

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIA)

PROYECTO :

“EVALUACION DEL PROTOCOLO INTEGRADO Y ORGANICO EN LA PRODUCCION LECHERA DE CHILOE”.

**Rodrigo de la Barra A.
Germán Holmberg F.**

MEMORANDUM DE COOPERACIÓN CHILE-SUIZA.

CASTRO, SEPTIEMBRE DEL 2006.

1.- RESUMEN EJECUTIVO.

La agricultura del archipiélago de Chiloé muestra signos evidentes de su histórico y ya cultural aislamiento, el cual se traduce en formas de producción muy rudimentarias que se expresan en predios rústicos con niveles de manejo tecnológico muy bajo y magras productividades. Esta situación ha permitido que parte importante de su ganadería no haya adoptado la matriz tecnológica convencional agrícola, donde se consiguen las mayores productividades y que incluye prácticas de gran complejidad ambiental como el uso de pesticidas, fertilizantes sintéticos, antibióticos, hormonas, etc.

La evolución social de los países desarrollados ha sensibilizado a sus consumidores respecto de las consecuencias globales que tecnología convencional agrícola produce sobre el ambiente, generando las condiciones para el surgimiento de un importante mercado que valora y demanda productos con un menor uso de agroquímicos y menor intervención sobre la integridad biológica de plantas y animales.

En este nuevo y creciente escenario el atraso tecnológico relativo de muchas explotaciones rústicas de Chiloé surge como un interesante oportunidad de diferenciación para responder al desarrollo de estos mercados especializados en productos más sanos.

A su vez, el creciente desarrollo de prácticas tecnológicas alternativas a las convencionales, que implican un nivel de productividad interesante de alcanzar para explotaciones rústicas y que a su vez implican un menor uso de agroquímicos y un mayor respeto por la integridad de animales y plantas, permite identificar un espacio de desarrollo interesante para la agricultura de Chiloé, en la perspectiva de aumentar su productividad y a la vez establecer las bases tecnológicas y productivas para una futura diferenciación de productos que les permita acceder a un mayor valor agregado en un contexto de desarrollo sustentable.

El objetivo inicial del proyecto fue introducir y adaptar el protocolo orgánico e integrado de producción ganadera a los predios rústicos de Chiloé, de manera de mejorar su productividad y a la vez permitir en un futuro mediano diferenciar su producción para acceder a las oportunidades que ofrecen los mercados a este tipo de producción.

El proyecto en el módulo de leche introduce, evalúa y ajusta dos esquemas tecnológicos de producción limpia; el orgánico y el integrado, en unidades demostrativas a escala en producción de leche. Con los resultados de las evaluaciones y los módulos de producción ajustados y funcionando se divulgarán avances de las evaluaciones y se sistematizarán resultados en un esfuerzo de cooperación técnica entre Chilenos y Suizos.

En sus tres primeros años el proyecto logró evaluar ambos protocolos de producción y establecer a través de mediciones, niveles de producción de praderas muy por sobre la media regional, situación que posibilita la producción tanto de carne como de leche, ya sea bajo un enfoque orgánico como integrado, en forma sustentable.

Es relevante en esta última etapa del proyecto, la difusión y la promoción de los resultados obtenidos hacia grupos de agricultores, así como hacia profesionales y técnicos que se desempeñan en el sector, a fin que se produzca la apropiación de los resultados en el sector productivo del archipiélago.

2.- MARCO DE DESARROLLO DEL PROYECTO.

La agricultura y producción animal intensiva, basada en el uso de agroquímicos, ha aumentado los rendimientos, pero a su vez ha provocado severos problemas medioambientales. Por ello uno de los grandes objetivos de la agricultura moderna en países desarrollados es la sustentabilidad (Dubois et al., 2001). Idealmente una agricultura sustentable debe producir alimentos de buena calidad con un mínimo impacto en los componentes ecológicos del sistema como es la fertilidad del suelo (Tilman, 1999).

Un suelo fértil provee los nutrientes esenciales para el crecimiento de la planta y además mantiene una comunidad biótica diversa y activa lo que permite una descomposición de materia orgánica y formación de suelo permanente. La agricultura orgánica se presenta como una alternativa a la agricultura convencional, esta considera factores ecológicos en producción de alimentos de tal forma de minimizar el impacto negativo de los procesos productivos. Resultados de estudios de más de 21 años de duración han demostrado en Suiza que los sistemas orgánicos, luego que alcanzan su madurez, muestran una eficiente utilización de recursos además de una mayor diversidad de la flora y fauna comparado con sistemas convencionales (Mäder et al., 2002).

A medida que el ingreso económico de los consumidores mejora estos se tornan mas cautelosos en lo que se refiere al origen, calidad e inocuidad de los alimentos que consumen. En algunos sectores de la población existe preocupación por el grado de contaminación del medio ambiente causado en parte por el uso intensivo de fertilizantes químicos y pesticidas en la agricultura, dado que la degradación de estos productos y sus efectos residuales sobre el medio ambiente no están del todo claros.

Por razones principalmente económicas Chile ha usado menos agroquímicos por unidad de superficie comparado con países mas desarrollados, sin embargo las políticas del Ministerio de Agricultura manifiestan su preocupación de estos aspectos en los programas de Agricultura Limpia y Buenas Prácticas Agrícolas.

En un Memorando de cooperación firmando en el transcurso del año 2002, entre los Gobiernos de Suiza y Chile las dos partes acordaron como uno de los objetivos el desarrollo de la agricultura orgánica e integrada en Chile. Este Memorando indica el interés del Gobierno de Chile en dar un impulso a la agricultura orgánica y las intenciones de colaboración científica y tecnológica del Gobierno Suizo en el desarrollo de estas alternativas de producción en Chile.

El consumidor educado, tanto en Chile como en países desarrollados, está exigiendo calidad e inocuidad en los alimentos que adquiere y está dispuesto

a pagar un sobreprecio por esto, este hecho abre una nueva posibilidad de comercializar productos alimenticios de lugares que históricamente han hecho menos uso de insumos químicos.

La isla de Chiloé, como otros sectores agropecuarios del país, no ha incorporado en sus prácticas agrícolas el uso intensivo de agroquímicos, esto que en un momento pudo haber sido interpretado como un claro signo de retraso tecnológico comparado con otras zonas agrícolas, hoy se presenta como una clara oportunidad para desarrollar un concepto diferente de producción pecuaria.

En la Provincia de Chiloé existen alrededor de 3.200 pequeños productores definidos como agropecuarios, los cuales mayoritariamente desarrollan esquemas productivos catalogables de rústicos. Es decir, sistemas de producción con muy bajos o inexistentes aportes de fertilización sintética, con bajo uso de antibióticos para animales, casi nulo uso de pesticidas y en general un esquema tecnológico altamente rudimentario basado en la extracción de nutrientes desde el suelo y en la rusticidad genética de los animales y plantas. Esto en un contexto de suelos que presentan muy bajos contenidos de fósforo, alto nivel de saturación de aluminio y bajo PH. La consecuencia directa de estos esquemas productivos bajo las condiciones edáficas propias del archipiélago es una baja productividad en las praderas, una deficiente calidad nutricional de las mismas y con ello un magro rendimiento productivo animal tanto en carne como en leche. El promedio de producción de la mayoría de estos predios no supera los 2.000 ltrs. de leche/ha. o los 100 kg. de carne /ha.

La tecnología propuesta por los protocolos de producción orgánica e integrada permiten modificar varios de los factores que explican la baja productividad, en especial lo referido a limitantes químicas de los suelo, por lo cual estos formatos tecnológicos permitirían a estos productores dar saltos productivos significativos hasta los 3.500 o 4.000 ltrs. de leche/ha. o a los 300 kg. de carne /ha. Es decir, que el impacto ambiental beneficioso del uso de estas tecnologías sería solo un efecto derivado de su aplicación siendo al intensificación productiva y la potencial diferenciación de productos el logro central de su aplicación en el contexto de explotaciones rústicas de Chiloé.

En general los sistemas agropecuarios de la X^{ma}. Región y de Chiloé son muy variados, asentados sobre una base de recursos variables y frágiles, influenciado por factores como la topografía que trae aparejada exposiciones diferentes a los elementos climáticos. La región enfrenta el desafío de una intensificación sostenible de la producción agropecuaria, que se debe conciliar

con otros usos de los ecosistemas tales como la conservación de los recursos hídricos, genéticos y de los suelos (Gana, 1988).

La Isla de Chiloé posee un gran potencial de producción forrajero el cual puede desarrollarse y significar un aumento importante de la producción animal. La pradera naturalizada fertilizada puede producir cifras cercanas a las 8 Ton. de MS por Há. (Siebald et al., 1987).

Referencias

DUBOIS, D., MADER, P., GUNST, L., ALFOLDI y STAUFFER, W. 2001. Overview of the results of the third crop rotation period of the DOC-trial comparing organic with conventional arable farming systems. Proceedings 13th International IFOAM Scientific Conference, 28 to 31 August, Basel, Eds. Thomas Alfoeldi, William Lockeretz and Urs Niggli: 375-378.

GAN CARLOS, 1988. Comportamiento del Germoplasma y Condición de la Pradera en Chiloé. Tesis. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago.

MADER, P. FLIEBACH, A., DUBOIS, D., GUNST, L., FRIED, P., y NIGGLI, U. 2002. Soil fertility and biodiversity in organic farming. Science, 296-1694-1697.

TILMAN, D. 1999. Proc. Nat. Acad. Sci. USA. 96, 5995.

SIEBALD E.; R. CAMPILLO; L. GOIC; H. NAVARRO y MATZNER M. 1987. Fuentes de fósforo y uso de cal en praderas permanentes de Llanquihue. Resultados de ensayos de ganadería realizados en predios de productores G.T.T. De la Décima Región. Serie Remehue no. 62 (ST-INIAB). Osorno.

3.- UBICACIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto lechero se ejecutará en la comuna de Ancud, en la isla grande del archipiélago de Chiloé.

Los módulos de evaluación y demostración en manejo orgánico e integrado del rubro leche se centraran en la comuna de Ancud, en Campo Experimental Mechaico que cogestiona INIA y Fundación Con Todos.



- 1 Módulo Leche Orgánico (Predio San Carlos de Mechaico).
- 2 Módulo Leche Integrado (Predio San Carlos de Mechaico).

4.- ESTRATEGIA DE DESARROLLO DEL PROYECTO.

La coordinación de todas las actividades de difusión y capacitación del proyecto de producción de leche integrada y orgánica, será de responsabilidad de INIA y Fundación Con Todos con participación de todos los asociados a través del comité consultivo del proyecto.

Con el objetivo de vincular los avances y resultados del proyecto con el sector productivo potencialmente usuario de la tecnología se realizará un conjunto de actividades y eventos de divulgación que usen como base de divulgación el conjunto de unidades de evaluación y demostración implementados.

La estrategia general es favorecer una fuerte y directa vinculación entre los centros tecnológicos existentes en Chiloé, ya sean públicos o privados, y redes informales de pequeños productores potencialmente usuarios/beneficiarios del uso de tecnologías.

Los aspectos tecnológicos y divulgativos relacionados al rubro leche tanto en su manejo integrado como orgánico serán gestionados y encabezados por INIA.

Se continuará durante el 2007 con los módulos de evaluación y demostración, donde se ha logrado estructurar a escala productiva un manejo tecnológico bajo protocolo orgánico e integrado que ha permitido evaluar los óptimos productivos y económicos alcanzables en las condiciones agroecológicas de Chiloé, detectar los cuellos de botella y complejidades de manejo de esta tecnología, cuantificar la estructura de costos de la producción bajo este esquema y permitir a los productores de Chiloé apreciar in situ los logros alcanzables bajo estos esquemas tecnológicos de producción y los aspectos relevantes de manejo e introducción de la tecnología.

En cada módulo se mantendrán las mediciones de parámetros de suelo, pradera, animal y económicos que permitan optimizar el sistema, generar información tecnológica relevante sobre la introducción y manejo de este tipo de tecnología a escala productiva.

A su vez el módulo se estructurará demostrativamente para que los productores asociados puedan observar el manejo y avances logrados en lo productivo y en lo económico.

Durante el 2007 y 2008 se intensificará el trabajo con agricultores y se espera apoyar al grupo de productores pertenecientes a la Cooperativa de Coipomó en la certificación orgánica de sus predios y en el acompañamiento productivo.

Paralelamente se trabajará en el diseño e implementación de cursos y seminarios dirigidos a agricultores, profesionales y técnicos, para potenciar los resultados obtenidos con el proyecto y aumentar la masa crítica con respecto al tema orgánico e integrado en la Isla.

La medición y evaluación de los parámetros relevantes de los módulos y ensayos anexos serán recolectados por el equipo técnico del proyecto residente en Chiloé y con participación de especialistas chilenos y suizos se realizará la interpretación y ajuste de los manejos, así como la síntesis de resultados de avance.

Todo el conocimiento que se genere en este proceso de diseño, implementación, ajuste y evaluación se sistematizará en fichas técnicas. Esta información se distribuirá a los productores y a agentes técnicos de Chiloé.

5.- DESARROLLO MODULOS DE LECHE INTEGRADA Y ORGANICA.

5.1 Objetivos Específicos:

- Ajustar técnicas de manejo lechero bajo protocolo orgánico e integrado de producción para su uso en la ganadería bovina de Chiloé.
- Desarrollar fichas técnicas de manejo del rubro lechero bajo protocolo orgánico e integrado.
- Generar información técnico-económica sobre el desempeño de los sistemas de producción lechero bajo protocolo orgánico e integrado.
- Divulgar avances y resultados entre productores lecheros de Chiloé.

5.2 Productos Tecnológicos Esperados:

- Ficha técnica de producción de leche bajo protocolo orgánico e integrado.
- Curva de producción de praderas bajo manejo orgánico e integrado.
- Productividad lechera bajo manejo orgánico e integrado.
- Evolución de la composición botánica bajo manejo orgánico e integrado.
- Evolución de la fertilidad de suelo bajo manejo orgánico e integrado.
- Evaluación técnico-económica de sistemas de producción de leche orgánica e integrada.
- Adaptación de forrajeras a la producción lechera.

5.3 Actividades en el Módulo de Leche Orgánica e integrada.

Actividades de Habilitación.

- Acondicionamiento de Callejones.
- Certificación Orgánica Módulo Lechero.

Actividades de Manejo.

- Confección de Ensilaje.
- Fertilización.
- Manejo de Pastoreo.
- Revisión Veterinaria.
- Suplementación.
- Manejo Reproductivo.
- Corte de Limpieza.
- Control Ulex.
- Limpieza de Drenaje.
- Manejo Sanitario de Rebaño.

Actividades de Evaluación.

- Evaluación Bromatológica
- Evaluación de Suelos

- Evaluación de Productividad
- Evaluación Técnico-Económica
- Registro

Actividades de Divulgación.

- Visitas de Especialistas.
- Reunión de Análisis de Resultados.
- Visita Guiada de Agricultores
- Curso de capacitación.
- Seminario de resultados.
- Articulación de red de agricultores.
- Desarrollo de WEB divulgativa del proyecto.