

CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO

PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

1. Antecedentes Generales de la Propuesta

Nombre: Manejo productivo de Proteáceas

Código: F01-1-F1-024

Entidad Responsable Postulante Individual: Universidad de Talca

Coordinador: Flavia Schiappacasse Canepa

Lugar de Formación (País, Región, Ciudad, Localidad): Stellenbosch, Sudáfrica

Tipo o modalidad de Formación: Curso corto

Fecha de realización: entre 2 y 9 de septiembre de 2001

Participantes: presentación de acuerdo al siguiente cuadro:

Nombre	Institución/Empresa	Cargo/Actividad	Tipo Productor (si corresponde)
Flavia Schiappacasse C.	Universidad de Talca	Profesor Asistente	

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

Actualmente las Proteáceas se cultivan como flor de corte o follaje decorativo en varios países del mundo, como Israel, España, Portugal, Francia, Estados Unidos, Nueva Zelandia, Australia, Zimbabwe y Sudáfrica.

Una de las principales características de las plantas de Proteáceas que actualmente se cultivan en forma comercial es que se pueden cultivar bajo condiciones de sequía, suelos pobres en nutrientes y bajos niveles de pH además, las plantas son resistentes a enfermedades. Las flores y follaje tienen una larga vida en postcosecha y los tallos vigorosos y erectos las hacen ideales para flor de corte.

En Chile el cultivo de Proteáceas ha sido introducido por la necesidad de buscar nuevas alternativas de producción para el sector florícola. En el año 1993, la Universidad Católica de Valparaíso introdujo al país especies de la familia Proteáceas originarias de África del Sur y de

CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO

PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

1. Antecedentes Generales de la Propuesta

Nombre: Manejo productivo de Proteáceas

Código: F01-1-F1-024

Entidad Responsable Postulante Individual: Universidad de Talca

Coordinador: Flavia Schiappacasse Canepa

Lugar de Formación (País, Región, Ciudad, Localidad): Stellenbosch, Sudáfrica

Tipo o modalidad de Formación: Curso corto

Fecha de realización: entre 2 y 9 de septiembre de 2001

Participantes: presentación de acuerdo al siguiente cuadro:

Nombre	Institución/Empresa	Cargo/Actividad	Tipo Productor (si corresponde)
Flavia Schiappacasse C.	Universidad de Talca	Profesor Asistente	

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

Actualmente las Proteáceas se cultivan como flor de corte o follaje decorativo en varios países del mundo, como Israel, España, Portugal, Francia, Estados Unidos, Nueva Zelandia, Australia, Zimbabwe y Sudáfrica.

Una de las principales características de las plantas de Proteáceas que actualmente se cultivan en forma comercial es que se pueden cultivar bajo condiciones de sequía, suelos pobres en nutrientes y bajos niveles de pH además, las plantas son resistentes a enfermedades. Las flores y follaje tienen una larga vida en postcosecha y los tallos vigorosos y erectos las hacen ideales para flor de corte.

En Chile el cultivo de Proteáceas ha sido introducido por la necesidad de buscar nuevas alternativas de producción para el sector florícola. En el año 1993, la Universidad Católica de Valparaíso introdujo al país especies de la familia Proteáceas originarias de África del Sur y de



Australia, que fueron establecidas en Quillota con buenos resultados de adaptación. Lo mismo ocurrió en Litueche (VI región) donde un productor en 1997, por medio de un proyecto FONTEC, introdujo algunas variedades de Protea y de Leucadendron, constatando la factibilidad del cultivo en esta zona de varias de estas variedades.

La Universidad de Talca entre los años 1997 y 2000 desarrolló un proyecto PRODECOP-SECANO en la zona de Curepto (secano interior de la VII región), donde se estableció y evaluó satisfactoriamente entre otras especies la especie Leucadendron 'Safari Sunset' pudiendo constatar una buena adaptabilidad de las plantas al sector con buen comportamiento general y buena calidad de las varas florales. Actualmente la Universidad de Talca está ejecutando un proyecto FIA denominado "Cultivo comercial de Proteáceas en el secano de la VII región" que se está desarrollando con tres productores de la VII región, en las localidades de Putú y Licantén y uno en la VI, ubicado en Pichilemu. El objetivo principal es la producción y comercialización de las varas como flores de corte o follaje decorativo dentro del mercado nacional y posteriormente, si es posible, alcanzar estándares de calidad de exportación para lograr entrar al mercado Norteamericano.

De acuerdo a lo anterior, en Chile los estudios se han enfocado principalmente a evaluar la adaptación agroclimática de algunas especies de Proteáceas y existen pocos antecedentes respecto al manejo técnico del cultivo en el país que incluye el manejo de poscosecha de las varas florales, manejo de poda y técnicas de propagación entre otras. Por esta razón es necesario poder acceder a tecnologías de punta que permitan a profesionales y agricultores especializarse en el cultivo y ser competitivos en este rubro. Esta posibilidad se puede presentar al asistir a seminarios o cursos especializados que dictan instituciones extranjeras dedicadas al cultivo e investigación de las especies de la familia de las Proteáceas. De esta manera se puede acceder a información actualizada y también tener contacto con otros productores, especialistas e investigadores de otros países e intercambiar experiencias.

Actualmente, ARC Fynbos en Sudáfrica es la única institución que dicta un curso a extranjeros relacionado con el manejo productivo del cultivo de proteáceas, por lo que es necesario asistir para tener los conocimientos mínimos necesarios del cultivo y poder adaptarlos a nuestras condiciones.

Objetivos de la Propuesta

Objetivo General: "Mejorar el conocimiento del manejo productivo de Proteáceas en Chile"

Objetivos específicos:

1. Actualizar información sobre cultivares disponibles y de valor comercial en el mercado Sudafricano
2. Adquirir mayor conocimiento sobre los sistemas de poda de formación y producción de Proteáceas utilizados en Sudáfrica
3. Adquirir conocimientos sobre la fertilización de Proteáceas realizada en Sudáfrica
4. Adquirir mayor conocimiento del manejo de poscosecha de varas florales de Proteáceas utilizado en Sudáfrica

5. Conocer aspectos de propagación por estacas de diferentes cultivares de Proteáceas y su establecimiento en terreno.

6. Conocer requerimientos especiales de pH y temperatura de algunos cultivares que podrían utilizarse en otras zonas de Chile

7. Conocer otras experiencias de productores en el cultivo de Proteáceas, como rendimiento bajo condiciones de secano y riego, problemas fisiológicos, enfermedades y plagas y otros

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

El curso al que se asistió contempló la totalidad de los temas relacionados con las técnicas de manejo del cultivo de Proteáceas, como propagación, poda, manejo de cosecha y poscosecha de las flores, plagas y enfermedades (se adjunta programa del curso), se trataron uno a dos temas por día. Esto permitió formarse una visión bastante general del manejo del cultivo. También hubo actividades de práctica que estuvieron enfocadas principalmente a la poda, cosecha y poscosecha de las flores con lo que se logró profundizar más en estos temas.

La actividad práctica de poda fue bastante general, pero se logró resolver algunas dudas que se tenían en el proyecto "Cultivo comercial de proteáceas en el secano de la VII región" como la época de poda y número de cargadores a dejar para la próxima temporada en plantas adultas.

Para la actividad práctica de cosecha y poscosecha de flores, se visitó el packing de la empresa Protea Heights. Debido a que en nuestro proyecto aún no se ha logrado cosechar flores no existían grandes dudas al respecto, pero se pudo observar la calidad de las flores a exportar en cuanto a largo y rectitud de varas, estado óptimo del botón para cosechar, sanidad del material e infraestructura del packing.

En riego se constató la importancia de utilizar tensiómetros en el campo para hacer más eficiente el uso del agua. En cuanto al manejo de plagas y enfermedades se logró conocer las pestes más importantes que atacan a los cultivos de Proteáceas en Sudáfrica y así identificar entre ellas las existentes en Chile, de manera de prever los posibles problemas a futuro que puedan tener nuestros cultivos.

Después de finalizar el curso se visitó a un productor de Proteáceas en un predio de la Costa Oeste del Cabo. En esta visita se pudo profundizar en la práctica de poda de plantas jóvenes, tema muy importante para el proyecto, debido a que posteriormente esta actividad debía realizarse en Chile. La visita coincidió con la labor de poda en el cultivo de Leucadendron, por lo que la actividad fue muy provechosa, adquiriendo mayores conocimientos respecto al tema. También se observó en esta visita el sistema de riego utilizado, el control de malezas, acolchado, calidad y homogeneidad de las plantas en el predio y así lograr hacer comparaciones con nuestros cultivos en Chile. El productor se perfiló como un posible asesor del proyecto, cuya visita está programada, en la propuesta, para el año 2003.

En la visita realizada el primer día antes de iniciarse el curso a la Biblioteca Gericke de la Universidad de Stellenbosh se contactó a la Sra. Marie Roux, encargada de la sección

“Interlending” con quien ya se había tenido comunicación previa al viaje para solicitarle material bibliográfico relacionado con el cultivo de proteas que no estaba disponible en Chile. Los artículos disponibles en la Universidad fueron fotocopiados previamente, y fueron retirados y cancelados por la Sra. Flavia Schiappacasse. Se adjunta lista de artículos recopilados.

3. Itinerario Realizado:

Fecha	Actividad	Objetivo	Lugar
2/09/01	Salida desde Santiago a Ciudad del Cabo	Viaje/traslado	
3/09/01	Llegada a Ciudad del Cabo y traslado a Stellenbosch. Visita biblioteca de la Universidad de Stellenbosch	Recopilación de material bibliográfico	Stellenbosch
4/09/01	Inicio del curso y visita al banco de genes	Recopilar información respecto a especies, géneros y cultivares comerciales y sus requerimientos	Eisenburg
5/09/01	Desarrollo del curso y actividad práctica de propagación	Adquirir conocimientos en propagación	Eisenburg
6/09/01	Desarrollo del curso y actividad práctica en poda	Adquirir conocimientos en poda, riego y manejo de plagas	Eisenburg
7/09/01	Desarrollo y término del curso	Adquirir conocimientos en poscosecha, mercado y costos del cultivo	Eisenburg
8/09/01	Visita a productor de proteáceas	Conocer en terreno las prácticas de manejo de los cultivos. Contacto con posible asesor para el proyecto	Costa Oeste
9/09/01	Salida desde Stellenbosch a Santiago	Viaje/traslado	

Todas las actividades se desarrollaron según el itinerario inicial.

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

1.- Actualizar información sobre cultivares disponibles y de valor comercial en el mercado Sudafricano

Se logró conocer la mayoría de los cultivares de importancia comercial de los géneros Protea, Leucadendron y Leucospermum, que se encuentran disponibles en el mercado Sudafricano con algunas características como época de floración, morfología y alguna característica específica. Esta información se encuentra en el material de difusión entregado por el curso.

Al conocer las características de todos los cultivares disponibles se pudo realizar una buena selección de una nueva importación de estacas enraizadas de Proteáceas que se hizo en el proyecto. Para esto se consideró principalmente la época de floración y la sensibilidad a las bajas temperaturas que tienen algunos cultivares, entre otras características.

2. Adquirir mayor conocimiento sobre los sistemas de poda de formación y producción de Proteáceas utilizados en Sudáfrica

Este fue uno de los temas de mayor importancia, debido a que en nuestro proyecto las plantas justamente debían despuntarse en este tiempo.

Se lograron adquirir los conocimientos en el manejo de la poda, principalmente en la de despunte o de formación, ya que el curso de Fynbos dio a conocer la parte teórica y en la visita que se hizo al productor de Proteas se vio más en detalle la parte práctica, debido a que el productor había plantado hace poco y estaba realizando la labor de despunte a las plantas. Esto permitió participar de esta labor y resolver algunas dudas respecto al tema como por ejemplo: el número de brotes que se deben dejar por estaca para formar la planta o momento en el que se debe realizar el despunte. Esto permitirá mejorar o corregir los aspectos de manejo de poda que se están realizando en Chile.

También se conocieron las técnicas de poda utilizadas para podar plantas jóvenes de uno o dos años de edad provenientes de semilla y las provenientes de estacas.

Respecto a la poda de producción de las plantas sólo se obtuvo información teórica en una charla del curso y demostraciones prácticas realizadas en el mismo centro de investigación en plantas comerciales, por lo que sería importante, más adelante, profundizar más en este tema.

3. Adquirir conocimientos sobre la fertilización de Proteáceas realizada en Sudáfrica

Respecto a este punto, no se profundizó demasiado en el tema, debido a que en general la mayoría de los productores de Proteáceas sudafricanos no fertilizan sus cultivos. Esto hace que la fertilización no sea un tema muy relevante para ellos. Los cultivos tampoco presentan grandes problemas de deficiencias nutricionales, por lo que no se conoció ninguna sintomatología específica en las plantas. En la charla teórica sobre manejo general se comentó un cuadro con los niveles de nutrientes deseables en el suelo (se adjunta), y se habló de la fertilidad de mantención, la que considera reponer los nutrientes perdidos por efecto de cosecha de flores y poda en plantas en producción comercial.

Cuadro: Características químicas deseables del suelo

Componente	Mínimo	Máximo
PH	4	6
Conductividad eléctrica (mS/cm)	1,7	0,01
Sodio (Na)** (ppm)	0	50
Fósforo (P) (ppm)	1	30
Potasio (K)** (ppm)	40	200
Ácido (H + Al) (Me%)	-	1,5
Calcio (Ca) ** (Me%)	0,5	10
Magnesio (Mg) ** (Me%)	0,5	1,5
Cobre (Cu) Mg/kg (ppm)	0,5	1
Zinc (Zn) Mg/kg (ppm)	0,5	1
Manganeso (Mn) Mg/kg (ppm)	5	25
Boro (B) Mg/kg (ppm)	0,5	1
Roca (%)	0	50
Arcilla (%)	0	50
Limo (%)	0	20
Arena gruesa (%)	50	100
Carbono (C) (%)	0	4

**Las relaciones de ese elemento con otros son importantes

4. Adquirir mayor conocimiento del manejo de postcosecha de varas florales de Proteáceas utilizado en Sudáfrica

Esta actividad fue muy interesante, debido a que estuvo respaldada con una visita a una empresa exportadora llamada Protea Heights. Esta empresa es muy importante en Sudáfrica por sus volúmenes de exportación de Protea y Leucadendron especialmente. Aquí se observó el área de packing donde se conoció la calidad de varas florales que trabajan ellos y los principales problemas de poscosecha que tienen en algunas variedades. También se observó la infraestructura del packing, la limpieza del lugar y el nivel de organización del personal. Esto permitió formarse una visión bastante clara de lo que se puede realizar en nuestro país respecto al tema. También un expositor de Zimbabwe habló de un problema específico que afecta a algunos cultivares de Protea, el ennegrecimiento de hojas; aún está en estudio (el mismo lo está estudiando en su doctorado), y es un problema que vamos a enfrentar más adelante porque tenemos cultivares sensibles a ese problema.

5. Conocer aspectos de propagación por estacas de diferentes cultivares de Proteáceas y su establecimiento en terreno

Este tema fue de bastante relevancia, ya que dentro de las actividades del proyecto se contempla la propagación por estacas de todas los cultivares que están plantados actualmente. Se puso énfasis en cada una de las etapas del sistema de propagación, principalmente en la época de recolección de las estacas que depende de la especie, el tipo de estaca que se utiliza, condiciones para un buen enraizamiento (temperatura y humedad ambiental y temperatura y humedad del sustrato), tipos de contenedores utilizados para la etapa de endurecimiento de las plantas y la infraestructura del vivero (camas de propagación, sistema de riego y de calefacción).

6. Conocer requerimientos especiales de pH y temperatura de algunos cultivares que podrían utilizarse en otras zonas de Chile

Existen algunos cultivares que pueden adaptarse a ciertas condiciones agroclimáticas como por ejemplo a zonas de temperaturas más bajas a las recomendadas, lo que podría permitir su cultivo en zonas un poco más al sur de la VII región o más al interior de la costa. También existen cultivares adaptados a suelos con pH más alto como los que existen en las regiones IV y V, lo que favorecería su cultivo en esas zonas. También existe la posibilidad de realizar técnicas de injertación para permitir el cultivo en suelos de mal drenaje, suelos arcillosos que pueden causar problemas a las raíces de las plantas o suelo con pH alto. Para esto sólo se requiere seleccionar patrones adecuados. Esta técnica es bastante costosa y difícil para realizarla en nuestro país, pero se podría recomendar sólo en los casos en que sea económicamente rentable.

7. Conocer otras experiencias de productores en el cultivo de Proteáceas, como rendimiento bajo condiciones de secano y riego, problemas fisiológicos, enfermedades, plagas y otros

Como se ha mencionado anteriormente, se visitó un predio ubicado en la Costa Oeste del Cabo donde se había plantado recientemente Protea y Leucadendron. El día de la visita el productor se encontraba realizando un despunte a las plantas, por lo que se pudo participar de esta actividad.

Además, se visitó Protea Heights, donde se vio una plantación relativamente nueva y otras dos en etapa comercial, analizándose diversos aspectos, entre ellos los problemas fitosanitarios, y cultivos sin riego.

La visita permitió conocer en terreno el nivel tecnológico utilizado en la producción de los cultivos que contempla principalmente un riego tecnificado y automatizado en todo el predio. Este sistema de riego es bastante similar al utilizado por los productores de Proteas en Chile. En cuanto a las labores a los cultivos, el control de malezas se realizaba con acolchado de paja de trigo sobre la hilera que también permite mantener la humedad del suelo, no se controlaba entre las hileras, debido a que no había grandes problemas. Este productor tampoco fertiliza las plantas al igual que muchos productores en el país.

También se conoció el rendimiento esperado al que desea llegar el productor basado principalmente en el manejo de poda realizado a las plantas. Esto podría ser aplicable en nuestro país.

5. Aplicabilidad: explicar la situación actual del rubro en Chile (región), compararla con las tendencias y perspectivas en el país (región) visitado y explicar la posible incorporación de los conocimientos adquiridos, en el corto, mediano o largo plazo, los procesos de adaptación necesarios, las zonas potenciales y los apoyos tanto técnicos como financieros necesarios para hacer posible su incorporación en nuestro país (región).

Como se ha mencionado anteriormente, existe un productor de Proteáceas en Litueche, VI región, quien a través de un proyecto FONTEC en el año 1997 logró introducir algunos cultivares de Protea, Luacadendron y Leucospermum. Actualmente, este productor tiene 2 hectáreas de estos cultivos y al parecer tiene intenciones de aumentar la superficie a razón de 5 hectáreas por año, pero sólo con el género Luacadendron, debido a que con los cultivares de este género ha obtenido los mejores resultados en cuanto a manejo del cultivo (es menos difícil

Existen algunos cultivares que pueden adaptarse a ciertas condiciones agroclimáticas como por ejemplo a zonas de temperaturas más bajas a las recomendadas, lo que podría permitir su cultivo en zonas un poco más al sur de la VII región o más al interior de la costa. También existen cultivares adaptados a suelos con pH más alto como los que existen en las regiones IV y V, lo que favorecería su cultivo en esas zonas. También existe la posibilidad de realizar técnicas de injertación para permitir el cultivo en suelos de mal drenaje, suelos arcillosos que pueden causar problemas a las raíces de las plantas o suelo con pH alto. Para esto sólo se requiere seleccionar patrones adecuados. Esta técnica es bastante costosa y difícil para realizarla en nuestro país, pero se podría recomendar sólo en los casos en que sea económicamente rentable.

7. Conocer otras experiencias de productores en el cultivo de Proteáceas, como rendimiento bajo condiciones de secano y riego, problemas fisiológicos, enfermedades, plagas y otros

Como se ha mencionado anteriormente, se visitó un predio ubicado en la Costa Oeste del Cabo donde se había plantado recientemente Protea y Leucadendron. El día de la visita el productor se encontraba realizando un despunte a las plantas, por lo que se pudo participar de esta actividad.

Además, se visitó Protea Heights, donde se vio una plantación relativamente nueva y otras dos en etapa comercial, analizándose diversos aspectos, entre ellos los problemas fitosanitarios, y cultivos sin riego.

La visita permitió conocer en terreno el nivel tecnológico utilizado en la producción de los cultivos que contempla principalmente un riego tecnificado y automatizado en todo el predio. Este sistema de riego es bastante similar al utilizado por los productores de Proteas en Chile. En cuanto a las labores a los cultivos, el control de malezas se realizaba con acolchado de paja de trigo sobre la hilera que también permite mantener la humedad del suelo, no se controlaba entre las hileras, debido a que no había grandes problemas. Este productor tampoco fertiliza las plantas al igual que muchos productores en el país.

También se conoció el rendimiento esperado al que desea llegar el productor basado principalmente en el manejo de poda realizado a las plantas. Esto podría ser aplicable en nuestro país.

5. Aplicabilidad: explicar la situación actual del rubro en Chile (región), compararla con las tendencias y perspectivas en el país (región) visitado y explicar la posible incorporación de los conocimientos adquiridos, en el corto, mediano o largo plazo, los procesos de adaptación necesarios, las zonas potenciales y los apoyos tanto técnicos como financieros necesarios para hacer posible su incorporación en nuestro país (región).

Como se ha mencionado anteriormente, existe un productor de Proteáceas en Litueche, VI región, quien a través de un proyecto FONTEC en el año 1997 logró introducir algunos cultivares de Protea, Luecadendron y Leucospermum. Actualmente, este productor tiene 2 hectáreas de estos cultivos y al parecer tiene intenciones de aumentar la superficie a razón de 5 hectáreas por año, pero sólo con el género Leucadendron, debido a que con los cultivares de este género ha obtenido los mejores resultados en cuanto a manejo del cultivo (es menos difícil

que el cultivo de Protea), longitud y calidad de las varas florales y aceptación en el mercado nacional. Su principal objetivo a corto o mediano plazo es llegar a exportar a Estados Unidos. Este productor dispone de un sistema de riego tecnificado, de un invernadero de propagación donde produce sus propias plantas y además a obtenido la cooperación de expertos israelitas, quienes han visitado el predio.

Desde noviembre del año 2000 se está desarrollando el proyecto FIA "Cultivo comercial de Proteáceas en el secano de la VII región" con tres productores, dos de la zona de Putú y uno en la zona de Licantén que en total tienen una superficie de 1,1 ha. Recientemente, se ha realizado otra importación de plantas desde Sudáfrica aumentando la superficie de los productores de Putú en 2.400 y 1.500 m² más cada uno, además se ha incorporado otro productor de Pichilemu con una superficie de 4.000 m², quedando un total de 1,9 hectáreas cultivadas bajo la supervisión del proyecto. Actualmente, el productor de Pichilemu tiene un jardín de variedades de Proteáceas provenientes de semilla que él mismo hizo germinar. La plantación se realizó hace unos 5 años atrás, por lo que las plantas están en estado adulto y han producido flores que sólo se venden en el mercado local de Pichilemu.

También existe otra productora ubicada cerca de San Antonio en la V región, que tiene una superficie de 1, 5 hectáreas cultivada de diversas especies destinadas a la producción de follaje decorativo principalmente, y entre ellas algunas Proteáceas como Leucadendron 'Safari Sunset', 'Inca Gold' provenientes de estacas y plantados el año 1997, Leucospermum 'Caroline' provenientes de estacas y plantada el año 2000, Protea 'Pink Ice' proveniente de estacas y plantada el año 2000 y algunos cultivares de Banksia provenientes de semilla y plantada el año 1997. La producción se ha vendido en los barcos de crucero que se detienen en el Puerto de San Antonio, otra parte se vende en el mercado de flores en Santiago.

Como se puede apreciar es bastante difícil explicar la situación actual del rubro en Chile, ya que la mayor parte de la superficie cultivada de Proteáceas se encuentra en estado de plantas jóvenes, o que recientemente ha comenzado a producir con volúmenes muy bajos que sólo permite vender en los alrededores del sector. La excepción es el productor de Litueche, quien ha logrado vender las flores en grandes volúmenes en el mercado de flores en Santiago.

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

Institución/ Empresa	Persona de Contacto	Cargo/Actividad	Fono/Fax	Dirección	E-mail
	Hans Hettasch	Gerente de la división de flores de corte de la empresa Mollteno Brothers	Fono: 27-21-8592527 Fax: 27-21-8594893	P.O. Box. 128 Elgin, Westerncape	Hans1@iafrica.com

En la visita que se realizó a un predio de Proteáceas en la Costa oeste del Cabo, el productor Hans Hettasch se mostró muy entusiasmado en visitar a nuestros productores y participar en el futuro como asesor técnico en el proyecto. El ha estado en el rubro hace 7 años, trabajando como Gerente de la división de flores de corte en un predio de Proteáceas en Sudáfrica. Además, hemos tenido contacto con este productor desde que se inició el proyecto y nos ha ayudado a resolver bastantes dudas respecto al manejo técnico de los cultivos.

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

El cultivo de Proteáceas en Chile, recién ha comenzado a desarrollarse, por lo que quedan muchos temas que abordar aún, como por ejemplo la poda de producción en plantas adultas, ya que en la asistencia a este curso se dio bastante importancia a la poda de formación de las plantas, ya que nuestras plantas se encuentran en estado juvenil, pero el próximo año comenzará la poda de producción. También, es importante profundizar en temas como fertilización donde queda mucho por investigar y poscosecha, ya que algunos cultivares de Protea presentan problemas de ennegrecimiento de las hojas después de cosechadas las varas florales. Este es un tema que actualmente se está investigando bastante. Por esta razón es importante seguir participando de cursos o si es posible, de estadías en el extranjero para poder acceder en forma directa y práctica al manejo que se les está realizando a los cultivos en los países donde las Proteáceas se han cultivado por años. Además, es recomendable que a futuro los agricultores puedan participar de Giras de Transferencia Tecnológica a estos países para que adquieran tecnología y puedan ir a la vanguardia con las exigencias del mercado, debido a que una vez que finalice el proyecto, los productores deberán tener todas las herramientas para continuar solos.

La participación a congresos y seminarios también es importante, ya que de esta manera se estará al día con las investigaciones que se están realizando en otros países y serán instancias para intercambiar información con otros investigadores y también productores.

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

La propuesta sólo contemplaba la asistencia al curso y como se mencionó anteriormente, se realizaron algunas gestiones para la posible visita a Chile del productor de proteáceas como asesor técnico del proyecto.

Al curso, también asistieron dos productores chilenos que se han mencionado anteriormente, Luis Octavio Polanco, de Pichilemu (quien participará en nuestro proyecto) y Cristina Gregorczyk, de San Antonio que participaron a través de una propuesta FIA realizada por la consultora BTA. Con estos productores se acordó mantener contacto para intercambiar información y conocimientos.

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

Se adjunta la lista de artículos que fueron solicitados a la Biblioteca de la Universidad de Stellenbosch. Los artículos que presentan un ticket son los que se encontraron en esta biblioteca y se fotocopiaron. Los artículos fotocopiados se ordenaron correlativamente según la lista original.

Además se compraron dos libros y se fotocopió un tercero:

- 1) Von Broembsen, Sharon. 1989. Protea Diseases. Handbook of diseases of Cut-Flower Proteas. First published. Publisher by International Protea Association. Australia.
- 2) Harré, Jack. 1995. Protea Growers Handbook. Commercial Cut Flower Version. International Edition. Published and distributed by Riverlea Nurseries, New Zeland.
- 3) Brits, G and Wright, M. (Ed). 1993. Third International Protea Research Symposium. Acta Horticulturae (387).

10. Aspectos Administrativos

10.1. Organización previa a la actividad de formación

a. Conformación del grupo

___ muy dificultosa ___ sin problemas ___ algunas dificultades

No se puede responder esta pregunta, porque sólo asistió una persona al curso
(Indicar los motivos en caso de dificultades)

b. Apoyo de la Entidad Responsable

X bueno ___ regular ___ malo

La Universidad de Talca entrega todas las facilidades para que los profesores puedan asistir actividades de capacitación tanto dentro del país como en el extranjero.
(Justificar)

c. Información recibida durante la actividad de formación

___ amplia y detallada _X_ aceptable ___ deficiente

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

X bueno ___ regular ___ malo

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

Respecto a los trámites de viaje, sería mucho mejor avisar con tiempo cual son las condiciones del viaje, por ejemplo línea aérea que se utilizará, itinerario del viaje, etc. , con el objetivo de poder planificar mejor el viaje. Dentro de este mismo punto sería importante para una mayor seguridad de quién realizará el viaje, tener los pasajes con anticipación.

En lo posible ver la forma de adquirir el pasaje a la misma agencia en que se cotizó para realizar la postulación, por una deferencia a esa agencia.

10.2. Organización durante la actividad (indicar con cruces)

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



10. Aspectos Administrativos

10.1. Organización previa a la actividad de formación

a. Conformación del grupo

___ muy dificultosa ___ sin problemas ___ algunas dificultades

No se puede responder esta pregunta, porque sólo asistió una persona al curso
(Indicar los motivos en caso de dificultades)

b. Apoyo de la Entidad Responsable

X bueno ___ regular ___ malo

La Universidad de Talca entrega todas las facilidades para que los profesores puedan asistir actividades de capacitación tanto dentro del país como en el extranjero.
(Justificar)

c. Información recibida durante la actividad de formación

___ amplia y detallada _X_ aceptable ___ deficiente

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

X bueno ___ regular ___ malo

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

Respecto a los trámites de viaje, sería mucho mejor avisar con tiempo cual son las condiciones de este, por ejemplo línea aérea que se utilizará, itinerario del viaje, etc. , con el objetivo de poder una adecuada planificación por parte del participante. Dentro de este mismo punto sería importante para tener los pasajes con anticipación.

En lo posible ver la forma de adquirir el pasaje a la misma agencia en que se cotizó para realizar la postulación, por una deferencia a esa agencia.

10.2. Organización durante la actividad (indicar con cruces)

Ítem	Bueno	Regular	Malo
Recepción en país o región de destino	X		
Transporte aeropuerto/hotel y viceversa	X		
Reserva en hoteles	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 de formación, la forma como fueron abordados y las sugerencias que puedan aportar a mejorar los aspectos organizacionales de las actividades de formación a futuro.

1. Conclusiones Finales

En primer lugar debo concluir que la participación en el curso dictado por la ARC Fynbos Cultivation, sobre manejo de proteáceas fue muy positivo, debido a que se logró conocer el manejo productivo realizado en Sudáfrica al cultivo de Proteáceas. Algunos de los temas específicos de cultivo fueron tratados en forma más detallada, pero en general, logró satisfacer gran parte de nuestras interrogantes o conocer los criterios que se deben utilizar al momento de tomar una decisión productiva. El principal beneficio obtenido con la participación en el curso, es el relacionado con la poda de proteáceas, debido a que actualmente en el proyecto que se encuentra en ejecución en la Universidad de Talca, se está realizando la poda de plantas, por lo tanto fue de gran utilidad el conocimiento adquirido, debido principalmente a la falta de un especialista en esta área en Chile.

Respecto a la estadía en Sudáfrica, también fue muy positiva, porque se logró obtener información científica que no estaba disponible en Chile, esto gracias a la visita realizada a la Universidad de Stellenbosch. Finalmente, las visitas realizadas a una empresa y a un productor de proteáceas, fueron actividades muy importantes, debido a que pude conocer en terreno una producción comercial nueva y otra más antigua de proteáceas en Sudáfrica, pudiendo observar cómo los sudafricanos resuelven sus problemas de manejo, los cuales son los mismos de cualquier productor, por ejemplo; criterio de riego utilizado, normas de fertilización, plantación, poda, etc.

Sin embargo, como conclusión general debo señalar que los aspectos de manejo conocidos, reflejan la realidad de la producción sudafricana, lo cual nos da una herramienta importante para nuestro trabajo en Chile, pero no es el modelo a seguir en su totalidad, debido a que cada país cuenta con diferentes condiciones productivas y por lo tanto los manejos realizados deben adecuarse a las condiciones locales (tipo de suelo, calidad del agua, calidad del material vegetal, etc.), quedando mucho aún por conocer y desarrollar en Chile.



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

Ver punto 11

Fecha: 13/12/2001

Nombre y Firma coordinador de la ejecución: _____



AÑO 2001

PROGRAMA DE FORMACIÓN
Recepcionado 13/12/01
Nº Ingreso 305

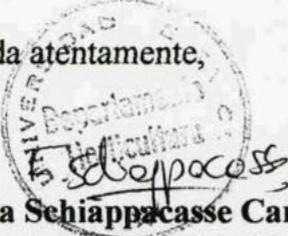
Talca, 12 de Diciembre de 2001.

Señora
Margarita d'Etigny Lira
Directora Ejecutiva
Fundación para la Innovación Agraria (FIA)
Ref.: PRESENTACIÓN INFORMES

De mi consideración:

De acuerdo a lo estipulado en el contrato para la ejecución del programa de formación apoyo a la participación denominado "*Manejo Productivo de Proteáceas*", código F01-1-F1-024, presento a usted el informe Técnico y Financiero.

Sin otro particular, le saluda atentamente,


Flavia Schiappacasse Canepa
Coordinador General del Proyecto
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad de Talca