

FORMULARIO A-II
INFORME TECNICO FINAL
SUBPROGRAMA GIRAS TECNOLOGICAS

1.- IDENTIFICACION DE LA PROPUESTA

1.1. Título de la propuesta

Captura Tecnológica de Cultivos orgánicos a la Costa Oeste de USA

1.2. Patrocinante

Universidad de Concepción

1.3. Responsable de la ejecución

Rosa Pertierra Lazo

1.4. Participantes

NOMBRE	RUT	TELEFONO	DIRECCION	ACTIVIDAD PRINCIPAL
✓ 1. Germán Sims San Román		09-4417020-09-4422376	Casilla 246, Chillán	
• 2.-Gastón Fernández Iglesias		42 - 271608	Casilla 32, Chillán	
• 3.-José Hidalgo Sánchez X		09-7520105	Casilla 237, San Carlos	
• 4.-Alejandro Jiménez Orrego		42 - 229409	Casilla 251, Chillán	
• 5.-José M. Fernandez Arriagada X		09-8877805-09-4418127	Casilla 214, San Carlos	
• 6.- Sigrid Vargas Schuldez		42 - 214125-42 - 641067	5 de Abril 334, 2º piso, Chillán	
• 7.- Rosa Pertirra Lazo		42 - 216333	Manuel Montt 96A, Chillán	
• 8.- Beatriz Apaplaza		42 - 271975	Casilla 605 , Chillán	
• 9.- Aliro Contreras Novoa		45-325639-45-237756	Casilla 32 Chillán	
• 10. M.Monica Cespedes Leon		42- 211177	Casilla 50 Bulnes	
• 11.-Andrés Vergara X		2-2334310	Eliodoro Yáñez 4905, Providencia	
• 12.- Agustín Cristi Alvarez		2- 5211383	8ª Avenida 1234, San Miguel	
• 13.- Carlos Zambrano Fernandez		42 - 210764-43-431342	Casilla 66, Yumbel	
• 14.- María C.Céspedes León		42 - 217711	Casilla 50, Bulnes	

3. ASPECTOS TECNICOS

2.1 Resumen itinerario

ITINERARIO PROPUESTO

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR (institución/Empresa
1/6/98	Visita supermercados	Conocer el detalle del mercadeo orgánico	Supermercados Ralph Hughes, , City Center y Beverly Hills, L.A., Ca.
2/6/98	Visita a Pavich Family Farm	Conocer el sistema de administración, comercialización y producción de la empresa	Casa Matriz Pavich, Terrabella, Ca
3/6/98	Visita a Pavich F. Farm Fábrica compost	Conocer el proceso de fabricación de compost Sólido y líquido de manera industrial.	Empresa New Age, Telura, Ca.
4/6/98	Visita a huertos de Bill Denevan y Bruce Rider	Conocer empaques y huertos de manzanos y Berries orgánicos	Predios de Denevan y Bruce Rider, Sta. Cruz y Wattsonville, Ca.
5/6/98	Visita a UCLA	Conocer la experiencia y huertos demostrativos del depto. de Agroecología de la UCLA	Universidad de California, Santa Cruz, Ca.
6/6/98	Visita a huertode frutillas orgánicas	Conocer un huerto comercial de frutillas orgánicas.	Huerto Swanson, Santa Cruz, Ca.
9/6/98	Visita a huerto de man- Zanas orgánicos	Conocer el manejo de un huerto de manzanos Orgánicos de gran experiencia	Granja Pedro Garza, Moxee, Wa.
10/6/98	Visita a Judel Farm	Conocer el manejo orgánico realizado a una Extensa superficie de hortalizas orgánicas	Empresa Judel Farm, Basin City, Wa.

2.2. Detalle por actividad del itinerario

Fecha 1/6/98

Lugar (Ciudad e Institución) Supermercados de Los Angeles, Ca.

Actividades (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionada la información entregada)

Se visitaron 3 puestos de venta al detalle de productos orgánicos, observándose una gran representatividad de hortalizas, frutas, y en menor medida productos procesados.

Fecha 2/6/98

Lugar (Ciudad e Institución) Terrabella, Ca. Pavich Family Farm.

Actividad

Se asistió a una exposición de la parte comercializadora de la empresa, donde se expusieron los pasos dados por la empresa para incorporar los productos orgánicos en el consumidor norteamericano. Se destacó la necesidad de comenzar con precios similares a los similares convencionales, junto a una campaña de concientización del consumidor posteriormente se conoció el huerto de uvas de mesa orgánicas de la empresa y su manejo técnico anual.

Fecha 3/6/98

Lugar (Ciudad e Institución) Empresa New Age, ^{Tulare} ~~Telura~~, Ca.

Actividad

Se conoció el proceso industrial de confección de compostajes, sólidos y líquidos, y su utilidad en las prácticas de manejo orgánico.

Fecha 4/6/98

Lugar (Ciudad e Institución) Huertos orgánicos de manzana y berries orgánicos y planta empacadora. Empresas Bill Denevan y Bruce Rider. Santa Cruz y Watsonville, Ca.

Actividad

Se conoció el manejo de los huertos en cuanto al control de plagas, enfermedades y nutrición de que son objetos. Se discutieron alternativas al traslado de la tecnología observada para el caso de Chile.

Fecha 5/6/98

Lugar (Ciudad e Institución) Universidad de California. Depto. De Agroecología. Santa Cruz, Ca.

Actividad

Se escuchó una exposición del Dr. Steve Gliessman acerca de los fundamentos y experiencias prácticas del uso de la agroecología en la producción de cultivos.

Posteriormente se visitó el huerto demostrativo orgánico de la universidad, conociendo los procedimientos y prácticas empleadas en la demostración de los procedimientos orgánicos y la producción de variados cultivos hortícolas y perennes.

Fecha 6/7/98

Lugar (Ciudad e Institución) Huerto de frutillas orgánicas "Swanson". Santa Cruz, Ca.

Actividad

Se conoció el estado y manejo de un huerto orgánico de frutillas en plena producción. Se indicó la historia del huerto y del productor, así como variados experimentos que está allí realizando la Universidad de California.

Fecha 9/6/98

Lugar (Ciudad e Institución) Huerto de manzanas orgánicas de Pedro Garza, Moxee, Wa

Actividad

Se conoció el huerto de manzanas orgánicas con 10 años de manejo, sus sistemas de nutrición, control de plagas y enfermedades, así como su manejo anual.

Se conocieron los ensayos en realización por el Departamento de Agricultura de los EEUU para el control de polilla de la manzana y el suministro de herramientas técnicas que se emplean para determinar necesidades nutricionales y de fertilización.

Fecha 10/6/98

Lugar (Ciudad e Institución) Judel Farm. Basin City, Wa.

Actividad

Se recorrieron diferentes predios de la empresa dedicados al cultivo de hortalizas orgánicas bajo manejo industrial, cebollas, zanahorias, frutillas, pimentones, arvejas. Se terminó en un huerto de manejo convencional como comparación de lo expuesto durante el día.

Fecha 11/6/98

Lugar (Ciudad e Institución) Empresas CF Fresh y Made In Nature. Seattle, Wa.

Actividad:

Ambas empresas se contactaron con los integrantes de la captura para exponer su interés en participar de la comercialización de los productos orgánicos provenientes de Chile.

2.2 Especificar el grado de cumplimiento del objetivo general y de los específicos.

El grado de cumplimiento de los objetivos de la captura fué suficiente por haberse cumplido con todas las partes del programa. Se pudo apreciar el grado de desarrollo de la tecnología orgánica de USA, la que pareció someterse a los mismos fundamentos que la actualmente ocupada en Chile, con la diferencia en la magnitud y potencia de su acción y resultados, mucho mayores.

Respecto a mejorar la comercialización externa, se cumplió este objetivo gracias a las repetidas ocasiones en que comercializadores norteamericanos pudieron tener contacto personal con diferentes integrantes de la gira.

2.3. Descripción de la tecnología capturada, capacidades adquiridas, persona contacto por cada tecnología, productos, y su aplicación en Chile. (Incluir el nivel de desarrollo en que se encuentra (n) la (s) tecnología (s) detectada (s) en el lugar visitado: fase experimental, nivel de experiencia piloto, en uso comercial, etc.).

Nota: presentar las tecnologías en el mismo orden que el punto 2.1.

1/6/98 Supermercados de Los Angeles.

Se observó que los productos orgánicos estaban ofrecidos al lado de sus similares convencionales con carteles distintivos de su condición orgánica. También comenzaban a aparecer conservas, concentrados, lácteos, mermeladas, pastas y platos preparados.

Todos se ofrecían con calidad visual similar y a precios superiores que sus similares convencionales.

2-3/6/98. Pavich Family Farm y New Age.

Se destacó que al iniciar la penetración de los productos orgánicos a un mercado, estos deben cumplir con similares estándares de calidad que sus similares convencionales, comenzando con precios también similares y unido a una campaña de concientización al consumidor. Cuando el consumidor conozca las ventajas del producto orgánico entonces puede aumentar el precio de venta.

En el aspecto técnico de los huertos, se destacó el cuidado y manejo del suelo, sobre todo en su aspecto de biodiversidad microbiológica permanente, el cuidado de su oxigenación y contenido de materia orgánica. Las dosis de insumos empleadas se indicaron como muy reducidas en cada aplicación. En cuanto a control de plagas y enfermedades, se indicó el uso de pulverizaciones de azufre, azúcar y "té de compost" fabricado según las necesidades de cada huerto por la empresa New Age.

La empresa New Age por su parte mostró la forma de fabricar el "té de compost", el cual incluye ingredientes como compost, melaza, algas marinas y ácidos húmicos. También mostró la tecnología de fabricación de compost industrial, el cual es fabricado en grandes cantidades y con maquinaria pesada mezclando guano de vacuno, yeso, tierra y azufre, vigilando la permanente oxigenación de la mezcla e impidiendo que su temperatura aumente sobre los 148 grados Fahrenheit. La mezcla se realiza con maquinaria mezcladora móvil de grandes dimensiones. contactos: Chad Hagen: fax +1-415-674 8701

4/6/98. Manzanos y berries orgánicos de Bill Denevan y Bruce Rider.

Al recorrer y reconocer el manejo orgánico de los manzanos y berries de ambas empresas se observó un similar manejo del suelo, con uso de abonos verdes en invierno, aplicaciones de guano de gallina y compost. El suelo estaba rastreado completamente sin señales de maleza, las que además eran controladas con flameadores. Contra las enfermedades del follaje y frutos empleaban toda la información meteorológica disponible a través de la Universidad, complementada con aplicaciones de azufre. Contra polilla de la manzana empleaban feromomas.

Los huertos eran de escala comercial, con desarrollo propio pero sujetos a ensayos de mejoramiento. Su tecnología es posible de aplicarse en Chile incluso con mayor eficiencia debido a la ausencia en Chile de topos, los que imposibilitan el uso de mulch. contacto: Bill Denevan, fax +1-408-423 9824

Universidad de California, Santa Cruz.

La exposición recibida apuntó a testimoniar la aplicabilidad de las prácticas de la agricultura orgánica. Todos los datos entregados son factibles de aplicarse en Chile y están presentes en la literatura agroecológica disponible.

El manejo del huerto demostrativo indicó las bondades del manejo agroecológico, como por ejemplo en el control de plagas con la presencia de flores en deslindes, el control de enfermedades con una adecuada nutrición del suelo y el mejoramiento del suelo a través del uso de compost, abonos verdes y rotaciones.

se observó la confección de compost en gran volumen y economía de recursos gracias a su cubrimiento con una tela sintética que permite el paso del oxígeno pero no del agua de lluvia.

contacto: Dr. Steve Gliessman, fax +1-408-459 3248

6/6/98. Huerto de frutillas orgánicas "Swanson", Santa Cruz.

El huerto era de frutillas orgánicas, de escala comercial, con mulch plástico y riego por goteo.

se indicó que con una fertilización pre plantación de 20 ton. de compost por hectárea

más guano de gallina, además de un cultivo de brócoli intercalado para interrumpir el ciclo

de enfermedades radicales, se logra producir la aproximadamente la mitad de la producción

potencial de un huerto convencional. El mayor precio obtenido por el producto, además de la

conciencia social del productor, hacen que éste permanezca en el negocio por ya 10 años.

la tecnología empleada por el productor pareció insuficiente y en Chile habrían mejores

expectativas de producción para las frutillas orgánicas.

Contacto: Swanton Berry Farm, fax +1-408-425 8919

9/6/98. Visita a Manzanas orgánicas de Pedro Garza. Moxee, Wa.

El huerto comercial de manzanas orgánicas tiene un manejo basado en la biodiversidad,

Se indicaron los permanentes cordones de maleza así como las flores, dejados y mantenidos

todo el año para el control natural de plagas. La fertilización es en base a abonos verdes de

Invierno, guano de gallina, compost y harina de pescado. A nivel experimental se ensayaba con

pulverizaciones Nocturnas de agua y aspersión de arcillas para evitar el vuelo y ovoposición de

polillas sobre los Frutos.

Se mostraron los instrumentos de medición de parámetros fisiológicos y físicos de importan-

cia para el productor, y a sus comercializadores. También se escuchó al representante de una

empresa comercializadora de equipos de packing refaccionados dispuesta a venderlos en Chile

Contactos: Pedro Garza fax+1-509-4539

Mac Cormick Fruit Tech. JB. Meyer. Fax +1-509-966 7635

Equipos reacondicionados BNC, fax +1-509-697 9611

10/6/98 Judel Farm. Basin City, Wa.

La tecnología observada fue la tecnología orgánica clásica sobre cultivos producidos

comercialmente en superficies relativamente extensas.-El uso de compost, guano y

riego tecnificado marcaban la característica del manejo. Este manejo en Chile tendría el

problema de una superior infestación de malezas debido a su contaminación constante

con el agua de riego. El productor indicó que el manejo orgánico es algo mas caro que el

convencional pero al mismo tiempo sufre menos problemas de ataque de plagas y enferme-

dades. El mayor precio que alcanza su producción lo mantienen atractivo. En el futuro próximo

deberán desarrollarse nuevas técnicas que permitan trabajar orgánicamente a menor costo.

se indicó al gluten de maíz como una alternativa interesante para el control de malezas.

contacto: sr. Del Wisdom. Fax +1-509-269 4979

(1)

Ambos comercializadores evidenciaron que la demanda por todos los productos orgánicos seguirá en aumento sostenido en los Estados Unidos.

contactos: Sr. Luis Acuña. CF Fresh. Fax +1-360-855 2430

Sr. Garf Hartchok. Made In Nature. Fax +1-213-891 0143

2.4. Listado de documentos o materiales obtenidos (escrito y/o visual).

(Especificar nombre documento, lugar y persona de quien se obtuvo).

(Se debe adjuntar una copia del material).

1.- Entregado por Chad Hagen, Pavich Family Farm, Terrabella, Ca.

- Revista Informativa de Pavich Family Farm.

2. Entregado por Steve Gliessman, UCLA Santa Cruz, Ca.:-.

-. Apprenticeship in Ecological Horticultur. 1999. Boletín 14 pp.

-. Controlling Codling Moth.. Boletín 2 pp.

-. Water Conservation Tips. Boletín 2 pp.

-. Seed Sources. Boletín 2 pp.-

-. Citrus offer yerr round options. Boletín 2 pp.

-. Growing potatoes organically. Boletín 2 pp.

-. Building fertile soil. Boletín 2 pp.

John P. Baza.

2.5 Detección de nuevas oportunidades de giras tecnológicas o nuevos contactos en lugar visitado o de entrenamiento

(Tema, nombre, cargo, dirección, fax)

Agricultura orgánica Técnica. Stieve Gliessman. UCLA Santa Cruz. fax+1-408-459 3248

2.6. Sugerencias

Relativas a aspectos técnicos de la gira:

Sin sugerencias

2. Relativas a la preparación de la gira

2.1 Así como se preparó a los participantes para operar sus pasajes y seguro de viaje, también debería preparárselos para enfrentar las relaciones interpersonales, tanto entre los mismos integrantes del grupo como con las personas a contactar durante la gira. Este detalle Mostró ser de gran importancia y necesario de preparar para mantener la armonía dentro del grupo y resolver a tiempo las opiniones encontradas.

2.2 Antes de la partida debería redactarse un organigrama que detalle las responsabilidades Colectivas, como por ejemplo confirmar los pasajes, dirigir visitas, tesorero de gastos comunes, Concertador de reuniones, etc., que cada integrante del grupo asume y los demás entienden y Respetan.

2.3 La planificación de los traslados en vehículos debe pensarse con el acompañamiento de las Maletas y no exceder la capacidad real de los vehiculos empleados. En esta gira sólo la casualidad del ingreso tardío de 2 integrantes, la salida prematura de otro y la ausencia de un tercero Permitió no colapsar la capacidad de locomoción proyectada.

3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.1 Organización antes de realizar el viaje

a. Conformación del grupo

_____ dificultosa _____ sin problemas X algunas dificultades

Indicar los motivos

Un integrante no asistió a su compromiso de asistir.

b.- Apoyo de Institución patrocinante

 X bueno regular malo

Justificar

Se cumplió con los plazos indicados y se mantuvo una permanente actitud de apoyo al éxito de la captura.

c. Información recibida por parte del FIA

 X amplia y detallada adecuada incompleta

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

 X bueno malo regular

e.- Recomendaciones

1. Relativas a la preparación de la gira

1.1 Así como se preparó a los participantes para operar sus pasajes y seguro de viaje, también debería preparárselos para enfrentar las relaciones interpersonales, tanto entre los mismos integrantes del grupo como con las personas a contactar durante la gira. Este detalle Mostró ser de gran importancia y necesario de preparar para mantener la armonía dentro del grupo y resolver a tiempo las opiniones encontradas.

1.2 Antes de la partida debería redactarse un organigrama que detalle las responsabilidades Colectivas, como por ejemplo confirmar los pasajes, dirigir visitas, tesorero de gastos comunes, Concertador de reuniones, etc., que cada integrante del grupo asume y los demás entienden y Respetan.

1.3 La planificación de los traslados en vehículos debe pensarse con el acompañamiento de las Maletas y no exceder la capacidad real de los vehículos empleados. En esta gira sólo la casualidad del ingreso tardío de 2 integrantes, la salida prematura de otro y la ausencia de un tercero Permitió no colapsar la capacidad de locomoción proyectada

2. Acerca de la rendición de informes

El trabajo que implicó la rendición de informes, sobre todo y de sobremanera el informe financiero, creemos que escapa a un criterio de uso eficiente de recursos. En la práctica no fué posible para Muchos de los integrantes del grupo solicitar, recibir y guardar todos los recibos de sus gastos Para la rendición exigida.

3.2 Organización durante la visita

ITEM	BUENO	REGULAR	MALO
Recepción en país de destino	X		
Transporte Aeropuerto/Hotel y viceversa	X		
Reservas en Hoteles	X		
Cumplimiento de Programas y Horarios		X	
Atención en lugares visitados	X		
Intérpretes		X	

Problemas en el desarrollo de la gira

Algunos integrantes mantuvieron expectativas personales acerca de una supuesta jerarquización Dentro del grupo, situación que no pudo ser aclarada a tiempo y pudo generar insatisfacción. Algunos integrantes no alcanzaron a entender a tiempo la necesidad de hacer uso de su dinero Según los ítems del programa.

Sugerencias

Lo ya expresado en la necesidad de crear un organigrama de responsabilidades antes de La partida. Aclarar antes de la partida qué tipo de dirección tendrá el grupo (personal-líder, Programática, democrática, laissez faire, etc.)

Fecha: 15 de julio de 1998

Firma responsable de la ejecución:

Gaston Fernandez!

**FORMULARIO A-II
INFORME TECNICO FINAL
SUBPROGRAMAS GIRAS TECNOLOGICAS**

CAPTURA TECNOLÓGICA A LA COSTA OESTE DE USA, JUNIO 1998

Anexo, diciembre de 1998

El recorrido se efectuó a los estados de California y Washington, visitando supermercados, áreas de experimentación – investigación, empresas productoras de insumos orgánicos, fertilizantes, empresas agrícolas de producción comercial, en cultivos tales como: manzanas, kiwis, espárragos, frutillas, frambuesas, uva de mesa, zanahorias, melones, cebollas, pimentones, arvejas, entre otras. Además se realizaron reuniones con empresas importadoras de productos orgánicos y otras que producen y comercializan diversos insumos para la agricultura orgánica.

De las experiencias en terreno, reuniones técnicas e informaciones que se obtuvieron de las visitas que se comentan, en términos generales podemos presentar lo siguiente:

- Los Estados donde la producción y comercialización de los productores orgánicos poseen mayor desarrollo en USA son California, Washington, Arizona y Pennsylvania.
- Sólo en California existen más 5.000 productores orgánicos, que cultivan aproximadamente 25.000 hás. de una amplia gama de cultivos hortofrutícolas. Todos certifican su producción por Programas de Certificación Privados debidamente Reglamentados por normativas estatales.
- Existe un alto déficit de abastecimiento tanto para el mercado interno como para las necesidades de comercialización de la demanda externa, de allí que toda la producción exportable orgánica chilena tiene una seguridad de compra por parte de los comercializadores en USA.
- Si bien la Universidad (UCLA) investiga y realiza extensión – capacitación en producción orgánica, los empresarios agrícolas orgánicos poseen un extraordinario interés por realizar sus propias experiencias e investigaciones. Se puede señalar que en muchos aspectos van por delante de lo que realizan los centros de investigación. Ello que es muy meritorio, se transforma en ocasiones en un freno para el desarrollo masivo de la agricultura orgánica, ya que con justa razón los avances tecnológicos (difíciles y onerosos) que logran los privados se mantienen en la reserva y aprovechamiento sólo de quienes los han logrado.

El comercio de los Productos Orgánicos

La venta de los alimentos con calidad de Productos Orgánicos se realiza en ferias, almacenes de alimentación y en grandes supermercados. Es en estos últimos donde se comercializan la mayor parte de los casi 4.5 billones de dólares, que representan el valor de los productos orgánicos que consumen hoy los norteamericanos.

Ya es común encontrar en todos los supermermarket los productos orgánicos junto a los alimentos convencionales. Cabe mencionar el hecho de que se produjo un cambio en estos últimos tres años – así como ha aumentado la oferta de los alimentos orgánicos -, éstos ya no ocupan escaparates separados y se ubican junto y compitiendo en calidad con los convencionales, no así en precios,

siendo evidentemente superiores los precios de los orgánicos, en valores porcentuales muy variables desde 20, 30, 50 y mayores.

Definitivamente el consumidor americano, exigiendo semejante calidad en lo externo, está dispuesto a pagar sustantivamente más por un producto que le asegura alimentación sana y que su producción tecnológica ha sido altamente respetuosa de la calidad ambiental. Ejemplos en manzanas convencionales US \$1,69/libra y las orgánicas US \$2,99/libra; en brócoli: convencionales US \$0,99 y los orgánicos US \$1,99/libra.

Los estudios de mercado señalan que el consumo de los alimentos orgánicos viene subiendo sostenidamente en un 20 – 25% anualmente y que esta tendencia en los próximos 3 –5 años al menos se mantendrá. El problema es la regularidad y seguridad del abastecimiento. Los productos orgánicos están entre los escasos productos de los cuales existe un notorio déficit de oferta frente a su demanda creciente en los mercados del mundo desarrollado.

La estrategia de éxito del mercadeo y demanda de los productos orgánicos se ha basado: a) en la excelente calidad del producto cosechero que en su presentación es tan bueno o mejor que el convencional.; b) información al consumidor sobre qué son los productos orgánicos y la calidad alimenticia y saludable que su consumo produce y c) la publicidad adecuada para llegar más masivamente a los consumidores.

Gestión Empresarial y Comercial del Agricultor Orgánico.

Resulta muy impactante constatar la importancia que representa la gestión administrativa y de comercialización en el sistema que es la empresa agrícola en su conjunto. Todo los aspectos que están involucrados en la presentación, calidad y marketing de la producción, por tanto en la eficiencia financiera y éxito en la comercialización, ocupando tanto a mayor prioridad que los aspectos tecnológico – productivos propiamente tales.

La infraestructura y personal para la administración, manejo de la informática, comunicaciones y contactos para la comercialización representan un capital y funcionalidad del más alto interés. La empresa – agricultor maneja un conjunto de información actualizada de las condiciones del mercado, precios y alternativas de uso de insumos, búsqueda de ventajas de la presentación y publicidad para sus productos.

Manejo de la Fertilización Orgánica

Se pudo constatar, que la base de la fertilidad está en la agregación de cantidades importantes de compost, guano y la práctica de los cultivos denominados abones verdes.

Existen importantes empresas que preparan y comercializan el compost que requieren los agricultores orgánicos. Como ejemplo una de ellas produce anualmente 150.000 toneladas de compost. Las aplicaciones de compost fluctúan entre dosis de mantención anuales de 8,0-10, 0 ton/há a 18.0-20.0 ton/há para fertilizaciones intensivas de los primeros años o para rotaciones de cultivos hortícolas altamente intensivos y extractivos.

Buena parte de la fertilización se aplica con los sistemas tecnificados de riego. Para ello se utilizan formulaciones de compost líquido, guanos líquidos concentrados, ácidos húmicos y fúlvicos. Agregaciones de micronutrientes permitidos pueden acompañar a estas aplicaciones por fertirrigación.

La utilización de diversos materiales orgánicos o residuales de origen agroindustrial conocido y no contaminado, se industrializa, se preparan en solución acuosa y se aplican vía riego o por aspersión. La tendencia de las mejores respuestas productivas es hacer numerosas aplicaciones de una especie de “dosificación homeopática”. Entre tales insumos orgánicos se utilizan. Algas marinas, melazas de caña de azúcar, riles de fábricas de harina de pescado, etc.

Otra práctica de fertilización muy requerida e importante son los cultivos para abonos verdes. La necesaria y fundamental nutrición de la biología del suelo y otra variada gama de efectos físico – bioquímicos que crea la descomposición y humificación de la materia orgánica en el suelo, es lo que se busca y se logra como resultado de la incorporación de tales cultivos, entre los cuales están: habas, chícharos, vicias, soya, tréboles, avena, cebada. La recomendación es que ojalá sean incorporados mezclados con los primeros 10 – 20 cm. de suelo y recién transcurrido el estado de plena floración de las especies de abono verde. También todo tipo de rastrojos vegetales, restos de podas, etc., son siempre incorporados al suelo.

Es importante señalar que los agricultores orgánicos en USA recurren permanentemente a los análisis nutricionales foliares y del suelo. Las fertilizaciones responden siempre a precisas indicaciones para mantener óptimos los niveles de requerimiento nutricionales de los cultivos. Rendimientos y precisos análisis de rentabilidad y costo-beneficio justifican la relación estrecha entre resultados de los análisis y las aplicaciones de fertilizantes comerciales.

Manejo de la fitosanidad orgánica

Un concepto fuertemente sustentado y que los agricultores siempre tratan de conseguir es que, en un suelo óptimamente fértil, abonado con abundante materia orgánica y con alto grado de participación y equilibrio en los elementos micronutrientes, los problemas de fitosanidad en plagas y enfermedades serán mínimos. El éxito en la residencia y recuperación de los cultivos ante problemas de ataques de predadores y/o parásitos se basa en plantas vigorosas producto de suelos balanceados y ricos en sus condiciones de macro y micronutrientes, así como en las condiciones físicas de aireación, humedad y pH, entre otras, lo que se consigue con la plantación de la materia orgánica.

Resultó especialmente notable escuchar permanentemente tanto a agricultores como técnicos, que en los sistemas de producción orgánica los problemas de plagas y enfermedades no alcanzan el dramatismo que se produce en los desequilibrados sistemas de la agricultura química convencional.

A continuación presentamos una serie de acciones que se utilizan en diversos cultivos para el anejo y control de los problemas fitosanitarios:

- **Optimizar la presencia de la biodiversidad de las malezas** en áreas donde éstas no entren en estrecha competencia con el cultivo. Cualquier fuente de biodiversidad será siempre un factor más positivo que negativo en crear condiciones de control y equilibrio de poblaciones plagas.

-
- **Utilización de feromonas y machos estériles** son prácticas frecuentes. Existen eficientes sistemas de información agrometeorológica que apoyan estas prácticas.
- **El azufre es un fungistático** de frecuente utilización.
- **Aceites minerales** en aplicaciones invernales.
- **Diversas formulaciones de *Bacillus thuringiensis*** se aplican contra una variada gama de polillas en frutales y hortalizas.
- **Programas de control biológico eficientes** utilizan organismos tales como Trichogramas, Phytoseilus, coccinélidos (chinitas), etc.
- Se ensayan con éxito, por ejemplo en extensos huertos de manzanos y contra venturia, **el efecto combinado de lluvias finas permanentes** para determinadas generaciones de la plaga; con aplicaciones abundantes de un todo tipo caolinita; que impide o rechaza la acción de los adultos – plaga.
- **Garlic Barrier, producto concentrado de ajo** generado agroindustrialmente es un repelente de acción muy eficaz contra chanchito blanco, trips, polilla de la manzana y otros.

El Control y Manejo de las Malezas

El elevado costo que representa la contratación de mano de obra en USA (pudimos constatar salarios de US \$10 – 12 por hora a cosechadores de frutillas), obliga a niveles altísimos de mecanización. Ello explica que las labores de preparación de suelo para el establecimiento del cultivo y remoción mecánica de las malezas sean intensas y precisas con respecto a evitar su competencia.

Se reconoce sí ampliamente, el importante rol de las malezas en la biodiversidad para el manejo ecológico de plagas y enfermedades, así como su aporte en el reciclaje de los ciclos biogeoquímicos para mejorar la fertilidad natural de los suelos. Tales razones entre otras, hacen que la estrategia sea aprender a convivir positivamente con las malezas; sin embargo lo que no se puede permitir son sus efectos deprimentes en su competencia directa con los cultivos.

Una práctica muy extendida y eficaz es el mulch de plástico negro. Todos los cultivos que lo permiten (y que lo pagan), tales como frutillas, cucurbitáceas, solanáceas, y hortícolas en general, logran excelentes controles sobre la línea de plantación con el uso de plástico, además que esta práctica se complementa muy bien con sistemas de fertirrigación. La exigencia es evitar absolutamente la contaminación con los residuos de plástico.

El uso del calor con quemadores a propano ha dado buenos resultados en determinados estados del crecimiento de malezas complicadas.

Se mantiene inevitablemente el control con labores manuales, situación que en ciertas especies como espárragos han sido motivo de disminución de superficies para el cultivo.

Plantas visitadas.

a) Infraestructura de frío visitada en Terrabella, Ca.

Esta Planta de frío no mostró tecnicismos ni sistemas diferentes a otros existentes en Chile para productos vegetales convencionales. Su mayor aporte quizá es demostrar que la agricultura orgánica industrial se realiza y es necesario realizar con el máximo de apoyo tecnológico moderno.

b) Packing de berries en Watsonville, Ca.

Este packing no estaba en funcionamiento al momento la visita. Su maquinaria se hallaba en condición de espera invernal. En todo caso se pudieron apreciar líneas de alta tecnificación similares a otras presentes en Chile, con la única excepción de un sistema computacional capaz de detectar variaciones del color de los productos y separarlos automáticamente en categorías. Se insistió en la gran importancia que se le da a la administración rigurosa y exacta de lo recepcionado y embalado, situación que también se torna similar a la situación chilena.

Reunión con CF Fresch

El señor Luis Acuña, gerente de la recibidora orgánica CF Fresch hizo incapié en la necesidad de abastecer el mercado de USA con productos orgánicos de óptima calidad, así como de asegurar su estado de ser realmente libres de cualquier residuo químico convencional. Este último punto fue extremadamente importante para él y lo consideró vital para que Chile pueda mantener su presencia de exportador de productos orgánicos. Mencionó la alta demanda en USA de manzanas orgánicas y duraznos orgánicos. Presentó a la firma Spray N Grow, de Rochpor, Texas, fax 512 – 790 – 9313. Productora de insumos para la agricultura orgánica que desea tener posicionamiento al mercado chileno

Gastón Fernández
10/01/1999

Notas al margen

- Bill Denevan no mostró huerto de cerezas
- No se grabó video de la gira.

Gaston Fernandez !
10/01/1999