

## INFORME DE SEGUIMIENTO TÉCNICO ANUAL DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Proyecto: FTG-32/03

**“Desarrollo de un manejo integrado de plagas en cítricos de  
Perú y Chile para el cumplimiento de la normativa internacional  
de buenas prácticas agrícolas”**

Periodo / Año: 2007-2008

### 1. RESUMEN EJECUTIVO (Máximo 2 páginas) (Anexos: productos concretos, subproductos, tablas, etc.)

En el presente informe de seguimiento del proyecto FTG – 32/ 2003, se presentan las actividades realizadas y los principales resultados obtenidos durante la ejecución de la propuesta.

La evaluación de métodos de control de plagas se realizó tanto en laboratorio y como en el campo con el fin de lograr un manejo sustentable de los recursos. Las metodologías usadas en los ensayos de campo consistieron en la aplicación de diferentes tratamientos en sectores de huertos comerciales de cítricos, con la participación de los productores de la zona. En estos ensayos fue evaluada la efectividad de insecticidas, coadyuvantes, detergentes, jabones potásicos, acaricidas e insecticidas tradicionales sobre especies de chanchitos blancos (*Pseudococcidae*), Mosquita blanca algodonosa (*Aleurothrixus floccosus*), Arañita roja de los cítricos (*Panonychus citri*), Acaro de la yema (*Eriophyes sheldoni*) y acaro ancho (*Polyphagotarsonemus latus*), con el objeto de contar con nuevas alternativas para el control de las plagas.

Se estudió la selectividad de los productos químicos sobre los enemigos naturales con el fin de integrar y maximizar la acción del control biológico en la producción citrícola. Para ello fueron realizados ensayos en laboratorio de selectividad sobre adultos, larvas y pupas depredadores y/o parasitoides. La metodología utilizada fue la aplicación del insecticida (concentración comercial), utilizando una Torre de Potter. Los resultados mostraron que algunos ingredientes activos fueron tóxicos sobre los diferentes estados de estos enemigos naturales.

Asimismo, se realizó el seguimiento de de chanchitos blancos (*Pseudococcidae*) y de acaro ancho (*Polyphagotarsonemus latus*), con el fin de conocer, la fluctuación poblacional de estas plagas y la de sus enemigos naturales, en la temporada y el conocimiento de algunos parámetros biológicos para determinar la oportunidad más apropiada de utilizar control biológico y/o químico. El monitoreo se efectuó a través de recuento visual directamente en el campo (presencia/ausencia) y realizando un análisis de la abundancia poblacional con el uso de trampas de agregación y analizando su presencia en muestras de frutos y brotes.

Para determinar productos que puedan reemplazar plaguicidas tradicionales de síntesis como los del grupo de los organofosforados, se evaluó el producto de origen natural Metil jasmonato (MeJA), observando una importante reducción en la abundancia, especialmente de los ácaros fitófagos. Este producto se perfila como un producto promisorio para el control de estos ácaros.

Con respecto a la remoción de plagas post cosecha, destinados a reducir la abundancia de insectos y/o ácaros que se encuentran en la fruta de exportación una vez cosechados, se efectuaron ensayos con frutos infestados, determinando el porcentaje de remoción de los insectos y ácaros.

El estudio de los enemigos naturales asociados a algunas plagas mostró la ausencia de algunas especies de parasitoides importantes que están ausentes en nuestro país. De ahí la importancia de introducir estos nuevos agentes con el objeto de incrementar la acción de los enemigos naturales dentro d la estrategia de Manejo Integrado de Plagas.

En este contexto, se realizó la introducción de los parasitoides *Anagyrus pseudococci* que parasita la especie plaga *Planococcus citri* y *Anagyrus fusciventris* para el chanchito blanco de cola larga,

*Pseudococcus longispinus*. Estos insectos benéficos fueron traídos desde Israel y Holanda respectivamente. En este período final del proyecto se realizó la crianza y la liberación de estos parasitoides en algunos huertos de la zona.

En relación a las actividades de difusión del conocimiento, fueron realizadas charlas de Manejo Integrado de Plagas en seminarios organizados por instituciones ligadas al ámbito exportador y empresarial en el rubro cítricola. Además, se realizaron dos cursos de formación de monitores de plagas de cítricos y palto, con la participación de agricultores, asesores, profesionales y técnicos de la zona Central de Chile. Se incluyó una charla de la importancia del uso de registros y bases de las BPA en uno de los cursos de formación de monitores.

Se realizó en Chile (2006), la X reunión del Comité Directivo del FONTAGRO, y en el marco de esta actividad los miembros del comité junto con algunas autoridades del INIA Chile, visitaron el Centro Regional de Investigación INIA V Región, donde tuvieron la oportunidad de conocer los avances técnicos del proyecto cítricos FTG 32 /03.

Además, se participó en el "Taller de Seguimiento Técnico de los Proyectos financiados por FONTAGRO en el Cono Sur", en Asunción, Paraguay; este encuentro tuvo el objetivo de integrar a los Líderes de los Proyectos y conocer los avances y resultados de cada Proyecto activo y terminado. Intervinieron representantes del BID, IICA, FONTAGRO, Ministerio de Agricultura del Paraguay, representantes de USA, Paraguay, Uruguay, Perú, Bolivia, Argentina y Chile.

El Dr. Renato Ripa S, realizó una captura tecnológica en USA (2006), cuya misión tuvo como objetivo principal intercambiar resultados e información con investigadores que trabajan en control biológico, manejo integrado de plagas, biopesticidas, entre otros temas y comprometer la participación de algunos de ellos en actividades de transferencia y difusión de los proyectos en ejecución.

Fueron desarrolladas en el ámbito del proyecto dos tesis de grado. Estos trabajos fueron realizados por alumnos de la carrera de Biología de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Además se publicaron artículos relacionados con el MIP y Control Biológico en revistas del ámbito agrícola de circulación nacional.

A través de las actividades de campo y laboratorio ejecutadas se logró obtener resultados de gran valor para mejorar los manejos que actualmente se realizan en el control de plagas dentro de un contexto de BPA. Todo lo anterior, unido a la información y experiencia de los profesionales de INIA, SENASA, Universidades Chilenas y Norteamericanas, Empresas e Institutos de investigación, quedó plasmada en la edición del libro "Manejo de plagas en paltos y cítricos" de 400 páginas. Este libro se ha proyectado como una ayuda y consulta para la transición hacia el MIP en los cultivos de cítricos y paltos, en Chile, Perú y otros países.

Se preparó como complemento del libro "Manejo de plagas en paltos y cítricos", material audiovisual que permite conocer la acción de los insectos – plaga y de los enemigos naturales en condiciones naturales, editado en un formato de DVD, de alta resolución de las imágenes.

Finalmente, en mayo de 2008, se realizó el evento de clausura de los proyectos MIP Cítricos FTG 32/2003 y MIP Palto D0311077, con el Seminario Internacional "Manejo del Ambiente y Plagas en paltos y cítricos". En la oportunidad se contó con la participación de connotados investigadores Nacionales del INIA y de la Empresa GAMA y extranjeros de la Universidad de California, del USDA y de SENASA. El evento contó con gran asistencia de público.



<b>2. Logro de los Objetivos del Proyecto</b>		
Muy satisfactoria (MS) Satisfactoria (S) Insatisfactoria (I) Muy insatisfactoria (MI)		
<b>A. Objetivos Específicos</b>	<b>B. Avance Resultados Esperados</b>	<b>C. Medios de verificación</b>
<p>1. Evaluar la efectividad de productos alternativos aceptables en MIP con respecto a los pesticidas de síntesis tradicionales, para reducir el uso de éstos en cítricos</p> <p>Calificación: MS</p>	<p>1.1. Se evaluó el uso de detergentes, aceite mineral, y reguladores de crecimiento comparados con insecticidas tradicionales, sobre el control de Pseudococcidae en limoneros.</p> <p>Se logró un aceptable control de la plaga con el uso de aceites y plaguicidas reguladores de crecimiento, lo cual permite ampliar el espectro de plaguicidas respecto al control tradicional.</p> <p>1.2. La evaluación en laboratorio del efecto de productos fitosanitarios sobre Enemigos Naturales, tanto depredadores como parasitoides, mostró que los aceites e insecticidas del tipo reguladores de crecimiento de insectos presentan una alta selectividad sobre ellos.</p> <p>1.3. Los bioensayos muestran que el MeJA disminuye las poblaciones de los ácaros mencionados en diversas proporciones y estados de desarrollo, lo cual perfila a este producto como promisorio para el control de estos ácaros en un contexto MIP.</p> <p>1.4. Se realizó la evaluación de la efectividad de acaricidas tradicionales sobre acaro de la yema (<i>Eriophyes sheldoni</i>) y acaro ancho (<i>Poliphagotarsonemus latus</i>). Se logró un buen control con los plaguicidas empleados y se determinó la mejor época de control.</p>	<p>Ensayos de control de Pseudococcidae evaluados y terminados.</p> <p>Bioensayos de laboratorio de selectividad productos fitosanitarios realizados.</p> <p>Ensayos en laboratorio con productos nóveles (MeJA) sobre ácaros fitófagos realizados.</p> <p>Ensayos de control de ácaros fitófagos evaluados y terminados.</p>
<p>2. Determinar umbrales prácticos de Daño Económico con el fin de racionalizar el uso de plaguicidas permitidos en el contexto de las BPA</p> <p>Calificación: MS</p>	<p>2.1. Se realizó el seguimiento de la evolución de Pseudococcidos y acaro ancho (<i>Poliphagotarsonemus latus</i>) durante una temporada y se determinó los parámetros biológicos que permiten establecer la oportunidad más apropiada de utilizar control biológico y/o químico.</p>	<p>Evaluación de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abundancia poblacional Pseudococcidae sobre limoneros en 2 sectores.</li> <li>2. Fluctuación poblacional de <i>Poliphagotarsonemus latus</i> sobre limoneros en 1 sector.</li> <li>3. Determinación de mejores manejos fitosanitarios.</li> </ol>

<p>3. Evaluar y mejorar el manejo de poscosecha con el objetivo de disminuir la presencia de insectos o ácaros de carácter cuarentenario.</p> <p>Calificación: MS</p>	<p>3.1. Fue evaluado el lavado a alta presión de la fruta en post cosecha, logrando porcentajes de remoción de escamas y fumagina, 3 veces superior al testigo (proceso normal en el packing). Se obtuvo resultados promisorios en los ensayos de remoción de <i>Brevipalpus chilensis</i>, Pseudococcidos desde los frutos de naranjo.</p>	<p>Ensayos de remoción sobre frutos de naranja y limón realizados y terminados.</p>
<p>4. Describir y evaluar técnicas de control cultural de plagas y metodologías de control de hormigas.</p> <p>Calificación: S</p>	<p>4.1. Se observó una disminución del tráfico de hormigas en todos los tratamientos aplicados. En general se observó un menor tráfico en los árboles tratados respecto al testigo.</p>	<p>Ensayo de aplicación de barreras insecticidas realizados y terminados.</p>
<p>5. Incrementar la disponibilidad y uso de controladores biológicos de las principales plagas de cítricos.</p> <p>Calificación: MS</p>	<p>5.1. Fueron introducidos los parasitoides: <i>Anagyrus pseudococci</i> para el control de <i>Planococcus citri</i>, y <i>Anagyrus fusciventris</i> para el chanchito blanco de cola larga, <i>Pseudococcus longispinus</i> Se realizó la reproducción de los parasitoides introducidos en los laboratorios de INIA y fueron liberados durante la primavera de 2007.</p>	<p>Establecimiento de crías de Pseudococcidae en laboratorio.</p> <p>Establecimiento de crías de los parasitoides.</p> <p>Nº de parasitoides liberados y Nº de lugares de liberación</p>
<p>6. Difundir el conocimiento generado al sector productivo y/o exportador.</p> <p>Calificación: MS</p>	<p>6.1. Realización de reuniones con agricultores de la zona, presentación del proyecto.</p> <p>6.2. Realización de Cursos 2 de Formación de Monitores de Plagas de Cítricos y Palto.</p> <p>6.3. Visita al INIA Chile de la Dra. Elizabeth Núñez de SENASA Perú.</p> <p>6.4. Realización de charlas MIP en seminarios de cítricos.</p> <p>6.5. Participación en la Primer Taller de Seguimiento Técnico de los proyectos financiados por FONTAGRO para el área del Cono Sur.</p> <p>6.6. Realización de 2 trabajos de tesis de Biólogos, Universidad Católica de Valparaíso.</p> <p>6.7. Edición del libro "Manejo de Plagas en paltos y cítricos".</p> <p>6.8. Edición de material audiovisual en formato DVD.</p> <p>6.9. Realización del Seminario Internacional " Manejo del Ambiente y plagas en paltos y cítricos"</p>	<p>Número de agricultores asistentes a las reuniones.</p> <p>Número de monitores capacitados.</p> <p>Informe técnico de la visita a Chile de la Dra. Nuñez entregado.</p> <p>Número de asistentes a los seminarios.</p> <p>Presentación de avances del proyecto en Taller realizada.</p> <p>Dos tesis de grado terminadas.</p> <p>Libro editado e impreso.</p> <p>DVD editado.</p> <p>Número de asistentes al seminario.</p>
<p><b>D. Factores condicionantes para el logro de los objetivos programados</b></p>		
<p>1. Los productos nórdicos ejercen un control satisfactorio de las plagas en cítricos y otros frutales, siendo inocuos para los enemigos naturales (EN), el hombre y el medio ambiente. El uso racional de plaguicidas tradicionales con diferentes ingredientes activos mostró un buen control de las plagas y un moderado efecto negativo sobre los EN.</p>		

2. El Umbral de daño, determinado sobre la base de la experiencia en campo es una herramienta útil para la toma de decisiones en el manejo de plagas y permite realizarlo en forma oportuna y eficiente.
3. La modificación de parte del proceso de lavado de la fruta en postcosecha reduce en forma significativa la presencia de insectos y ácaros de carácter cuarentenario, en este caso de las familias Pseudococcidae y Tenuipalpidae, cuya presencia causa el rechazo del embarque.
4. Se ha estudiado que las hormigas interfieren negativamente en el desempeño de los controladores biológicos, el uso de técnicas culturales y estrategias de control disminuyen significativamente su efecto sobre ellos.
5. Dentro de un programa de manejo integrado de plagas, los controladores biológicos juegan un papel relevante. En Chile los enemigos naturales asociados a la familia Pseudococcidae, no son suficientemente eficientes en el control, por lo que la introducción de EN (parasitoides) contribuiría a aumentar la eficacia en la supresión de esta plaga.
6. A través de la difusión de los resultados del proyecto y la capacitación permiten la adopción de las estrategias MIP por un gran número de agricultores en los países participantes, disminuyendo el uso de plaguicidas, coincidiendo con las tendencias actuales de trazabilidad e inocuidad alimentaria. Por otra parte el desarrollo de tesis de grado en el ámbito del proyecto, ha contribuido en la formación de nuevos profesionales del área biológica.
<b>Calificación Resumen del Logro del Objetivo General:</b> [X ] Muy satisfactoria (MS) [ ] Satisfactoria (S) [ ] Insatisfactoria (I) [ ] Muy insatisfactoria (MI)
<b>E. Justificación</b> El desarrollo de la propuesta no estuvo exento de dificultades durante el primer periodo de ejecución, sin embargo estas fueron superadas sin inconvenientes, lo que permitió un desarrollo muy satisfactorio de las actividades programadas para el cumplimiento del objetivo general. Es así como se logró la edición del Libro "Manejo de plagas en paltos y cítricos" y material audiovisual en DVD. El libro servirá como una herramienta fundamental en la toma de decisiones en el ámbito del manejo de plagas bajo la normativa de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), tanto para los agricultores, asesores, técnicos y profesionales del área citricota y del rubro del palto, tanto en Chile como en otros países.

3. Progreso en la Ejecución del Proyecto		
Muy satisfactoria (MS) Satisfactoria (S) Insatisfactoria (I) Muy insatisfactoria (MI)		
A. Actividades Prioritarias	B. Indicadores de desempeño	C. Modalidad operativa y responsable
1. Ensayos de campo para control de Pseudococcidae, Mosquita blanca y ácaros.  2. Bioensayos de laboratorio de selectividad y efectividad de productos fitosanitarios.  Calificación: MS	1. Número de ensayos realizados y especies - plaga controladas.  2. Número de productos evaluados.	Ensayos de aplicación en campo de productos fitosanitarios tradicionales y nóveles. Las aplicaciones fueron realizadas en sectores de huertos comerciales.  Realización de bioensayos de selectividad y efectividad de productos fitosanitarios tradicionales y nóveles en laboratorio.  <b>Responsables:</b> Paola Luppichini B. Natalia Olivares P. José Montenegro Viviana Guajardo Alejandrina Ubillo

<p>2. Introducción de parasitoides para el control de especies de Pseudococcidae</p> <p>Calificación: MS</p>	<p>2.1. Crianza en laboratorio de: hospedero = <i>Planococcus citri</i> y <i>Pseudococcus longispinus</i> (Pseudococcidae), establecidas.</p> <p>2.2 Crianza de los parasitoides <i>Anagyrus pseudococci</i> y <i>Anagyrus fusciventris</i> establecidas.</p> <p>2.3 N° de parasitoides liberados y N° de lugares de liberación.</p>	<p>Establecimiento de crianzas de Pseudococcidae en laboratorio.</p> <p>Establecimiento de las crianzas de los parasitoides introducidos en condiciones de laboratorio.</p> <p>Liberación en el campo de los parasitoides.</p> <p><b>Responsables:</b> Renato Ripa S. Viviana Guajardo T. Paola Luppichini B. Isabel Correa</p>
<p>3. Cursos de Formación de Monitores de Plagas de Cítricos.</p> <p>Realización de charlas MIP en seminarios de cítricos y paltos.</p> <p>Realización de 2 trabajos de tesis de Biólogos, Universidad Católica de Valparaíso.</p> <p>Edición del libro "Manejo de Plagas en paltos y cítricos".</p> <p>Realización del Seminario Internacional "Manejo del Ambiente y plagas en paltos y cítricos"</p> <p>Calificación: MS</p>	<p>3.1. Número de monitores capacitados.</p> <p>3.2. Número de asistentes a los seminarios.</p> <p>3.3. Número de tesis de grado terminadas.</p> <p>3.4. Libro editado e impreso.</p> <p>3.5. Edición de DVD.</p> <p>3.6. Número de asistentes al seminario.</p>	<p>Realización de charlas, cursos y participación en seminarios del área cítricos y paltos.</p> <p>Desarrollo de las actividades y metodologías de evaluación para las tesis de grado.</p> <p>Elaboración del libro. Corrección de borradores y edición de los textos finales. Distribución al público objetivo.</p> <p>Edición del material a incorporar en DVD.</p> <p>Coordinación del Seminario Internacional de clausura del proyecto.</p> <p><b>Responsables:</b> Renato Ripa S. Robinson Vargas M. Paola Luppichini B. Natalia Olivares P. José Montenegro. Elizabeth Nuñez. Viviana Guajardo Alejandrina Ubillo Antonieta Cardemil</p>
<p><b>D. Supuestos relacionados con las actividades programadas</b></p>		<p><b>E. Identificación de problemas y nuevas oportunidades</b> (en caso necesario)</p>
<p>1. La aplicación racional de plaguicidas tradicionales y el uso de productos nóveles para el control de las plagas en cítricos y otros frutales, de cómo resultado una menor o nula efecto negativos sobre los EN, el hombre y el medio ambiente.</p>		<p>El manejo racional de los plaguicidas y el uso de productos nóveles en el control de plagas, son alternativas fitosanitarias eficientes que implican menor riesgo para el hombre y el medio ambiente, además permiten obtener un producto de mayor calidad e incrementa el prestigio del país en los mercados internacionales.</p>
<p>2. En Chile, los controladores biológicos asociados a la familia Pseudococcidae que se encuentran presentes, no son suficientemente eficientes en el control. La introducción de EN (parasitoides) contribuiría a aumentar la eficacia en la supresión de esta plaga.</p>		<p>Para la internación de un EN se debe seguir un estricto protocolo, el cual tiene tiempos establecidos que deben ser respetados.</p>

<p>3. Transferir y difundir las tecnologías asociadas a los resultados del proyecto, permiten la adopción de las estrategias MIP por un gran número de agricultores de la Región, disminuyendo el uso de plaguicidas, coincidiendo con las tendencias actuales de trazabilidad e inocuidad alimentaria.</p>	
<p><b>Calificación Resumen del Progreso en la Ejecución:</b>  <input checked="" type="checkbox"/> Muy satisfactoria (MS)    <input type="checkbox"/> Satisfactoria (S)    <input type="checkbox"/> Insatisfactoria (I)    <input type="checkbox"/> Muy insatisfactoria (MI)</p>	
<p><b>F. Justificación</b></p> <p>En general la ejecución del proyecto fue muy satisfactoria, logrando alcanzar el objetivo general de la propuesta. Se estableció una buena alianza con el SENASA Perú, a través de la participación de la Dra. Elizabeth Núñez en el seminario coordinado por INIA Chile.</p> <p>A través de las actividades de campo y laboratorio ejecutadas se logró obtener datos de gran valor para mejorar los manejos que actualmente se realizan en el control de plagas dentro de un contexto de BPA, todo lo anterior, unido a la información y experiencia de los profesionales de INIA, SENASA, Universidades Chilenas y Norteamericanas, Empresas e Institutos de investigación, quedó plasmada en el libro "Manejo de plagas en paltos y cítricos". Este libro se ha proyectado como una ayuda y consulta para la transición hacia el MIP en los cultivos de cítricos y paltos. Además se incorporó material audiovisual en formato DVD, el cual complementa la información contenida en el libro.</p> <p>Se realizaron numerosas charlas sobre MIP, se capacitó a monitores de plagas en cítricos y paltos, fueron desarrolladas dos tesis de grado para Biólogos y se realizó un seminario internacional de cierre del proyecto con una gran convocatoria.</p>	

4. Articulación del Consorcio
<p>Durante el período de ejecución de esta propuesta fueron realizadas actividades en conjunto con los países co-ejecutores con el fin de fortalecer la articulación del consorcio, entre estas actividades se destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viaje del Director del proyecto FONTAGRO FTG 32/2003, Dr. Renato Ripa S., a Perú (2004) con el objetivo de coordinar actividades y analizar del contenido del convenio preparado por INIA – SENASA.</li> <li>- Invitación a Chile a la Dra. Elizabeth Núñez de SENASA Perú (2005), con el fin avanzar en la gestión del marco de acuerdo entre ambas instituciones. Durante su estadía se revisó el avance general del proyecto, además participó en un Seminario sobre palto.</li> <li>- Participación de la empresa uruguaya LATU Sistemas, en la capacitación del personal del INIA en un Taller de BPA e ISO 9000 (2005) y colaboración en cursos de formación de monitores de plagas con charlas sobre las BPA</li> <li>- En el marco de la X Reunión Anual del Consejo Directivo del FONTAGRO, realizada en Santiago de Chile (2006), 14 profesionales pertenecientes a diferentes instituciones latinoamericanas de investigación agrícola y que forman parte este consejo, realizaron una visita al Centro Regional de Investigación, INIA V Región, Chile.</li> <li>- Participación del Dr. Renato Ripa, INIA Chile y de la Dra. Elizabeth Núñez, SENASA Perú, en el Primer Taller de Seguimiento Técnico de los proyectos financiados por FONTAGRO para el área del Cono Sur. Taller organizado por la STA. El objetivo principal fue conocer los avances y los resultados de los proyectos terminados y activos que han sido financiados por el Fondo, fortalecer la gestión de los mismos y diseminar el conocimiento generado. Este taller se realizó en Asunción, Paraguay (2006).</li> <li>- Invitación a la Dra. Elizabeth Núñez, SENASA Perú a participar con una ponencia en el Seminario de clausura del proyecto FTG – 32/2003, "Manejo del ambiente y plagas en paltos y cítricos", realizado el 28 de Mayo de 2008 en la ciudad de Viña del Mar, Chile.</li> </ul>

## 5. Gestión y diseminación del conocimiento

Dentro de las actividades de gestión y difusión, se efectuó al comienzo de la propuesta FONTAGRO Cítricos un evento de lanzamiento, en el cual se entregó una reseña con los principales objetivos y actividades propuestas en ella. Se contó con una extensa asistencia constituida por autoridades, representantes de empresas exportadoras, asesores y agricultores.

En relación a las actividades de Transferencia Tecnológica fueron realizadas charlas de manejo integrado de plagas en cítricos y paltos a agricultores de diferentes zonas del país (Valle de Mallarauco, Región Metropolitana y de Ovalle, IV Región). Se participó en seminarios nacionales e internacionales organizados por asociaciones gremiales e instituciones ligadas al ámbito de cítricos y paltos presentando charlas sobre MIP.

Se coordinó en conjunto con LATU Sistemas Chile el curso Introducción a ISO 9000: 2000 y BPA, para el personal de INIA V Región. También fueron realizados dos cursos de formación de monitores de plagas de cítricos y paltos, con la participación de agricultores, profesionales, trabajadores agrícolas y técnicos de la V Región.

Se realizó en Chile, la X reunión del Comité Directivo del FONTAGRO, y en el marco de esta actividad los miembros del comité junto con algunas autoridades del INIA Chile, visitaron el Centro Regional de Investigación V Región, donde tuvieron la oportunidad de conocer los avances técnicos del proyecto cítricos FTG 32 /03. Asimismo, se participó en el "Taller de Seguimiento Técnico de los Proyectos financiados por FONTAGRO en el Cono Sur", en Asunción, Paraguay; este encuentro tuvo como objetivo principal fue conocer los avances y los resultados esperados de los proyectos terminados y activos que han sido financiados por el Fondo, fortalecer la gestión de los mismos y diseminar el conocimiento generado. En este taller presentó los avances del Proyecto FTG 32/03 el Dr. Renato Ripa S, investigador del INIA V Región, Chile.

El Dr. Renato Ripa S, realizó una captura tecnológica en USA (2006), cuya misión tuvo como objetivo principal intercambiar resultados e información con investigadores que trabajan en control biológico, manejo integrado de plagas, biopesticidas, entre otros temas y comprometer la participación de algunos de ellos en actividades de transferencia y difusión de los proyectos en ejecución.

Fueron desarrolladas en el ámbito del proyecto dos tesis de grado. Estos trabajos fueron realizados por alumnos de la carrera de Biología de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Se publicaron artículos relacionados con el MIP y Control Biológico en revistas del ámbito agrícola de circulación nacional.

Edición del libro "Manejo de plagas en paltos y cítricos". Este libro se ha proyectado como una ayuda y consulta para la transición hacia el MIP en los cultivos de cítricos y paltos.

Se preparó como complemento del libro "Manejo de plagas en paltos y cítricos", material audiovisual que permite conocer la acción de los insectos – plaga y de los enemigos naturales en condiciones naturales, editado en un formato de DVD, de alta resolución de las imágenes.

Se realizó el evento de clausura de los proyectos MIP Cítricos FTG 32/2003 y MIP Palto D0311077, con el Seminario Internacional "Manejo del Ambiente y Plagas en paltos y cítricos". En la oportunidad se contó con la participación de connotados investigadores Nacionales del INIA y de la Consultora GAMA y extranjeros de la Universidad de California, del USDA y de SENASA. El evento contó con gran asistencia de público.