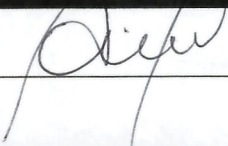
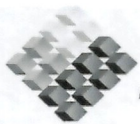


INFORME TÉCNICO

OFICINA DE PARTES - FIA	
RECEPCIONADO	
Fecha	06 JUL 2009 8:30
Hora	5045
Nº Ingreso	83

Fecha de entrega del Informe
Julio 6 de 2009.
Nombre del coordinador de la ejecución
Ana María Salazar Proboste.
Firma del Coordinador de la Ejecución


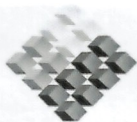
1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA
Nombre de la propuesta
"Captura de Tecnologías replicables y Asistencia al III Simposio de Control Biológico de Artrópodos, una ventana hacia nuevas alternativas de control para insectos en Chile"
Código
FIA-EVP-2009-015
Entidad responsable
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIA)
Coordinador(a)
ANA MARÍA SALAZAR PROBOSTE.
Fecha de realización (inicio y término)
<u>Inicio:</u> 8 de Febrero de 2009 <u>Término:</u> 13 de Febrero de 2009.



2. RESUMEN DE LA PROPUESTA

Resumir en no más de ½ página la justificación, resultados e impactos alcanzados con la propuesta.

Los chanchitos blancos (*Pseudococcus viburni*, *P. calceolariae* y *P. longispinus*) son una plaga de alto impacto económico por su daño cosmético y estado de plaga cuarentenaria para mercados de exportación frutícola chilenos. Por lo anterior el Centro Tecnológico de Control Biológico (CTCB) desde fines del año 2006 se encuentra ejecutando un proyecto INNOVA- Chile para el control Biológico de chanchitos blancos con Hongos entomopatógenos, el cual a través de los años ha entregado valiosos resultados, lo que servirán sin duda a la fruticultura chilena y a los demás países que poseen esta plaga, por lo que la participación en el III Simposio Internacional de Control Biológico de Artrópodos, permitió mostrar a los diversos investigadores de alrededor del mundo este innovador método de control y los promisorios resultados obtenidos para el control de esta plaga, además la posibilidad de visitar la ciudad de Christchurch donde fue realizado el Simposio, permitió ponernos en contacto con investigadores neozelandeses, quienes nos brindaron la oportunidad de estrechar lazos investigativos entre Ag Research- Lincoln e INIA Quilamapu específicamente con el CTCB, lo que permitirá en el futuro cercano enviar investigadores chilenos para su entrenamiento en sus instalaciones, contando con tecnología nueva y replicable entre ambos países, además de la realización de proyectos de investigación ya que las condiciones climáticas y geográficas similares permiten un sinergismo en el trabajo y los resultados que se obtengan. Junto con lo anterior cabe destacar que la propuesta creada en Chile de proponer a nuestro país como sede del IV Simposio Internacional de Control Biológico de Artrópodos fue expuesta durante el desarrollo del evento y tuvo una excelente acogida por la mayoría de los investigadores extranjeros, a pesar de estar en competencia con Kenia, por lo tanto la próxima reunión será organizada por Chile y se realizará en la ciudad de Viña del Mar en el mes de Abril de 2013.



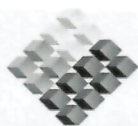
3. ALCANCES Y LOGROS DE LA PROPUESTA

Problema a resolver, justificación y objetivos planteado inicialmente en la propuesta

- Asistir al III Simposio Internacional de Control Biológico de Artrópodos, en la ciudad de Christchurch, Nueva Zelanda, desde el 8 al 13 de Febrero de 2009 "Aumentado los éxitos con el mínimo riesgo"
- Exponer parte de los resultados obtenidos en el proyecto INNOVA, que busca la elaboración de un bio-insecticida en base a hongos entomopatógenos para el control de chanchitos blancos.
- Establecer redes de contactos con otros investigadores e instituciones que estén trabajando en el control biológico de insectos plaga.
- Proponer a Chile como la próxima sede de este evento en el año 2013.
- Capturar nuevas tecnologías que puedan contribuir al desarrollo del control biológico en Chile y especialmente al trabajo del Centro Tecnológico de Control Biológico (CTCB)

Objetivos alcanzados tras la realización de la propuesta

- Se asistió al III Simposio Internacional de Control Biológico de Artrópodos, en la ciudad de Christchurch, Nueva Zelanda, desde el 8 al 13 de Febrero de 2009 "Aumentado los éxitos con el mínimo riesgo".
- Se expuso parte de los resultados obtenidos en el proyecto INNOVA- Chile de control biológico de chanchitos blancos con hongos entomopatógenos.
- Se estableció un nexo de colaboración mutua entre investigadores de AgResearch- Lincoln e INIA Quilamapu, específicamente con CTCB.
- Se logró que Chile se designara como el próximo país sede del IV Simposio Internacional de Control Biológico de Artrópodos para el año 2013.
- Se capturó tanto tecnología en equipos como técnicas de laboratorio capaces de ser replicadas en Chile en el futuro próximo.



Resultados e impactos esperados inicialmente en la propuesta

- Difundir entre la comunidad científica el control realizado de la plaga chanchito blanco, mediante el uso de hongos entomopatógenos nativos.
- Generar redes de contactos para el desarrollo de futuras investigaciones colaborativas con relación a éste tipo de control.
- Lograr posicionar a Chile como sede del IV Simposio Internacional de Control Biológico de Artrópodos para el año 2013.
- Desarrollar difusión de las tecnologías y avances científicos expuestos en el Simposio a nivel nacional.

Resultados obtenidos

Descripción detallada de los conocimientos y/o tecnologías adquiridos. Explicar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, de acuerdo a los resultados obtenidos.

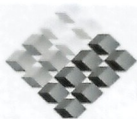
Los resultados obtenidos en torno a la asistencia al III Simposio Internacional de Control Biológico fueron obtenidos en su totalidad, ya que de acuerdo a lo programado en los 7 objetivos planteados cada uno de ellos se cumplió.

1.- Se logró asistir al evento técnico en la ciudad de Christchurch, Nueva Zelanda y a exponer en la sesión de paneles denominada "Explorando en el control Biológico como potencial manejo de pestes introducidas".

2.- Se difundió un nuevo método de control para chanchitos blancos mediante el uso de hongos entomopatógenos, dicho método fue expuesto, discutido y complementado por parte de la comunidad científica reunida en dicho simposio, constituyéndose en una nueva alternativa para esta plaga cosmopolita.

3.- Se estableció un nexo de colaboración mutua entre investigadores de AgResearch-Lincoln e INIA Quilamapu, específicamente con CTCB, permitiendo a partir de esta visita que sean recibidos investigadores chilenos como pasantías y estudios de postgrado. Estos vínculos permitirán obtener más y mejores técnicas y tecnologías factibles de implementarse en Chile. Además se fortalecerá la postulación en conjunto a proyectos de investigación con beneficios mutuos para ambas instituciones. Agregando que las condiciones climáticas e insectos asociados a la agricultura neozelandesa y chilena son similares, permitiendo de esta forma hacer viables estudios de una forma más rápida y sinérgica.

4.- se logró posicionar a Chile como la próxima sede del IV simposio Internacional de Control Biológico de Artrópodos, contando con una alta adherencia, en votos, entregados por los mismos científicos participantes del evento. La competencia directa frente a esta propuesta la constituyó Kenia quién presentó su país y mostrando sus ventajas, sin embargo la audiencia se decidió por Chile, constituyéndose en la primera reunión mundial



de ésta envergadura en Chile referente al área de Control Biológico.

5.- Se capturaron tecnologías en equipos y técnicas de laboratorio capaces de ser replicadas en Chile en el futuro próximo. Todo esto a partir de la visita a AgResearch-Lincoln, la cuales una entidad independiente de investigación para el desarrollo de la agricultura neozelandesa, con acabado expertise en ciencias biológicas, dentro de ellas el control biológico de insectos mediante insectos benéficos y patología de insectos entre otros. Se tuvo la oportunidad de visitar laboratorios de manejo genético de insectos y microorganismos, laboratorio de entomología (identificación y producción masiva), y por último la visita a los laboratorios de formulados microbiológicos, la cual fue muy beneficiosa ya que es el área que creemos será la más próxima a replicarse en Chile. En cada una de las visitas contamos con el asesoramiento de los investigadores involucrados en cada laboratorio.

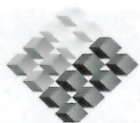
Resultados adicionales

Describir los resultados obtenidos que no estaban contemplados inicialmente.

La asistencia al III Simposio Internacional de Control Biológico, permitió además de alcanzar con éxito los objetivos propuestos, obtener una visión clara del lugar que ocupa el control biológico en la producción agrícola en Neocelandesa.

Sumado a lo anterior y profundizando en el uso de control biológico para el manejo de plagas, se nos permitió conocer sus logros y fracasos, lo cual nos da ventajas en las futuras investigaciones a desarrollar, puesto que Chile y Nueva Zelanda comparten condiciones edafoclimáticas similares.

Además de los contactos obtenidos con investigadores de Nueva Zelanda, especialmente de AgResearch- Lincoln, se lograron propuestas concretas para la realización de pasantías o "training courses" y de estudios de postgrado en sus laboratorios en conjunto con Lincoln University.



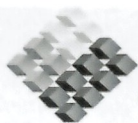
Aplicabilidad

Explicar la situación actual del sector y/o temática en Chile (región), compararla con las tendencias y perspectivas presentadas en las actividades de la propuesta y explicar la posible incorporación de los conocimientos y/o tecnologías, en el corto, mediano o largo plazo, los procesos de adaptación necesarios, las zonas potenciales y los apoyos tanto técnicos como financieros necesarios para hacer posible su incorporación en nuestro país (región).

El control biológico en Chile se encuentra enfocado en las etapas de introducción y establecimiento, como una herramienta útil y efectiva dentro de los productores hortofrutícolas, debido a la mayor exigencia de los países importadores de productos chilenos en donde buscan productos bajos en residuos químicos y provenientes de zonas de baja contaminación.

La labor del control biológico por estos días es aumentar la producción de organismos controladores de plagas tanto a nivel microbiano (hongos entomopatógenos, nemátodos entomopatógenos y virus entomopatógenos) como de insectos (depredadores y parasitoides), que permitan tener disponibilidad inmediata para la gran demanda que se ha generado. Lo anterior exige introducir tecnología al país, capaz de masificar organismos y de introducir nuevos, que entreguen mayores y mejores resultados. De esta manera, el Centro Tecnológico de Control Biológico (CTCB) perteneciente al Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA Quilamapu, ha permitido generar nuevas tecnologías, principalmente en la producción y masificación de Hongos y nemátodos entomopatógenos, los cuales han sido un importante aporte a la agricultura Nacional y se espera que en el futuro el CTCB continúe siendo el referente chileno en producción de enemigos naturales.

El viaje a Nueva Zelanda y la participación en el III Simposio Internacional de Control Biológico, permitió que el CTCB junto a sus investigadores asistentes al evento, hayan generado una red de contactos con un centro de excelencia en la investigación como lo es AgResearch- Lincoln en Nueva Zelanda, lo que permitirá en un futuro cercano replicar en Chile los éxitos alcanzados en el país oceánico, mediante la ayuda de pasantías, estudios de post-grado y alianzas estratégicas para generar proyectos de investigación en conjunto. Lo anterior dependerá directamente de la disponibilidad de recursos ofrecidos por el Gobierno, para cada ítem, para la obtención de dineros que permitan la continua comunicación entre ambos países y se tenga la posibilidad de traer expertos a nuestro país para la incorporación de nuevas tecnologías, para lo cual el apoyo de FIA es fundamental sobretodo con su financiamiento de instrumentos complementarios, en donde esperamos postular en un futuro próximo tanto para traer expertos a nuestro país como en la participación de eventos donde se pueda mostrar los logros desarrollados en Chile y aumentar la red de contactos que permitan el crecimiento y desarrollo del Control biológico en Chile.



Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar

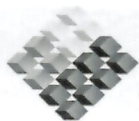
Señalar aquellas iniciativas que surgen como vías para realizar un aporte futuro para el rubro y/o temática en el marco de los objetivos iniciales de la propuesta, como por ejemplo la posibilidad de realizar nuevas actividades.

Indicar además, en función de los resultados obtenidos, los aspectos y vacíos tecnológicos que aún quedan por abordar para ampliar el desarrollo del rubro y/o temática.

Las oportunidades entregadas a partir de la asistencia al III Simposio de Control Biológico de Artrópodos en Nueva Zelanda, son muchas y la mayoría tiene relación con la posibilidad de estrechar lazos con institutos de investigación de dicho país, lo que permitirá que Chile en un futuro próximo cuente con tecnologías capaces de ser replicadas, y que permitirán tener un control biológico más desarrollado y estimulado, capaz de cubrir las necesidades nacionales y paralelamente desarrollando áreas de investigación prioritarias para el país, dando a conocer los resultados y mostrando a Chile como una futura potencia del Control biológico.

Además se hace necesario recalcar la oportunidad de Chile de ser la cara visible del control biológico a nivel mundial para el año 2013, en donde Chile será sede del IV Simposio Internacional de Control Biológico de Artrópodos, el cual reúne a científicos a nivel mundial, para lo cual nuestro país debe estar preparado y en pleno desarrollo de nuevas tecnologías.

De acuerdo a lo observado en Nueva Zelanda, Chile debe ser capaz de invertir fuertemente en investigación, ya que es la única forma de generar conocimientos y adaptar procesos y tecnología de punta, adaptada a nuestras necesidades.



4. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

Programa Actividades Realizadas

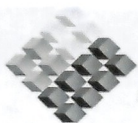
Nº	Fecha	Actividad
1	22/06/2009	Charla Técnica para profesionales de INIA- Quilamapu, en donde se abordó "Las experiencias y logros obtenidos en la asistencia al III Simposio Internacional de Control Biológico en Christchurch, New Zealand"
2	23/06/2009	Charla Técnica para alumnos del Liceo Agrícola Chillán, en donde se trató el tema de "Control de Chanchitos blancos con hongos entomopatógenos , una nueva alternativa de control", basada en la exposición realizada en el III Simposio Internacional de Control Biológico de Artrópodos"
3	02/07/2009	Charla Técnica en el contexto del Seminario "Denominación de origen controlado en vino y aceite de oliva", orientado a productores de vides viníferas de la zona de Cauquenes, para quienes el Chanchito blanco representa una plaga de importancia económica.

Detallar las actividades realizadas, señalar las diferencias con la propuesta original.
Resumir y analizar cada una de las exposiciones.

Las actividades de difusión fueron tres, las que estuvieron enfocadas en los tres sectores más importantes de la agricultura y además necesarios de activar, como lo son la Investigación, el potenciamiento de futuras generaciones para el agro chileno (estudiantes) y los agricultores.

La primera actividad fue una charla técnico-informativa, para profesionales investigadores del departamento de Producción vegetal del Centro Regional de Investigación Quilamapu, los cuales fueron elegidos por encontrarse más ligados con el control biológico debido a sus áreas de investigación y quienes además podrían despertar interés tanto en los contactos obtenidos en Nueva Zelanda como en el desarrollo de proyectos en conjunto, de manera de aumentar y potenciar el control biológico en un futuro próximo.

Efectivamente los asistentes mostraron un elevado interés por los contactos generados



con AgResearch, dando cada uno énfasis en sus áreas respectivas y generando ideas para futuras alianzas. Además los profesionales del CTCB se presentaron motivados frente a la posibilidad de dar curso a pasantías en conjunto y realizar estudio de postgrado.

Los resultados obtenidos en el control de chanchitos blancos con Hongos entomopatógenos (HEP) también fueron expuestos de manera de presentar estos nuevos avances en el control de chanchito blanco, cuyo daño cuarentenario es de reconocida importancia por parte de los asistentes.

Dentro de los comentarios realizados por este grupo también fue destacado el esfuerzo demostrado al presentar a Chile como sede del próximo Simposio Internacional, ya que si bien para Chile será una oportunidad única de ser por primera vez sede de la actividad más grande a nivel mundial de Control Biológico, también demandará mucho esfuerzo y dedicación.

La segunda actividad fue realizada con el fin de potenciar futuras generaciones del agro, mostrándoles que Chile tiene potencial para innovar en diversas áreas agrícolas tal como es el control biológico, y que la capacidad de buscar nuevas alternativas de control más amigables con el medio ambiente permiten desarrollar productos para Chile y el mundo. Para lo anterior se decidió exponer en el Liceo Agrícola de Chillán, en donde más de 50 alumnos de último año de la carrera de Técnico agrícola, participaron de una amena charla en donde se entregó información tanto de chanchito blanco como plaga cuarentenaria de primera importancia, como también del control que se realiza en Chile y principalmente aquel desarrollado mediante el proyecto INNOVA- Chile de control de chanchitos con hongos entomopatógenos como una alternativa viable y no contaminante, la cual podrá ser usada en futuro cercano y que tuvo bastante acogida dentro de los participantes del III Simposio Internacional de Control Biológico de Artrópodos en Nueva Zelanda.

La participación en el Simposio y por ende la visita a Nueva Zelanda, causó una especial atención dentro de los alumnos que participaron en la charla, quienes participaron de ella preguntando acerca de Nueva Zelanda y sus actividades agrícolas como también de cómo es la experiencia de compartir con tanta gente de otros países. Además se pudo entregar el mensaje de que con herramientas como FIA, ellos también pueden acceder a participar de eventos técnicos y comenzar a despertar en ellos desde pequeños el deseo de aprender y conocer más allá de lo que ellos aprenden en su liceo cada día.

La diferencia con la propuesta original fue la no realización de la exposición programada para los días de campo de finalización del proyecto INNOVA-Chile de control de chanchitos con hongos entomopatógenos, debido a una reprogramación en donde desde mayo existe una reitemización del proyecto con el fin de aprovechar una temporada agrícola más, para estudios de formulaciones y otros productos obtenidos. Por lo anterior surgió la posibilidad de realizar una charla para viticultores de la zona de Cauquenes, los cuales están afectados por chanchitos blancos y la realización de la charla de difusión permitió entregarles mayor información acerca de un nuevo tipo de control. Además con ello se pudo cumplir con la entrega de información hacia el segmento más importante de la agricultura "Los productores".

Tercera actividad fue realizada como se mencionó anteriormente, en la zona de Cauquenes, como parte del Seminario "Denominación de origen controlado en vino y



aceite de oliva". La charla fue de carácter técnico, en la cual los asistentes tuvieron la posibilidad de conocer una nueva herramienta de control para los chanchitos blancos, plaga ampliamente conocida por ellos y que menudo controlan con productos químicos.

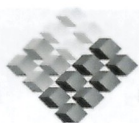
La posibilidad de interactuar con agricultores, quienes están involucrados directamente con esta plaga, dio un giro diferente al comparar con las charlas anteriores, ya que los agricultores poseen una visión más práctica, en la cual destacó su interés por la aplicación de los hongos entomopatógenos, las ventajas y desventajas de utilizarlos etc. Y dejaron a la vista la necesidad de comercializar estos productos y de la oportunidad de adquirirlos fácilmente en el mercado, a lo cual se comentó que el proyecto busca en su parte final generar productos comerciales disponibles para ellos a lo cual se mostraron muy satisfechos.

También los agricultores destacaron la posibilidad entregada por FIA de asistir a este Simposio Internacional y realizar la próxima reunión en Chile. Lo que permitirá aumentar el trabajo de control biológico en nuestro país de aquí al 2013, beneficiando directamente a ellos en el futuro, al poseer mayores herramientas naturales de control de plagas agrícolas.

Contactos Establecidos

Presentar los antecedentes de los contactos establecidos durante el desarrollo de la propuesta (profesionales, investigadores, empresas, etc.), de acuerdo al siguiente cuadro:

Institución Empresa Organización	Persona de Contacto	Cargo	Fono/Fax	Dirección	E-mail
AgResearch- Lincoln	Dr. Trevor Jackson.	Líder del programa de Patología de Insectos.		Lincoln Research Centre Private Bag 4749 Christchurch 8140 New Zealand	
AgResearch- Lincoln	Michael Brownbridge PhD.	Investigador en Biocontrol y Bioseguridad		Lincoln Research Centre P.O. Box 60 Lincoln 7640 New Zealand	



Lethbridge Research Centre	Héctor Cárcamo PhD	Investigador en Manejo Integrado de plagas.		Lethbridge Research Centre 5403- 1 Avenue South, P.O. Box 300	
----------------------------------	--------------------------	--	--	--	--

Material elaborado y/o recopilado

Entregar un listado del material elaborado, recibido y/o entregado en el marco de la propuesta. Se debe entregar adjunto al informe un set de todo el material escrito y audiovisual, ordenado de acuerdo al cuadro que se presenta a continuación.

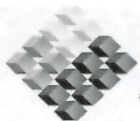
También se deben adjuntar fotografías correspondientes a la actividad desarrollada. El material se debe adjuntar en forma impresa y en un medio electrónico (disquet o disco compacto).

Elaborado

Tipo de material	Nombre o identificación	Preparado por	Cantidad
Póster	Nº 1	Ana M. Salazar. Marcos Gerding.	1
Presentación Power- Point	Nº 2	Ana M. Salazar. Marcos Gerding	1
Presentación	Nº4	Marcos Gerding Tania Zaviezo	1

Recopilado

Tipo de Material	Nº Correlativo (si es necesario)	Caracterización (título)
Artículo	1-2-3-4-5-6	Pósters recopilados como material importante a ser usado en futuras investigaciones en INIA. (Títulos en Anexo Nº 9 denominado "Material Recopilado")
Foto	1-2-3-4-5-6-7-8-9- 10-11-12-13-14-15	Fotografías, títulos y detalles, adjuntos al final del informe en Anexo Nº9 denominado "Material Recopilado".



Libro	1-2-3	1: Libro resúmenes III Simposio 2009 2: Libro Resúmenes II Simposio 2005 3: Libro Control de plagas y Malezas por Enemigos Naturales (Obsequio Simposio)
Diapositiva	-	-
CD	-	Copia CD resumes Simposio 2009.

Programa de difusión de la actividad

En esta sección se deben describir las actividades de difusión de la actividad, adjuntando el material preparado y/o distribuido para tal efecto.

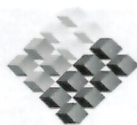
En la realización de estas actividades, se deberán seguir los lineamientos que establece el "Instructivo de Difusión y Publicaciones" de FIA, que le será entregado junto con el instructivo y formato para la elaboración del informe técnico.

Como actividades de difusión fueron realizadas tres charlas técnicas, las cuales van adjuntas al informe en CD.

Si bien las charlas trataron similares contenidos y presentación, el enfoque dado en cada uno de ellas fue distinto de acuerdo al grupo asistente.



Exposición en INIA Quilamapu, para el Departamento de Producción Vegetal.



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA



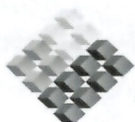
Asistentes a la charla realizada en INIA
Quilamapu.



Exposición en Liceo Agrícola de Chillán



Asistentes a exposición en Liceo
Agrícola de Chillán



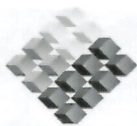
GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA



Charla realizada para
vitivinicultores de la zona de
Cauquenes.

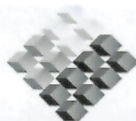


Charla realizada para
vitivinicultores de la zona de
Cauquenes.



5. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

Nombre	Ana María
Apellido Paterno	Salazar
Apellido Materno	Proboste
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	Avenida Vicente Méndez 515, Chillán, Región del Bío- Bío.
Fono y Fax	
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIA), CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN QUILAMAPU.
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Investigador
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Entomología-Control Biológico.



Nombre	Marcos Eduardo
Apellido Paterno	Gerding
Apellido Materno	Paris
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	Av. Vicente Méndez 515, Chillán, Región del Bío- Bío
Fono y Fax	
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIA), CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN QUILAMAPU
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Investigador
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Entomología- Control Biológico



6. PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN (INIA Quilamapu 22/06/09)

NOMBRE	FONO	E-MAIL	REGION	CARGO O ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
Roberto WOLA V.			VIII	Sector Tecnología CTCB
César Badillo C.			VII	INVESTIGADOR CTCB
Hugo Rodríguez			VIII	Periodista CTCB
Andrés Franco			VIII	Investigador INIA
Germán Oyarzabal			VIII	INGENIERO CTCB
Dr. Esperanza Sepúlveda			VIII	Investigador CTCB
Soledad Martínez			VIII	Investigadora CTCB
Marcelo Gentry			VII	Investigador entomología
Alberto Pedraza			VIII	Investigador malherbología
Lina Vitulio			VII	Investigadora CTCB
LORETO MERINO M.			VIII	INVESTIGADORA INIA
Maine Luis González			VII	Investigadora Horticultura
M. Olivia Rizzo			VIII	Investigadora A. Orgánica
Vilma Carrasco			VIII	Inv. A. orgánico
SIGRID VARGAS			VIII	Investigadora A. Orgánica



6. PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN (Liceo Agrícola Chillán A-8, 23/06/09)

NOMBRE	FONO	E-MAIL	REGION	CARGO O ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
Alex Moya			VIII	Estudiante
FELIPE PAREDES		—	VIII	"
JONATHAN CRUZ	—	—	"	"
DICARDO MOLINA	—	—	"	"
DIEGO CARRASCO	—		VIII	—
Patricio Sepúlveda	—	—	"	"
Marcelo Montes		—	VIII	"
Antonio Villegas		—	VIII	Estudiante
Juan Laros		—	VIII	Estudiante
Arturo PAREDES			VIII	Estudiante
Juan Zapata		—	VIII	"
Manuel Muñoz			VIII	Estudiante
Karla Ortega		—	VIII	Estudiante
Maria Isabel Romero			VIII	Estudiante
Pablo Ortiz Reyes	—	—	VIII	Estudiante



6. PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN (Liceo Agrícola Chillán A-8, 23/06/09)

NOMBRE	FONO	E-MAIL	REGION	CARGO O ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
Gladys Torres			VIII	Estudiante.
Carolina Mariangel			VIII	Estudiante.
Carlos Figueroa			VIII	Estudiante
Gustavo Gajardo			VIII	Estudiante
Maria Muñoz			VIII	Estudiante
Kristel Muñoz			VIII	Estudiante
Deniso Vásquez			VIII	Estudiante
Karen Inzunza			VIII	Estudiante
Alejo Mandam			VIII	Estudiante
Daniela Rivas			VIII	Estudiante.
FERNANDO ROSTAMA...			VIII	ESTUDIANTE LICEO AGRICOLA CHILLAN
Juan Villegas			VIII	ESTUDIANTE
Michael Gutierrez			VIII	ESTUDIANTE
Carlos Mora			VIII	ESTUDIANTE
Pablo Antequera			VIII	ESTUDIANTE

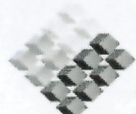


6. PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN (Liceo Agrícola Chillán A-8, 23/06/09)

NOMBRE	FONO	E-MAIL	REGION	CARGO O ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
havor cádiz			VIII	Estudiante
Fredy San Martín			VIII	estudiante
Patricio Campos			VIII	estudiante
Jesús Almonaco			VIII	Estudiante
Grisbuel Bordaño			VIII	estudiante
Michael Gotierrez			VIII	estudiante
Leonardo Navarrete			VIII	Estudiante
Francisco Rubilar			VIII	estudiante
José Jimenez			VIII	estudiante
Franko Gazarido			VIII	Estudiante
Eduardo Rivas			VIII	Estudiante
MARIO Fico			VIII	Estudiante
Jorge Romero			VIII	estudiante
Luis Alarcón Arias			VIII	Estudiante
EDGARDO VEGAS P.			VIII	Estudiante

6. PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN (Liceo Agrícola Chillán A-8, 23/06/09)

[illegible]



4. PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN (Cauquenes, 2 de Julio 2009)

NOMBRE	FONO	E-MAIL	REGION	CARGO O ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
Hugo Mahués del Río			el Maule	Vine Coe Loncomilla
Rodrigo Zapel			Maule	IER
José Velazquez			Maule	INDA P San Javier
Petrício Jarama			Maule	Consultor INDA P
Humberto Mayo			Maule	Agricultor
Luis Mendoza			Maule	Jefe técnico COVICA
Comila Chomorro			Maule	Inst. Educ. Rural
Mossiel Poblete			Maule	Inst. Educ. Rural
Peter Morán			Maule	Inst. Educ. Rural
Alex Anshedes			Maule	Inst. Educ. Rural
Petrício Torres			Maule	Inst. Educ. Rural
Juan Carlos			Maule	Asoc. Agricultores
Claudio Sánchez			Maule	Productor Cauquenes
Christian Andino			Maule	Jefe Área Inobp. Conf.
Ana María de la Fuente			Maule	Productor Cauquenes



4. PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN (Cauquenes, 2 de Julio 2009)

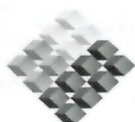
NOMBRE	FONO	E-MAIL	REGION	CARGO O ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
Carmen Friz			Maule	Estudiante IER
Evelyn Pacheco			Maule	Estudiante IER
Karine Perre			Maule	Estudiante IER
Erik Castro			Maule	Estudiante IER
Oscar Astudillo			Maule	INIA Raichuen
Francisco Ruiz			Maule	Munic. Cauquenes
Yrma Díaz			Maule	INIA Raichuen
Anabel Muñoz			Maule	Instituto Educ. Rural
Caroline Aravena			Maule	Instituto Educ. Rural
Morie Horcón			Maule	Instituto Educ. Rural
Pablo Monerette			Maule	Asoc. Viticultores Valle Alegre
Clara Quiros			Maule	Agricultore
Jorge Louin			Maule	Ing. Agronomo
Mirelis Bustamante			Maule	Ing. Ej. Agrícola Coop. Loncomilla
Roberto del Río			Maule	Vino Case Loncomilla



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

4. PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN (Cauquenes, 2 de Julio 2009)

[illegible]



7. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

a) Efectividad de la convocatoria (cuando corresponda)

Charla en INIA Quilamapu: La asistencia fue buena y adecuada, de acuerdo al número total de profesionales que forman parte del departamento de producción Vegetal, ya que el total de ellos es de 19 personas incluida mi persona. Encontrándose sólo 2 inasistentes.

Charla Liceo Agrícola Chillán: La asistencia a esta charla fue muy buena, ya que el número de asistentes fue superado con 52 participantes, de acuerdo a lo estipulado en la propuesta. Lo que demostró el interés de los alumnos sobretodo de último en participar de charla de carácter más científico- tecnológico.

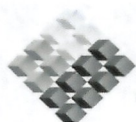
Charla Viticultores zona de Cauquenes: La convocatoria fue efectiva y de acuerdo a lo programado por INIA Raihuen para esta actividad en el marco del proyecto “Denominación de origen controlado de vino y aceite de oliva” ya que permitió que los agricultores conocieron un nuevo método de control para chanchitos blancos.

b) Grado de participación de los asistentes (interés, nivel de consultas, dudas, etc)

Charla en INIA Quilamapu: El interés demostrado por los participantes fue destacable, ya que todos de alguna manera se encuentran vinculados con el control biológico de plagas, por lo que el tema fue abordado de una forma amena y en continua participación de los asistentes, lo cuales a medida que la presentación avanzaba, ellos iban realizando las preguntas, además el hecho de contarles acerca de los contactos obtenidos permitió que ellos se estimularan y comenzaran en futuros intercambios e investigación común.

Charla Liceo Agrícola Chillán: El interés de los alumnos fue demostrado desde el principio, ya que a pesar de ser alumnos muy jóvenes tuvieron durante la charla un comportamiento excepcional, escuchando y demostrando su interés por aprender. Las preguntas vinieron al final de la charla, y el nivel de preguntas fue bueno, alrededor de un 30% de la clase realizó preguntas, relacionadas en su mayoría en control con hongos entomopatógenos y la experiencia vivida en Nueva Zelanda.

Charla Viticultores zona de Cauquenes: La participación fue bastante buena por parte de los agricultores, ya que a pesar que el tema principal que los convocaba era la denominación de origen, la charla fue recibida como una tema técnico muy valioso y expresaron ideas y necesidades con respecto a generar más productos de control biológico y a aumentar la accesibilidad a los productores.



- c) Nivel de conocimientos adquiridos por los participantes, en función de lo esperado (se debe indicar si la actividad contaba con algún mecanismo para medir este punto y entregar una copia de los instrumentos de evaluación aplicados)

Charla en INIA Quilamapu: El nivel de conocimiento adquirido por los asistentes fue relacionado principalmente con dar a conocer a los hongos entomopatógenos como un método también muy efectivo sobre chanchitos blancos, lo que les permitirá en un futuro próximo ser utilizados por ellos mismos en sus ensayos. El otro punto importante fue el conocimiento de AgResearch como un aliado estratégico para futuros trabajos en conjunto.

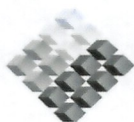
Charla Liceo Agrícola Chillán: El nivel de conocimiento en este caso fue mucho más alto, ya que para los jóvenes los hongos entomopatógenos constituyó algo nuevo en toda su amplitud y más aún pidieron comprobar su uso frente a una plaga para ellos conocida y muy importante “chanchito blanco”, lo que seguramente les servirá para poder enfrentar con más seguridad este tipo de problemas en el futuro. Además ellos conocieron más de cerca que significa el utilizar herramientas del estado para financiar proyectos tales como la asistencia a Simposios o Congresos entregada por FIA.

Charla Viticultores zona de Cauquenes: El nivel de conocimientos adquiridos por los agricultores fue juzgado en base a las preguntas e interés demostrado por ellos mismos durante la charla, el cual se observó como muy bueno ya que hubo participación por parte de ellos y muchas sugerencias en base a la necesidad de tener más productos de origen biológico que permitan controlar plagas de una manera limpia y eficiente lo cual cabía dentro del tema abordado en el seminario, que es producir vinos y aceites con denominación de origen, lo que también podría incluir características tales como el producirlos de manera limpia y amigable con la naturaleza.

- d) Problemas presentados y sugerencias para mejorarlos en el futuro (incumplimiento de horarios, deserción de participantes, incumplimiento del programa, otros).

De acuerdo a los objetivos planteados dentro de la estrategia de difusión creemos que la realización de ésta fue exitosa, debido a que se pudo dirigir la difusión hacia tres áreas importantes que componen la agricultura, las cuales son la Investigación, formación de futuras generaciones en el Agro y finalmente los agricultores quienes componen la fuerza productiva y generadora de recursos.

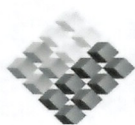
Sin embargo, la falta de un instrumento para medir los conocimientos adquiridos fue quizás el único problema suscitado, por lo cual se sugiere para futuros informes contar con un ítem dentro de éste informe en el cual se pueda realizar alguna evaluación justa de los objetivos perseguidos en las estrategias de difusión.



8. Conclusiones Finales de la Propuesta

De acuerdo a los objetivos planteados y resultados esperados para esta propuesta se concluye que fue exitosa, ya que permitió asistir a este Simposio Internacional y mostrar las últimas investigaciones realizadas en Control Biológico en Chile, además el posicionamiento de Chile como el próximo país sede de Simposio internacional de Control Biológico permitirá que los ojos del mundo estén puestos en Chile como referente mundial del Control biológico, lo que sin duda permitirá crecer en investigación como en su utilización como herramienta útil y eficaz. Por otro lado los contactos obtenidos permitirán crecer en investigación y desarrollo del Control Biológico y del INIA en general.

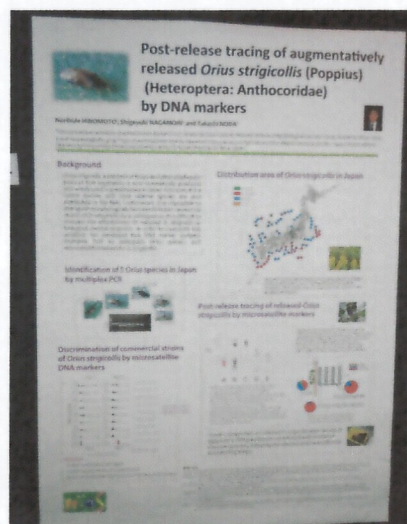
La difusión de los resultados también fue considerada como un éxito, ya que las charlas propuestas fueron realizadas y tanto la convocatoria como el interés por parte de los asistentes fue lograda, entregando valiosos aportes para el futuro desarrollo del proyecto.



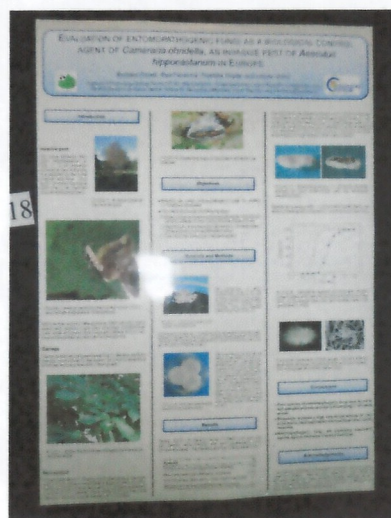
9. Anexo de Material Recopilado

Tipo de material : Pósters

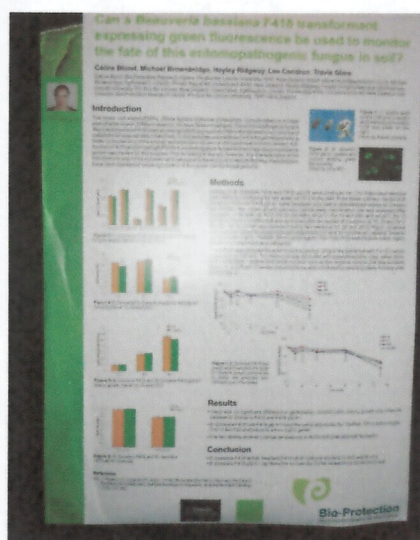
Parte de los pósters recopilados dentro del Simposio internacional.



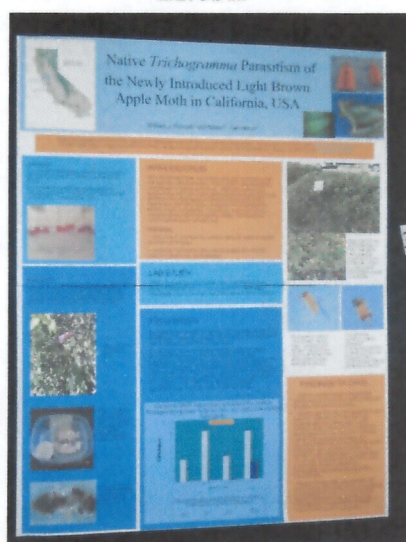
1.- Seguimiento de *Orius* luego de su liberación, mediante Marcadores Moleculares



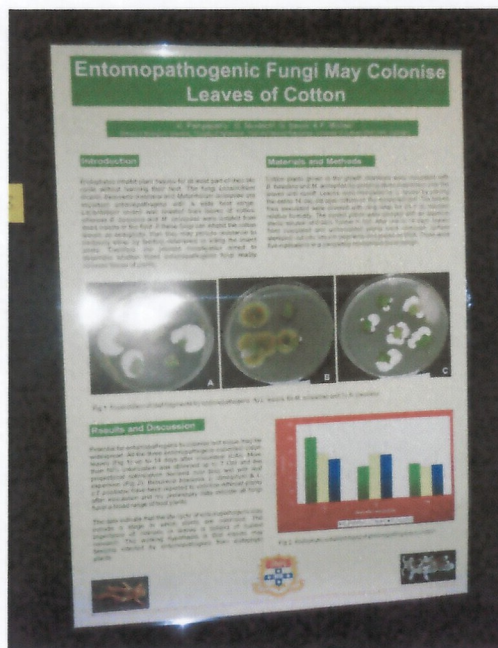
2.-Evaluación de un hongo entomopatígeno sobre el control de *Cameraria Ohridella*, plaga invasiva en Europa.



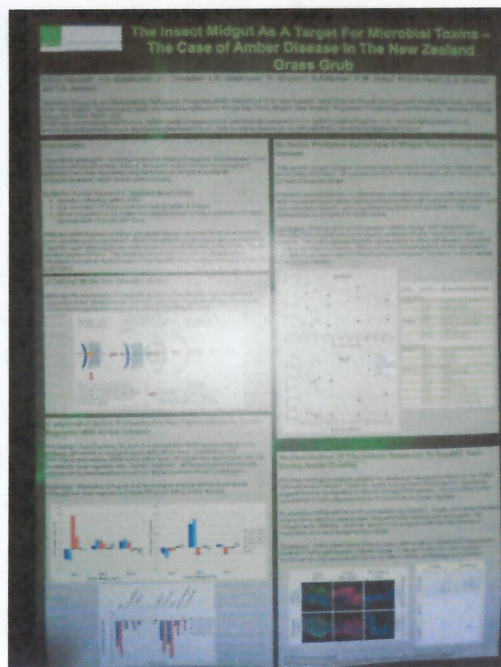
3.-Uso de de green Fluorescencia para el seguimiento de hongos entomopatígenos en el suelo.



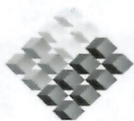
4.- Uso de Trichogramma para el control de la polilla de la manzana recientemente introducida in US.



5.- Hongos entomopatógenos pueden colonizar hojas de algodón.



6.- El intestino como objetivo de desarrollo de toxinas de microorganismos.



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

Tipo de material : Fotos

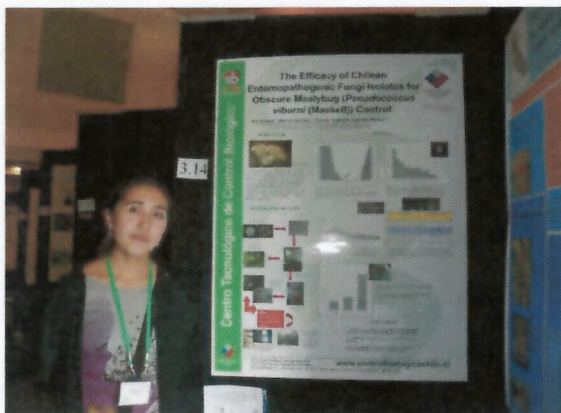


Foto N°1

Exposición de Póster proyecto chanchito blanco en Sesión 3:

Exploring Biological Control to Manage New or Potential Invasive Alien Pest.

Título Póster:

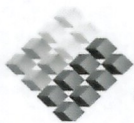
"The efficacy of Chilean Entomopathogenic Fungi isolates for Obscure Mealbug (Seudococcus viburni (Maskell)) Control."



Foto N°2

Visita a Lincoln University como parte de las actividades del Simposio.





GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

Visita a "Kowhai Farm" pertenece a Waittíe's, pero manejado por
Lincoln University.
57 Ha. (Certificadas como orgánicas)
Parte actividades Simposio



Foto 3: Cultivos extensivos manejados en forma orgánica.



Foto 4: Barreras de protección contra insectos plaga

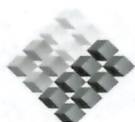


Foto 7: Nuevos insectos polinizadores usados en "Kowhai Farm"
Megachile rotundata
(Lucerna leafcutting bee)



Fotos 5 y 6 : Cultivos mixtos como control biológico de insectos.





GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

Presentación de Chile como candidato a próxima sede del Simposio internacional



Foto 8: Presentación de Chile como país sede del próximo ISBCA, realizada por Tania Zavieso (PUC) y Marcos Gerding (INIA Quilamapu)



Foto 9: Elección de Chile como próxima Sede del Simposio Internacional de Control Biológico de Artrópodos para el año 2013.

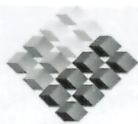
Reunión con AgResearch- Lincoln para convenio de investigación y trabajo en conjunto.



Foto 10: Dr. Trevor Jackson, Líder del programa de Patología de insectos de AgResearch y Marcos Gerding Director del Centro Tecnológico de Control Biológico (CTCB)

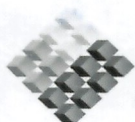


Foto 11: Junto a especialistas en formulaciones microbiológicas, los cuales recibirán futuros investigadores del CTCB en esta área.



Fotos 12, 13, 14 y 15: Diferentes tipos
de formulaciones creadas por
AgResearch y parte de equipos para
implementar en Chile.

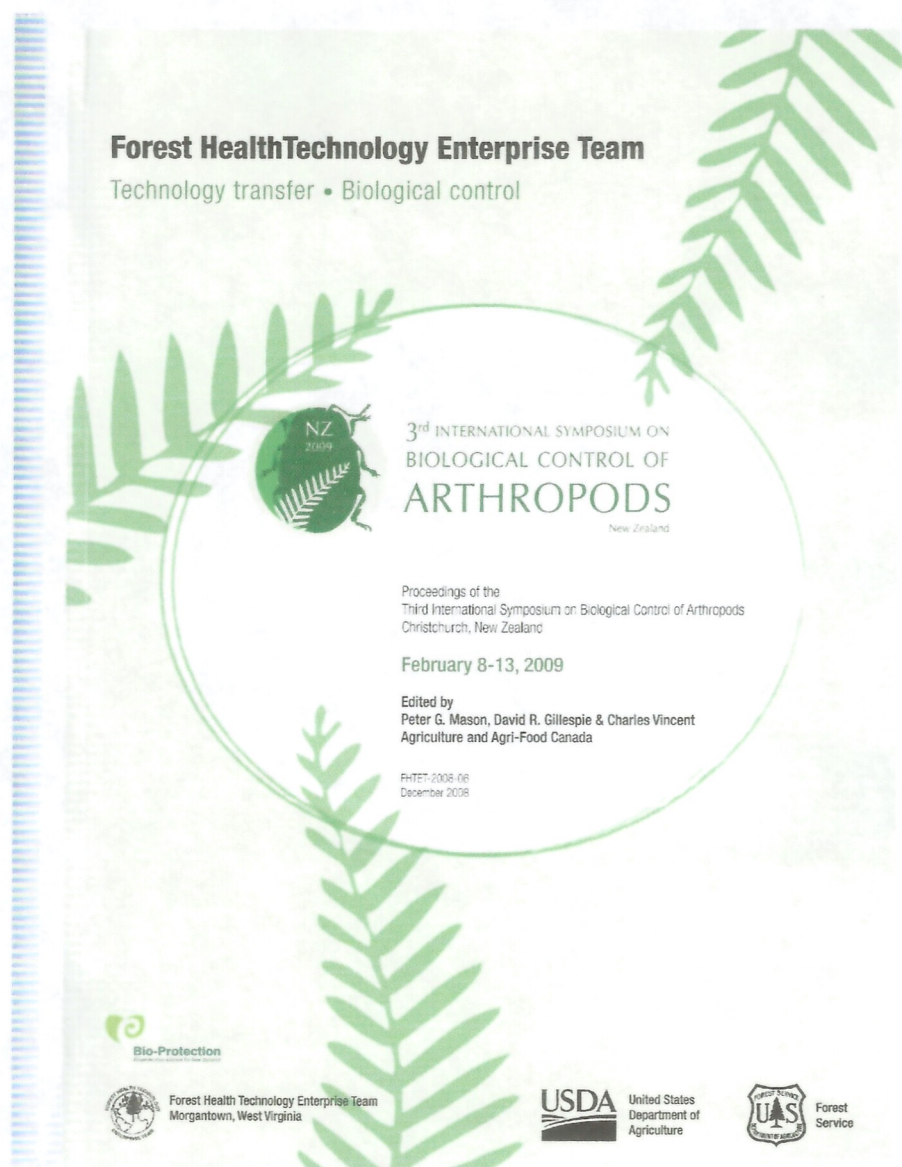


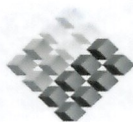


GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

Tipo de material : Libros

1: Libro resúmenes III Simposio 2009





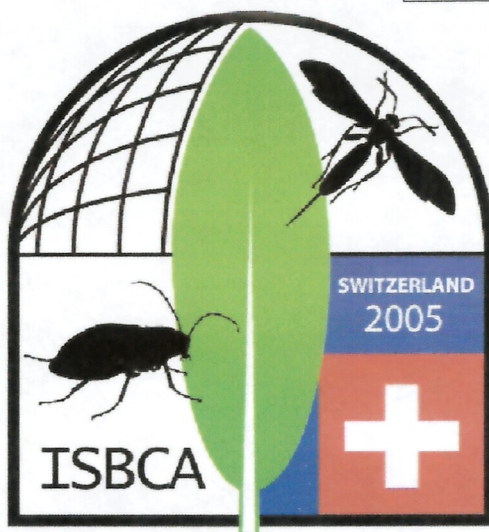
GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

2: Libro Resúmenes II Simposio 2005

Forest Health Technology Enterprise Team

TECHNOLOGY
TRANSFER

Biological Control



INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON BIOLOGICAL CONTROL OF ARTHROPODS

September 12-16, 2005

Mark S. Hoddle, Compiler
University of California, Riverside U.S.A.



Forest Health Technology Enterprise Team—Morgantown, West Virginia

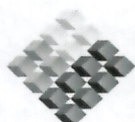


United States
Department of
Agriculture



Forest
Service

FHTET-2005-08
September 2005
Volume I



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

3: Libro Control de plagas y Malezas por Enemigos Naturales (Obsequio Simposio)

