimentos. Sin embargo, existen otros dos tipos de riesgos para la inocuidad de los alimentos – los riesgos químicos y los riesgos físicos.
- Estos dos riesgos serán brevemente discutidos, ya que algunos de ellos podrían ser más comunes en las áreas de empaque y almacenamiento donde el producto está cerca del lugar donde se almacenan los productos químicos (p. ej., detergentes, desinfectantes), y los peligros físicos en el área de empaque (p. ej., vidrio de las lámparas y partes de metales de los equipos).



Además de los riesgos microbiológicos, ¿existe algún otro?

- La mayoría de la contaminación de los productos agrícolas frescos es causada por microorganismos
 - Por ejemplo, *E. coli* O157:H7, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*
- PERO, existen otros dos tipos de contaminación a considerar
 - Riesgos químicos
 - Riesgos físicos



Produce Safety
ALLIANCE

35

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

 Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

- Otros riesgos químicos que vale la pena mencionar son los alérgenos. Éstos no se discuten a detalle en este currículo de capacitación, pero son cubiertos en la Norma de controles preventivos de alimentos para el consumo humano y en el currículo de capacitación de la Alianza de controles preventivos de inocuidad de los alimentos (*FSMA Preventive Controls for Human Foods Rule and the Food Safety Preventive Controls Alliance Curriculum*).
- El mantenimiento de los registros es igual de crítico para el monitoreo del control de peligros físicos y químicos para la inocuidad de los alimentos.

36

- Los riesgos químicos de inocuidad de los alimentos pueden provenir de la aplicación inadecuada de plaguicidas u otros productos químicos como los detergentes y desinfectantes que son usados en o cerca de los productos agrícolas frescos.
- Asegúrese de mantener los productos químicos y suministros de limpieza en un lugar ubicado lejos de las áreas de manejo de los productos agrícolas frescos, como en un armario o gabinete de almacenamiento cerrado o en un cobertizo separado.



Riesgos químicos de inocuidad de los alimentos

- Los peligros químicos incluyen los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias químicas usadas en la huerta
- Para reducir los riesgos químicos de inocuidad de los alimentos es necesario:
 - Mantener los productos químicos bajo llave y almacenados en un área lejos de las áreas de empaque y almacenamiento de los productos agrícolas frescos
 - Capacite a los trabajadores y desarrolle POEs detallados que puedan seguirse
 - Mantener las hojas de datos de seguridad (SDS, por sus siglas en inglés) *in situ* en caso de alguna emergencia
 - Solo utilizar los lubricantes de grado alimenticio, aceites y químicos para el uso presentado en la etiqueta
 - Utilizar materiales no reactivos para que no se vayan a filtrar en los productos agrícolas frescos

Produce Safety
ALLIANCE

36

- Asegúrese de que los trabajadores estén capacitados para seguir los POEs que definen claramente cuándo y qué tanta cantidad de producto químico se necesita usar para realizar alguna actividad adecuadamente.
- Las **hojas de datos de seguridad (SDS, por sus siglas en inglés)** deben estar en el sitio (huerta) o ser fácilmente accesibles en caso de tener alguna emergencia médica.
- Los aceites o lubricantes para equipos deben ser de grado alimenticio si son usados en cualquier lugar cerca de los productos agrícolas frescos. Siempre siga las instrucciones de la etiqueta para su uso y aplicación adecuado.
- Cuando use algún equipo nuevo de contacto con los alimentos en la huerta, asegúrese de que el material no sea reactivo con cualquiera de los desinfectantes o químicos usados para su limpieza y desinfección. Los metales pesados pueden filtrarse bajo ciertas condiciones y terminar contaminando los productos agrícolas frescos.

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

🔗 Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

37

- Los riesgos físicos de inocuidad de los alimentos pueden estar presentes si cualquier material extraño entra en contacto con los productos agrícolas frescos o con el equipo para su manejo.
- El vidrio roto de los focos de las lámparas es un peligro físico, especialmente en las áreas de empaque y almacenamiento. Se deberían usar cubiertas y guardas protectoras para evitar que los focos de vidrio se rompan y caigan dentro de los productos agrícolas frescos o en las áreas del empaque y almacenamiento.
- El metal de los equipos (p. ej., tuercas, tornillos) puede representar riesgos físicos adicionales. Algunas huertas querrán instalar detectores de metales para asegurarse de que el metal no acabe en el producto terminado. Si el producto es enviado a una planta procesadora de alimentos, como por ejemplo, manzanas destinadas a un procesador de alimento para bebés, el procesador tal vez exija el uso de un detector de metales.
- Las astillas de madera también son un riesgo y podrían ser riesgos comunes cuando se usan cajones/cubos/contenedores o tarimas de madera.
- Establezca un programa calendarizado para inspeccionar el equipo y las áreas de empaque/empacadora para reducir los riesgos de contaminación de los productos agrícolas frescos con peligros físicos en las áreas de manejo, almacenamiento y transporte de productos agrícolas frescos.



Riesgos físicos de inocuidad de los alimentos

- Los riesgos físicos incluyen madera, metales, vidrio, plástico u otros objetos extraños que pueden terminar en los productos agrícolas frescos
- Para reducir los riesgos físicos de inocuidad de los alimentos es necesario:
 - Proteger o cubrir los focos o lámparas del techo, o reemplazarlos con accesorios no astillables
 - Inspeccionar los rodamientos y otros equipos con movimiento para asegurarse de que se encuentran en buenas condiciones de trabajo y que no introducen partes o piezas de metal en los productos agrícolas frescos
 - Cubrir los materiales de empaque y contenedores de productos agrícolas frescos para reducir el riesgo de entrada de peligros físicos

Produce Safety
ALLIANCE

37

38

- Se debería tomar y documentar una acción correctiva si se identifican riesgos a la inocuidad de los alimentos en el empaque, lavado, almacenamiento o transporte de los productos agrícolas frescos.
- Piense en soluciones a corto y largo plazo. ¿Cómo puede arreglarse inmediatamente la situación? ¿cómo puede prevenirse que el evento ocurra nuevamente en el futuro?
- Las acciones correctivas pueden ayudar a arreglar un problema, determinar su causa y modificar las prácticas para asegurarse de que éste no vuelva a ocurrir en el futuro.



Acciones correctivas

- Si un riesgo de inocuidad de los alimentos es identificado en el empaque, almacenamiento o en los vehículos de transporte de los productos agrícolas frescos:
 - Evalúe inmediatamente la situación
 - ¿Fueron afectados los productos agrícolas frescos? ¿pueden venderse o necesitan desecharse?
 - Determine la causa del problema
 - ¿Qué se necesita hacer para corregir el problema?
 - Ajuste las prácticas para atender los riesgos, mantenga los registros y monitoree el evento para asegurarse de que las acciones correctivas arreglaron el problema



Produce Safety
ALLIANCE

38

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

39

- Existen muchas situaciones que pudieran desencadenar una acción correctiva en las áreas de empaque y almacenamiento o en los vehículos de transporte.
- Aquí se presentan algunos ejemplos de riesgos inmediatos a la inocuidad de los alimentos. Considere involucrar a los participantes preguntándoles que harían si alguna de estas situaciones ocurriera en su huerta o empacadora.



Ejemplos de situaciones en las que se debería considerar el uso de acciones correctivas

- Infestación de plagas
- Contaminación de la línea de empaque con sangre cuando un trabajador se corta el dedo con una orilla filosa de metal
- El drenaje tapado tiene refluo dentro del área de manejo de producto
- Otras situaciones que representen un riesgo de contaminación inmediata para los productos agrícolas frescos




§

Produce Safety
ALLIANCE

39

- Escenarios de acciones correctivas:

- Infestación de plagas: elimine y maneje la infestación de plagas. Esto podría hacerse contratando una compañía de control de plagas externa o colocando trampas, instalando un enmallado anti aves u otras acciones. Inspeccione todos los productos agrícolas frescos almacenados y asegúrese de que no fueron contaminados por las plagas. Revise la § 112.128(a).
- Un trabajador enfermo o herido en el área de empaque: los trabajadores primero deberían buscar atención médica. Se deberían proporcionar botiquines de primeros auxilios y los trabajadores deberían estar capacitados para usar los botiquines adecuadamente. Las superficies que podrían haber entrado en contacto con fluidos corporales como el vómito, la sangre o el fluido proveniente de una herida abierta, deberían de limpiarse y desinfectarse. Cualquier producto agrícola fresco que entre en contacto con vómito, sangre o algún otro fluido corporal deberá desecharse de forma adecuada. Si existe la preocupación, y es razonablemente probable de que un volumen grande del producto agrícola fresco haya sido contaminado, podría ser necesario desechar el lote. Notifique al dueño/gerente sobre problemas de heridas y contaminación. Todas las acciones deberían documentarse. Revise los requisitos de la Subparte D: salud e higiene.
- Drenaje tapado con refluo: esta situación debe evaluarse para ver si pudo haber afectado las áreas de almacenamiento o empaque de los productos agrícolas frescos, el calzado de los trabajadores que pudo haber entrado en contacto con el refluo, y cualquier producto agrícola fresco que pueda estar contaminado. Si las aguas residuales/agua contaminada fue esparcida hasta la empacadora (por los trabajadores o el equipo), se debe limpiar y desinfectar el área. Además, la proximidad de los productos y las líneas de empaque o las superficies de contacto con los alimentos deben evaluarse para asegurarse de que no hayan sido contaminadas. Las tuberías de desagüe de aguas residuales y aguas de desecho no deben correr sobre las líneas de empaque, pero si así están, deben ser monitoreadas para asegurarse de que no tengan fuga que gotee sobre los productos agrícolas frescos o las superficies de contacto con los alimentos. Revise las §§ 112.126(a)(2), 112.129, 112.131 y 112.133.

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

🔗 Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

40

- El mantenimiento de registros en la empacadora o el área de empaque puede facilitarse sujetando las hojas de registro a los portapapeles y colgándolos en lugares convenientes o insertándolos en fundas protectoras de plástico pegadas a las paredes donde se está haciendo la actividad.
- Existen muchas prácticas de limpieza y desinfección que necesitan hacerse en la huerta. Esto podría significar que hay que delegar algunas de las tareas a otra personas. Asegúrese de que todos los trabajadores conozcan cuáles son sus responsabilidades y qué registros deben llenar.
- La § 112.140(b)(2) requiere que los productores sujetos a la Norma tengan que establecer y mantener la documentación de la fecha y método de limpieza y desinfección del equipo usado en las actividades de cosecha, empaque o almacenamiento cubiertos por la Norma.
- Se pueden encontrar **plantillas** de registros y POEs relacionados con el saneamiento en el sitio web de las BPA. [🔗](#)



Mantenimiento de los registros

- Como siempre, los registros son críticos para asegurarse de que las actividades se llevan a cabo y se completan correctamente
- El mantenimiento de registros para el manejo postcosecha y saneamiento tienen que incluir:
 - Limpieza y desinfección de las herramientas, equipos y contenedores
- Los registros adicionales pueden incluir:
 - Manejo de plagas
 - Monitoreo y mantenimiento de edificios
 - Capacitación de los trabajadores en los POEs de saneamiento
 - Limpieza y monitoreo de las áreas de empaque/empacadora y almacenamiento en frío/cámaras de refrigeración
 - Limpieza e inspección de los vehículos antes de ser cargados

Produce Safety
ALLIANCE

§

40

41



Resumen

- Todas las áreas de empaque, sin importar la edad o diseño, tienen que tener implementadas prácticas de saneamiento que minimicen los riesgos de contaminación
- Identificar todas las superficies de contacto con los alimentos durante el movimiento de los productos agrícolas frescos hacia las áreas de empaque y almacenamiento – la prioridad es el enfoque en mantener estas superficies limpias
- Limpiar no es lo mismo que desinfectar
- No se debe desinfectar una superficie sucia
- Las prácticas de inocuidad de los alimentos como la limpieza, el mantenimiento y las actividades generales de limpieza y el control de plagas necesitan estar implementadas para reducir los riesgos

Produce Safety
ALLIANCE

41

Notas:

Versión electrónica de divulgación pública

Para ordenar materiales impresos visite: producesafetyalliance.cornell.edu/order-materials

[🔗](#) Para consultar los enlaces a sitios web, visite: producesafetyalliance.cornell.edu/mod6

Curso de capacitación para productores del Produce Safety Alliance • Versión 1.1 • © 2018

