



CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO GIRAS TECNOLÓGICAS

1. Antecedentes de la Propuesta

Título: "Avances tecnológicos en producción, certificación y comercialización orgánica"

Código: FIA-GI-V-2002-1-A-07

Entidad Responsable: Agrupación de Agricultura Orgánica de Chile A.G

Coordinador: Claudia Fernández Araya

Destino (País, Región, Ciudad, Localidad): Italia (Bologna, Vignola, Imola) y Suiza
(Basilea, Frick, Vitznau, Muri, Bramois, Saillon,
Ried, Dornach)

Fecha de Ejecución: 16 de junio al 29 de junio de 2002

Participantes: presentación de acuerdo al siguiente cuadro:

Nombre	Institución/Empresa	Cargo/Actividad	Tipo Productor (si corresponde)
Pamela Contreras	Corporación Solidaridad y Desarrollo, SODEM	Asesora, inspectora	
Elizabeth Maturana	Corporación de Investigación en Agricultura Alternativa, CIAL	Asesora, inspectora	
Agustín Cristi	Corporación de promoción Agropecuaria, PROA	Certificación, asesor	
Cristián Valdivieso	Centro de Educación y Tecnología, CET	Académico y asesor	
Claudia Fernández	Agrupación de Agricultura orgánica de Chile A.G. - AAOCH	Gerenta AAOCH	
Virginia Zenteno	Certificadora Chile Orgánico, CCO	Gerenta Certificadora	
Nicole Pernar	Fundo El Junco, Melipilla	Productora agrícola	Mercado interno, frutales y pecuarios (aves)
4 Eduardo Pizzagalli	Agrícola e Inversiones Santa Cecilia Ltda.	Productor agrícola, asesor	
Claudio Fernández Tobar	Agrícola Alsacia S.A.	Productor agrícola	Diversas especies de frutales. Producción de gansos
Juan Pablo Infante	Agrícola Las Lomas	Productor agrícola,	Paltos, cítricos,



	Ltda.	asesor	hortalizas invernadero
Carlos Meza	Huerto San Nicolás	Productor agrícola, asesor	Manzanos, ciruelos
Juan Claudio Higuera	Detacoop Ltda.	Ing. Agrónomo, economista agrario, MBA U.Chile	
Alirio Contreras	Universidad de la Frontera	Académico y productor	
Miguel Ellena	INIA Carillanca	Investigador	
Carlos Pino	Universidad Católica del Maule	Académico y asesor	

Problema a Resolver: si bien Chile ha logrado insertarse exitosamente en el mercado orgánico de exportación con productos de reconocida calidad, el desafío actual radica en lograr un aumento de la competitividad. Para ello, es fundamental incorporar mejoras tecnológicas en todas las etapas de la cadena productiva.

Algunas de las principales carencias de Chile como país productor orgánico son el tener un mercado interno poco desarrollado, contar con una escasa variedad de productos que ofrecer, escasa superficie certificada, legislación deficiente y de lento desarrollo, falta de instrumentos de fomento directo a los agricultores orgánicos y la existencia de un gremio aún joven, que en ocasiones se ve sobrepasado por las innumerables necesidades y urgencias del sector. Para los asociados a la AAOCH es importante conocer la experiencia de las organizaciones de productores en el exterior y recoger ideas que, una vez adaptadas a la realidad nacional, permitan fortalecer a la organización y, por lo tanto, al sector. Todos estos factores contribuyen a frenar el desarrollo de la agricultura orgánica chilena.

Si bien la agricultura orgánica se ha ido consolidando en el país, hay áreas de ella que han tenido un desarrollo más lento. Esta gira abarcará específicamente dos de ellos: el procesamiento orgánico y la producción animal orgánica. En el primer caso se trata de un área que presenta gran potencial, tanto por el mayor valor agregado que tienen los productos procesados como por ser un ámbito donde la condición de producto "orgánico" es altamente valorada. La producción animal, en tanto, es una parte fundamental de cualquier predio orgánico y esto implica que será necesaria su integración en los predios que sean certificados y que, por lo tanto, implementen los planes de conversión predial exigidos para la certificación de producción primaria.

Al mismo tiempo, existe una serie de elementos de gestión agrícola que se deben fortalecer para cumplir adecuadamente con las normas de producción orgánica y por lo tanto con los requerimientos del proceso de certificación, tanto en relación a la producción primaria como a nivel de productos procesados. Algunos de ellos son los sistemas de documentación y de registros que el productor debe tener y la planificación del seguimiento que realice a ellos, los planes de producción (su contenido, especificaciones, estructura) y los planes de conversión predial (elementos mínimos, estructura, aspectos fundamentales). Estos son elementos que, al ser implementados adecuadamente, no sólo facilitan el proceso de certificación sino también ayudan a lograr mejores resultados en el mediano y largo plazo. En relación a

los normas de producción orgánica, a nivel internacional hay una tendencia a la homogeneización de las exigencias y los estándares de comportamiento, lo que implica que los productores nacionales deberán cumplir con exigencias similares a las de países que tienen mayor experiencia en el tema. Por eso es de gran importancia que se avance rápidamente en todos los factores que hoy suelen obstaculizar la certificación.

Otro punto de interés es conocer el grado de avance y tipo de investigación en agricultura orgánica que se desarrolla en estos países, cómo se orienta y sus fuentes de financiamiento. También el rol que los productores juegan en la orientación de programas de investigación y desarrollo.

Objetivos de la Propuesta

Objetivos generales (técnicos y económicos)

Los objetivos técnicos generales son:

- ✓ Actualizar y obtener nuevos conocimientos para enfrentar problemas técnicos productivos y de gestión que se enfrentan en la producción orgánica nacional.
- ✓ Generar una instancia de colaboración entre diferentes involucrados en la producción orgánica, potenciando el rol que la AAOCH puede cumplir en este sentido.

El objetivo económico general es la obtención de un mejor resultado económico de la producción orgánica nacional.

Objetivos específicos (técnicos y económicos)

a) Técnicos:

1. Identificar avances en la tecnología de producción orgánica (horticultura, fruticultura, viticultura) y en aspectos específicos de ella (fertilidad, control de plagas, enfermedades y malezas, mecanización, otros) que sean de utilidad para solucionar los problemas que se enfrentan en cada uno de estos ámbitos en el país.
2. Adquirir conocimientos y criterios que permitan fortalecer el proceso de conversión de los predios a agricultura orgánica, a partir de la visión integrada del sistema productivo.
3. Adquirir conocimientos y criterios para mejorar el desempeño de productores en relación a la certificación de productos primarios y, específicamente, en los siguientes puntos: plan de conversión del predio, planes de manejo y sistemas de documentación y registros.
4. Reforzar el planteamiento de la agricultura orgánica en relación a los insumos permitidos y conocer cómo se maneja el tema de la producción de insumos para la agricultura orgánica a nivel de los predios y de empresas especializadas en ello.



5. Conocer experiencias de procesamiento orgánico y de producción animal orgánica.
6. Conocer la experiencia de organizaciones privadas que apoyan el desarrollo de la agricultura orgánica y las iniciativas que han implementado en los diferentes ámbitos (tecnológico, gestión, comercialización, mercado interno, capacitación, otros). Especial énfasis se dará en este sentido a los aspectos de comercialización, promoción y desarrollo de mercado interno para los productos orgánicos.

b) Los objetivos específicos de la gira en términos económicos se encuentran estrechamente relacionados con los objetivos técnicos:

- 5 Mejorar la rentabilidad de la producción orgánica nacional al solucionar problemas técnicos que inciden directamente en los costos de producción y los ingresos obtenidos por la venta del producto.
- 6 *Disminuir las posibilidades de enfrentar limitaciones para acceder a los mercados por problemas en la certificación de los productos.*
- 7 Incentivar la diversificación de la producción predial y la incorporación de valor agregado a los productos a través de su procesamiento.
- 8 Mejorar la comercialización de los productos



2. Antecedentes Generales.

Italia

Población:

- Población Total 57,53 Millones.
- Población Urbana 67%.
- Población Rural 33%.
- Población No Agrícola 95%.
- Población Agrícola 5%.

Superficie

- Superficie Total 301.230 km².
- Superficie Agrícola 20.164.000 hectáreas.
- Superficie Orgánica 1.040.377 hectáreas.(5%). (7% certificada).

Principales Actividades Económicas

- Servicios 60% del PIB.
- Industria 35% del PIB.
- Agricultura 3% del PIB.
- Otros 2% del PIB.

En Italia aproximadamente el 3% del PIB es generado por el sector agrícola. Sin embargo, un porcentaje sustantivamente mayor a este es invertido en recursos por el Estado Italiano en forma de subsidios e inversión en activos fijos para apoyar al sector.

En los últimos 10 años, la población rural ha disminuido en un 30%, lo cual ha obligado a los agricultores (tanto convencionales como integrados y orgánicos) a mecanizar cada vez más las labores del campo.

El tamaño promedio de las explotaciones agrícolas es de una (1) hectárea; la poca superficie a intervenir facilita la adopción de nuevas tecnologías por parte de los productores. Sólo un 5% de los predios italianos tiene superficies cercanas o superiores a las 20 hectáreas.

La región de la Emilia Romagna (visitada durante la gira) concentra la producción orgánica de Italia. Según estadísticas oficiales, en Italia el 7% de la superficie cultivada (un millón de hectáreas) es de producción orgánica. Sin embargo, este dato no es confiable, pues muchos productores eligen cambiar su explotación a un sistema orgánico solo con el fin de obtener mayores subsidios estatales, pero en la práctica no abrazan los principios dogmáticos y técnicos de la agricultura orgánica. Esta situación, sumada al bajo interés y conocimiento del consumidor interno, hacen que menos del 40% de los productos orgánicos que se venden en Italia se comercialicen como tales.

Los productores orgánicos italianos se rigen básicamente por las normas orgánicas de la Unión Europea y de IFOAM.

Suiza

Población:

- Población Total 7,17 Millones.



- Población Urbana 68%.
- Población Rural 32%.
- Población No Agrícola 93%.
- Población Agrícola 7%.

Superficie

- Superficie Total 41.300 km².
- Superficie Agrícola 1.055.000 hectáreas.
- Superficie Certificada Orgánica 95.000 hectáreas.(9%)

Principales Actividades Económicas

- Servicios 73% del PIB.
- Industria 26% del PIB.
- Agricultura 1.2% del PIB

En Suiza observamos una agricultura fuertemente subsidiada, en que un 14% del presupuesto nacional va destinado como subsidios directos a la producción agrícola. En este caso, el otorgamiento de subsidios a productores orgánicos está sujeto a un contrato de éstos con el Estado, en que se obligan a trabajar bajo estándares orgánicos por períodos que van desde 5 a 12 años (según el cantón y prácticas de manejo a subsidiar.) Entre el 40 y 60% de los ingresos de los agricultores suizos corresponden a los subsidios estatales directos. Sin ellos, realizar agricultura sería imposible y económicamente no sustentable.

El gobierno suizo cuenta con una ley orgánica que está constantemente sometida a revisión de las asociaciones de productores orgánicos y certificadora nacional. Se la puede considerar con mayor nivel de exigencia que la norma europea y los productores suizos luchan por mantenerla así.

Se trata de una agricultura sumamente proteccionista, que al momento de importar productos desde el extranjero pone especial énfasis en minimizar los costos energéticos asociados al transporte y producción de dichos bienes. Esto y el fomento a no consumir productos agrícolas en contra estación dificulta la entrada de productos orgánicos frescos desde países lejanos como el nuestro, no importando cuán buena sea su calidad.

La investigación en agricultura orgánica está fundamentalmente en manos de organismos privados, vinculándose el sector público mucho más tarde y fundamentalmente aportando fondos para apoyar la investigación privada. El agricultor orgánico suizo pone gran énfasis en la preservación del patrimonio genético, histórico y cultural de su agricultura, participando activamente en iniciativas privadas de recuperación de especies antiguas o casi extintas y su re-introducción a sistemas productivos rurales.

Las cooperativas agrícolas en ambos países, especialmente Pro.B.E.R. (Italia) y Bio Suisse (Suiza) se constituyen en un interesante canal de desarrollo de la gestión administrativa, técnica y comercial de la agricultura orgánica. Es así como brindan un sinnúmero de servicios a los productores los que se pueden clasificar en los siguientes casos:

- a) Transferencia técnica y tecnológica.
- b) Asistencia comercial (acopio y venta de la producción de los asociados).
- c) Apoyo técnico en el proceso de certificación.
- d) Investigación en conjunto con universidades.

- e) Estrategias de Marketing conjuntas para todos los asociados con el apoyo financiero de gobiernos regionales y/o nacionales.

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

Fecha Visita	Ciudad y/o Localidad	Institución/Empresa	Actividad Programada	Actividad Realizada
17 de Junio	Bologna	Universidad de Bologna, Departamento de cultivos arbóreos	Introducción de la investigación en el Departamento (DCA)	Se expuso la realidad nacional de la agricultura orgánica y se presentaron las líneas de investigación del DCA.
18 de Junio	Vignola Emilia Romagna	Huerto de Carozos y Otros, homeodinámicos	Visita Huerto Biodinámico con técnica Homeodinámica	Visita Huerto Biodinámico con técnica Homeodinámica
18 de Junio	Vignola Emilia Romagna	Huerto de Cerezos biológicos	Visita Huerto Biológicos	Visita Huerto Biológicos
18 de Junio	Vignola Emilia Romagna	Huerto de Cerezos Integrado	Visita a huerto Integrado	Visita a huerto Integrado
18 de Junio	Vignola Emilia Romagna	Mercado Estacional	Visita centro de venta de fruta	Visita centro de venta de fruta
19-06-02	Emilia - Romagna	CRPV (Centro de Investigación en Producción Vegetal)	Visita a Cooperativa de Productores PEMPA	Visita al predio del CRPV y entrevista con la encargada del área Vides. ¹
19-06-02	Bologna	PRO.B.E.R.	Visita a la Asociación de Productores Orgánicos de Italia	Visita a la Asociación de Productores Orgánicos de Italia.
20 Junio	FRICK En BASEL	FIBL	Conocer experiencias de Ensayos de Producción Animal	Reconocer y discutir la incorporación de nuevas Técnicas de Producción Animal
20 de Junio	FRICK En BASEL	FIBL	Información de Ensayo Comparativo Orgánico – Convencional de	Reconocer y discutir análisis comparativo con estadísticas y gráficos de

¹ La visita a PEMPA se canceló por la imposibilidad de atender al grupo con las personas que inicialmente se habían comprometido, además de presentarse la oportunidad de conocer la actividad desarrollada por el CRPV en investigación para productores orgánicos.



			Fertilidad de Suelo, Fertilidad, Compost	productividad.
20 de Junio	FRICK En BASEL	FIBL	Charla de información sobre manejo de plagas y enfermedades, malezas en fruticultura viticultura arándanos y berries en predio FIBL	Reconocer y discutir en el predio del FIBL Manejo orgánico para control. Reconocimiento de variedades y manejos en predio del FIBL.
20 de Junio	Hotel Steinenschanze BASEL	Por Dominique Levite	Video Manejo de suelo en viñas orgánicas, elaboración del vino en la bodega	Se pospuso por falta de tiempo, para el día Viernes 21 de junio.
21 de junio 2002	FiBL en Frick	Matthias Stolze	Actividades de la División Socioeconomía del FiBL	Actividades de la División Socioeconomía del FiBL
21 de junio 2002	FiBL en Frick	Lukas Kilcher	Transferencia de tecnología, asesoría técnica y capacitación, planificación de la transición, documentación.	Transferencia de tecnología, asesoría técnica y capacitación, documentación.
21 de junio 2002	FiBL en Frick	Lukas Kilcher	Cooperación internacional del FiBL	Cooperación internacional del FiBL
21 de junio 2002	FiBL en Frick	Dominique Levite	Video "Viticultura orgánica en Suiza" (francés)	Video "Viticultura orgánica en Suiza" (francés)
21 de junio 2002	Bio Inspecta, en Frick	Bernd Jauch	Inspección y certificación orgánica	Inspección y certificación orgánica
21 de junio 2002	Basilea	Supermercado Coop Bachletten	Visita de punto de venta de productos orgánicos	Visita de punto de venta de productos orgánicos
21 de junio 2002	Basilea	Supermercado orgánico Höheners	Visita de supermercado orgánico	Visita de supermercado orgánico
22 de Junio	Arlesheim, Basilea	Productor Erich Rediger	Visita productor viticultor	Visita a predio con vides y cultivos extensivos orgánicos
22 de Junio	Binningen, Basilea	Productor Andi Ineichen	Visita Cultivos extensivos	Visita cultivos extensivo

22 de Junio	Dornach, Basilea	Goetheanum	Visita al centro de antroposofía	Visita centro de antroposofía
22 de Junio	Dornach, Basilea	Goetheanum	Visita a laboratorio de medición de calidad de alimentos	Visita a laboratorio de medición de calidad de alimentos
24 de junio	Oensingen	Predio Orgánico Sr. Othmar Berger Horticultor	Visita a predio Hortalizas orgánicas	Visita al predio
24 de junio	Ried	Predio Orgánico Sr. Manfred Wolfried Horticultor	Visita a predio Hortalizas orgánicas	Visita al predio
24 de junio	Sugiez	Predio Orgánico Sr. Roland Fasnacht Horticultor	Visita a predio Hortalizas orgánicas	Visita al predio
25 de junio	Fully V/S	Quesería Artesanal Sr. Michel Genoud	Elaboración de queso	Presenciar y conocer el proceso
25 de junio	Fully V/S	Coop.Quesera L'ETIVAZ	Bodega de Proceso y Maduración de Quesos	Conocer las etapas de obtención final de quesos L'Etivaz .
25 de junio	Beudon	Viñas predio "Domaine de Beudon", de Jaques Granges .	Producción vitícola orgánica	Recorrido y conocimiento de vicultura orgánica. Catadura de vinos.
26 de junio	Bramois	Huerto orgánico Sr. Oliver Schupbach	Visita a predio frutal	Recorrido de los distintos sectores por rubro y variedad.
26 de junio	Muri	Residencia de la Embajada de Chile en Suiza.	Recepción	Contactos con personal de la Embajada, Cancillería y FIBL.
27 de junio	Möschberg	Werner Scheidegger	Historia y desarrollo de la agricultura Orgánica en Suiza	Historia y desarrollo de la agricultura Orgánica en Suiza.
27 de junio	Oeschberg	Exposición Oega	Presentación de equipos para el manejo orgánico.	Presentación de equipos para el manejo orgánico.
27 de junio	Möschberg	Markus Wittmer	Reunión con Bio Suisse (Asociación Suiza de Productores Orgánicos)	Reunión con Bio Suisse (Asociación Suiza de Productores Orgánicos)
28 de	Vitznau	Ober Urmi Gersau	Ganadería orgánica	Ganadería orgánica

junio			alpina	alpina
28 de junio	Vitznau	Berghotel Wissiflüh	Ganadería y agroturismo orgánico	Ganadería y agroturismo orgánico
29 de junio	Egolzwil	Hans Däp	Visita "Strafanstalt Wauwillwermos"	No se realizó por falta de tiempo, debido a un adelanto de 4 horas en el vuelo de regreso a Chile, respecto de la propuesta original.

4. Resultados obtenidos.

- Investigación

Italia, Universidad de Bologna

El DCA (Departamento de Cultivos Arbóreos), realiza investigaciones en el campo orgánico solo en el manejo de fertilidad y nutrición de huertos frutales de hoja caduca, particularmente en durazno y perales por ser estos los principales cultivos de la Región de Emilia- Romagna. En este último tiempo han comenzado a realizar estudios sobre el efecto de extractos vegetales como bioestimulantes en especies frutales.(Perales) y portainjertos. Estas investigaciones se están realizando tanto en vivo como in vitro con el fin de contar con "test" precoces para disponer en periodos cortos información sobre el efecto de los principios activos (biológicos) de los extractos sobre el comportamiento vegetativo de las plantas. En esta línea de Investigación han establecido un convenio de colaboración científica con el INIA-CRI-Carillanca para el desarrollo de un proyecto para desarrollar, caracterizar química, física y microbiológicamente extractos vegetales de especies nativas del Sur de Chile como biofertilizantes y bioestimulantes y su evaluación agronómica en especies frutales.

Por otra parte, desde algunos años el Departamento de Cultivos Arbóreos de la Universidad de Bologna en colaboración con el CRPV de Cesena, está experimentando una metodología que prevé de formular un plan de fertilización a través de mediciones de la disponibilidad de formas asimilables de nitrógeno (Nitratos) principal elemento en la fertilidad de un huerto frutal orgánico, en momentos precisos de la estación vegetativa (floración. cuaja y fines de verano). Esta técnica mediante el uso de lisímetros de succión permiten rápidamente evaluar la disponibilidad de nitrógeno (nitratos) para las plantas.

Además, muy útil resulta la observación visual del huerto, analizando el vigor de las plantas y el equilibrio vegetativo-productivo de los árboles, nivel de maduración de la madera, color de las hojas y de los frutos. De acuerdo a estudios realizados por la Universidad de Bologna, la disponibilidad de N en el suelo debe ser tal de asegurar la reintegración de las cantidades exportadas anualmente por los frutos y por los órganos perennes (raíces, tronco y ramas). En frutales en etapa de conversión y en aquellos con dotación de materia orgánica suficiente, se pueden prever aportes de fertilizantes nitrogenados orgánicos. Estas aplicaciones deben ser efectuadas en épocas de efectiva

utilización por parte del árbol y por tal motivo de acuerdo a los resultados de la investigación se deben evitar de suministrar muy temprano (ejemplo rotura de yemas), cuando la absorción es casi nula. En primavera al utilizar fertilizantes orgánicos de rápida acción (rápida entrega de nitrógeno, ejemplo pollina, sangre seco) es preferible intervenir solo algunos días antes de floración. Sin embargo de acuerdo a los especialistas del DCA (grupo de fertilidad y nutrición) lo anterior no es válido para actinidia (kiwi), por ser una planta particularmente exigente en nitrógeno a partir de la brotación. Por ello, para esta especie si se requiere intervenir con un fertilizante nitrogenado orgánico para suplementar los aportes del compost (principal fertilizante orgánico) se debe aplicar cuando los brotes presentan una longitud de aproximadamente 5cm, efectuando posteriormente otra aplicación de fertilizante nitrogenado orgánico al momento de la floración.

Por otra parte estudios indican que otros elementos como potasio, fósforo, calcio y magnesio no son necesarios aportarlos como minerales en un huerto manejado bajo una modalidad orgánica que ha recibido aportes sucesivos de materia orgánica. Sin embargo, en huertos en fase de conversión biológica y caracterizados por una limitada fertilidad del suelo, es aconsejable restituir al menos las cantidades exportadas por los frutos con el fin de evitar condiciones de carencia. Estudios realizados (CRPV-DCA) en huertos con abonos verdes y enyerbado, indican que al colocar el material vegetal segado a lo largo de la hilera de plantación (zona fuertemente colonizada por los aparatos radicales de los árboles) puede causar un exceso de potasio (y también de nitrógeno), lo que puede provocar desequilibrios nutricionales en los frutos (aumento de la relación N/Ca, K/Ca, y por tanto reducción de la durabilidad de la fruta).

• Producción de frutales y vides

○ *Nutrición de las plantas*

En uno de los huertos biodinámicos visitados en Italia, se recurría a la siembra de gramíneas asociada a nogales y retamo, como mejoradores de suelo. El objetivo era recuperar suelos pobres, donde las gramíneas traían a estratos superficiales el fierro (Fe), el nogal hace las veces de fijador de P y K y el retamo fija nitrógeno. Prácticas de este tipo sólo son efectivas si se mantienen por varios años (siempre y cuando sea posible dejar el terreno en descanso por un tiempo prolongado). [fotos en CD]. Estas asociaciones también cumplen con la función de enriquecer la biodiversidad.

Algunos de los insumos utilizados para fertilizar huertos frutales son guano de vacuno, quelatos de fierro (aplicación al suelo), cuero de vacuno pelletizado, sangre y carne molida seca, las cuales se aplican al suelo sin incorporarlas. No son insumos prohibidos, a pesar de ser de origen animal. Se deberá remplazar el quelato por sulfato de fierro aplicado al suelo ya que esta cuestionado por la eventual contaminación de napas subterráneas

○ *Plantaciones frutales en suelos agotados*

Se usan porta injertos francos y Colt por cansancio de suelo y no se utiliza *Prunus mahaleb* ni Santa Lucia pese a que toleran suelos calcáreos

○ *Aplicaciones y uso de compost*

Aplicado a viticultura, en general se busca aplicar compost con una alta relación Si bien se hacen análisis de contenido nutricional de los compost, no se usa la relación carbono / nitrógeno ni el contenido de nutrientes como criterio para definir dosis de aplicación.

En general, se aplica compost maduro, con mayor contenido de C, con objeto de reducir el vigor y la incidencia de enfermedades criptogámicas.

- **Otras técnicas de cultivo**

- *Producción Homeodinámica:*

Conocida en Italia, es similar a la biodinámica, con la diferencia que los preparados deben homogenizarse y aplicarse de acuerdo a cartas astrales que son propias de cada predio y localidad. La capacitación para este tipo de producción se entrega desde la asociación de productores homeodinámicos de la zona y va asociada a la venta de los preparados que se aplicarán en el predio.

- *Estudio comparativo (21 años) entre cultivo convencional, orgánico y biodinámico: Anexo: DOK Trial (versión en inglés del estudio), en formato *.zip (Disquetes)*

Se observó que un sistema orgánico utiliza un 50% menos de energía y es estable en un 20% de rendimiento (menos fertilizantes menos energía) En cultivo convencional, no obstante la cantidad de fertilizante aplicado en el tratamiento orgánico, es menos que en la convencional (20% a 30% menos en nitrógeno con respecto a cultivo convencional y un 60% menos de fósforo y potasio). En cultivo de la papa el rendimiento bajo en la modalidad orgánica baja en un 50% con respecto al manejo convencional.

Con respecto a la fertilidad orgánica existe un entre un 50% y 60% menor de fertilizante aplicado, lo que indica una mayor eficiencia con respecto a la producción convencional, presentando un 20% menos de rendimiento respecto al sistema convencional

- *Hortalizas para invernadero: plantas injertadas*

Otro aspecto novedoso en materia hortícola lo constituye el hecho que en invernaderos de pepino (y en general plantas productoras de frutos) se privilegia el uso casi exclusivo de plantas injertadas. En el caso visitado, por ejemplo, pepino de ensalada injertado sobre zapallo. La razón es obtener mayor precocidad, mayor exploración de raíces, resistencia a la sequía y a enfermedades.

- **Manejo fitosanitario en frutales y hortalizas**

- *Italia*

En los lugares visitados, fue posible ver serios problemas fitosanitarios, que difícilmente se podrían encontrar en huertos chilenos destinados a la exportación. Fuerte ataque de pulgones a los ápices de brotes de cerezos,

durazneros y damascos. Daño de Monilia y Venturia en carozos y pomáceas, respectivamente. Plagas como la mosca del cerezo (*Ceratitis cerasii*) tienen pocas opciones de control orgánico y recién se inicia investigación en ese tema. Algunas medidas de mayor efectividad las constituyen envolver cada planta en malla anti-granizo durante el período de vuelo y oviposición de los adultos. Esta labor sería impracticable en Chile de no haber subsidios. [Fotos en CD] Cuando se presentan ataques de *Pseudomonas*, no hay método de control. Las plantas afectadas simplemente deben ser eliminadas del huerto.

No se ha intentado usar *Trichoderma* para el control de Monilia, pues la investigación al respecto está recién iniciándose.

En viticultura orgánica la principal enfermedad es el oídio (*Peronospora*) y el método de control habitual lo constituyen aplicaciones de cobre. La norma europea establece como límite una dosis máxima de 8 Kg. Cu/ha. Hay buen control de oídio con dosis que van de 6-8 Kg. Cu/ha; se vuelve deficiente por debajo de los 3 kg. Cu/ha.

Dado que la norma europea obligará a los productores orgánicos a usar dosis iguales o inferiores a los 3 kg Cu/ha en un futuro próximo, en los ensayos orgánicos del CRPV se han llevado las dosis muy por debajo de esta, para observar qué ocurre. Las plantas de vid no son intervenidas físicamente (deshoje o desbrote – manejo de canopia).

Se han observado que a bajas dosis de cobre, las vides han mostrado una mayor resistencia a la enfermedad que vides convencionales (integradas).

No usan *Trichoderma* porque no tienen problemas de *Botrytis*.

La principal plaga en vides es un lepidóptero, *Beauveria botrana*, la cual se controla haciendo dos aplicaciones de *Bacillus Thuringiensis* en la temporada.

En cuanto al control biológico de plagas, la empresa Andermatt biocontrol ofrece a los productores suizos una amplia gama de enemigos naturales, preparados orgánicos y demás herramientas de apoyo para la mantención de frutales y hortalizas saludables. [folleto anexo]

○ Manejo de malezas:

En la feria Oega fue posible observar una serie de equipos y maquinaria, adaptados a todos los niveles productivos (desde casero a industrial), orientados al manejo y control de las malezas en horticultura y fruticultura. Especialmente novedosos fueron los equipos flameadores, los cuales no sólo controlan plántulas de malezas, sino que disminuyen la presencia de inóculos (esporas) de hongos perjudiciales. [fotos en CD]

• Ganadería orgánica (Suiza)

○ Investigación FiBL

En parasitología, se han investigando métodos alternativos para combatir parásitos, tales como Control Biológico a través de los pastos e higiene a través de la alimentación del ganado con hongos que controlan enfermedades parasitarias (estrongilosis - strongylides). Consiste en entregar los hongos a través de la alimentación del ganado (forraje animal concentrado) y este

hongo queda liberado automáticamente a través de las heces del animal, lo que multiplica y genera con control de las enfermedades parasitarias.

Se está investigando con plantas que actúan como insecticida y acaricida. Se destaca como lo más importante la rotación de praderas, un pastoreo de diversas especies y edades de animales con una carga máxima de 2,5 unidades por hectárea según la norma Biosuisse.

Es importante considerar que se ha reducido en un 90% los tratamientos antibióticos para mastitis. Al presentarse un cuadro de mastitis se realizan tratamientos Homeopáticos vía oral y tratamientos externos.

○ *Importancia de la performance (constitución del ganado):*

Se relaciona la constitución del animal con el sistema digestivo y su relación con enfermedades como las mastitis. A través de las distintas características del ganado permiten seleccionar las que presentan menor incidencia de enfermedades como la mastitis por consiguiente es mejoramiento genético (descartan los animales más débiles).

Durante la mañana, los animales pastan en el campo y en la tarde son llevados a los corrales para alimentarse. En ellos, disponen de áreas de recreación en las cuales pueden pasear, moverse y expresarse de acuerdo a los hábitos de su especie. En la zona de recreación, también se dispone de camas de paja individuales para cada animal, áreas de paseo, escobillas para rascarse a distintas alturas, de manera que los animales más pequeños también tengan acceso a ellas. Los terneros se mantienen en grupos, nunca solos (a no ser que estén recién nacidos, caso en el cual se procura tener proximidad a otros terneros de más edad.)

Por tratarse de animales que muestran un comportamiento muy social, las vacas se mantienen en "grupos de amigas" de diversas edades. Las camas se cambian cada mes y medio. El material de desecho de las camas se pica y mezcla con los purines provenientes del corral. Luego de fermentar y estabilizarse esta mezcla, se desparrama sobre los potreros, para fertilizarlos.

El techo de los corrales está provisto de una cubierta vegetal xerófila. Se desparraman gravillas y piedras sobre los techos, además de semillas. La idea es tener "techos verdes" que sean parte de las áreas de compensación ecológica, contribuyendo a disminuir el calentamiento global y siendo visualmente más agradables para los animales.

○ *Rescate e introducción de especies rústicas en actividad pecuaria.*

Es una práctica cada vez más difundida entre productores orgánicos suizos. Se trata de rescatar especies antiguas (ganado doméstico) o semi-salvajes, las cuales son hibridadas con ganado de razas convencionales. Se busca obtener vigor híbrido y mayor rusticidad en el ganado orgánico, volviendo muchas veces a la crianza de líneas genéticas puras. Es el caso del Highland Cattle escocés, el cerdo Mangalitza o reses de raza Rätischer Grauvieh [fotos en CD] La introducción de estos animales ha sido exitosa. Presentan una alta tasa de conversión de alimento, resisten bien las inclemencias del tiempo,

prácticamente no se enferman y están bien adaptadas a las zonas de pastoreo. En el caso de bovinos de carne y leche, son animales pequeños y livianos, que no degradan el suelo. 1 vaca Highlander equivale a 0.5 unidades animales; 1 vaca Pardo Suizo = 1 unidad animal.

Características y manejo del rebaño:

22 animales = 1 toro + 5 novillas (vaquillas) + 1 toro joven (< 1 año de edad) + 7 vacas madres + 8 terneros.

Los novillos se sacrifican cuando alcanzan un peso de 350 Kg., a la edad de 2.5 años. La vaca Higlander pesa 240 Kg., la mitad de una Simmenthal. Animal liviano, por lo tanto no erosiona la pradera y puede usarse sin problema en pastos de laderas inclinadas. En invierno, se alimenta a los animales 2 veces al día. La actividad predial se reduce a esto y a la realización de tallados en madera que se venden durante el verano.

La raza original se mantiene pura, algunos de sus animales aún figuran en libro de registro de raza en origen, Escocia. No se practica la inseminación artificial, por tratarse de un animal tímido que tiende a escaparse, debido a su escaso contacto con humanos. Por tanto, sólo se realiza monta natural, a cargo de un sólo toro. El destete se realiza a los 10 meses de edad. El valor de un toro de raza es de CHF 8.000.-

Un productor en Wissifluh cuenta con una piara de **cerdo lanudo Mangalitzta**, de 11 animales 1 pareja de reproductores (macho y hembra), 2 hembras y 1 macho joven y 6 lechones.

Esta raza de cerdo de cerdo lanudo para pastoreo, originaria del antiguo Imperio Austro Húngaro y antaño famoso en toda Europa, esta prácticamente desaparecida.

Presenta excepcionales cualidades para producir un tocino de calidad y sabor incomparables, cuando se refuerza su dieta con aporte de cereales. Debido al cambio en los hábitos de consumo de la población, se ha privilegiado a los jamones por sobre el tocino, la cual a llevado a este cerdo al borde de la extinción. Sin embargo, gracias al esfuerzo desplegado por la Fundación Suiza "Pro Specie Rara", este animal se vuelve cada vez más común en los paisajes campestres de montaña.

El cerdo Mangalitzta es un animal muy activo, animoso, habituado al pastoreo en grandes extensiones. No se presta para manejo en condiciones intensivas, como las actuales razas de carne de alta productividad. Se trata de una raza robusta, de gran resistencia a las enfermedades y tolera condiciones climáticas extremas. Es una raza que difícilmente se estresa y tiene un notable comportamiento social. Cada camada es de 6 a 8 lechones.

En el predio Rigi de la localidad de Vitznau (Berghotel Wissifluh), estos animales se mantienen en un espacio que responde a los requerimientos de la especie y al número de animales, donde son alimentados exclusivamente con forraje proveniente de las praderas extensivas, el cual se les entrega en forma soiling durante la época estival.

La tendencia de estos animales tienden a hozar el suelo, llevaría a un rápido deterioro de las praderas si estuviesen en libertad. El tipo de alimentación que reciben, determina la obtención de animales con una moderna cobertura de grasa y de carne magra y de excelente sabor, muy difícil de diferenciar (por color y textura) de la carne de vacuno.

Se usa para la producción de carne jamones, embutidos y cecinas

Bovinos de carne y leche : Grisón Suizo o “Rätischer Grauvieh”

Tal como se observó en las lecherías de L’Etivaz, aquí encontramos nuevamente a esta antigua raza bovina Suiza. A diferencia de lo observado en el predio antes mencionado, este productor tiene su rebaño conformado exclusivamente por animales de esta raza.

El Grisón Suizo es un animal pequeño, liviano, de piernas y muslos bien musculados. Animal andariego, está especialmente adaptado a caminar en sectores escarpados de alta montaña y se presta muy bien para el pastoreo extensivo.

Por ser un animal que se aprovecha por su leche y su carne, menos rústico que el Highlander (raza de carne solamente), permanece estabulado parte del año. Su mayor cercanía al ser humano y la natural docilidad de esta raza favorecen la creación de lazos estrechos entre los animales y sus cuidadores. El piño compuesto por un toro, 6 vacas madres y las 6 crías, suben a pastar a la montaña y regresan al establo para ser ordeñadas o pasar la noche con una sola llamada de su dueño. Responden a la voz de quien las cuida.

En invierno, permanecen estabulados y se alimentan de heno preparado durante el verano. Disponen de un “patio de ejercicios” detrás del establo, donde pueden hacer ejercicio durante los meses de invierno.

- **Diseño predial**

- *Italia:*

La mayor parte de los predios visitados se encontraba trabajando casi exclusivamente con sustitución de insumos. Pocos de ellos manejaban conceptos como los mencionados en el folleto de conversión del FiBL y menos aún los aplicaban. La mayoría dependía de insumos extraprediales para producir y se dedicaban al monocultivo.

- *Suiza:*

Tanto en el sector de ensayos y demostrativo del FiBL como en varios de los predios visitados, fue posible ver en la práctica la construcción y ubicación de todas aquellas estructuras y conceptos de manejo predial enunciados en los folletos de conversión del FiBL y el de Diseño de plantaciones frutales de porte bajo. Las tecnologías y prácticas en ellos mencionadas no sólo existen a nivel experimental, sino que además se ponen en práctica por los agricultores asesorados por FiBL. Lógicamente, también existe el grupo de agricultores “orgánicos por conveniencia”, que siguen manteniéndose en etapa de sustitución de insumos.

Respecto de cultivos anuales, la adecuada planificación y asociación de rotaciones de cultivos, manejo de ganado lechero, áreas de compensación ecológica y diversificación de cultivos permite obtener predios productivos, equilibrados, con pocos problemas sanitarios.

- **Manejo de Praderas naturales**

En las praderas alpinas destinadas a producción de carne y leche (no quesos con denominación de origen), se aplica estiércol y un poco de purín. Debido a lo reducido del rebaño, la cantidad de abono disponible es limitada. Por lo tanto, el productor deberá rotar las praderas y fertilizarlas por turno, de una temporada a otra. La carga animal siempre se ajusta a la capacidad forrajera del predio. No está permitida la entrega de suplementos a los animales o comprar forraje externo.

La pradera se siega dos veces al año (pradera de uso extensivo). En zonas de mucha pendiente, se corta con guadaña.

Cada cierto tiempo, aparece en la pradera un pasto llamado "flor de Heno", de excelente calidad forrajera pero escaso. Cuando esto ocurre, el productor no lo corta, sino que lo deja semillar, recolecta la semilla y la distribuye en el resto del predio.

En el caso del bosque, se hacen leña de los árboles que mueren o caen por causas naturales como primera prioridad. Sólo en casos extremos se recurre a la tala.

En las áreas determinadas para ser áreas de compensación ecológica (por ser menos estables de difícil acceso o no aptas para agricultura) se deja semillar todo. Estas áreas son fijas, no se rotan.

En el caso de las veranadas alpinas de L'Etivaz (Zona francófona suiza), no se fertilizan las praderas. Al fertilizarlas, se promueve un crecimiento vegetativo excesivo que al poco tiempo acabaría degradando la pradera y agotando el suelo. Para el cálculo de la carga animal, cada productor debe considerar la cuota de leche que le ha sido asignada por el Estado, la producción de forraje para heno o silo que se entregará a los animales durante los 7 meses de invierno y forraje para el periodo estival. El tema de la fertilización, en este caso, también es requisito para obtener la denominación de origen.

• Comercialización

En Suiza, los supermercados comercializan más del 60% de la producción orgánica del país. La cadena de supermercados Coop es la segunda en importancia y es líder en el mercado orgánico. Así por ejemplo en 1999, el 43% de los alimentos orgánicos fue vendida por esta cadena. Sin embargo, los productos orgánicos representaron no más del 5% de las ventas totales de dicha cadena. Con todo, ya en el año 2002 esta participación se empinó a más del 15%, dejando casi obsoletas las proyecciones de crecimiento que predecían para el año 2010 estas representarían el 20% de las ventas totales de la cadena.

Actualmente se ofrecen más de 500 alimentos y bebidas de naturaleza orgánica que bajo la marca propia "COOP NATURAPlan" son comercializados en todos los puntos de venta que la cadena tienen en el país. Así por ejemplo, son ofrecidos productos de consumo diario como frutas y hortalizas frescas, pan, huevo, leche y sus derivados, congelados, vino y bebidas entre otros.

Coop comercializa principalmente productos orgánicos de origen Suizo, esto por existir fuertes restricciones internas para la distribución por esta cadena de productos foráneos. Es así como la venta de productos orgánicos importados es sólo posible cuanto la producción interna no es capaz de cumplir con la demanda del mercado. Además las importaciones se restringen a los países más cercanos, esto es del sur de Europa, Turquía y norte de África. A esto se suma que Coop no autoriza, por consideraciones de orden energético, el transporte de alimentos por vía aérea.

Dentro de los supermercados existe una clara diferenciación entre productos convencionales y orgánicos. Esto es especialmente notorio en el caso de las frutas y hortalizas, las que tienen definido un espacio propio claramente señalado y donde no se pueden mezclar con productos convencionales.

En Coop, el 30% de las frutas y hortalizas comercializadas son de origen orgánico y para garantizar su calidad y procedencia son comercializados en envases sellados. En términos generales, logran sobrepuestos de un 50% y obtienen una mayor rotación relativa en las góndolas, esto comparado con productos equivalentes convencionales e integrados.

Finalmente, es interesante la evolución que ha mostrado la leche fluida orgánica, la que representa el 80% de las ventas totales de leche en COOP, en tanto que los derivados de la leche orgánica alcanzan una participación del 20% en el ítem. A pesar de representar poco más del 15% de las ventas totales de la cadena, más del 75% del crecimiento del volumen de venta de COOP son explicados por los productos orgánicos.

Hasta el inicio de los años 90, las tiendas especializadas en productos orgánicos eran la principal vía de comercialización de productos orgánicos. En la actualidad, estas representan no más del 25% del total de las ventas del sector.

Un buen exponente de este canal de comercialización es Höheners, cadena que solo ofrece productos orgánicos. Estos son obtenidos básicamente de productores locales agrupados en cooperativas de agricultura orgánica.

Al igual que en el caso de Coop, Höheners mantienen restricciones a la importación de productos orgánicos. Sin embargo, además de existir consideraciones de tipo energético (se prohíbe comercializar productos orgánicos transportados por vía aérea), esta cadena no vende frutas y hortalizas a contra estación, esto es "respetan la estacionalidad en producción agrícola".

Dentro de las características diferenciadoras de estos supermercados que los distinguen de las cadenas masivas de distribución (Coop y Migros), esta su marcada especialización, lo que les da más confianza a los consumidores sobre la calidad orgánica de los productos, mejor información por tener un personal mejor mas preparado en el área, lo que además les permite obtener mejores diferenciales de precio.

Una cuestión interesante de señalar es la menor calidad, a nivel visual, que exigen los consumidores en los productos frescos. Esto se explica básicamente a que el consumidor orgánico suizo es una persona informada que entiende el conceptualmente el tema de la producción orgánica. Sin embargo, estos estándares visuales cada vez van siendo más exigentes y se espera que en el corto plazo no existan diferencias relevantes entre productos orgánicos y convencionales.

La presencia de productos orgánicos (frutas y Hortalizas) en el mercado italiano: es de un 7-10%. La cadena orgánica está completa, también se venden estos productos en supermercados. Comercialización

Los alimentos orgánicos son distribuidos en Italia a lo menos por tres canales de distribución, estos son:

1. Supermercados: Este canal se constituye en el más relevante para la venta de alimentos orgánicos en Italia, pues es el que por volumen de oferta, cobertura geográfica y cantidad de puntos de venta llega a mayor número de personas en Italia. En términos generales, las grandes cadenas de supermercados obtienen los alimentos orgánicos producidos en Italia de cooperativas agrícolas y grandes productores; en tanto los alimentos orgánicos importados son obtenidos a través de importadores.
2. Pequeños Negocios: Este canal está constituido por pequeños locales de barrio, restaurantes, casinos y otros locales menores, los que en conjunto se convierten en el segundo canal más importante de comercialización de alimentos orgánicos. Todos ellos adquieren los productos orgánicos en ferias agrícolas a donde acuden a comercializar sus productos pequeños productores que por su tamaño no logran colocar sus productos en cooperativas.
3. Venta Directa de Productores: Es la venta minorista que realizan directamente los productores en el lugar de la explotación. Por lo expresado por los productores entrevistados, esta forma de comercialización, a pesar de permitir obtener mayores ingresos unitarios tiene un efecto marginal en los ingresos totales de la explotación. Este efecto es aún marcado en los sectores en que por distancia o por vías de comunicación la llegada de compradores se hace más difícil.

Marketing

Las actividades de promoción de productos orgánicos en Italia se han circunscrito a acciones realizadas principalmente por empresas privadas las que han tenido alcance local. En esta materia, el incentivo estatal ha sido indirecto, pues es entregado a los productores y a organizaciones gremiales, los que en Italia tienen una marcada connotación regional, en la forma de subvenciones específicas. Por otra parte, las grandes cadenas de supermercados han invertido recursos para incentivar el consumo de este tipo de productos. Para ello han creado marcas propias que buscan consolidar su posición dentro del mercado orgánico y así expropiar a los productores el máximo de utilidad.

Sobreprecio a productos orgánicos

En promedio es del 20-30%, pero se va reduciendo en forma paulatina. El precio depende del tipo de producto y de cómo viene el año.

La venta de productos orgánicos se estructura como una "venta a Futuro". El precio se fija de antemano. Cuando hay escasez de producto convencional en el mercado, el producto orgánico baja su precio por debajo del convencional. En estos casos, el producto orgánico se vende como convencional y así obtener un mayor precio.

En cuanto a presencia en el mercado de productos agrícolas de orígenes distintos se puede decir que el producto.



Integrado>> orgánico>convencional (sólo 4%)

El producto orgánico está etiquetado y cuenta con código de barras, por lo tanto es fácilmente reconocible.



Aplicabilidad.

Cuando se analiza la aplicabilidad de la experiencia adquirida en la gira tecnológica es necesario realizar un análisis por separado que aborde los distintos ámbitos de interés.

5.1 Desarrollo tecnológico.

La agricultura orgánica en Chile, corresponde a una actividad innovativa con una experiencia de solo algunos años. Sin embargo, debido a que Chile cuenta con una importante experiencia exportadora en frutas frescas, la opción de producir con estándares de agricultura orgánica se ha realizado en un contexto de alta competitividad.

El desarrollo tecnológico alcanzado, especialmente en Suiza, es absolutamente comparable a los resultados logrados en las experiencias chilenas de producción orgánica. Existen experiencias exitosas de agricultura de exportación que han alcanzado un excelente nivel tecnológico que iguala y supera lo visitado en Suiza e Italia.

Esto no excluye, que existan experiencias específicas, las cuales resulten altamente interesantes de aplicar en el país.

Producción de hortalizas.

En producción de hortalizas, existe un área muy desarrollada ya que cuenta con importantes avances tecnológicos. De las experiencias visitadas, resulta interesante destacar por la aplicabilidad que podría tener en Chile lo siguiente:

- El control biológico como un método difundido en el control de plagas y enfermedades, ya que cuenta con herramientas replicables a la realidad de Chile luego de un proceso de validación y adecuación.
- La práctica del flameo para el control de malezas en hortalizas y cereales es una excelente opción que además ha tenido efectos positivos en el control de enfermedades fungosas como el mildiu.
- La mecanización desarrollada en Suiza para la producción hortícola, responde claramente a las necesidades de un país con altos costos de mano de obra que justifican altos niveles de inversión en este ítem. Sin embargo se considera que existen posibilidades intermedias de mecanización que serían aplicables a nuestra realidad.
- El cultivo de rúcula a gran escala representó una alternativa que está actualmente en expansión en Chile y los productores suizos tienen una gran experiencia en su cultivo en forma orgánica.
- Los hortaliceros cuentan con abonos muy ricos en nitrógeno permitidos en la normativa de dicho país, lo que representa una gran ventaja para el desarrollo de cultivos intensivos orgánicos. Sería muy interesante que en Chile se desarrollaran productos de estas calidades para apoyar la agricultura orgánica.
- Existen interesantes insumos permitidos, tanto para la nutrición de los cultivos, como para el control de plagas y enfermedades, los que deberían ser evaluados en Chile para ver la factibilidad técnica y económica de ser utilizados en la agricultura orgánica.



Producción de viñas orgánicas.

La producción de viñas orgánicas tiene un enfoque que resulta interesante de considerar. Este tiene relación con la opción que debe ser adecuadamente evaluada, y es aquella en que se privilegia calidad sobre cantidad ante todo. La experiencia biodinámica en viñedos dejó muchas interrogantes, pero a la vez resultó ser una experiencia muy interesante donde la posibilidad de conocer más acerca de este tipo de agricultura quedó en evidencia. La aplicabilidad de las opciones tecnológicas encontradas va a depender de la posibilidad de obtener mayor información agronómica relacionada. Algunas de los aspectos destacables son:

- La utilización de una arcilla ionizada para el control de oídio y mildiú resultó ser un producto fitosanitario muy eficaz que interesaría evaluar para Chile.
- Contar con información meteorológica para planificar las aplicaciones fitosanitarias en forma preventiva representa una gran ayuda para los productores y que podría ser aplicable en Chile en la medida que se pudiese financiar.
- La maquinaria para ser usada en condiciones de alta pendiente es una opción muy interesante para situaciones de éste tipo en nuestro país.
- El desarrollo de la biodiversidad predial es clave en la sustentabilidad de la nutrición y control natural de plagas y enfermedades y representa un importante aprendizaje que debe ser aplicado a nuestra realidad.
- La asociatividad lograda entre los productores ha permitido que ellos accedan a recursos adicionales para la realización de actividades de capacitación, asesorías, encuentros, etc...

Producción frutal.

Los predios dedicados a la fruticultura que fueron visitados tuvieron importante diferencias en cuanto al manejo observado, variando entre aquellos con un manejo muy intensivo hasta otros extensivos. Los avances tecnológicos más destacables son los siguientes:

- Existe un importante esfuerzo en la búsqueda de variedades resistentes, especialmente en el caso de manzano para la venturia. Los resultados de estas experiencias pueden ser de utilidad en Chile.
- La experiencia en técnica biodinámica, que aunque es incipiente ya ha reportado importantes beneficios en la producción orgánica.
- El uso de insumos como el Neem, Piretro y Rotenona resultó muy promisorio para el control de la mosca del cerezo. En Chile esta plaga no es un problema, sin embargo el uso más amplio de estos insumos podrían tener aplicabilidad para el control de otras plagas en frutales como áfidos, mosquitas blancas y lepidópteros.
- El control de cáncer bacterial con la utilización de hasta 8 kilos de cobre por ha al año corresponde a una práctica para ser evaluada en Chile.
- La siembras de gramíneas en la entre hileras para liberación de fierro del suelo es una práctica aplicable para la producción frutal en Chile.
- El uso de abonos verdes entre la hilera de los frutales, donde el trébol blanco ha tenido buenos resultados.
- Los criterios para mantener y mejorar la fertilidad de suelos priorizan la activación de la biología del suelo a través del manejo de la vegetación natural, materia orgánica y



aplicaciones de compost cuando hay disponibilidad. Esta lógica responde muy bien a la propuesta integral de la agricultura orgánica que no se basa en la sustitución de insumos.

- Las técnicas para desarrollar el cultivo orgánico de manzano no fueron innovativas, sin embargo la aplicación generalizada de ellas señala la importancia de trabajar en la validación en el país.

Producción animal.

La producción animal corresponde a un rubro que en Chile se encuentra en una etapa muy incipiente en lo que se refiere a producción orgánica. Por lo tanto los avances tecnológicos encontrados en Europa y con potencial de aplicación en Chile son muchos. A continuación se mencionan los más importantes:

- Los avances en técnicas homeopáticas para la sanidad animal resultó especialmente interesante. Actualmente en Europa existe cierta disponibilidad de información que debe ser cuidadosamente investigada para evaluar su aplicabilidad en Chile. Es destacable el hecho de que el tratamiento con antibióticos de la mastitis en bovinos se ha reducido en un 90%.
- El control biológico para la sanidad animal es una técnica desarrollada por los productores suizo e interesante de desarrollar. Es así como se mencionó la utilización de un hongo para el control de enfermedades parasitarias, lo que podría ser evaluado en Chile.
- Las mezclas de razas para aumentar la rusticidad y no solo la productividad tienen un interesante potencial de aplicabilidad si se consideran razas y/o eco tipos locales. Las cruces de razas de animales para obtener mayor resistencia a enfermedades es una técnica necesaria en nuestro país.
- La infraestructura disponible para los animales corresponde en general a inversiones de costo asequible y fácil de replicar en la realidad chilena.
- La creciente preocupación por el bienestar de los animales es un aspecto que sería muy interesante de abordar y que la normativa vigente lo considera. Esto implica disponer de lugares de recreación, descanso, instrumentos muy sencillos para que el animal se rasque, etc.
- El desarrollo de investigación orientada a la identificación de especies vegetales con potencial de uso en el control de enfermedades parasitarias representa una línea de investigación para apoyar la producción orgánica pecuaria.
- La realización de talleres de capacitación para el entrenamiento en homeopatía animal.
- La existencia de una fundación "Pro Specie Rara" denota la importancia que le otorga el mundo orgánico a la biodiversidad y al rescate de especies en desaparición. La disponibilidad de recursos para conservar la biodiversidad en nuestro país podrían considerar iniciativas de esta naturaleza.

5.2 Aproximación holística de la agricultura orgánica.

Al igual que en los países visitados, en Chile existen distintas realidades, aquellas situaciones en que se aplica una aproximación holística e integral y aquellas en que este



principio esta casi ausente. Lo importante es considerar que siempre deben existir mecanismos de compensación para atenuar los impactos de la agricultura intensiva, aunque sea orgánica. La presencia de áreas de compensación ecológica con especies nativas es aplicable a la realidad de la mayor parte de los predios ecológicos. Si bien esta aproximación es transversal a toda normativa, en Chile se hace muy necesario que los agricultores se familiaricen y la aplique cabalmente.

5.3 Organización de los productores.

Claramente, el nivel de organización alcanzado por los productores orgánicos no es aplicable a la realidad chilena. Las razones son variadas y muchas de ellas tienen relación con la historia en que sustenta la situación actual. Adicionalmente, los agricultores orgánicos cuentan con apoyos diversos, tanto del sector público como privado y a la vez la organización de productores orgánicos en Suiza e Italia da respuesta a una serie de demandas de los agricultores, lo que da legitimidad y representatividad.

La organización de productores orgánicos italianos de la provincia Emilia Romana (PROBER) y Biosuisse en Suiza tienen beneficios para sus socios que convendría que la AAOCH tuviera en cuenta. Estas organizaciones dan apoyo a sus asociados a través de la difusión de temas de interés, asesorías técnicas y comerciales y organización de eventos para intercambiar y adquirir nuevas experiencias.

Ambas organizaciones cuentan con un boletín periódico que cubre aspectos técnicos y de normativa. Editan material publicitario para la promoción de los productos orgánicos en el mercado interno y externo.

La asistencia técnica la realizan a nivel técnico y comercial, entregando apoyo en terreno, como también apoyo en la comercialización de sus productos. En el plano de la investigación detectan necesidades e informan a las universidades para que sean consideradas dentro de los programas.

Biosuisse, además de los beneficios señalados anteriormente tiene un importante trabajo estadístico que orienta a los productores socios. Adicionalmente es dueña de un logo que es el que identifica a los productos ecológicos en Suiza. En general se puede señalar que Biosuisse tiene una relación estrecha con sus socios a través de los medios de comunicación que estén disponibles. Cuenta con una página WEB con mucha información de utilidad.

Todas las opciones señaladas son totalmente aplicables a la realidad chilena, pero se encuentran con importantes restricciones entre las que conviene destacar, la falta de recursos, pero también la falta de interés por apoyar iniciativas colectivas de colaboración recíproca.

5.4 Comercialización de productos orgánicos

La venta de productos orgánicos directa al público en el predio es una opción muy interesante, pero que difícilmente podrá aplicarse a la realidad chilena por diferentes razones. Sin embargo la posibilidad de generar espacios de venta a nivel local es una alternativa viable en la medida que la población valore este tipo de productos.



El desarrollo del mercado interno como base para impulsar el mercado de productos orgánicos es un aspecto que es necesario destacar y que tendría mucho sentido en Chile si es que se difunden las cualidades de los productos orgánicos en el país.

La presentación y la clara diferenciación de los productos orgánicos en los supermercados es un aspecto de la comercialización que claramente debería ser mejorado en nuestro país.

5.5 Sistema de certificación de productos orgánicos.

La certificación de productos orgánicos cuenta con un sistema de nacional certificación, que por un lado exige la aplicación de estrictas normas de producción, pero que por otro lado entrega importantes apoyos a los productores para orientar y facilitar este proceso. La importancia de aplicar un sistema nacional certificación en Chile es una realidad indiscutida. Por lo tanto es indispensable que las autoridades nacionales tomen conciencia de esta interesante oportunidad a la brevedad.

Existen algunos aspectos normativos que se aplica en Suiza y que podrían ser muy interesantes para una etapa más avanzada de la agricultura orgánica en Chile. La inclusión de áreas de compensación ecológicas aparece como una opción interesante para preservar la biodiversidad y el entorno.

La existencia de normas específicas de Biosuisse es el resultado de un grupo de productores interesados en trabajar rigurosamente cuya finalidad es poder estandarizar sistemas de producción, procesamiento y comercialización de productos orgánicos. Actualmente Bioinspecta es la certificadora que certifica la totalidad de los productores socios de Biosuisse. Esta experiencia debe ser analizada cuidadosamente por la AAOCH de modo de evaluar la viabilidad de establecer un sistema equivalente para nuestro país.

6. Contactos Establecidos:

Institución/Empr esa	Persona de Contacto	Cargo/Actividad	Fono/Fax	Dirección	E-mail
4.1.1 IT A LI A					
CRPV	Marisa Fontana	Responsable del Área de Vides en CRPV		Via Tebano 54 48018 Faenza (RA) Italia	vitivinicola@ctpv.it
Pro.B.E.R. (Associazione Produttori Biologici e	Dr. Paolo Carnemolla	Presidente Asociación	Tel/fax: 051-63 13 374 Celular: 0335 83 85	Via Fioravanti n° 22 40129	prober@greenplanet.net



Biodinamici dell' Emilia Romagna)			209	Bologna Italia	www.green planet.net/ prober
Azienda Agrícola Biológica Toschi	Roberto Toschi	Propietario		Via A. Canova nº 4 41058 Vignola (Mo) Italia	r.toschi@d atabase.it



4.1.2	U n i v e r s i d a d d e B o l o g n a - D e p a r t a m e n t o d e C u l t i v o s A r b ó r e o s	Dr. Bruno Marangoni	Investigador y profesor DCA Universidad de Bologna	Tel: 051-209 1490 Fax: 051- 209 1500	Via Fanin # 40 Bologna Italia	marangoni@agrsci.unibo.it
4.1.3	U n i v e r s	Dr. Adamo Rombolá	Investigador y profesor DCA Universidad de Bologna	Tel: 051-209 1490 Fax: 051- 209 1500	Via Fanin # 40 Bologna Italia	rombola@agrsci.unibo.it

	id a d d e B o l o g n a - D e p a r t a m e n t o d e C u l t i v o s A r b ó r e o s					
4.1.4	S U I Z A					
4.1.4.	Markus Wittmer (dipl. Agr. Ing. ETH)	Director del Departamento Aseguramiento de calidad y otorgamiento	Tel: 061 385 9610 Fax: 061 385 9611 Directo: 061	Margarethen strasse # 87 CH-4053 Basel Switzerland	wittmer@bio- suisse.ch 	

(Vereinigung Schweizer Biolandbau-Organisationen)		de sellos	385 9619		suisse.ch
FiBL Beratung (Forschungsanstalt für biologischen Landbau)	Martin Lichtenhahn (Ing. Agr. ETH)	Beratungsdienst Ackerbau/Gemüsebau ²	Tel: +41 (0)32 313 4460 Fax: +41 (0)32 313 44 62	Herrenhalde # 80 3232 Ins Switzerland	martin.lichtenhahn@fibl.ch
FiBL	Franco Weibel (Dr. Ing. Agr. ETH)	Director - Fachgruppe Anbautechnik und Qualität ³	Tel: +41 (0)62 865 7242 Fax: +41 (0)62 865 7273	Ackerstrasse Postfach CH-5070 Frick Switzerland	franco.weibel@fibl.ch
FiBL	Lukas Kilcher (Dipl. Ing. Agr. ETH)	Director – Fachgruppe Internationale Zusammenarbeit ⁴	Tel: +41 (0)62 865 7262 Fax: +41 (0)62 865 7273	Ackerstrasse Postfach CH-5070 Frick Switzerland	lukas.kilcher@fibl.ch
FiBL	Urs Niggli (Dr. Ing. Agr. ETH)	Director FiBL Frick	Fax: +41 (0)62 865 7273	Ackerstrasse Postfach CH-5070 Frick Switzerland	urs.niggli@fibl.ch
Bio Inspecta	Bernd Jauch (Dipl. Agr. Ing.)	Certificaciones - Departamento de Agricultura	Tel: +41 (0) 62 865 6300 Fax: +41 (0) 62 865 6301	Ackerstrasse Postfach CH-5070 Frick Switzerland	bernd.jauch@bio-inspecta.ch www.bio-inspecta.ch
Goetheanum	Beatrice Waldburger	Laboratorio de cristalización	Tel1: 061 706 4363 Tel2: 061	Hügelweg # 64 4143	

² División de asistencia técnica en Producción de cultivos y hortalizas.

³ División de técnicas de producción y calidad.

⁴ División de Cooperación Internacional



			701 1119 Visitas guiadas: 061 7064269	Dornach/SO Switzerland	
Embajada Chilena en Suiza	Sr. Jaime Bascañán	Consul de Chile en Suiza	Tel: (41-31) 370 0055 Fax: (41-31) 371 0748	Eigerplatz # 5 3007, Bern Switzerland	conchilech @my- mail.ch
Embajada Chilena en Suiza	Sr. Patricio Aguirre	3 ^{er} Secretario de la Embajada	Tel: (41-31) 370 0052 Tel2: (41-76) 562 4775	Eigerplatz # 5 3007, Bern Switzerland	echilech3 @my- mail.ch
4.1.4.1.1 4.1.4.1.2 PRODUCTORES ORGÁNICOS SUIZA					
Bierseckerhof	Rediger, Erich und Helene	Productor, viticultura	Tel: 061 702 0926	Ermitagestr. 41 4144 Arlesheim/B L Switzerland	
Bruderholzhof	Ineichen, Andreas und Rina (- Hansemann)	Productor, hortalizas, cultivos y ganado lechero	Tel: 061 401 2724	Bruderholzst r. 36 4104 Oberwil/BL Switzerland	
particular	Berger, Othmar	Horticultor orgánico	Tel: 062 396 1911	Hauptstr. # 81 4702 Oensingen/S O Switzerland	
particular	Wolf, Manfred und Sylvie	Horticultor orgánico	Tel: 031 755 5666	Dorfstr. # 78 3216 Ried b. Kerzers/FR Switzerland	
particular	Fasnacht, Roland und Marlise (-Rütsche)	Maraîcher artiste-peintre Horticultor orgánico	Tel: 026 673 2191	Ch. De l'Enclos # 4 1786 Sugiez/FR Switzerland	
L'Etivaz – Cooperative des Producteurs de Fromages d'Alpage	Michel Genoud	Caves à fromages (bodegas de queso)	Tel: 026 924 6281 Celular: 079 298 9703	1831 L'Etivaz Switzerland	
Domaine de Beudon	Jacques Granges	Viticultor biodinámico	Tel: 027 744 1275	1926 Fully/VS	

				Switzerland	
particular	Schupbach, Olivier et Edith (-Follonier)	Agro-ing. ETS Frutales orgánicos	Tel: 027 203 5584	Rte. de la Créete 1967 Bramois/VS Switzerland	
Biozentrum Möschberg		Hotel y centro de eventos, conferencias, agricultura orgánica, etc.	Tel: 031 710 2222 Fax: 031 711 5859	3506 Grosshöchst etten Muri Switzerland	
Berghotel Wissiflüh	Trionfini, Jürg und Sylvia (-Schmid)	Agroturismo ecológico y producción orgánica	Tel: 041 397 0433	6354 Vitznau/LU Switzerland	
Ober Urmi Gersau	Hürlimann, Paul und Annemarie (-Hegglin)	Ganadería orgánica: ganado Highlander	Tel: 041 397 0433	6354 Vitznau/LU Switzerland	

7. Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar.

Tal como señaló anteriormente, en Chile existe un importante desarrollo tecnológico en la producción orgánica. Sin embargo, existen algunos aspectos específicos que podrían ser abordados en el futuro. A continuación se presenta una síntesis de ellos:

- Agricultura biodinámica: principios, insumos, técnicas, disponibilidad.
- Homeopatía animal: preparados, técnicas, disponibilidad.
- Insumos para la agricultura orgánica: disponibilidad, costos, autorización para su uso.
- Desarrollo de la producción animal orgánica.
- Rescate de variedades, razas y ecotipos locales con potencial de desarrollo comercial.
- Capacitación de los agricultores en certificación: normativa, procedimientos, preparación para la inspección, etc.
- Búsqueda e identificación de insumos locales para la agricultura orgánica: ensayos, evaluación de resultados, normativa.

8. Resultados adicionales

En el grupo que participó en la gira surgieron distintas iniciativas, cuyo desenlace dependerá de los propios interesados. Ellas son las siguientes:

- Creación de un capítulo de productores exclusivamente, al interior de la AAOCH para canalizar formalmente las inquietudes del sector.
- Búsqueda de financiamiento para la ejecución de un proyecto destinado al rescate de variedades de cultivos y especies o razas de animales antiguas.
- Ofrecimiento del FIBL para la realización de estadías de perfeccionamiento en agricultura orgánica.
- Acuerdo con FIBL para evaluación de insumos para la agricultura orgánica en Chile.

9. Material Recopilado.

El material recopilado durante la gira se presenta en el siguiente cuadro:

Tipo de Material	Nº Correlativo (si es necesario)	Caracterización (título)
Anexo	1	Informes técnicos individuales en Diskette
Anexo	2	Listado de folletos y material impreso recolectado durante la gira. Se incluye un ejemplar de cada uno. (fotocopias y originales)
Anexo	3	Versión en inglés del DOK Trial (experimento comparativo convencional-orgánico-biodinámico, cubre

		período de 21 años) Grabado en diskettes como archivos de Word, comprimidos con WinZip.
Carpetas de fotografías		En CD Rom, seleccionadas por fecha, materia y autor

10. Aspectos Administrativos

10.1. Organización previa al viaje

a. Conformación del grupo

___ muy dificultosa ___ sin problemas ☒ algunas dificultades

A última hora, algunos de los interesados debieron declinar su postulación, debido a situaciones personales o a su actividad laboral (sobre todo productores, en relación con búsqueda de nuevos mercados y/o atención de clientes).

b. Apoyo de la Entidad Responsable

☒ bueno ___ regular ___ malo

Desde el inicio al término de la Gira, AAOCH se preocupó de estar a entera disposición de los participantes y coordinadora de la actividad, informando oportunamente a los involucrados, realizando los contactos necesarios y resolviendo los inconvenientes que pudieran presentarse. El Directorio de la Agrupación apoyó la propuesta desde el comienzo, velando para que las fases posteriores a su ejecución también se cumplieran dentro de los plazos establecidos (en la medida de lo posible dada la escasez de recursos humanos, técnicos y financieros disponibles).

c. Información recibida durante la gira

☒ amplia y detallada ___ aceptable ___ deficiente

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

☒ bueno ___ regular ___ malo

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

10.2. Organización durante la visita (indicar con cruces)

Ítem	Bueno	Regular	Malo
Recepción en país o región de destino	4.2 X		
Transporte aeropuerto/hotel y viceversa	X		
Reserva en hoteles	X		
Cumplimiento del programa y horarios	X		
Atención en lugares visitados	X		
Intérpretes	X		

En caso de existir un ítem Malo o Regular, señalar los problemas enfrentados durante el desarrollo de la gira, la forma como fueron abordados y las sugerencias que puedan aportar a mejorar los aspectos organizacionales de las giras.

11. Conclusiones Finales

1. La situación de la agricultura orgánica en Suiza vs. Chile es radicalmente distinta, por lo tanto el marco referencial donde nos situamos responde a realidades que no son comparable. (Es obvio, pero hay que constatarlo)
2. Se logró fuertemente el objetivo de reforzar la necesidad de la convicción filosófica de la Agricultura orgánica sobre los intereses comerciales cortoplacistas.
3. El impacto de los subsidios en la agricultura en general y en la agricultura orgánica en particular son determinantes en la competitividad del rubro.

4. Avances tecnológicos:

- a. Se incorporó la importancia fundamental del manejo integral del predio.
- b. Se despertó un enorme interés por conocer más sobre la Agricultura Biodinámica.
- c. Se conoció el importante desarrollo de mecanización para la agricultura orgánica.
- d. Al igual que en Chile, entre las experiencias de agricultura orgánica visitadas, es posible encontrar una gama de situaciones: desde aquellos que solo sustituyen insumos hasta aquellos que trabajan en una propuesta integral de agricultura ecológica.
- e. Se otorga máxima importancia a la calidad en vez de la cantidad.

4.1. Avances tecnológicos en horticultura.

Corresponde a un área muy desarrollada y cuenta con importantes avances tecnológicos. Esto pudo ser constatado en la feria OEGA a través de un gran desarrollo del control biológico para la producción de hortalizas; así como disponibilidad de mecanización. Especialmente innovador fue el uso de portainjertos para la producción intensiva de pepinos en invernadero.

4.2. Avances tecnológicos en Viñas.

La producción de viñas orgánicas responde a una realidad totalmente distinta, ya que la condición agroclimática es muy diferente. En Suiza la totalidad de las viñas son de secano con un manejo más bien extensivo en cuanto al uso de mano de obra. Debido a los costos de mano de obra, se realiza poco desbrote, poco raleo y poco ajuste de carga. Existe disponibilidad de insumos autorizados para la agricultura orgánica con un alto porcentaje de nitrógeno (10%), lo que favorece la nutrición con este elemento.

4.3 Cultivos anuales.

Los cultivos anuales representan una opción de producción orgánica interesante para el país. Es así como resultó especialmente interesante el uso de mezclas (¿), el rescate de variedades resistentes a determinadas plagas y enfermedades y variedades antiguas.

4.4 . Producción animal.

- a. La homeopatía parece ser una excelente alternativa para la sanidad animal, aunque la disponibilidad de información es escasa.
- b. La infraestructura disponible para los animales resultó muy innovativa y funcional a sus necesidades. Es así como se valoró y comprendió la lógica con que se realiza el manejo: espacios de recreación, mayor ventilación, mecanismos de limpieza, etc.
- c. Las mezclas de razas para aumentar la rusticidad y no solo la productividad resultó ser un interesante aprendizaje.

4.5 . Productos procesados.

Respecto al desarrollo de productos procesados, resultó especialmente interesante conocer experiencias de producción tradicional, donde se ha logrado compatibilizar la tradición, las características locales y las necesidades de desarrollo del producto.

5. Desarrollo de investigación

- a. Importancia de desarrollar investigación al servicio del productor. Biosuisse tiene una larga trayectoria de trabajo en cuando a impulsar y desarrollar la agricultura orgánica en el país. Por lo tanto es un importante referente en el momento de definir las necesidades de investigación.
- b. Importancia de utilizar metodologías de investigación adaptadas a la agricultura orgánica. En este sentido es de especial interés destacar la experiencia desarrollada por el FIBL en que realiza una gran cantidad de ensayos de campo a nivel de predio entre agricultores orgánicos.
- c. La orientación de la investigación esta basada en la sustentabilidad de los sistemas de producción y no en la maximización de las utilidades.
- d. Cuentan con recursos especiales para el desarrollo de la investigación de la agricultura orgánica. No se compite con fondos de la agricultura convencional.

6. Comercialización.

- a. Cuando se analizan las posibilidades de comercialización de los productos orgánicos en Suiza, aparece como prioritario el desarrollo del mercado interno.

- b. La comercialización de productos orgánicos debe tener un componente local, ya que esto responde a la necesidad de impulsar el consumo de productos fresco, con bajo nivel de procesamiento y de la estación.
- c. El consumo de productos traídos de lugares remotos no es consecuente con los principios en que se sustenta la agricultura ecológica.
- d. Biosuisse entrega apoyo a los productores en aspectos de comercialización.
- e. Existe una muy buena base organizacional para la comercialización.

7. Organización de los productores.

- a. Los productores de Suiza tienen una historia de trabajo asociativo que les entrega una enorme fortaleza en los ámbitos más diversos.
- b. Los productores orgánicos comparten abiertamente la información.
- c. Existe una mayor uniformidad entre ellos.
- d. Existen amplia disponibilidad de recursos para apoyar las necesidades de los agricultores.
- e. Cada productor que desea incorporarse a Biosuisse debe recibir previamente un entrenamiento, para comenzar su formación en el tema e introducirlo a la filosofía orgánica.
- f. Todos estos son aspectos que debieran ser considerados por AAOH al momento de concebir su plan de trabajo a corto, mediano y largo plazo.

8. Certificación.

- a. Existe una importante trayectoria en certificación, lo que implica que los agricultores tengan una muy buena comprensión de los procedimientos y normas de certificación.
- b. La certificación en Suiza utiliza normas más exigentes que la CEE y esto es altamente valorado por los productores.
- c. Suiza cuenta con un sistema nacional de certificación que le otorga respaldo a la certificación privada.
- d. El mercado interno es altamente exigente en cuanto a los requerimientos de certificación.
- e. Aparece como muy relevante para Chile, contar con una certificadora nacional con reconocimiento internacional.



12. Conclusiones Individuales.

4.3 Miguel Ellena Dellinger

Ingeniero Agrónomo, INIA Carillanca.

La gira de captura de tecnologías " AVANCES TECNOLOGICOS EN PRODUCCION, CERTIFICACION Y COMERCIALIZACION ORGÁNICA EN SUIZA E ITALIA", fue muy positiva debido a la posibilidad de conocer la realidad de la agricultura orgánica, particularmente en Suiza, los avances en la investigación (FIBL), en los procesos productivos y comercialización. Lamentablemente por el poco tiempo (2 días útiles) dedicado a Italia, personalmente creo que no fue posible conocer la verdadera realidad de este país, que es actualmente uno de los mayores productores y exportadores de productos orgánicos de Europa, particularmente en productos hortofrutícolas frescos y productos procesados.

Por ello, la mayoría de los participantes se llevó una mala impresión y muy sesgada que no corresponde a la realidad. Cabe destacar que solo se visitaron huertos de cerezos y algunas viñas en una sola zona (Modena-Vignola). Faltaron por visitar productores y empresas de otras zonas importantes como Ferrara, Bolzano (con una importante producción de manzanos orgánicos y el CENTRO DE INVESTIGACION DE LAIMBURG que tiene importantes líneas de investigación y de transferencia de tecnología a los productores) y el Sur del país (gran productor de productos procesados orgánicos ej: aceite de oliva y vino orgánico y productos frescos como cítricos. (Calabria, Puglia, Sicilia, entre otros). En 2 días no es posible conocer y adquirir los conocimientos generados en el campo orgánico de ningún país. Por lo anterior, mi sugerencia para futuras giras es de al menos contar con una semana de disponibilidad por país (6 días) o solo visitar una sola nación (12-15 días).

En relación a SUIZA, por la mayor disponibilidad de tiempo (9 días útiles) fue posible recorrer varias zonas (Productores de varios rubros - Frutas, hortalizas, viñas, carne, elaboración de quesos, cooperativas, Centro Experimental FIBL, Feria, Empresa Certificadora, entre otros y poder por ello conocer casi cabalmente el desarrollo orgánico de este país y capturar nuevas tecnologías, experiencias, rubros, etc que se podrían implementar en Chile.

Finalmente, por la experiencia vivida y de acuerdo a lo señalado por la mayoría de los participantes es conveniente para futuras propuestas no contemplar visitas el día de llegada a un país. Luego de 16-18 horas de viaje no es adecuado contemplar visitas tomando en cuenta el cansancio por el viaje y cambio de horario debido a que no son productivas y además se da una mala impresión.

Un abrazo y muchos saludos.

Miguel Ellena Dellinger



Evaluación N° 2

Nombre participante : Elizabeth Maturana
Institución : Corporación CIAL
Gira Técnica : Italia y Suiza
Tema : Agricultura orgánica

1.- Evaluación personal parte organización, planificación de las actividades, convivencia

La gira resulto positiva en estos aspectos, ya que se cumplieron los horarios y las actividades programadas.

En cuanto a la convivencia fue enriquecedor compartir con un grupo heterogéneo en cuanto a experiencia y en el ámbito laboral.

2. Evaluación de lo observado en la gira

La agricultura en Europa está:

- ☒ Ámbito organizacional. Existe una fuerte organización de productores.
- ☒ Ámbito comercial. La estructura comercial esta altamente desarrollada
- ☐ Ámbito técnico - productivo. Fuertemente subsidiada.
- ☐ Ámbito tecnológico. Altamente tecnificada
- ☐ Ámbito de la investigación. Existe investigación adecuada a la agricultura orgánica.

Conclusiones personales

Para desarrollar comercialmente la agricultura orgánica en Chile tanto a nivel nacional como internacional, tenemos desafíos tales como:

- ☐ Trabajar en forma organizada.
- ☐ Diversificar la producción con cultivos de interés comercial (trabajar con no más de 4 productos).
- ☐ Fortalecer el mercado local.
- ☐ Trabajar fuertemente en la promoción de los productos orgánicos
- ☐ Demandar investigación en agricultura orgánica.
- ☐ Socializar y sistematizar la experiencia local en agricultura orgánica.
- ☐ El Estado chileno debería desarrollar programas en agricultura orgánica dirigida hacia la pequeña agricultura, a través de Indap, Fosis, Prodemu, etc.

Nuestras ventajas

- ☐ Tenemos una norma referencial.
- ☐ Tenemos experiencia en producción orgánica.
- ☐ Nuestro enfoque técnico esta bien direccionado.

Elizabeth
Maturana



Conclusiones individuales Virginia Zenteno W.

En relación a los objetivos personales señalados en el proyecto, las conclusiones son las siguientes:

a) Técnicos:

7. Se adquirieron conocimientos y criterios para permitir el proceso de conversión de los predios a agricultura orgánica desde una perspectiva integradora y ecológica.
8. Las organizaciones de productores y también los gobiernos entregan apoyos a los productores en relación a la certificación de productos y, específicamente, en aspectos claves del proceso de certificación.
9. El manejo de los insumos permitidos para la agricultura orgánica es al igual que en Chile un tema complejo. Sin embargo cuentan con organismos autorizados y reconocidos que orientan tanto a los productores como a las certificadoras.
10. La producción animal orgánica corresponde a un rubro donde hay muchísimo que aprender, y donde prevalecen parámetros difíciles de introducir en nuestro país por ahora.
11. El apoyo de organizaciones privadas como el FIBL cumple un rol preponderante en el desarrollo de la agricultura orgánica.

b) económicos:

- 5 La competitividad de la agricultura de exportación en Chile ha implicado que se trabaje actualmente con una muy buena eficiencia.
- 6 La existencia en Europa de importantes subsidios para los agricultores hace que la competitividad de ellos sean muy inferior a requerida en Chile.
- 7 Debido a la fuerte interrelación entre los predios agrícolas y los poblados se establecen puntos de venta de productos orgánicos locales con buenos resultados económicos. Esto se ve potenciado por el poder adquisitivo y el nivel de conciencia ecológica de la población.
- 8 La agregación de valor a nivel local a través del procesamiento orgánico mejora los ingresos obtenidos por los productores.

Evaluación Aliro Contreras.

Estadía en Italia: De la visita a la Universidad se deduce que existe una importante experiencia en temas relacionados con el cultivo de la cereza, tanto convencional como orgánica, en esta última área es un reducido grupo de especialistas que trabajan el tema, sin embargo a un muy buen nivel científico. Para la región es muy importante los contactos establecidos por la importancia que puede llegar a tener el cultivo de cerezas en esta región. La visita a un mercado mayorista fue de mucha importancia, debido a las deficiencias detectadas y que podemos aún mejorar, en este aspecto en nuestro país. También resultaron interesantes los contactos con los productores tanto en las visitas a sus predios como en las reuniones con las asociaciones gremiales. El conocer el camino por ellos recorrido puede servir de modelo para el caso de nuestro país. Las visitas a los predios nos permitieron valorar el nivel tecnológico que poseemos no tan distante del observado.



Estadía en Suiza: De la visita a este país se obtuvo una valiosa experiencia que a continuación se trata de resumir: Llama la atención la importancia que se le da a la conservación del medio ambiente por parte de los productores, la legislación suiza exige la presencia de "áreas de compensación ecológica" en los predios que ocupen como mínimo un 7 % de la superficie, sin embargo la mayoría de los productores dedican mas superficie; se regula la aplicación de materia orgánica (compost o purines) mediante la carga animal que sostiene el predio, lo que cautela la contaminación por este medio. Es interesante la flexibilidad que existe de los servicios de control sanitario para permitir en los predios la fabricación de quesos, vinificación o cualquier transformación de materias primas. El desarrollo del agroturismo, que ya lo habíamos observado en Italia, es realmente sorprendente y potencia mucho la comercialización de los productos orgánicos a nivel de predio. La conservación y rescate de especies nativas adaptadas, por su rusticidad a la agricultura orgánica, es una práctica interesante y digna de replicar; Se tubo la oportunidad de ver una raza de cerdos y otra de bovinos adaptada a las drásticas condiciones climáticas de los Alpes. Otro aspecto rescatable fue el aprovechamiento de suelos con escarpadas pendientes tanto con cultivos como con ganadería orgánica. El haber conocido algunos predios biodinámicos despertó el interés de tener un mayor conocimiento sobre el tema, bastante desconocido para la mayoría de los participantes en la gira. El conocer la experiencia de las organizaciones de productores Suizos de como se iniciaron, de cómo han desarrollado el mercado interno y como se protegen, en la actualidad, de los productos importados; todo fue muy interesante. Finalmente es importante destacar el alto nivel tecnológico de las investigaciones que realiza el FiBL y diversidad de especialidades que aborda dentro del ámbito de la agricultura orgánica. La visita a una feria agropecuaria local nos permitió conocer la magnitud del desarrollo de insumos y maquinaria agrícola para agricultura orgánica que existe en el extranjero.

Como conclusión se puede señalar que la gira respondió a nuestras expectativas y solo queda agradecer al FIA por el apoyo financiero prestado.

DR. ALIRO CONTRERAS NOVOA
FACULTAD DE CS.AGROPECUARIAS Y FORESTALES
UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
FONO 56-45-325649
FAX 56-45-325642

Evaluación

Nombre participante : Juan Pablo Infante R.
Institución : Huertorganic Eco Productos
Gira Técnica : Italia y Suiza
Tema : Agricultura orgánica

1.- Evaluación personal parte organización, planificación de las actividades, convivencia, organización:

Pienso que, la visita a Italia, no aportó nada significativo ya que nos encontramos con gente que realmente no le interesaba el tema orgánico, no así todo el resto de la gira a



Suiza, en donde, nos compenetramos en excelente forma como grupo y en el nivel de conocimientos fue altísimo.

Planificación: siempre hay algo que se puede mejorar, balance positivo.

Convivencia: excelente.

2. Evaluación de lo observado en la gira

La agricultura en Europa está:

Ø **Ámbito organizacional:** a gran nivel, aprovechando al máximo las ayudas gubernamentales que ellos tienen, lo que les permite, enfrentar las dificultades de la producción orgánica sin ningún sobresalto económico.

Ø **Ámbito comercial.** La estructura comercial esta altamente desarrollada, con mercados especializados de alto nivel y presencia en toda ciudad o pueblo, además de un mercado mayorista que también reconoce y valora los productos de origen orgánico. Lamentablemente se notó un afán proteccionista de parte de certificadores suizos a la entrada de productos externos, hay facilidades solo para productos que ellos no producen y que además sean de lo más cercano a su país.

Ø **Ámbito técnico - productivo.** Fuertemente subsidiada. Aparte de eso nada que envidiar al desarrollo técnico existente en nuestro país, lo único sería el alto grado de desarrollo de su maquinaria.

Ø **Ámbito tecnológico.** Altamente tecnificada, tanto en lo que se refiere a maquinarias, como desarrollo de herramientas como control biológico.

Ø **Ámbito de la investigación.** Existe investigación adecuada a la agricultura orgánica, recalcando su interés en temas en el largo plazo.

Conclusiones personales

Para desarrollar comercialmente la agricultura orgánica en Chile tanto a nivel nacional como internacional, tenemos desafíos tales como:

Ø Trabajar en forma organizada.

Ø Diversificar la producción con cultivos de interés comercial (trabajar con no más de 4 productos).

Ø Fortalecer el mercado local.

Ø Trabajar fuertemente en la promoción de los productos orgánicos

Ø Demandar investigación en agricultura orgánica.

Ø Socializar y sistematizar la experiencia local en agricultura orgánica.

Ø El Estado chileno debería desarrollar programas en agricultura orgánica dirigida hacia la pequeña agricultura, a través de Indap, Fosis, Prodemu, etc.

Nuestras ventajas

Ø Tenemos una norma referencial.

Ø Tenemos experiencia en producción orgánica.

Ø Nuestro enfoque técnico está bien orientado.

Juan Pablo Infante R



Evaluación

Nombre participante : Claudia Fernández Araya
Institución : Agrupación de Agricultura Orgánica de Chile A.G. AAOCH
Gira Técnica : Italia y Suiza
Tema : Agricultura orgánica

La gira de captura tecnológica entregó a los integrantes del grupo valiosas herramientas para continuar desarrollando la agricultura orgánica nacional. El visitar países mucho más desarrollados que el nuestro y conocer la realidad de su agricultura, nos ha permitido darnos cuenta que muchas veces olvidamos el real nivel de desarrollo que tenemos, subvaloramos las capacidades de nuestros profesionales, técnicos y obreros del área agrícola orgánica.

Contamos con una enorme riqueza y potencial humano, agroclimático y fitosanitario que debemos aprender a aprovechar y valorar en su real dimensión. El alto nivel de exigencia que nos imponen nuestros importadores ha redundado en la obtención de productos orgánicos de alta calidad. Esta presión por producir bien y la falta de subsidios obliga al productor orgánico chileno a manejar recursos e ingenio, creatividad ante situaciones críticas, situación que no necesariamente se observa al recorrer los predios de agricultores en países desarrollados.

No obstante, aún queda mucho por avanzar en el manejo integral de los predios orgánicos, desde el inicio de la transición, pasando por el período de sustitución de insumos, hasta llegar a un estado en que el agroecosistema entero y el diseño predial formen parte del esquema de producción orgánica nacional. Es necesario investigar más en aspectos de ganadería y su incorporación como eslabón de la cadena productiva orgánica, equilibrio de agroecosistemas locales introduciendo especies de la flora y fauna nativa a los predios, fomento activo de la biodiversidad y manejo racional de áreas y suelos degradados.

También consideramos de vital importancia contar, cuanto antes, con la legislación que promueva y proteja a la agricultura orgánica nacional. Ésta puede convertirse en una importante herramienta de desarrollo sustentable para las zonas rurales, rescate de conocimientos, tradiciones ancestrales y de nuestra biodiversidad. Así mismo, el gremio orgánico tiene grandes desafíos por delante, en que la exigencia y creación de un sistema de normativas nacionales no es el menor.

Esperamos, a través del mayor contacto y comunicación logrado por los integrantes del grupo durante la gira, reforzar grupos de trabajo comprometidos al interior de la AAOCH, que sirvan como fermento y estímulo a los demás socios de ésta. También difundir la experiencia adquirida a la mayor cantidad posible de productores orgánicos (o futuros productores) y demostrarles con hechos que es posible, necesario y rentable practicar agricultura orgánica en Chile.

En cuanto a la investigación, es imprescindible que los centros de Investigación y Universidades se pongan en contacto con AAOCH y sus productores, ya que desde los



productores nacen las inquietudes, problemas a resolver y necesidades concretas de investigación en esta área. La investigación orgánica debe adaptarse a los requerimientos de cada zona agroecológica y realizarse tanto dentro como fuera de los predios agrícolas. Para eso es necesario un compromiso concreto de entidades de investigación a abrir líneas de trabajo en agricultura orgánica, y no trabajar estos temas en forma aislada. La capacitación de nuestros técnicos, sobre todo en temas de diseño predial, planes de manejo y preparación para la conversión es otro punto crítico que debe ser abordado.

Respecto de mis objetivos personales, se cumplieron plenamente y la gira superó ampliamente las expectativas. Sobre todo fue interesante el intercambio con la gente de ProBER y BioSuisse, puesto que la historia de las asociaciones de productores tiene un denominador común, no importando el país. El intercambio de experiencias que se siga realizando con estas dos organizaciones "hermanas" en el extranjero puede aportar mucho a nuestra joven Agrupación.

La convivencia con el grupo fue excelente. Personalmente, quedé con "gusto a poco" y me alegra que no se hayan producido problemas entre los participantes. Espero sinceramente poder seguir en contacto y trabajando con el grupo.

Claudia Fernández Araya
Ingeniera Agrónoma U. de Chile
Gerente AAOCH

Evaluación

Nombre participante : Juan Claudio Higuera Cuadros
Institución : Particular
Gira Técnica : Italia y Suiza
Tema : Agricultura orgánica

Ante todo, deseo destacar el grato ambiente de camaradería que se creó dentro del grupo y desde el inicio de la gira. Si bien el programa fue intenso – tal vez por lo escaso del tiempo no se justificaba el paso por Italia, o bien se debería haber asignado más tiempo a ese país – la buena convivencia y buen humor de los participantes ayudó a sobrellevar bien el cansancio (sobre todo la primera semana)

En los temas particulares de mi interés, debo decir que estoy muy satisfecho. Fue ilustrados y sumamente interesante conocer cómo se desarrollan los programas de promoción y mercadeo de los productos orgánicos en ambos países, la fuerza con que participan e intervienen las asociaciones gremiales y de productores.

Por mi trabajo en el sistema cooperativo nacional, es también interesante observar cómo funciona el sistema realmente, en países y culturas diferentes de la nuestra. Claramente en ese tema estamos aún muy distantes.

La experiencia vivida durante la gira me permitió generar un cuadro más completo de lo que tenemos a nuestro favor y las áreas económico – comerciales que aún están por

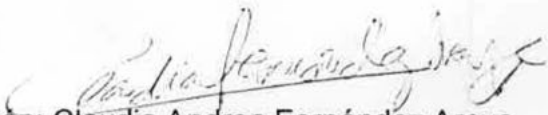


desarrollar. Para mejorar la gestión predial orgánica, es indispensable capacitar a quienes trabajan y administran los predios, así como fomentar el trabajo asociativo entre productores orgánicos. Es la única manera de desarrollar armónicamente esta actividad y de forma tal que permita a los productores obtener la rentabilidad esperada, optimizando sus recursos económicos, humanos e intelectuales.

Agradezco a la Fundación Para la Innovación Agraria y a la AAOCH, de la cual soy miembro, de la interesante oportunidad de participar en esta gira y el apoyo brindado.

Juan Claudio Higuera Cuadros
MBA - Ingeniero Agrónomo U. de Chile

Fecha: 21 de agosto, 2002

Nombre y Firma coordinador de la ejecución:  Claudia Andrea Fernández Araya

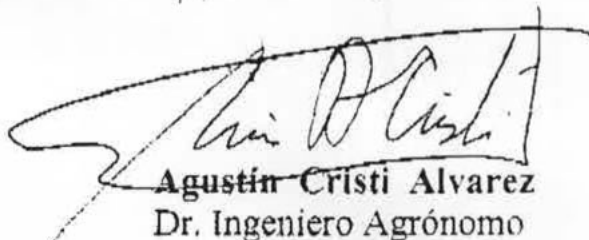
- Supermercados Orgánicos. Se recorrieron y conoció la comercialización directa a público de dos centros de ventas de productos orgánicos.
- BIOSUISSE : Visita y reunión de trabajo con directivos de la más importante Asociación de Productores Orgánicos de Suiza con 6800 socios .
- Planta L'Etivaz : Elaboradora/Comercializadora de Quesos .
- Asistencia y recorrido a una Feria de Maquinaria Agrícola.

BREVISIMO COMENTARIO

Mi apreciación de esta Gira es sumamente positiva . La coordinación fue responsable y de permanente preocupación por lograr la realización del programa . Particularmente también, hay que reconocer que el éxito del trabajo fue la excelente organización y disponibilidad de Lukas Kilcher en Suiza.

Estimo que se cumplió ampliamente con los objetivos , ya que se conoció la realidad tecnológica , de experimentación y comercialización que estaba programada .

Agradece a todos los que hicieron posible esta gira y les saluda cordialmente,



Agustín Cristi Alvarez
Dr. Ingeniero Agrónomo

INFORME - RESUMEN

Gira FIA : Italia - Suiza del 16 a 30 de Junio de 2002

Informa : Agustín Cristi Alvarez

Italia :

- Universidad de Bolonia . Instituto de Agronomía . Charla y Reunión con investigadores sobre temas de producción orgánica en Italia y la Zona de influencia de Emilia Romagna.
- Se visitaron cinco predios con diversa agricultura orgánica en cultivos de : viñas, cerezas y damascos .
- Comercialización Orgánica : Ortomercato de Vignola
- Organización de Productores/comercializadores Orgánicos : PROBER.

Suiza :

- FIBL : Centro , el más importante en Suiza , de Investigación en Agric. Orgánica. Se recibe la información de diversos investigadores en charlas y reuniones de trabajo.
- Se visitaron 10 Predios Agrícolas los que se recorrieron y discutieron en directo sus tecnologías de producción orgánicas . Los cultivos principales de los que se obtuvo valiosa información fueron : Viñas , Cerezas , Peras, Damascos, Manzanos , diversas Hortalizas al aire libre o en invernaderos . Algunos con actividad de agroturismo , producción de quesos, vinos y carne bovina , todos con certificación de calidad orgánica.
- BIOINSPECTA. Se visitó y conoció la gestión de Certificación de ésta , la más importante Certificadora de Productos Orgánicos de Suiza.

SEÑORA
CLAUDIA FERNÁNDEZ A.
AGROPAC. DE AGRICULTURA ORGÁNICA
DE CHILE
FAX: 02-6881789

INFORMATIVO GIRA ORGÁNICA

Me siento complacida de informar que la gira orgánica realizada entre el 15 y el 30 de junio del 2002 cumplió ampliamente con lo esperado.

Su organización y montaje fueron excelentes, de gran interés educativo y formativo, con gran seriedad y responsabilidad de parte de los monitores, estableciéndose muy buenos contactos para Chile y también, en forma particular para cada uno de los participantes. Mis objetivos personales y aspiraciones de reciclaje personal se cumplieron con gran satisfacción y ampliamente. Además la cohesión del grupo fue excelente, lo cual permitió un fluido interactuar del grupo en la gira y también postgira.

Agradezco sinceramente a todas las entidades que permitieron la realización y feliz desenlace de esta importante



FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

AÑO 2002