

Estrategia Temporada 2022/2023

Programa Nacional *Lobesia botrana*

Junio,
2022.

1. NORMAS.....	2
1.1. EN EL CASO DE DETECCIONES FUERA DEL ÁREA REGLAMENTADA (FAR):.....	3
1.2. EN EL CASO DE DETECCIONES DE ADULTOS DENTRO DEL ÁREA REGLAMENTADA:.....	3
1.3. CERTIFICACIÓN FITOSANITARIA ESTABLECIDA POR PAÍSES DE DESTINO	3
2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA NACIONAL	4
3. ALCANCE.....	4
4. GLOSARIO DE TERMINOS	5
5. ESTRATEGIA PARA LA VIGILANCIA	6
5.1. TRAMPAS.....	6
5.2. PROSPECCIONES VISUALES.....	9
6. ESTRATEGIA PARA EL CONTROL EN PREDIOS	10
6.1. CONTROL CON LA TÉCNICA DE CONFUSIÓN SEXUAL	10
6.2. CONTROL CON APLICACIÓN DE INSECTICIDAS	17
7. ESTRATEGIA PARA EL CONTROL URBANO	19
8. MEDIDAS CUARENTENARIAS EN AREAS REGLAMENTADAS	19
8.1. PLANES OPERACIONALES DE TRABAJO	20
8.2. MOVIMIENTO DE FRUTA	21
8.3. FISCALIZACIÓN EN EL MOVIMIENTO DE MAQUINARIA	22
8.4. FISCALIZACIÓN EN EL TRANSPORTE	23
8.5. FISCALIZACIÓN A LOS RECINTOS DE RIESGO Y COMERCIALIZADORES	23
9. LEVANTAMIENTO DE AREAS REGLAMENTADAS	24
10. CONDICIONES DE CERTIFICACIÓN FITOSANITARIA ESTABLECIDA POR PAÍSES DE DESTINO	24
11. PLAN COMUNICACIONAL.....	24
12. ESTUDIOS	24
13. ANEXOS	25
13.1. ANEXO 1: GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	25
13.2. ANEXO 2: CONSIDERACIONES TÉCNICAS PARA EL CONTROL DE <i>LOBESIA BOTRANA</i>	29

El presente documento describe la estrategia del Programa Nacional *Lobesia botrana* (PNLb) en Chile para la temporada 2022-2023. En tal sentido los elementos esenciales de este control oficial son:

1. Vigilancia a través de trampas de feromonas.
2. Control Predial y Urbano.
3. Fiscalización de las medidas de Cuarentena Interna.
4. Supervisión y apoyo a planes de Investigación.

1. NORMAS

El Programa Nacional de *Lobesia botrana* basa su actuar en la RESOLUCIÓN EXENTA N° 5.916 del 21 de octubre del 2016 y su modificación establecida en la Resolución Exenta N° 3.213 del 25 de mayo de 2017 y la Resolución Exenta N° 6.810 del 29 de agosto de 2019, respectivamente.

En el documento se declara el Control Obligatorio de la plaga Polilla del Racimo de la Vid (*Lobesia botrana*), el cual se aplicará a todas las variedades de la especie vid (*Vitis vinifera*) u otras especies vegetales que sean afectadas por la plaga. Además, se establece el tipo de medidas fitosanitarias, plazo, forma y modo de cumplimiento conforme a la presente estrategia de control oficial de *Lobesia botrana*. Se señala también que en caso de detectarse un brote de la plaga *Lobesia botrana*, se fija como Área Reglamentada la zona definida por un radio de 3 kilómetros, determinado desde cada punto de detección que origina el brote, la cual será definida caso a caso mediante resolución del Director Regional correspondiente, debiendo señalar si se trata de una Región con objetivo de supresión y contención o de supresión y erradicación, según se encuentra definido en el punto N°2 (Objetivos del Programa Nacional) del presente documento. Asimismo, en esa resolución se indica que se deberá ordenar la inmovilización de los frutos, plantas o partes de plantas o cualquier otro artículo reglamentado que se encuentren en el área reglamentada y que sea susceptible de transportar o dispersar la plaga.

Es obligación de todos aquellos productores ubicados en el Área Reglamentada por la plaga *Lobesia botrana*, inscribirse, declarar y mantener actualizada la información referente a las superficies, especies y variedades presentes en su huerto, en el Sistema de Registro Agrícola (SRA) del SAG, disponible en la página Web del Servicio (www.sag.cl).

Para efectos del Programa Nacional de *Lobesia botrana*, se definirá por BROTE en los respectivos cultivos de la siguiente manera:

Vid: capturas en trampas de 2 adultos de *Lobesia botrana* en un radio de 1.000 metros en 1 ó 2 ciclos continuos de la plaga o la detección de 1 estado inmaduro (huevo/larva/pupa) en relación de alimentación con frutos de la especie.

Arándanos y ciruelos: la detección de 1 estado inmaduro (huevo/larva/pupa) en relación de alimentación con frutos de la especie.

Otras especies: Se deberá realizar un análisis de situación frente a la detección de 1 o más estados inmaduros (huevo/larva/pupa) en relación de alimentación con frutos de la especie.

Urbano: capturas en trampas de 5 adultos de *Lobesia botrana* en un radio de 1.000 metros en 1 ó 2 ciclos continuos de la plaga, o la detección de 1 estado inmaduro (huevo/larva/pupa) en relación de



alimentación con frutos de vid, arándanos y ciruelos.

Todos los estados inmaduros encontrados en áreas libres de la plaga, que califiquen con la condición de nuevo brote, deben ser ratificados por la técnica de laboratorio PCR-RT.

Consideraciones a las definiciones anteriores:

1.1. En el caso de Detecciones fuera del Área Reglamentada (FAR):

Brote predial: Si se tiene 1 o más capturas en trampas ubicadas en predios de vid, arándanos, ciruelos u otra especie vegetal priorizada por el PNLb, se debe implementar un Plan de acción inmediata (PAI). Si en el radio de 1 kilómetro se detecta otra captura en predio de uva, vid silvestre o en una planta de vid urbana se genera un brote, por lo tanto, se debe reglamentar. En el caso que las detecciones fueran en especies distintas a vid de manera constante, se debe realizar un estudio de caso.

Brote urbano: Las capturas en trampas se suman independiente del árbol/arbusto en que se encuentra la trampa. Si son capturas netamente urbanas se deben sumar 5 ejemplares dentro de un kilómetro de radio. En el caso que exista una o más capturas en urbano y otra captura en predio de vid se considerará brote, es decir, domina la definición de brote predial.

Todo lo anterior en 2 ciclos consecutivos: 1er y 2° ciclo, 2° y 3° ciclo o 3° y 1° ciclo de la temporada siguiente. Si no se cumple con esto las capturas serán consideradas como eventos independientes.

1.2. En el caso de Detecciones de adultos dentro del Área Reglamentada:

Si se detecta la presencia de *Lobesia botrana* dentro del área reglamentada, independiente de la especie vegetal o lugar donde se ubique la trampa, ésta generará la extensión del Área Reglamentada (AR) y del Área de Control (AC). Por ejemplo, si se detecta un adulto en una trampa instalada en el hospedante frutal manzano genera Área de Control (AC) y Área Reglamentada (AR).

Un productor de una especie no reglamentada, es decir distinta a vid, arándano o ciruelo, que tenga capturas en trampas, no se encuentra sujeto a realizar control obligatorio de la plaga. Sin embargo, estos nuevos puntos de detección pueden generar una nueva área de control y extender el área Reglamentada, según corresponda.

Si se amplía el Área de Control por una nueva detección, el productor deberá ejercer las medidas de control en la totalidad de la superficie de aquellos cuarteles que estén total o parcialmente dentro del radio de 500 metros (Área de Control).

Para el caso de un predio que esté en parte dentro del polígono reglamentado (área reglamentada) y hubiese una captura simple fuera del Área Reglamentada, se debe implementar un PAI.

1.3. Certificación Fitosanitaria establecida por países de destino

Las definiciones especificadas en la estrategia podrán ser redefinidas en los protocolos de acuerdo de exportación con los países de destino receptores de fruta.

2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA NACIONAL

- i. Contener, suprimir y erradicar la plaga de los cultivos que registran impacto del insecto:
 - Estrategia de Supresión y Contención: Regiones Metropolitana, O'Higgins y Maule;
 - Estrategia de Supresión y Erradicación: Regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Ñuble, Biobío y la Araucanía;
- ii. Establecer una red de vigilancia que permita conocer la presencia o ausencia, distribución y nivel poblacional de la plaga;
- iii. Establecer las medidas de cuarentena que eviten la dispersión de la plaga;
- iv. Dar soporte técnico al Departamento de Certificación Fitosanitaria del SAG, mediante el suministro de información generada en el Programa Nacional *Lobesia botrana* y que tiene relación con el cumplimiento de los requisitos establecidos por los organismos fitosanitarios oficiales de los países de destino. Proporcionando además los antecedentes técnicos que permitan mantener o mejorar las condiciones de ingreso de productos frutícolas de exportación debido a la presencia de *Lobesia botrana* en el país de destino; y
- v. Fiscalización del cumplimiento de las medidas determinadas por el SAG.

3. ALCANCE

Se establece el Control Obligatorio:

- En la especie vid (*Vitis vinifera*) desde la Región de Atacama (Provincia de Copiapó al sur) a la Región de la Araucanía, como hospedante primario.
- En la especie arándano (*Vaccinium corymbosum*) en las regiones: Metropolitana, O'Higgins, Maule, Ñuble y Biobío en las actuales áreas reglamentadas y en aquellas que se generen según la definición de brote.
- En la especie ciruelo (*Prunus domestica* y *Prunus salicina*) en las regiones Metropolitana, O'Higgins y Maule en las áreas reglamentadas vigentes a la fecha y en aquellas que se generen según la definición de brote.

Cuadro N° 1: Catastro de superficie de vid, arándano y ciruelo por Región.

Superficie Nacional			
Región	Arándano (ha)	Ciruelo (ha)	Vid (ha)
Atacama	1	0	7.427
Coquimbo	299	28	19.936
Valparaíso	234	193	19.627
Metropolitana	105	3.679	18.432
O'Higgins	1.085	11.487	58.577
Maule	5.943	1.704	54.060
Ñuble	4.023	19	10.172
Biobío	1.941	0	2.582
Araucanía	2.158	0	85
Los Ríos	1.616	0	19
Los Lagos	971	0	9
Total	18.376	17.110	190.926
Total Universo de Trabajo: 226.412 hectáreas			

Fuente: Odepa, Ciren 2018 - 2020. Catastro vitícola, 2019.

4. GLOSARIO DE TERMINOS

Las definiciones utilizadas en el presente documento, se presentan en el Anexo 1.

5. ESTRATEGIA PARA LA VIGILANCIA

Se realizará la vigilancia en Vid, Ciruelo y Arándano, y además se priorizan las siguientes especies a vigilar con el objetivo de explorar su situación: Cerezo, Guindo, Damasco, Granado, Duraznero, Nectarín, Frambuesa, Mora, Caqui, Kiwi, Manzano, Olivo, Peral.

La vigilancia se realizará desde la región de Atacama (Provincia de Copiapó al sur) hasta la región de Aysén.

5.1. Trampas

A continuación, se detalla la densidad y frecuencia de revisión de trampas de feromonas en el sistema nacional de vigilancia del PNLb. Cualquier excepción a lo establecido en el presente documento, debe ser revisada y aprobada por el equipo del Nivel Central del PNLb.

5.1.1. Sistema de trampas prediales

Zona de Supresión y Erradicación y Regiones en Vigilancia (Los Ríos, Los Lagos y Aysén):

Espece	Densidad de trampas
Vid	1 trampa cada 10 ha
Todos los huertos de vid que destinen su producción a exportación deben ser trampeados	
Arándano	1 trampa cada 10 ha
Todos los huertos de arándano que destinen su producción a exportación deben ser trampeados	
Ciruelo	1 trampa cada 10 ha
Todos los huertos de ciruelo que destinen su producción a exportación deben ser trampeados	
Cerezo	1 trampa cada 20 ha
Todos los huertos de cerezo que destinen su producción a Corea deben ser trampeados	
Kiwi	1 trampa cada 50 ha (según SRA)
Otras especies priorizadas	1 trampa cada 50 a 100 ha (según SRA y/o catastro frutícola).

La revisión de trampas se realizará al menos cada 10 días o 3 veces al mes.

Zona de Supresión y Contención:

En Áreas Reglamentadas, la densidad de trampas para vid, ciruelo y arándano dependerá si el predio tiene o no confusión sexual (CS).

Espece	Densidad de trampas	
Vid en Área Reglamentada (DAR)	Sin CS	1 trampa cada 20 ha
	Con CS	1 trampa cada 40 ha
Vid Fuera del Área Reglamentada (FAR)	1 trampa cada 10	
Todos los huertos de vid que destinen su producción a exportación deben ser trampeados		
Arándano en Área Reglamentada (DAR)	Sin CS	1 trampa cada 20 ha
	Con CS	1 trampa cada 40 ha
Arándano Fuera del Área Reglamentada (FAR)	1 trampa cada 10 ha	
Todos los huertos de arándano que destinen su producción a exportación deben ser trampeados		
Ciruelo en Área Reglamentada (DAR)	Sin CS	1 trampa cada 20 ha
	Con CS	1 trampa cada 40 ha
Ciruelo Fuera del Área Reglamentada (FAR)	1 trampa cada 10 ha	
Todos los huertos de ciruelo que destinen su producción a exportación deben ser trampeados		
Cerezo	1 trampa cada 20 ha	
Todos los huertos de cerezo que destinen su producción a Corea deben ser trampeados		
Kiwi	1 trampa cada 50 ha (según SRA)	
Otras especies priorizadas	1 trampa cada 50 a 100 ha (según SRA y/o catastro frutícola).	

La densidad de trampas no considera la superficie en formación.

La revisión de trampas se realizará al menos cada 15 días o 2 veces al mes.

5.1.2. Sistema de Trampas urbanas

Zona de Supresión y Erradicación y Regiones en Vigilancia (Los Ríos, Los Lagos y Aysén):

Tipo de Área	Densidad de trampas
Centros urbanos cercanos a zonas de producción	1 trampa cada 25 ha
Grandes ciudades o centros urbanos	1 trampa cada 100 ha

La frecuencia de revisión de trampas en estas regiones será al menos cada 10 días o 3 veces al mes. Excepciones a la frecuencia de revisión o densidades indicadas en el presente documento, deben ser validadas por el PNLb Nivel Central.

Zonas de Supresión y Contención:

Se trampearán sectores específicos según propuestas enviadas por las regiones y consensuadas con el Nivel Central, enfocado principalmente a comunas o localidades donde se desarrollen ensayos experimentales (TIE, Control Biológico, etc.) u otro. En estos casos la densidad de trampas debe ser de



1 trampa cada 50 ha u otra a consensuar.

La frecuencia de revisión de trampas en estas regiones será, al menos cada 15 días o 2 veces al mes. Excepciones a la frecuencia de revisión y densidad de trampas indicadas en el presente documento, deben ser validadas por el PNLb Nivel Central.

5.1.3. Periodo de trampeo

Para las regiones desde Atacama a La Araucanía, las trampas deberán ser instaladas durante el mes de agosto, para estar operativas a partir del primer día hábil del mes de septiembre hasta abril del año siguiente. El retiro de las trampas será en la última revisión del mes de abril, excepto aquellas que deban mantenerse en Establecimientos por requerimiento del mercado importador.

Para las regiones de Los Ríos, Los Lagos y Aysén, la instalación de trampas se realizará durante el mes de septiembre, para estar operativas desde el primer día hábil del mes de octubre hasta marzo del año siguiente. El retiro de las trampas será en la última revisión del mes de marzo, excepto aquellas que deban mantenerse en Establecimientos por requerimiento del mercado importador. En el caso que las condiciones climáticas lo permitan y se cuente con los recursos necesarios, se podrá mantener el sistema de trampeo hasta abril.

En el caso de arándanos y cerezos, las trampas se mantendrán operativas hasta que termine el periodo de cosecha en las distintas regiones (retiro escalonado a nivel nacional).

La metodología de trampeo del PNLb está descrita en el Instructivo del Sistema Nacional de Trampeo, que contiene los detalles de cómo opera este sistema.

Frente a nuevas detecciones en áreas libres o no reglamentadas por *Lobesia botrana* se aplicará el plan de acción inmediata (PAI), detallado en el instructivo “Plan de Acciones Inmediatas”, el cual busca, mediante vigilancia intensiva, confirmar o descartar la presencia de un brote de la plaga.

Es importante destacar que la vigilancia de *Lobesia botrana* a través de trampas de feromonas por parte de instituciones diferentes al SAG o empresas privadas, se podrá realizar en el marco de estudio científico, plan piloto y monitoreo de la plaga el cual **deberá ser previamente aprobado por el SAG regional** correspondiente mediante Resolución Exenta o ante el requerimiento de algún protocolo de trabajo o certificación de países recibidores de fruta fresca, el cual requiera de un monitoreo diferente al que tiene el PNLb. La información generada de esta actividad por empresas o instituciones externas al SAG deberá ser remitida en los plazos y formas que el Servicio indique.

El uso de trampas de feromonas para el monitoreo de la plaga por parte de instituciones diferentes al SAG, tales como empresas privadas o productores, solo podrá realizarse con el objetivo de aumentar la precisión en la implementación de las medidas de control como las aplicaciones de productos químicos. Las empresas o productores que implementen el monitoreo de *Lobesia botrana* deberán ser previamente aprobadas por el SAG regional mediante Resolución Exenta, realizando el registro de las trampas instaladas y de las capturas, bajo las condiciones determinadas por el PNLb y manteniendo la obligación de la entrega completa de los registros al SAG.

5.2. Prospecciones visuales

Se realizarán con una metodología única, según una distribución hipergeométrica con un nivel de riesgo del 1% y de confianza de 95%. Estas prospecciones serán realizadas por personal del SAG o podrían ser realizadas por personal de empresas externas autorizadas, supervisadas por el SAG. Las prospecciones se realizarán según el Instructivo de prospecciones visuales del PNLb o de acuerdo a los protocolos de trabajo existente para ciertos mercados.

Las prospecciones a realizar serán las siguientes:

- a) Prospecciones de acción inmediata: Frente a nuevas detecciones en trampas ubicadas en áreas libres, se realizarán prospecciones visuales de acción inmediata, con el objetivo de evaluar de manera pronta si es una detección simple de la plaga o un brote. Estas prospecciones se realizarán independientes del árbol/arbusto donde se detecte la plaga, siguiendo la metodología descrita en el instructivo de Plan de Acciones Inmediatas y son realizadas exclusivamente por personal SAG.
- b) Prospecciones de liberación de fruta (vid, arándanos y ciruelos): se realizarán previo a la cosecha de fruta que está destinada al **mercado interno** (consumo en fresco o industrializado) en predios ubicados en áreas de control por *Lobesia botrana*. Excepcionalmente las prospecciones visuales podrán ser realizadas en área reglamentada y se deberán priorizar aquellos predios que destinen su fruta desde una región de contención a una región de erradicación o área libre. Las prospecciones de liberación, se deben realizar por variedad.

Los productores deberán avisar al SAG la fecha de inicio de cosecha, con al menos **5 días hábiles de anticipación** en horario de 9:00 a 16:00 horas, vía correo electrónico u otro medio comprobable o también de manera presencial en la oficina del Programa Nacional de *Lobesia botrana* correspondiente a su jurisdicción, para programar adecuadamente las actividades.

Si el resultado de la prospección no evidencia la presencia de estados inmaduros vivos, el SAG emitirá un documento de libre movimiento de la fruta para mercado interno, el cual tendrá una validez de 30 días desde la fecha de emisión. Si la prospección tiene detección de estados inmaduros, la variedad tendrá restricciones de movimiento por el resto de la temporada para mercado interno.

- c) Prospecciones exploratorias: se podrán realizar en las especies priorizadas, las cuales se ejecutarán en predios que tengan capturas sostenidas. Para realizar esta actividad se deben listar los predios en orden decreciente una vez por semana en base al índice Capturas Trampas Día (CTD), serán realizadas por personal SAG.
- d) Prospecciones de evaluación de condición fitosanitaria: Esta prospección tiene por objetivo evaluar, capacitar y dar aviso a los productores del estado sanitario en el que se encuentra el predio, para que pueda mejorar su situación antes de la cosecha, ya que puede estar sujeto a medidas restrictivas del movimiento de su fruta. La cantidad de prospecciones a realizar por cada región se deberá consensuar previo análisis en conjunto con el Nivel Central.
- e) Prospecciones a fruta destinada a exportación, deberá cumplir con los procedimientos establecidos por el Subdepartamento de Certificación Fitosanitaria del SAG, se deberán realizar bajo la metodología indicada en el protocolo de trabajo según mercado de destino y serán realizadas por Empresas Externas autorizadas. La actividad tiene como objetivo determinar la presencia o ausencia

de estados inmaduros de *Lobesia botrana*, lo que permitirá acceder o no a los mercados de exportación. Adicionalmente esta información será validada para las restricciones y vigencias aplicadas al Mercado Interno.

6. ESTRATEGIA PARA EL CONTROL EN PREDIOS

Las acciones de control de la plaga deben ser realizadas en aquellos predios ubicados total o parcialmente en las áreas de control, las cuales se definen como el área o superficie que abarca el radio de 500 metros desde cada punto de detección que dio origen a un brote de la plaga. Estas áreas de control son actualizadas al final de cada vuelo del insecto. Los predios ubicados en las áreas reglamentadas removidas de acuerdo al Instructivo de Levantamiento de Áreas Reglamentadas del PNLb, no deberán cumplir con los programas de control y cuarentena obligatorios.

Las herramientas de control utilizadas por el PNLb son aplicación de insecticidas, confusión sexual, control mecánico u otro que el SAG determine. Para un resultado efectivo de las herramientas seleccionadas, es necesario la realización de un análisis de riesgos en base a la realidad de su predio, que contenga una mirada intra y extrapredial de los puntos críticos que pudieran ser foco o potenciales focos de infestación de su producción. En el Anexo 2 “Consideraciones técnicas para el control de *Lobesia botrana*” se entregan recomendaciones para realizar un control integral de la plaga.

Otros métodos de control, tales como productos comerciales a base de controladores biológicos, podrán ser presentados ante el SAG para su aprobación, previa validación de su efectividad en campo de acuerdo a los protocolos establecidos por el Servicio.

El SAG podrá establecer medidas de control adicionales a las definidas en este documento, dependiendo de las necesidades y antecedentes de riesgo que se presenten durante la temporada en los predios que se encuentren dentro del área de control.

6.1. Control con la técnica de Confusión sexual

Actualmente el Servicio tiene autorizados productos en base a feromonas sintéticas para el control de *Lobesia botrana* mediante Confusión sexual. Los productos autorizados corresponden a distintas formulaciones, tales como evaporables (dispositivos de emisión), aerosol (puffer), emulsión acuosa (pasta), y suspensión de encapsulado (asperjable). La lista de productos disponibles se encuentra en la página web www.sag.gob.cl, y a la fecha corresponden a los siguientes:

1. Isonet L
2. Isonet LTT
3. Rak 2 plus
4. Rak 2 Ultra
5. CheckMate Puffer LB
6. CheckMate LB-F
7. CIDETRAK EGVM MESO
8. BRAND LURE – FEROMATE
9. SPLAT LOBESIA
10. CHECKMATE LB
11. Lobesia Pro Spray

Estos productos se utilizarán según las especificaciones técnicas descritas en las respectivas declaraciones de eficacia (disponibles en la página web www.sag.gob.cl).

Cuando se utilice la técnica de confusión sexual como la base del programa de control obligatorio, independiente del producto a utilizar, se deberá mantener cubierta la superficie por un período no menor a 150 días. Sin perjuicio de lo anterior, el productor podrá hacer uso de insecticidas autorizados por el PNLb en cualquier generación como complemento al control de la plaga.

Para la temporada 2022-2023 el SAG dispondrá de Emisores de Confusión Sexual (ECS) Isonet L, los cuales se dispondrán en terreno priorizando la especie vid (hospedante primario de la plaga), cubriendo una superficie aproximada de 47.000 ha productivas del país.

La entrega de los emisores a los productores, por parte de SAG, se realizará a contar de julio de 2022 de acuerdo al listado de asignación de emisores publicado en la página web del SAG. Toda la metodología e indicaciones de la correcta utilización de las feromonas para confusión sexual están descritas en la Declaración de eficacia respectiva. Cabe destacar que la técnica de Confusión Sexual consiste en instalar en el cultivo, emisores que liberan de forma permanente la feromona sintética de *Lobesia botrana*, dificultando que los machos puedan localizar a la hembra y aparearse con ellas, disminuyendo la probabilidad de originar descendencia. Lo anterior implica que los predios que según su destino de producción requiera niveles cero (0) de la plaga, deberían implementar medidas adicionales a las expuestas en este punto para evitar el posible ingreso y ovipostura de hembras grávidas en los bordes de los predios.

El efecto inmediato que genera la técnica, es la disminución de las capturas de adultos machos en trampas, sin embargo, la ausencia de capturas no implica que no exista presencia de estados inmaduros en la fruta, por lo cual no es una herramienta de control erradicante de la plaga. Lo anterior se explica, porque en zonas y predios con altos niveles de polillas, a pesar de estar inundado el ambiente con feromona, se producen encuentros al azar entre machos y hembras que generan descendencia. Experiencias internacionales y nacionales señalan que, si se repite la confusión sexual en un mismo predio durante varios años consecutivos, la población de la plaga disminuirá progresivamente y la eficacia del método aumenta.

Para la temporada 2022-2023, la asignación de los ECS se realizará utilizando el Código **CSG**.

Al igual que en temporadas anteriores, los productores ubicados en las áreas reglamentadas por *Lobesia botrana* podrán comprar ECS a costo propio, exceptuando a aquellos productores que se encuentren participando en protocolos especiales que les impidan utilizar esta herramienta de control (Systems Approach para las regiones de Ñuble y Biobío). Asimismo, el SAG podrá autorizar el uso de ECS (dispositivos de emisión pasiva, dispositivos de emisión activa o feromona asperjable) en otras especies que se encuentren en los radios de control (500 metros de radio desde un brote), con el fin de complementar y reforzar la nube de feromona en el área. En estos casos, el uso de feromonas en superficies inferiores a la sugerida puede realizarse teniendo presente que la eficacia de la técnica podría disminuir por lo que el SAG podría solicitar controles adicionales.

Los criterios generales definidos por el SAG para la asignación de ECS, son los siguientes:

a) Se asignará feromona a los predios ubicados dentro del área de control de un Área Reglamentada

del PNLb vigentes al inicio de la temporada 2022-2023 y que se encuentren en los listados de productores beneficiados por el SAG publicada en la web. El SAG podrá entregar ECS a predios positivos que hayan presentado capturas en el transcurso de la temporada y/o que hayan formado nuevas áreas de control.

- b) Esta temporada se han establecido rangos de superficie para la asignación de feromonas en donde se definieron porcentajes para el sector frutícola (arándano, ciruelo, vid de mesa) y vitivinícola según las tablas a continuación:

Arándano, Ciruelo Europeo, Ciruelo Japonés y Uva de mesa			Uva vinífera		
Rango Superficie	Aporte SAG	Adquisición productor	Rango Superficie	Aporte SAG	Adquisición productor
≤ 5 ha	100%	0%	≤ 20 ha	100%	0%
> 5 a ≤ 12 ha	40%	60%	> 20 a 24 ha	35%	65%
>12 a ≤ 24 ha	30%	70%	> 24 a ≤ 50 ha	30%	70%
> 24 ha	20%	80%	> 50 ha	25%	75%

La asignación se realiza considerando la suma de la superficie de las especies reglamentadas del CSG que se encuentren en los listados publicados por el SAG.

- c) Todos los predios ubicados dentro del área de control en donde la suma de las especies reglamentadas sea menor o igual a 5 hectáreas recibirán feromona para cubrir la totalidad de la superficie. En las vides viníferas se amplía el rango de asignación al 100% para los predios que presenten superficies menores o iguales a 20 hectáreas productivas, inclusive si son parte de un predio mixto
- d) Para predios menores o iguales a 5 hectáreas, el SAG realizará el cálculo para la entrega de emisores considerando la superficie exacta del huerto que se encuentra bajo control, y asignará un 5% adicional para el refuerzo de bordes según recomendación del fabricante y la Mesa de Investigación sobre confusión sexual del PNLb.

A modo de ejemplo, y considerando que la dosis de Isonet L es de 500 emisores por hectárea, un predio con 3 ha de vid de mesa y 1,5 ha de arándanos, recibirá el porcentaje definido para el rango “menor o igual a 5 ha”, el cual asigna un 100%. Así, el SAG asignará 788 emisores para el arándano y 1.575 emisores para la vid de mesa.

Especie	Superficie (ha)	% a asignar según rango	Cálculo del refuerzo	Emisores a asignar SAG
arándano	1,5	100%	$1,5 * 500 * 5\% = 37,5$ redondeo a 38 emisores	750 + 38=788 emisores
vid de mesa	3	100%	$3 * 500 * 5\% = 75$ emisores	1.500+75=1.575 emisores
Total CSG	4,5			2.363 emisores

- e) La asignación de emisores para predios en donde la suma de las especies reglamentadas que se encuentren en los listados publicados por SAG sea mayor a 5 hectáreas en vid de mesa, ciruelos o arándanos y mayor a 20 hectáreas en uva vinífera, será bajo la modalidad del **Sistema de Reparto Compartido**, donde el SAG entrega emisores de manera gratuita para cubrir un porcentaje de la superficie bajo control y el productor deberá adquirir a **costo propio y de manera obligatoria** la diferencia de emisores para completar la totalidad del área de control.
- f) Para conocer la forma en que el SAG calculó la asignación de emisores en el predio, primero debe revisar el listado SAG en donde se detallan las especies del CSG que cumplen con los requisitos de la presente temporada para la asignación de ECS y sumar la superficie para obtener un valor total. Posteriormente se debe buscar el porcentaje a asignar según el rubro y el rango de superficie que incluya este valor. La asignación considera redondeos en los cálculos matemáticos, por lo que el monto a recibir por el productor podría variar del porcentaje definido inicialmente.
- g) Considerando que el formato de presentación del producto licitado por el SAG es para cubrir 1 hectárea (1 pack), para predios de vid de mesa, ciruelos o arándanos en donde se asigne CS bajo la modalidad de Sistema de Reparto Compartido se entregará pack cerrados. En el caso de predios que presenten más de una especie con distintos porcentajes de asignación de emisores y en los cuales la asignación del SAG corresponde a una unidad inferior a un pack de Isonet L, el SAG realizará la entrega de un pack cerrado. También se asignarán pack cerrados a los predios de vid vinífera sobre las 5 hasta las 20 hectáreas que recibirán emisores de manera gratuita en la totalidad de la superficie según explica la letra c) del punto 6.1 de este documento. Este diferencial en viñas se considerará como un refuerzo.

A modo de ejemplo, se presenta un CSG con 1 ha de vid de mesa, 7 ha de arándanos y 16 ha de vid vinífera. Considerando que la suma de la superficie corresponde a 24 ha, la vid de mesa y arándano irán al Sistema de Reparto Compartido. Según esto, se aplicarán los porcentajes del rango “mayor a 12 ha y menor o igual a 24 ha”. Para el caso de la vid vinífera, se asignará ECS para cubrir la totalidad de la superficie porque se encuentra en el rango “hasta 20 hectáreas”. De esta manera, las viñas recibirán 16 pack de Isonet L, el arándano 2 y la vid de mesa 1 pack. El productor deberá comprar feromona para cubrir 5 ha en total.

Especie	Superficie	% a asignar según rango	Superficie * %	N° de packs asigna SAG (aplicando redondeo)
arándano	7	30%	2,1	2
vid de mesa	1	30%	0,3	1
vid vinífera	16	100%	16	16
Total CSG	24			19 packs

- h) La superficie máxima a asignar por CSG será de 100 ha tanto para los productores del sector vitivinícola como para los productores del sector frutícola.
- i) Para lograr la mayor efectividad en el control con feromonas de confusión sexual, se sugiere considerar una superficie mínima de 4 hectáreas. El SAG podrá autorizar el control de la plaga en predios con superficies menores a 4 hectáreas a través de la utilización de Emisores de Confusión Sexual adquiridos a costo propio. Sin perjuicio de lo anterior, si se evidencia disminución de la eficacia en el control de la plaga a través de esta herramienta de control, el Servicio podrá solicitar medidas de control adicionales, en la misma generación o generación siguiente, en base a la aplicación de plaguicidas autorizados para el control de *Lobesia botrana* o alguna medida de carácter cultural, previo análisis realizado en forma regional.
- j) Los ECS asignados por SAG son irrenunciables y serán instalados en el CSG donde se entregaron.
- k) Aquellos productores que no instalen los dispositivos de ECS en los plazos establecidos por el SAG, quedan expuestos a las sanciones administrativas y legales correspondientes, de acuerdo a la normativa vigente.

6.1.1. Entrega de ECS en regiones de Supresión y Erradicación (Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Ñuble, Biobío y Araucanía).

- a) El SAG dispondrá de emisores a aquellos predios que resultaron positivos a la plaga durante la temporada 2021-2022, ya sea por trampas o prospecciones visuales y que se encuentren en los listados publicados por SAG.

Los ECS podrían no ser entregados a aquellos predios que hayan completado la Etapa I: “Etapa de desarrollo de las acciones de supresión – erradicación de la plaga” indicado en Instructivo “Procedimiento para remover (levantar) la condición de área reglamentada en el Programa de Control Oficial de *Lobesia botrana*”. Por lo tanto, si el SAG estima pertinente, predios que recibieron ECS la temporada 2021-2022 podrían volver a recibir feromona la presente temporada.

- b) Se asignará ECS a todos los predios con obligación de realizar controles contra la plaga que presenten superficies menores o iguales a 5 hectáreas. En vid vinífera se asignará a los predios con superficies menores o iguales a las 20 hectáreas.
- c) Se podrá asignar ECS a predios que se encuentren en áreas priorizadas por la región y que no cumplan con las condiciones mencionadas en el punto 1 y 2, previo acuerdo con el Nivel Central.

- d) En el caso que queden disponibles ECS, éstos podrán ser asignados a otros predios que resulten positivos durante la temporada, a predios colindantes a éstos y/o utilizar los ECS en función de las necesidades del Programa a nivel regional, previa autorización del PNLb Nivel Central.

Controles con insecticidas para predios con ECS en regiones de Erradicación:

- a) Con el fin de mejorar el nivel de control de la plaga en los campos con emisores de confusión sexual, se sugiere la aplicación de insecticidas para cubrir el primer vuelo de la plaga en los momentos oportunos para tal actividad.
- b) Los predios que se encuentren ubicados dentro del área de control en regiones en erradicación y donde el SAG no asignó ECS, podrán comprar feromona a cuenta propia sin la obligatoriedad de realizar tratamientos químicos adicionales durante la temporada 2022-2023. Si el destino de la fruta es exportación en estado fresco, se recomienda especialmente considerar lo indicado en el Anexo 2, puntos 1 y 3.
- c) Sin embargo, los predios con ECS con detección de la plaga durante la temporada 2022-2023 deberán realizar tratamientos adicionales con insecticidas, en la totalidad de la superficie bajo control, en el mismo vuelo o al siguiente dependiendo de la fecha de captura y de la oportunidad para el control de la plaga.

6.1.2. Entrega de ECS en regiones de Supresión y Contención (Metropolitana, O'Higgins y Maule).

- a) Los predios que recibieron emisores la temporada 2021-2022 por parte del SAG, serán considerados nuevamente para la entrega de confusión sexual en la temporada 2022-2023. Las superficies consideradas para tales efectos, son aquellas declaradas en los Planes Operacionales de Trabajo (POT) del PNLb entregado por cada productor¹ y que se encuentran dentro de los radios de control obligatorio del PNLb.
- b) El SAG asignará ECS para cubrir el 100% de la superficie a todos los predios que se encuentren dentro de los radios de control vigentes y que posean una superficie menor o igual a 5 ha para el caso de vid de mesa, arándano y ciruelos, y menor o igual a 20 ha para el caso de vid vinífera, aun cuando estos predios no tengan detecciones.
- c) Se incluirán los predios con los mayores niveles de CTD y los positivos por detección de estados inmaduros considerando la información del Sistema de Vigilancia del Programa desde septiembre de 2021 a abril de 2022. Las superficies consideradas para tales efectos, son aquellas declaradas en los Planes Operacionales de Trabajo (POT) del PNLb entregado por cada productor¹ y que se encuentran dentro de los radios de control obligatorio del PNLb.
- d) Se podrá asignar ECS a predios que se encuentren en áreas priorizadas por la región y que no cumplan con las condiciones mencionadas en el punto 1 y 2, previo acuerdo con el Nivel Central.
- e) Frente a la disponibilidad de ECS éstos podrán ser reasignados a aquellos predios que resulten positivos durante la temporada, a predios colindantes a éstos y/o utilizar los ECS en función de las necesidades del PNLb. Debido a que el productor puede que ya haya adquirido los plaguicidas para

¹ Es responsabilidad del productor informar al SAG las superficies reales de los cultivos presentes en su unidad predial. Al existir diferencia entre lo informado por el productor y lo fiscalizado por el Servicio, esta situación podrá ser sancionada de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ley 3.557.

realizar un programa de control químico, podrá renunciar a los ECS si el SAG asigna la feromona luego de la fecha límite para completar la instalación de los emisores en campo.

Controles con insecticidas para predios con ECS en regiones de Contención

Los predios con ECS (entregados por SAG en cualquiera de sus modalidades o adquiridos de manera particular por el productor) que cumplan con al menos uno de los siguientes umbrales:

- índice de Captura Trampa Día (CTD) predial igual o superior a 0,4 durante la tercera generación de la temporada 2021-2022 o durante la primera generación 2022-2023; o
- detección de estados inmaduros igual o superior al 3% del nivel de presencia en fruta, según la metodología de prospecciones visuales, durante la tercera generación de la temporada 2021-2022 o durante la primera generación de la temporada 2022-2023.

Deberán realizar aplicaciones con insecticidas de manera obligatoria para mantener el cultivo cubierto en el total de su superficie bajo control, por un periodo continuo de al menos 30 días en la generación siguiente de la detección. En predios con superficie bajo control superior a 50 ha se estudiará la implementación total de la medida considerando su ubicación respecto a sectores urbanos o que presente otra situación que amerite intervención. En tercera generación no se solicitarán aplicaciones adicionales. Los predios que deberán realizar las aplicaciones obligatorias que superen los umbrales mencionados, serán listados en la página web del SAG.

6.1.3 Deberes de los productores que de manera obligatoria o particular adquieran ECS en regiones bajo Supresión y Erradicación y regiones bajo Supresión y Contención

- a) Haber cumplido con el procedimiento de firma de Plan Operacional de Trabajo para la Temporada 2022-2023 del PNLb.
- b) Retirar los ECS en los puntos de distribución regionales dispuestos para tal fin por parte del SAG.
- c) Asistir a las charlas de capacitación que se dictarán en las regiones donde el programa tiene expresión, cuando corresponda.
- d) **Elaborar el plan de instalación de los ECS** de acuerdo a los lineamientos técnicos entregados por el SAG en instructivos, folletos, charlas, etc., considerando las indicaciones de uso establecidas en las respectivas Declaraciones de eficacia del producto.
- e) Dar aviso al Servicio antes del inicio de la instalación de los ECS o aplicación de feromona asperjable en la unidad predial, mediante correo electrónico, otro medio comprobable o de manera presencial en las oficinas del SAG de su jurisdicción.
- f) Disponer del personal suficiente en el período señalado por el SAG para realizar la correcta instalación de los ECS y dar las facilidades al Servicio para la supervisión del proceso.
- g) Los productores pertenecientes a la lista Sistema de Reparto Compartido deberán contar con el documento "Adquisición de emisores de confusión sexual para productores incluidos en la modalidad Sistema de Reparto Compartido" con fecha límite el **31 de agosto de 2022**. Éste contiene la superficie que el productor deberá comprar de manera obligatoria en base a la información contenida en el Plan Operacional de Trabajo (POT). El documento debe ser presentado en las empresas distribuidoras de feromonas. El SAG entregará el documento preferentemente a través

de algún medio digital o de manera presencial. Cualquier diferencia entre la superficie dispuesta en el documento y la real de su predio, deberá ser rectificadas inmediatamente para emitir y enviar el nuevo archivo.

- h) Aquellos productores bajo el Sistema de Reparto Compartido o que adquieran este tipo de herramienta de control a costo propio deberán disponer de los antecedentes que respaldan la compra de ECS (guía de despacho, factura, boleta u otro antecedente formal).
- i) Todos los predios deberán tener la totalidad de los ECS instalados (o haber realizado las aplicaciones de feromona asperjable) a más tardar el **15 de septiembre de 2022** en la totalidad de la superficie dispuesta para tal fin. Para que el Servicio lo considere como una herramienta de control válida, se deberá cumplir con las indicaciones dadas por SAG en este documento e instrucciones del fabricante respecto a dosis y distribución de los dispositivos. Incumplimientos pueden ser sancionados con multas en UTM de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ley N° 3.557.
- j) Para efectos de acciones de fiscalización del SAG, se requiere que el productor **guarde los envases** de los ECS hasta que sea fiscalizado por personal del SAG al término de la instalación, con el objetivo que el Servicio pueda verificar la vigencia del producto y la cantidad de emisores instalados en el predio.

Los predios que se encuentren fuera del área de control, pero dentro de un área reglamentada por *Lobesia botrana*, podrán utilizar en forma voluntaria herramientas de control a través de técnica de confusión sexual o aplicación de plaguicidas, lo que podría ser fiscalizado por SAG.

No podrá utilizarse la herramienta de control con confusión sexual en predios ubicados fuera de áreas reglamentadas.

6.1.4 Obligaciones de las empresas proveedoras de ECS

- Entregar al SAG, cuando sea requerido, un listado de todos los productores que adquirieron ECS a costo propio, ya sea para cubrir la totalidad del huerto, en forma parcial o bajo el Sistema de Reparto Compartido. La lista deberá contener al menos el Código CSG y la cantidad de ECS adquiridos en cada unidad productiva. El primer listado de productores se deberá entregar al SAG a fines del mes de septiembre. Las siguientes actualizaciones se coordinarán entre el Nivel Central y las empresas proveedoras.
- Coordinar la venta de feromona con sus distribuidores según la priorización definida por SAG en la Estrategia de la presente temporada.

6.1.5 Fiscalización de instalación de ECS

El SAG fiscalizará el cumplimiento de las obligaciones establecidas en relación al control mediante el uso de ECS en los predios o viñedos en donde el SAG haya entregado los dispositivos de confusión sexual y aleatoriamente en aquellos predios que utilizaron la técnica de confusión sexual sin que el SAG lo haya requerido. Los incumplimientos a la normativa podrán ser sancionados con multas en UTM de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ley N° 3.557.

6.2 Control con Aplicación de Insecticidas

Todo predio que se encuentre dentro del área de control de la plaga, ya sea en regiones de erradicación o de contención que realice el control obligatorio en base exclusivamente a aplicaciones de plaguicidas,



deberá realizarse en las 3 generaciones del insecto en los momentos oportunos para la actividad con los plaguicidas y dosis autorizadas para tal propósito. La información se encuentra disponible en el sitio Web del SAG (www.sag.cl).

Los productores tienen la obligación de dar aviso al SAG de las aplicaciones químicas en sus predios, al menos 2 días hábiles antes de su ejecución. Este aviso se puede realizar vía correo electrónico u otro medio comprobable, así como también de manera presencial en la oficina del Programa Nacional de *Lobesia botrana* de su jurisdicción y en él debe informar la fecha y hora en la cual será realizada la aplicación, insecticida(s) a utilizar, dosis o concentración y mojado a utilizar.

6.2.1 Insecticidas

Para el control de la plaga existe un listado de productos químicos autorizados para cada una de las especies que se mantienen bajo control oficial, de acuerdo a parámetros definidos por el SAG en conjunto con la Mesa de Manejo e Investigación de la plaga. La lista de plaguicidas y de las declaraciones de eficacia, se encuentran disponibles en el sitio web del Servicio (www.sag.cl).

6.2.2 Momentos de aplicación

Las aplicaciones están orientadas a controlar el momento en que se presente la mayor cantidad de huevos y larvas neonatas en cada generación. Según los registros históricos del PNLb en uva, los períodos en que la plaga presenta los estados más susceptibles tienen una duración más o menos definida. Estos períodos están asociados a la curva de oviposición y posterior emergencia de larvas.

Para la Temporada 2022-2023 el SAG publicará los momentos para realizar las aplicaciones fitosanitarias en Uva, Arándanos y Ciruelos para las distintas Zonas de Alerta (áreas geográficas de condiciones agroclimáticas homogéneas) según fenología de la planta, condición de la plaga, utilizando como base el Sistema Red de Pronóstico Fitosanitario (RPF) del SAG o información recibida de las jaulas de monitoreo en campo que mantiene la Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF). El detalle de las Zonas de Alerta y los productores (CSG) que pertenecen a cada una de ellas, será publicado en la página web del SAG (www.sag.gob.cl) y también en cada oficina SAG de su jurisdicción. El SAG emitirá un aviso general para cada Zona de Alerta y exigirá mantener protegido el cultivo durante al menos 30 días continuos desde el inicio de las aplicaciones químicas.

Considerando además que cada predio puede presentar condiciones particulares que conllevan a que la plaga se desarrolle en tiempos distintos entre campos, es que el SAG, promoverá mejorar la precisión de las aplicaciones. Para definir la fecha óptima para el inicio de la aplicación, el productor podrá realizar monitoreo según las instrucciones indicadas en un video instructivo publicado en la página web del Servicio. La actividad de monitoreo deberá ser previamente aprobada por el SAG regional correspondiente mediante Resolución Exenta según lo especificado en el punto 5.1.3 de esta Estrategia.

6.2.3 Programas Fitosanitarios

Las diferentes asociaciones participantes de la Mesa de Manejo de la plaga, han diseñado programas fitosanitarios para el control del insecto en base a las condiciones definidas por el SAG, los cuales deberán implementarse según las condiciones propuestas por las mismas asociaciones. Los programas se encontrarán disponibles en el sitio web del SAG y deben cumplir a lo menos con 30 días de protección



en forma ininterrumpida para cada generación de la plaga.

Aquellos productores que no se acojan a los programas fitosanitarios antes indicados, deberán implementar un programa, en base al listado de plaguicidas autorizados por el SAG para el control de *Lobesia botrana*, que considere como mínimo la protección por un periodo de al menos 30 días continuos o mientras exista fruta en el huerto, en cada una de las generaciones de la plaga.

Se debe tener en cuenta las recomendaciones del documento “Consideraciones técnicas para el control de *Lobesia botrana*” (Anexo 2).

6.2.4 Fiscalización de las aplicaciones de plaguicidas

Se fiscalizará a los predios con mayor presencia de la plaga en cada generación, según ranking elaborado regionalmente, de acuerdo al índice CTD del vuelo inmediatamente anterior.

7. ESTRATEGIA PARA EL CONTROL URBANO

Dentro del control urbano puede implementarse cualquiera de las siguientes técnicas de control: confusión sexual, control químico, mecánico, biológico u otros que el servicio estime conveniente (descritas en el instructivo de control urbano del PNLb). Estas técnicas podrán ser utilizadas cada una por si misma o en combinación con otras.

Para la presente temporada se ha tomado la decisión de cubrir parte de la superficie urbana con el emisor de confusión sexual Isonet L. Con esta herramienta de control se busca disminuir la presión de la plaga desde ciudades o pueblos a predios aledaños susceptibles, constituyendo una efectiva medida complementaria al control en predios.

En las resoluciones regionales que establecen las Áreas Reglamentadas por *Lobesia botrana*, se indicarán las medidas a realizar en las zonas urbanas contempladas en dichas áreas, lo que puede incluir regiones que se encuentran bajo vigilancia por *Lobesia botrana* y en que se genere un brote urbano.

Paralelamente, se realizarán actividades para evaluar el desarrollo del control mediante la Técnica del Insecto Estéril y el controlador biológico *Campoplex capitator*, tanto por el SAG como por otras entidades autorizadas para el manejo de la plaga y las técnicas definidas. Estas actividades se realizarán en función de la disponibilidad de los recursos.

8. MEDIDAS CUARENTENARIAS EN AREAS REGLAMENTADAS

Se mantiene el área reglamentada de 3 kilómetros de radio definidos a partir de cada punto donde se registre la detección de un brote de la plaga.

Es obligación de los productores ubicados en las áreas reglamentadas registrar la información de sus predios en el sistema de registro agrícola (SRA) (sección registros en línea disponible en www.sag.cl) de acuerdo a lo establecido en el Resuelvo 15 de la Resolución Exenta 5.916 del 21 de octubre de 2016 del SAG. En aquellos casos que el productor no cuente con los medios digitales para cumplir con esta obligatoriedad, podrá acercarse a la oficina SAG de su jurisdicción solicitar el ingreso de la información



por parte de un funcionario SAG.

Los inspectores del Servicio podrán realizar actividades de fiscalización, verificación o visitas informativas, de acuerdo a los recursos disponibles, de la siguiente forma:

- Visitas de inscripción, informativas y de verificación por parte de los equipos de cuarentena;
- Visita informativa, en la que se da a conocer la estrategia de la temporada y se firma el Plan Operacional de Trabajo (POT), en el cual el productor describe el programa de trabajo que realizará en la temporada, en base a lo establecido por el SAG; y
- Fiscalizaciones, en donde se verifica el cumplimiento de lo dispuesto por la cuarentena interna en relación al movimiento de la fruta, orientada principalmente a los predios que resultan positivos a estados inmaduros durante las prospecciones de liberación de fruta.

8.1 Planes Operacionales de Trabajo

Los Planes Operacionales de Trabajo (POT) corresponden a la descripción de un conjunto de medidas fitosanitarias obligatorias que deben realizar todos los predios que se encuentren dentro del área reglamentada, tendientes a la eliminación de la plaga y para impedir su posible dispersión, a través de la ejecución de uno o varios procedimientos que deben implementarse durante el proceso productivo, tales como: programa fitosanitario de aplicación de plaguicidas; eliminación de desechos de cosecha; acopio de material riesgoso bajo medidas de resguardo; entre otras.

Adicionalmente, deberá contener un catastro de todas las especies y variedades presentes en el huerto o predio y el destino final de la producción, información que debe ser consistente con lo declarado en el Sistema de Registro Agrícola (SRA) del SAG. Los productores afectados deberán presentar ante el Servicio el POT, el cual será revisado por el SAG, para verificar si establece las medidas fitosanitarias, plazos y condiciones de cumplimiento que garanticen el control y/o erradicación de la plaga, el cual deberá ser autorizado mediante Resolución del Director Regional o Jefe de Oficina correspondiente que esté a cargo del control oficial de *Lobesia botrana*.

Es obligación de cada productor ubicado en las áreas reglamentadas presentar su POT en cada temporada, los cuales deben ser entregados en las oficinas SAG correspondientes a su jurisdicción **antes del 30 de septiembre** de cada año. Para aquellos predios que realicen control a través de la técnica de Confusión Sexual, y que sean beneficiarios de la entrega de emisores por parte de SAG, ya sea en un 100% o bajo el Sistema de Reparto Compartido (SRC), será requisito previo para poder recibir la Confusión Sexual, la firma de su Plan Operacional de Trabajo correspondiente a la temporada.

Para la temporada 2022-2023 los Planes Operacionales de Trabajo de la temporada 2021-2022 podrán ser revalidados, opción que quedará a decisión de cada Región. Para realizar la revalidación, el predio no deberá presentar cambios con respecto a lo declarado en el POT de la temporada 2020-2021 aprobado por el SAG. El productor o Representante Legal de la empresa deberá firmar una Declaración Simple en donde se señale que no existen cambios en el predio. Es importante indicar que, en caso de detectarse inconsistencias en la información declarada en este documento, el SAG podrá aplicar las sanciones administrativas correspondientes de acuerdo a lo especificado en el Decreto Ley 3.557 sobre Protección Agrícola y en la presente Estrategia Programa Nacional *Lobesia botrana*.

Será obligación del Productor mantener actualizada la información durante toda la temporada, tanto del Plan Operacional de Trabajo (POT) como la del Sistema de Registro Agrícola (SRA). En caso de



modificación de la información declarada, será obligación del Productor avisar al Servicio Agrícola y Ganadero. En caso de detectarse inconsistencias en la información declarada por el productor, el SAG podrá aplicar las sanciones correspondientes de acuerdo a lo especificado en el Decreto Ley 3.557 sobre Protección Agrícola.

De igual modo, todos aquellos que utilicen frutos, plantas, partes de plantas o cualquier otro artículo reglamentado que sea susceptible de transportar o dispersar la plaga en sus procesos de producción, o comercialización o prestación de servicios, tales como Plantas Frigoríficas o Exportadoras; embaladoras de fruta fresca (packing); elaboradoras de vino; elaboradoras de pisco; elaboradoras de jugo; elaboradoras de fruta en conserva; deshidratadoras; secaderos de frutas; empresas de congelados; comercializadores o intermediarios; centros de acopio; viveros de vides o especies reglamentadas o que comercialicen vides o especies reglamentadas; empresas prestadoras de servicios arriendo de maquinaria agrícola, que operen al interior de áreas reglamentadas, deberán presentar previamente al inicio de las actividades, un POT, el cual deberá estar aprobado por SAG, para funcionar de un modo que asegure los objetivos del Control Obligatorio de *Lobesia botrana*.

8.2. Movimiento de fruta

Todos los predios localizados total o parcialmente dentro de Áreas Reglamentadas, cuya fruta de las especies reglamentadas (uva, arándanos y ciruelas) sea destinada a mercado interno (consumo fresco o industrializado) deberán solicitar una prospección de liberación pre-cosecha con al menos 5 días hábiles de anticipación con el objetivo de obtener una “autorización de movimiento de fruta”.

Las otras especies no estarán afectas a restricción de movimiento, salvo que el SAG determine medidas para situaciones específicas de alguna especie en particular.

De acuerdo a los resultados de la o las prospecciones realizadas, se deberá cumplir con alguna de las siguientes medidas:

8.2.1 Si el predio se encuentra en un área de Supresión y Erradicación (Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Ñuble, Biobío y Araucanía):

- a) Sin presencia de estados inmaduros vivos del insecto al momento de la cosecha:

El SAG emitirá un Documento de libre movimiento de la fruta, el cual tendrá una validez de 30 días desde la emisión del mismo para la(s) variedad(es) prospectada(s).

- b) Con estados inmaduros de la plaga vivos al momento de la cosecha:

Sólo se podrá movilizar la fruta hacia el Área de Contención de la plaga respetando en todo momento del traslado las medidas de resguardo exigidas para el transporte. Si desea movilizar la fruta hacia zonas libres de *Lobesia botrana* o hacia Regiones bajo el esquema de Erradicación de la Plaga, sólo podrá realizarlo a través de un tratamiento de fumigación con Bromuro de Metilo u otro autorizado de acuerdo a la normativa vigente del SAG o deberá ser industrializado (deshidratados en horno, vinificación, congelados, despalillado, etc.) bajo medidas de mitigación de riesgo establecidas en conjunto (SAG-Privado) dentro de la misma región donde se encuentra el predio. En este caso la variedad en que se detectaron los estados inmaduros deberá cumplir con alguna de las medidas mencionadas

durante toda la temporada.

Las prospecciones que realicen las empresas autorizadas por SAG para los mercados de exportación serán válidas para el mercado interno. En el caso de aquellas que tengan un resultado negativo, tendrán una vigencia de 30 días desde la fecha de la prospección visual realizada. Será responsabilidad de la empresa autorizada que ejecutó esta actividad, entregar la autorización de movimiento al productor. En los casos de resultados positivos a la plaga, el resultado se considerará válido para el PNLb para el resto de la temporada. Lo anterior, sólo aplica para las variedades prospectadas por la empresa autorizada. Será responsabilidad de la empresa autorizada informar al productor el resultado de la prospección visual realizada y notificarlo a través del informe fitosanitario cuando ésta resulte positiva a *Lobesia botrana*.

8.2.2 Si el predio se encuentra en área de Supresión y Contención (Metropolitana, O'Higgins y Maule):

8.2.2.1 Fruta sin estados inmaduros vivos al momento de la cosecha:

El SAG emitirá un Documento de libre movimiento de la fruta a todo destino dentro del país para mercado interno, el cual tendrá una validez de 30 días desde la emisión del mismo para la(s) variedad(es) prospectada(s).

8.2.2.2 Fruta con estados inmaduros vivos al momento de la cosecha:

Podrá ser destinada al mercado interno sólo dentro de las regiones que se encuentran bajo la estrategia de Supresión y Contención de la plaga, en las regiones Metropolitana, O'Higgins y del Maule. Fruta destinada al consumo en fresco que requiera ser movilizad a otras regiones, como también la fruta que se secará al sol o aquella que se moverá a áreas no reglamentadas de *Lobesia botrana* (área libre de la plaga), deberá ser sometida a un tratamiento de fumigación en cámara con Bromuro de Metilo, otro autorizado o bien bajo la modalidad de procedimientos especiales para fruta con proceso semi-industrializado (con proceso en origen o destino).

Las prospecciones visuales que realicen las empresas externas autorizadas por SAG para los mercados de exportación serán válidas para el mercado interno. En el caso de aquellas que tengan un resultado negativo (sin presencia de estados inmaduros), tendrán una validez por un periodo de 30 días desde la fecha de la prospección visual realizada. Será responsabilidad de la empresa autorizada que ejecutó esta actividad, entregar la autorización de movimiento. En los casos de resultados positivos a la plaga (con presencia de estados inmaduros), el resultado se considerará válido para el PNLb para el resto de la temporada. Lo anterior, sólo aplica para las variedades prospectadas por la empresa autorizada. Será responsabilidad de la empresa autorizada informar al productor el resultado de la evaluación realizada, entregar la autorización de movimiento y notificarlo a través del informe fitosanitario cuando ésta resulte positiva a *Lobesia botrana*.

8.3. Fiscalización en el movimiento de maquinaria

Se fiscalizará a las empresas prestadoras de servicios relacionadas con maquinarias, especialmente con

cosecadoras mecanizadas, las cuales sólo se podrán mover después de haber sido sometidas a un proceso exhaustivo de limpieza en el predio en la cual prestó el servicio. Es responsabilidad de la empresa contar con su Plan Operacional de Trabajo aprobado antes de iniciar sus labores de cosecha. La empresa tiene como obligación avisar todos sus traslados al Servicio con antelación al movimiento a realizar. Adicionalmente, si se quiere mover este tipo de maquinaria desde una zona de Contención a una zona de Erradicación o Área Libre de *Lobesia botrana*, de acuerdo a lo establecido en el POT correspondiente, la empresa deberá solicitar autorización al SAG con un mínimo de 2 días hábiles de antelación a su movimiento en horario de 09:00 a 16:00 horas, a fin de coordinar la fiscalización e inspección visual de la maquinaria. Sólo podrá movilizar la maquinaria si cuenta con una Autorización por parte del SAG.

8.4. Fiscalización en el transporte

Debido a que los vehículos que transportan fruta u otros artículos reglamentados se desplazan por las principales carreteras del país, se realizarán controles carreteros en aquellos lugares habilitados para ese propósito, siempre que se cuente con el apoyo de Carabineros de Chile. Las Regiones deben realizar las correspondientes coordinaciones con los retenes o comisarías de Carabineros de Chile cercanas a los puntos donde se realizarán las fiscalizaciones. Se podrán establecer controles carreteros fijos especialmente en zonas de erradicación.

8.5. Fiscalización a los recintos de riesgo y comercializadores

En estas fiscalizaciones se verificará que:

- a) Se hayan firmado los Planes Operacionales de Trabajo de: embaladoras de uva, ciruelas y arándanos (packing), plantas frutícolas, bodegas de vinos, elaboradoras de jugo, paseras, congeladoras y deshidratadoras, entre otras.
- b) Fiscalizaciones para verificar que:
 - Trazabilidad.
 - Dispongan de fruta proveniente de productores que han sido autorizados por el SAG para mover su uva, ciruela y arándano;
 - Cumplan con un adecuado manejo de los desechos, los cuales deben estar descritos en el POT.
 - Cumplan con un adecuado manejo y limpieza de envases cosecheros y medios de transporte de fruta.

En los casos de los comercializadores o intermediarios, previamente al inicio de sus actividades, deben inscribirse y firmar un Plan Operacional de Trabajo ante el SAG para mantenerlos en un registro y transmitirles la forma en que operará el sistema en esta temporada.

- c) Fiscalización para verificar que:
 - Se respete trazabilidad de la fruta y los destinos indicados en las autorizaciones de movimiento de fruta.
 - Fiscalización priorizando la norma (20 – 80), es decir, el enfoque debe estar dado en el 20% de los comercializadores que mueven el 80% de la uva, ciruelas o arándanos.

9. LEVANTAMIENTO DE AREAS REGLAMENTADAS

- En regiones bajo esquema de Erradicación de la plaga, para remover (levantar) la condición de área reglamentada por el PNLb a una determinada área, se deben cumplir las siguientes etapas en forma consecutiva:
 - a) Etapa I: Etapa de desarrollo de las acciones de supresión - erradicación de la plaga.
 - b) Etapa II: Etapa de post acciones de supresión y erradicación de la plaga.
 - c) Etapa III: Etapa de definición del área, como libre de la plaga.
- En regiones bajo esquema de Contención de la plaga, se evaluará caso a caso.

10. CONDICIONES DE CERTIFICACIÓN FITOSANITARIA ESTABLECIDA POR PAÍSES DE DESTINO

Dado que *Lobesia botrana* es una plaga cuarentenaria para diferentes países de destino, las medidas fitosanitarias y procedimientos específicos para la exportación establecidos por dichos países debido a *Lobesia botrana*, serán indicadas en documentos técnicos (protocolos de trabajo) elaborados por el Departamento de Regulación y Certificación Fitosanitaria del SAG.

11. PLAN COMUNICACIONAL

Orientado principalmente a informar y capacitar a los productores, exportadores, comercializadores y público en general a objeto de lograr un control eficaz de la plaga y evitar su dispersión, utilizando herramientas tales como: sitio web del SAG; sitios web de asociaciones nacionales y regionales; publicación en medios de circulación nacional y regionales; correos masivos; participación en seminarios y talleres; charlas divulgativas; avisos radiales y folletería, entre otros. La capacitación a productores considera los siguientes temas, entre otros:

- Divulgación de la estrategia del Control Oficial a inicio de la temporada: medidas de control (avisos de aplicación, productos autorizados, etc.); medidas de cuarentena (autorización de movimiento de uva, ciruela, arándano según estado fitosanitario del predio; medidas que regulan el movimiento de otros artículos reglamentados que pueden dispersar la plaga, etc.); y
- Reconocimiento de la plaga (seguimiento de la plaga en el predio para realizar aplicaciones oportunas y efectivas).

12. ESTUDIOS

En lo que se refiere al área de investigación, se formó a partir de abril de 2014 una Mesa de Trabajo con la participación activa del sector privado y académico. El objetivo de esta mesa de trabajo es orientar el desarrollo e investigación de herramientas de control definiendo un plan de investigación priorizado que permita optimizar los recursos disponibles a nivel nacional e internacional.

Se trabaja actualmente en un conjunto de investigaciones sobre la plaga, abordando aspectos de la biología, herramientas de control y sistemas regulatorios.

13. ANEXOS

13.1 ANEXO 1: GLOSARIO DE TÉRMINOS

Para efectos del Programa Nacional de *Lobesia botrana* del SAG, a continuación, se entrega lo que se entiende por cada uno de los siguientes términos:

Área de control: es el área incluida en los 500 metros de radio a partir de cada detección que constituya un brote, en la que se ejecutan las labores de control de la plaga.

Área de control urbano: corresponde a un radio de 200 metros alrededor de cada punto que dio origen a un brote de la plaga. También se podrá considerar como el área colindante a un predio.

Área libre de plagas: Un área en la cual una plaga específica está ausente, tal y como se ha demostrado con evidencia científica y en la cual, cuando sea apropiado, dicha condición se esté manteniendo oficialmente (FAO, NIMF 5, 2018).

Área reglamentada: Área en la cual las plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentados que entran al área, se mueven dentro de esta o provienen de la misma, están sujetos a medidas fitosanitarias (FAO, NIMF 5, 2018).

Área Reglamentada (delimitación de): zona geográfica definida por el área incluida en un radio de 3 km determinado a partir de cada detección de un brote de *Lobesia botrana*.

Brote: Población de una plaga detectada recientemente, incluida una incursión o aumento repentino y significativo de una población de una plaga establecida en un área (FAO, NIMF 5, 2018).

Defínase brote en el Programa Nacional de *Lobesia botrana* de la siguiente forma:

- Vid: capturas de 2 adultos de *Lobesia botrana* en un radio de 1.000 metros en 1 o 2 ciclos continuos de la plaga o la detección de 1 estado inmaduro (huevo/larva/pupa) en relación de alimentación con frutos de la especie.
- Arándanos y ciruelos: la detección de 1 estado inmaduro (huevo/larva/pupa) en relación de alimentación con frutos de la especie.
- Otras especies: Se deberá realizar un análisis de situación frente a la detección de 1 o más estados inmaduros (huevo/larva/pupa) en relación de alimentación con frutos de la especie.
- Urbano: capturas de 5 adultos de *Lobesia botrana* en un radio de 1.000 metros en 1 o 2 ciclos continuos de la plaga o la detección de 1 estado inmaduro (huevo/larva/pupa) en relación de alimentación con frutos de vid, arándanos y ciruelos.

Captura Trampa Día (CTD): Indicador que permite tener registro de las capturas de insectos adultos verificadas en trampas, en donde el factor número de trampas instaladas y número de días de exposición, se anulan, lo que permite comparar los resultados obtenidos en diferentes áreas donde el

trampeo opera con distintas densidades y frecuencias de revisión. La fórmula de cálculo corresponde a la ecuación:

$$CTD = C / (T \times D).$$

En donde:

C: Es el número total de insectos capturados en las trampas en el período de análisis.

T: Es el número de trampas revisadas en ese período, que en muchas ocasiones es igual a las trampas existentes en el área.

D: Es el período de días en que las trampas se encuentra expuestas en terreno (en ocasiones se habla de “promedio de días” especialmente cuando se realizan análisis de períodos relativamente cortos de tiempo, por ejemplo, una semana, en que algunas trampas pueden haber sido inspeccionadas a los 5, 6 o 7 días, por situaciones propias de la actividad en terreno).

Ciclo vital de *Lobesia botrana*: Es la sucesión de los distintos estados por los que debe pasar *Lobesia botrana* en su desarrollo (huevo, larva, pupa, adulto), referido al tiempo.

Confusión Sexual: Método de lucha contra plagas, que consiste en inundar el ambiente con feromonas sexuales sintéticas idénticas a las producidas por las hembras del insecto y que las emiten para atraer a los machos de su especie. Esta saturación del ambiente provoca la desorientación de los machos y les imposibilita la detección de las hembras, por lo que se reduce la posibilidad de que ocurran apareamientos y que estas tengan descendencia, lo que se traduce en una baja de sus niveles poblacionales.

Contención: Aplicación de medidas fitosanitarias dentro de un área infestada y alrededor de ella, para prevenir la dispersión de una plaga (FAO, NIMF 5, 2018).

Control Oficial/Control Obligatorio: Observancia activa de las reglamentaciones fitosanitarias obligatorias y aplicación de los procedimientos fitosanitarios obligatorios, con el objetivo de erradicar o contener las plagas cuarentenarias o manejar las plagas no cuarentenarias reglamentadas (FAO, NIMF 5, 2018).

CSG (Código SAG Grower): Código numérico único que identifica a un predio en el Sistema de Registro Agrícola (SRA).

Declaración de eficacia: Documento en que la empresa titular de la autorización del producto establece las características técnicas y recomendaciones de uso de cada uno de los plaguicidas que finalmente se aprueben para el control de *Lobesia botrana*.

Detección simple: Corresponde a la captura de un único ejemplar adulto macho o hembra virgen de *Lobesia botrana*, en un área NO reglamentada por el Programa. Esta situación NO está asociada a la definición de un “brote” de *Lobesia botrana*, por lo que no son implementadas acciones de Cuarentena Interna ni de Control. Sí es implementado un plan de vigilancia intensivo (Plan de acciones inmediatas).

Dispersión (de una plaga): Expansión de la distribución geográfica de una plaga dentro de un área (FAO, NIMF 5, 2018).

Erradicación: Aplicación de medidas fitosanitarias para eliminar una plaga de un área (FAO, NIMF 5, 2018).

Estaciones de monitoreo (EM): Lugar físico en condiciones naturales o semi-naturales (tipo jaula) con plantas de especies reglamentadas (vides, arándanos o ciruelos) utilizado para el seguimiento del ciclo biológico de la especie *Lobesia botrana*. La EM deberá cumplir con una superficie menos o igual a 1 ha (en caso de ser en condiciones naturales) y de preferencia no presentar como método de control la Confusión Sexual.

Fiscalización semipresencial: el inspector deberá estar presente al menos en una dosificación de la máquina pulverizadora u otra maquinaria que realice la aplicación del plaguicida, dar la partida y permanecer en el predio hasta asegurarse de que la aplicación marcha bien.

Hospedante ocasional (Incidental host): Es aquel en el cual la plaga es encontrada, pero no se sabe si puede completar su ciclo de vida sobre ella (PQR, EPPO).

Hospedante primario (Major host): Es aquel en el cual la plaga alcanza la madurez y si es posible, se reproduce sexualmente (PQR, EPPO).

Huerto o predio: Una superficie de terreno continua y delimitada, bajo una sola administración y un mismo manejo fitosanitario, y asociada a una(s) persona(s) natural(es) o jurídica(s), que incluye la totalidad de la superficie del predio, arable y no arable, destinada a mercado de exportación y/o local y que se representará en el SRA como un polígono.

Monitoreo: Proceso de vigilancia continuo que permite verificar la situación de una plaga mediante la instalación y revisión de trampas y el muestreo sistemático de fruta utilizada como hospedante.

Prospección: Examen visual de plantas en el campo, para determinar si está presente la plaga en sus estados inmaduros y/o determinar el cumplimiento con las reglamentaciones fitosanitarias (PNLb. Adaptado de "Inspección", FAO, NIMF 5, 2018).

Recinto de riesgo: Aquellas áreas, instalaciones o recintos, en las cuales previa evaluación del riesgo, se ha determinado que producen, almacenan o procesan, aunque sea temporalmente, artículos reglamentados que pueden favorecer la dispersión de *Lobesia botrana*. Entre las áreas de riesgo se pueden mencionar, entre otras, las siguientes:

- Empacadoras (Packing) y plantas frutícolas receptoras de fruta y otros materiales susceptibles de transportar la plaga.
- Paseras (Secaderos al aire libre o deshidratadoras).
- Centros de acopio, distribución y venta de uva, arándanos y ciruelas como fruta fresca.
- Viveros de vid.
- Bodegas de vinificación y agroindustrias en general (bodegas de jugos, secadoras de pasas, etc.).

- Predios receptores de plantas de vid provenientes de viveros del área reglamentada.
- Lugares en donde se realicen evaluaciones, experiencias o estudios científicos sobre *Lobesia botrana*.

Sistema de Registro Agrícola (SRA): Es la plataforma informática con que cuenta la División de Protección Agrícola y Forestal para el registro único, centralizado y actualizado de predios, establecimientos y exportadoras, incluyendo información geo-espacial, que permite facilitar el desarrollo de las actividades de certificación, vigilancia y fiscalización que realiza nuestra División en pos del cumplimiento de los objetivos de la institución.

Sistema RPF: Es una plataforma de modelamiento bioclimático de riesgo que dispone de información meteorológica (en tiempo real), geográfica y de información histórica del PNLb, que tiene como objetivo general mejorar las capacidades del PNLb en cuanto al análisis de información, para dar soporte al programa de control fitosanitario de *Lobesia botrana*.

Supresión: Aplicación de medidas fitosanitarias dentro de un área infestada para disminuir poblaciones de plagas (FAO, NIMF 5, 2018).

Systems Approach (sistema de enfoque): Integración de diferentes medidas de manejo del riesgo de las cuales, al menos dos actúan independientemente, logrando, como efecto acumulativo, el nivel adecuado de protección contra las plagas reglamentadas. (NIMF N° 14).

Trampeo, Sistema de Trampeo: Consiste en la vigilancia constante de una plaga, para lo cual se utiliza una trampa con o sin un atrayente. En el caso de *Lobesia botrana*, para el Trampeo se utiliza una trampa tipo delta, de plástico u otro material, que está cebada con una cápsula que contiene la feromona de la hembra del insecto.

Trampa: Dispositivo diseñado para atraer y capturar un organismo. En el caso de *Lobesia botrana* se utiliza una trampa tipo delta, de plástico u otro material, que en su interior esta cebada con una cápsula que contiene la feromona de la hembra del insecto para atraer al macho, el que queda atrapado en un piso de superficie adhesiva colocado al interior de la trampa.

Zonas de Alerta: Separación del territorio afecto a control fitosanitario para *Lobesia botrana*, en casillas de 900 x 900 m de acuerdo al análisis simultaneo de la ocurrencia de las tres fechas de peak de vuelo y del análisis de las curvas típicas de temperatura. Estas zonas tienen el objetivo de facilitar el seguimiento del ciclo biológico de la plaga de acuerdo a condiciones climáticas homogéneas.

13.2 ANEXO 2: CONSIDERACIONES TÉCNICAS PARA EL CONTROL DE *Lobesia botrana*

El control obligatorio de la Polilla del Racimo de la Vid es exigido y fiscalizado por el Programa Nacional de *Lobesia botrana* (PNLb) en las áreas de control. Estas áreas son formadas desde un brote de la plaga y considera un radio de 500 metros. Todas las especies reglamentadas que ahí se encuentren deben implementar medidas fitosanitarias que conduzcan a lograr la erradicación o contención de la plaga según la región y los objetivos dispuestos por el SAG. Estas medidas deben ajustarse también con los objetivos que cada productor establezca para el destino de su producción.

1 Aspectos generales para un buen manejo y control de la plaga.

Señor Productor, en base a la realidad de su predio, debe realizar un **análisis de riesgo** que contenga una mirada intra y extrapredial. Esto significa conocer su entorno y así poder controlar o eliminar los focos o potenciales focos de infestación, para lo cual debe considerar:

- a. Si tiene parras caseras, cerco de vides o vides silvestres.
- b. Si los vecinos o huertos colindantes tienen parras caseras.
- c. La distancia que se encuentra un potencial foco casero o productivo.

Ejemplo 1:

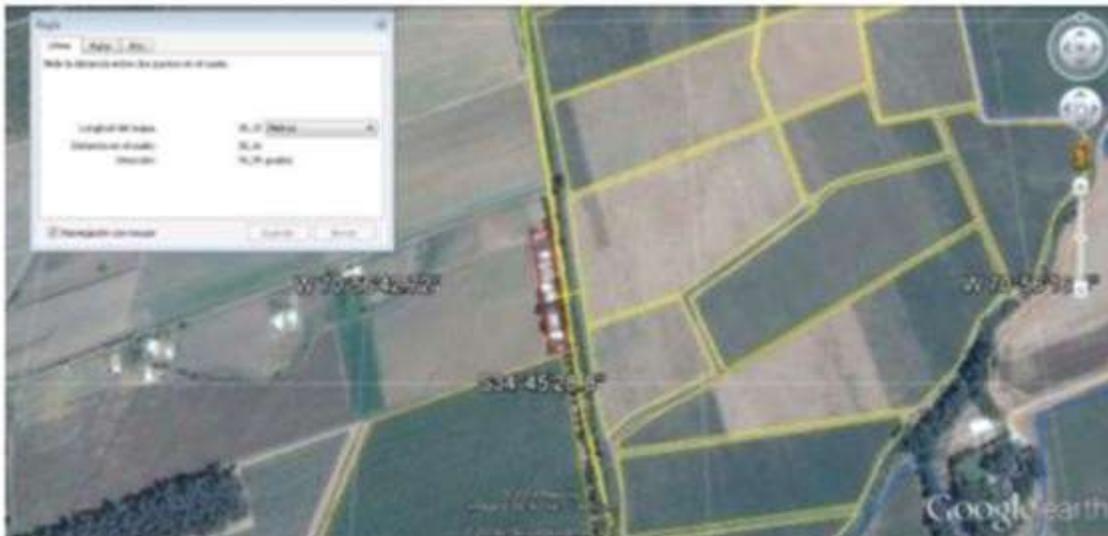
Nombre Predio: XX

Puntos Críticos:



Puntos Críticos

- Distancia entre cuartel 7 y casa de vecinos del predio (posible foco infeccioso): **30 metros aproximados.**



Ejemplo 2:

Nombre Predio: XX

Puntos Críticos:

- **Pto.1:** Parra ubicada a 2m S aprox. Del huerto de arándanos.
- **Pto.2:** Parra ubicada a 2m S aprox. del huerto de arándanos.
- **Pto.3:** Parrón ubicado a 16m S aprox. Del huerto de arándanos.
- **Pto.4:** 6 Parras y parrones de 6 casas vecinas ubicados entre 2 y 16 m al S aprox. del huerto de arándanos.
- **Pto.5:** Parrón ubicado a 25m S aprox. del huerto de arándanos.
- **Pto.6:** Parrón ubicado a 146m S del huerto de arándanos
- **Pto.7:** Parrón ubicado a 169m al SE del huerto de arándanos.
- **Pto.8:** Parras ubicadas a 86m al NE del huerto de arándanos.

Croquis:



La presencia de parronales caseros o silvestres dentro del huerto, en vecinos y/o huertos colindantes, significa un riesgo potencial en el éxito de control de *Lobesia botrana*, por lo que se sugieren las siguientes medidas a aplicar tanto al interior del huerto como en los vecinos:

- Destolar (retirar la corteza) de las parras y eliminar todas las pupas encontradas, esto se debe realizar antes del primer vuelo de la plaga, es decir antes de septiembre. Los desechos originados de esta labor, se pueden eliminar enterrándolos (a 30 cm o más) o se pueden quemar.
- Aplicar el mismo programa fitosanitario (ECS o tratamiento con insecticidas autorizados) que a las parras de producción comercial.
- Eliminar los racimos en el momento oportuno, el cual corresponde al momento fenológico en que se encuentren las bayas en desarrollo, evitando que éstos sean sustrato para *Lobesia*.
- Eliminar las parras silvestres presentes en el predio o en su entorno.
- Reforzar con aplicaciones químicas los bordes de los predios que colindan con los focos o potenciales focos de infestación.
- Si usa Emisores de Confusión Sexual (ECS), extender el uso unos 50 metros adicionales desde los bordes del predio hacia sectores colindantes de riesgo, ya sea vecinos rurales o urbanos.
- No dejar fruta remanente en el predio.
- Realizar tratamiento de pos cosecha.

Se sugiere que Usted realice monitoreos a la plaga:

- a. Al predio
- b. A malezas que se encuentren en el predio

c. A los cercos vivos, como zarzamoras

Si un productor está en una zona del Área Reglamentada pero fuera del Área de Control, podrá realizar medidas preventivas para el control de la plaga: se sugiere utilizar Emisores de Confusión Sexual (ECS) o realizar control químico mientras se encuentre con sustrato (fruta).

2. Control de *Lobesia botrana* mediante insecticidas

El control con insecticidas apunta a controlar en cada generación, el momento en que se presentan la mayor cantidad de larvas neonatas y cuando aún se presenta ovipostura, de manera de controlar los estadios más susceptibles de la plaga. Los avisos del SAG se entregan para alcanzar ese momento óptimo en el control.

Si bien el momento de la aplicación es clave para lograr buenos resultados, el INIA en su Cartilla Divulgativa N° 1 resume otros ítems igual de relevantes que permiten la **optimización de la aplicación de plaguicidas**:

- El éxito de las aplicaciones de plaguicidas considera un conjunto de factores de vital importancia, la ausencia o despreocupación de uno de ellos impedirá lograr la eficacia que se desea lograr.
- Los volúmenes de aplicación deben ser considerados de acuerdo al cultivo, al tratamiento y a la cantidad de follaje que se presente en el momento del tratamiento.
- El estado de la maquinaria, tanto del tractor como del pulverizador es fundamental para lograr buenas aplicaciones y con la mayor eficiencia posible.
- Mantener el equipo siempre limpio, libre de residuos. Jamás limpie las boquillas de aplicación soplando con la boca, utilice agua a presión o un cepillo suave destinado especialmente para ese fin, no se olvide de proteger sus manos con guantes.
- La calibración y regulación de un pulverizador debe ser un trabajo periódico, el cual debe estar enfocado a mejorar tanto la eficacia, como la eficiencia de las aplicaciones de fitosanitarios, e indirectamente reducir el negativo impacto ambiental y la intoxicación a las personas, principalmente por realizar pulverizaciones con altos volúmenes y sobre dosificar los plaguicidas.
- Para obtener mayor información sobre este punto, diríjase al siguiente link <https://biblioteca.inia.cl/handle/20.500.14001/59731>

2.1 Respecto a los programas fitosanitarios

Usted podrá acogerse a cualquiera de los programas fitosanitarios presentados por la Asociaciones Gremiales (ASOEX y ChilePrunes) para el control de la plaga, los cuales están disponibles en el sitio web del SAG. Si el productor decide no seguir alguno de ellos, deberá considerar para planificar sus aplicaciones con insecticidas, lo siguiente:

- Utilizar para la primera aplicación productos ovicidas-larvicida. El segundo tratamiento aplique un producto larvicida o puede aplicar nuevamente un ovicida-larvicida. La definición para cada producto acerca del estado de desarrollo a controlar podrá obtenerlo en las declaraciones de eficacia o en el listado de plaguicidas publicados en la página web del SAG. Se recomienda consultar la lista directamente en el link, debido a que podrían realizarse actualizaciones en las especificaciones de los productos durante la temporada. Será responsabilidad del productor

informarse sobre los plaguicidas autorizados.

- La primera aplicación comenzará con las indicaciones entregadas por el SAG para cada generación. Los tratamientos consecutivos se sugiere realizarlos al menos 1 día antes del término del período de protección del insecticida utilizado anteriormente.
- En predios donde se implementen programas convencionales u orgánicos, deberán realizar las aplicaciones necesarias para cubrir **30 días de forma ininterrumpida desde el inicio de la primera aplicación realizada para cada generación, según los períodos de protección de cada insecticida**, en la medida que exista fruta en el campo.
- Será de su responsabilidad conocer el período de protección (días) de cada producto y el número de veces a utilizar durante la temporada, información disponible en las declaraciones de eficacia o en el listado de plaguicidas publicados en la web del SAG.
- Es de exclusiva responsabilidad del productor respetar los límites máximos de residuos (LMR), según destino de la fruta o propósito de la producción. Este punto es extensivo para los Programas Fitosanitarios presentados por la empresa privada.

2.2 Respetto a los productos a utilizar:

- Es obligatorio **utilizar sólo los productos comerciales autorizados por el Servicio Agrícola y Ganadero** y no otro producto con el mismo ingrediente activo, ya que la autorización es sólo para los productos comerciales. Aplicar el mismo ingrediente activo de otro producto comercial no autorizado para *Lobesia botrana* es una transgresión a la normativa SAG.
- Las dosis y/o concentraciones de los productos comerciales a aplicar deben corresponder a lo señalado en la declaración de eficacia del plaguicida para el control de *Lobesia botrana*. La información está disponible en la web del SAG o puede solicitarlas a la oficina del PNLb correspondiente a su jurisdicción.
- En caso que Ud. realice aplicaciones que controlen otras plagas, con productos cuyas dosis o concentraciones de la etiqueta sean menores que las utilizadas para el control de *Lobesia botrana*, éstas deberán regirse por las dosis o concentraciones indicadas en la declaración de eficacia para *Lobesia botrana*. En caso contrario, estas no serán válidas dentro del marco del PNLb.
- En caso que se controlen otras plagas y las dosis o concentraciones de las etiquetas sean mayores que las utilizadas para el control de *Lobesia botrana*, se deben respetar las concentraciones de la etiqueta, sin sobrepasar el máximo por ha según se estipule.
- Algunos insecticidas, a contar de cierto estado fenológico del cultivo, no podrán ser utilizados. Es responsabilidad de cada productor informarse sobre las restricciones de uso que presentan y respetar lo indicado por las empresas titulares en las declaraciones de eficacia.
- Recuerde respetar el número máximo de aplicaciones a realizar con un mismo insecticida por temporada o vuelo.

2.3 Aspectos Operacionales:

- La aplicación deberá ser realizada en el huerto en toda el área identificada por el PNLb como bajo control.
- Es importante mantener el cultivo protegido durante 30 días de forma ininterrumpida desde el inicio de la primera aplicación de cada generación, por lo que se deberán tomar las medidas operativas necesarias para cumplir con esta condición.

A modo de ejemplo, si la aplicación comenzó el 1 de octubre, se deberá mantener protegido hasta el 31 de octubre para cumplir con los 30 días exigidos (día 1 se considera el 2 de octubre). Si el primer insecticida aplicado presenta un período de protección de 14 días, la siguiente aplicación deberá comenzar a más tardar el 16 de octubre. Si el período de protección del segundo fuera de 7 días (14 días + 7 días = 21 días protegidos), deberá realizar una tercera aplicación a más tardar el 24 de octubre con un insecticida que le permita completar los 30 días de forma ininterrumpida.

- Tener en consideración que en predios con inicio de aplicaciones diferenciadas (por ejemplo: que se apliquen insecticidas con diferentes periodos de protección), se tendrán diferentes fechas de término para cumplir con los 30 días.
- Considerar la realización de la aplicación química en todas las hileras del huerto dirigida a la carga frutal, poniendo énfasis en las hileras del borde. Válido para las 3 generaciones.
- Al igual que la temporada anterior, el SAG implementará las Zonas de Alerta, un sistema que entregará un aviso diferenciado según áreas geográficas de condiciones agroclimáticas homogéneas, fenología de la planta y condición de la plaga. Cada productor deberá conocer la Zona de Alerta en donde se encuentra ubicado su predio, información que estará disponible en la web del SAG y en las oficinas del PNLB de su jurisdicción.
- Usted debe realizar las aplicaciones en el momento en que el SAG lo indique para cada generación y según las fechas que el SAG determine para cada Zona de Alerta. Los avisos de aplicación serán informados vía correo electrónico, sitio web del Servicio (www.sag.cl) y avisos en los medios locales (radio, prensa, otros), siendo responsabilidad del productor informarse sobre estas fechas. Cualquier cambio en los productos incluidos en el programa fitosanitario, presentado por Usted (POT) y aprobado por el SAG, debe ser avisado oportunamente previo a la aplicación.

3. Control de *Lobesia botrana* mediante la técnica de Confusión Sexual

Si bien a nivel internacional existe mucha investigación y experiencia acumulada que confirma la eficacia de la técnica, ésta por sí sola no es una herramienta erradicante. El efecto inmediato que genera la técnica, es la disminución de las capturas de adultos machos en trampas; sin embargo, la noexistencia de capturas no implica que no existirá presencia de estados inmaduros en la fruta, ya que esta herramienta de control no es un método erradicante de plaga. Lo anterior se explica, porque en zonas y predios con altos niveles de polillas, a pesar de estar inundado el ambiente con feromona, se producen encuentros al azar entre machos y hembras que generan descendencia o pueden llegar hembras grávidas de entornos donde existe la plaga.

Por lo anterior, y para el logro de los objetivos planteados en el PNLB y los de cada productor, se exponen las siguientes recomendaciones básicas a seguir:

- Para que la técnica sea efectiva, el control mediante feromona para la Confusión sexual (CS) debe iniciarse antes del comienzo del primer vuelo de la temporada. De esta manera se generará la nube de feromona sintética de la hembra a tiempo para que los primeros machos no puedan encontrar a la hembra para el apareamiento. Mientras más tarde en el vuelo se inicie el control con CS, más probabilidades hay de que se produzcan encuentros entre machos y hembras, causando pérdidas en la eficacia de la medida de control.
- La disposición de los difusores en la parcela es crucial, no sólo en cuanto a la densidad de los mismos (recomendada por el fabricante) sino también en lo que a su patrón de distribución se

refiere. Cada parcela exige una disposición adecuada a sus características, puesto que cualquier fallo de planteamiento puede conllevar el fracaso del tratamiento. Una de las claves de la colocación de los difusores es mantener su equidistancia (distribución homogénea).

- Debido a que existe la posibilidad de entrada de hembras fecundadas desde los predios vecinos o de casas con presencia de la plaga, la técnica es menos eficaz en los bordes de la parcela que en las partes más interiores de la misma. Para minimizar dicho efecto, es necesario reforzar los bordes aumentando el número de difusores en todo el perímetro de la parcela o instalar emisores en los cuarteles de los predios o casas colindantes, de manera que el efecto borde no se de en la parcela en tratamiento o aplicar insecticidas autorizados por el SAG, para disminuir la presión de la plaga y así evitar el ingreso al predio. Al cubrir áreas extensas con feromona, el efecto borde también se reduce (considerar análisis de riegos y medidas del punto 1.).
- Considerar que temperaturas altas provocan un aumento de la difusión de feromona y, con ello, un posible consumo prematuro de los ECS. Por lo anterior, es importante instalarlos en ubicaciones que eviten la exposición directa al sol.
- Es altamente recomendable realizar un continuo seguimiento del estado de desarrollo de la plaga con el fin de poder valorar el estado susceptible y mejorar la efectividad del tratamiento. Para ello, las trampas instaladas en los campos son un indicador del funcionamiento de la técnica: si está funcionando adecuadamente, estas trampas no capturan ejemplares o lo hacen escasamente. Eso sí, la ausencia de capturas no es síntoma inequívoco de ausencia de plaga y no exime de un control visual de la parcela.
- La realización de prospecciones en cada generación para identificar estados inmaduros (huevos, larvas y pupas) permite llevar un seguimiento de la plaga en el campo y realizar controles focalizados. El momento óptimo para realizar estas evaluaciones es aproximadamente a la semana de haber detectado los primeros machos en las trampas. El promedio de larvas por racimo (intensidad de la plaga) ofrece la evaluación más precisa de la eficacia de la confusión sexual. En los sectores donde se detecte presencia de estados inmaduros, es recomendable realizar control adicional, independiente que el SAG lo exija o no.
- Si el periodo susceptible del cultivo es mayor a 150 días, el productor puede prolongar el periodo de control con Confusión Sexual utilizando de manera adicional cualquiera de los productos en base a feromona sintética autorizados por el SAG (reinstalación de emisores u otro producto que cuente con autorización).
- Para mayor detalle del monitoreo de la plaga, revise el siguiente link: <https://www.youtube.com/watch?v= AKXAWoARa4> .