

SYSTEMS APPROACH

Protocolo para la Exportación de Fruta Bajo un Systems Approach de Baja Prevalencia de *Brevipalpus chilensis*

La regulación que norma el ingreso de Clementinas, Kiwis, Mandarinas, Naranjas, Pomelos, Tangerinas, Baby Kiwis, Limones, Chirimoyas y Granadas a los EE.UU., establece como opción de ingreso la inspección, respaldada en un Systems Approach que se basa en la certificación de Sitios de Producción (*SdP) de baja prevalencia de ***Brevipalpus chilensis*** (Falsa Arañita de la Vid); y la aplicación de medidas de mitigación en el proceso de embalaje de la fruta en el caso de los cítricos.

El presente documento establece los procedimientos que están relacionados con este proceso de certificación que incluye un sistema de registro de Sitios de Producción, un procedimiento de muestreo y análisis y un proceso para la autorización de las instalaciones de embalaje de la fruta.

Los productores interesados deben definir los Sitios de Producción al interior de cada uno de sus predios, los que están sujetos a algunos requerimientos entre los cuales se señalan los siguientes:

- Los SdP deben estar registrados ante el SAG.
- El SdP debe ser muestreado y analizado entre 1 y 30 días previos al inicio de cosecha.
- Cada SdP, dispone sólo de una opción en cada temporada para optar a la certificación de baja prevalencia.

***Se entiende por SdP a una unidad física orientada a la producción agrícola, de superficie variable y que se encuentra dentro de un predio, la cual debe estar conformada por una sola especie. Cada SdP debe ser independiente de otros que se encuentren en dicho predio, para esto último deberá haber un camino de separación entre los ellos (No se aceptan entre hileras) o exista una estructura conformada por una malla Rachel, la cual debe ir desde el suelo hasta la altura de la copa de los árboles.**

Requisitos para la inscripción de un Sitio de Producción

Los productores interesados en participar en este Protocolo deberán inscribir ante el SAG el total de la superficie de las especies afectas a la certificación, independientemente de que sólo una parte de la superficie del predio se pretenda exportar a los EE.UU. bajo este procedimiento.

Para este propósito podrán subdividir la superficie total en Sitios de Producción.

Inscripción de Sitios de Producción (SdP)

Los propietarios de predios interesados en participar en este Protocolo, deberán inscribir los SdP en el SAG, en un sistema de registro habilitado para este propósito, en la página web del Servicio Agrícola y Ganadero, en la siguiente URL:

<http://sispusa.sag.gob.cl/pubsber/>

En ella deberán ingresar toda la información ahí requerida.

SAG podrá anular la inscripción de un huerto, si los antecedentes proporcionados no son fidedignos, incompletos o no permiten su ubicación geográfica.

A cada SdP que se registre, el Servicio Agrícola y Ganadero le asignará un código que lo individualice en forma única.

El Servicio asignará al Jefe del Programa de Pre-embarque del USDA/APHIS/PPQ, una clave de acceso, con la cual podrá verificar los SdP que se registren en el sistema.

Requerimientos para productores con Sitios de Producción múltiples

Los productores que inscriban un predio que cuente con uno o más de un SdP deberán disponer de un Plan de Trabajo, el cual debe ser registrado en el "Sistema de Registro Productores Exportación SdP-USA".

Lineamientos para un Plan de Trabajo

Todo Plan de Trabajo debe considerar como mínimo la estructura que se señala a continuación, teniendo presente que el objetivo de este requerimiento es disminuir el riesgo de contaminación cruzada y de evitar confundir la condición de fruta (certificada y no certificada):

- Identificación
- Proceso de cosecha
- Manejo de los implementos de cosecha
- Proceso de almacenaje de fruta cosechada
- Transporte de la fruta cosechada

a) Identificación

En este punto se deben especificar los siguientes aspectos relacionados con los SdP:

- Nombre del Productor
- Nombre del Predio
- Dirección del predio
- Código de los SdP considerados en el predio

En el predio, cada SdP deberá contar con la señalética que identifique a cada uno de ellos con el código bajo el cual fue registrado ante el SAG.

b) Proceso de cosecha

La descripción del proceso de cosecha debe establecer los resguardos que considere el proceso, tendientes a evitar la confusión entre fruta certificada por SAG de aquella que no cuenta con certificación de baja prevalencia.

Los bins o cajas cosecheras debe contar con una tarja de color AZUL cuando se utilice en la cosecha de SdP certificados.

Los bins o cajas cosecheras de SdP no certificados deben contar con tarjas de color ROJO.

c) Manejo de los implementos de cosecha

Considerando que uno de los riesgos involucrados en la cosecha es la contaminación cruzada entre SdP no certificados y los certificados, se debe especificar los procedimientos a que serán sometidos todos los implementos y materiales que son utilizados en esta faena.

d) Proceso de almacenaje de fruta cosechada

Si en el predio se procede a almacenar temporalmente fruta, en espera de su despacho a la instalación de proceso se deben especificar las condiciones bajo las cuales se realizará esta labor.

e) Transporte de la fruta cosechada

La fruta certificada deberá ser enviada a las instalaciones para su proceso bajo condiciones de resguardo (camión encarpado). Las guías de despacho deberán consignar claramente los códigos de los SdP de origen de la fruta.

En un mismo medio de transporte sólo se podrá despachar fruta certificada. El despacho mixto de fruta certificada junto con fruta no certificada podrá ser autorizado sólo si la fruta certificada es transportada con medidas adicionales de resguardo.

Estas medidas adicionales de resguardo consideran la colocación de un plástico (u otro material como puede ser una lona) en la base del medio de transporte, el que debe ser capaz de cubrir el tercio inferior de los bins, y estar completamente traslapado con la carpa del camión, la que debe llegar como mínimo hasta el borde inferior de la plataforma de carga, y así cubrir en forma separada una condición de la otra.

Procedimiento para la Certificación de un SdP

Sólo los Sitios de Producción inscritos podrán optar a la Certificación SAG de SdP de baja prevalencia de ***B. chilensis***, requisito previo para acceder a la alternativa de Inspección Conjunta SAG/USDA, como condición de ingreso a los EE.UU.

Los SdP serán sometidos a un muestreo, el que deberá realizarse antes del **inicio de la cosecha**, para definir su condición en relación con la plaga. Este muestreo, y el posterior análisis de las muestras, podrán ser ejecutados por empresas autorizadas por SAG para este efecto. La nómina de empresas autorizadas esta publicada en el sistema de registro de productores SdP/USA. (<http://sispusa.sag.gob.cl/pubsber/>)

Muestreo de Sitios de Producción (SdP)

Las empresas encargadas de efectuar los muestreos de los SdP deberán entregar a la Oficina Central y Sectorial del SAG y a la Oficina Central USDA-APHIS en Santiago, con al menos 3 días de anticipación, el programa de muestreo de huertos según especies.

Este programa deberá haber sido coordinado previamente con el laboratorio encargado del análisis de las muestras quien también deberá remitir el programa de análisis que realizará con 3 días de anticipación.

La nómina del personal SAG en las Oficinas Sectoriales, a la cual se debe dirigir esta información, se podrá solicitar en las Oficinas Centrales del SAG.

Modificaciones al programa original sólo serán aceptadas si cuentan con la autorización del Supervisor SAG del Sector correspondiente a la ubicación del predio, y si son comunicadas con al menos un día hábil de anticipación a las oficinas centrales de SAG y USDA-APHIS.

Esta información deberá ser entregada además al laboratorio encargado del análisis de las muestras, esto último si corresponden a empresas diferentes.

Previo a la realización del muestreo, la empresa autorizada debe verificar en el sistema de registro de productores Exportación SdP-USA que la fecha de inicio y termino de cosecha haya sido ingresada, así como la Postulación del SdP al muestreo.

Nivel de muestreo

Por cada SdP registrado, se deberá tomar una muestra de 100 frutos, a excepción de Chirimoyas, que por cada SdP registrado se deberá captar una muestra de 100 hojas.

Procedimiento de muestreo

La empresa muestreadora deberá verificar entre otros puntos, que el predio contenga la totalidad de los SdP registrados, que la superficie del predio coincida con la registrada, que cada SdP solo tenga la especie registrada, que la superficie del SdP sea coincidente con la registrada y que no se haya iniciado la cosecha del SdP (en ninguno de los SdP que tenga el predio).

El tamaño de la muestra deberá ser obtenida de 25 árboles del SdP, obteniéndose 4 frutos u hojas por árbol según corresponda, hasta completar el tamaño de la muestra.

Cada fruto/hoja muestra debe ser seleccionado de árboles distribuidos al azar, siguiendo un trazado que permita abarcar toda la superficie del SdP, especialmente si está conformado por diferentes cuarteles.

A nivel de cada árbol, la selección de frutos/hojas deberá considerar diferente orientación y ubicación espacial.

Los árboles a muestrear serán seleccionados considerando las características de cada SdP, debiéndose incluir árboles que estén más expuestos a ser contaminados por la plaga.

Manejo de las muestras en campo

Las muestras serán colocadas en bolsas de papel, previamente identificadas con los antecedentes del predio.

Los antecedentes mínimos con que se identificará cada muestra corresponden a lo siguiente:

- Productor,
- Código SAG del SdP,
- Provincia y Comuna, y
- Fecha de Muestreo.

Una vez constituida la muestra, las bolsas, debidamente identificadas y selladas, deberán ser colocadas en cajas de Plumavit o cartón con tapa telescópica (tipo manzaneras), para ser transportadas al laboratorio para su análisis. Las muestras no deben quedar expuestas al sol.

El muestreador deberá disponer que las muestras lleguen al laboratorio encargado de su análisis en un plazo no superior a las 24 horas. El programa de muestreo debe

contemplar los tiempos necesarios para que los laboratorios puedan recepcionar y procesar las muestras recibidas.

Manejo de las muestras en laboratorios

Los laboratorios encargados de analizar las muestras deberán llevar un registro del ingreso de muestras al laboratorio, que debe especificar como mínimo los siguientes antecedentes:

- Nombre de Muestreador
- Fecha y hora de recepción de muestra en el laboratorio.
- Fecha y hora de análisis de la muestra en el laboratorio.
- Antecedentes del origen de la muestra.
- Antecedentes de los resultados de los análisis.
- Registrar cualquier observación relacionada con las muestras.

Las muestras deberán ser mantenidas en lugares frescos, en que la temperatura ambiente no exceda de los 15°C, y no sea inferior a los 4,5°C.

El análisis de las muestras no podrá exceder las 48 horas.

El laboratorio debe contar con un procedimiento que describa en forma detallada el proceso de manejo y análisis de las muestras, desde que se recepcionan y hasta que se eliminan.

Metodología de análisis de las muestras

Los laboratorios autorizados para analizar las muestras deberán comunicar con a lo menos tres días hábiles de antelación el programa de análisis a las oficinas centrales de SAG, USDA-APHIS y al Supervisor de exportaciones de la oficina SAG correspondiente a la ubicación geográfica de las instalaciones donde se procesarán las muestras y al Departamento de Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias del SAG.

Estas instalaciones deberán disponer de áreas independientes para la recepción y manejo de las muestras de aquellas destinadas para el análisis. Adicionalmente, deberán disponer de medidas de mitigación en el área de análisis a objeto de evitar la contaminación entre muestras.

Materiales

Los laboratorios deberán contar con los siguientes materiales para el análisis de las muestras:

- Tamiz metálico de 20 mesh.
- Tamiz metálico de 80 mesh para el caso de kiwis.
- Tamiz metálico de 200 mesh.
- Lupa estereoscópica de 40X.
- Recipiente para lavado con agua a presión tipo ducha.
- Dispositivo a presión para asperjar solución de agua jabonosa
- Microscopio de 200X a 1000X.
- Pizeta
- Alcohol etanol.
- Placas Petri.
- Tubos de vidrio pequeños, de 3 a 5 ml.
- Detergente líquido (ej.: Quix).
- Porta y cubre objetos.
- Plato térmico.
- Ácido láctico para desengrasar los ácaros.
- Como medio de montaje se debe disponer de Hoyer, o PVA (en este último caso utilizar con sellador, como por ejemplo cutex o silicona líquida).
- Otros (agujas, espátulas, etc).

Separación de rosetas

Para fruta cítrica, se deberá proceder a separar la roseta de cada uno de los frutos, antes de proceder al lavado de los frutos.

Esta operación deberá ser efectuada directamente sobre el tamiz de 20 mesh, el mismo que será utilizado en el proceso de lavado, con las precauciones necesarias para evitar que las rosetas salten fuera del tamiz.

Esta operación se debe repetir en cada sub-muestra, según se subdivida la muestra de fruta.

Metodología de lavado de muestras

Tanto los frutos, como las rosetas o las hojas para el caso de chirimoyas deberán ser sometidos a esta metodología de análisis.

La metodología a utilizar consiste en el sistema de lavado y arrastre, para lo cual se establecen los siguientes pasos:

- I.** Disponer los tamices uno sobre otro, colocando abajo el de mayor fineza (200 mesh), con la precaución de que las rosetas permanezcan en el tamiz de 20 mesh (si corresponde).

- II.** Luego, colocar sobre el tamiz superior una cantidad de frutos/hojas tal que permita libremente su lavado.
- III.** Asperjar los frutos/hojas con una solución de agua y detergente.
- IV.** Lavar los frutos/hojas (y las rosetas si corresponde) con una ducha de agua. La presión de lavado debe ser tal que asegure el arrastre de los posibles ácaros al tamiz inferior, y a su vez debe asegurar que no salpique agua fuera de los tamices.
- V.** Repetir pasos III y IV. (doble lavado de cada fruto/hoja de la muestra)
- VI.** Retirar los frutos, hojas, rosetas y restos vegetales que puedan haber quedado en su superficie y luego colocar más frutos correspondientes a la muestra.
- VII.** Repetir los pasos del III al VI, tantas veces sea necesario como para proceder al lavado del 100% de los frutos/hojas de la muestra.
- VIII.** Retirar el tamiz superior una vez lavado.
- IX.** Posteriormente, inclinar el tamiz de 200 mesh y lavar con agua a presión suave, haciendo escurrir el material colectado hacia un extremo del mismo.

Finalmente, arrastrar con la ayuda de una pizeta con agua el contenido hacia al menos una placa petri.

Análisis de las muestras

Cada una de las Placas Petri resultantes del proceso de lavado de las muestras deberá ser observada bajo una lupa estereoscópica, para determinar la presencia de ácaros.

Los ácaros detectados serán montados en Hoyer o Euparal, sobre un portaobjeto, siguiendo el método rápido para su identificación al microscopio.

Por cada muestra se deberá llevar un registro de los ácaros correspondiente al género *Brevipalpus* detectados, identificando, además, el número de individuos con su condición de vivos o muertos y si se trata de adultos, ninfas o huevos.

Los ácaros sin clasificación entomológica deberán ser montados en un portaobjeto, o bien colocados en tubos de vidrio de 3 a 5 ml. en solución de etanol y glicerina para su posterior análisis por parte de entomólogos SAG.

Toda preparación deberá ser numerada y disponerse de la relación con el huerto del cual se obtuvo la muestra.

Los ácaros del género *Brevipalpus* se podrían considerar muertos por su inmovilidad o su cuerpo deshidratado. En el caso de los huevos, se considerarán muertos aquellos que sean transparentes o en su defecto con la mitad del contenido rojo como máximo.

Resultados de los análisis

Los laboratorios deberán comunicar al Servicio Agrícola y Ganadero, División de Protección Agrícola-Forestal y Semillas al menos semanalmente, los resultados de los análisis de las muestras, y además, deberán ingresar los resultados en el Sistema Registro SdP-USA.

De existir ejemplares de ácaros que no haya sido posible clasificar entomológicamente, se deberá dar aviso inmediato al SAG, a objeto que se defina un laboratorio SAG para el análisis de la preparación.

Intercepciones de ácaros

Los ácaros interceptados, independientemente de su Familia o Género, deberán ser conservados apropiadamente, y mantenidos por un período mínimo de seis meses, después de haber concluido el período de análisis de la especie en cada temporada.

Suspensión de actividades

Si por motivos de fuerza mayor se requiere suspender una actividad programada, se deberá comunicar a la mayor brevedad a todos los participantes.

Certificación SAG

SAG Central realizará la revisión de los Planes de Trabajo incorporados en el registro de los predios cuando estos tengan más de un SdP asociado al predio, el cual deberá estar de acuerdo a los lineamientos mencionados en este documento. Si éste cumple, y además, el sitio postula a muestreo y los datos de inicio y término de cosecha están actualizados, se publicarán los resultados de forma que el SdP quede habilitado para su muestreo en planta.

Esta información deberá haber sido verificada por el laboratorio, si SAG detecta el no cumplimiento de alguno de los puntos señalados en este numeral, resultará para el laboratorio un no cumplimiento. Ante la acumulación de este tipo de faltas podría resultar en la suspensión de la empresa autorizada por SAG.

Cosecha y embalaje

La cosecha de un SdP certificado como de baja prevalencia sólo se podrá iniciar una vez que se encuentre publicada en la página web del Servicio la aprobación

respectiva. Especies de Citricos autorizados bajo esta modalidad deberán realizar el embalaje de la fruta en **“Instalación Autorizadas para procesar Cítricos bajo Systems Approach”**.

Una vez que SAG ha certificado un SdP como de baja prevalencia a USDA-APHIS, su producción podrá optar a la alternativa de muestreo e Inspección Conjunta en Chile.

Muestreo e Inspección

Los Establecimientos podrán presentar lotes que contengan exclusivamente SdP aprobados o certificados como de baja prevalencia de *Brevipalpus chilensis*. Se deberá obtener una muestra representativa del lote en base a los procedimientos establecido por el Programa de Pre-embarque, una vez que la muestra sea extraída, ésta deberá ser inspeccionada en los Sitios de Inspección SAG/USDA. Adicionalmente, en el Sitio de Inspección, cada lote será sometido a un proceso específico para la detección de ácaros. Para este efecto, se seleccionará un total de 29 frutos desde las cajas muestra, tomando cantidades parciales y proporcionales a las cajas de cada SdP representado en la muestra del lote, hasta completar la cifra de frutos indicada.

Certificación de un SdP

Al establecer la nómina de SdP certificados como de baja prevalencia de plagas, el Servicio Agrícola y Ganadero indicará si la fruta proveniente de ese SdP está o no “Autorizado para Iniciar Muestreo de Lotes” para optar a la Inspección Conjunta SAG/USDA.

Normalmente la clasificación “NO” de un SdP certificado como de baja prevalencia estará motivada por la detección de errores en el proceso de registro de los SdP, de Planes de Trabajo que no siguen los lineamientos definidos en este Protocolo o de otras situaciones que sea necesario rectificar previo al inicio del proceso de exportación de la fruta.

El productor que tenga un SdP certificado y que tenga la categoría de “NO” “Autorizado para Iniciar Muestreo de Lotes”, deberá requerir vía el “Sistema de Registro Productores Exportación SdP-USA” mediante la opción Consultas y Solicitudes, los motivos por los cuales se ha categorizado al SdP de este modo. Sólo una vez aclarada la situación del SdP se procederá a modificar su categorización.

Supervisión

SAG y USDA-APHIS podrán supervisar el correcto seguimiento de los respectivos planes de trabajo, y adoptar las medidas correctivas, que pueden incluir la suspensión de las actividades o de exportación según sea el caso, si se verifica que no se preserva adecuadamente la trazabilidad de la fruta certificada con respecto a otra fruta de la misma especie.