



Fundación para la
Innovación Agraria

MINISTERIO DE AGRICULTURA

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Nombre de iniciativa

Desarrollo de la técnica de insecto estéril (TIE) mediante radiación ionizante, para el control de la plaga cuarentenaria *Lobesia botrana*, técnica amigable y sustentable con el medio ambiente.



Tipo de iniciativa	Proyecto
Código de iniciativa	PYT-2015-0093
Ejecutor	Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF)
Empresa/Persona beneficiaria	Productores de uva, arándanos y ciruelas
Fecha de inicio	01-06-2015
Fecha de término	30-11-2017
Costo total	\$ 160.224.670
Aporte FIA	\$ 95.420.000
Aporte contraparte	\$ 64.804.670
Región de ejecución	XIII
Región de impacto	IV, V, XIII, VI, VII, VIII y IX
Sector/es	Agrícola
Subsector/es	Frutales hoja caduca
Rubro/s	Viñas y vides

→ REGIÓN DE EJECUCIÓN

METROPOLITANA DE SANTIAGO

→ REGIÓN DE IMPACTO POTENCIAL

- Arica y Parinacota
- Tarapacá
- Antofagasta
- Atacama
- **Coquimbo** <
- **Valparaíso** <
- **Metropolitana de Santiago** <
- **Libertador General Bernardo O'Higgins** <
- **Maule** <
- **Biobío** <
- **La Araucanía** <
- Los Ríos
- Los Lagos
- Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo
- Magallanes y de la Antártica Chilena

→ AÑO DE ADJUDICACIÓN
2015

→ CÓDIGO DE INICIATIVA
PYT-2015-0251



FICHA INICIATIVA FIA

fia@fia.cl

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Nombre de iniciativa

Desarrollo de la técnica de insecto estéril (TIE) mediante radiación ionizante, para el control de la plaga cuarentenaria *Lobesia botrana*, técnica amigable y sustentable con el medio ambiente.



Objetivo general

Determinar los efectos de la radiación ionizante en la longevidad, fertilidad y comportamiento reproductivo de *Lobesia botrana*, para el desarrollo de una técnica de insecto estéril (TIE) como herramienta biológica complementaria para el control de la plaga a nivel nacional.

Objetivos específicos

- 1 Parametrizar la crianza artificial masiva de *Lobesia botrana* en laboratorio.
- 2 Evaluar bajo condiciones de laboratorio la fecundidad, fertilidad, longevidad de machos y hembras, competitividad y capacidad de apareamiento, para una máxima productividad.
- 3 Determinar la dosis mínima necesaria para causar esterilidad en *L. botrana*, sin afectar la capacidad de competitividad durante la fase de liberación para supresión de población.
- 4 Determinar los efectos de la radiación ionizada en diferentes pupas y en su descendencia (longevidad, fecundidad, fertilidad, competitividad de apareamiento y viabilidad de huevos).
- 5 Definir un protocolo de irradiación de pupas para un posterior desarrollo de la técnica de insecto estéril y realizar una validación piloto en terreno.
- 6 Realizar transferencia tecnológica mediante reuniones técnicas y un seminario.

Resumen

La polilla de la vid, *Lobesia botrana*, es una plaga cuarentenaria bajo control oficial del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Aunque su principal hospedero es la vid, también podría encontrarse en otros secundarios como cerezo, olivo y ciruelo, entre otros, motivo de preocupación para el sector exportador, por constituir un serio riesgo para los envíos nacionales de fruta.

Además de generar daños directos por ataque de sus larvas a la fruta y posterior aparición de pudriciones, esta plaga ha provocado: disminución en la producción y rentabilidad de los cultivos afectados, aumento en los costos de manejo por aplicaciones de paguicidas obligatorias y, más grave aún, acciones restrictivas de los mercados internacionales con el objetivo de evitar la introducción de la plaga a esos países, factores que afectan directamente las exportaciones de la fruta chilena.

En resumen, *L. botrana* ha producido efectos negativos en aspectos sociales, económicos y ambientales, lo que motiva la necesidad de investigar nuevas alternativas biológicas que permitan controlar sus poblaciones.

En este contexto, el presente proyecto plantea investigar la técnica de insecto estéril (TIE) en *L. botrana*, la cual no ha sido estudiada en el país y presenta escasas investigaciones en otros países. Ésta se aplica como herramienta biológica complementaria para el control de la plaga y tiene la ventaja de ser sustentable y amigable con el medioambiente.

La TIE consiste en criar un gran número de insectos, esterilizarlos y liberarlos en las áreas infestadas hasta saturar la zona, con el objetivo de que se apareen con otros insectos fértiles y produzcan huevos infértiles. Los insectos estériles compiten con los fértiles para conseguir una pareja sexual y el apareamiento se sigue produciendo, pero cada generación posterior es más pequeña, a medida que decrece su éxito reproductivo. Este proceso puede repetirse hasta que la población natural se reduzca progresivamente y, eventualmente, sea erradicada.

Se estudiará además, la productividad, fecundidad y competencia de los adultos de *Lobesia botrana* con y sin irradiación y se determinará la dosis mínima a fin de definir el protocolo de irradiación de adultos, que se validará en terreno como una aplicación a escala piloto.

