

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRARIA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ACUERDOS SANITARIOS Y CONTROL EN FRONTERA

CAMPAÑA DE EXPORTACIÓN DE **CEREZAS** PROCEDENTES DE ESPAÑA CON DESTINO A **TAILANDIA**



Fuente: imagen web

Pautas Generales

CeXeg 

Febrero 2019



INTRODUCCIÓN

El 3 de agosto de 2018 se publicaron en la *Royal Government Gazette* de Tailandia las condiciones de importación establecidas para cerezas (*Prunus avium*) procedentes de España y que entraron en vigor el 4 de agosto de 2018. Dichas condiciones de importación quedan reflejadas en el documento "**Conditions for Import of Cherry Fruit from the Kingdom of Spain B.E. 2561 (2018)**" (de ahora en adelante "Protocolo") (Ver **Anexo nº1**).

Una de las condiciones de exportación obligatorias establecidas en el Protocolo es que las cerezas a exportar a Tailandia sean sometidas a un tratamiento de frío para mitigar el riesgo de *Ceratitis capitata*. **El MAPA sólo certificará envíos que hayan sido sometidos a un tratamiento de frío en tránsito** ya que es el único autorizado.

En este documento se reflejan de forma resumida las medidas para **exportación de cerezas de España bajo un tratamiento de frío en tránsito** que son exigidas por parte del DOA y cuyo objetivo es prevenir la introducción en su territorio de organismos que puedan causar importantes daños.



PLAZOS DE LA CAMPAÑA

Periodo de inscripción de parcelas y almacenes:

Del 11 al 22 de febrero de 2019.

Duración de la campaña:

Del 11 de febrero de 2019 al 31 de agosto de 2019.

Cronograma de solicitudes:

		CAMPAÑA DE EXPORTACIÓN DE CEREZAS A TAILANDIA						
MES		L	M	X	J	V	S	D
FEBRERO		4	5	6	7	8	9	10
MARZO		25	26	27	28	1	2	3
		4	5	6	7	8	9	10
MAPA	APERTURA	11/02/2019		10 d	3 d	3 d	2 d	de a
EXPORTADOR / OPERADOR	PRESENTACIÓN SOLICITUDES							11-feb 22-feb
EA	REVISIÓN Y FORMALIZACIÓN							11-feb 04-mar
EXPORTADOR / OPERADOR	PRESENTACIÓN DE MODIFICACIONES							11-feb 22-feb 28-feb 04-mar
CCAA	REVISIÓN Y VALIDACIÓN							11-feb 06-mar



REQUISITOS IMPUESTOS POR TAILANDIA

En el Protocolo adjunto en el **Anexo nº1** de este documento quedan recogidos dichos requisitos. A continuación se resumen algunos de ellos:

- Las plagas de cuarentena que preocupan a Tailandia son las siguientes (ver **Anexo nº2** de este documento):

Ceratitis capitata (requiere tratamiento de frío tránsito)

Parthenolecanium corni

Parthenolecanium persicae

Pseudaulacapsis pentagona

Xestia c-nigrum

Amyelois transitella

Archips rosana

Lobesia botrana

Frankliniella tritici

Thrips angusticeps

Thrips meridionalis

Amphytetranychus viennensis

Panonychus ulmi

Chalara elegans

Phytophthora megasperma

Pseudomonas viridiflava

- Se producirán cerezas únicamente en **áreas de producción designadas para la exportación a Tailandia por la Administración y aprobadas por el DOA antes de la exportación.**
- La exportación de cerezas procedentes de las áreas de producción designadas para la exportación a Tailandia por la Administración no podrá comenzar **hasta que el DOA audite los procedimientos de certificación de exportación.**
- En caso de suspensión o cualquier otra irregularidad, el DOA auditará los procedimientos de certificación de exportación en el Reino de España antes de reanudar las exportaciones.
- Se realizará un **registro** de **parcelas** comerciales y **almacenes** de confección antes del comienzo de las exportaciones, que estará disponible para el DOA, bajo petición.
- Se implementarán **buenas prácticas agrarias en las parcelas** (mantener limpias las parcelas, manejo integrado de plagas u otras medidas de control de plagas) con el fin de asegurar que se manejan adecuadamente las plagas de cuarentena de importancia para Tailandia.
- Se mantendrá un **registro** del manejo, monitoreo y control de actividades **en las parcelas durante toda la etapa de**



crecimiento, que estará disponible para la Administración y DOA bajo petición.

- Se aceptarán en los almacenes de confección únicamente cerezas procedentes de parcelas comerciales registradas en las áreas de producción designadas para la exportación a Tailandia.
- Se realizará un **monitoreo de los almacenes de confección**.
- Se mantendrá en los almacenes de confección los registros de parcelas y estos estarán disponibles para la Administración y el DOA, bajo petición.
- Se mantendrán bien documentados los procedimientos operacionales en los almacenes de confección en los que se describan todos los procesos relacionados con la selección, el manipulado y el empaquetado.
- Se realizará una **auditoría antes del registro de los almacenes de confección**, y posteriormente al menos de forma anual. Los almacenes de confección son responsables de mantener toda la documentación.
- Se **inspeccionará la fruta en los almacenes de confección registrados** para confirmar que están libres de plagas de cuarentena.
- Se utilizarán **embalajes nuevos y limpios, libres de insectos vivos, tierra, arena y material vegetal contaminado** (i.e: hojas, ramillas, semillas, restos vegetales u otro posible portador de plagas cuarentenarias).
- Se **etiquetará el embalaje** con, al menos, la siguiente información **en inglés**: producto o producido en España, nombre de la empresa exportadora, nombre de la fruta (nombre común), código de almacén y código de unidad de producción. La leyenda "**EXPORT TO THAILAND**" deberá aparecer en cada caja mientras que en el caso de pallets está permitido incluirlo en cada lado del pallet.
- Se cumplirá con las **Normas Internacionales de Medidas Fitosanitarias** (NIMF) en el uso de **embalajes de madera maciza**.
- Los **envíos** estarán **libres de** insectos vivos, síntomas de enfermedades, semillas, tierra, basura u otros restos.
- Los envíos se inspeccionarán en el puerto de salida y en el puerto de entrada conforme a los procedimientos oficiales y estarán libres de las plagas de cuarentena que preocupan a Tailandia.



- Se realizará un **tratamiento de frío en tránsito en contenedores auto-refrigerados** para el manejo del riesgo de *Ceratitis capitata* conforme a lo establecido en el "Attachment 3" del Protocolo (**Anexo nº1** de este documento), que podrá comenzar en España y completarse durante el tránsito a Tailandia. En caso de fallo en el tratamiento, podrá completarse a la llegada a Tailandia (DOA se reserva el derecho de reexportar o destruir la fruta). El tratamiento de frío a realizar será el siguiente:

Temperatura	Tiempo de exposición
1,11°C o menos	14 días o más
1,67 °C o menos	16 días o más
2,22 °C o menos	18 días o más

- La mercancía irá acompañada de un **Certificado Fitosanitario** (C.F.) emitido por el MAPA con la siguiente **Declaración Suplementaria**:

"The consignment of cherry fruit was produced and prepared for export in accordance with the conditions for import of cherry fruit from Spain to Thailand"

Production unit code: *

Packinghouse code: **

*Código/s SIGPAC de la/s parcela/s de donde procede la fruta a exportar

** N°RGSEAA

- Se deberá incluir **en el C.F.** el **número/matricula del contenedor y el número de precinto**, adjuntando además el **Certificado de calibración para tratamiento de desinfección de frío en tránsito en contenedores auto-refrigerados** para cada contenedor cuyo modelo se encuentra en el "Attachment 4" del Protocolo (Anexo nº1 de este documento).
- En caso de **detección durante la inspección en origen** de cualquier plaga de cuarentena especificada en el Protocolo, el envío recibirá un tratamiento apropiado (si está disponible) o será rechazado para exportar.
- En caso de **detección durante la inspección en destino** de plagas vivas, normalmente se enviarán las muestras tomadas al laboratorio y el envío permanecerá pendiente hasta la obtención de los resultados. En caso de detección de cualquier plaga de cuarentena especificada en el Protocolo, se realizarán las siguientes medidas:
 - ⇒ **Detección de cualquier estadio vivo de *Ceratitis capitata*** en envío infestado: el envío será re-exportado o destruido con los gastos a cargo del importador y el DOA suspenderá



inmediatamente las importaciones notificando la interceptación a España, que investigará la causa y propondrá medidas correctivas. La suspensión será levantada cuando se haya clarificado la no conformidad y se hayan implementado las medidas correctivas a la satisfacción del DOA.

- ⇒ **Detección de cualquier plaga de cuarentena viva distinta de *C. capitata***: el envío recibirá un tratamiento apropiado (si está disponible), re-exportado o destruido a expensas del importador.
- ⇒ Detección de cualquier organismo vivo de cuarentena potencial distinto del incluido en el Protocolo: el envío recibirá un tratamiento apropiado (si está disponible), re-exportado o destruido a expensas del importador. El DOA se reserva el derecho de imponer una suspensión temporal de las importaciones procedentes de la vía de entrada identificada hasta que se realice un análisis de riesgo de los organismos interceptados.

ACTUACIONES DEL OPERADOR

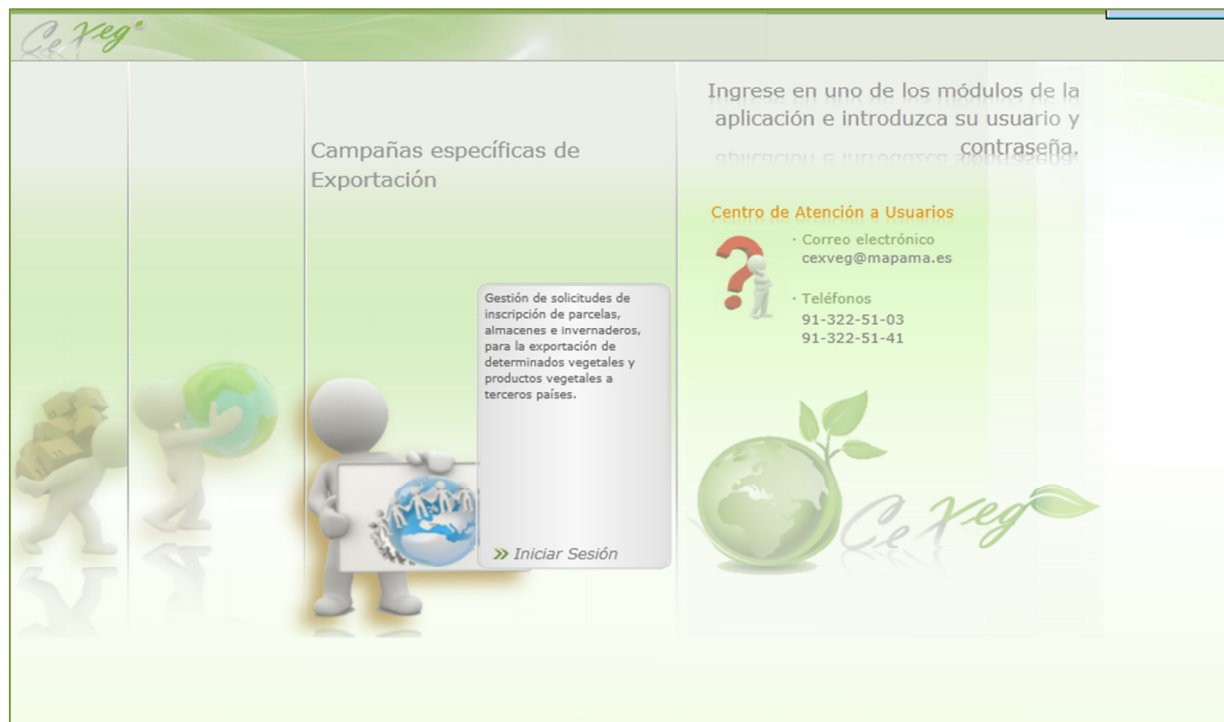
La cumplimentación y presentación de solicitudes deberá realizarse a través del **módulo de Campañas Específicas de Exportación** de la **aplicación informática Cexveg**.



<https://servicio.mapama.gob.es/cexveg/inicio.aspx>

1.- Registro en Cexveg

El Operador deberá registrarse en el módulo de Campañas Específicas de Exportación de la aplicación informática **Cexveg**.



Para más información sobre cómo registrarse en **Cexveg** puede dirigirse al Centro de Atención al Usuario cexveg@mapama.es

2.- Presentación de solicitudes

El operador presentará dos tipos de solicitudes:

- **Solicitud de parcelas:** las parcelas serán inscritas según recinto **SIGPAC** y se incluirá en cada una de ellas la especie, variedad, producción y superficie de dicha variedad.
- **Solicitud de almacenes de confección:** los almacenes se grabarán con su número de Registro Sanitario (Nº RGSEAA).



Para la presentación de ambos tipos de solicitudes será necesario adjuntar la siguiente documentación:

- **Contrato o precontrato** con la Entidad Auditora (E.A.) habilitada por la Comunidad Autónoma (C.A.).
- **Declaración jurada** de autorización por parte de los titulares de las parcelas/almacenes para inscribirlas en la Campaña.
- **Declaración de compromiso** de conocimiento y cumplimiento del protocolo para la presente campaña.

3.- Cumplimiento de los requisitos impuestos por Tailandia

El operador deberá conocer todos los requisitos establecidos por Tailandia en el Protocolo y comprometerse al cumplimiento de los mismos. En concreto, deberá:

- Implementar **buenas prácticas agrarias en las parcelas** (mantener limpias las parcelas, manejo integrado de plagas u otras medidas de control de plagas) con el fin de asegurar que se manejan adecuadamente las plagas de cuarentena de importancia para Tailandia.
- Mantener un **registro** del manejo, monitoreo y control de actividades **en las parcelas durante toda la etapa de crecimiento**, que estará disponible para la Administración y DOA bajo petición.
- Aceptar en los almacenes de confección únicamente cerezas procedentes de parcelas comerciales registradas en las áreas de producción designadas para la exportación a Tailandia.
- Mantener en los almacenes de confección los registros de parcelas que estarán disponibles para la Administración y el DOA, bajo petición.
- Mantener bien documentados los procedimientos operacionales en los almacenes de confección en los que se describan todos los procesos relacionados con la selección, el manipulado y el empaquetado.
- Utilizar **embalajes nuevos y limpios, libres de insectos vivos, tierra, arena y material vegetal contaminado** (i.e: hojas, ramillas, semillas, restos vegetales u otro posible portador de plagas cuarentenarias).
- **Etiquetar el embalaje** con, al menos, la siguiente información en inglés:



Product or produce of Spain
*Nome of exporting company: **
Name of fruit (common name): CHERRY
*Packinghouse code (PHC): ***
*Production unit code (PUC): ****

* Nombre de la empresa exportadora.

** N° RGSEAA.

*** Código/s SIGPAC de la/s parcela/s de donde procede la fruta a exportar.

- La leyenda “**EXPORT TO THAILAND**” deberá aparecer en cada caja mientras que en el caso de pallets está permitido incluirlo en cada lado del pallet.
- Cumplir con las Normas Internacionales de Medidas Fitosanitarias (NIMF) en el uso de embalajes de madera maciza.

4.- Inspección de exportación en almacén

- Los **almacenes de confección** que **soliciten ser autorizados** para que las inspecciones fitosanitarias necesarias para la exportación se realicen en sus propias instalaciones, deberán cumplir con los “**requisitos para obtener la autorización**” según establece la **Orden de 20 de Febrero de 1997** y solicitar la autorización al Director General de Sanidad de la Producción Agraria. Los **requisitos y la documentación** que debe presentarse adjunta a la solicitud se describen a continuación:

⇒ **Requisitos para obtener la autorización**

- ◇ Disponer en sus instalaciones de un lugar adecuado para poder realizar la inspección.
- ◇ Disponer de instrumental adecuado para realizar las inspecciones fitosanitarias que se requieran.
- ◇ Disponer de un técnico con cualificación académica igual, al menos, a la exigida a los inspectores fitosanitarios oficiales.

⇒ **Documentos a adjuntar junto a la solicitud**

- ◇ Memoria justificativa de los envíos que previsiblemente hayan de efectuarse con indicación de productos, orígenes y destinos.
- ◇ Dirección de cada almacén (basta una sola solicitud para los almacenes ubicados en una misma provincia).
- ◇ Descripción del instrumental e instalaciones fitosanitarias a disposición de la empresa en cada uno de los almacenes, en su caso.



- ◇ Designación de un técnico responsable para el seguimiento de los controles fitosanitarios en campo y almacén.
- ◇ Programa de control fitosanitario en campo y almacén.

No obstante, con independencia de lo anteriormente comentado, el operador deberá conocer y cumplir todos los artículos indicados en la citada Orden.



ACTUACIONES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

La C.A. deberá conocer todos los requisitos impuestos por Tailandia y supervisar su cumplimiento. En concreto:

A través de *CeXeg* deberá:

- Autorizar a las E.A., si procede.
- Revisar y validar las solicitudes de parcelas y almacenes que los operadores han presentado, una vez hayan sido revisadas y formalizadas por la E.A. En este momento las parcelas y almacenes estarán **INSCRITOS EN LA CAMPAÑA**.
- Definir las Unidades de Inspección (U.I.). La C.A. podrá autorizar a la E.A. a definir las U.I. cuando así lo determine.
- Realizar las correspondientes inspecciones. La C.A. podrá autorizar a la E.A. cuando así lo determine.
- Validar las inspecciones realizadas. Los almacenes de confección y las parcelas pertenecientes a la U.I. cuyas inspecciones sean favorables estarán entonces **AUTORIZADAS PARA EXPORTAR**.

Además, deberá realizar:

- **Inspecciones a las parcelas** para asegurar que se está actuando conforme a las medidas establecidas en el protocolo.
- Un **monitoreo de los almacenes de confección**.
- **Una auditoría antes del registro de los almacenes de confección**, y posteriormente al menos de forma anual.
- **Inspecciones a la fruta en los almacenes de confección registrados** para confirmar que están libres de plagas de cuarentena.

La C.A. podrá autorizar a la E.A. a realizar dichas actuaciones, cuando así lo determine.

- Solicitar a los operadores el registro del manejo, monitoreo y control de actividades en parcelas durante toda la etapa de crecimiento, en caso de petición por parte del MAPA.

ACTUACIONES DE LA ENTIDAD AUDITORA

La E.A. deberá conocer todos los requisitos establecidos por Tailandia en el protocolo.

A través de  deberá:

- Registrarse en el Módulo de Campañas Específicas de Exportación.
- Solicitar la autorización de la C.A. para cada campaña específica de exportación.
- Tener un contrato o precontrato con el solicitante en el que se incluyan los datos de parcelas y almacenes solicitados para su comprobación.
- Revisar y formalizar las solicitudes de parcelas y almacenes de confección que los operadores han presentado, previamente a la validación de la C.A.
- Cuando así lo determine la C.A.:
 - ⇒ Definir las U.I.
 - ⇒ Realizar las inspecciones correspondientes.



Además, cuando así lo determine la C.A., deberá realizar:

- **Inspecciones a las parcelas** para asegurar que se está actuando conforme a las medidas establecidas en el protocolo.
- Un **monitoreo de los almacenes de confección**.
- **Una auditoría antes del registro de los almacenes de confección**, y posteriormente al menos de forma anual.
- **Inspecciones a la fruta en los almacenes de confección registrados** para confirmar que están libres de plagas de cuarentena.



ACTUACIONES DEL MAPA

- Dar de alta en la aplicación *CeXeg* a los operadores que soliciten inscribirse en la campaña.
- **Designar las áreas de producción** de cerezas para que sean aprobadas por el DOA **antes de la exportación**.
- Proporcionar el **registro de parcelas comerciales y almacenes de confección** al DOA, bajo petición.
- **Inspeccionar cada envío** conforme a los procedimientos oficiales y asegurar que están libre de las plagas de cuarentena que preocupan a Tailandia.
- Solicitar a la C.A. el registro del manejo, monitoreo y control de actividades en parcelas durante toda la etapa de crecimiento, en caso de petición por parte del DOA.
- Emitir los **Certificados Fitosanitarios** (C.F.) con la siguiente **Declaración Suplementaria** tras realizar la inspección en PIF o en centros autorizados por MAPA:

"The consignment of cherry fruit was produced and prepared for export in accordance with the conditions for import of cherry fruit from Spain to Thailand"

Production unit code: *

Packinghouse code: **

*Código/s SIGPAC de la/s parcela/s de donde procede la fruta a exportar

** N°RGSEAA

- Adjuntar al C.F. el **Certificado de calibración para tratamiento de desinfección de frío en tránsito en contenedores auto-refrigerados** para cada contenedor cuyo modelo se encuentra en el "Attachment 4" del Protocolo (Anexo nº1 de este documento).
- Además, el inspector del PIF deberá incluir en el C.F. a través del **módulo de Exportación** de la aplicación informática *CeXeg*, el **número de precinto** a la hora de realizar la inspección física. Igualmente, en la pestaña de "Datos básicos", en el apartado de "Tratamiento de desinfectación y/o desinfección", deberá incluir la información que se indica a continuación:



Tratamiento de desinfectación y/o desinfección

Tratamiento	<input type="text"/>	Fecha	<input type="text"/>	<input type="text" value="15"/>
Producto químico	<input type="text"/>	Concentración	<input type="text"/>	
Duración	<input type="text"/>	Temperatura	<input type="text"/>	
Inf. adicional	<input type="text"/>			

- ⇒ Tratamiento: "Cold Treatment in-transit"
 - ⇒ Fecha: fecha de comienzo del tratamiento de frío.
 - ⇒ Temperatura: Temperatura del tratamiento de frío empleada.
- Ser **responsable del tratamiento de frío en tránsito** conforme a lo establecido en el "Attachment 3" del protocolo (Anexo nº1 de este documento).

INSPECCIÓN DE EXPORTACIÓN EN ALMACÉN

MAPA deberá autorizar a los **almacenes de confección** que lo soliciten para poder realizar las inspecciones fitosanitarias necesarias para la exportación en sus propias instalaciones. Para ello, deberán cumplir con los "**requisitos para obtener la autorización**" según establece la **Orden de 20 de Febrero de 1997** y solicitar la autorización al Director General de Sanidad de la Producción Agraria. Los **requisitos y la documentación** que debe presentarse adjunta a la solicitud están descritos en el apartado "Actuaciones del operador" de este documento.



OTRAS CONSIDERACIONES

- Los envíos se someterán a las inspecciones pertinentes y a un **tratamiento de frío en tránsito en contenedores auto-refrigerados** para el manejo del riesgo de *Ceratitis capitata* conforme a lo establecido en el "Attachment 3" del Protocolo (**Anexo nº1** de este documento), que podrá comenzar en España y completarse durante el tránsito a Tailandia. En caso de fallo en el tratamiento, podrá completarse a la llegada a Tailandia (DOA se reserva el derecho de reexportar o destruir la fruta)

Temperatura	Tiempo de exposición
1,11°C o menos	14 días o más
1,67 °C o menos	16 días o más
2,22 °C o menos	18 días o más

- Es necesario que los importadores previamente obtengan un **Permiso de Importación** emitido por el DOA.
- Los **envíos** estarán **libres de** insectos vivos, síntomas de enfermedades, semillas, tierra, basura u otros restos.
- En caso de **detección durante la inspección en origen** de cualquier plaga de cuarentena especificada en el Protocolo, el envío recibirá un tratamiento apropiado (si está disponible) o será rechazado para exportar.
- En caso de **detección durante la inspección en destino** de plagas vivas, se enviarán las muestras tomadas al laboratorio y el envío permanecerá pendiente hasta la obtención de los resultados. En caso de detección de cualquier plaga de cuarentena especificada en el Protocolo, se realizarán las siguientes medidas:
 - ⇒ En caso de **detección de cualquier estadio vivo de *Ceratitis capitata***, en envío infestado será re-exportado o destruido con los gastos a cargo del importador y el DOA suspenderá inmediatamente las importaciones notificando la interceptación. Se investigará la causa y se propondrán medidas correctivas. Dicha suspensión será levantada cuando se haya clarificado la no conformidad y se hayan implementado las medidas correctivas a la satisfacción del DOA.
 - ⇒ En caso de **detección de cualquier plaga de cuarentena viva distinta de *C. capitata***, el envío recibirá un tratamiento

apropiado (si está disponible), re-exportado o destruido a expensas del importador.

- ⇒ En caso de detección de cualquier organismo vivo de cuarentena potencial distinto del incluido en el Protocolo, el envío recibirá un tratamiento apropiado (si está disponible), re-exportado o destruido a expensas del importador. El DOA se reserva el derecho de imponer una suspensión temporal de las importaciones procedentes de la vía de entrada identificada hasta que se determine una evaluación del riesgo de los organismos interceptados.
- La exportación de cerezas procedentes de las áreas de producción designadas por la Administración no podrá comenzar hasta que el DOA audite los procedimientos de certificación de exportación. En caso de suspensión o cualquier otra irregularidad, el DOA auditará los procedimientos de certificación de exportación en el Reino de España antes de reanudar las exportaciones.
 - A través del **módulo de Exportación** de la aplicación informática *CeXeg*, en la pestaña de "Productos" es obligatorio grabar el/los **número/s de contenedor/es** en la casilla de "Matrícula/Nº Contenedor":

Matrícula / Nº Contenedor
MSKU0599738
MRKU5965627
MRKU3829982
MSKU140620C

- **El DOA se reserva el derecho de reexportar o destruir la fruta, con los gastos a cargo del importador, en los siguientes casos:** El tratamiento de frío no se completó con éxito; Las puertas del contenedor no están completamente cerradas; el precinto del contenedor está roto o ha sido reemplazado, o su número no coincide con el indicado en el Certificado Fitosanitario; los sensores están mal colocados o estropeados; el etiquetado no existe, o está incorrecto o incompleto; el embalaje está roto y no cumple con los requisitos anti-insectos.



ANEXOS

ANEXO 1: "CONDITIONS FOR IMPORT OF CHERRY FRUIT FROM THE KINGDOM OF SPAIN B.E. 2561 (2018)"

ANEXO 2: BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS PLAGAS DE CUARENTENA QUE TAILANDIA HA IDENTIFICADO PARA ESTE PROTOCOLO.

Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria
Subdirección General de Acuerdos Sanitarios y Control en Frontera

***Campaña de Exportación de
cerezas procedentes de España con destino a
Tailandia***

Anexo nº 1
***“Conditions for Import of Cherry Fruit
from the Kingdom of Spain
B.E. 2561 (2018)”***



Notification of Department of Agriculture
Re: Conditions for Import of Cherry Fruit from the Kingdom of Spain
B.E. 2561 (2018)

The Department of Agriculture has completed pest risk analysis for commercial importation of fresh cherry fruit from the Kingdom of Spain.

By virtue of the provisions of Section 8 (2) and Section 10 of the Plant Quarantine Act B.E. 2507 (1964) amended by the Plant Quarantine Act (No. 3) B.E. 2551 (2008), the Director-General of Department of Agriculture through the recommendation of the Plant Quarantine Committee, hereby announces phytosanitary import requirements of fresh cherry fruit from the Kingdom of Spain as follows:

1. This notification shall be called “Notification of Department of Agriculture, Re: Conditions for Import of Cherry Fruit from the Kingdom of Spain B.E. 2561 (2018)”.

2. This notification shall enter into force a day after the date of its proclamation in the Government Gazette.

3. Permitted Plant Species

Fresh cherry (*Prunus avium*) fruit

4. Quarantine Pests of Concern

A list of quarantine pests of current concern to the Kingdom of Thailand for cherries from the Kingdom of Spain is given in **Attachment 1**.

5. Responsible Organizations

5.1 Kingdom of Thailand: Department of Agriculture (hereinafter referred to as DOA).

5.2 Kingdom of Spain: Ministry of Agriculture and Fisheries, Food and Environment (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente) is designated as an official National Plant Protection Organization of the Kingdom of Spain (hereinafter referred to as NPPO)

6. Import Permit

Import permit issued by DOA is required.

7. Means of Conveyance

Cherries must be imported from a port in the Kingdom of Spain to a designated port in the Kingdom of Thailand by sea cargo or air cargo.

8. Production Areas

Cherries must be produced in the Kingdom of Spain and sourced from areas designed by the NPPO as production areas for export to the Kingdom of Thailand and approved by the DOA prior to export.

9. Requirements for Orchard

9.1 Orchards in designated production areas involved in the export of cherries to the Kingdom of Thailand must be commercial orchards and registered by the NPPO or under a NPPO-approved system. Copies of the registration records must be made available to DOA upon request. The NPPO is required to register export orchards prior to commencement of export.

9.2 Growers of registered orchards must implement good agricultural practices (GAPs). This includes maintaining of orchard sanitation and the implementation of integrated pest management or other pest control measures to ensure that quarantine pests of concern to the Kingdom of Thailand are adequately managed.

9.3 Growers must maintain records of management, monitoring and control activities undertaken in registered orchards throughout the growing season. Those records must be made available to the NPPO and DOA upon request.

10. Requirements for Packinghouse

10.1 Packinghouses involved in the export of cherries to the Kingdom of Thailand must be registered with and monitored by the NPPO. Copies of the registration records must be made available to DOA upon request. The NPPO is required to register packinghouses prior to commencement of export.

10.2 Packinghouses are required to source cherries only from registered commercial orchards in designated production areas to facilitate trace back of export fruit. Records of growers supplying cherries for export to the Kingdom of Thailand must be maintained by packinghouses and made available to the NPPO and DOA upon request.

10.3 Packinghouses are required to have well-documented standard operating procedures (SOPs), which describes in detail all processes related to grading, handling and packing.

- 10.4 An audit must be conducted by the NPPO prior to registration of packinghouses and then done at least annually. Packinghouses must be responsible for maintaining all documentation.
- 10.5 Cold treatment for pre-shipment disinfestation of quarantine pests must be conducted within the registered packinghouses.
- 10.6 Inspection of fruit for freedom from quarantine pests must be done within the registered packinghouses.

11. Requirements for Quarantine Insect Pest

Cherries intended for export to the Kingdom of Thailand must require risk management measures for Mediterranean fruit fly (*Ceratitidis capitata*). Cherries must be subjected to specified cold disinfestation treatment.

12. Management Measures for *Ceratitidis capitata*

Cherries intended for export to the Kingdom of Thailand may be exported subject to the following cold disinfestation treatment schedules to control *Ceratitidis capitata*.

Innermost fruit pulp temperature	Exposure period (consecutive days)
1.11 ° C (34 ° F) or below	14 days or more
1.67 ° C (35 ° F) or below	16 days or more
2.22 ° C (36 ° F) or below	18 days or more

13. Requirements for Cold Disinfestation Treatment

- 13.1 Cold disinfestation treatment can be performed pre-shipment or in-transit. The in-transit treatment may be carried out partly as a pre-shipment treatment start in the Kingdom of Spain and completed in-transit. In the event of a treatment failure, treatment may be completed on arrival.
- 13.2 Pre-shipment cold disinfestation treatment and in-transit cold disinfestation treatment are assessed on fruit temperature sensors only.
- 13.3 Pre-shipment cold disinfestation treatment
- 13.3.1 Treatment conducted prior to shipment must be supervised by the NPPO in a cold disinfestation treatment facility approved by the NPPO and DOA. Cherries intended for export to the Kingdom of Thailand may be treated concurrently with cherries destined for other markets.
- 13.3.2 If a consignment of cherries is to receive pre-shipment cold disinfestation treatment, the NPPO must ensure compliance with conditions specified in the **Attachment 2**.

13.4 In-Transit Cold Disinfestation Treatment

13.4.1 In-transit cold disinfestation treatment refers to cold disinfestation treatment conducted in-transit in shipping containers.

13.4.2 In-transit cold disinfestation treatment in shipping containers may be commenced on shore and completed in-transit or completed at destination.

13.4.3 Cherries intended for in-transit cold disinfestation treatment must be pre-cooled until innermost fruit pulp temperature at or below the target treatment temperature prior to loading to assure that the fruit is chilled to the proper temperature before the mandatory cold disinfestation treatment is initiated and fruit temperature must be held continuously.

13.4.4 If a consignment of cherries is to receive in-transit cold disinfestation treatment, the NPPO must ensure compliance with conditions specified in the **Attachment 3**. In addition, certificate of calibration for in-transit cold disinfestation treatment specified in the **Attachment 4** must accompany with every consignment.

14. Requirements for Packing and Labeling

14.1 Cherries must be packed in new and clean packaging and free from live insects, soil, sand and contaminating plant materials e.g. leaves, twigs, seeds, plant debris or other potential carriers of quarantine pests.

14.2 Cherries subjected to pre-shipment cold disinfestation treatment and exported by sea or air freight must be packed in a carton without hole. If it does, the hole(s) or opening must have screen of which the diameter not more than 1.6 millimeters to prevent the entry of quarantine insects.

14.3 The package must have necessary information to facilitate traceability. However, it is required that, at least, the following information in English must appear on each package.

- Product or produce of Spain
- Name of exporting company
- Name of fruit (common name)
- Packinghouse code (PHC)
- Production unit code (PUC)

14.4 If cherries are exported to the Kingdom of Thailand in loose cartons, the following information “EXPORT TO THAILAND” must appear on each carton. However, if they are exported to the Kingdom of Thailand on pallets, it is allowable to have the following information “EXPORT TO THAILAND” appearing on each side.

14.5 All consignments destined to the Kingdom of Thailand using solid wood packing material must comply with relevant International Standards for Phytosanitary Measures (ISPMs).

15. Export Inspection

Before cherries are certified for export to the Kingdom of Thailand, the NPPO must be satisfied that the following activities required by DOA have been undertaken.

- 15.1 Cherries have been inspected in accordance with appropriate official procedures and found to be free from any quarantine pests specified in the **Attachment 1**. If any quarantine pest specified in the **Attachment 1** is found, the consignment must be treated with an appropriated treatment (if available) or withdrawn from export.
- 15.2 Cherries have been undergone a cold disinfestation treatment specified in Section 12 to control *Ceratitis capitata*.

16. Phytosanitary Certification

- 16.1 A phytosanitary certificate (PC) issued by the NPPO is required. The original copy must accompany every consignment to the Kingdom of Thailand and bear the following additional declaration:

“The consignment of cherry fruit was produced and prepared for export in accordance with the conditions for import of cherry fruit from Spain to Thailand.”

- 16.2 Cold disinfestation treatment
 - 16.2.1 If the consignment is subjected to pre-shipment cold disinfestation treatment, the cold treatment facility, treatment temperature and period (number of consecutive days) must be inserted in the appropriate sections of the phytosanitary certificate.
 - 16.2.2 If the consignment is subjected to in-transit cold disinfestation treatment, the original copy of certificate of calibration for in-transit cold disinfestation treatment specified in the **Attachment 4** must accompany with the phytosanitary certificate.
- 16.3 The intermodal/sea/shipping container and seal numbers (for sea cargo) must be recorded on the phytosanitary certificate.

17. Import Inspection

- 17.1 When the consignments arrive at the point of entry in the Kingdom of Thailand, the import inspection must be conducted after confirming the respective documents accompanying the consignments concerned.
- 17.2 All consignments must be free of live insects, disease symptoms, contaminant seeds, soil, trash and other debris on arrival in the Kingdom of Thailand.
- 17.3 A representative sample of the consignments will be randomly selected, at the inspector's discretion, and examined to determine if pests are present. If live pests are found, samples will normally be sent for laboratory identification, and the consignments held pending the results.
- 17.4 For consignments of fruit of less than 1,000 units, the sample size is either 450 units or 100% of consignment. For consignments of fruit of greater than or equal to 1,000 units, then 600 units are to be sampled.
- 17.5 In the case of quarantine pests of concern to the Kingdom of Thailand as stipulated in the **Attachment 1** being found during import inspection, the following measures must be taken.

17.5.1 Fruit flies

- (1) If any live stage of fruit flies is found, the infested consignment must be either re-exported or destroyed at the importer's expense. DOA immediately suspends importation and notifies to the NPPO of the interception.
- (2) The NPPO shall immediately investigate the cause of such incidence and propose corrective actions. Suspension of import will be lifted when the cause of non-compliance has been clarified and corrective actions have been implemented to the satisfaction of DOA.

17.5.2 If any live quarantine pest other than fruit flies is found, the consignment must be treated with an appropriated treatment (if available), re-exported or destroyed at the importer's expense.

- 17.6 If any live organism of potential quarantine concern to the Kingdom of Thailand not listed in the **Attachment 1** is found, the consignment must be treated with an appropriated treatment (if available), re-exported or destroyed at the importer's expense. DOA reserves the right to impose a temporary suspension of import from the identified pathway until a risk assessment of intercepted organisms is determined.

- 17.7 DOA reserves the right to have fruit re-exported or destroyed at the importer's expense, if one of the following cases is found.
- 17.7.1 Cold disinfestation treatment was unsuccessful.
 - 17.7.2 Container doors are not completely closed.
 - 17.7.3 Container seal is broken or replaced or does not match the number on the phytosanitary certificate.
 - 17.7.4 Temperature sensor extends beyond the fruit or is not located in specified positions or sensor fruit was ruptured.
 - 17.7.5 Packaging labeling is missing or incorrect or incomplete.
 - 17.7.6 The packaging is broken and is not met insect-proof requirements.

18. Audit of Export Procedures

- 18.1 The export of cherries from production areas indicated in Section 8 in the Kingdom of Spain to the Kingdom of Thailand shall only begin after DOA has audited export certification procedures. The costs of such audits must be borne by the Kingdom of Spain.
- 18.2 In the event of a suspension of import or any irregularity, DOA shall audit export certification procedures in the Kingdom of Spain prior to a decision being taken on resumption of import. The costs of such audits must be borne by the Kingdom of Spain.

Issued on 26 July B.E. 2561 (2018)

Mr. Suwit Chaikiattiyos

Director-General
Department of Agriculture

List of Quarantine Pests of Cherries from the Kingdom of Spain
Attached to Notification of Department of Agriculture
Re: Conditions for Import of Cherry Fruit from the Kingdom of Spain B.E. 2561 (2018)

Scientific name	Common name
Insects	
Order Diptera	
Family Tephritidae	
<i>Ceratitis capitata</i>	Mediterranean fruit fly
Order Hemiptera	
Family Coccidae	
<i>Parthenolecanium corni</i>	European brown scale
<i>Parthenolecanium persicae</i>	peach scale
Family Diaspididae	
<i>Pseudaulacaspis pentagona</i>	mulberry scale
Order Lepidoptera	
Family Noctuidae	
<i>Xestia c-nigrum</i>	spotted cutworm
Family Psychidae	
<i>Amyelois transitella</i>	navel orange worm
Family Tortricidae	
<i>Archips rosana</i>	European leaf roller
<i>Lobesia botrana</i>	grape berry moth
Order Thysanoptera	
Family Thripidae	
<i>Frankliniella tritici</i>	eastern flower thrips
<i>Thrips angusticeps</i>	cabbage thrips
<i>Thrips meridionalis</i>	peach thrips
Mites	
Suborder Prostigmata	
Family Tetranychidae	
<i>Amphitetranychus viennensis</i>	sweet cherry spider mite
<i>Panonychus ulmi</i>	European red spider mite
Plant pathogens	
Fungi	
<i>Chalara elegans</i>	black root rot
<i>Phytophthora megasperma</i>	crown rot of apple
Bacteria	
<i>Pseudomonas viridiflava</i>	bacterial leaf blight of tomato

Requirements for Pre-Shipment Cold Disinfestation Treatment
Attached to the Notification of Department of Agriculture
Re: Conditions for Import of Cherry Fruit from the Kingdom of Spain B.E. 2561 (2018)

1. Requirements for Cold Treatment Facility

- 1.1 Pre-shipment disinfestation treatment must be only permitted in a cold treatment facility approved by the NPPO and DOA. The cost of the DOA officer(s) to visit and approve cold treatment facilities must be borne by the Kingdom of Spain.
- 1.2 The NPPO is responsible for ensuring that cold treatment facilities used by exporters are of a suitable standard, have refrigeration equipment capable of achieving and holding the fruit at the required temperature and must be lockable to ensure the security and integrity of the fruit being treated.
- 1.3 The NPPO must keep a register of cold treatment facilities approved for pre- shipment treatment. This register will include documentation covering;
 - 1.3.1 location and construction plans of all facilities, including owner/operator contact detail,
 - 1.3.2 dimensions of the facilities and room capacity,
 - 1.3.3 type of insulation used in walls, ceiling and floors,
 - 1.3.4 maker, model, type and capacity of the refrigeration condenser and evaporator air circulation,
 - 1.3.5 the temperature range of the equipment, defrost cycle control and specifications and details of any integrated temperature recording equipment.
- 1.4 The NPPO will forward to DOA names and addresses of currently registered cold treatment facilities before the start of each export season.

2. Requirements for Temperature Recording System

The NPPO must ensure that temperature recording system, the combination of the cold treatment data recorders and fruit pulp temperature sensors, must meet the following criteria:

- 2.1 The system must be suitable for cold disinfestation treatment. The accuracy of the system must be within plus or minus 0.3 ° C of the true temperature in the range of minus 3 ° C to plus 3 ° C.

- 2.2 The system must be capable of automatic operation and able to accommodate a minimum of four fruit temperature sensors.
 - 2.3 The system must be capable of continuous recording of date, time, identification of sensor number, and temperature during all calibrations and for the duration of treatment period.
 - 2.4 The system must be capable of recording all temperature sensors at least once every hourly, with a resolution of 0.1 ° C and storing data until the information can be examined by an authority.
 - 2.5 The system must be capable of producing printout which identifies each sensor, time and the temperature, as well as the identification number of the cold treatment facility.
3. Requirements for Temperature Sensors
 - 3.1 Sensor's type must have an optimal accuracy for the temperature range of this cold treatment.
 - 3.2 Sensors must have an outer sheath diameter of 6.4 millimeters or less. The sensing unit must be located within the first 25 millimeters or less of the sensor's tip. Sensors must be accurate to within plus or minus 0.3 ° C in the range of minus 3 ° C to plus 3 ° C.
 - 3.3 Each sensor must be tagged with a number identical to sensor's number accompanying it readings in the printout produced by the temperature recording system.
4. Calibration of Temperature Sensors
 - 4.1 Calibration of the temperature sensors must be conducted under the supervision of the NPPO.
 - 4.2 Calibration must be conducted using a mixture of crushed ice and distilled water in clean insulated container prior to the temperature sensors being placed in fruit.
 - 4.3 Crushed ice must completely fill the container. Enough water should be added to stir the mixture. The percentage of ice is estimated at 80-85 percent while the water fills the air void (15-20 percent).
 - 4.4 The mixture must be thoroughly stirred to ensure the water is completely cooled and good mixing has occurred. At least 10 minutes of adaptation period, is required to reach a steady state of 0 ° C.
 - 4.5 During the calibration, all the temperature sensors and the calibrated thermometer must be immersed in the ice water slurry without touching the sides or bottom of the container. The mixture must be constantly stirred while

testing is being carried out. Only after the readings are stabilized at the lowest constant temperature, the calibration readings can be conducted.

- 4.6 Two consecutive reading must be recorded for each sensor at the lowest temperature obtainable. There shall be at least a 60 second interval between the two readings for any one sensor; however, the interval should not exceed 5 minutes. The variance between the two readings must not exceed 0.1 ° C.
- 4.7 Any sensor which reading shows a deviation of more than plus and minus 0.3 ° C from the standard 0 ° C must be replaced and rejected for further use for cold treatment.

5. Placement of Temperature Sensors

- 5.1 Placement of temperature sensors and connection of temperature sensors to a data logger must be conducted under the supervision of the NPPO.
- 5.2 Palletized fruit must be loaded into cold room under the supervision of the NPPO and may be pre-cooled at the exporter's discretion.
- 5.3 Records for pre-shipment cold disinfestation treatment are required at least four temperature sensors to monitor fruit pulp temperature in a cool room.
- 5.4 The temperature sensor used to measure the fruit pulp temperature must be inserted carefully into the center of a test fruit. The test fruit shall be selected from the largest fruit size in the lot. With small fruit, the sensor shall penetrate two or more fruit. The sensor's tip must not be extended beyond the fruit, as well as fruit rupture and opened by sensor insertion, to prevent measuring air temperature instead of fruit pulp temperature. In these cases, the cold treatment is rejected.
- 5.5 Temperature sensors must be placed in a cool room in the following locations.
 - 5.5.1 A minimum of two sensors at the inlet (return air) and the outlet (supply air) point of air circulation must be used to measure room temperature.
 - 5.5.2 A minimum of four sensors must be used to measure innermost fruit pulp temperature in the following locations.
 - (1) one at the center of the stack, in the center of the cold room,
 - (2) one at the corner of the top stack, in the center of the cold room,
 - (3) one at the center of the stack near the outlet of cold air, and
 - (4) one at the corner of the top stack near the outlet of cold air

- 5.6 Data logger records may commence at any time, however the treatment time will be deemed to have begun only after all fruit temperature sensors have attained the nominated treatment temperature.
- 5.7 Where only the minimum of sensors have been used, and in the event that any fruit probes fails to record a temperature for a period of more than four consecutive hours, the treatment must be declared void and must be started again.

6. Confirmation of Treatment

- 6.1 The treatment shall be considered to have been successfully completed if the record of treatment indicates that the treatment parameters have been met and re-calibration of the sensors has been passed. Sensors are to be re-calibrated using the procedures in Section 4. Records must be kept for DOA audit.
- 6.2 If any sensor shows a higher calibration factor at the completion of the treatment than at the initial calibration setting, the recordings from the sensor(s) will be adjusted accordingly. If this adjustment reveals that the nominated treatment schedule is not met, the treatment must be deemed to have failed. There is the option of re-treating this fruit at the discretion of the NPPO and the exporter.
- 6.3 Printouts of temperature records are to be accompanied by suitable data summaries that indicate that the required cold disinfestation treatment of the product has been achieved.
- 6.4 The NPPO must endorse these records and summaries before confirm that the treatment has been successful. These are to be available for DOA audit when required.
- 6.5 If the required cold disinfestation treatment of the product has not been achieved, the logger may be reconnected and the treatment continued provides that:
 - 6.5.1 The NPPO confirms the maintenance of the required conditions as per Section 6.3 or
 - 6.5.2 The elapsed time since treatment cessation and re-commencement is less than 24 hours.

In both cases, data will continue to be collected from the time the logger is reconnected.

7. Loading into Containers

- 7.1 Containers must be inspected by the NPPO before loading to ensure pest freedom and that any vents are covered to prevent the entry of pests unless the vents are closed.

7.2 Fruit should be loaded within an insect proof building or using an insect proof enclosure between the cool room entrance and the container.

8. Sealing of Containers

8.1 After completion of loading, the container door must be closed properly and sealed with a numbered metal seal under the NPPO supervision. The seal must be intact until arrival at the port of entry in the Kingdom of Thailand, where the DOA inspectors only are authorized to open it. Containers with a broken seal must be rejected.

8.2 The seal number must be recorded on the phytosanitary certificate.

9. Storage of Fruit If Not Immediately Loaded

Treated fruit not intended for immediate loading may be stored for subsequent shipment provided security conditions are maintained by the NPPO.

9.1 If fruit is stored in the treatment room, the room's doors must be sealed.

9.2 If fruit is to transferred to another room for storage, it must be transferred in a secure manner approved by the NPPO and the room must contain no other fruit, and

9.3 Subsequent container loading must be performed under the supervision of the NPPO in accordance with Section 7.

Requirements for In-Transit Cold Disinfestation Treatment
Attached to the Notification of Department of Agriculture
Re: Conditions for Import of Cherry Fruit from the Kingdom of Spain B.E. 2561 (2018)

1. Requirements for Containers

- 1.1 Container's types and series must be suitable for in-transit cold disinfestation treatment.
- 1.2 Containers must be self-refrigerated shipping containers and must be equipped with a recording device. The NPPO is responsible for ensuring that containers used by exporters are of a suitable type, and have refrigerator equipment capable of achieving and holding the required temperatures.

2. Requirements for Temperature Recording System

The NPPO must ensure that temperature recording system, the combination of the cold treatment data recorders and fruit pulp temperature sensors, must meet the following criteria:

- 2.1 The system must be suitable for cold disinfestation treatment. The accuracy of the system must be within plus or minus 0.3 ° C of the true temperature in the range of minus 3 ° C to plus 3 ° C.
- 2.2 The system must be capable of automatic operation and able to accommodate a minimum of three fruit temperature sensors.
- 2.3 The system must be capable of continuous recording of date, time, sensor number, and temperature during all calibrations and for the duration of treatment period.
- 2.4 The system must be capable of recording all temperature sensors at least once every hourly, with a resolution of 0.1 ° C and storing data until the information can be examined by the DOA officer.
- 2.5 The system must be capable of producing printout which identifies each sensor, time and the temperature, as well as the identification number of the recorder and the container.

3. Requirements for Temperature Sensors

- 3.1 Sensor's type must have an optimal accuracy for the temperature range of this cold treatment.

- 3.2 Sensors must have an outer sheath diameter of 6.4 millimeters or less. The sensing unit must be located within the first 25 millimeters or less of the sensor's tip. Sensors must be accurate to within plus or minus 0.3 ° C in the range of minus 3 ° C to plus 3 ° C.
 - 3.3 Each sensor must be tagged with a number identical to sensor's number accompanying its readings in the printout produced by the temperature recording system.
4. Calibration of Temperature Sensors
- 4.1 Calibration of the temperature sensors must be conducted under the supervision of the NPPO.
 - 4.2 Calibration must be conducted using a mixture of crushed ice and distilled water in a clean insulated container prior to the temperature sensors being placed in fruit.
 - 4.3 Crushed ice must completely fill the container. Enough water should be added to stir the mixture. The percentage of ice is estimated at 80-85 percent while the water fills the air voids (15-20 percent).
 - 4.4 The mixture must be thoroughly stirred to ensure the water is completely cooled and good mixing has occurred. At least 10 minutes of adaptation period, is required to reach a steady state of 0 ° C.
 - 4.5 During the calibration, all the temperature sensors and the calibrated thermometer must be immersed in the ice water slurry without touching the sides or bottom of the container. The mixture must be constantly stirred while testing is being carried out. Only after the readings are stabilized at the lowest constant temperature, the calibration readings can be conducted.
 - 4.6 Two consecutive readings must be recorded for each sensor at the lowest temperature obtainable. There shall be at least a 60 second interval between the two readings for any one sensor; however, the interval should not exceed 5 minutes. The variance between the two readings must not exceed 0.1 ° C.
 - 4.7 Any sensor which reading shows a deviation of more than plus and minus 0.3 ° C from the standard 0 ° C must be replaced and rejected for further use for cold treatment.
 - 4.8 A "Certificate of calibration for in-transit cold disinfestation treatment in self-refrigerated container" as shown in the **Attachment 4** must be prepared for each container by the NPPO officer. The original copy must be attached to the phytosanitary certificate which accompanies the consignment.

5. Placement of Temperature Sensors

- 5.1 Loading of packed fruit into containers and placement of temperature sensors must be conducted under the supervision of the NPPO.
- 5.2 Containers must be packed in an appropriate manner which ensures that there is even airflow under and around all pallets and loose stacked cartons.
- 5.3 Records for in-transit cold disinfestation treatment are required at least three temperature sensors to monitor innermost fruit pulp temperature in a container. These sensors must be distributed throughout the fruit in a representative cross section of the container that enables an adequate monitoring of the temperature.
- 5.4 The temperature sensor used to measure the fruit pulp temperature must be inserted carefully into the center of a test fruit. The test fruit shall be selected from the largest fruit size in the lot. With small fruit, the sensor shall penetrate two or more fruit. The sensor's tip must not be extended beyond the fruit, as well as fruit rupture and opened by sensor insertion, to prevent measuring air temperature instead of fruit pulp temperature. In these cases, the cold treatment is rejected.
- 5.5 Fruit temperature sensors must be placed in a 6 meter (20 foot) container and a 12 meter (40 foot) container in the following locations, as depicted in **Figure 1**.
 - 5.5.1 Two fruit pulp temperature sensors must be placed in boxes diagonally opposite at the side walls approximately 1 meter from the end of the load for a 6 meter container and approximately 1.5 meters from the end of the load for a 12 meter container.
 - 5.5.2 One fruit pulp temperature sensors must be placed in a box in the center of the container.
 - 5.5.3 All three sensors must be placed at mid-height of the stack.

6. Sealing of Containers

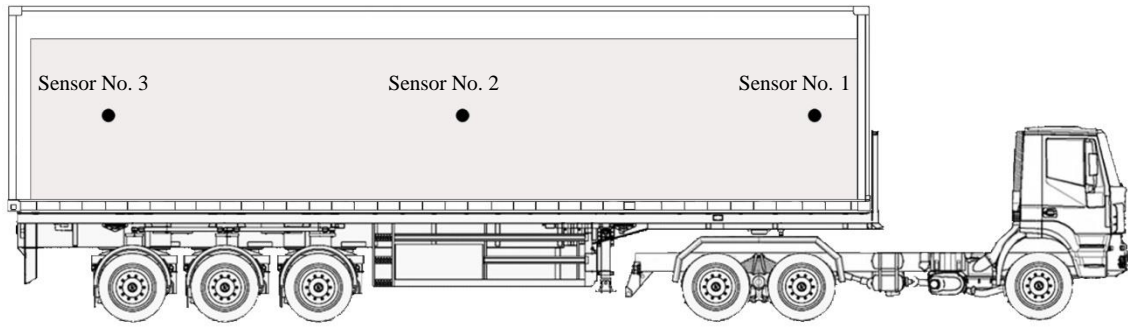
- 6.1 After completion of loading, the container door must be closed properly and sealed with a numbered metal seal under the NPPO supervision. The seal must be intact until arrival at the port of entry in the Kingdom of Thailand, where the DOA inspectors only are authorized to open it. Containers with a broken seal must be rejected.
- 6.2 The seal number must be recorded on the phytosanitary certificate.

7. Confirmation of Treatment

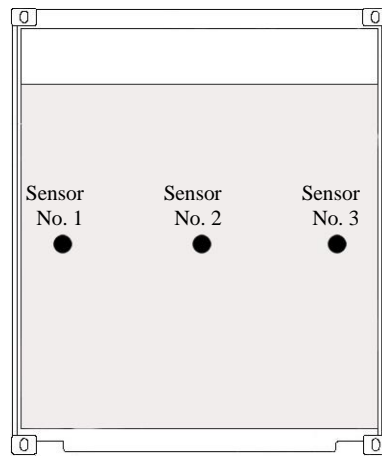
- 7.1 The in-transit arrangement is for the cold disinfestation treatment to be completed during the voyage between exporting country and the port of discharge in the Kingdom of Thailand. The Shipping Company shall download the computer records of the cold disinfestation treatment and forward them to officer at port of entry.

- 7.2 The DOA Bangkok Office must verify whether the treatment records meet disinfestation requirements and advise the DOA officer at the port of arrival that, subject to calibration of sensors, the treatment is complete.
 - 7.3 On arrival DOA must check the calibration of the fruit temperature sensors using the method referred to in Section 4 and verify that the treatment records meet disinfestation requirements.
 - 7.4 Re-calibration of the fruit sensors at the completion of the treatment which shows a higher than initial calibration setting, the recordings from the probe(s) will be adjusted accordingly.
 - 7.5 If this adjustment reveals that the nominated treatment schedule was not met, the treatment will be deemed to have failed. The consignment must be re-exported or destroy at the importer's expenses.
-

SIDE VIEW

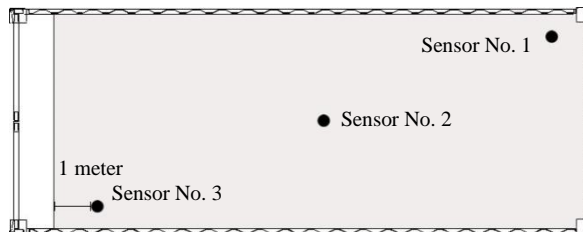


DOOR VIEW



TOP VIEW

6 meter (20 foot) container



TOP VIEW

12 meter (40 foot) container

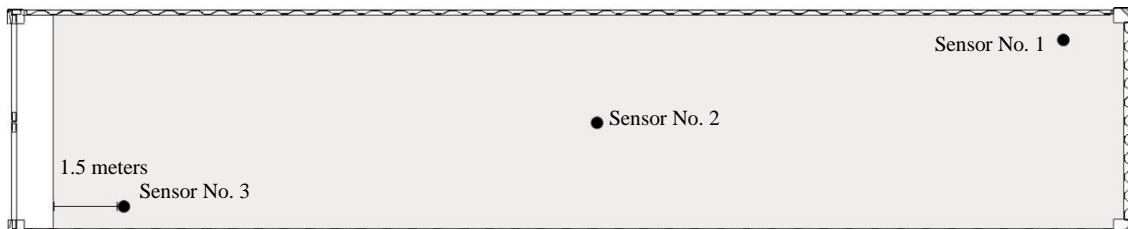


Figure 1. Placement of fruit temperature sensors in a container for in-transit cold disinfestation treatment.

Certificate of Calibration for In-Transit Cold Disinfestation Treatment
in Self-Refrigerated Container for Thailand
Attached to the Notification of Department of Agriculture
Re: Conditions for Import of Cherry Fruit from the Kingdom of Spain B.E. 2561 (2018)

Exporter name:

Phytosanitary certificate number:

Container number:

Container seal number:

Recorder serial number:

Container clock set to GMT:

Date calibrated (dd/mm/yy):

1. Sensor calibration (at 0 ° C):

Sensor Identification	1 st Reading	2 nd Reading	Correction factor
1
2
3

2. Sensor placement:

Sensor placement	Pulp temperature (° C)
1
2
3

3. Container sealed:

Local time: Date (dd/mm/yy):

.....

Inspector name
Inspector signature
Stamp

-
- The Government Gazette: Vol. 135, Special Part 185 D, Page 12-18, Date 3 August 2018
 - UNOFFICIAL TRANSLATION
 - This is an English translation. In case of any difference in meaning between the Thai text and the English translation, the Thai text shall be applied.

Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria
Subdirección General de Acuerdos Sanitarios y Control en Frontera

***Campaña de Exportación de
cerezas procedentes de España con destino a
Tailandia***

Anexo nº 2
**Breve descripción de las plagas de
cuarentena que Tailandia ha
identificado para este Protocolo**

Anexo nº2: Breve descripción de las plagas de cuarentena que Tailandia ha identificado que suponen un riesgo con las cerezas procedentes de España.

A continuación se adjunta una breve descripción de las plagas de cuarentena que Tailandia considera un riesgo con la exportación de cerezas procedentes de España y para las que, por tanto, exige determinados requisitos. La información se ha extraído de diferentes fuentes nacionales e internacionales.

I. *Ceratitis capitata* Wiedemann

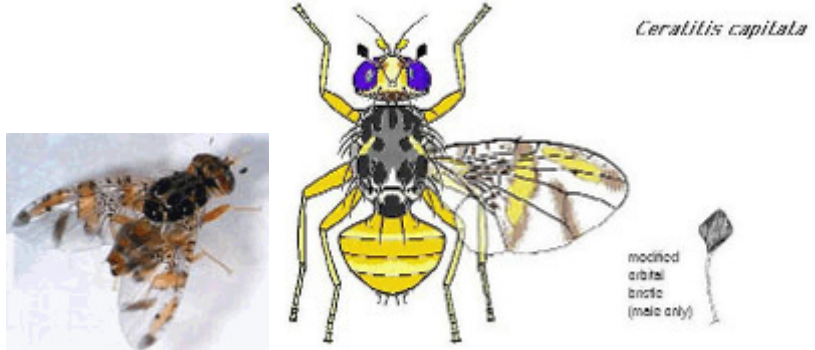
- Clase Insecta - Orden Diptera - Familia Tephritidae
- La cabeza es oscura, el **tórax negro y amarillo** y el **abdomen amarillo anaranjado**.
- La **hembra** tiene un **oviscapto prominente**.
- Los **machos** de *Ceratitis capitata se caracterizan y **distinguen de las otras especies de tefrítidos** por presentar un **par de sedas frontales que terminan en una paleta romboide o espátula de color negro**.*
- El **escutelo** tiene **tres manchas oscuras unidas formando una única mancha**.



Fuente:

http://agspsrv34.agric.wa.gov.au/ento/images/C_capitata.jpg

- **Hembra de *Ceratitis capitata***. El **oviscapto** es prominente.



Fuente: www.funbapa.org.ar/images/gal-ceratitis-capitata-mach.jpg

- **Macho de *Ceratitis capitata***. Se diferencia de cualquier otra especie de tefrítido por la presencia de los **apéndices frontales que terminan en forma de paleta romboidal de color negro**. La hembra de su especie tampoco tiene esta característica.

II. *Parthenolecanium corni* Bouché

- Clase Insecta - Orden Hemiptera - Familia Coccidae
- Principalmente **partenogenética**, el ratio machos-hembras es muy variable y parece depender de la alimentación. Presenta **hasta tres generaciones al año**.
- Los **huevos** tienen forma ovalada y color blanco perla.
- La **ninfa** recién nacida es ovalada, plana y de color salmón. Más tarde desarrolla una cáscara endurecida para su protección.



Cochinilla en ramita de ciruela



Huevos

Fuente: <http://jenny.tfrec.wsu.edu/opm/gallery.php?pn=510>

- El **macho adulto** tiene alas sostenidas planas sobre su abdomen. Surge de debajo de la cubierta protectora después de un corto período de descanso o pseudoetapa pupal. Puede volar y arrastrarse. La hembra no puede moverse pero permanece bajo su caparazón donde deposita los huevos. La **hembra** madura es la etapa más conspicua de esta plaga. La concha protectora es semiesférica y de color castaño. Mide entre 3 y 5 mm de diámetro. Las conchas vacías a menudo permanecen adheridas a la corteza del árbol durante el verano y el otoño. Todavía se pueden encontrar algunos un año completo después de que la hembra haya muerto.



Macho bajo cubierta



Cochinilla sin cubierta

Fuente: <http://jenny.tfrec.wsu.edu/opm/gallery.php?pn=510>

- Las hembras adultas antes de la etapa de puesta y las ninfas de segundo y tercer estadio aparecen normalmente en las ramas en manchas parduzcas irregulares que las hacen **difícil de detectar en campo**.

III. *Parthenolecanium persicae* Fabricius

- Clase Insecta - Orden Hemiptera - Familia Coccidae
- **Partenogenética. Una generación** al año.
- *P. persicae* se alimenta de la savia del floema, produciendo melaza.
- Las **hembras adultas** se encuentran protegidas por un tegumento amarillento con moteado pardo, que se vuelve marrón uniforme con la edad. Con hendiduras distintivas, miden de 4,5 a 6,5 mm de largo por 3 a 5 mm de ancho. El dorso, inicialmente membranoso, se vuelve medianamente esclerotizado en adultos. Presenta setas dorsales largas y robustas en una doble línea y otras menores, esparcidas por el dorso. En el borde, presenta de 8 a 12 setas finas y largas en cada lado y en una sola banda entre las hendiduras de los estigmas.
- Los **huevos**, amarillos, quedan protegidos por el caparazón de la hembra. De ellos salen las ninfas, único estado móvil.
- Es una especie bastante característica, que puede ser **detectada por inspección visual**. Cuando la población es pequeña, es necesario mirar cuidadosamente en los tallos jóvenes y en el envés de las hojas. Durante el verano, **los estadios jóvenes** se encuentran **en las hojas**, mientras que las ninfas más mayores y **los adultos en tallos y ramitas**. En las zonas superiores, los primeros estadios de las ninfas son difíciles de detectar.



Lesley Ingram, Bugwood.org



United States National Collection of Scale Insects Photographs, USDA Agricultural Research Service, Bugwood.org

Hembras adultas

Hembra adulta

Fuente: <https://www.forestryimages.org/browse/subthumb.cfm?sub=8286>

IV. *Pseudaulacaspis pentagona* Targioni Tozzetti

- Clase Insecta - Orden Hemiptera – Familia Diaspididae
- Ataca diversas especies, especialmente melocotonero y morera.
- La **hembra adulta** está protegida por un caparazón circular de 2 a 2,7 mm de color blanco terroso, con una porción rojiza que corresponde a los exuvios larvarios. Levantando el caparazón, el cuerpo es piriforme y de un color variable entre el amarillo vivo y el anaranjado.

- El caparazón del **macho** tiene forma de bastoncillo, una longitud aproximada de 1mm y color blanco intenso.



Hembra adulta



Macho adulto

Fuente: http://entnemdept.ufl.edu/creatures/orn/scales/white_peach_scale.htm

- Los **huevos**, tienen una forma ovalada y son de color blanco rosado (machos) o rosa anaranjado (hembras). Las larvas recién nacidas tienen igual color.



Hembra adulta con huevos

Fuente: http://entnemdept.ufl.edu/creatures/orn/scales/white_peach_scale.htm

- Las **larvas hembras** tienen muy poca movilidad dando origen a plastones de color anaranjado intenso que pueden observarse en determinadas zonas de las ramas del árbol.
- Las **larvas macho** tienen bastante movilidad y se desplazan buscando lugares resguardados del árbol, donde forman colonias que adquieren un aspecto algodonoso de las que salen pequeños insectos de color rojizo y alas irisadas.
- **Dos o tres generaciones al año** dependiendo del clima. Suele pasar el invierno en forma de hembra adulta, iniciándose a principios de abril, finales de junio y finales de agosto el nacimiento de las larvas.

V. *Xestia c-nigrum* Linnaeus

➤ Clase Insecta - Orden Lepidoptera - Familia Noctuidae

Adulto de *X. c-nigrum*:

➤ Las **alas delanteras** miden **14-19 mm de largo** (extensión de ala 32-42 mm). En reposo, las alas se pliegan sobre la espalda y se superponen

➤ El color de las alas delanteras es entre **marrón anaranjado y marrón negruzco oscuro** con patrones distintivos: una mancha pálida y triangular de color crema pálido, claramente definida por el color negro de fondo. Las alas traseras son pálidas.



Fuente: CABI.

<https://www.cabi.org/cpc/datasheet/57016>

➤ Ponen **huevos** aislados o en pequeños grupos de una capa de profundidad y son de color verde amarillento pálido, pero desarrollan manchas de color marrón rosado y se vuelven de color marrón amarillento en pocos días. Los huevos son redondeados y ligeramente aplanados (0,58 mm de ancho y 0,46 mm de alto).



Fuente: <https://britishlepidoptera.weebly.com/359-xestia-c-nigrum-setaceous-hebrew-character.html>

➤ La **pupa** es de **19-22 mm de largo y 6 mm de ancho**, generalmente de color **castaño**.

➤ La **larva madura** mide 30-35 mm de largo y 6-7 mm de ancho en el centro. El color de fondo de color marrón amarillento pálido o gris pálido, salpicado de marrón oscuro en la mitad dorsal (sobre los espiráculos) creando un patrón reticulado. Hay una **banda blanca ancha**, generalmente con un color amarillo, naranja o rosado, a través y por debajo del nivel de los espiráculos. La cabeza es de color amarillo blanquecino pálido con un patrón reticular de color marrón rojizo oscuro.



Larva de *X-c-nigrum*.

Fuente: http://www.pyrgus.de/Xestia_c-nigrum_en.html

➤ Cosmopolita polífaga que no realiza invasiones masivas, las orugas **aparecen en 2 épocas: finales de invierno/principio de primavera y en pleno verano**. Hay dos generaciones de adultos cada año, si bien en las zonas más cálidas puede tener 3.

➤ Las larvas **en otoño** buscan abrigo **bajo la cobertura vegetal** cercana al huésped para hibernar, reactivando su actividad para atacar el cuello de plantas herbáceas o devorar hojas y yemas. La generación estival causa menos daños.

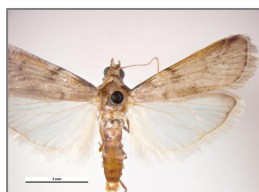
➤ La **puesta** la realizan **en lugares húmedos**, generalmente **en plantas hospedadoras**, pero también pueden dispersarse **en el suelo debajo de las plantas**.

- Durante el verano, la larva normalmente pasa por seis o siete estadios. Las larvas de la generación de otoño pasan el invierno en la etapa larvaria y el número de estadios es más variable.
- La larva se entierra en el suelo y pupa en una cámara recubierta de seda.
- Por lo general, la mayor parte de la actividad de alimentación es en el follaje, por lo que el daño se traduce en pérdidas de rendimiento. En la primavera sube a los árboles, proveniente del suelo, y mastica los brotes en desarrollo haciendo cavidades; esta especie por lo general no ocasiona daño después de que las hojas se expanden.

VI. *Amyelois transitella* Walker

- Clase Insecta - Orden Lepidoptera – Familia Pyralidae
- **Adulto:** Son polillas gris-plateado con manchas negras e irregulares en las alas. Las alas traseras son uniformemente claras, excepto por un oscurecimiento en las puntas y en las venas. La longitud media del cuerpo en hembras es de 10,9 mm y 9,7 mm en los machos. Entre 16 y 27 mm de expansión alar. Tienen una proyección similar a un hocico en la parte frontal de la cabeza formada por los palpos.

Adultos de *Amyelois transitella*



Fuente: <https://www.insectimages.org/browse/subthumb.cfm?sub=8865&sort=3>



Fuente: <https://bugguide.net/node/view/247839>



Fuente: <https://www.naturalista.mx/taxa/347144-Amyelois-transitella>

- Realizan la **puesta** en pequeños grupos. El huevo es ovalado y aplanado. Al principio, es blanco brillante cremoso, pero cambia a rosa y, finalmente, a naranja rojizo.
- Las **larvas** son al principio naranja rojizo y, después de la primera muda, naranja rosáceo a color crema, aunque su dieta puede influir en la coloración. Tienen un par de marcas en forma de media luna en el segundo segmento detrás de la cabeza. A medida que el gusano madura, la cabeza se vuelve marrón rojiza.



Larva

Fuente: <http://ppo.ir/LinkClick.aspx?fileticket=W30VW10IUrw%3D&tabid=884>



Pupa



Larva

Fuente: <https://www2.ipm.ucanr.edu/agriculture/pistachio/navel-orangeworm/>

- Las pupas son marrón oscuro, cubiertas por un capullo. Van desde 7.25 hasta 12 mm de longitud, las de las hembras con un promedio mayor.
- El **daño** es **causado por las larvas**, que también **facilitan la introducción de hongos** en frutos secos y **frutas**. A medida que las larvas se alimentan, producen abundante tejido de **seda, y excrementos**.

VII. *Archips rosana* Linnaeus

- Clase Insecta - Orden Lepidoptera - Familia Tortricidae
- Los **huevos** son planos, ovalados y de color verde grisáceo, de 0,7-0,9 mm. Se colocan generalmente en la superficie de la corteza de los árboles en una sola capa, en una masa grande y aplanada.
- Las **larvas** atraviesan 3 estadios y pueden medir hasta 22 mm de longitud. Son de color verde oliva, si bien dependiendo de la alimentación pueden variar entre amarillento y violáceo. La cabeza y el escudo protorácico son entre marrón claro a negro.



Puesta de huevos de *A. rosana*.

Fuente: INRA.

<https://www7.inra.fr/hyppz/IMAGES/7030801.jpg>



Larva de *A. rosana*.

Fuente: INRA.

<https://www7.inra.fr/hyppz/IMAGES/7030802.jpg>



Adulto de *A. rosana*.

Fuente:

<http://www.hantsmoths.org.uk/species/0981.php>

- Presenta un claro **dimorfismo sexual**. Las mariposas macho son más pequeñas (17-19 mm) que las hembras (19-22 mm). La cabeza y el tórax son pardos y el abdomen gris parduzco. Las alas anteriores son marrón claro con 3 bandas oblicuas más oscuras (las hembras presentan un color más uniforme) y las posteriores de color gris-marrón con el área apical amarillo anaranjado (más visible en las hembras).



Comparativa de macho y hembra de *A. rosana*.

Fuente:

https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/2_MEXICO_HUESO_HUERTOS_11.pdf



Adulto de *A. rosana*.

Fuente: CABI.

<https://www.cabi.org/cpc/datasheet/10677>

- Pasa el **invierno** en la **etapa de huevo**, **sobre la corteza del tronco y ramas gruesas**, eclosionando precozmente (marzo/abril), coincidiendo con el hinchado de las yemas.
- Las **larvas** infestan los **brotes o yemas al principio**, y luego **se dirigen hacia las hojas para alimentarse y refugiarse**, agrupándolas con hilos de seda y enrollándolas. Pueden **roer también a los frutos cercanos** (síntoma característico), que cesan su crecimiento y se deforman, llegando incluso a caer prematuramente.
- La **pupación** ocurre en hojas enrolladas **entre abril y mayo**, y los adultos emergen de 8 a 16 días más tarde. Los **adultos vuelan entre mayo y septiembre**, dependiendo de la localidad y están **activos sólo por la noche**.

VIII. *Lobesia botrana* Denis & Schiffermüller

- Clase Insecta - Orden Lepidoptera - Familia Tortricidae
- Presente en todas las zonas vitícolas del país, considerándose una de las plagas más importantes del cultivo.
- Las larvas de primera generación se alimentan de los elementos florales y de las bayas recién cuajadas, que reúnen en “glomérulos” o capullos en los que viven, formando cada larva 2-3 glomérulos. Las larvas de 2ª y 3ª generación perforan la piel de las bayas y penetran en su interior, alimentándose de la pulpa. Pueden darse 4 generaciones.
- Las heridas producidas favorecen la penetración de los agentes causantes de diversas podredumbres del racimo.



Fuente: ukmoths.
<https://www.ukmoths.org.uk/species/lobesia-botrana>



Macho de *L. botrana*. Fuente: TortAI
http://idtools.org/id/leps/tortai/Lobesia_botrana.htm

- Los machos miden 18-20 mm, y tienen las alas anteriores gris perlado, con tres franjas no muy bien diferenciadas, y las posteriores de color grisáceo.
- Las hembras son similares a los machos.
- Las larvas son de color amarillo verdoso a verde grisáceo, con la cabeza marrón amarillento. Miden de 10- 15 mm (desarrollo completo). Escudo protorácico marrón amarillento
- Los huevos son lenticulares, ligeramente convexo, de 06 x 0,7 mm. Están aislados o agrupados de 2 a 3. De color blanco – verdoso. Aparecen en brotes, hojas o frutos



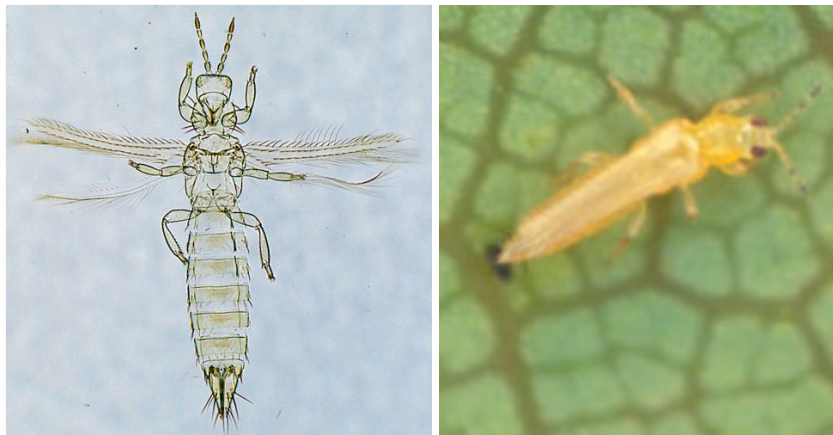
Fuente: INRA.
<https://www7.inra.fr/hyppz/IMAGES/7032131.jpg>



Huevo en estado de cabeza negra. Fuente: SAG Chile, 2012.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/172355/Ficha_Tcnica_de_palomilla_europea_de_la_vid.pdf

IX. *Frankliniella tritici* Fitch

- Clase Insecta - Orden Thysanoptera - Familia Thripidae
- Al igual que la especie *Frankliniella occidentalis* es una especie polífaga que causa **daños** por alimentación principalmente en las **flores**, por eso es también conocido como “Trips de las flores”. Aunque **en España no causa grandes daños**, en EEUU afecta principalmente a frutos rojos como arándanos y grosellas, aunque también se cita sobre cultivos como alfalfa o avena o en plantas ornamentales de flor.
- Cuerpo de color oscuro en ambos sexos
- Tanto **larvas** como **adultos** se alimentan de los tejidos de las plantas, pasando el estado de **pupa en el suelo**.
- Las **hembras** hacen la **puesta sobre los tejidos vegetales**.
- El **desarrollo del individuo desde la fase de huevo a adulto**, tarda de **2 a 3 semanas** en completarse, pasando por dos estadios larvales y dos pupales.
- **Daños:** Los adultos se **alimentan de los brotes jóvenes y del reverso de las hojas**, dejando los tejidos de las plantas con un **aspecto plateado** y causando la reducción fotosintética y marchitamiento de la planta.



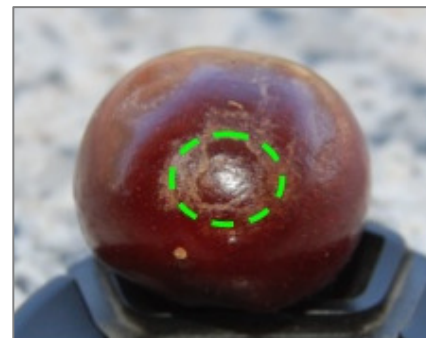
Individuo adulto de *Frankliniella tritici*.

Fuente: Sprague, D. et. al., 2018 http://entnemdept.ufl.edu/creatures//VEG/THRIPS/Frankliniella_tritici.html



Síntomatología típica en hojas de tomate causada por *Thrips angusticeps*

Fuente: <https://laidbackgardener.blog/tag/frankliniella-tritici/>



Daños en fruto de cereza causados por trips

Fuente: https://es.slideshare.net/Picota_Jerte/iv-jornadas-tnicas-picota-del-jerte-aspectos-fitopatolgicos-ms-destacables-de-la-campaa-2012

X. *Thrips angusticeps* Ucel

- Clase Insecta - Orden Thysanoptera - Familia Thripidae
- Especie polífaga citada en la bibliografía sobre lino, trigo, cebada, rábano, **frutales de hueso**, etc.
- Cuerpo de color oscuro en ambos sexos.
- En los países del sur de Europa, normalmente se dan **dos generaciones anuales**.
- Los **adultos** pasan el **invierno en el suelo**, los cuales comienzan su actividad desde Marzo a Abril, cuando la temperatura del suelo supera los 6 °C durante varios días consecutivos alimentándose de las plantas más cercanas a donde emergen, pupando y haciendo la puesta en ellas.
- Las **hembras** de la primera generación hacen la **puesta en dichas plantas**, insertando los huevos justo debajo de la superficie del tejido vegetal mediante el ovipositor, donde se desarrollarán más tarde los individuos de la primera generación.
- Una vez desarrollados los adultos se aparean y entonces las hembras vuelan a nuevos cultivos de los que se alimentarán a partir de las hojas, tallos y brotes tiernos y harán la puesta en las hojas jóvenes donde los individuos de la segunda generación completarán su ciclo hasta llegar al estado adulto, cuando bajarán al suelo donde pasarán el invierno.
- El **desarrollo del individuo desde** la fase de **huevo a adulto**, tarda en torno a **un mes** en completarse, pasando por dos estadios larvales y dos pupales.
- **Daños:** En primavera, algunas **plántulas y plantas jóvenes** pueden mostrar **deformaciones** debido a las picaduras, llegando a veces a secarse. En general, **hojas y tallos** pueden mostrar el **aspecto plateado** típico de las picaduras por alimentación de los trips, pudiendo mostrar también zonas amarillentas y necróticas.



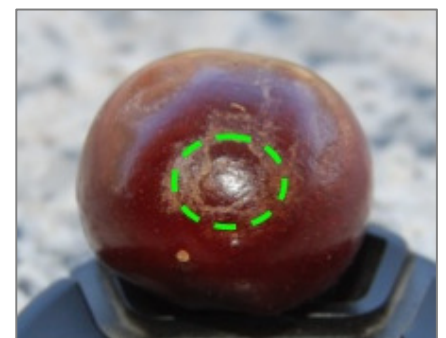
Individuo adulto de *Thrips angusticeps*.

Fuente: Mound, L. 2005 <http://www.padiil.gov.au/pests-and-diseases/pest/main/136436/1617>



Decoloraciones en hojas de plantas de guisante debido a picaduras causadas por *Thrips angusticeps*

Fuente: <https://www.alamy.com/stock-photo-seedling-pea-plant-stunted-by-field-thrips-thrips-angusticeps-16551988.html>

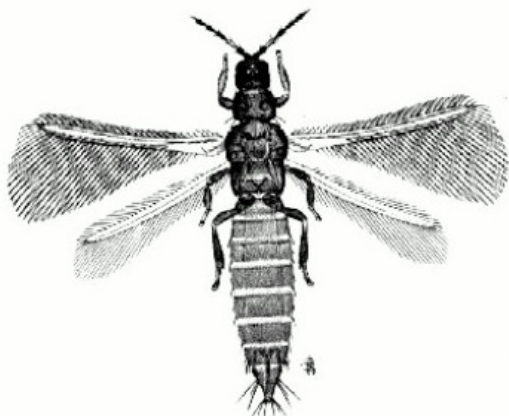


Daños en fruto de cereza causados por trips

Fuente: https://es.slideshare.net/Picota_Jerte/iv-jornadas-tnicas-picota-del-jerte-aspectos-fitopatolgicos-ms-destacables-de-la-campaa-2012

XI. *Thrips meridionalis* Priesner

- Clase Insecta - Orden Thysanoptera - Familia Thripidae
- Esta especie se alimenta de flores de la familia Rosaceae (especialmente pera, manzana, almendra, albaricoque, **cereza**, nectarina, melocotón y ciruela).
- **Hembra adulta:** Tiene el cuerpo de color castaño parduzco.
- **Machos** tienen la misma morfología, pero son de un color más pálido.
- En los países del sur de Europa, normalmente se solapan tres generaciones anuales.
- Los **adultos** pasan el invierno en refugios u hojas muertas, los cuales comienzan su actividad a mediados de mayo, alimentándose de las flores más tempranas (como las de los almendros), migrando después a otras flores más tardías.
- Las hembras hacen la **puesta sobre las flores**, excepto las de la **última generación** anual que la realiza **sobre frutos u hojas**.
- El desarrollo del individuo desde la fase de huevo a adulto, tarda en torno a un mes en completarse, pasando por dos estadios larvales y dos de pupa.
- **Daños:** Los daños en fruto pueden apreciarse por un **crecimiento anormal** debido a las picaduras que causa la alimentación de estos y necrosis y en las hojas pueden apreciarse decoloraciones y necrosis.



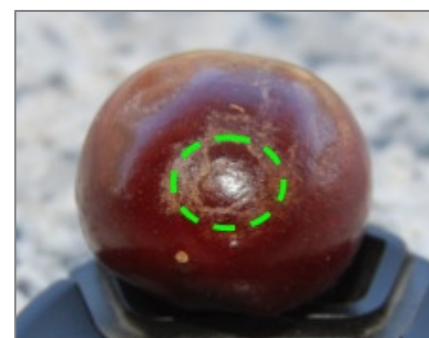
Individuo adulto de *Thrips meridionalis*.

Fuente: <https://www7.inra.fr/hyppz/IMAGES/7033231.jpg>



Daños por *Thrips meridionalis* en nectarina

Fuente: <https://www7.inra.fr/hyppz/IMAGES/7033230.jpg>



Daños en fruto de cereza causados por trips

Fuente: https://es.slideshare.net/Picota_Jerte/iv-jornadas-tcnicas-picota-del-jerte-aspectos-fitopatologicos-ms-destacables-de-la-campaa-2012

XII. *Amphitetranychus viennensis* Zacher

- Clase Arachnida - Orden Prostigmata - Familia Tetranychidae
- Las **hembras** adultas son **ovoides**, de un tamaño en torno a 0,5-0,6 mm y de color **rojo oscuro o violáceo** (en verano) y **patas blancas**; en el periodo invernal su color es **rojo brillante**.
- Los machos son de menor tamaño que las hembras, aproximadamente de 0,3mm, y su cuerpo se estrecha por la zona posterior.



Hembra estival adulta de *Amphitetranychus viennensis*

Fuente: www.ensam.inra.fr

- Los huevos son de forma **ovoide, blanquecino-transparente** al principio, cambian de color al madurar y antes de eclosionar son **naranjas, con dos puntos rojos**.
- Se localiza en yemas terminales y **cara inferior de las hojas**. Forma **telarañas**. Provoca la aparición de **puntos amarillos** en las hojas, eventualmente el follaje puede volverse amarillo-grisáceo y caer prematuramente. El daño es peor en años secos
- Inactivo en invierno, reaparece en la **primavera**. Su presencia es más numerosa en el **estrato superior** y en la porción más interior de las copas.

XIII. *Panonychus ulmi* Koch

- Clase Arachnida - Orden Prostigmata - Familia Tetranychidae
- Araña roja.
- Las **hembras** adultas tienen una coloración que cambia de **verde oscuro a marrón rojizo**, conspicuos **puntos blancos** en el dorso, y un tamaño de **0,4 mm**, de forma **oval** y convexa.
- Los **machos** tienen un **tamaño menor, patas** proporcionalmente **más largas**, coloración **verde-amarillento a roja**, y cuerpo afilado en **forma de pera**.
- **No forman telarañas** sobre la planta huésped.



Macho adulto de *Panonychus ulmi*



Hembra adulta de *Panonychus ulmi*

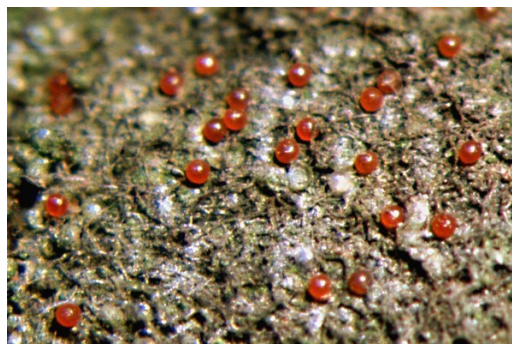
Fuente: <http://jenny.tfrec.wsu.edu/opm/displayspecies.php?pn=>

Fuente: <http://pulgonlanigero.blogspot.com/2014/12/arana-roja-de-los-frutales-panonychus.html>

- Los **huevos** son de forma **esférica**. La **puesta** en verano es de color blanco, luego el color pasa a amarillento, y el **color en invierno es rojo**. Son depositados en rugosidades de la corteza, base de las yemas e intersecciones de ramas.



Puesta de *P. ulmi* en torno a una yema



Detalle de la puesta

Fuente:

<http://www.agroes.es/cultivos-agricultura/cultivos-frutales-y-fruticultura/manzano/1302-arana-roja-panonychus-ulmi-en-frutales-de-pepitc-descripcion-danos-y-control-integrado>

<https://www.cabi.org/cpc/datasheet/33684>

XIV. *Chalara elegans* Nag Raj & W.B.Kendr

- Filo: Ascomycota - Orden Microascales - Familia Ceratocystidaceae
- **Hongo del suelo** causante de la **podredumbre negra de las raíces** que en ocasiones se encuentra citado como *Thielaviopsis basicola*.
- Ampliamente distribuido en España, este **hongo polífago**, afecta a gran variedad de cultivos principalmente **hortícolas y ornamentales** (tabaco, algodón, zanahoria, judía, flor de pascua...)
- Causa **ennegrecimiento del sistema radicular** (en ocasiones puede alcanzar también el cuello), y a medida que el hongo va destruyendo las raíces de la planta afectada, esta comienza a manifestar sucesivamente **retraso en el desarrollo, amarilleamiento generalizado, marchitez y en ocasiones, su muerte**.
- Las **esporas** que produce este hongo (clamidosporas y menor medida las endoconidias) germinan cerca de las raíces de la planta cultivada y penetran en la epidermis

directamente o a través de heridas en las mismas. El hongo coloniza rápidamente el tejido vegetal causando su descomposición.

- Es capaz de sobrevivir durante mucho tiempo en el suelo o sustrato gracias a la formación de clamidosporas, siendo por tanto el **suelo o sustrato contaminado la fuente más importante de inóculo**.
- Este hongo puede **propagarse fácilmente por el agua y el suelo, por contacto entre material vegetal infectado con sano y por equipos y herramientas contaminadas**.



Plántulas de algodón con podredumbre negra de las raíces (1) frente a una sana (2)

Fuente: CABI CPC, 2019

<https://www.cabi.org/cpc/datasheet/53616>



Raíces de tabaco afectadas por *Ch. elegans*.

Fuente: INRA, 2017

<http://ephytia.inra.fr/en/D/3054>



Zanahorias afectadas por *Ch. elegans*.

Fuente: University of Massachusetts Amherst, 2013

<https://ag.umass.edu/vegetable/fact-sheets/carrot-black-root-rot>



Poinsettia. con podredumbre negra de las raíces (1) frente a una sana (2)

Fuente: CABI CPC, 2019

<https://www.cabi.org/cpc/datasheet/53616>

XV. *Phytophthora megasperma* Drechsler

- Filo: Oomycota - Orden Peronosporales - Familia Peronosporaceae
- **Hongo del suelo** causante de **podredumbres en raíz y cuello** (también denominado **mal del cuello**).
- Ampliamente distribuido en España, este **hongo polífago** causa importantes daños en **frutales de hueso**, olivo, vid, leguminosas y crucíferas, entre otros cultivos.
- Los **síntomas en las parte área son poco específicos** (decaimiento) y similares a los de otras podredumbres radicales o incluso a los causados por problemas como asfixia radicular, carencias... Los **síntomas principales se localizan en el cuello del árbol y en el arranque de las raíces**, las cuales aparecen **reblandecidas** y con una coloración **negruzca**. A medida que avanza la enfermedad, puede observarse un **chancro** en la **zona del cuello** que puede ir acompañado de la presencia de goma.
- Los **daños** se acentúan con el **progresivo debilitamiento de las plantas**, con la consiguiente **pérdida de cosecha** y finalmente la **muerte** de los árboles. Dichos daños **se producen en rodales**.
- El patógeno puede **estar en el terreno o bien ser introducido en la parcela con el suelo, el agua o el material de plantación**. Su ciclo está muy ligado a la presencia de agua libre en el suelo (necesaria para la germinación, dispersión e infección del hongo).
- Se hace **fundamental utilizar plantas sanas**, libres de enfermedad y **evitar los encharcamientos**. En **parcelas ya contaminadas** por el patógeno, al realizar las nuevas plantaciones, se deben **utilizar patrones tolerantes o resistentes** al mismo.



Chancro y goma en el cuello de un frutal de hueso
Fuente: Alvarado et al., 2004

https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/1337165041Plagas_y_enfermedades_frutales_de_hueso.pdf



Chancro en corona y parte inferior del tronco
Fuente: University of California, 2000

<http://ipm.ucanr.edu/PMG/P/D-SF-PSPP-TR.001.html>

XVI. *Pseudomonas viridiflava* Burkholder

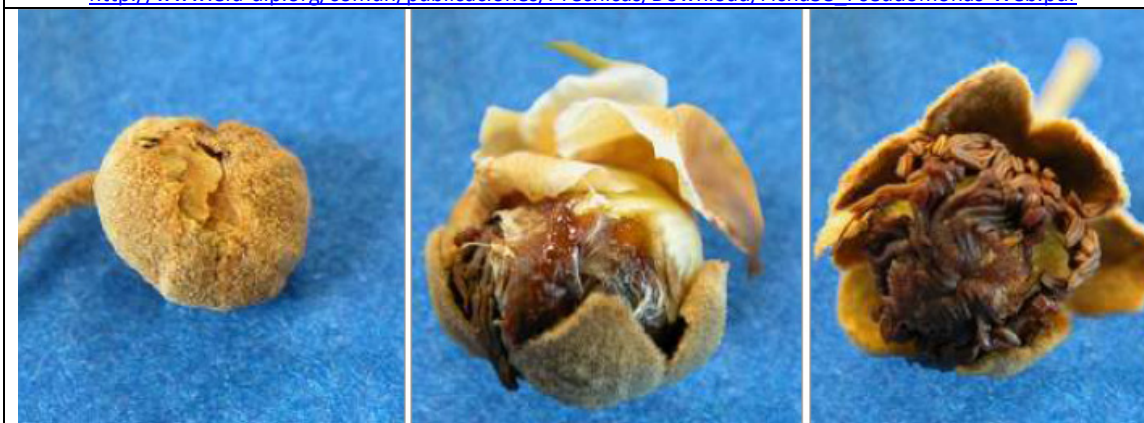
- Filo: Proteobacteria - Orden Pseudomonadales - Familia Pseudomonadaceae
- *P. viridiflava* está considerada un patógeno de debilidad y oportunista.
- Presente a nivel mundial, en **España tiene una distribución restringida** a la zona norte del país (**Galicia y Asturias**), donde ha sido **descrita en varios huéspedes: haba, hebe, judía, kiwi, lechuga y repollo.**
- Esta bacteria, dado su carácter epifito, puede penetrar en dichos hospedantes descritos a través de aperturas naturales o heridas cuando las condiciones ambientales así lo favorezcan (humedad relativa alta, temperaturas en torno a 10-18°C, pluviometría elevada).
- Esta bacteria no produce síntomas distintos de otras especies de *Pseudomonas*. Los síntomas y daños que se aprecian son **necrosis y podredumbres en hojas, tallos, flores y frutos.**
- Su **transmisión** puede realizarse mediante la **lluvia, el viento y las técnicas culturales.**



Síntomas en hoja causados por *P. viridiflava* en kiwi.

Fuente: Mansilla et al., 2011

http://www.efa-dip.org/comun/publicaciones/FTecnicas/Download/Ficha58_Pseudomonas-Web.pdf



Sintomatología en botones florales de kiwi causados por *P. viridiflava*.

Fuente: Mansilla et al., 2011

http://www.efa-dip.org/comun/publicaciones/FTecnicas/Download/Ficha58_Pseudomonas-Web.pdf