GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN KAMPENAIKE

Informe Técnico

Seminario

EL MANEJO Y MEJORAMIENTO DE LAS PRADERAS EN LA ZONA AUSTRAL DE CHILE

Enero de 2003
Punta Arenas
Chile

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACION PARA LA INNOVACION AGRARIA

PROGRAMA DE PROMOCIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

Nombre

EL MANEJO Y MEJORAMIENTO DE LAS PRADERAS EN LA ZONA AUSTRAL DE CHILE

Código

FIA-PR-L2002-1-P-002

Entidad Responsable Postulante Individual

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

Coordinador

OSCAR STRAUCH BERTIN

Lugar donde se realizará la actividad (País, Región, Ciudad, Localidad)

CHILE

XII REGION DE MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA

PUNTA ARENAS

Fecha de realización

11 de diciembre de 2002

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Participantes: presentación de acuerdo al siguiente cuadro (sólo para Eventos)

Nombre	Institución/Empresa	Cargo/Actividad	Tipo Productor (si corresponde)
Nilo Covacevich	INIA Kampenaike	Investigador en Praderas Naturales	
Douglas Johnson	USDA-ARS	Investigador en Fisiológia Vegetal	
Gabriel Oliva	INTA Santa Cruz	Investigador en Pastizales Naturales	
Hernán Felipe Elizalde	INIA Tamelaike	Investigador en Producción Animal	
Manuel Cárdenas	PROFO Carnes Natales S.A	Gerente y Ganadero	

Problema a Resolver:

Considerando el significativo aumento que ha registrado la colocación en los mercados internos y externos de productos de origen ovino, en especial carne, los esfuerzos que es necesario emprender para mejorar la competitividad del sector hacen indispensable conocer los diversos factores productivos, tecnológicos y de gestión que caracterizan en la actualidad a esta actividad.

Es así como se abrirán nuevas oportunidades a partir de las negociaciones recientemente sostenidas de un Acuerdo de Asociación con la Unión Europea, mercado al cual se podrá acceder a una cuota adicional de 2.000 toneladas de carne ovina. Para aprovechar estos nuevos espacios, es necesario que el sector productor aplique y optimice una serie de manejos que permitan la máxima expresión de la potencialidad de los sistemas productivos.

En este esfuerzo, una de las prioridades es el tema del manejo y producción de praderas en la zona austral, considerando el mayor desarrollo productivo y exportador del rubro en esa zona del país, donde adicionalmente la producción se desarrolla en condiciones ecológicas favorables, que permiten generar productos con positivos atributos de sanidad y calidad. Por otro lado, existe la necesidad de reforzar y actualizar el conocimiento en relación al manejo de praderas, siendo fundamental el conocer la experiencia internacional y compartirla con los entes locales, considerando que toda la producción animal del área se basa en la pradera natural.

A este respecto, diferentes instituciones de investigación y universidades han desarrollado diversos esfuerzos en materia de manejo de la pradera de la zona austral del país, sin embargo, existe consenso entre las personas vinculadas al rubro de la ganadería ovina, en cuanto a que se requiere realizar un esfuerzo importante tendiente a reunir, sistematizar y difundir ampliamente en el sector los resultados de dichas acciones e investigaciones. En este sentido, resulta prioritario desarrollar una actividad de difusión orientada a dar a conocer la información que se ha generado en esta materia, que sea relevante y constituya una contribución efectiva para fortalecer el desarrollo del potencial ganadero ovino de la zona austral del país.

En este contexto el seminario abarcará fundamentalmente :

- Experiencias locales en materia de manejo y producción de praderas, desarrolladas en las regiones XI y XII aplicables a la producción de carne ovina, tales como las que se han realizado al amparo de las universidades e institutos de investigación (INIA).
- Experiencias internacionales en materia de manejo y producción de praderas, desarrolladas en zonas agroecológicas similares a las Regiones XI y XII. Se incorporarán experiencias de punta en manejo de praderas realizadas en Estados Unidos y Patagonia Argentina.
- Identificar líneas de investigación, transferencia e inversión que deban ser abordados en el rubro praderas, necesarios para fortalecer el sector.

Por otra parte INIA Kampenaike, que integra el comité técnico dentro del Programa Cordero de Magallanes, propuso y recomendó junto al FIA una serie de actividades de capacitación, las que comenzaron con el tema genética ovina el año pasado (oct. 2001) con un seminario cofinanciado por FIA, para seguir con el tema praderas durante este año. Por otro lado, posterior al seminario, en un taller de discusión realizado en la estancia Kampenaike junto a los consultores internacionales, autoridades de la Dirección Nacional INIA y el equipo de regional de investigadores de INIA se coincidió y concluyó que INIA Kampenaike debería ser el responsable técnico del la producción Ovina en la zona Austral.

La actividad contempla 5 conferencias en un día de seminario, entrega de material y mesa redonda de clausura, más un día de visita al predio experimental de INIA con el invitado de EEUU. Se espera la participación de 50 asistentes entre entes privados y públicos.

La experiencia, capacidad de gestión y pool de profesionales de INIA involucradas en materias de investigación y capacitación en diversas áreas, respaldan una adecuada ejecución de ésta propuesta.

Objetivos de la Propuesta:

Objetivo General:
Entregar herramientas de información sobre manejo y mejoramiento de praderas que integre sustentabilidad - rentabilidad y se traduzcan en un mejoramiento de la gestión técnica predial en explotaciones de manejo extensivo incrementando la competitividad de los sistemas.

Objetivos Específicos:
- Difundir las experiencias nacionales e internacionales en manejo de praderas, aplicables a las zonas agroecológicas australes (XI y XII Región).
- Identificar en conjunto con actores privados y públicos, líneas de trabajo que deben ser abordadas en materia de investigación, transferencia e inversión, entre otros, en praderas, necesarios para fortalecer el rubro ovino.

Todos los objetivos planteados, fueron logrados a través del desarrollo del seminario.

2. ANTECEDENTES GENERALES:

Los temas tratados en el seminario fueron de gran interés, ya que tanto productores, consultores concordaron que el tema forrajero es vital para mejorar los índices productivos y reproductivo de los sistemas ganaderos en la Patagonia. Todos los expositores relacionaron sus conferencias con la producción de forraje, desde aspectos del mejoramiento genético y creación de especies, el establecimiento de praderas, el manejo de las pradera naturales y el de las praderas mejoradas (fertilizadas y sembradas) hasta la problemática del ganadero para ejecutar en la practicas las labores de mejoramiento.

Para el caso del expositor internacional, la recepción de la información fue muy buena debido a que indicó una serie de forrajeras mejoradas que tendrían un potencial real para la zona destacando por ejemplo la resistencia a la sequía en algunas y la facilidad de siembra con métodos al voleo en otras. Por otra parte la presencia de representantes de una distribuidora local de semilla permitió enterarse de proveedores de semillas en Estados Unidos con la idea de evaluar la importación de ese tipo de forrajeras adaptadas a las condiciones locales.

En el caso de la exposición del conferencista de Magallanes y de Argentina confirmaron la relevancia del manejo del coironal para mejorar su sustentabilidad y quedó de manifiesto la falta de información técnica en aspectos relacionados a ecología y manejo predial, dónde el desarrollo de la investigación a largo plazo es vital.

En el caso de la ponencia del conferencista de Aisén, fue muy interesante conocer el manejo de la fertilidad y de la cosecha de los forrajes para la producción de forraje conservado, manejo básico para incrementar la productividad animal, especialmente en las zonas de mayor potencial en ambas regiones.

El representante del sector ganadero, presentó la realidad del sector ganadero entregando abundante información técnica, justificando la importancia de la optimización forrajera e indicando las principales limitantes locales para el mejoramiento de praderas. Estos antecedentes son de gran utilidad para replantear algunos objetivos en relación a los subsidios al mejoramiento de praderas y en la generación de información técnica en Magallanes.

En relación a las publicaciones originadas del seminario, a cada participante se le entregó un acta del seminario con formato ad hoc con las ponencias presentadas en el evento. Se adjunta a este informe, ejemplar del acta y CD con las presentaciones realizadas por los conferencistas. La asistencia al evento superó las expectativas (50), alcanzando 84 asistentes.

3. RESULTADOS OBTENIDOS:

Se realizaron 5 conferencias, una mesa redonda de clausura del evento y una visita a la Estación Experimental del Centro Regional de Investigación Kampenaike.

- **Conferencia 1.**
  Expositor : Nilo Covacevich, PhD.
  Tema : La Pradera Natural de la Región de Magallanes, Mito, Realidad y Tecnología para su Evaluación.
  Tiempo : 60 minutos

Resumen de la exposición:

La exposición en términos globales trató el tema de la importancia de la definición y evaluación del pastizal Natural. Se señaló como real la creencia entre los diferentes entes del sector agropecuario del problema de la pérdida de sustentabilidad del sistema, siendo el lenguaje (mitos, falta de comunicación, etc.) un factor limitante para el entendimiento entre productores, investigadores y financistas.

Se señala que el deterioro de los recursos naturales en la ganadería, se ha asociado por lo general a una crisis violenta y que normalmente la preocupación del ganadero en relación al deterioro es más bien ética y no por pérdidas productivas.

Por otra parte, se abordó el tema de la tendencia a aumentar el tamaño de los predios especialmente en las zonas dónde las tecnologías (que incluso no están del todo claras para los pastizales naturales) no compiten con la alternativa de comprar tierras.

Se planteó la importancia de la definición de "calidad", cuyo concepto tiene diferentes interpretaciones dependiendo del involucrado en la cadena de producción, lo que en definitiva debe conducir a una calidad "negociada" que pueda dejar satisfecho a los diferentes interesados.

Se definió el concepto de deterioro del RRNN y quedó claro que en principio eso se produce cuando el daño es irreparable y no hay cambios reversibles; al respecto el elemento básico para determinar el daño en una pradera es la evaluación de la cobertura y composición botánica, cuya relación con la productividad no es siempre obvia y requiere investigación, siendo necesario definir una pradera ideal en base a lo existente.

Por otra parte se señaló la importancia de los estados ecológicos : estables y de transición; al respecto los de transición serían los más productivos aunque inestables del punto de vista ecológico, faltando información sobre la definición de estados y nivel productivo.

Se indicaron una serie de razones por la cual ganaderos incluso de otras latitudes no creen que la degradación es un problema real y que incluso los representantes de las Instituciones pueden tener ideas fijas que no siempre son las reales (relacionadas a la biodiversidad, a las malezas, etc.).

Finalmente, se enfatizó que lo que hay que hacer con las praderas no es identificar el deterioro, sino definir la pradera existente y proponer un manejo. Para ello se debe realizar un seguimiento de la vegetación que puede ser ejecutado a nivel predial y cuya definición

deber ser analizada y evaluada en un trabajo grupal consensuado junto a técnicos y ganaderos (se indicaron ejemplos de trabajos mancomunados de otros países).

- **Conferencia 2.**

  Expositor : Douglas Johnson, MSc, PhD.
  Traductor : Nilo Covacevich, Ing. Agr., PhD.
  Tema : Forrajeras Mejoradas para las Praderas Naturales y Mejoradas del Oeste de EEUU. Posibilidades para su Uso en el Sur de Chile.
  Tiempo : 90 minutos

Resumen de la exposición:

La Conferencia se basó básicamente en la creación y uso de especies forrajeras mejoradas para el oeste de EEUU (para la región intermontañosa) y su posible uso en la Patagonia.

Destacó la importancia de utilizar los recursos fitogenéticos locales, porque que ya están adaptados a la condición del lugar aunque es necesario estudiar su comportamiento, ya que normalmente tienen problemas de producción y de calidad de semillas; aunque destacó que el uso de especies introducidas puede tener efectos ecológicos indeseables. Por esta razón es importante evaluar previamente la introducción de germoplasma e idealmente realizar trabajos genéticos pero que son de alto costo. Al respecto, señaló que el USDA-ARS Forage and Range Research Laboratory en Logan, Utah, genera variedades mejoradas de forrajeras para el uso en pasturas tanto de secano como bajo riego, trabajando 8 científicos con un presupuesto anual de más de 2 millones de dólares. Esta es una razón importante para implementar convenios de cooperación entre Intituciones.

Se realizó un paralelo climático entre el oeste de EEUU y Magallanes, dónde se destacó la similitud en precipitaciones entre ambos lugares, aunque con veranos muy diferentes (temperaturas). Debido a la alta evapotranspiración en verano, sugirió que el establecimiento de forrajeras se debe hacer temprano en la primavera y que por lo tanto las forrajeras deben ser capaces de germinar y establecerse con bajas temperaturas.

También destacó la importancia de las resistencia a la sequía en las forrajeas seleccionadas y que esta característica se encuentra en manos de muchos genes con efectos pequeños y que la búsqueda de material fitogenético por todo el mundo es muy importante para mejorar esta característica (nombró las misiones del USDA e INTA de Argentina).

En relación a las características que se deben evaluar para este tipo de clima, señala que el peso de la semilla y la habilidad para emerger (incluso explicó la técnica) a una alta profundidad de siembra son variables de selección en rutinas de mejoramiento genético. El tiempo necesario para crear una especie mejorada es largo (10 años) y que requiere de gran dedicación y fondos disponibles a largo plazo.

Resaltó el trabajo de evaluación de pastos nativos en la Patagonia Argentina y de introducción, destacando los introducidos (desarrollados por el ARS en Logan) y algunos locales. Al respecto, indicó algunas especies que podrían ser introducidas a Magallanes para diferentes condiciones de humedad, como punto de partida y que necesariamente deben ser evaluadas por entes técnicos. Incluso mencionó arbustos forrajeros como una forma de optimizar el uso del agua y leguminosas, en nichos ecológicos determinados.

Finalmente recalcó que debido a la escasa disponibilidad de semilla de especies nativas sería interesante comenzar con forrajeras introducidas (del laboratorio dónde el trabaja por ejemplo y otros de países con condiciones similares) y que no debe descartarse la evaluación de las especies nativas y que un programa de cooperación entre el ARS y alguna institución de Chile puede permitir optimizar el uso de los recursos.

- **Conferencia 3.**

  Expositor : Gadriel Oliva, Dr.
  Tema : Experiencias en Manejo y Mejoramiento de Praderas en la Patagonia Austral Argentina.
  Tiempo : 60 minutos

Resumen de la exposición:

La charla comienza señalando que la carga animal ha bajado de 0.6 a 0.4 e.o/ha. en la Patagonia Argentina, atribuyendo los ganaderos a más bien a causas climáticas (60% de los encustados) y que solo el 28% pensaba que era por mal manejo de pastoreo. En relación a lo último ve necesario evaluar la oferta de forraje para estimar la carga, siendo muy importante la determinación de la disponibilidad del intercoirón, fuente de mayor importancia para el consumo ovino (Destacó el Método de Evaluación "Santa Cruz").

En relación al manejo de carga y tipo de pastoreo explicó un ensayo de más de 10 años, dónde incluso una carga alto no provocó grandes cambios en la composición botánica y que además era el más productivo por unidad de superficie, lo que revela la lentitud de los procesos de degradación.

En relación al mejoramiento de praderas, destacó siembras del género Agropyro en la zona semiárida (200 mm), dónde los experimentos han resultado ser más productivas que las nativas, aunque en siembras comerciales los rendimientos han sido bajos (no superiores a la vegetación natural), con baja población de plantas y cuestionadas desde el punto de vista de la erosión y del costo.

Por otra parte, destacó el buen resultado en la zona húmeda (400 mm) con Pasto Ovillo, Timote, Festucas, y algunos Trifolium, aunque su utilización no es extensiva, al igual que la cosecha de forrajes.

En relación a los aspectos ecológicos del mejoramiento de praderas señaló las limitantes de la rotura del suelo y de los deficientes resultados de la cero labranza (intersiembra). Indicó algunos cultivares que se establecen rápidamente como Agropyros e híbridos de este género creados por el UDA-ARS en EEUU.
Finalmente el INTA y otras Instituciones no recomienda la siembra de forrajeras de menos de 2.000 kg MS/ha de producción y en sectores dónde no se incluya un alambrado de aislación. Por otra parte no es esperable por estos profesionales, que este tipo de manejo cambie la situación del paisaje y resultados productivos para la mayoría de los ganaderos (recordar que en general las precipitaciones en Argentina son menores a las encontradas en Magallanes).

Por otra parte, en los sectores más húmedos, la situación es diferente (como Tierra del Fuego y la zona subhúmeda) la siembra de forrajeras sobre sectores de murtillares por ejemplo tiene un espacio importante, aunque existe controversia debido al cambio ecológico

que eso significa, además de la falta de interés de los ganaderos en esta tecnología, a pesar de tener una justificación económica.

- **Conferencia 4.**
  Expositor : Hernán F. Elizalde, PhD.
  Tema : Producción y Utilización Intensiva de Forrajes en Aisen y su Posible Aplicación a la Zona Humeda de Magallanes
  Tiempo : 60 minutos

Resumen de la exposición:

Se inicia la presentación con una recopilación de antecedentes sobre el inicio de la investigación en Aisén, (año sesenta), dónde y hasta ahora se ha observado que la fertilización es el principal in put para incrementar la producción primaria a un costo conveniente, aunque con diferencias entre zonas agroclimáticas. Se señala que la zona Intermedia de Aisén (es similar a la zona húmeda de Magallanes en vegetación y temperaturas invernales).

En relación a las medidas de mejoramiento, propone la limpia de campos y fertilización como primer paso (fósforo, azufre y nitrógeno) y luego se podría pensar en siembras, aunque limitado. Por otra parte los problemas de pH se presentan en la zona húmeda, significando el encalado un alto costo, no siempre justificable.

Se describieron sistemas de producción animal en base a praderas fertilizadas, dónde sistemas semiintensivos como engordas de novillos, han logrado hasta en 3,5 veces la producción de carne en relación a un sistema sin fertilización. Se señala que en algunos casos el aumento de la proporción de trébol blanco en primavera, debido a la fertilización, produce muertes por meteorismo, constituyéndose una gran limitante de algunos predios, cuyo nivel productivo está cercano al potencial biológico.

Al igual que Magallanes, se destacó la menor pérdida de peso y mortalidad invernal al suplementar con forrajes conservados (heno y ensilaje parva), destacando como recurso cosechables las praderas fertilizadas, la avena, cebada y alfalfa como los más promisorios.

Para la producción de abundante forraje conservado de calidad se recomienda la fertilización nitrogenada temprana y rezago corto (50 días) en praderas fertilizadas, recomendación que más bien se relaciona con lo que ocurre en la décima región del país.

Luego presentó información respecto a alimentación animal, dónde destacó los efectos de la calidad del forraje sobre el consumo en los animales y técnicas para mejorar la calidad del forraje conservado.

A modo de conclusión, señaló que la incorporación de tecnologías de intensificación de la producción pratense, en una proporción de la Macrozona Austral, o de un predio en particular, permite potenciar la productividad total de los sistemas extensivos en base a pastizales nativos, permitiendo a la vez poder bajar la presión de los sistemas pastoriles mas frágiles.

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

- **Conferencia 5.**

  Expositor : Manuel Cárdenas, MV.
  Tema : Resultados en Mejoramiento de Praderas en Ultima Esperanza.
  Tiempo : 30 minutos

Resumen de la exposición:

El expositor, que representa en su exposición a 22 ganaderos (2 GTT) y casi 100.000 ha. de praderas naturales (y cerca de 600 ha. sembradas), plantea la problemática "forrajera" desde el punto de vista del ganadero.

Es enfático en señalar que la gran problemática de Magallanes es la alimentación, existiendo diferencias entre predios y entre años por efecto del clima, que hacen del sistema muy sensible. Por esta razón, ambos grupos GTT están centrando sus esfuerzos en el mejoramiento de praderas.

Señaló técnicas de siembra, especies forrajeras utilizadas y costos de producción de los miembros de los GTT, indicando, que en general son recetas poco probadas en la región y que se requiere una mayor investigación.

Por otra parte, entregó resultados de simulación de la respuesta productiva y económica a la suplementación invernal en vacas y terneros, destacando la importancia del manejo y la necesidad de optimizar la producción y conservación de forrajes.

A modo de conclusiones señaló que la investigación es escasa en "mejoramiento de praderas", y que las Instituciones que tiene los fondos tienden a privilegiar la innovación agropecuaria y no a optimizar los sistemas actuales, que la mayoría podría desarrollar.

Por otra parte, señaló que el calendario de postulación al SIRSD no coincide con las actividades a nivel de predio, perjudicando su desarrollo.

Finalmente señala como enfrentar estas dificultades, entre las que destacan el aumento del presupuesto del SIRSD, estimular la investigación aplicada a las necesidades reales de los ganderos, etc.

Mesa Redonda.

Moderador : Raúl Lira F., Ing. Agr., MSc.

El moderador realizó una síntesis de las diferentes exposiciones de la jornada. En relación a la exposición de Nilo Covacevich, recordó que los aspectos relacionados a la producción no es solo un problema técnico y que hay que abordarlo de una forma más integral. En lo que respecta a la exposición de Douglas Johnson, presentó alternativas promisorias de especies forrajeras que podrían ser interesantes para la región. Gabriel Oliva, reconoce las difíciles condiciones que existen en la estepa, en relación a la siembra de forrajeras, recordando que las precipitaciones son menores a las que ocurren en Magallanes. Luego Hernán F. Elizalde mostró la respuesta productiva de la zona norte de la Patagonia, que es de mayor potencial. Finalmente Manuel Cárdenas, con un enfoque de productor, destaca la errática producción

de forraje entre años por efecto clima y las experiencias en la siembra de forrajeras como estrategia para enfrenta el duro invierno.

Relacionó la especialización de los sistemas a la producción ovina (a la carne) con los requerimientos nutricionales que son claramente superiores a la producción de lana, existiendo en gran parte del año deficiencias nutricionales en los animales a pastoreo

Luego recordó los esfuerzos de diferentes Instituciones en buscar tecnologías adecuadas para el mejoramiento de praderas, señalando las experiencias de los pioneros, del departamento técnico de la Explotadora de Tierra del Fuego, de la Universidad de Magallanes y del INIA en los últimos 30 años. Se destacó el esfuerzo del Ministerio de Agricultura en apoyar el mejoramiento de praderas (SIRSD) y de la producción forrajera mediante la Ley de Riego (Ley 18.450). Por otro lado, una señal muy fuerte que ha dado el gobierno en estas materias es la aprobación de 4 proyectos (FDI, FIA) relacionados a la investigación y desarrollo forrajero en Magallanes.

Se planteó a la audiencia, en como se podría orientar los trabajo de Investigación, desarrollo, programas de fomento y transferencia relacionados al tema forrajero.

Un productor señala que esta incorporando tecnología de Alemania para intensificar su sistema productivo, y manifiesta una gran inquietud de que porque no se utiliza la tecnología de esos países (da como ejemplo los forrajes), que se ubican a una latitud parecida a Magallanes (temperaturas) y le llama la atención que el referente técnico de Magallanes ha sido Nueva Zelandia que a su juicio presenta más bien las condiciones de Puerto Montt (Décima región, Chile).

Nilo Covacevich, señala que existen ideas preconcebidas y prejuicios, que han preferido tener referentes técnicos en algunos lugares más que otros, tanto en científicos como en ganaderos. Evaluaciones de forrajeras (gramíneas), han demostrado que en general las que provienen de la zona Escandinava, son las más adaptadas. Nombra al Pasto Ovillo Sueco y Festuca de Finlandia, aunque su justificación no es obvia ya que el clima es muy diferente (veranos más cálidos). En relación a alfalfas, a pesar de haber sido probadas variedades rusas, de Siberia, las más conocidas de Europa y Estados Unidos, siendo las de Estados Unidos las más adaptadas. Señala que no hay una lógica sobre la mejor ubicación geográfica para obtener material fitogenético para Magallanes, señalando que las gramíneas del norte de Europa, las alfalfas de Estados Unidos y los tréboles blancos de Nueva Zelandia, serían más recomendables.

Gabriel Oliva agrega que algunos Timotes y trébol rosado de Finlandia han sido exitosos, sin embargo, al momento de realizar siembras comerciales la disponibilidad de semillas ha sido una limitante, lo que lo ha llevado a recurrir a especies de Canadá (destaca los Agropyros).

Ambos penalistas, finalmente recomiendan la evaluación con pruebas empíricas de especies de diversas procedencias, siendo fundamental la definición de las condiciones de la evaluación.

Un asistente indica que efectivamente las lluvias de primavera han mejorado la disponibilidad del Coirón y cree que las lluvias permiten recuperar las zonas más degradadas. Por otra parte manifiesta especial interés en incorporar pastos altos (Kochia sp., descritos por el Sr, Jonhson) en la estepa (290 mm), y pregunta si sería necesario eliminar el coirón para su

establecimiento. Al respecto se señala que sería interesante realizar una intersiembra sin eliminar los coirones.

Por otra parte, Pablo Sapunar, presidente de ASOGAMA AG, destaca la labor de INIA Kampenaike y FIA en fomentar estos eventos de capacitación y discusión que permitan incrementar el conocimiento técnico. Destacó la importancia de las praderas en los sistemas productivos y de la necesidad de investigar a largo plazo en el tema (aspecto a considerar por las fuentes de financiamiento y los productores). Además agrega que la generación de tecnologías en relación a los animales (razas por ej) o de innovación, se han visto en reiteradas oportunidades y que sería muy útil comenzar a tratar el tema praderas como un factor relevante, rescatando la visión del representante de los productores (Manuel Cárdenas) en relación al mejoramiento de praderas.

Juan Gysling, Ing. Agr. y ganadero plantea que la rentabilidad del sistema es lo más importante y que la investigación en Magallanes está más que probada y que su preocupación va por detener los procesos de degradación de praderas, dónde el manejo animal a través de la regulación de la carga (cita los trabajos de Gabriel Oliva) es fundamental y que debería ser la prioridad y no la incorporación masiva de tecnologías.

Surgió la duda de la conveniencia de realizar pastoreo rotativos versus continuos, ya que según trabajos en Argentina no hay diferencias en la práctica, sin embargo, Gabriel Oliva destacó el pastoreo diferido que mantiene un rezago anual, que si bien del punto de vista del pastizal tiene ventajas (especialmente en vegas), dependiendo de la temporada no siempre se logra una buena recuperación de ese sector (depende del clima). De todas maneras, en general, se propone como un manejo adecuado. Nilo Covacevich, agrega, que el tema (pastoreo rotativo v/s continuo) discutido en Australia, no presenta diferencias en producción animal, pero desde el punto de vista del forraje puede ser distinta. Pone como ejemplo, que los productores en Australia están favoreciendo ese sistema ya que la pradera toma un aspecto mejor y se favorece a las especies nativas y el paisaje se compone; también es una alternativa más justificada para praderas y sembradas o de zonas más productivas.

En relación a Identificar líneas de investigación, transferencia e inversión se detectaron las siguientes iniciativas :

- Favorecer la investigación de largo plazo en praderas naturales, que permitan un manejo sustentable.
- Priorizar la investigación en praderas por parte de las fuentes de financiamiento.
- Optimizar el calendario de postulación al SIRSD que administra el SAG.
- Evaluar especies forrajeras introducidas bajo diversas condiciones ecológicas y de manejo.

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Visita Estación Experimental Kampenaike

Por otra parte después de la visita al predio Kampenaike de INIA, el Dr, Doug Johnson recomendó realizar trabajos en praderas (A continuación se presenta un extracto del Informe).

Summary Report of Discussions at INIA Kampenaike , December, 2002

Submitted by: Douglas A. Johnson, USDA-ARS Forage and Range Research Lab, Utah State University, Logan, UT 84322-6300, U.S.A.

Summary Report

I was invited to participate in a workshop entitled "Management and Production of Range Pastures in Southern Chile" held on 11 December 2002 in Punta Arenas, Chile. Discussions were held before, during, and after the workshop with INIA staff, workshop participants, and area ranchers. This report and recommendations are based on these discussions and interactions.

The early spring and winter periods are critical times for livestock production in southern Chile. It would be beneficial to have forages in southern Chile that can provide enhanced forage production during these critical periods. Because of similarities in environments between the Intermountain Region of the western U.S.A. and southern Chile, forage grasses, legumes, and shrubs used in the Intermountain Region may be beneficial for use in southern Chile. Important points to consider include:

A) Forage evaluations

A series of coordinated forage evaluations need to be established to test the adaptation of forages for use in southern Chile. These tests should be conducted collaboratively through INIA Kampenaike, INIA Tamelaike, and possibly other INIA stations. Procedures for establishing and conducting the evaluations should be standardized across test sites. The tests should include a wide range of forage species (including grasses, legumes, and shrubs) that are commercially available from the U.S.A., Canada, and possibly other parts of the world. These tests should include species mixtures. The results of the forage evaluations could be placed into Geographical Information Systems (GIS) that can be used to predict the most appropriate areas for sowing specific forage species.

B) Testing various techniques of establishing forages

Dry, windy conditions make the establishment of forages extremely challenging in southern Chile. Because of windy conditions, conventional tillage practices can cause high soil erosion. As a result, it is important to evaluate other methods of establishing forages to minimize soil erosion. Methods such as minimum or zero tillage procedures need to be compared to conventional tillage techniques for establishing forages in southern Chile.

C) Evaluation of forages under natural rainfall, limited irrigation, and full irrigation

Some ranchers have the possibility of providing irrigation for growing forages. Where possible, it would be beneficial to test forage production under natural precipitation, limited irrigation (50% of ET), and full irrigation (70% of ET).

D) Stockpiled forage for winter use

Winter is a critical period for maintaining livestock. Intensive forage production such as alfalfa hay production and the making of silage are ways to help meet the nutritional needs of animals. However, the high cost of farm machinery required for making hay and silage increases the cost of providing forage for the winter. Sowing forage species that can be stockpiled in a pasture and then grazed by livestock during the winter may provide a means to minimize the cost of producing forage for the winter months. Using livestock to harvest the forage would be more economical than using high-cost farm machinery. Various forage grasses and shrubs that provide a nutritious forage above the snow should be evaluated for their use as stockpiled winter forage in southern Chile. Forage kochia (Kochia prostrata) is an important shrub being used for this purpose in the Intermountain Region of the western U.S.A. and should be included in winter-forage evaluations in southern Chile.

E) Rhizobium evaluations

Legumes are important because they provide a high quality forage, are capable of biologically fixing nitrogen, and can enhance the growth of associated forage species. Effective rhizobial strains are critical to maximize the production of forage legumes. Tests should be conducted to evaluate the growth of legumes with and without rhizobial inoculation. Such tests could be conducted cooperatively with microbiologists at the University of Austral de Chile in Valdivia.

Además el Dr. Johnson indicó dos compañías que podrían proporcionar semillas para la ejecución de ensayos o siembras comerciales :

Granite Seed
Attn: Don Bermant
1697 West 2100 North
Lehi, Utah 84043, U.S.A.

Wheatland Seed Co.
Attn: Orson Boyce
P.O. Box 513
Brigham City, Utah 84302, U.S.A.

Los objetivos propuestos, se alcanzaron en su totalidad, habiendo entregado al productor antecedentes técnicos sobre el manejo de praderas naturales y mejoramiento de praderas. Destacaron los aportes en relación al manejo de coironales, a los resultados del manejo y mejoramiento de las praderas en Argentina y Australia; y de siembra por parte de ganaderos locales. Por otra parte la generación de especies forrajeras con características específicas en

EEUU, con importantes expectativas de uso en Magallanes, permiten ampliar el horizonte en relación al mejoramiento de praderas mediante siembra de forrajeras.

4. APLICABILIDAD.

Los sistemas de producción animal de Chile, son muy diferentes entre zonas, desde sistemas intensivos en la zona central del país a extensivos con utilización de praderas de baja productividad (incluso con sistemas de vernadas-invernadas) en la zona austral. Sin embargo, en la zona sur de Chile (X a XII) los sistemas ganderos son en base a recurso forrajeros (praderas) con diferentes grado de artifilización y potencial biológico.

Específicamente en la Patagonia, las condiciones climáticas son adversas para el crecimiento de los pastos, con bajas temperaturas en invierno y aunque superiores en verano (dominan fuertes vientos y baja precipitación) insuficientes para expresar el potencial biológico de la mayoría de las especies mejoradas (Es indiscutible la adaptación de los pastos nativos, pero de un potencial inferior).

El sistema extensivo (con un mínimo uso de insumos en general), tiene una adecuada productividad y fácilmente puede convertirse en un sistema de producción limpio (orgánico), sin embargo, la calidad del producto no es siempre satisfactoria (i.e. peso del cordero por ejemplo).

Por otro lado el significativo mayor costo de los insumos, de los servicios, etc., hacen que sumado al riesgo de producir forraje en forma intensiva, por clima fundamentalmente, (praderas sembradas, fertilización, etc.), la intensificación productiva esté en manos de algunos y en general apoyados por diversos subsidios estatales.

Limitantes como falta de información, investigación, de insumos adecuados y de servicios en el mercado han limitado la intensificación de los predios, especialmente los que presentan mayor potencialidad (Río Verde, Puerto Natales, Tranquilo, etc.), dónde el uso de las tecnologías tradicionales de intensificación son económicamente más convenientes.

Para la zona de estepa, el manejo del pastoreo, las aguadas y el apotreramiento son las normas de manejo más recomendadas, sin embargo, la producción intensiva de forrajes mediante siembra, fertilización y cosecha de forrajes puede ser optimizado mediante la aplicación de tecnologías aunque tradicionales en otras zonas, innovadoras para la zona Austral, como fue señalado en la conferencia.

La introducción de especies forrajeras más adaptados a las zonas frías por zona agroclimática, el estudio de técnicas de tratamiento de semillas y de utilización (manejo de pastoreo) permitirán optimizar el balance forrajero anual. Sin embargo, en el corto plazo es necesario introducir especies forrajeras, evaluar sistemas de siembra y de manejo en las praderas (naturales y mejoradas), para poder difundirlas en el mediano plazo. En este sentido el estudio de técnicas de bajo costo es vital pensando en la masificación en algunos sistemas y en la pequeña ganadería local.

La aplicación de niveles superiores en el manejo de praderas, pasa por la existencia de profesionales y ganaderos capacitados en el tema y la ejecución de proyectos de desarrollo que permitan facilitar aspectos logistos muy limitantes como los servicios de maquinaria agrícola en siembras, de cosecha de forrajes y de utilización animal. El sector privado

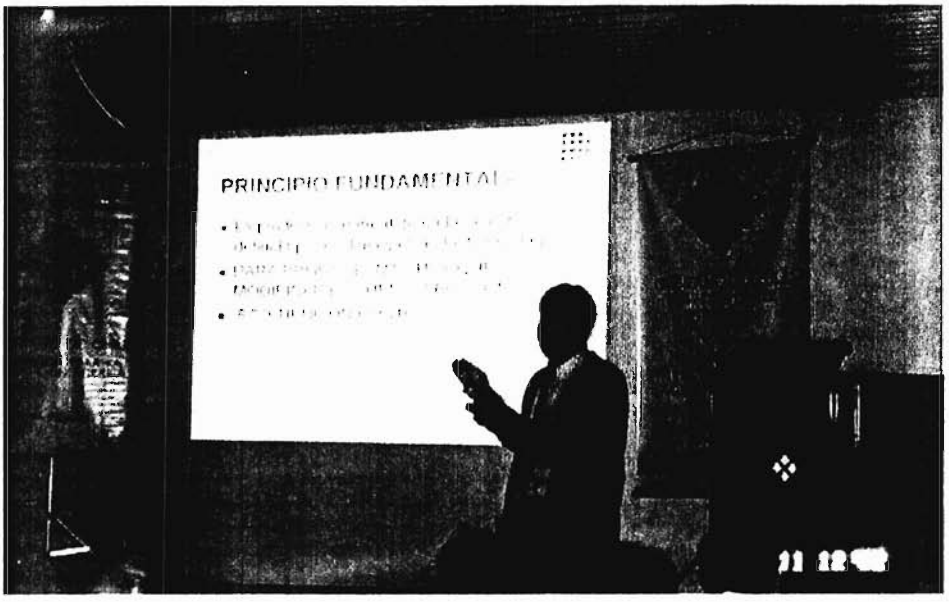
plantea la bonificaciones a la compra de maquinaria agrícola reacondicionada como una alternativa interesante.

Los temas abordados en el seminario, indican la existencia de una serie de aspectos relacionados con este tipo de iniciativa, que deben ser considerados, para poder lograr el máximo beneficio que se puede obtener a través de un trabajo que demanda cierto esfuerzo.

Las áreas de aplicabilidad involucran todos los sectores productivos de la Patagonia, ya que los conceptos y estrategias entregadas durante el seminario, son aplicables a otros sistemas de producción animal, aunque dependiendo de la realidad y objetivos de cada productor el enfoque debe ser distinto, para lo cual es necesario validar las tecnologías bajo diferentes condiciones tanto agroclimáticas, de sistema productivo e incluso situación sociocultural.

El desarrollo de proyectos de investigación/desarrollo en el área de las forrajeras, de transferencia de tecnología asociada a empresas de servicios de maquinaria, permitirán desarrollar y masificar estas tecnologías ausentes o en el mejor de los casos subutilizadas.

ANEXO FOTOGRÁFICO



Charla Dr. Nilo Covacevich C, INIA Kampenaike, sobre manejo de praderas naturales.

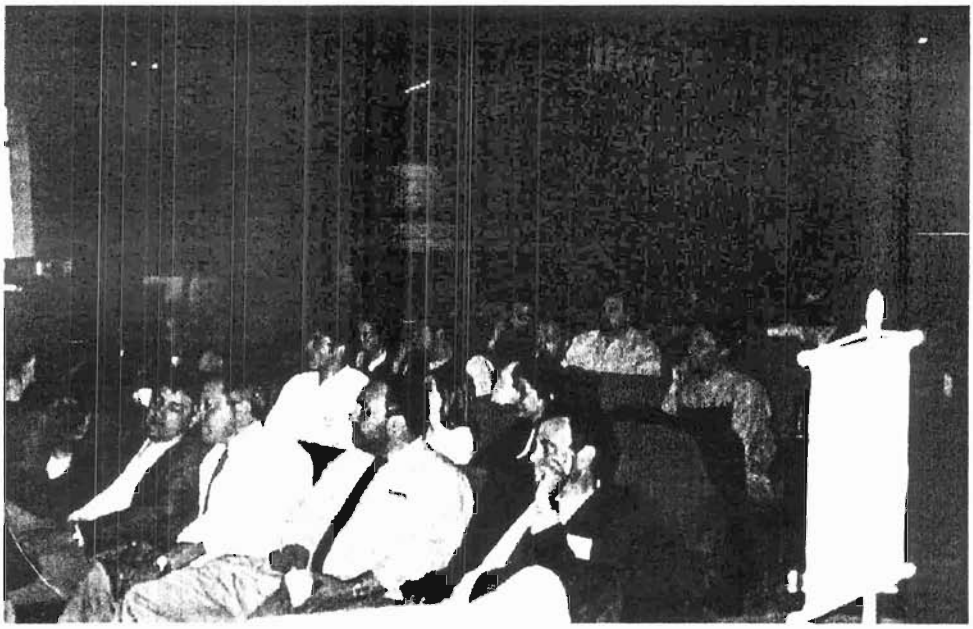
Charla Dr. Doug Johson, USDA-ARS, Utah, EEUU, sobre nuevas especies forrajeras.

Charla Dr. Gabriel Oliva, INTA-Sta. Cruz, sobre experiencias en el manejo y mejoramiento de praderas en la Patagonia Aregentina.

Charla Dr. Hernán F. Elizalde de INIA Tamealke, XI Región sobre el manejo intensivo de las praderas en Aysén.

Charla Sr. Manuel Cárdenas, sobre la visión del ganadero sobre la siembra de praderas en Magallanes.

Mesa redonda



Vista general del auditórium dónde se realizó el evento.

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

5. CONTACTOS ESTABLECIDOS.

Institución/ Empresa	Persona de Contacto	Cargo/ Actividad	Fono/Fax	Dirección	E-mail
INIA-TAMELAIKE	Hernán F. Elizalde	Director Regional			
USDA-ARS	Douglas Johnson	Investigador			
INTA SANTA CRUZ	Gabriel Oliva	Investigador			
PROFO Carnes Natales S.A	Manuel Cárdenas	Investigador			

6. DETECCIÓN DE NUEVAS OPORTUNIDADES Y ASPECTOS QUE QUEDAN POR ABORDAR.

Durante la ejecución de la actividad, fue posible determinar interés de los participantes, por temas, como la recuperación de zonas degradadas, la utilización intensiva de recurso forrajeros naturales (vegas especialmente) y la relación de estos tópicos con los sistemas de producción (suplementación, razas, prolilificidad).

Por otro lado se observó un interés en definir las posibilidades económicamente viables en el mejoramiento de praderas (paquetes tecnológicos) por zona agroclimática y sistema productivo, ya que existe una gran heterogeneidad de condiciones.

7. RESULTADOS ADICIONALES.

Si bien en el marco del desarrollo del seminario, no se plantea la posibilidad real de lograr resultados adicionales, hay que destacar por una parte, la intención de trabajo en conjunto entre profesionales INIA y el USDA-ARS representado por el Dr. Johnson, quien señaló que la existencia de un convenio de cooperación permitiría evaluar especies forrajeras (desarrolladas en USA) bajo las condiciones de la XI y XII región y Sur de Argentina.
Se realizó visita a la Estación Experimental de INIA Kampenaike, dónde se observaron ensayos en pastoreo, de forrajeras y se intercambiaron los resultados y experiencias.

Por otra parte se vislumbra interesante el contacto con el Dr. Oliva, con quien se acordó una visita técnica a la Estación Experimental del INTA en Río Gallegos.

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

8. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.

8.1. Organización previa a la actividad

a. Apoyo de la Entidad Responsable

__X__ bueno _____ regular _____ malo

(Justificar)

b. Información recibida durante la actividad

__X__ amplia y detallada _____ aceptable _____ deficiente

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

__X__ bueno _____ regular _____ malo

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

Un aspecto a mejorar desde el punto de vista administrativo tiene relación con la compra de pasajes. Ocurrió que con el pasaje del Dr. Johnson (Conferencista de EEUU), si bien no tuvo dificultada ninguna en chequaer y abordar los aviones, solicitó la posibilidad de mejorar la ruta de vuelo, con menores tiempos de vuelo y espera. En este caso puntual, el Sr. Johnson tenía la posibilidad de realizar una ruta (ida y vuelta) de menor tiempo de vuelo y espera (4 horas menos) y a un costo similar. Se solicita a FIA, poder gestionar rutas de vuelos más confortables para los conferencistas.

8.2. Organización durante la actividad (indicar con cruces)

Ítem	Bueno	Regular	Malo
Nº Asistentes	X		
Aspectos logísticos	X		
Calidad de la actividad	X		
Cumplimiento del programa y horarios	X		

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

9. Participantes en la actividad

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa
MAURICIO AÑUEDO UMANZOR	GANADERIA	GAN. R y M LTDA
RUPERTO AÑUEDO ALVARADO	GANADERIA	GAN. R y M. LTDA.
Patricio Almonacid	Ganaderia	Comiedale
Eliecer Reyes Muñoz	Agricola Ganadera	Pontilon
Bárbara Agüero	Biologo	Municipalidad
[illegible]	Medico Veterinario	Municipalidad
Luis Morales S.	Fisico	U. de Chile
Giorgio Castellaro G.	Ing Agr.	U de Chile
Jorge Morales	Ganadero	Est. Lazo

Participantes en la actividad

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa
Mario Ahumada	Agrónomo	SAG
Jorge Cajón	Ganadero	
Peter Brodanz	INDAP	INDAP
[illegible]	SAG	SAG
Juan Gysling	Ganadero	W y H. S.A.
Tamara MacLeod	Ganadero	G.T.T. Puerto Nat.
Pablo Sapunar T.	Ganadero	Osorno
Marcelo Castro W.	Ganadero	Particular
Walter Ojeda A	Ing. Agrónomo	Empresa asesora

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Participantes en la actividad

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa
CARLOS BAETTI	DOCENTE	UNPA
WIDENSKY, LEANDRO	ALUMNO	UNPA
NUÑEZ RICARDO	ALUMNO	UNPA
CASASNOVAS, SEBASTIAN	ALUMNO	UNPA
TORRA FRANCISCO	ALUMNO	UNPA
NICOLÁS SOTO V.	MED. VET.	SAG.
VESNA KUSANOVIC	GANADERA	KUSANOVIC y KUSANOVIC
Laura Tellez M.	Estudiante	Umag.
Concha R. Rodolfo	Ganadero	Particular

024

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Participantes en la actividad

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa
ALFREDO MACHADO	UNIVERS	UMAG
Rodrigo González M.	UNIVERSITARIO	UMAG.
Marco Troncoso	UNIVERSITARIO	UMAG
OSVALDO TEUBER WINKLER	INVESTIGADOR	INIA TAMEL AIKE
HUGO VERA V	GANADERO	EST. JOSEFINA
Héctor Sulche	Universitario	UMAG
Gustavo Leiva B	Ganadero.	T. del Fuego SA
[illegible]	GANADERO	ASOGAMA
[illegible]	GANADERO	TDF.

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Participantes en la actividad

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa
Cecilia Sckubuic	Estudiante	UMAG.
Karin Vogel	Ing Agrónomo	COVEPA
Tatiana Cede.	Est. univ.	UMAG.
M. IA MARTINEZ	MIVDDA	INIA
Juan Sebastián Rivera	Consultor Agropecuario	Particular.
Georg Wammes	Veterinario	Covepa
Karina Aguila Merle	Estudiante	UMAG.
ALEJANDRO PÉREZ R.	ESTUDIANTE	UMAG
J. CARRASCO	ING. AGRONO	

026

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Participantes en la actividad

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa
Iván García Quintana	Dentista y Ganadero	
Marcelino Iglesias	Ganadero	Esta. Laurel Chico
Roberto Iglesias	—	—
Vesna Goic K	Ganadería	ETT Tierra del Fuego
Daniel Rodríguez	Téc. Agrícola	Eddie Varas
Boris Simunovic		Frigorífico
RODRIGO GALLEGOS A.	GANADERO	EST. LA REINA
JORGE CAMERA F.	GANADERO	TIERRA DEL FUEGO SA
MIGUEL MANSILLA	Ing. consultor	UMAG

027

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACION PARA LA
INNOVACION AGRARIA

Participantes en la actividad

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa
Miriam Barra G	Ing. Agr.	
Mariela Gacitua V.	Ing Agr.	UMAG.
Pilar Lopez.	Tecn. Ag.	umag.
MIGUEL MANSILLA	Ing. cons.	UMAG
Carlos Cárdenas	Ing. Agron	UMAG
IVONNE Toledo	TEC. AGROP.	UMAG
Gabriel Olivos	Biólogo	INTA
Cecilia Torres S.	Ganadera	
Ignacio Soles	M. vet.	INTA

020

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Participantes en la actividad

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa
AZELIO BAROZZI GZANJI	ING. AGR.	SAG
Ionne Ibibe Soto	Ing. Agr.	SAG.
Silvana Achiardi L.	Ing. Agrop.	UMAG
ATILIBAR OYARZO A	TECNICO UNIVERSITARIO	PARTICULAR GANADERO
EDUARDO TAFRA S.	Med. Veterinario	SWARTHOUSE
JOSE A. KUSANOVIC	GANADERO	PARTICULAR
Alejandra Rosmanic	Agrónomo	Particular
[illegible]	TECNICO	[illegible]
MARIO VEGA	Ganadero	AGOGAMA

630

Jasna Ljubetic Guranovic	Ganadera	Propos W & M y T. del Fuego
Juan [illegible]		
Ricardo Bennewitz	SEREMI AGRIC	
[illegible] MLADINIC.	UMAG.	
Mauricio Kusanovic .	Ganadero	Carnes Natales S.A.
Sergio Kusanovic	UMAG.	
Marcelo Soto M.	INIA	
Jorge [illegible]	GANADERO	[illegible] PTO NATALES
MANUEL CARDENAS	Gerente CARNES NATALES	CARNES NATALES
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Participantes en la actividad

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa
Angel Suárez Navarro	Experto Agrario	INIA
Rosemary Nova J.	Agronomo	INIA
Adriana Cárdenas	Lic. HH.	[illegible]

10. CONCLUSIONES FINALES.

La producción de carne ovina regional y nacional, pasa por momentos que marcan una serie de caminos o tendencias. Los mercados y sus exigencias obligan cada vez más a los productores del rubro, a especializarse e incorporar tecnologías que hasta hace unos años, eran desconocidas o impensables para la realidad nacional.
Es indiscutible, la importancia de la alimentación en los resultados productivos, destacando la pradera natural como el alimento base durante todo el año.
El mejoramiento de praderas, que involucra desde aspectos de manejo a verdaderos in put energéticos, significa un cambio importante en la gestión de la empresa. Comienza entonces las preocupación del como, cuando y dónde mejorar, especialmente cuando existen subsidios a estas prácticas. Al respecto si bien existe información técnica local y es posible transferir desde otras partes del mundo nuevas ideas y metodologías, su validación será siempre necesaria, en especial si la variación agroclimática y de sistemas productivos es amplia.
En definitiva el incremento de la producción de carne ovina en la región austral requiere de una serie de herramientas tecnológicas para mejorar la calidad de su producto, que abarcan desde aspectos de manejo animal, genética, alimentación y gestión agropecuaria.
En el marco de este seminario, con representantes del sector privado y público y agentes relacionados con el tema, permitió intercambiar información, capacitar y detectar necesidades de investigación y desarrollo en el área praderas, cumpliéndose con las metas planteadas y se cree se ha cubierto las expectativas de los participantes, los que demandan y esperan que actividades como ésta, se repitan a futuro.

Fecha: 20 de enero de 2003

Nombre y Firma coordinador de la ejecución:

OSCAR STRAUCH BERTIN

AÑO 2002