

# **FUNDACION PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA**

## **PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA**

**APOYO A LA PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE FORMACIÓN**

**FP-V-2002-1-A-48**

**INFORME TÉCNICO**

## INSTRUCTIVO PARA LA PREPARACIÓN DEL INFORME TÉCNICO

### PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA AÑO 2002

La Fundación para la Innovación Agraria (FIA) del Ministerio de Agricultura tiene la función de fomentar y promover la transformación productiva de la agricultura y de la economía rural del país. Para el cumplimiento de esta función proporciona financiamiento, impulsa y coordina iniciativas, programas o proyectos orientados a incorporar innovación en los procesos productivos, de transformación industrial o de comercialización en las áreas agrícola, pecuaria, forestal y dulceacuícola. En el marco de estos objetivos, FIA desarrolla actualmente cuatro líneas de acción fundamentales: Financiamiento a Proyectos de Innovación, Programas de Giras Tecnológicas y Consultores Calificados e iniciativas de Formación para la Innovación.

El objetivo del Programa de Formación para la Innovación Agraria es impulsar acciones orientadas a mejorar el nivel de formación de productores, profesionales y técnicos, de manera de fortalecer el proceso de innovación en el sector agrario chileno.

Para el logro de este objetivo este programa opera mediante el apoyo financiero para:

- la **participación** de productores, profesionales y técnicos del sector, en cursos cortos, cursos de especialización o perfeccionamiento, pasantías, seminarios o congresos y ferias o eventos organizados por instituciones o empresas nacionales o extranjeras.
- la **realización** de eventos, pasantías y otros eventos técnicos que se consideren necesarios para el desarrollo de un determinado rubro, pero que no se estén realizando actualmente en el país. El diseño de los eventos, sus objetivos y las materias que se busque abordar corresponderán a aquellas en las cuales no exista actualmente oferta en el país.

Con la aprobación de las propuestas por parte de FIA, la Entidad Responsable de ésta adquiere entre otros los siguientes compromisos:

- Emitir un **Informe Técnico, Financiero y de Difusión** en un plazo de 30 días después de terminada la última actividad de transferencia.
- Proporcionar a esta Fundación una copia de todo el material o documentación recopilado durante la actividad de formación, incluyendo copia del material audiovisual.

Los informes deben ser presentados en disquete y en papel (tres copias) de acuerdo a los formatos establecidos por FIA y en la fecha indicada como plazo de entrega en el contrato firmado con la Entidad Responsable.

En la eventualidad de que los compromisos antes señalado no se cumplan, **FIA procederá a ejecutar la garantía respectiva y tanto la persona natural como la Entidad Responsable y**

**el grupo participante, quedarán imposibilitados de participar en nuevas iniciativas apoyadas por los diferentes Programas e instrumentos de financiamiento de FIA.**

A continuación se entregan las instrucciones para la preparación del Informe Técnico del Programa de Formación para la Innovación Agraria, con el propósito de guiar a la Entidad Responsable o persona natural sobre el contenido a desarrollar en el informe y el formato de presentación de la información.

## CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO

### PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

#### 1. Antecedentes Generales de la Propuesta

Nombre **Participación en el " V Congreso de la Sociedad de Agricultura Ecológica, SEAE conjuntamente con el I Congreso Iberoamericano de Agroecología"**

Código **FIA-FP- V- 2002 – 1 – A - 48**

Entidad Responsable Postulante Individual **Universidad del Mar**

Coordinador **Dr. Enrique Zúñiga Salinas**

Lugar de Formación (País, Región, Ciudad, Localidad) **España, Principado de Asturias, Gijón**

Tipo o modalidad de Formación **Asistencia y participación en Talleres, conferencias , Comunicaciones y Paneles**

Fecha de realización **17 al 21 de Septiembre 2002 ( la fecha del evento fue entre el 16 y 21)**

Participantes: presentación de acuerdo al siguiente cuadro:

Nombre	Institución/Empresa	Cargo/Actividad	Tipo Productor (si corresponde)
<b>Resúmenes entregados a Ing. Agr. Sra Paulina 92 páginas</b>	<b>Numerosas de América, España y Portugal</b>	<b>Docentes, Investigadores, Divulgadores, Investigadores</b>	<b>Productores orgánicos o ecológicos</b>

Problema a Resolver: detallar brevemente el problema que se pretendía resolver con la participación en la actividad de formación, a nivel local, regional y/o nacional.

**Conocer los últimos avances en investigación, producción extensión y desarrollo de la Agricultura Ecológica en el Viejo continente y en Iberoamérica**

**Motivar y Participar en la Creación de la SIAE ( Soc. Iberoamericana de Agricultura Ecológica)**

**Presentar un Panel sobre trabajo de investigación. Llevado a cabo por los autores Enrique Zúñiga, Jeniffer Scheffelt y Gino Pizarro "Estudio comparativo entre un manejo**



agroecológico de plagas Coccidae y Orthezidae y uno unilateral-químico, en naranjos y olivos “

Avanzar en los preparativos de un evento internacional en Chile 12/2002 “ Segundas Jornadas Iberoamericana de Agricultura y Ganadería Ecológica”. Convocadas por el CYTED

Contactar Expertos internacionales para organizar cursos de corta duración y Maestrías en Chile

#### Objetivos de la Propuesta

**Acrescentar los dominios relativos a la producción y perspectivas de la producción agroecológica, realizar vínculos con el sector productivo iberoamericano, así como también realizar captura de métodos y tecnologías factibles de aplicar en el país y que contribuyan al desarrollo de la Agricultura agroecológica nacional**

**2. Antecedentes Generales:** describir si se lograron adquirir los conocimientos y/o experiencias en la actividad en la cual se participó (no más de 2 páginas).

#### **LOGROS ADQUIRIDOS EN LA ACTIVIDAD**

**Se consiguió los siguientes logros:**

### **I CONTACTOS**

**CONTACTO CON Miembros directivos del CYTED. Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Se convino programación general para realizar una Jornada Internacional con expertos de varias naciones; contactándose con varios de ellos, durante los días del evento en Gijón.**

**Contacto revista Vida Rural.**

**Contacto con revista La fertilidad de la tierra.**

**Fuimos invitados a publicar artículos en 2003. Se conectará con revista Chile Agrícola para intercambios.**

**BIOBET Empresa internacional de producción y venta de Agentes biológicos. Con su Director Gerente en Almería,**

**España. Se aprendió Métodos de crianza de predadores de trips y despacho de éstos para los agricultores. Posibilidades de un convenio para recibir biorreguladores. Se discutió técnicas de como la asegurar recuperación de Fitoseidos. Posible convenio para despacharles biorreguladores de Chile o de l Pascua contra chanchitos blancos en cultivos de Plátano. Puede salir proyecto con financiamiento de CYTED**

**CONTACTO CON el Doctor M. ANGEL ALTIERI Y CLARA NICHOLS de Berkeley, University of California**

**Se planificó Curso de Manejo Ecológico de Plagas en Chile y un taller de discusión sobre transgénicos , organismos genéticamente modificados, en Marzo- Abril 2003**

**Se conoció sobre experimentos que revelaron muerte de chrysopas ( predadores)al comer pulgones alimentados en plantas transgénicas: los Pulgones resultaron TÓXICOS A LOS CONTROLADORES NATURALES, lo que produciría destrucción significativa de las cadenas tróficas.**

## **II PARTICIPACIÓN EN CONFERENCIAS:**

**Conferencia inaugural :**

**Agricultura y Ganadería ecológica, diversificación y desarrollo rural sostenible 18 09 AM. Clara Nichols. ( posibilidades de colaboración con ella en temas de malezas.**

**La Agricultura ecológica como estrategia de desarrollo para países pobres . Fernando Funes ( premio internacional alternativo ). Se convino participación en Chile en Jornadas del mes de Diciembre**

**La contribución de la agricultura ecológica al desarrollo de los países en desarrollo. Ma José Guazelli 18 septiembre AM.**

**El suelo en agricultura ecológica. Manejo de un ente vivo.  
*Antonio Bello***

**Contacto con Fernando Diánez y Mila Santos de la Universidad de Almería. Depto de Producción Vegetal. Se obtuvo información y facilidades para hacernos determinaciones globales y Análisis cualitativo ,para separar grandes grupos de microorganismos, en muestras de compost.**

**Dra. María José Guazelli**

**Trabajando con Red Productores- certificadores- Consumidores, ONG. Está disponible como consultora para dictar charlas en Chile de cómo se gestó el programa en Brasil**

## **III PARTICIPACIÓN EN COMUNICACIONES:**

**(Presentaciones de trabajos y ponencias )**

**Conservación y uso de variedades tradicionales hortícolas  
Centro para la conservación y mejora de la agrobiodiversidad.**

**Caracterización participativa de variedades locales de tomate en el medio urbano de Sevilla, para su uso en Agroecología.**

**Estudio comparativo de la producción ecológica y convencional de aceite de oliva en Jaen**

**Estudio de la eficiencia del uso de agua con diferentes acolchados.**

**Experiencias sobre producción de huevos de gallinas en la Comunidad Valenciana  
Cría de Conejos en el suelo.**

**Estudio en Araucanía Pablo Torres. Estudiante chileno en doctorado en Madrid**

#### **IV LECTURA Y CONTACTO CON PRESENTADORES DE PANELES**

##### **LISTA DE PRINCIPALES PANELES {UTILES PARA CHILE):**

**En *Bemisia tabaci* sistemas de muestreo o monitoreo. Muestreo binomial,y secuencial enumerativo  
S. Díaz H. Y A Rodriguez**

**Métodos de solarización en tomates  
Depto Protección Vegetal ICIA  
Laguna Tenerife, Islas Canarias.**

**Aplicaciones Prácticas de Hongos formadores de Micorrizas en sistemas agrícolas de Lanzarote. Son formadoras de Micorrizas Arbustivas  
M.C Jaizme- Vega ICIA Apdo 60, 38200 La Laguna Tenerife**

**Biofumigación con Solarización para cultivos de pimiento  
M Ros, J.A. Pascual**

**Actividad Biológica de suelos en reconversión a la A Ecológica  
J.C.Ruiz**

**Miden actividad enzimática, carbono y n de la biomasa, compost y estiércol, y minerales.  
Hay diferencias en biomasa microbiana**

**Aplicaciones Prácticas de Hongos formadores de Micorrizas en sistemas agrícolas de Lanzarote. Son formadoras de Micorrizas Arbustivas  
M.C Jaizme- Vega ICIA Apdo 60, 38200 La Laguna Tenerife**

**Biofumigación con Solarización para cultivos de pimiento  
M Ros, J.A. Pascual**

#### **V LECTURA DE LOS SIGUIENTES PANELES:**

**( sin contactar a los autores )**

**Manejo ecológico de *T. vaporariorum* en tomate orgánico en Uruguay. ( *Verticillum* y *Paecilomyces*)**

**Empleo de enemigos naturales para la regulación de poblaciones de *Bemisia***

**Desarrollo de sistemas de muestreo para mosquitas blancas en invernaderos de producción ecológica**

**Supresión de enfermedades con té de Compost.  
Capacidad antagónica y de antibiosis, inhibición, competición.**

**Daños foliares por Ozono, y el rol de la M. Orgánica como protectora.**

**Estudio comparativo de manejo Agroecológico de mosquitas blancas en tomate**

## **VI PARTICIPACIONES ESPECIALES**

**Intervención en reunión para crear la SIAE, Sociedad Iberoamericana de Agricultura y Ganadería Ecológica**

**En el Taller de Agroecología se explicó experiencia chilena en relación a la vegetación espontánea**

**Se presentó el panel sobre “ Estudio comparativo entre un manejo agroecológico de plagas Coccidae y Ortezidae y uno unilateral, químico, en naranjos y olivos en Chile”**

## **VII PARTICIPACIÓN TALLERES Y CONFERENCIAS**

**Taller de Ecología y control de plagas con la Dra. Clara Nicholls ( 17 de Sept ) martes**

## **VII VISITAS A TERRENO**

**HUERTO DE MANZANOS AGROECOLÓGICO ( Villa de Camoca , Gijón)**

**Ocho variedades para Sidra.  
Suelo y Biodiversidad poco intervenidos.  
Nueve especies de espontáneas entre las hileras  
No se emplea agrotóxicos sintéticos  
Pocos patógenos son problema, a pesar del clima  
No hay ataques de plagas ( salvo ratas)  
Biorreguladores : sirfidios, grillos  
Sobre la hilera mulch de ortiga y hojarazcas  
Aplican guano en mezcla con hojas.**

**PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS ORGÁNICAS  
(JÓVENES DISCAPACITADOS )**

**Tomates, zapallos, repollos, zanahorias, lechugas , etc.**

## Producción en camellones e invernadero

### FINCA ABASTECEDORA DE NOVILLITOS PARA CARNE ECOLÓGICA ( Exenta de enfermedad de vacas locas)

## IX EXHIBICIÓN DE LIBROS

Textos más destacados para adquirir desde Chile:

“Como obtener tus propias semillas ( manual para Agricultores Ecológicos) Soc. Española de Agricultura Ecológica

Guía de productos utilizables en Agricultura y ganadería ecológica. Juana Labrador, del Servicio de Publicaciones de Junta de Extremadura

C. Crovetto Agricultura de Conservación ( no se comercializa en Chile).

3. Itinerario Realizado: presentación de acuerdo al siguiente cuadro:

Fecha	Actividad	Objetivo	Lugar
17.09	Asistencia a Taller Contactos varios con expertos	Participar y compartir experiencias Obtener posibilidades de intercambios	Palacio de los Congresos, Gijón
18.09 al 20.09	Asistencia a Conferencias, Comunicaciones	Conocer los últimos avances en las diferentes temáticas	Palacio de los Congresos
21.09	Gira a terreno	Observar y discutir experiencias agroecológicas de producción	Campos cercanos a Gijón (Camoca, Sariego Mayor

Señalar las razones por las cuales algunas de las actividades programadas no se realizaron o se modificaron.

**No se participó el primer día del evento por atrasos en los vuelos de Iberia; se recuerda que solamente se pudo arribar a la ciudad del evento en la noche del 16 de septiembre**

4. **Resultados Obtenidos:** descripción detallada de los conocimientos adquiridos. Explicar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, de acuerdo a los resultados obtenidos. Incorporar en este punto fotografías relevantes que contribuyan a describir las actividades realizadas.

## CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS

Se participó exclusivamente en cada una de las charlas, Comunicaciones, Paneles, visitas y otras actividades arriba mencionadas; en estas participaciones siempre hubo conocimientos o experiencias nuevas, consiguiendo acrecentar dominios en el área agroecológica, establecer importantes vínculos con destacados especialistas. A través de éstas actividades ( I a IX ) se tomó conocimientos particulares de programas y metodologías aplicables en el país.

No obstante, la experiencia capitalizada careció de la experiencia de especialistas de restantes países del mundo.

**5. Aplicabilidad:** explicar la situación actual del rubro en Chile (región), compararla con la tendencias y perspectivas en el país (región) visitado y explicar la posible incorporación de los conocimientos adquiridos, 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).

España es el mayor abastecedor de productos orgánicos de Europa, se ha desarrollado vitales programas de extensión y comercialización. En América, Cuba lidera en conocimientos y consumo; Méjico le sigue en tecnología.

En Chile hay áreas débiles, como el marketing, comercialización, formación de agricultores, carencia de tecnología e insumos apropiados; no obstante las proyecciones económico sociales son interesantes.

**6. Contactos Establecidos:** presentación de acuerdo al siguiente cuadro:

Institución/Empresa	Persona de Contacto	Cargo/Actividad	Fono/Fax	Dirección	E-mail
CYTED	Dr E. Chacón	Representante en Panamá, para A. Latina			
Revista Fertilidad de la tierra	Fdo. López	Realización			Lafertilidad
Vida Rural	C Coello	Redacción, Adm. Y publicidad	91 575 32 97		o.es WWW. eumedia.es
BIOBEST.		Director Gerente, en Almería	950 55 73 34		Biobest xcajam ar.es

**7. Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar:** señalar aquellas iniciativas detectadas en la actividad de formación, que significan un aporte para el rubro en el marco de los objetivos de la propuesta, como por ejemplo la posibilidad de realizar nuevos cursos, participar en ferias y establecer posibles contactos o convenios. Indicar además, en función de los resultados obtenidos, los aspectos y vacíos tecnológicos que aún quedan por abordar para la modernización del rubro.

Nuestro país , posee un reducido grupo de especialistas en la temática de la agricultura sustentable; y por otro lado, las proyecciones económicas son considerablemente ventajosas. Las oportunidades por ser un país de producción de contratemperada , invitan a desarrollar programas de formación de especialistas, de técnicos, y empresarios; así como también programas de desarrollo y extensión más agresivos.

Las perspectivas de la SIAE , son promisorias, ya que ayudará a abordar temas en forma asociada, así como variados encuentros internacionales en la región Neotropical de Iberoamérica. Ya en la reunión de expertos de CYTED, realizada en Chile la primera semana de diciembre, se programó un nutrido calendario de encuentros, cursos, foros y ferias para el año 2003, en cada uno de los países de la región

En el país carecemos de suficientes textos, revistas, publicaciones, programas masivos de comunicación, que permitan una más rápida y efectiva divulgación y puesta en práctica de la agricultura orgánica.

Por otro lado, se debe impulsar campañas de divulgación en el consumo de alimentos sanos y limpios, lo que redundaría en la recuperación y conservación de los Recursos Naturales y en un mayor desarrollo sociocultural y económico. Esto traería un incremento de la demanda local, solidificando, en consecuencia, el desarrollo de la agricultura ecológica u orgánica

Como región estamos en desventaja para llegar a los grandes mercados, principalmente porque carecemos de credibilidad ; será de aplicabilidad de este encuentro el estudio y elaboración de Normas de Certificación comunes, por las cuales las cosechas puedan ser certificadas a un costo menor y con adecuada credibilidad.

**8. Resultados adicionales:** capacidades adquiridas por el grupo o entidad responsable, como por ejemplo, formación de una organización, incorporación (compra) de alguna maquinaria, desarrollo de un proyecto, firma de un convenio, etc.

La puesta en marcha de la SIAE – Sociedad Iberoamericana de Agricultura Ecológica, durante el encuentro y la programación de CYTED estarán dando un gran impulso para Chile, sobre todo la realización de las Segundas Jornadas de Agricultura y Ganadería Sustentable en Viña del Mar, como fue acordado en el evento

**9. Material Recopilado:** junto con el informe técnico se debe entregar un set de todo el material recopilado durante la actividad de formación (escrito y audiovisual) ordenado de acuerdo al cuadro que se presenta a continuación (deben señalarse aquí las fotografías incorporadas en el punto 4):

Tipo de Material	Nº Correlativo (si es necesario)	Caracterización (título)
Hoja Informativa	N 8	Sociedad Española Agricultura Ecológica
Hoja Informativa	N 9	IDEM
Borrador Estatutos		SIAE



Tríptico		Productos Ecológicos de Asturias
Hoja Divulgativa		SEAE
Hoja Divulgativa		Protección Biológica BIOBEST
Boletín		BIO BOLETIN (Biobest)
Tríptico		B- Green (Biobest)
Hoja Divulgativa		Huertos y jardines de ensueño con humus de lombriz
RESUMENES DEL CONGRESO DE LA SEAE	92 PÁGINAS	

NOTA : Copia de los resumes del Congreso (92 páginas )fueron entregados personalmente en Santiago a la sra Paulina Herdmann



## 10. Aspectos Administrativos

### 10.1. Organización previa a la actividad de formación

#### a. Conformación del grupo

\_\_\_ muy dificultosa \_\_\_X\_\_\_ sin problemas \_\_\_ algunas dificultades

(Indicar los motivos en caso de dificultades)

#### b. Apoyo de la Entidad Responsable

\_\_\_X\_\_\_ bueno \_\_\_ regular \_\_\_ malo

(Justificar) **Facilidades para ausentarse, rapidez en la tramitación**

#### c. Información recibida durante la actividad de formación

\_\_\_X\_\_\_ amplia y detallada \_\_\_X\_\_\_ aceptable \_\_\_ deficiente

#### d. Trámites de viaje (visa, pasajes, otros)

\_\_\_ bueno \_\_\_X\_\_\_ regular \_\_\_ malo

#### e. Recomendaciones (señalar aquellas recomendaciones que puedan aportar a mejorar los aspectos administrativos antes indicados)

**Inadmisibles atraso y espera en los vuelos de la Aerolínea. Cada uno de los vuelos de ida, como de regreso. Mala atención a bordo en término de comidas (al regreso transcurrió más de 10 hrs sin recibir alimentos ni refrigerio)**

### 10.2. Organización durante la actividad (indicar con cruces)

Ítem	Bueno	Regular	Malo
Recepción en país o región de destino			X
Transporte aeropuerto/hotel y viceversa	X		
Reserva en hoteles			
Cumplimiento del programa y horarios			

En caso de existir un ítem Malo o Regular, señalar los problemas enfrentados durante el desarrollo de la actividad de formación, la forma como fueron abordados y las sugerencias que

puedan aportar a mejorar los aspectos de organización de las actividades de formación a futuro.

## 11. Conclusiones Finales

**12. Conclusiones Individuales:** anexar las conclusiones individuales de cada uno de los participantes de la actividad de formación, incluyendo el nivel de satisfacción de los objetivos personales (no más de 1 página y media por participante).

### Conclusiones de Rosa Arancibia Carvajal

Durante los días de trabajo en el congreso conocí personas y experiencias que han enriquecido y acrescentado mi propio quehacer;

Personalmente mi participación en el taller de Metodología Participativa sobre Experimentación y Asesoramiento en Agricultura Ecológica y Desarrollo Rural. En este taller conocí personas con amplia experiencia en el tema, por tanto el intercambio de ideas de cómo lograr el apoyo de los agricultores rurales, en el proyecto que se esté desarrollando y que los beneficia a ellos, como mantener la motivación del grupo, cómo llegar a la metas cada uno con responsabilidades claras y definidas, etc. La importancia de demostrar el compromiso propio del investigador con el proyecto en estudio, demostrar consecuencia entre lo que se dice y realiza, es de suma importancia para alcanzar el éxito de cualquier proyecto en el área rural. En suma el líder de los agricultores y el líder de la empresa transferencista deben guiar en forma complementada el proyecto que estén desarrollando siendo la única manera de alcanzar las metas propuestas desde el inicio.

Conocer la experiencia de investigadores de EMBRAPA en Brasil para el estudio en agricultura ecológica que se basa en una metodología, y análisis de resultados de interrelaciones complejas entre la flora y fauna del ecosistema. Ellos han creado un software computacional que están poniendo a punto, al emplearlo en diferentes predios y luego lo perfeccionarán para lanzarlo al mercado como un producto patentado. Este podría facilitar el análisis de numerosos datos que deben considerarse en el estudio de un ecosistema.

De gran importancia resultó conocer personas ( técnicos, estudiantes de ingeniería agrónomica ) que trabajan en el municipio de Gijón quienes desarrollan actividades con niños . Ellos les enseñan desde pequeños la importancia de cuidar las plantas y los animales, que después ellos mismos consumen en la comida del colegio donde ellos estudian. Les enseñan a través de agroturismo a los más pequeños en una huerta de hortalizas las formas y colores de las plantas y flores que verán crecer durante todo el desarrollo del cultivo, finalmente ellos las cosechan. Los niños aprenden a cultivar sus plantas en pequeñas huertas y vivenciar la naturaleza.

También de relevancia fue que las conferencias en agroecología, 1.- por definición que propone un hacer uso de todos los recursos técnicos y científicos de que disponen en la actualidad. Pero esta incorporación tecnológica se tiene que realizar no sólo midiendo el

impacto de la aplicación tecnológica sobre la producción, sino valorando todas las implicaciones que puede contener.

2.- Que la agroecología no es una agricultura sin química ni biotecnología. Personalmente en este momento como estudiante en biotecnología fue importante conocer la visión de la introducción de esta ciencia en la agroecología donde no se descarta se la incorpora razonablemente. Es así como se huye de los químicos pero sólo de aquellos que sean muy solubles, purificados y muy concentrados que causan daños al ecosistema. La agroecología busca y quiere descubrir las sinérgias para lograr una alimentación saludable.

3.- Que la agroecología tiene un potencial productivo por conocer y para esto requiere más investigaciones.

Como especialista en Fitopatología recopilé información durante el congreso de metodologías de estudio , experimentación y asesoramiento en agricultura ecológica. Métodos con empleo de agentes bioantagonistas tales como *Trichoderma* spp sobre agentes patógenos de los suelos.

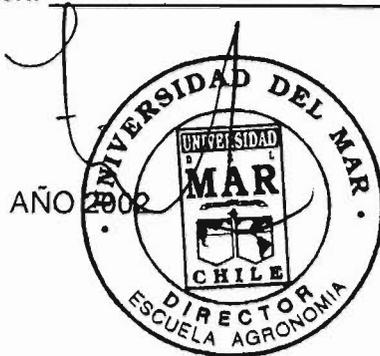
Fecha: \_\_\_\_\_



GOBIERNO DE CHILE  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA

Nombre y Firma coordinador de la ejecución: DR ENRIQUE ZÚFIGA S.

3. ENERO,



# Estudio comparativo entre un manejo agroecológico de plagas Coccidae y Orthezidae y uno unilateral, químico, en naranjos y olivos

ENRIQUE ZÚÑIGA<sup>1</sup>, JENIFFER SCHEFFELT<sup>2</sup> Y GINO PIZARRO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad del Mar, Chile. [ezuniga@udelmar.cl](mailto:ezuniga@udelmar.cl)

<sup>2</sup> Egresada Agronomía U del Mar. [jscheffelt@hotmail.com](mailto:jscheffelt@hotmail.com)

<sup>3</sup> U. Mayor, Chile

## RESUMEN

Con el objetivo de evaluar métodos de lucha alternativos al control químico convencional contra plagas de creciente agresividad en frutales de hoja persistente, se condujo experimentos de estrategias agroecológicas o biorracionales, en el norte y centro de Chile.

En olivos la plaga más severa, en el extremo norte, es la *Orthezia olivicola* Beingolea, conocida como «Conchuela móvil» y en naranjos, la plaga más severa es la conchuela negra *Saissetia oleae*. Ambas especies atacan hojas, brotes y ramillas, succionando la savia de los árboles y excretando mielecilla, que permite el desarrollo de hongos saprófitos, que perjudican la fotosíntesis y manchan los frutos; pudiendo hasta provocar caída de hojas y muerte de ramas.

Contra ambas plagas, se llevó a cabo experiencias de laboratorio y de campo, comparando un producto químico de amplio uso en el país en base al carbamato, methomilo (90SP), contra *Orthezia* y el organofosforado chlorpyrifos (48 EC) contra *Saissetia*. Como productos alternativos contra el Orthezidae en olivos se ensayó principios activos selectivos: ácidos grasos, aceite mineral Sunspray y detergente líquido (lava lozas); todos ellos como aspersión diluida a la parte aérea de los olivos. Contra *Saissetia* en naranjos, se evaluó como principio activo selectivo los ácidos grasos, también al follaje.

En la experiencia contra *Orthezia* la eficacia de los productos fue evaluada muestreando hojas y analizando la mortalidad a los 7, 14 y 21 días postaplicación. La mortalidad se determinó revisando 50 individuos inmaduros y 50 adultas. La efectividad de los productos selectivos contra especímenes inmaduros, fue mayor con los ácidos grasos (a una dosis de 1,6%) y con el detergente líquido (al 1,5%) a 7 y 14 días postaspersión. Estos tratamientos no fueron estadísticamente diferentes del methomilo al 0,06%.

Los adultos de ortheziidae fueron algo menos sensibles a los productos selectivos; no en tanto los ácidos grasos fueron igualmente efectivos que el producto químico. Aceite mineral al 3,25 % resultó el producto menos eficaz. Notablemente, los productos selectivos, no afectaron el nacimiento del controlador natural *Gitona sp.* mientras methomilo no permitió su sobrevivencia según evaluado en muestras desde el campo.

Luego de este primer ensayo, se llevó a cabo, en la región Central de Chile, una experiencia de campo contra la *Saissetia oleae* en naranjos, en la que se consideró otras estrategias de manejo agroecológico junto con la aplicación de ácidos grasos. Entre las estrategias agroecológicas o Biorracionales se incluyó otras medidas, complementarias, como el control biológico inoculativo, cultural, manejo de vegetación noble y control de hormigas.

Al cabo de una primera etapa de la experiencia, considerando los tratamientos en verano a) convencional con chlorpyrifos y herbicidas contra la vegetación noble y b) con ácidos grasos complementado con las medidas opus cit. no hubo diferencia estadística entre ambas estrategias, en cuanto a mortalidad de conchuelas: lo cual es relevante al momento de considerar un cambio hacia una metodología agroecológica. Además, hay diferencias a nivel de parasitoides; una presencia inicial del parasitoide en naranjos, en la estrategia agroecológica y un notable establecimiento de *Metaphycus sp* en la vegetación del *Oleander*. Diferencias mas relevantes se espera dentro del segundo año del inicio de las medidas agroecológicas.

EN CD SE INCLUYE IMÁGENES DE LA ZONA DE  
GIJÓN, ASTURIAS, ESPAÑA,

( 16-21 DE SEPTIEMBRE, 2002)

## CLASIFICACIÓN DE IMÁGENES

- 1.- PRESENTACIÓN,,,, diapositivas;( 1 - 4)
- 2.- CIUDAD GIJÓN,, diapositivas, (5 - 8)
- 3.- CAMPIÑA GANADERA, diapositivas, (9 - 20)
- 4.- ZONA CULTIVADA, diapositivas,( 21 - 24)