

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA-FIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

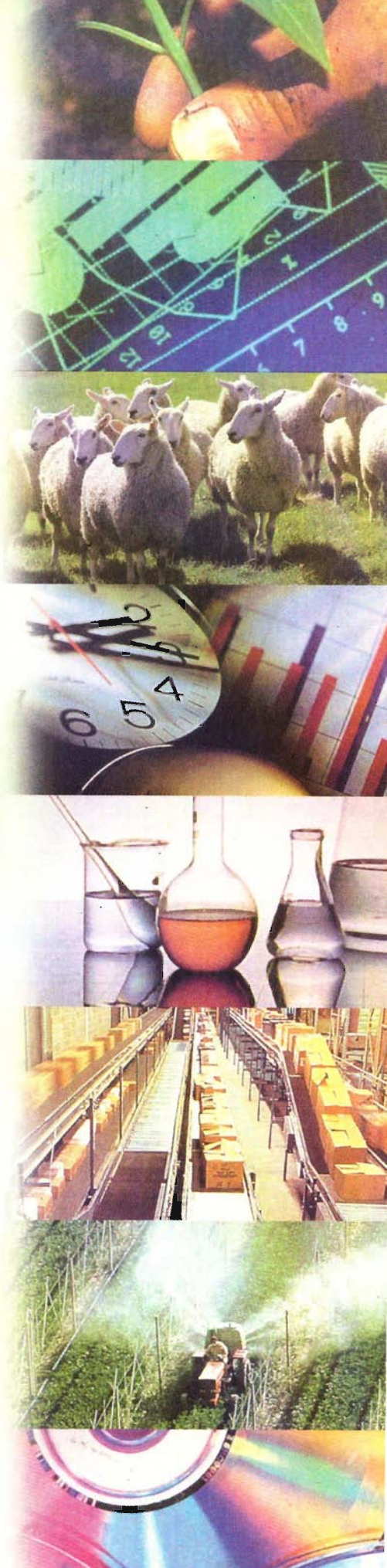
BTA

INFORME TÉCNICO

“CURSO ESPECIALIZADO PARA LA PRODUCCIÓN
COMERCIAL DE ESPECIES DEL FYNBOS (PROTEAS)”

CÓDIGO F01-1-FI-094

Diciembre, 2001



CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO

PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

1. Antecedentes Generales de la Propuesta

Nombre: Curso especializado para la producción comercial de especies del Fynbos (Proteas).

Código F01-1-FI-094

Entidad Responsable : Biotecnología Agropecuaria S.A.

Coordinador : María Lorena Norambuena Aguila

Lugar de Formación (País, Región, Ciudad, Localidad): Sudáfrica, Western Cape, Elsenburg, Stellenbosch.

Tipo o modalidad de Formación: Curso de especialización

Fecha de realización : desde 02-09-01 al 09-09-01

Participantes: presentación de acuerdo al siguiente cuadro:

Nombre	Institución/Empresa	Cargo/Actividad	Tipo Productor (si corresponde)
Cristina Gregorczyk O.	Vivero Flores del Fynbos	Agricultor	Pequeño productor
Luis Octavio Polanco P.	Jardín Los Lingues	Agricultor	Pequeño productor
M. Lorena Norambuena A.	Biotecnología Agropecuaria S.A.	Ing. Agrónomo-Asesor de proyectos flores.	

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.

En la actualidad existe un interés creciente por especies florícolas alternativas y las proteas se caracterizan por ser especies de gran atractivo y espectacularidad, sin embargo, la experiencia productiva en Chile es muy limitada lo que dificulta el manejo actual de los cultivos establecidos y la incorporación de nuevos productores a esta actividad. Los participantes de la propuesta (con experiencias productivas en las regiones V y VI) en función de su experiencia en el tema coincidieron en la necesidad de disponer de información adecuada en relación a aspectos técnicos relacionados con manejo agronómico, prácticas de propagación, poda, injerto y poscosecha. Adicionalmente con el curso se pretendía conocer otras especies y productos de la vegetación del Fynbos así como lograr una visión general de la situación de mercado mundial de las proteas.

Objetivos de la Propuesta

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).

En base a los objetivos inicialmente propuestos es posible afirmar que ellos se cumplieron en su totalidad.

A través del curso dictado por el instituto ARC fue posible mejorar el conocimiento del manejo agronómico general de las especies, esto es manejo de riego, detección de plagas y enfermedades así como sistemas de preparación de suelo y establecimiento de una plantación.

Además fue posible conocer en detalle el sistema de propagación vegetativa utilizada, como factores ambientales requeridos, tipo de infraestructuras, características del material utilizado, sustratos, contenedores, manejo de riego etc. y resultados de cada una de las etapas. En esta etapa además fueron realizadas prácticas de obtención de estacas e injerto.

El curso incluyó el conocimiento de fundamentos teóricos del manejo de poda de cada uno de los géneros de interés comercial, para posteriormente realizar prácticas de poda y cosecha en terreno, con énfasis en especies de los géneros *Leucospermum* y *Leucadendron*.

Fueron realizadas visitas a plantaciones de proteas de diferentes especies y en diferentes etapas productivas, lo que permitió observar distancias de plantación, sistemas de riego, control de malezas y mantención de altura de plantas.

Para conocer el manejo de poscosecha de flores y varas fue realizada una visita a una empresa exportadora a través de lo cual fue posible conocer cada una de las etapas incluidas desde la llegada del producto hasta su exportación. Además a través de clases teóricas fueron entregados los fundamentos teóricos y resultados de ensayos dirigidos a evaluar e incrementar la duración del producto final.

Información general relacionada con requisitos de calidad de los productos exigidos por los mercados externos y aspectos generales de Sudáfrica como mercado exportador también fueron abordados.

Adicional a la información obtenida a través del curso de formación fue la obtención de material bibliográfico realizada a través de la visita a una biblioteca especializada de proteas, la cual fue en la cual fue posible encontrar publicaciones de difícil acceso. El material obtenido fue de gran utilidad para la preparación posterior de manuales y actividades de difusión en general.

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

FECHA (Día-mes-año)	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR
02-09-2001	Salida de Santiago	Salida de Chile	Santiago
03-09-2001	Llegada a Ciudad del Cabo-Stellenbosch	Arribo a Sud Africa	Ciudad del Cabo-Stellenbosch
04-09-2001	Presentación de productos de la flora del Fynbos (incluidas las proteas)	1.Mejorar el conocimiento de especies y productos obtenidos del Fynbos	Elsenburg (Stellenbosch)
04-09-2001	Visita a terreno : al banco genético de especies de Proteas y otras especies del Fynbos	1.Mejorar el conocimiento de especies y productos obtenidos del Fynbos	Elsenburg (Stellenbosch)
04-09-2001	Muestra de otros cultivos del Fynbos	1.Mejorar el conocimiento de especies y productos obtenidos del Fynbos	Elsenburg (Stellenbosch)
05-09-2001	Clases teóricas: Protección de enfermedades	2.Mejorar el manejo agronómico de especies de Proteas.	Elsenburg (Stellenbosch)
05-09-2001	Clases teóricas: Preparación de suelos	2.Mejorar el manejo agronómico de especies de Proteas.	Elsenburg (Stellenbosch)
05-09-2001	Clases practicas en terreno (plantación): Preparación de suelo y sus requerimientos	2.Mejorar el manejo agronómico de especies de Proteas.	Elsenburg (Stellenbosch)
05-09-2001	Clases teóricas: Protección de plagas	2.Mejorar el manejo agronómico de especies de Proteas.	Elsenburg (Stellenbosch)
05-09-2001	Clases teóricas: Propagación de proteas por estacas	3.Mejorar el manejo de aspectos de propagación e injerto de especies de Proteas	Elsenburg (Stellenbosch)
05-09-2001	Clases practicas en terreno (vivero): Practicas de obtención de estacas e injerto. 05/09/01	3.Mejorar el manejo de aspectos de propagación e injerto de especies de Proteas	Elsenburg (Stellenbosch)
06-09-2001	Clases teóricas: Principios de irrigación 06/09/01	2.Mejorar el manejo agronómico de especies de Proteas.	Elsenburg (Stellenbosch)
06-09-2001	Clases teóricas: Semillas y plantas de semillas 06/09/01	2.Mejorar el manejo agronómico de especies de Proteas.	Elsenburg (Stellenbosch)
06-09-2001	Clases teóricas: Manejo de poda y manipulación de flores a la cosecha	4.Mejorar el manejo de poda, cosecha y post cosecha de flores de Proteas	Elsenburg (Stellenbosch)
06-09-2001	Clases prácticas en terreno (plantación): Practicas de	4.Mejorar el manejo de poda, cosecha y post cosecha de flores	Elsenburg (Stellenbosch)



	poda.	de Proteas	
06-09-2001	Clases teóricas: Regulaciones legales	5.Mejorar el conocimiento de aspectos legales y de mercado para la Exportación de especies de Proteas.	Elsenburg (Stellenbosch)
07-09-2001	Clases practicas en terreno: Manejo de altura de plantas	2.Mejorar el manejo agronómico de especies de Proteas	Elsenburg (Stellenbosch)
07-09-2001	Clases teóricas: Tecnología de Post cosecha	4.Mejorar el manejo de poda, cosecha y post cosecha de flores de Proteas	Elsenburg (Stellenbosch)
07-09-2001	Charla: Perspectivas de la industria	5.Mejorar el conocimiento de aspectos legales y de mercado para la Exportación de especies de Proteas.	Elsenburg (Stellenbosch)
07-09-2001	Clases teóricas: Aspectos de costos	5.Mejorar el conocimiento de aspectos legales y de mercado para la Exportación de especies de Proteas.	Elsenburg (Stellenbosch)
07-09-2001	Aspectos de calidad de flores	5.Mejorar el conocimiento de aspectos legales y de mercado para la Exportación de especies de Proteas.	Elsenburg (Stellenbosch)
08-09-01	Recopilación de Información adicional y literatura relacionada con el tema de interés. (visita al jardín Botánico nacional Kirstenbosch y librería especializada).	Mejorar el conocimiento y llevar información actualizada a Chile con respecto a Proteas.	Western Cape (ciudad deñ cabo y alrededores)
09-09-2001	Salida de Ciudad del Cabo y Llegada a Santiago.		Ciudad del Cabo-Santiago

4. Resultados Obtenidos: 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.

Efectivamente las actividades realizadas a través del curso permitieron obtener los conocimientos y experiencia que inicialmente se habían propuesto como objetivos, esto es manejar aspectos técnicos como:

- a) manejo agronómico de los principales géneros de proteas
- b) prácticas de propagación,
- c) manejo de poda y cosecha
- d) manejo de injerto
- e) manejo de poscosecha.

Con respecto a aspectos de manejo agronómico fue posible conocer en terreno la etapa de establecimiento de una plantación, así como las principales enfermedades y plagas que afectan a las especies de proteas. El manejo de riego fue otro de los aspectos de manejo agronómico de gran interés.

Para conocer las prácticas de propagación se realizaron actividades teóricas pero principalmente prácticas en las cuales fue posible observar en terreno las diferentes etapas consideradas y el grado de éxito obtenido en ellas. De esta manera se pudieron realizar comparaciones con las experiencias personales de cada uno de los participantes de esta propuesta lo que fue de gran utilidad para el grupo.

El manejo de poda y cosecha fue uno de los aspectos de mayor interés para los participantes debido a que pese a que se contaba con cierta experiencia práctica, el conocer los fundamentos fisiológico de las practicas recomendadas permitió al grupo aclarar algunas interrogantes fundamentales.

El manejo de injerto fue una de las actividades especialmente útiles debido a que cada uno de los integrantes tuvo la posibilidad de realizar esta práctica y adicionalmente conocer las alternativas de uso real que se le da en Sudáfrica. Gracias a esto uno de los participantes podrá comenzar a realizar el injerto de material en su predio.

La visita al packing de la empresa Protea Heights, productora-exportadora ubicada en las cercanías de Stellenbosch le permitió al grupo conocer en la práctica el manejo de las varas y flores durante la poscosecha, esto fue de gran utilidad para tener una visión de cómo debería ser en un futuro el manejo de poscosecha de proteas en Chile si se desea dirigir el producto hacia la exportación. Esta visita incluyó las etapas de selección, almacenamiento en frío y empaque del producto para ser enviado a su destino final. Previamente a través de clases teóricas fue posible contar con los principios fisiológicos y con algunos resultados de ensayos realizados para incrementar la duración del producto, información de gran interés considerando la limitada experiencia de los participantes en este tema.

Adicionalmente fue posible conocer las principales especies y productos de la vegetación del Fynbos, dentro de esto se realizó una visita al banco genético del Instituto donde se pudo apreciar la gran variedad de especies y variedades de proteas y dinamismo del programa de

mejoramiento genético que busca contar con material adaptado a las condiciones de la zona como a requisitos de mercado. Interesante resultó conocer especies de otras familias de la vegetación del Fynbos, algunas de las cuales podrían tener alguna importancia comercial futura para Chile debido a la demanda externa existente.

Finalmente de gran utilidad resultó contar con algunas datos entregados en relación a la situación de Sudáfrica en el mercado mundial de las proteas, así como de las exigencias de calidad específicas de los mercados para los diferentes productos existentes.

Es relevante destacar la visita a una biblioteca especializada de proteas, ubicada en Ciudad del Cabo, donde fue posible obtener publicaciones de gran valor y de difícil acceso y la cual permitió complementar la información obtenida a través del curso, es especial para la preparación de manuales y actividades de difusión en general.

Un aspecto fundamental de la organización del curso fue la integración de prácticas en terreno con clases teóricas las cuales resultaron muy útiles para los participantes ya que de esta manera fue posible aplicar los conocimientos adquiridos inmediatamente en terreno.

En términos generales es posible afirmar que se lograron adquirir los conocimientos y experiencias en cada una de las actividades en las cuales se participó, lo que permitió cumplir con los objetivos inicialmente propuestos.

A continuación se presenta un set de fotografías correspondientes a cada una de las actividades desarrolladas en el curso.

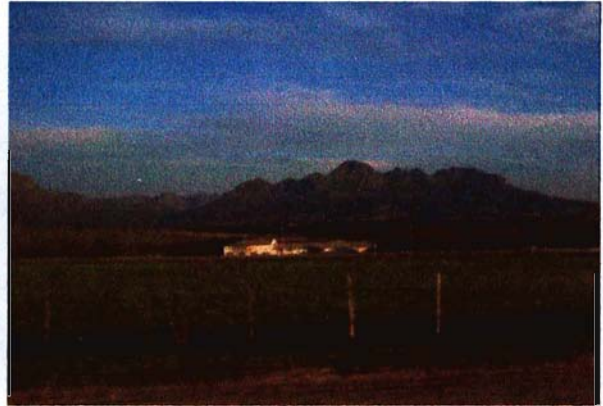
1. Lugar de realización del curso, vista de cercanías de Stellenbosch y fotos de los participantes del curso.
2. Visita a banco genético (fotos de visita)
3. Visita a banco genético (fotos de especies)
4. Visita a terreno: Sistemas de propagación utilizados.
5. Práctica de manejo de injerto.
6. Visita a predios: Sistemas de plantación utilizados.
7. Prácticas de :Manejo de poda y cosecha.
8. Visita a packing de la empresa Protea Heights (manejo de poscosecha de flores).

Lugar de realización del curso

Foto N° 1



Foto N°2



Estación experimental de Elsenburg (foto N°1) y vista general de los alrededores de Stellenbosch (foto N°2).

Foto N°3



Foto N°4



Participantes totales del curso de especialización (foto N°3) y participantes nacionales (foto N°4).

Visita a banco genético del Instituto ARC

Foto N°5



Foto N°6



Foto N°7



Especie *leucospermum cordifolium* (foto N°5 y N°6) y vista general del banco genético (foto N°7).

Foto N°8



Foto N°9



Procedimiento de polinización dirigida para mejoramiento genético (foto N°8) y obtención de semillas de proteas (foto N°9).

Especies del género *Protea*

Foto N° 10



Protea cynaroides

Foto N° 11



Protea susannae

Foto N° 12



Protea eximia

Especies del género *Leucospermum*

Foto N°13



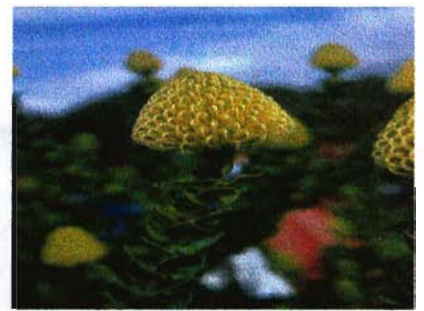
Leucospermum cordifolium

Foto N°14



Leucospermum glabrum

Foto N°15



Leucospermum cordifolium

Especies del género *Leucadendron*

Foto N°16



Leucadendron laureolum

Foto N° 17



Leucadendron argenteum

Sistema de Propagación Vegetativa

Foto N°18



Foto N°19



Foto N°20



Infraestructura de propagación vegetativa con sistema de riego automatizada (fotos N°18, 19 y 20)

Foto N°21



Foto N°22



Foto N°23



Contenedor y sustrato de enraizamiento (foto N°21), Sistema de calefacción (foto N°22) y etapa de endurecimiento (foto N°23).

Manejo de Injerto

Foto N°24



Foto N°25



Materiales requeridos para injerto (foto N°24) y procedimiento de preparación del portainjerto (foto N°25).

Foto N°26



Foto N° 27



Procedimiento de unión del injerto y portainjerto (foto N°26), resultado final del injerto (foto N°27).

Sistemas de Plantación

Foto N°28



Foto N°29



Plantaciones de especies del género Protea en las cercanías de Stellenbosch (fotos N°28 y 29)

Foto N°30



Foto N°31



Sistemas de plantación con elevadas distancias entre hileras (fotos N°30 y 31).

Foto N°32



Foto N°33



Máquina adaptada para instalar sistema de riego y mulch (foto N°32), planta recién trasplantada a terreno (foto N°33).

Manejo de poda y cosecha

Foto N°34



Foto N°35



Evaluación de planta (foto N°34), eliminación de brotes primarios (foto N°35)

Foto N°36



Foto N°37



Eliminación de brotes secundarios (foto N°36), manejo de cosecha y poda simultáneas.

Visita a packing de la empresa Protea Heights (manejo de poscosecha de flores)

Foto N°38



Foto N°39



Mantención en agua (foto N°38) y selección del producto (foto N°39)

Foto N°40



Foto N°41



Selección y estandarización del producto (fotos N°40 y 41).

Foto N° 42



Foto N°43



Sistema de empaque del producto para exportación (fotos N°42 y 43).

5. Aplicabilidad: explicar la situación actual del rubro en Chile (región), compararla con la 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).

En la actualidad la situación del rubro en Chile se encuentra en una etapa inicial pero se vislumbra un gran potencial para la zona costera del centro del país, esto es entre la V y VI explicado principalmente por las características edafoclimáticas predominantes, las cuales se asemejan a las condiciones de los centros de origen de las especies, situación que fue posible constatar en Sudáfrica

En el país no existen más de cinco hectáreas de proteas distribuidas en aproximadamente 6 a 7 productores (principalmente pequeños), lo que resulta de poca significación a nivel mundial y en comparación con Sudáfrica, país que cuenta con la mayor superficie mundial, cerca de 1400 hectáreas comerciales.

Los conocimientos adquiridos en el curso de especialización resultan muy valiosos para el desarrollo potencial del rubro en Chile ya que los participantes pudieron apreciar aspectos de manejo que pueden ser críticos para la obtención de un producto final de calidad. Adicionalmente la visión general adquirida en el curso permitió detectar aquellos aspectos relevantes que deberían ser abordados en las diferentes zonas productivas del país.

Según lo observado y a las experiencias previas de los participantes en el tema, en el futuro deberían concentrarse esfuerzos para disponer de material adaptado a las condiciones nacionales, así como de mejorar el conocimiento en aspectos como manejo de riego (coeficientes de cultivo no están disponibles) y fertilización (parámetros de requerimiento interno de nutrientes no están disponibles) los cuales resultan cruciales para la obtención de adecuados rendimientos.

El uso de portainjertos resultaría muy recomendado para situaciones de pH subóptimos como los que presenta la IV Región del país, así como para situaciones de suelos con problemas texturales.

Una de las principales características de las especies de proteas en términos generales es la gran variabilidad existente entre especies y variedades, lo que determina que no sea posible hablar de un manejo "estándar". Y por lo tanto las evaluaciones de comportamiento siempre deben ser consideradas para cada situación particular.

Contar con un sistema de información vía internet que permita mantener un contacto directo y permanente entre productores, investigadores y profesionales del área (proteas) sería de gran importancia para fortalecer el proceso de avance de esta debido a que la información sobre algunos aspectos técnicos y de mercado, que resultan relevantes para el proceso productivo son de limitada disponibilidad y de alto costo.

Otro de los aspectos relevantes tiene relación con el manejo de enfermedades situación que en Sudáfrica no resulta ser crítica y que en experiencias observadas en el país si lo son, por lo que deberá considerarse en futuros cursos o actividades de formación similares.

Con respecto a las ventajas que deberían ser aprovechadas por Chile, lo constituye la presencia de plagas de importancia cuarentenaria, que en comparación con Sudáfrica resulta irrelevante en la actualidad y que determinaría una facilidad para el envío de exportaciones hacia el mercado de los Estados Unidos. Esta ventaja debe ser protegida si se pretende lograr un crecimiento de este rubro.

6. Contactos Establecidos:

ARC-FYNBOS COURSE

4-7 SEPTEMBER 2001

ELSENBURG

Name	Farm	Address	Tel	Fax	e-mail
1. Dave Stevenson	Raeburn Farm	P/O Box 787 Hilton3245	033-3307188		Jackvb@icon.co.za
2. Patience Matlhoahela	ARC	P/Bag X1 Elsenburg 7607	021-8085097	021-8085440	Patience@igs5.agric.za
3.Ivan G Foster	Forest Hills Cluster box 1061	32 King George Ave Forest Hills Kloof KZN 3610	031-7622379		ljfoster@freemail.absa.co.za
4.Lawrence Kellar	Ratelrand Farm	P/O Box 387 Villiersdorp 6848	028-8402369	028-8402369	Lawrencekellar@postman.co.za
5.Marelise Treumicht		P/O Box 160 Porterville 6810	022-9312917	022-9312917	Wgmt@telkomsa.net
6.Kitty Cunningham		Posbus 1001 Potgietersrus 0600	015-4913880	015-4913880 sel:0824994126	Kitty_cunningham@hotmail.com
7.Flavia Schiappacasse		Facultad de Ciencias Agrarias Universidad de Talca Casilla 747 Talca Talca, Chile	09 5671 200214	09 5671 200212	Fschiap@pehuenche.otalca.cl
8. Mark Greeff		P/O Box 1170 George 6530	044-8707256		Markgreeff@hotmail.com
9. Ian Terblanche <i>Estadante</i>		P/O Box 219 Great Brakriver 6525	0837309064	044-8015031	Iterbs@webmail.co.za
10.AP Austen Smith	Boulder Hill Ranch	P/O Box 37 Pietermaritzburg, 3200	033- 3940786(w)	033-3421658	Boulderhill@intekom.co.za
11.Thelma Austen Smith		P/O Box 37 Pietermaritzburg, 3200	033- 3261929(farm)	033-3421658	Boulderhill@intekom.co.za
12.Keith Ravens		3 Lotus Road Lotus River 7941	021-7973922 0834489027	306 39 22	Ravcon@hotmail.com
13. Andre Ravens		23 Cheddar Road Wynberg 7800	021-7063026	797 3026	
14. Sadie Burger		7 de Korte Street Saron 6812	0722999541		
15. Pierre Jacobs		Posbus 268 Ceres 6835	0824921139 023-3121795	023-3161379	

Name	Farm	Address	Tel	Fax	e-mail
16. Emma Classen		15A Meerhof Street Paarl, 7646			
17. Martie Saayman		Posbus 48 Alldays 0909	015-5751370	015-5751043	
18. Nigel Harris		P/O Box 855 Greytown 3250;Natal	033-4171882/3	033-4171882	www.harris@futuregtn.co.za
19. Francois Du Toit	Bersdale Farm	P/O Box 82 Elgin 7180	028-8404750 0829203893	028-8404750	Bugs@cybertrade.co.za
20. Rob Semple	Whitehall Farm	P/O Box 298 Grabouw 7160	021-8590649 0826509054	021-8590631	Whall@iafrica.com
21. Maria Lorena Norambuena		Hernando de Aguirre 2389 Depto 301, Providencia,Santiago, Chile	09-2-3355850	09 562 3356055	Dsalas@entelchile.net Lnorambuena@bt.cl
22. Christina Gregorczyk Orzeszko		6 Mardomes 1185, DPTO 303 Providencia; Chile	09-56- 3444295		Floresdelfynbos@hotmail.com
23. Luis Octavio Polanco Parraguez		R.Polanco S/N Casilla#4 V1 Region Chile	09-72-842721	09-72-841428 09-72-842200	Tapolanco@yahoo.com
24. Sonia Gertse	ARC	P/bag X1 Elsenburg 7607	012-8085417	012-8085440	Sgertse@igs5.agric.za
25. Leon Petersen	ARC	P/bag X1 Elsenburg 7607	012-8085446	012-8085440	Leonard@igs5.agric.za
26. Paul Oliphant		119 George Grey str Genadendal 7234	028-2518269 0839882626		
27. Jaco Botma (only 2 days)	Suikerbosrand (Stargrow Nursery)	P/O Box 166 Koue Bokkeveld; 6836	023-3170008	023-3170052	

ARC-FYNBOS UNIT; P/Bag X1; Elsenburg; 7607, South Africa

Tel: 021 808 5431; Fax: 021 808 5440; e-mail: fynbos@igs5.agric.za



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.

En base a la información obtenida en el curso sería de gran interés la participación en futuros cursos relacionados con aspectos de gestión de mercado en estas especies debido a que una de las principales debilidades detectadas corresponde a la falta de capacidad de los sistemas productivos para responder a la variable demanda de productos exigidos ya sea por temporada y a través de los años.

Sería de gran interés lograr estrechar los lazos con productores y recibidores en el mercado de los Estados Unidos debido a que este constituye un mercado potencial de interés en el cual la competencia interna presenta una característica de contraestacionalidad que pudiera ser aprovechada por nuestro país.

Aspectos que deberían ser abordados en futuras capacitaciones y potenciales proyectos serían los siguientes:

- Disponer de variedades adaptadas a las condiciones de cada una de las regiones, en el tiempo, lo que idealmente sería logrado a través del establecimiento de un sistema de desarrollo de variedades comerciales específicas para las condiciones presentes en el país (banco genético).
- Disponer de material portainjerto adecuado a condiciones limitantes de suelo del país como texturales subóptimas y pH elevados.
- Disponer de información de parámetros de cultivo por especie o género para mejorar el manejo de la fertilización, (requerimiento interno de nutrientes) que en la actualidad no están disponibles.
- Disponer de información específica para un adecuado manejo del sistema del riego, esto es al menos de coeficientes de cultivo (no están disponibles en la actualidad).
- Disponer de un sistema de información vía internet que permita mantener un contacto directo y permanente entre productores, investigadores y profesionales del área de las proteas.

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.

En base a la experiencia obtenida en el curso, a la detección de problemas comunes y la buenas relaciones establecidas entre participantes de la propuesta se pretende generar proyectos potenciales en conjunto de manera de buscar solución a ciertos aspectos de relevancia desarrollando de esta manera el rubro.

Un resultado adicional es la incorporación de la información respecto a las actividades de difusión y transferencia realizadas a la página web de Biotecnología Agropecuaria S.A., la cual puede ser encontrada actualmente en la dirección : www.bta.cl

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):

Tipo de Material	Nº Correlativo (si es necesario)	Caracterización (título)
Revista	1	Journal of the International Protea Association. Vol. 40. Oct 2000.
Libro	2	Proteas an Australian Cut Flower Growers' Guide.
Compendio de Conferencia (IPA)	3	Sixth Biennial Conference
Simposio proteas	4	Third International Protea Research Symposium, Acta Horticulturae, 1995.
Compendio de Simposio	5	Fourth International Protea Working Group
Libro	6	The propagation and production of Proteaceae, Jack Harre.
Simposio proteas	7	Second International Protea Research Symposium, Acta Horticulturae, 1989
Simposio proteas	8	International workshop on intensive cultivation of Protea, Acta Horticulturae, 1992.
Boletín	9	Estándares y requerimientos para la exportación de flores frescas de corte en Sudáfrica (Departamento de Agricultura)
Simposio	10	First International Protea Research Symposium, 1986.
Conferencia	11	9 th Biennial International Protea Association Conference
Boletín	12	Boletín informativo de visita a jardín Botánico Nacional de Kirstenbosch.
Boletín	13	Boletín Informativo del departamento de Agricultura en Western Cape, Elsenburg.
Foto	1	Lugar realización curso
Foto	2	Cercanías Stellenbosch

Foto	3	Participantes curso
Foto	4	Participantes curso
Foto	5	Visita a banco genético
Foto	6	Visita a banco genético
Foto	7	Visita a banco genético
Foto	8	Visita a banco genético
Foto	9	Visita a banco genético
Foto	10	Especies del género <i>Protea</i>
Foto	11	Especies del género <i>Protea</i>
Foto	12	Especies del género <i>Protea</i>
Foto	13	Especies del género <i>Leucospermum</i>
Foto	14	Especies del género <i>Leucospermum</i>
Foto	15	Especies del género <i>Leucospermum</i>
Foto	16	Especies del género <i>Leucadendron</i>
Foto	17	Especies del género <i>Leucadendron</i>
Foto	18	Sistema de propagación vegetativa
Foto	19	Sistema de propagación vegetativa
Foto	20	Sistema de propagación vegetativa
Foto	21	Sistema de propagación vegetativa
Foto	22	Sistema de propagación vegetativa
Foto	23	Sistema de propagación vegetativa
Foto	24	Manejo de Injerto
Foto	25	Manejo de Injerto
Foto	26	Manejo de Injerto
Foto	27	Manejo de Injerto
Foto	28	Sistemas de plantación
Foto	29	Sistemas de plantación
Foto	30	Sistemas de plantación
Foto	31	Sistemas de plantación
Foto	32	Sistemas de plantación
Foto	33	Sistemas de plantación
Foto	34	Manejo de poda y cosecha
Foto	35	Manejo de poda y cosecha
Foto	36	Manejo de poda y cosecha
Foto	37	Manejo de poda y cosecha



Foto	38	Manejo de poscosecha flores
Foto	39	Manejo de poscosecha flores
Foto	40	Manejo de poscosecha flores
Foto	41	Manejo de poscosecha flores
Foto	42	Manejo de poscosecha flores
Foto	43	Manejo de poscosecha flores

10. Aspectos Administrativos

10.1. Organización previa a la actividad de formación

a. Conformación del grupo

_____ muy dificultosa ☒ sin problemas _____ algunas dificultades

(Indicar los motivos en caso de dificultades)

b. Apoyo de la Entidad Responsable

☒ bueno _____ regular _____ malo

(BTA a través de su equipo técnico y de informática brindó todo el apoyo necesario para la preparación de la actividad, elaboración de actividades de difusión y transferencia, elaboración de manual técnico y preparación de informes).

c. Información recibida durante la actividad de formación

☒ amplia y detallada _____ aceptable _____ deficiente

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

☒ bueno _____ regular _____ malo

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

10.2. Organización durante la 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		

11. Conclusiones Finales

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).

CONCLUSIONES INDIVIDUALES

Participante: Luis Octavio Polanco P.

Empresa: Jardín “ Los Lingues”

“Para hacer plantaciones comerciales debe, necesariamente, dado el mercado existente en la actualidad, utilizarse variedades mejoradas para asegurar uniformidad y calidad.

Yo he trabajado durante varios años en proteas partiendo desde semilla, lo cual me sirvió para conocer la especie y aprender acerca de su comportamiento en la zona donde vivo (Pichilemu), y además poder apreciar en este viaje las diferencias entre variedades mejoradas existentes en la actualidad.

En el seminario que participé se me enseñó como injertar, la reproducción de plantas, control de plagas y enfermedades, como plantar, regar, estructura del suelo adecuado, cosecha, post cosecha etc., conocimiento que yo tenía solo por antecedentes de literatura y que nunca lo había visto en la práctica, pues los cultivos en Chile son aun incipientes.

Mi participación se centró en adquirir conocimientos prácticos que necesita un productor para poder manejar adecuadamente una plantación de proteas, además, he puesto atención en muchas prácticas de mejoramiento de especies y reproducción de plantas las cuales sin duda también son necesarias para mantener un vivero que sirva para la reposición de mis plantas y en algún momento también llegar a producir plantas en forma comercial “

Luis Octavio Polanco P.
Agricultor

CONCLUSIONES INDIVIDUALES

Participante: Cristina Gregorczyk

Empresa: Vivero “Flores del Fynbos”

“Nuestro predio ha estado siendo desarrollado usando como modelo las plantaciones de Australia del este, por eso fué muy importante ver como se hacen las cosas en el Cabo Occidental de Sud Africa cuyo clima es el mismo de la zona central Chilena (principalmente las sequías de verano). De hecho, esta experiencia nos va a permitir casi doblar el número de plantas en la superficie que ya tenemos bajo irrigación.

También fue muy importante conocer otras especies de fynbos que usan allá en floricultura y haber agregado más contactos internacionales a los que ya tenemos en Australia. Este curso nos llegó en una etapa crucial para nuestra pequeña plantación, pues nos permitió corroborar muchas cosas, adoptar algunas ideas y aclarar algunas dudas: y por el hecho de tener un buen camino andado nada nos pareció irrelevante ó incomprensible.

Esta experiencia fue muy útil y satisfactoria y agradecemos al FIA por confiar en nosotros”

Cristina Gregorczyk.
6.911.835-6
Flores del Fynbos.

CONCLUSIONES INDIVIDUALES

Participante: M. Lorena Norambuena A.

Empresa: Biotecnología Agropecuaria S.A.

"De especial interés en mi caso resultaron las clases teóricas y prácticas de manejo de poda y cosecha, área en la cual poseía algo de experiencia pero gracias a la cual pude comprender algunos aspectos fisiológicos de especial importancia que determinan ciertas diferencias entre especies. Además el tema del manejo de injerto fue muy útil debido a que está es una técnica bastante específica en las proteas por lo que conocer la metodología utilizada y la aplicación real que se le da en Sudáfrica fue muy ilustrativo.

La visita a una empresa de exportación como Protea Heights me permitió tener una visión real de la situación productiva y exportadora del país y conocer las exigencias de calidad demandadas por los diferentes mercados, aspectos que son de gran utilidad al pensar en una situación potencial de Chile como país exportador en el futuro.

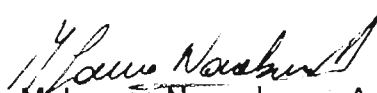
En términos generales puedo decir que los objetivos personales inicialmente planteados fueron alcanzados y superados en su totalidad.

Adicionalmente el grupo humano con el que tuve la suerte de compartir permitió que todas las actividades pudieran ser desarrolladas en un ambiente de gran complementariedad de manera que me fue posible aprovechar en mayor medida los conocimientos adquiridos gracias a la colaboración de mis compañeros.

Agradezco personalmente la oportunidad brindada por FIA para esta capacitación y espero que los conocimientos que obtuvimos en este curso puedan a través de la difusión realizada ser de utilidad a otros productores o asesores con interés en esta área.

Fecha: 21-12-2001

Nombre y Firma coordinador de la ejecución:



M. Loreña Norambuena A.

AÑO 2001