

CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO GIRAS TECNOLÓGICAS

1. Antecedentes de la Propuesta

Título: *“Captura tecnológica en producción de flores y bulbos a Sudáfrica”.*

Código: A-00-04

Entidad Responsable: - Universidad Austral de Chile, Centro Universitario de la Trapananda.
- PROFO Tulipaysén Ltda.

Coordinador: Elizabeth Manzano Ortiz
Luz María Angulo G.

Destino (País, Región, Ciudad, Localidad): Sudáfrica, Ciudad del Cabo y Johannesburgo.

Fecha de Ejecución: 27 de agosto al 7 de septiembre del 2000.



Participantes:

Nombre	Institución/Empresa	Cargo/Actividad	Tipo Productor (si corresponde)
Luz María Angulo García de la Fuente	PROFO Tulipaysen Ltda.	Gerente	Productor de peonías y tulipanes.
Elizabeth Manzano Ortiz	UACH, Centro Universitario de las Trapananda.	Jefe Unidad de Ciencias Agrarias	-
Flavia Schiappacasse Canepa.	Universidad de Talca	Académico, especialidad Floricultura	-
Peter Seemann Fahrenkrog	Universidad Austral de Chile	Académico, especialidad Floricultura y propagación de plantas.	-
Alejandro Montecinos Vásquez	-	Asesor Técnico	-
Jorge Prado Nuñez	PROFO Tulipaysen Ltda.	Socio productor de tulipanes, calas y sandersonias	Productor de tulipanes, calas y sandersonias.
Roberto Balboa Alarcón	PROFO Tulipaysen Ltda.	Socio productor de tulipanes, calas y sandersonias	Horticultor, productor de tulipanes, calas, sandersonias y gladiolos
Justiniano Carrasco Silva	PROFO Tulipaysen Ltda.	Asesor Técnico PROFO Tulipaysen.	-
Guillermo Nicolás Staudt	PROFO Tulipaysen Ltda.	Productor de bulbos de liliium.	Productor de liliium
Mirta Carrillo Marín	Servicio Agrícola y Ganadero, Aysén	Encargada regional de protección agrícola.	-
Consuelo Saéz Molina	PROFO Iganakene	Gerente.	-
Paola Yáñez Corvalán	Universidad de Talca	Investigación en flores bulbosas nativas.	-
Ximena Henzi Gutierrez	Universidad Austral de Chile	Docente, especialidad Mejoramiento Genético de plantas.	-
Mónica Musalem Bendex	Vivero Pumahuida	Viverista, especialidad plantas nativas	Viverista, especialidad flora nativa
Verona Sánchez Vico	Universidad de Talca	Ayudante investigación, Asesor Técnico.	-



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

Los problemas que se pretendían resolver con la captura tecnológica realizada eran los siguientes:

- Ubicación geográfica. El principal país abastecedor de bulbos y semillas ha sido Holanda, sin embargo nuestro país se encuentra desfasado hemisféricamente por lo que muchas veces la importación del material representa un problema técnico que resolver; por ejemplo, los cultivos retrasan su entrada en producción ya que demoran una temporada en ordenar su ciclo biológico nuevamente. Además, la lejanía con este país importador, sumado a la disponibilidad de material para la venta, determinaba el retraso en el envío de material, con sus consecuentes problemas en la programación del cultivo.
- Adquisición de material vegetal (semillas, bulbos, esquejes, entre otros). Nuestro país carece de lugares donde se pueda abastecer de material vegetal, principalmente en calidad sanitaria y certificación de las variedades, para iniciar un cultivo. Se hacía entonces necesario establecer contactos directos con empresas proveedoras.

Sudáfrica representaba una alternativa de abastecimiento de material vegetal, así como la captura de nuevos productos factibles de producir a nivel regional.

- Deficiencias en los sistemas de producción. A nivel tecnológico, el manejo del rubro ha sido en términos generales, bajo, problemas en los cultivos así como en las etapas críticas de post cosecha se han podido identificar (almacenaje de los bulbos una vez cosechados, manejo de post cosecha de flores), también se ha visualizado problemas causados por monocultivo de especies debido a la carencia de alternativas para alternar y rotar las especies que actualmente se producen.

Se hacía entonces necesario conocer sistemas productivos, replicables desde el punto de vista técnico, conocer nuevas alternativas para diversificar la producción y aumentar así la oferta de especies.

- Deficiencias en la gestión y comercialización de los productos. Los productores, agrupados en el PROFO Tulipaysén, llevan trabajando juntos un año y medio. Ellos han identificado problemas en cuanto a la colocación de los productos en los mercados, extra regionales, ya que el mercado regional es bastante limitado y de fácil saturación. Esto se ha visto agravado fuertemente por la intervención de intermediarios, además de la no existencia de estándares de calidad que sirvan de parámetros de exigencia y comparación.



- Acceso a la información. Si bien el cultivo de flores lleva años en nuestro país, existe poca información disponible, generalmente es atrasada. El devenir de los tiempos exige estar informado de los últimos acontecimientos que se están desarrollando, el conocimiento de nuevas especies demandadas, las nuevas variedades, nuevas técnicas de cultivo, entre otros aspectos. Se hacía necesario participar de instancias en las cuales se está dando a conocer los últimos adelantos y conocimientos que marcan el rumbo de la floricultura.
- Capacitación. Existe pocos profesionales dedicados a otorgar capacitación formal en el área. Los escasos especialistas en el área se encuentran concentrados en la zona Centro Sur de País, es imprescindible formar profesionales y técnicos de regiones en la materia. La participación de instancias donde se conozcan a profesionales y expertos, además de la capacitación formal, se hacía urgente.

Objetivos de la Propuesta:

Objetivo General:

Conocer los sistemas sudafricanos en producción florícola, especialmente en el área de las bulbosas.

Objetivo específico:

- Conocer los sistemas productivos sudafricanos en cuanto a producción y manejo de bulbos de flores.
- Establecer contactos con productores locales, conocer sus experiencias en producción y formas de comercialización de sus productos.
- Conocer otras especies de flores con potencial de ser desarrolladas en Chile, como lo son las proteas.
- Establecer contactos con otros investigadores en el área de las bulbosas y de nuevos cultivos.



2. Antecedentes Generales: describir aspectos de interés y cifras relevantes del país o región visitada, con énfasis en la situación agrícola y la situación del rubro que aborda la propuesta en particular (no más de 2 páginas).

La República de Sudáfrica, está ubicada en el extremo sur del continente africano y limita con cinco países, Namibia, Botswana, Zimbabwe, Mozambique y Suazilandia. Sudáfrica tiene una superficie de 1.221.040 km².

La agricultura como actividad presenta el 5% del porcentaje PIB (1991), y ocupa el 30% de la población activa (de un total de 41,5 millones de habitantes). La agricultura esta diversificada, siendo de gran importancia el ganado de carne (ovino, bovino, caprino, porcino, aves de corral); otros productos son maíz, trigo, azúcar de caña, frutas, papas, verduras, sorgo, cebada, tabaco, algodón, maní, semillas de girasol. Este país es autosuficiente en la producción de alimentos.

En cuanto a la producción florícola, la mayor parte de la producción de flores es destinada al mercado local (aproximadamente U\$43 millones anuales), donde toman importancia numerosas especies de flores.

Una menor parte de la producción florícola se destina al mercado de exportación, el cual durante 1998, alcanzó a 30 millones de dólares¹. El 85 % de estas exportaciones se destinado a Europa. Si lo comparamos con nuestro país, Chile exporta U\$ 3,5 millones anuales.

Los principales productos de exportación lo constituye las proteas y flora nativa. En cuanto a la producción de proteas, esta industria está estimada en U\$ 30 millones (valor cif). Las especies más producidas son las *Proteas*, *Leucospermum* y *Leucadendron*, también *Brunia*, *Berzelia*, y *Erica*. Estas son vendidas por unidad, ramos o mezclas en bouquet.

En cuanto a flora nativa, se estima una venta anual de U\$20 millones, la cual cobra importancia ya que crea trabajo en las zonas rurales. Esta parte de la producción se caracteriza por ser altamente extractiva.

Sudáfrica es un país rico en biodiversidad de plantas bulbosas, presenta alrededor de 2.700 especies. El material genético sudafricano ha sido usado intensivamente para desarrollar las más populares y conocidas flores de corte, así como otras plantas ornamentales. Algunas de las plantas bulbosas más conocidas y cuyo origen genético es el material vegetal sudáfricano son *Agapanthus*, *Amaryllis*, *Begonia*, *Clivia*, *Freesia*, *Gladiolus*, *Ixia*, *Nerine*, *Ornithogalum*, *Pelargonium*, *Sandersonia*, *Watsonia* y *Zantedeschia*.

Como un antecedente importante de considerar, dos de los principales productos desarrollados para la producción de flores holandesas durante 1999, fueron originalmente

¹ Barnhoorn, F. 2000. S.A. Bulb Perspectives. In "VIIth International Symposium on Flowerbulbs, Cape Town.



desarrollados a partir de material genético proveniente de Sudáfrica; estos productos correspondieron a Fresias y Gerberas.



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

Fecha Visita	Ciudad y/o Localidad	Institución/Empresa	Actividad Programada	Actividad Realizada
28/8/00	Elgin	Oak Valley Flowers	Conocer los manejos requeridos en cuanto al cultivo de flores.	Visita a plantaciones de flores, en invernadero y al aire libre, así como las instalaciones de packing y frío.
28/8/00	Ciudad del Cabo	VIII International Symposium on Flowersbulbs	Inscripción y acreditación en Simposio.	Inscripción y acreditación en Simposio de 7 participantes del grupo (J. Carrasco, X. Henzi, E. Manzano, A. Montecinos, M. Musalem, F. Schiappacasse, P. Seemann).
29/8/00	Ciudad del Cabo	VIIIth International Symposium on Flowersbulbs	Participación en Simposio.	Participación en Simposio.
29/8/00	Kleinmond	Florae Koi san	Conocer alternativas de manejo para las flores, como preservación de flores secas. Conocer el manejo de flora nativa con fines comerciales.	Se visito florería que se dedicaba a la preservación de flores secas y flores nativas de Fynbos. Se observó alternativas de manejo y embalaje de las flores.
29/8/00	Kleimond	Philflora	Visita no programada.	Se visito plantación de claveles, gypsophilas y una nueva especie, ruscus.
30/8/00	Ciudad del Cabo	VIIIth International Symposium on Flowersbulbs	Participación en Simposio	Participación en Simposio
30/8/00	Ciudad del Cabo	Magnifica Ltd.	Intercambiar experiencias productivas en cuanto al manejo agronómico, post cosecha de las flores, de bulbos almacenamiento, entre otros.	Se visitó empresa dedicada a la producción, comercialización y exportación de proteas y flores secas. Se discutieron aspectos de comercialización, marketig, así como también embalajes.
30/8/00	Uniedal	Cape Seed and Bulbs.	Conocer nuevos productos en bulbosas, los manejo necesarios, del cultivo y bulbo, como el potencial mercado de estas nuevas especies.	Se visitó empresa dedicada a la producción y venta de semillas y bulbos no tradicionales. Muchas de las especies que aquí se vieron correspondían a especies nativas que hoy



				en día se estaban produciendo con fines comerciales.
31/8/00	Eisenburg	Agricultural Research Council, Fynbos Research	Conocer las líneas de investigación y avances tecnológicos en el cultivo de flora de fynbos y proteas.	Se visitó el Fynbos Research. Se conoció sus instalaciones donde se sostuvo una charla, posteriormente se visitó el área dedicada a la multiplicación del cultivo de proteas.
31/8/00	Groot Drakenstein	Microprop	Visita no programada	Se visitó empresa dedicada a la micropropagación de ornamentales y berrys.
31/8/00	Ciudad del Cabo	VIIIth International Symposium on Flowersbulbs	Participación en Simposio	Participación en Simposio
31/8/00	Ciudad del Cabo	Kirstenbosch National Botanical Garden	Visita a Jardín Botánico, el cual contiene una colección de bulbosas nativas.	Se visitó al Jardín por parte de las personas no participantes del Simposio, ya que estos participaron de él en una visita programada por dicho evento.
01/9/00	Elgin	Molteno Brothers	Conocer el cultivo de proteas, distintas especies que conforman este grupo, manejo del cultivo, manejos de postcosecha de las flores, entre otros más.	Se visitó empresa dedicada al cultivo de proteas, se visitó plantación acompañados proteas personal de la Universidad de Stellenbosch y el gerente de la parte Florícola.
01/9/00	Devon Valley	Protea Heights	Conocer el cultivo de proteas, distintas especies que conforman este grupo, manejo del cultivo, manejos de postcosecha de las flores, entre otros más.	Junto al personal de la Universidad, se visitó un predio perteneciente a la WWF, el cual es utilizado por la Universidad para sus ensayos, además de cultivo comercial de proteas.
01/9/00	Stellenbosch	University of Stellenbosch	Conocer el trabajo realizado por los investigadores en el cultivo de proteas.	Visita a las instalaciones de la Universidad.
04/9/00	Johannesburgo	Multiflora Flower Market	Mostrar a los productores los sistemas y canales de comercialización de flores.	Visita a subasta de flores de Johannesburgo.
04/9/00	Johannesburgo	Plant Mark	Visita no programada	Se visitó empresa dedicada a la



				comercialización de plantas ornamentales, insumos para jardinería e inmobiliario para jardines. Es un supermercado de la Jardinería
04/9/00	Johannesburgo	Plant Management	Visita a empresa productora y propagadora de plantas y cultivos <i>in vitro</i> .	Se visitó vivero dedicado a la producción de plantas ornamentales en macetas a partir de almácigo o esquejes.
05/9/00	Maraisburg	HADECO	Visita a empresa productora y comercializadora de bulbos, la más grande de Sudáfrica. Conocer los procesos productivos que ellos desarrollan.	Se visitó las instalaciones de la empresa, planta de embalaje de bulbos, campo de producción con cultivos de Liliun orientales y otras especies menores, sección de viveros, antesala del laboratorio de cultivo de tejidos.
05/9/00	Muldersdrift	Plantimex	Visita a empresa productora y comercializadora de plantas en maceta.	Se visitó empresa dedicada a la comercialización y marketing de plantas ornamentales en maceta, donde cada uno de los dueños es el productor y esta empresa, se encarga de la comercialización conjunta.
05/9/00		PEBA House	Visita no programada	Esta empresa se dedica a la producción de plantas en macetas y es uno de los productores de Plantimex.
05/9/00	Kelvin	Sunbird Flowers	Visita no programada	Se visitó empresa dedicada la producción de flores de corte tales como crisantemo y liliun. principalmente

Es importante señalar que la visita a la empresa Molteno se efectuó el día viernes 1, ya que el Dr. Jacobs la tenía incluida como una empresa que él iba a mostrar, ya que es el encargado de realizar asesoría técnica a esta empresa. Para ocupar el cupo dejado por esta visita, se visitó Philflora como se señala en el punto anterior.

Se realizaron 5 visitas más a las inicialmente programadas.



4. Resultados Obtenidos: descripción detallada de las tecnologías conocidas (rubro, especie, tecnología, manejo, infraestructura, maquinaria, aspectos organizacionales, comerciales, etc.) y de la tendencia o perspectiva de dichas tecnologías en su lugar de origen. 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 tecnologías. Todas las unidades de medidas utilizadas en el informe deben ser expresadas en unidades comúnmente utilizadas en Chile (ha, m², m³, litros, Km, m, mm, ton, Kg, gr, etc.). Los montos deben ser expresados en dólares y en la moneda del país de origen, de acuerdo al tipo de cambio del momento en que realizó la gira.

Fecha: Lunes, 28 de agosto

Lugar: Oak Valley Flowers

Actividad: La empresa tiene 100 años de vida, consta de un predio de 2.000 ha el cual se usa para ganado y fruta (producción de manzanas y peras en 400 ha). En 1978, empezaron con la floricultura ya que los productores de fruta fueron boicoteados a nivel internacional por los problemas del Appartaid. Ellos consideran que, la producción de flores como alternativa de diversificación ha sido excelente.

En cuanto a producción florícola, el 90% de su producción lo destinan a mercado local y el restante 10% a exportación. Ellos señalan que por abordar el mercado local han debido diversificar su producción lo cual ha sido bastante complicado. Actualmente ellos producen crisantemos, liliium oriental, liliium longiflorum, liliium asiático, alstroemerias, delphinium, eringeum, follajes verdes, peonias. De estos, delphinium, eringeum y peonias destinan a exportación mayoritariamente.

En cuanto al producto de venta, ellos venden ramos mixtos y ramos uniflorales, esto explica la gran diversidad de especies en producción.

En cuanto a su sistema de venta, ellos no tienen intermediarios¹ en sus productos, ellos realizan todas las etapas, producción, traslado y comercialización. Ellos se consideran productores chicos, muy diversificados, pero altamente intensivos en cuanto a producción.

En cuanto a infraestructura, ellos disponen de invernaderos de tecnología holandesa, fueron lo primeros en traer este sistema. Los invernaderos destinados a producir crisantemos, el manejo ambiental es a través de computadora. Utilizan poca tecnología en comparación a los Holandeses, lo que los hace ser más competitivos; si bien ellos miran y capturan tecnologías afuera, ellos adaptan dichas tecnologías a su realidad y toman solo lo que necesitan.

Su gran problema es la mano de obra, porque falta ética laboral; trabajan con un 30% de personas fijas, muchos de los cuales tienen escolaridad completa. Les entregan casa con bastantes comodidades.



La persona que nos atendió es la encargada de la parte técnica en terreno. Ellos dividen su personal de acuerdo al área que les atañe.

Crisantemos. Esta empresa es líder en cuanto a producción de esta especie en la zona del Cabo. Ellos disponen de 3,5 ha bajo invernadero para la producción de crisantemos. Trabajan con 40 variedades de crisantemos, casi todas variedades exclusivas.

Durante el invierno, ellos tienen una producción de menor calidad (varas más cortas), pero para dejar a sus clientes contentos les entregan por ejemplo, más varas por ramo. Esto no se utiliza en Holanda. Ellos deben calefaccionar con agua caliente ya que la temperatura de cultivo necesaria es de 17°C.

En verano deben refrescar, los daños sobre la planta se presenta cuando la temperatura sobrepasa los 35°C, sin embargo ellos no llegan a esas temperaturas. Para disminuir temperatura ellos riegan el techo y sombream.

El crecimiento vegetativo de los crisantemos requiere luz, en algunas ocasiones ellos deben suplir con luz artificial con 5 horas por noche por tres semanas. La floración ocurre con días cortos por lo que le dan 8 semanas de oscuridad después del crecimiento vegetativo. En 12 semanas entran en producción.

El cultivo comienza con plantines comprados en Johannesburgo. Ellos compran entre 6 a 7 millones de plantas por año.

Para la cosecha de la flor, ésta es cosechada y colocada en agua inmediatamente, posteriormente se leva a packing, se procesa y se vende.

En estos invernaderos no hay rotación de cultivo, ellos fumigan con bromuro de metilo y vapor, el compost que adicionan también es desinfectado con estos procesos.

Se realiza monitoreo de plagas y enfermedades, poseen estadísticas de hace 20 años, por lo tanto, han podido realizar todo un calendario y plan de manejo al respecto. Sus principales problemas son minahojas, lo cual controlan con Fertimac y con controladores biológicos. El más problemáticos de todos es el trip.

Alstroemerias. Ellos cultivan solo variedades de alto costo, un ejemplo de ello es la var. Diamond, que se caracteriza por ser de color completamente blanco.

La planta necesita mucha luz y temperatura baja en el suelo, por lo cual deben refrigerar el suelo hasta alcanzar la temperatura de 14 °C durante el verano. El pH es de 5,8 a 6.

Su objetivo productivo es de 200 a 220 varas/ m², aún cuando no se han especializado en este cultivo. Ellos deben alcanzar estas metas por el alto costo de las plantas que cultivan. Los promedios de producción alcanzados son de 180 varas/m².

Uno de los problemas que ellos enfrentan es cuando salen con alstroemerias en noviembre. En esta fecha existe una planta nativa que crece abundantemente, se parece



mucho a la Alstroemeria y por lo tanto compite con las variedades cultivadas, bajando ostensiblemente los precios.

La alstroemeria la utilizan como acompañamiento de sus ramos de flores y no la compran a terceros.

En cuanto al agua de riego, ellos utilizan agua que baja de las montañas que baja por gravedad, esta clara y limpia y les permite realizar fertirriego.

Lilium. Ellos cultivan tres tipos de lilium, tipo asiático, tipo oriental y tipo longiflorum. Los tipos asiáticos los utilizan en mezcla con otras flores, los tipo oriental y longiflorum los utilizan para hacer ramos solos.

En cuanto a los tipos Orientales, ellos están dejando de cultivar Stargazer y están prefiriendo otras variedades como Acapulco y Mediterrané. Producen solo flores, y para el cultivo ellos compran los bulbos terminados, listos para plantar, en Holanda. Del costo de producción que tienen, el 50% corresponde al valor del bulbo como insumo. En el caso de los bulbos de Asiático, también lo importan, pero el costo del bulbo como insumo es menor. Nos señalaron que constantemente necesitan quién los abastezca de bulbos de lilium, ya que por condiciones de temperatura no pueden producir bulbos.

En cuanto al cultivo, el tipo Oriental es cultivado en bandejas de plástico, para ello se utiliza fibra de coco como sustrato, ya que ellos disponen de este material. Son cultivados en invernadero. El tipo Asiático es cultivado directamente en el suelo, en el verano el cultivo se realiza al aire libre y en invierno bajo invernadero.

Durante el verano, antes de cultivar, dado que las temperaturas en el sector del Cabo son altas, ellos dan un tratamiento de semi frío, que consiste en colocar los bulbos por 10 días a 10 °C antes de plantar. Este manejo se realiza para bulbos oriental y asiático.

En cuanto a la producción del tipo Longiflorum, ellos se autoabastecen de bulbo, ya que dejan los bulbos plantados durante una o dos temporadas. Asimismo, los bulbos son cultivados directamente en el suelo, en verano al aire libre, y en invierno bajo invernadero.

Todo el riego se realiza por aspersión desde arriba de los invernaderos, y señalan que no se les presenta problemas de botrytis en la flor.

Como ya se ha señalado, los cultivos de verano son al aire libre, bajo sombreadero, llama la atención el detalle y calidad de los mismos, el cual también incluye el sombreo por los costados.

Tulipanes. Ellos están recién comenzando con este cultivo; al momento de la visita, se estaba realizando un ensayo para una firma holandesa, nombre reservado, y el objetivo de la venta era mercado local.

Llama la atención la magnitud de los bulbos que se utilizaban para el ensayo (14/+) y la alta densidad entre ellos, además de ser cultivados en bandejas con arena. Otro aspecto



interesante es la utilización de variedades tardías (Maureen, Renown entre otras), así como la cosecha con el bulbo el cual es eliminado posteriormente.

Eringium. Originalmente, este cultivo era una producción localizada en Zimbawe, posteriormente el productor se trasladó a Ciudad del Cabo. La variedad que ellos utilizan es Orion, es una variedad de capullo grande, otra variedad es la Fruella de inflorescencia más pequeña.

Delphinium. Esta planta presenta para ellos un potencial de exportación. Actualmente la utilizan también en mercado local, les interesa mucho poder comprar nuevas variedades de esta planta. Producen flores desde octubre a marzo en 4 camadas de plantación.

Peonías. Al momento de realizar la visita las plantas de peonías se encontraban en receso, las cuales comienzan a emerger durante fines de septiembre.

Se planteó la idea de enviarles peonías de Chile en enero, señalaron que podrían venderlas en el mercado local. Según ellos, estas son flores de estación, las cuales se esperan en primavera; en Holanda las peonías son flores del tiempo de Pentecostés, no de navidad. En este aspecto, se discutió la necesidad de realizar todo un trabajo de marketing para poder introducir este producto en otra época en el mercado europeo, también se habló que es más fácil acceder al mercado norteamericano ya que están acostumbradas a disponer de un producto durante todo el año.

Follajes. Ellos también cultivan follajes como Fitosporum, Futinia, Eucaliptus, entre otros. Esta sección en si es pequeña y es solo con la finalidad de obtener el producto de complemento para sus ramos.

Packing y Comercialización. Se visitó las instalaciones de packing de flores, interesante la distribución de los mesones de trabajo, estos van perpendiculares a las entradas de las cámaras de frío; al costado izquierdo van las cámaras de frío de los productos sin procesar, y a la derecha las cámaras de productos procesados -ramos listos-, en el medio del packing se encuentran los caminos de ingreso y salida de las cámaras de frío.

Aquí llama la atención la diversidad de especies con las cuales trabajan, incluyendo otras especies compradas como anémonas y ranúnculos, ya que deben comprar a terceros para poder abastecer el mercado y sus clientes. Como ya se ha señalado anteriormente, ellos han integrado la producción, venta, distribución, compra a terceros, etc. Ellos cuanto utilizan un sistema de contrato para la venta, el cliente les dice que quiere crisantemo blanco y ellos deben entregarle flores de crisantemo blanco; así, con este grado de seriedad, ellos obtienen los mayores precios por vara.

En cuanto al volumen de las ventas esta es información reservada y que no entregan, ya que es información reservada.



Fecha: Martes 29 de agosto.

Lugar: Florae Khoi-Say

Actividad: La empresa está dedicada exclusivamente a la producción de flores secas, llevando 30 años en este rubro. El señor Allen compró la empresa hace dos años aproximadamente.

Parte de la producción se exporta a Europa (el día de la visita estaba enviando unos containers a Alemania) y también cuenta con su propia florería para la venta en el mercado local. Se visitó sólo la florería en Kleimond, ya que la fábrica estaba ubicada a 13 km del lugar y no había personal disponible para recibir al grupo, pues estaban muy ocupados en la preparación del envío de mercadería a Alemania.

Como no se pudo conocer la fábrica, los procedimientos de secado de las flores fueron descritos por el señor Allen y se observaron los productos terminados, listos para la venta. El proceso de producción se inicia con la recolección del material vegetal, el cual en su mayoría se encuentra en forma silvestre en los campos de los alrededores del Cabo. La mayor parte de las flores las consiguen en el mercado local, pero también compran algunas especies en Madagascar. La colecta se inicia en Diciembre y continúa durante todo el verano.

Una vez colectado el material es llevado a la fábrica para el secado y preservación. Se utilizan varios métodos, el más simple consiste en hacer los ramos, envolverlos en papel de diario y colgarlos con los tallos hacia arriba en una bodega bien ventilada y oscura.

El material vegetal se tiñe de colores muy intensos, para lo cual primero las flores se decoloran sumergiendo los ramos completamente en una solución de cloro y luego se transfieren a una solución de anilina para lograr el color deseado.

Otra forma de secar que utilizan en esta empresa es colocando los ramos en una mezcla de glicerina y anilina, así se logra el secado y teñido al mismo tiempo.

De los productos encontrados en esta florería cabe destacar el uso de gran cantidad de material silvestre, tales como flores, follaje, ramas secas, frutos y semillas. Otra cosa interesante era la forma de presentación de los productos, tanto en la forma de los arreglos como la combinación de colores.

Fecha: Martes 29 de agosto.

Nombre de la empresa: Philflora

Actividad: Esta empresa está hace 12 años en el rubro florícola, siendo la granja de flores más grande de la zona, toda su producción es para el mercado local; así por ejemplo Philflora es uno de los proveedores de Oak Valley (visitada el día anterior). Cuenta con 45 trabajadores permanentes, los que aumentan a 60 en verano. Está dedicada principalmente al cultivo de claveles y gypsophila y menor nivel a la producción de Ruscus como follaje verde.



La principal característica de estos cultivos es que se desarrollan sobre un suelo arenoso por lo que todos los nutrientes son entregados, a través del agua de riego.

El clima es benigno, lo que permite realizar los cultivos al aire libre protegiéndolos solamente con un techo de polietileno que va sobre un armazón de fierro. Por los costados va una malla rashell de 55% de sombra que cumple la función de cortaviento.

Gypsophila :- Esta especie era cultivada en invernaderos tipo túneles dobles (12 túneles en total), con calefacción durante los meses fríos de invierno. También tenían cultivo de gypsophila al aire libre, solamente con un techo de polietileno.

Cultivaban tres variedades, todas de origen israelita, la variedad más importante es 'Millón de estrellas', que tiene royalty pero alcanza los mejores precios; es el tipo de gypsophila que los consumidores quieren, de flores pequeñas, pero uniformes en tamaño y apariencia.

Obtienen 3 a 4 flash de crecimiento al año, con una producción programada de acuerdo a las épocas de mejores precios. El control de la floración se obtiene en base a fecha de poda y el manejo del fotoperíodo. El rendimiento promedio es de 2-3 ramos/planta/año, cada ramo pesa 330 gramos.

Clavel: El cultivo se realiza protegido con un techo de polietileno sobre una estructura de fierro, con muertos de concreto y malla rashell por los costados. La superficie de cultivo está constituida por un 20 bloques de 1500 m² cada uno.

Se utilizan variedades holandesas tipo spray y estándar, las plantas se mantienen en cultivo durante 2 años en una densidad de 28 a 36 plantas/m² obteniéndose un rendimiento promedio de 9 a 9,5 varas/planta/año.

El sistema de cultivo esta programado para obtener una mayor producción en determinadas fechas del año, tales como el día de la madre y día de los enamorados. De esta manera se sabe con exactitud cuando se cosechará cada bloque. Durante el verano se reduce la producción, porque las ventas en esta fecha son bajas debido a la sobreoferta de flores en el mercado.

Toda la producción obtenida es destinada al mercado local, el productor cuenta con la información diaria de los precios de la subasta en Johannesburg y en base a ellos fija sus valores de venta. Debido a que su sistema de producción es casi al aire libre no logra calidad para exportar, pero no es el objetivo del productor, ya que cuenta con una buena cartera de clientes locales.

El uso del suelo es bastante intensivo, ya que se planta clavel sobre clavel utilizando Bromuro de Metilo como desinfectante.



El cultivo tiene dos sistemas de riego automatizados uno por aspersion que se utiliza hasta comienzos de la floración y después se cambia a un sistema de cintas. Toda la fertilización es, a través del agua de riego.

Los principales problemas fitosanitarios del cultivo son botrytis, fusarium y rhizoctonia los que son controlados con Tricoderma. También presentan ataques de araña roja y trips que son controlados con aplicaciones de productos químicos tres veces por semana.

Ruscus: Es un cultivo perenne destinado a la producción follaje verde. Se estableció hace 8 años a una densidad de plantación de 25 plantas/m², pero fue demasiado alta, por lo que se había establecido recientemente un nuevo cuartel con una menor densidad de plantas. Se cultiva bajo malla rashell de 70% se sombreo arriba y 50% de sombreo por los costados.

En general se le dedica poco tiempo a este cultivo, ya que conocen poco de su manejo y aún están realizando ensayos, pero la empresa pretende aumentar la superficie y destinar la producción al mercado holandés, donde el precio actual del ruscus es de 17 centavos de florín por tallo¹. Dado el interés en la exportación la empresa ha estado realizando ensayos de poscosecha, a fin de evaluar la alternativa de enviar la mercadería vía barco a Holanda. Habían observado que las varas pueden durar hasta 8 semanas en frío y hasta tres meses en el florero si se repone el agua todos los días.

Se comercializan las varas jóvenes de mínimo 70 cm de longitud.

Riego. El riego para todos los cultivos es completamente tecnificado y automatizado comandado por un computador central el que se encuentra en una bodega junto con los estanques de fertilizantes.

Fecha: Martes 29

Lugar: Kirtenbosch, VIIIth International Symposium on Flower Bulbs

Actividad: Participación en simposio donde se destacan las siguientes ponencias:

“Compartir beneficios de bulbos florales - ¿es esto posible?”. J.H. Coetzee, ARC-Eisenburg, R.S.A.

Se menciona una serie de géneros de plantas ornamentales originarios de Sudáfrica entre los cuales dos, Gerbera y Freesia, se ubican entre las 10 plantas mas vendidas en los remates de Holanda, generando US\$ 143 millones en 1999. Se discute sobre la posibilidad que ese beneficio sea compartido con los países africanos originarios de ese germoplasma, lo que según la Convención de Biodiversidad debiera ser factible, siempre que los cultivares sean producidos en el país de origen. La alternativa es la promoción del cultivo de especies de flor de corte y de bulbosas que sean factibles de exportar.

1

1U\$ = 2,28 florines



"La nueva filogenia de las monocotiledóneas liliodes". A.W.Meerow, USDA-ARS-SHRS.
Se discute los aspectos morfológicos de las monocotiledóneas lilioides que distinguen dos ordenes, los Asparagales (31 familias) y los Liliales (10 familias) y aspectos de su análisis filogenético que han llevado a los taxónomos a reclasificar una serie de taxa.. Se da énfasis en los géneros geófitos de las familias Amaryllidaceae, Hyacinthaceae y Liliaceae.

"Biogeografía y origen de *Lilium longiflorum* y *L. formosanum*. I. Mecanismos interespecíficos de aislación y estructura genética de población)". M. Hiramatsu, *et al.*, Kyushu University, Japón.

Se investigó los mecanismos de aislación de 19 poblaciones de *Lilium longiflorum* y 8 de *Lilium formosanum* endemicas al archipiélago Ryukyu y Formosa. *L. longiflorum* es originario de islas con menor altitud. *L. formosanum* deriva de poblaciones periféricas más australes de *L. longiflorum*.

"Griffinia (Amaryllidaceae), una geófito brasilera críticamente amenazada, con potencial hortícola". A.W.Meerow *et al.*, USDA-ARS-SHRS.

El género Griffinia posee unas 12 especies geófitas de sotobosque endemicas del este de Brasil. Las especies tiene potencial como plantas de maceta o de jardinería para ambientes tropicales.

"Desarrollo de un nuevo cultivo de bulbo floral en Sudáfrica". J.G. Niederwieser *et al.*, ARC-Roodeplaat, R.S.A.

Se presentan antecedentes sobre el desarrollo comercial de *Lachenalia* como cultivo para maceta que incluyeron estudios de propagación, cultivo, desarrollo de cultivares y comercialización.

"Geófitas floríferas de Chile". M.P. Bridgen *et al.*, U. Connecticut, USA

Se presentan resultados de trabajos cooperativos entre las Universidades de Connecticut en USA y de Talca y P. Universidad Católica de Chile sobre prospección, mejoramiento, propagación, fisiología, micropropagación y producción de diversas especies geófitas de Chile.

"*Lachenalia*: desarrollo y comercialización de un nuevo cultivo floral". R. Kleynhans *et al.*, ARC-Roodeplaat, R.S.A.

Se presenta el trabajo de la Estación Experimental de Roodeplaat y su trabajo de mejoramiento de *Lachenalia* iniciado en 1965.

"Sandersonia: hacia la nueva generación". E.R. Morgan *et al.*, Crop and Food Res. Inst., N.Z.

Sandersonia es un género monoespecífico de la familia Colchicaceae, importante como cultivo floral en Nueva Zelanda. Se informa sobre estrategias para conseguir nuevas formas de *Sandersonia*. Últimamente se han liberado dos nuevos cultivares: *Santonia* "Golden Lights" (= *Sandersonia* x *Littonia*) y *S. aurantiaca* "Phoenix"



"Recientes avances en control de floración en Japón". H. Imanishi, Osaka Prefecture University, Japón.

Se entrega abundante información sobre el control de floración mediante alternancias de temperatura en *Lilium longiflorum* e híbridos asiáticos y orientales, como también el forzado directo en tulipas y tratamientos de enfriamiento y aplicación de humo en fresas.

"Requerimientos de temperatura y luz en *Sandersonia aurantiaca*". J.L. Catley et al., Hort and Food Res. Inst., N.Z.

Se presentan resultados de cultivo de *Sandersonia* a temperaturas variables de 15 a 27°C, con luminosidad creciente por 12 horas. La inducción floral ocurrió previo a la emergencia del tallo que fue acortándose en función del aumento de temperaturas de cultivo

"Crecimiento y floración de *Ornithogalum dubium*". G. Luria et al., The Hebrew University of Jerusalem, Israel.

Ornithogalum dubium es nativa de Sudáfrica, cultivada como cultivo floral de demanda en crecimiento en Europa y USA. Se presentan datos de almacenamiento de bulbos y cultivo a 22/27°C. Bulbos de diversos calibres pueden florecer durante el primer año. El uso de GA3 (100 ppm) y sombra moderada, aumentan la longitud de los tallos florales.

Fecha: Miércoles 30 de agosto.

Lugar: Kirtenbosch, VIIIth International Symposium on Flower Bulbs

Actividad: Participación en simposio donde se destacan las siguientes ponencias:

"GROWTH, DEVELOPMENT AND FLOWERING: RESEARCH NEEDS FOR FLOWER BULBS (GEOPHYTES)". Marcel Le Nard, Station d'Amélioration de la Pomme de Terre et des Plantes à Bulbes. France. Tel: 33 2 98 83 61 76, Fax: 33 2 98 83 65 59, E-mail: marcel.lenard@renne.inra.fr

En esta exposición, se hace una reseña de los trabajos de investigación en las especies de bulbo, y se destaca que la investigación debe ser interdisciplinaria, ya que existe una cantidad muy grande de variables en un bulbo, que hace imposible interpretar los resultados desde un solo punto de vista.

"FLOROGENESIS OF ORNAMENTAL ALLIUM Sp. AS AN ECOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL PHENOMENON". Rina Kamenetsky, Department of Ornamental Horticulture ARO, The Volcanic Center, Bet Dagan, Israel. Fax: +972-3-9660589. E-mail: vhrkamen@agri.gov.il

En la especie *Allium*, la organogénesis o diferenciación del meristema desde estado vegetativo a reproductivo, ocurre en diferentes estados, dependiendo del origen de cada especie en estudio. La adaptación original a su hábitat natural afecta muy fuerte la inducción floral. Este aspecto debe ser tomado en cuenta cuando se proyectan estudios para conocer el ciclo vegetativo y reproductivo, conocimientos necesarios para realizar los ensayos de forzado en los bulbos.



"REVIEW ON ADVENTITIOUS BUD FORMATION IN LACHENALIA". J.G. Niederweiser, ARC-Roodeplaant Vegetable and Ornamental Plant Institute. Pretoria, Sud Africa. Fax: +27 12 8080353. E-mail: fienie@vopi.agric.za

Se presentan datos respecto de la formación de botones adventicios, que es la principal forma de reproducción vegetativa de *Lachenalia sp.*, la cual es utilizada ampliamente para cultivo de tejido.

"NARCISSUS TAZETTA: BORON DEFICIENCY AS A CAUSE OF FLOWER DISTORTION (KNOWN AS "MELTING")". Andrew Tompsett, Trenoweth Research and Development Station. United Kindom Fax: +1 209 84 23 16. E-mail: tompsett@bioscope.demon.co.uk

Se expusieron varios ensayos que demostraban que todas las distorsiones presentadas en flores de narcisos, tenían su origen en deficiencia de boro, estos antecedentes fueron recopilados en el Reino Unido. Se dio a conocer las altas correlaciones entre diferentes concentraciones de Boro en el suelo, hoja y botones.

"THE EFFECTS OF PRECOOLING TEMPERATURES AND DURATIONS ON FORCING *Lilium longiflorum* "Nellie White". A.A. De Hertogh, Department of Horticultural Science. North Carolina State University. USA. Fax: +1 919 515 7744. E-mail: gus_dehertogh@ncsu.edu

Se presentó un trabajo donde se señala los efectos del pre frío en bulbos de *Lilium longiflorum* var Nellie White calibre 23/25. Los bulbos fueron tratados en frío a 5,6 ó 7 semanas a 2,5, ó 7°C. Para floración temprana los bulbos deben tratarse a 5°C por 5-6 semanas, mientras que para floración tardía, 2°C por 5-6 semanas. La mayor cantidad de botones florales se obtuvo con 2°C y 5 semanas, ó 7°C en 5-6 semanas.

"EFFECT OF BULB PLANTING DATE ON TULIP GROWTH UNDER MILD WINTER CONDITIONS". Marcel Le Nard, Station d'Amelioration de la Pomme de Terre et des Plantes a Bulbes. France.

Se evaluó el efecto de plantar los bulbos de tulipán, para producción de bulbos, cuando la temperatura del suelo sea menor de 12 °C, como alternativa para disminuir la incidencia de *Fusarium*. Se plantaron bulbos en Octubre, Noviembre, Diciembre, en condiciones de inviernos duros, con primavera y verano caliente. La plantación más tardía presentó los siguientes resultados: a) reducción del crecimiento de raíces, b) un escaso atraso en la floración, c) reducción en la altura de plantas y peso de la parte aérea, d) atraso en el crecimiento de los bulbos hijos.

"PHYSIOLOGICAL MARKERS FOR LILY BULB MATURITY". Henk Gude, Bulb Research Centre, The Netherlands. Fax: +31 252 417762, E-mail: henk.gude@lbo.ago.nl

Para tener producción año redondo los bulbos de *lilium* se congelan bajo 0°C, y esto en Holanda produce muchas pérdidas todos los años producto de los daños por congelamiento. Una de las causas, es la cosecha demasiado temprana para escapar de los problemas de invierno. Se trató de encontrar algún marcador fisiológico para determinar el estado óptimo de cosecha de los bulbos, se midió el contenido de ácido abscísico, sucrosa, potencial osmótico, y actividad respiratoria. El contenido de sucrosa correlacionó bien con la ausencia de daño al congelamiento, por lo tanto, midiendo el contenido de sucrosa en el brote con un refractómetro de bolsillo, se puede determinar,



en Holanda, el estado preciso para cosechar y tener la seguridad de no presentar daño por congelamiento.

"THE FORCING OF FRITILLARIA imperialis L." Paul J. Van Leeuwen, Bulb Research Centre, The Netherlands. Fax: +31 252 417762 E-mail: paul.van.leeuwen@ibo.agro.nl

Se expuso el trabajo en cuanto al tratamiento de frío en *Fritillaria sp.* var. Rubra Máxima, donde se evaluó el efecto del frío, duración en la floración y largo de vara, en relación a la formación de flores. Se concluyó que un régimen de frío iniciado en Octubre, con 12 semanas de frío, a 9°C + 3 semanas a 5°C + 3 semanas a 2°C, resulta en una planta corta y muy buena producción de flores, mientras que un régimen de 3 semanas a 9°C + 3 semanas a 5°C + 12 semanas a 2°C, resulta en una buena floración y altura de planta.

"DEFINING SAFE ETHYLENE LEVELS CAN REDUCE STORAGE COSTS OF TULIP BULBS". Hans P.J. de Wild, Agrotechnological Research Institute (ATO). Holand. Fax: +31 317 475347 E-mail: j.p.j.dewild@ato.wag-ur.nl

En la actualidad, no se conoce realmente la cantidad de etileno que puede soportar el bulbo de tulipán en las cámaras de tratamiento de calor, lo que hace que los productores consideren 0 tolerancia. A su vez, esto se traduce en exceso de ventilación, y por ende costo en el manejo de los bulbos.

Se estudiaron diferentes concentraciones de etileno en diferentes variedades y en diferentes períodos. Ocho variedades de tulipán, se expusieron a diferentes niveles de etileno durante 2 días, inmediatamente después de cosechados; se observó que solo la var. Apeldoorn fue afectada. En otro experimento, que empezó una semana más tarde, con etileno durante 10 días, causó problemas en las var. Yokohama y Apeldoorn. En pleno tratamiento de calor, se expusieron tulipanes a diferentes niveles de etileno durante 5 semanas, no se presentó daño. Se seguirá investigando para ver el efecto sobre variedades, concentración, y estado de desarrollo del bulbo.

"INFLUENCE OF BULB STORAGE TEMPERATURE ON DORMANCY AND FLOWERING OF *Veltheimia bracteata*". Johan L. Ehlers, Department of Agricultural Management . Pretoria. South Africa. Fax: +27 12 318 5969. E-mail: jlehlers@techpta.ac.za

En un ensayo realizado a *Veltheimia bracteata*, planta nativa de Sudáfrica, se tomaron 3 diferentes clones, cosechando bulbos, defoliando, y secándolos por 3 semanas. Posteriormente, se trataron a 4 diferentes temperaturas por 8 semanas. Los bulbos tratados florecieron con 15°C, en la variedad Lemon Flame, a 3,28 semanas después que el testigo.

"USE OF LOW-OXIGEN ATMOSPHERES TO INHIBIT SPROUT ELONGATION OF DRY-SALE ASIATIC LILY BULBS". Garry Legnani, Department of Horticulture. Cornell University. USA. Fax: +1 607 255 9998, E-mail: wbm8@cornell.edu

Las pérdidas por brotación, en liliun empacados para venta tipo dry sale, son de gran magnitud todos los años. Por esta razón, se investigó el uso de una atmósfera de bajo oxígeno para inhibir la brotación en bulbos asiáticos. Los resultados indican que los bulbos almacenados en ambiente con bajo oxígeno(1%) a 20°C, producen plantas de calidad superior comparados con bulbos almacenados al aire. Esto indica que el uso de



atmósfera de bajo oxígeno puede ser una buena alternativa para mantener la calidad de esos bulbos.

Fecha: Miércoles 30 de Agosto de 2000

Lugar: Magnifica

Actividad: Se visitó empresa dedicada a la producción y exportación de Proteas y flores secas. Las instalaciones visitadas correspondieron al packing, cámaras de almacenamiento y las oficinas comerciales.

La empresa forma parte del SAPPEX, Asociación de Productores y Exportadores de Protea, organismo que agrupa a los productores de proteas y flores secas de la Provincia del Cabo. Por ser miembros de esta agrupación, deben pagar anualmente \$250 Rand, más un porcentaje de todas las exportaciones efectuadas.

De la producción total que ellos manejan, el 70% corresponde a cultivos propiamente tales y, el 30%, corresponde a producción nativa –recolección-. Del volumen total manejado, el 50% es destinado a la exportación, y el 50% de menor calidad, es destinado a mercado local. Para poder exportar la vara de protea debe tener sobre 40 cm de longitud.

Una parte de su volumen, lo compran a pequeños productores, los cuales les envían muestras y según la calidad, es el precio que se le paga.

Sus mercados son USA, exportan el 40% de su producción a este país porque es el mejor mercado para ellos (dólar alto), Amsterdam y otros mercados europeos también son sus objetivos. Según el Gerente, lo más fácil es exportar a Europa, ya que cuentan con ventajas, como es el envío por barco de algunos tipos de proteas, además, Europa tolera la presencia de insectos, mientras no sean demasiados.

El valor de una vara de protea fluctua entre U\$0.35 a U\$1.35.

También han exportado a China, pero es un mercado difícil porque no es serio en el pago, ellos deben exigir carta de crédito cada vez que envían productos. Además, deben pagar un impuesto de importación muy alto.

Un producto exportado a China es la Cinerea, en plantines y semillas; han enviado por barco el producto y no por avión, demoran 32 días. Las plantas las envían enraizadas. Se les consultó la posibilidad de enviar material a Chile, el cual sería plantines con un valor de U\$4 (precio FOB Sudáfrica).

En cuanto a las exigencias de sanidad para la exportación, hay inspectores del gobierno que chequean calidad y sanidad, también inspectores japoneses cuando le venden a ellos. En Japón si encuentran un insecto se debe fumigar todas las flores, son muy exigentes.



En cuanto a producción, cuentan con 3 granjas propias, ubicadas a 800 metros sobre el nivel del mar. Cuentan con 16 ha. de cinereas, 30 ha. de protea magnifica y una tercera granja que cuenta con 2.000 ha de recolección, donde trabajan en total 10 personas.

Las especies nativas las compran a pequeños productores, éstas son utilizadas en gran parte como flores secas. Estas especies, en su gran mayoría, son recolectadas. Se envían muestras y según la calidad es el precio que se les paga. Estos productores están ubicados alrededor de toda la Provincia del Cabo, cada uno tiene alrededor de 10 a 15 ha.

Desde sus predios, las flores son cosechadas y empacadas en las distintas granjas, y viajan en la noche por camión al local que fue visitado; los camiones llegan alrededor de las 3 A.M. Durante el traslado, no utilizan frío porque es de noche. En una noche trasladan alrededor de 1000 cajas. Hay productores a los cuales ellos les compran la mercadería y ellos si tienen frío, eso vá depender de la lejanía de estos.

En cuanto al manejo post cosecha de la protea, ellos simplemente cortan la flor en el campo, la colocan en agua fría, la fumigan y la llevan a packing para su embalaje. Ellos no hacen tratamiento de post cosecha a las flores. Una vez preparadas las cajas, estas son almacenadas en atmósfera controlada.

En general las proteas tienen una vida post cosecha de 7 semanas, después de esto se comienzan a abrir las flores.

En cuanto al cultivo de una plantación de protea real, por ejemplo, este parte con plantines de un año de vida, al cuarto año comienza la floración, sin embargo, al sexto año comienza a funcionar la producción. Les llevó 7 años producir flores de calidad exportables, junto con la implementación del manejo técnico.

Se visitó la cámara donde almacenaban las flores; la temperatura de la cámara donde se almacena las proteas frescas es de 4°C. Los días viernes ellos despachan su producto. La empresa estaba ubicada en lugar estratégico, detrás del aeropuerto.

Se les consultó del valor de la mano de obra, nos informaron que este fluctúa entre 50 a 60 Rand (aprox U\$10) por una jornada de trabajo.

Durante abril a septiembre se realizan las ventas, posteriormente, desde Septiembre a febrero, es la época de pick ya que corresponde al invierno europeo. En este momento hay pocas flores y por lo tanto ellos pueden penetrar el mercado. Ellos venden directamente a la subasta de Aalsmeer.

Un competidor de ellos y que está ubicado en el mismo hemisferio es Australia, donde también hacen proteas. El problema de los australianos es que no cuentan con espacio aéreo para enviar su producción.

Para poder trabajar con la flora nativa –extraer el recurso-, ellos deben pedir autorización para corte de las distintas especies. Para plantar también se debe pedir permiso, aunque



sea en una propiedad privada, esto se debe a la protección de las plantas nativas que se encuentran en el suelo. Existen leyes que prohíben sacar material vegetal reproductivo desde la Provincia del Cabo, pero igual se ha llevado material vegetal a Israel y Holanda.

En cuanto al apoyo de la investigación en la producción, la Universidad de Stellenbosch y el Fynbos research son los encargados de realizar investigación en el área, este último recibe patrocinio de parte del SAPPEX. Sin embargo, nos señalaron que los norteamericanos, ubicados en la isla de Hawaii, estarían interesados en potenciar el estudio y manejo genético de la diversidad de proteas del Cabo, pero finalmente, serían ellos los dueños intelectuales del Banco Genético.

Fecha: Miércoles 30 de Agosto de 2000

Lugar: Cape Seed and Bulbs.

Actividad: La empresa se dedica a la producción y comercialización de semillas y bulbos ornamentales no tradicionales tales como Clivia, Oxalis, Babiana, Watsonia, Ixia, Agapanthus y otras especies nativas de Sudáfrica. En un comienzo esta actividad partió como hobby para su dueño, ya que antes se dedicaba al negocio de las viñas.

La visita consistió en la muestra de las numerosas especies que ha logrado reunir, multiplicar y comercializar. Trabaja con especies de aptitud para flor de corte y maceta, este último es el más importante.

Algunos bulbos de especies que se multiplican han sido enviados a Holanda (dry sales). También nos señaló que desde Holanda le han enviado tipos de *Oxalis*, de origen chileno, para que multiplique la semilla.

La mayoría de las especies con las que trabaja son cormos y las multiplica en forma natural; comienza el año 0 con un cormo pequeño, el cual es vendido después del segundo año.

El producto más importante es Clivia (*Clivia miniata*), especie que ha trabajado durante años. Existen dos variedades de *C. miniata* var. *miniata*, que presenta colores rojos y anaranjados, y la *C. miniata* var. *citrina* que presenta colores amarillos y cremas, los cuales son los menos frecuentes y que alcanzan los mayores precios.

El cultivo comienza con la siembra de la semilla, sistema más fácil y barato. La semilla al momento de plantar, no necesita ningún proceso de escarificación. Se siembra en un sistema de cama caliente donde la semilla germina al cabo de 3 a 4 semanas. Una vez que la planta ha crecido es transplantada a bolsas negras, de ahí a un sistema de sombreadero con malla raschel de color verde hasta que alcanza la edad madura para florecer. El productor tenía separado, en distintos sectores, las plantas según su tamaño.

Una planta de clivia esta lista para florecer al tercer o cuarto año. Sin embargo, si se fertiliza bien se disminuye el tiempo.



En cuanto a la presencia de enfermedades, botrytis es un problema recurrente debido a la cercanía de viñedos.

El manejo de la cosecha de la semilla de clivia este es muy simple; una vez que la semilla está madura, se recolecta el fruto, se saca la semilla, se lava, se separa y se vuelve a plantar rápidamente ya que la vida de la semilla es corta, mientras más tiempo permanece la semilla almacenada mayor es la pérdida de viabilidad.

La polinización de la flor se realiza a mano, si fuera en forma natural esta sería muy escasa. Además, en la var. citrina (colores amarillos) no necesariamente toda la descendencia producirá plantas con flores amarillas, por lo tanto hay que asegurarse que los padres hayan sido del tipo citrina de la misma tonalidad de amarillo o crema.

Esta planta tiene mucha aceptación en el mercado Chino, a ellos les gusta las variedades de hoja ancha y corta, razón por la cual ellos han sido mejorando, en forma masal, para ir seleccionando este tipo de planta que les demandan.

En cuanto al precio de venta de una semilla de Clivia, el valor promedio es de U\$1,2 (aprox \$678), valor que dependerá del color. La utilización de esta especie es para jardín, planta en maceta y flor de corte.

Otras especies de bulbosas que se observaron durante la visita fueron:

Genero Oxalis. Planta de origen sudafricano y sudamericano, que no existe en otras partes del mundo en forma natural. Su órgano de multiplicación es un bulbo muy pequeño, no comestible. En el sector de El Cabo, existen alrededor de 120 especies de oxalis nativos. La floración en forma natural de este genero ocurre desde marzo a julio. Existen distintos tipos, no todos ellos presentan como característica la hoja típica que se le conoce.

Algunos ejemplos de especies *Oxalis hirta*, es un tipo de oxalis anual y de sistema de multiplicación por semilla; *Oxalis flava*, entre otros tipos.

Ixia viridiflora. Planta que se dá muy bien en sectores de inviernos muy fríos y veranos cálidos. Se caracteriza por formar una sola panoja floral. Presenta colores en las tonalidades rosadas.

Gladiolus aratus, Gladiolus equitans. Gladiolos silvestres de tamaño pequeño y que se están usando en mejoramiento para lograr variedades de menor tamaño y disminuir los problemas de comercialización de los gladiolos híbridos (exceso de peso de la vara).

Watsonia. Una característica natural de las especies vistas es que florecen solo cuando hay sol.

Babiana ringens. Ellos han trabajado en esta especie en cuanto al color, buscando nuevas tonalidades. En forma natural es de color rojo anaranjado.



Lluvaria. Especie perteneciente a la misma familia de la sandersonia, presenta características similares en la conformación de la hoja.

Iris kaempherii, variedades Avalanche y Bluebyou. La primera de flores blanca dobles, cuyo tallo puede alcanzar hasta 1 metro de largo, la segunda variedad de flor morada de igual altura de tallo.

Omithogalum maculatum. Perteneciente a la familia de las Hyacinthaceae, se pudo observar flores de color naranja, existe también uno de color rojo. La planta en este caso demora tres años en llegar a flor.

Narcissus sp. Variadas formas y tipos de narcisos.

Sobralia macratha, comúnmente llamada la orquídea del Bamboo, la cual produce flores de 10 cm de diámetro durante diciembre a enero.

Fecha: Jueves 31 de Agosto de 2000

Lugar: Fynbos Research.

Actividad: Fynbos es un Centro de Investigación dependiente del Agricultural Research Council (ARC), dedicado principalmente al estudio de flora nativa sudafricana con potencial ornamental agrupada bajo la denominación de Fynbos, y que corresponde a la vegetación típica del Cabo, donde la familia Proteaceae es uno de los grupos de especies más importantes.

Este Centro, depende directamente del Departamento de Agricultura de Sudáfrica, pero tienen diversas fuentes de financiamiento, una de ellas es el impuesto voluntario por la exportación de flores que se percibe a través de la Asociación de Productores y Exportadores de Proteas de Sudáfrica (SAPPEX), el cual es dirigido a la investigación. También obtienen financiamiento de entidades europeas para programas específicos de investigación, mediante la realización de cursos y la venta de material vegetal (estacas enraizadas) a productores.

Dentro de las principales actividades desarrolladas por Fynbos están:

- **Banco genético;** donde se mantiene el material nativo que sirve como base para el desarrollo de cultivares comerciales. Se requiere mantener plantas porque las proteas presentan en general bajos porcentajes de germinación, en algunas demoran 3-4 años en producir semillas.
- **Programa de protección vegetal;** dentro del cual se realizan investigaciones tendientes a desarrollar estrategias de manejo de plagas y enfermedades, fundamentalmente de hongos e insectos, que consideran el uso de químicos menos agresivos para el medioambiente y más específicos para la planta



- **Programa de desarrollo y transferencia de tecnología;** se desarrolla investigación respecto del manejo de las especies en cuanto a nutrición, riego, poda, condiciones de suelo, etc. y luego se transfiere a los productores.
- **Programa de mejoramiento genético;** el principal objetivo de este programa es desarrollar cultivares para producción de flores de corte dirigidas al mercado europeo. Aquí se trabaja con especies nativas con importancia comercial mejorando las características de calidad de las flores tales como: longitud de tallo, resistencia a enfermedades, vida de poscosecha, etc. Para obtener un nuevo cultivar se requieren alrededor de 10 años. Uno de los principales problemas en el mejoramiento de estas especies es que hay mucha incompatibilidad entre los distintos grupos, para resolverlo se usa en algunos casos cultivo in vitro. De los cultivares desarrollados por Fynbos sólo algunos están patentados, ya que es muy caro.

Las especies del fynbos han sido manejadas tradicionalmente por recolectores, quienes recorren los lugares más inhóspitos para coleccionar las flores silvestres. La sobrexplotación de la flora nativa, junto a los incendios y el cambio de uso de la tierra, con la consecuente eliminación de la flora nativa, han hecho que algunas especies se hayan ido extinguiendo con el tiempo. Para revertir esta situación es que Fynbos, como Centro de Investigación, reproduce estas especies vegetativamente y vende las plantas a los mismos recolectores, para que las vuelvan a plantar y así ellos puedan seguir con su fuente de trabajo. También algunos granjeros por su propia iniciativa han dejado de cosechar flores silvestres para proteger la flora nativa.

Fynbos trabaja de cerca con las comunidades de recolectores, aprovechando su experiencia y conocimiento de las plantas. El Centro transfiere la tecnología desarrollada para transformar así a los recolectores en productores. Los agricultores deben pagar por el material vegetal, pero los pequeños pueden obtener créditos.

El Centro desarrolló diversas especies de los géneros Protea, Leucospermum y Leucadendron; todos pertenecientes a la familia botánica Proteaceae y conocidos bajo el nombre genérico de Proteas. Actualmente están estudiando los géneros Phyllica, Brunia y Erica, todos al igual que las Proteas, componentes del Fynbos o flora nativa del Cabo.

El mercado de las proteas de Sudáfrica

El principal mercado de destino de las proteas de Sudáfrica es Europa, las flores llegan a Holanda desde donde se distribuyen al resto del continente. No exportan a Estados Unidos porque existen muchas restricciones fitosanitarias para la entrada de proteas sudafricanas a este país. Las condiciones de mercado en Europa son malas en verano, este mercado demanda flores principalmente en invierno, esto es posible gracias a que muchas especies de proteas son de floración invernal. El principal período de exportaciones es de agosto a noviembre. También exportan, a veces para Pascua de Resurrección (flores amarillas).

Todas las exportaciones se hacen por vía aérea, representando aproximadamente un 50% de los costos. Se ha probado hacer envíos por barco que demoran alrededor de 3



semanas, pero los resultados no han sido satisfactorios, fundamentalmente porque se reduce la calidad de las flores, debido a que las hojas desarrollan una coloración café, y disminuye la vida de florero de las varas. Las proteas no producen etileno en poscosecha, pero tienen problemas por alto contenido de fenoles, que provocan el cambio de color del follaje.

Las exportaciones de proteas de Sudáfrica tienen una fuerte competencia en la producción de Zimbabwe, ya que este país no paga impuestos en Europa.

Algunos precios promedio a nivel de productor son:

Leucospermum y Proteas (excepto Protea King): 1,0 - 1,5 Ran/vara².

Protea King: 3,0 - 5,0 Ran/vara.

Leucadendron: 60 - 80 centavos de Ran/vara.

Las flores de estas especies tienen larga vida de poscosecha, va a depender del cultivar, pero en términos generales se pueden mencionar los siguientes datos:

<u>Tipo de plantas</u>	<u>Duración promedio en poscosecha (días)</u>
Leucospermum	10
Proteas	15 - 17
Leucadendron	30

Propagación vegetativa de Proteas (visita al vivero de Fynbos)

La propagación se hace principalmente por vía vegetativa, ya que a través de semilla existe mucha variabilidad genética.

En el campo se mantienen las plantas madres desde donde se obtienen los esquejes para enraizar o se toman de poblaciones naturales, los mejores resultados se obtienen con esquejes apicales o de la parte media de las ramas. La mejor época para la recolección de esquejes es en enero, después de la poda realizada entre septiembre y octubre cuando el brote se encuentra endurecido.

Una vez que llegan los esquejes al vivero se desinfectan, se les coloca AIB como hormona enraizante a una concentración de 2000 a 4000 ppm. Posteriormente las estacas se colocan en bolsas plásticas transparentes con pequeñas perforaciones con una mezcla de sustrato y se llevan a una cama de propagación calefaccionada con una temperatura a nivel de raíces de 25°C, todo esto se realiza bajo invernadero. El uso de bolsas plásticas transparentes es para revisar el crecimiento de las raíces. La humedad de los esquejes se mantiene mediante un sistema de nebulización que funciona cada una hora por un minuto; en invierno se reduce la frecuencia de nebulización.

El periodo de enraizamiento va de 1 a 4 meses dependiendo de la especie. Luego las bolsas son traspasadas a otro invernadero llamado de crecimiento donde las plantas no

² 1U\$=\$6,8 Rand



tienen calefacción en las raíces. Aquí pasan por un periodo de aclimatación, para que posteriormente sean llevadas al campo.

El porcentaje de enraizamiento es de 10 a 90% dependiendo de la especie, y en el campo después del establecimiento de las plantas la sobrevivencia es de 90 a 95%. La mejor época de plantación es entre julio y octubre.

El costo promedio de una planta de protea es de 5 rand/planta.

Fecha: Jueves 31 de agosto.

Lugar: Microprop.

Actividad: Empresa dedicada a la propagación in vitro de plantas ornamentales y de berries. Esta empresa es propiedad del señor Eric Arrienger de origen canadiense.

La empresa produce semanalmente alrededor de 60.000 plantas, de las cuales exporta la mitad de su producción. Ellos importan a Estados Unidos, principalmente begonias y singonium, y a Holanda.

Uno de sus productos más importantes en bulbosas es la producción de Omithogalum dubium, la temporada pasada ellos produjeron 500.000 bulbos de esta especie. Estos bulbos son vendidos a Holanda, Estados Unidos, Japón, en este último país esta especie es utilizada como flor de corte

Algunas variedades observadas fueron, Tippeer y Namib Sun, para maceta, Las variedades Namib Starr y Namib Sunrise, ambas para flor de corte. Por último, una variedad doble propósito como la Kalahari Moonlight.

También producen nuevas tipo de gladiolos, los cuales ellos quieren patentar. Estas variedades se caracterizan por ser de menor tamaño que la tradicional, por ende presentan un menor peso de vara. Además, son variedades que pueden ser plantadas en otoño y primavera. Algunas de ellas son variedades sin nombre comercial aún, como MC99GR1, MC99GY2, MC99GY3 y MC99GP4.

Según el señor Arrienger, en Sudáfrica todavía no existe un gran mercado de la flor de corte, pero cree que con el tiempo este va a ser mayor.

Otro cultivo interesante es que disponen de variedades de zarpaparrilla de colores rojo, negro y amarillo. Todas variedades propagadas a partir de tecnología in vitro.

Se visitó el laboratorio de cultivo de tejidos, que según palabras de su dueño, es más bien una fábrica de plantas que un laboratorio propiamente tal. En efecto, ya que las normas de asepsia que se observaron no eran las más óptimas, sin embargo, la calidad de las plantas producidas era muy buena.



Como ya se señaló, el laboratorio era muy simple, pero bien equipado. Se observó si falta de luz en el sector de repique de plantas.

Para su programa productivo, ello trabajan con material clonado y esquejes. En cuanto a los clones, una vez que ello identifican uno comienzan con el proceso de multiplicación y deben obtener lo más alta fidelidad de multiplicación. Cada planta debe ser idéntica a su madre.

Durante la visita se recorrió las distintos sectores, sector de repique de plantas, sector de aclimatación de plantas en maceta, entre otros. Además se mostró la forma como se envían las plántulas para exportación y como son embaladas.

Fecha: Jueves 31 de agosto.

Lugar: Jardín Botánico de Kirstenbosch

Actividad: La visita al Jardín Botánico por parte del grupo participante de la gira, se llevaron a cabo en dos oportunidades: el día martes 29.08.2000. algunos miembros del grupo que participaron en el VIIIº Simposio Internacional de Bulbos Florales, en esa ocasión se efectuó una visita al Jardín con la participación de una guía experta que fue explicando las diversas secciones del mismo. Una segunda visita se llevó a cabo con el grupo completo el día jueves, sin guía especializada, recorriendo algunas de las principales secciones del Jardín, con énfasis en el Jardín de Proteas y de Ericas. También se incluyó una visita a las diferentes secciones del Conservatorio.

Como antecedente importante, el Jardín Botánico de Kirstenbosch es el mayor de una red de ocho jardines botánicos, administrados por el Instituto Nacional de Botánica (NBI) de Sudáfrica, y que fue establecido en 1913 con el fin de promover y conservar la flora nativa de África austral.

Está ubicado sobre la avenida Rhodes Drive en el sector de Newlands, Cape Town en la vertiente oriental de la Montaña de la Mesa (Table Mountain), ocupa un área de 528 ha. que están distribuidas entre el jardín cultivado y una reserva natural.

El jardín cultivado, de 36 ha., posee diversas colecciones de plantas sudafricanas, particularmente aquellas de la zona de lluvias invernales, y especies raras o en peligro de extinción. Cuenta con 25 secciones bien delimitadas que corresponden a áreas temáticas de diversos tipos de flora, distribuidas según el mapa adjunto:



Jardín de Restionáceas: Incluye una colección enorme de especies pertenecientes a esta familia de plantas, ampliamente utilizadas en Sudáfrica para la confección de techos.

Jardín de Ericas: El género *Erica* es originario mayoritariamente de Sudáfrica y presenta una gran cantidad de especies (más de 650), muchas de ellas cultivadas como plantas ornamentales para diversos usos. Esta sección presenta una magnífica colección de especies.

Arboretum: Muestra una colección de más de 450 especies de árboles sudafricanos.

Conservatorio: Es un enorme invernadero con diversas secciones separadas, destinadas a plantas de diversos ambientes. Hay colecciones de plantas crasas (suculentas), especies de fynbos costero, helechos y plantas de clima húmedo, bulbosas (más de 500 especies) y plantas alpinas sudafricanas.

El jardín está abierto todos los días del año de 08:00 a 18:00 hrs.

Fecha: Viernes 2 de septiembre.

Lugar: Moltano Brothers, Elgin.

Actividad: Esta visita fue organizada por el Dr. Gerard Jacobs, y nos acompaña el Dr. Mike Cramer, Dra. Audrey Gerber y Hans Hettasch, gerente del área florícola de la empresa visitada. Esta empresa se dedica al cultivo de especies de la familia de las proteáceas, entre ellas *Protea* 'Sylvia', *Protea* 'Cardinal', *Protea* 'Pink eye' y *Protea cynaroides*, además de *Protea* 'Brenda', *Protea* 'Lady Di', *Protea* 'Sheila' y *Leucadendron* 'Safari sunset'. El predio tiene 20 ha cultivadas, y 15 trabajadores. Este año quieren llegar a producir 800.000 flores.

Introducción. Las plantas del género *Protea* tienen tres requisitos; suelo de buen drenaje, pH bajo y clima mediterráneo, con inviernos frescos y húmedos, sin heladas. Algunas especies toleran climas con nieve, pero son la excepción. *Protea* magnífica tolera temperaturas de -2 a -3°C , pero en floración las temperaturas deben estar sobre los 0°C . Las plantas del género *Leucadendron* mueren en suelos arcillosos.

Las proteáceas poseen raíces llamadas "proteiformes", capaces de absorber eficientemente fosfatos, y también hierro. Las raíces son superficiales y varias son de anclaje. Si se fertiliza con una fuente de fósforo, las raíces pueden morir; en preplantación se puede dejar hasta 10 ppm de fósforo. Sobre 20 ppm hay problema.

La floración comienza en otoño/invierno y dura hasta la primavera/verano. Para exportar a Europa se prefiere la producción de primavera/verano. Los europeos no quieren flores de junio a agosto. Cuando hace frío en Europa, de octubre a diciembre, los precios aumentan hasta el día de San Valentín, luego caen a un tercio del precio y la demanda va disminuyendo hasta llegar a veces hasta el día de la madre, en mayo.



El agua se almacena en tranques y su origen es de vertientes de las montañas. Se deja un sector para probar nuevas variedades, en especial se ve la época de floración. Protea 'Sylvia' y Protea 'Cardinal' son las únicas con floración controlada.

Generalidades. La pluviometría en la región del Cabo llega a 800 – 1200 mm, con un 0% de las lluvias en invierno, pero en los alrededores de Stellenbosch llueve 500 a 600 mm en total. Un uso consumo normal de agua es de alrededor de 10 L cada 2 semanas.

Para realizar la poda de formación, en general, después de plantar se desarrollan tallos laterales, que son despuntados al finalizar la temporada de crecimiento. Esto se repite una vez más y luego empieza la poda de producción. Se trata de dejar el mayor número de tallos posibles, que puede ser hasta 10. Proximamente van a publicarse resultados de ensayos de poda en revistas de American Journal y HortScience.

Se realizan aplicaciones de pesticidas con frecuencia; cada 2 semanas en verano y cada 3 a 4 semanas en invierno. Un insecto minador ataca en las primeras 3 semanas de crecimiento de hojas, un taladrador aparece en otoño y un taladrador de flores en primavera. Muchos hongos atacan a las proteas, pero el más importante es *Phytophthora cinnamomi*, hongo de suelo.

Un problema fisiológico que ha ido aumentando año a año es el quemado de ápices de hojas. Se asocia con el manejo intensivo de muchas especies, con el nivel de fósforo del suelo o con el balance C/N en la planta, y puede llegar a comprometer hasta el 50% de la hoja. En poscosecha se recorta cada hoja, porque no se aceptan hojas quemadas.

Las plantas de Protea 'Sylvia' duran 18 años si se realiza bien la poda. *Protea cynaroides* dura 25 años, y los *Leucospermum* duran 2 a 8 años.

Enraizamiento de estacas. La empresa realiza el enraizamiento de estacas para proveer sus necesidades de plantas. *Protea cynaroides* se propaga por semillas, pero también hay selecciones que se desea clonar. El enraizamiento se realiza bajo sombreadero de doble malla, sobre mesones de cemento con calefacción basal, esto último sólo para las especies de más difícil enraizamiento. El material se pone bajo nebulización, con frecuencias de cada 20 minutos en verano y cada 60 minutos en invierno. Las estacas, que son terminales o subterminales (a las terminales se les remueve el ápice), son puestas en bolsas transparentes de 15 a 20 cm de largo con perforaciones en toda su superficie, con sustrato compuesto de 2 partes de arena, 1 parte de fibra de coco y 1 parte de poliestireno (plumavit).

La época de tomar las estacas es en enero, febrero y marzo; para *Leucadendron* es en el verano, cuando el crecimiento ha terminado (marzo), y para Protea después de la floración, cuando los brotes son de madera dura. Se logra un 80-90% de enraizamiento, según la especie, pero en las más difíciles de enraizar, como Protea variedad 'Brenda' o Protea magnifica, se logra un 40% promedio de enraizamiento.



Un problema es el ennegrecimiento de hojas, o leaf blackening, que se relaciona con stress por algún problema con la nebulización, y es peor con estacas de madera más tierna.

Una vez enraizadas las estacas, las plantas se llevan a endurecerse al aire libre.

Poscosecha. Las flores producidas en las 20 ha se procesan en una bodega, donde se les recorta el tallo y se eliminan las hojas inferiores. En algunas proteas se entresacan hojas superiores. Los ramos son de 10, 5 ó una flor cada uno. El prefrío se da en baldes con agua, en cámara a 0°C. El empaque es realizado lo más pronto posible, sin realizar tratamientos con soluciones especiales. Caben 25 a 30 varas de *Protea cynaroides* en cada caja. Después de empacar, las cajas se conservan a 0°C y se envían el mismo día al aeropuerto. El gobierno tiene un servicio de inspección que maneja los estándares para exportar. El desecho corresponde a material con manchas foliares, insectos en la flor, tallos de menos de 40 cm de longitud y tallos curvos. Europa acepta la presencia de insectos, mientras no sean demasiados, mientras que EEUU no tolera.

Protea Variedad 'Sylvia'. Corresponde a un híbrido entre *Protea eximia* y Protea 'Susana'. *Protea eximia* tiene la capacidad de florecer en cualquier época del año, cualidad que se hereda en los cruzamientos. Las plantas se plantaron hace 5 años, de estacas enraizadas, a distancias de 1 x 4 m, lo que equivale a 2500 plantas/ha. Tienen cintas de riego para fertirrigación bajo un acolchado de polietileno negro.

Los primeros dos años se forma la planta, con despuntes y poda. En agosto 2000 empezó la tercera cosecha, que dura hasta fines de enero. Al momento de cosechar, la flor no debe estar abierta, pero sí debe estar blanda. En esta época se cosecha dos veces por semana, pero más adelante todas las mañanas. La mayor parte de las flores va a Holanda, Suiza y Alemania, entre otros países.

En 1993 empezaron a realizar ensayos de poda, fertilización y riego, además se observa el manejo que hacen algunos productores y se registran los resultados.

Hay dos posibles estrategias de producción de flores con manejo de la poda. Los productores que quieren cosechar de octubre a diciembre podan en junio del año anterior, 15 meses antes de la floración. De este modo cosechan en años alternados, pero con tallos muy largos y flor de calidad. Los que desean producción en enero podan en enero del año anterior y cosechan cada año. En este caso los tallos son más cortos, de 40 cm, y esperan que dando buenos riegos sea posible alargarlos. Estos mismos sistemas sirven para la variedad 'Cardinal'.

Al cortar dejan en la planta 10 a 15 cm de tallo, para que de ahí se desarrollen las próximas varas.

Se fertiliza con nitrógeno, potasio y magnesio. Al cosechar se estima que se extraen 10 kg de nitrógeno por ha con un rendimiento de flores de alrededor de 40.000 tallos por ha.



Fecha: Viernes, 1 de septiembre.

Lugar: Protea Heights

Actividad: Junto con el Dr. Jacob se visitó otro predio donde se cultiva también proteas, entre ellas Protea 'Camival'. El predio visitado, pertenecía anteriormente a un privado, pero ahora pertenece a la WWF. La Universidad de Stellenbosch realiza parte de sus investigaciones en este lugar.

Protea 'Camival'. Corresponde a un híbrido de *Protea compacta* x *Protea neriifolia*. Protea 'Sylvia' florece en cualquier época, pero Protea 'Camival' florece sólo en primavera. Se desarrolla vegetativamente en verano y florece entre febrero y marzo. Antes el rendimiento era bajo y el tallo corto. Ahora con la poda a fines de invierno (agosto) han logrado producir cada 2 años, pero han duplicado el rendimiento y ha aumentado la longitud de tallos. Además, la cosecha se adelanta a enero. El tallo cosechado tiene maderas de distintos crecimientos; los de épocas calurosas se caracterizan por presentar entrenudos más largos. En el predio se mantiene una mitad con poda en un año y la otra mitad con poda en el siguiente año, lográndose así cosecha de flores todos los años, pero de sectores distintos.

Sector de secano. En el predio se vio un sector con plantas de 11 años, sin riego ni fertilización. Si se regara, el segundo flujo de crecimiento del año sería más largo, o incluso habría un tercer flujo en el año. El de primavera es normalmente el más largo. La vara cosechada tiene crecimientos de distintos años. El rendimiento por planta es de 55 a 60 flores cada dos años. Al cortar se dejan unos 15 cm de tallo en la planta.

Las plantas del cultivar 'Sylvia', podadas en agosto 1999 y con riego, florecen a contar de ahora. Presenta 4 crecimientos distintos la vara a cortar.

Hay dos flujos de crecimiento en verano, y en total los flujos son, dependiendo del cultivar y del riego:

agosto/septiembre a octubre/noviembre (crecimiento más largo)

*noviembre a enero

*febrero a febrero/marzo

*abril/mayo (crecimiento más corto)

Poda de formación. Se realizan despuntes al final del flujo de primavera (octubre(noviembre)), dejando todas las ramas, y se realizan luego más despuntes, sin preocuparse de abrir la planta. Se desarrollan unas 3 ramas por rama podada.

El cultivar de Protea 'Ivy' fue patentado en este lugar. La primera poda fue alta, entonces las plantas son muy altas. No se puede rebajar ahora porque no rebrotaría y moriría. Posee una flor pequeña en comparación con otras proteas, pero también florece en el flujo de crecimiento del primer verano. El segundo flujo de crecimiento es demasiado tarde porque los precios son muy bajos, pero el primer flujo está muy bien. Rinde 200.000 a 250.000 flores por ha.



El cultivar 'Lady D' es cruce de *P. magnifica* y *P. compacta*, y es de difícil control de su floración.

En *P. cynaroides*, flor nacional, el flujo de primavera tiene internudos largos. Puede darle "escoba de bruja".

En *Leucadendron discolor* tratan de cambiar la época de floración a Diciembre. Se cree que responde al fotoperiodo, como ocurre en *Leucospermum*. El cultivar 'Silver red' es híbrido entre *L. laureolum* y *L. salignum* y es el cultivar más producido en Israel, junto con *L. 'Safari sunset'*.

Fecha: Viernes, 1 de septiembre.

Lugar: Universidad de Stellenbosch

Actividad: Al finalizar las dos visitas anteriores se visitó brevemente la Universidad de Stellenbosch, conociendo sus instalaciones y laboratorios. Los profesores de la Universidad realizan sus clases en idioma afrikáans, que es el que se habla a nivel local en Sudáfrica.

El profesor Gerard Jacobs pertenece la Departamento de Horticultura, y es el director del Departamento. Al igual que Audrey Gerbe, quién nos acompañó durante las visitas del día viernes, son contactos muy buenos; en el futuro se podría solicitar su asesoría en cultivo de proteáceas.

Fecha: Lunes 4 de septiembre.

Lugar: Multiflora Flower Market

Actividad: Se visitó la subasta de flores construida en 1945, dedicada a comercializar productos de la floricultura, en especial flores de corte, que provienen de toda Sudáfrica y de Kenia. Otra función es la de dar cursos de jardinería en una academia.

La subasta da trabajo a 200 – 250 trabajadores. Los dueños son un Board de productores.

La hora de apertura es a las 7 A.M. y las transacciones se realizan en una sala provista de tres relojes originarios de Utrecht, Holanda. Con un reloj se comercializan las flores importadas, con otro las flores de plantas de semilla y otro para las flores de bulbo. La sala tiene espacio para 480 compradores, que llegan antes de la subasta a inspeccionar los lotes.

Hay "agentes", que compran para grandes empresas o para eventos, como matrimonios, también pequeños compradores.



No se acepta tarjeta de crédito, sólo efectivo o un documento con garantía bancaria. Los compradores depositan un monto en garantía antes de entrar a la sala. No se requiere ser socio para comprar, pero se debe comprar más de un balde con flores y un máximo de 4 baldes en cada transacción.

Una vez vendidas las flores, estas se distribuyen a cada comprador, el cual pasa antes al banco a pagar. No se puede comprar más de la garantía que se dejó.

El reloj, el cual es electrónico, muestra información tal como calidad del producto ofrecido ("c" es "choice", la mejor calidad, luego viene 1, 2 y 3), cantidad total ofrecida, y el precio, que parte de un valor alto y va descendiendo, hasta que un comprador oprima un botón y compre parte de ese lote al precio que marcaba el reloj en el momento en que éste intervino.

Desde pocos segundos antes de la transacción y durante ella, una persona toma un balde con flores y lo muestra a los compradores. Las flores que no se logran vender son puestas en un compost.

A fin de año, si la empresa ha ganado dinero, devuelve a cada productor un 1% de la comisión de 8%, el cual fue pagado en cada venta que se realizó. Hasta ahora siempre ha habido devolución. En 1999 se vendieron 155 millones de rand (aprox. 12.400 millones de pesos chilenos).

En un sector hay un laboratorio de control de calidad, en el que se analiza la vida útil de las flores, y también se analiza el producto y el agua para saber qué preservantes fueron utilizados, información que está disponible para el comprador.

En otro sector, se realiza el lavado de los baldes, para ser reutilizados al día siguiente.

Existe una asociación interna de los productores, que dan los estándares de calidad a los productos que se transan en la feria.

Al norte de Johannesburgo, una vez al año, se hace un show con todos los productos y de cada productor, y en una semana se visitan todos.

Dentro de la misma subasta, existe un supermercado donde se venden baldes, floreros, cintas, mangas de celofán, y muchos otros materiales, y se llama "Grandiflora". Este local es visitado por floristas, productores, personas encargadas de eventos como matrimonios, dueñas de casa, etc. También se venden y arriendan trajes de novia, negocio que durante un año ha vendido 300 a 400 vestidos, y además de alquilar muchos más.

Fecha: Lunes, 4 de septiembre.

Lugar: PlantMark – Gardenshop



Actividad: Empresa dedicada a la comercialización de plantas ornamentales, insumos para jardinería, mobiliario para jardines, artículos de decoración, herramientas, fertilizantes, gravillas, semillas, etc. Es un Supermercado de la Jardinería.

También se dedican al diseño y construcción de jardines para lo cual cuentan con un equipo de 20 profesionales y trabajadores

Algunos aspectos de su forma de trabajo. Esta empresa tiene tres locales de venta en la ciudad de Johannesburg. Indicaron que sus ventas anuales llegan a 12 millones de Ram. Cuentan con 250 proveedores estables ya que ellos no son productores. Su mayor salida son los plantines de flores de temporada y almácigos de hortalizas. Mueven de 70.000 a 80.000 rosas al año.

Para atraer y retener a sus clientes desarrollaron un Club de amigos, y hoy el 80 % de las ventas es a través de este club. Tienen 15.000 socios en un solo local, la acreditación de socio conlleva varias ventajas, descuentos permanente, despacho gratis, rebajas en otros locales asociados, entre otros.

Se recorrieron los pasillos donde están expuestas las plantas y todo se mantiene muy limpio y ordenado. Llama la atención la prolijidad con que cada planta lleva indicado su identificación exacta y recomendaciones generales sobre su cultivo. Hay sectores en donde los proveedores tienen su propia publicidad, es el caso del proveedor de los pastos en alfombra y almácigos, así como también el de los plantines de flores y hortalizas.

Visita a una sucursal. Se visitó un segundo local de esta empresa el cual corresponde que a un Centro de Jardinería orientado a la familia. Esta emplazado en un terreno de 2 ha. en donde trabajan 60 personas. Se trabaja toda la semana, incluso Domingos y festivos, se cierra solo el día de navidad. En un sector hay juegos de niños, una pequeña granja con animales, un café, una gran tienda de artículos e insumos para la jardinería y tres tiendas de souvenirs y decoración.

Fecha: Lunes, 4 de septiembre.

Lugar: Plant Management

Actividad: Vivero dedicado a la producción de plantas ornamentales en macetas. Trabajaban principalmente las siguientes especies: Lavanda inglesa, Fuchsia, Alstroemerias, impatiens, Flores de temporada, entre otras.

Introducción. Este vivero se dedica a la producción de plantas ornamentales desde almacigo o esqueje. Una vez que la planta esta lista para comercializarse la ponen en macetas plásticas, trabajan con macetas con una sola especie o con arreglos. Las especies que trabajan van cambiando según la demanda del mercado.

En este vivero trabajan 23 personas. Toda su producción la comercializan con Centros de Jardinería.



Algunos aspectos de su forma de trabajo. La producción de almácigos y esquejes se hace en invernadero con camas calientes. Las plantas se van podando para darle la formación deseada. Por ejemplo en el caso de la fucsia, la forman como arbusto de un solo eje, como arbusto compacto o como planta colgante. A lo largo de los años han trabajado mucho con fuchsias y ahora han logrado una nueva variedad que van a patentar, es la primera variedad Sudafricana.

- Sustratos: El suelo lo esterilizan con vapor. Usan como sustrato compost de corteza de pino, con arena o turba según requerimiento de la especie. También le agregan perlita o plumavit más los fertilizantes de entrega lenta como el Osmocote. En el caso de alstroemerias usan plantines traídos de Holanda, utilizan las variedades Geogouch y Sasa.

- Manejo fitosanitario: Realizan desinfecciones periódicas preventivas.

- Producción de Sandersonias en maceta: Ellos traen el material vegetal para iniciar este trabajo desde Nueva Zelanda, aún cuando esta especie es originaria de Sudáfrica, ellos no la cultivan masivamente.

En cuanto al manejo de los rizomas, estos son guardados un tiempo en frío y humedad con aserrín en el refrigerador, en posillos plásticos. Luego, cuando están algo hinchados lo retiran para colocarlos en maceta. En cada maceta se colocan 3 ó 4 trozos de rizomas de Sandersonia, de 10 a 15 cm aproximadamente; con esto, se 3 plantas por maceta. de 15 cm de diámetro. Una vez plantados, las macetas se mantienen a 25 °C y en 1,5 meses florecen.

Fecha: Martes 5 de septiembre

Lugar: HADECO (PTY) Ltd.

Actividad: Esta empresa es una de las principales empresas productoras de bulbos en Sudáfrica. Fue fundada en 1946 por dos emigrantes holandeses, Floor Barnhoom y Harry de Leeuw, dedicándose inicialmente al cultivo de gladiolos y otras especies bulbosas, derivó adicionalmente a la producción de flores de corte en la década de los 70.

A partir de 1980 se establece un laboratorio de cultivo de tejidos y comienza a comercializar sus productos bajo el nombre de HADECO, abarcando mas de 45 especies de plantas bulbosas desde tulipanes a Hippeastrum y más de 40 especies de flores de corte. Actualmente Hadeco es manejada por el Sr. Floris Barnhoom y sus hijos. Las ventas anuales de la empresa superan los 100 millones de bulbos y 40 millones de tallos florales.

Para asegurar la calidad de sus productos, la empresa cultiva las diferentes especies en siete predios ubicados en diferentes zonas climáticas y alturas. Los climas abarcan desde climas subtropicales a temperados-fríos y los tipos de suelo varían desde suelos rojo arcillosos a arenosos. La superficie bajo cultivo totaliza 250 ha., y posee buena infraestructura de caminos, riego, bodegas de procesamiento y de maquinaria y casas



para los trabajadores. Cuarenta especialistas altamente entrenados en producción de bulbos, mayoritariamente holandeses, supervisan el trabajo de más de 1000 personas permanentes.

Las principales plantas bulbosas producidas pertenecen a los géneros *Hippeastrum*, *Narcissus*, *Freesia*, *Gladiolus*, *Iris*, *Ixia*, *Lilium* (*L. longiflorum* e híbridos asiáticos y orientales), *Nerine*, *Omithogallum*, *Paeonia*, *Ranunculus*, *Sparaxis*, *Tritonia*, *Tulipa* y *Zantedeschia*.

Para asegurar el más alto standard en mejoramiento vegetal HADECO produce plantas madre libres de virus en su propio laboratorio de cultivo de tejidos, mediante el cultivo de meristemas. Las plantas sanas producidas de esta manera son micropropagadas por vía convencional para aumentar el stock disponible.

Muchas plantas que antes eran estériles, producto de cruzamientos, ahora pueden ser regeneradas mediante el cultivo de embriones, permitiendo el desarrollo de nuevos híbridos. Además, se propaga plantas bajo contrato para terceros, aprovechando la amplitud del laboratorio y de sus cámaras de incubación.

Un área nueva iniciada por la empresa es el desarrollo de bulbos en maceta para el abastecimiento de mercados locales y también para exportación. El mercado local es abastecido a través de la empresa Multiflora (ver informe específico). Un interés especial ha existido en las macetas mixtas, con diferentes especies, preparadas para una floración simultánea en el hogar. Estas macetas son distribuidas a través de los principales "garden-center" y puestos de venta al detalle. El mercado de exportación es abastecido fundamentalmente con *Hippeastrum* (*Amaryllis*) en todas sus variedades, género en el cual HADECO es especialista a nivel mundial, con una gran oferta de variedades. Los *Hippeastrum* son exportados para navidad a los mercados de Europa y EE.UU. y a partir de septiembre al mercado japonés.

La visita fue guiada por uno de los hijos de los actuales dueños de la empresa, Stuart Bamhoom, quien, luego de dar explicaciones introductorias sobre el desarrollo de la empresa, mostró las principales instalaciones de ella.

Se visitó la planta de embalaje de bulbos, donde se estaban preparando mallas de bulbos para mercado detallista, y un envío de bulbos de *Hippeastrum* al mercado japonés. Es interesante destacar en este punto que Japón no permite la entrada de bulbos desnudos, razón por la cual estos deben ir en macetas de plástico con turba estéril (de origen canadiense), cubriendo el bulbo con un collarín de papel filtro y sobre este una tapa de plástico con perforaciones para permitir el paso del agua. Toda la maceta va en una caja impresa a todo color con uno de sus lados visible, para su oferta en los supermercados.

Posteriormente se visitó un campo de producción con cultivos de *Lilium* orientales y otras especies menores, destacando el sistema de riego por aspersion con tuberías perforadas.



La tercera estación fue una planta de producción de jabs para embalaje, anexa a una planta de lavado y selección de bulbos.

Posteriormente se visitó una sección de viveros, provista con platabandas elevadas de concreto con calefacción subterránea y riego por microaspersión, para finalmente visitar la antesala del laboratorio de cultivo de tejidos, donde se dio una extensa explicación del proceso de cultivo de ápices meristemáticos usando como ejemplo el cultivo de *Zantedeschia*.

Fecha: Martes 5 de septiembre

Lugar: Plantimex

Actividad: Empresa dedicada a la comercialización y marketing de plantas ornamentales en maceta.

Esta empresa nació luego que tres productores de plantas ornamentales decidieran asociarse y especializarse, cada uno en la producción de una línea determinada de plantas, para luego comercializar todos juntos. De esta manera, dejaron de competir entre ellos y hoy día tienen un surtido muy completo para satisfacer las demandas de los clientes. "Plantimex", se encarga de la comercialización, otro de la producción, etc. Esta especialización les permitió mejorar la calidad de la producción y aumentar las ventas

El destino de su producción es el mercado interno y algunos países limítrofes, y sus principales clientes son:

- Cadenas de supermercados
- Empresas de construcción y mantención de áreas verdes y oficinas.
- Viveros y Jardines de venta directa al público.

Todos los clientes tienen igual importancia desde el punto de vista comercial.

Fecha: Miércoles 30 de agosto.

Lugar: Kirtenbosch, VIIIth International Symposium on Flower Bulbs

Actividad: Participación en simposio donde se destacan las siguientes ponencias:

Se hizo un recorrido por el invernadero donde se acopia la producción que está lista para ser comercializada. Hoy en día su mercado son los clientes grandes, antes vendían en forma directa a minoristas, esto también ha sido un cambio en su estrategia como empresa.

Tienen un sistema de venta por muestrario; salen en un camión con muestras de todas las plantas y arreglos de plantas en maceta que tienen para ofrecer, van recorriendo los distintos clientes para que ellos realicen sus pedidos. Al día siguiente se hacen los despachos.

Las macetas llegan listas desde los viveros madres, en Plantimex solo se embalan y distribuyen. El 80 % de lo que comercializan lo producen los asociados, el 20 % se lo compran a terceros.



Trabajan en base a una lista de precios anual que fijan de común acuerdo entre los socios, y a su vez, trabajan en base a contratos con los supermercados que también fijan un precio una vez al año.

Fecha: Martes 5 de septiembre

Lugar: PEBA House

Actividad: PEBA es uno de los socios de PLANTIMEX. Esta empresa se dedica a plantas de interior y eso es lo que entrega a Plantimex. Todo lo que el produce se vende a través de su socio comercial, no se incluyen los contratos puntuales de exportación de otras especies como la Violeta Africana.

En esta empresa trabajan 40 personas. Como tienen una alta disponibilidad de mano de obra, todos los riegos los hacen manual con manguera, y una vez a la semana fertilizan a través de un Dosatron.

Uno de sus productos estrellas es la Violeta Africana, esta especie la reproducen por esqueje de hojas y usan fibra de coco como sustrato.

En cuanto a infraestructura, sus invernaderos han sido traídos desde Francia. Las naves se mantienen a temperatura de 22 °C, hay extractores de aire para regular la temperatura si es necesario. Toda las bandejas de almácigos están sobre camas calientes.

Cuando se les acelera la producción o baja la demanda y se produce un sobre stock, a través de Plantimex hacen una liquidación de esas plantas para liquidarlas lo más rápido posible. En todo caso, año a año se establece los volúmenes de producción de cada especie para que no se produzcan estas situaciones de sobre stock y tener que bajar los precios.

En cuanto a su nivel de producción, este productor entrega a Plantimex 20.000 macetas semanales.

Fecha: Martes, 5 de septiembre

Lugar: Sunbird

Actividad: Empresa dedicada a la producción y comercialización de flores de corte. Por el momento están dedicados principalmente a la producción de Liliium y Crisantemos. La empresa lleva un año, están recién instalándose y planean llegar a una superficie de 6 há de invernaderos con flores de corta. Por ahora su mayor producción.

Antecedentes. La empresa que forma parte de un Holding llamando Hosgrow. En Sunbird ellos producen flores, en las otras empresas producen soya, maíz y ganado.



En cuanto a su producción de flores, ellos envían su producción principalmente a supermercados locales. Otra parte la exportan a Japón, Suiza, Alemania y Holanda, Reino Unido y Estados Unidos y dependiendo del mercado es la calidad que ellos envían. Nos contaron que el país recién está empezando a exportar debido al cambio político surgido en el país, antes existía mucha desconfianza por el sistema político interno. Solo hace 3 a 4 años que ellos están mirando hacia fuera, los mercados externos se les han ido abriendo poco a poco.

Sus productos principales son crisantemos, liliium; en verano ellos producen gladiolos, eringeum, rusçus, alstroemerias, caléndulas, zinnias, entre otros, para poder realizar sus bouquet. Sin embargo, su principal producto son los crisantemos. Dentro de este cultivo, ellos tienen un Joint Venture con una empresa Holandesa (50% y 50%).

Ellos se dedican a la producción de ramos mixtos para mercado interno. Cerca del aeropuerto tienen otra planta dedicada solo a hacer ramos para mercado local (supermercados).

Los liliium son un producto relativamente nuevo, acaban de instaurar un cultivo, el cual comenzará a producir antes de navidad hasta abril. Dentro de este marco de trabajo, encontramos a Karl Kroon, técnico de la empresa holandesa Zabo Plant, conocido porque ha visitado Coyhaique y Punta Arenas, él estaba terminando de instaurar los cultivos de liliium.

Desarrollo de la visita. Se pudo observar una granja con 2 ha. de invernadero, pero la visita consistió principalmente en mostrarnos como estaban montado 4 ha. más de invernadero para el cultivo de crisantemo y liliium. Utilizan invernaderos de tecnología Holandesa. Dentro de los trabajos que han debido realizar esta la nivelación de toda la superficie. Los nuevos invernaderos van a ser todos computarizados, tanto el fertirriego como la calefacción.

Además, debido a las tormentas eléctricas del verano y que cortan el suministro de luz, ellos han debido adquirir un grupo electrógeno de 400 kva para suplir en caso de corte de energía eléctrica.

Se les preguntó si ellos recibían alguna bonificación o ayuda del estado para realizar dichas inversiones, y ellos señalaron que no.

El lugar donde se ubicaba la granja, 1500 metros sobre el nivel del mar, es un lugar muy frío, con heladas invernales que van desde mayo a agosto, razón por la cual ellos deben tener sistema de calefacción en los invernaderos. Para subsanar problemas de abastecimiento. hacen contratos con otros productores para que cultiven en zonas más cálidas los productos que ellos desean.

Para subsanar el problema de temperatura baja, ellos cuentan con sistema de calefacción en invernaderos que son tubos de agua caliente que se distribuyen en las platabandas. El sistema funciona con una caldera de carbón, la cual fue comprada a una empresa minera que estaba desechándola, esta les costo 150.000 rand (aprox \$12.000.000), si fuese



nueva le hubiese costado 2.500 millones de rand. (U\$350.000) En cuanto al precio del calor la tonelada tiene un valor de 125 rand (aprox. \$10.000), ellos consumen en promedio 6 toneladas diarias, pero en los días más fríos han llegado a ocupar 15 toneladas. La temperatura que ellos deben mantener es de 17 a 20 °C. En verano encienden la caldera entre las 9 a 10 PM, pero en otoño deben comenzar a las 5 PM hasta la 6 AM.

Durante el verano ellos deben refrigerar y para ello utilizan grandes ventiladores y hacen pasar el aire antes de entrar por una pared con agua fría que le baja la temperatura al aire.

En cuanto a la mano de obra, mucha de ella tiene solo hasta cuarto año básico, por lo tanto muchos no saben leer ni escribir. Los que tienen trabajo de supervisión deben cumplir con esta exigencia. La plantación y cosecha de flores la realizan solo con mujeres.

La calidad del suelo es diversa, este tiene una profundidad de 60 cm de ahí comienza una capa de dolomita que tienen cavernas y que permite la acumulación de agua. También hay sectores que hay piedras, y hay, solo cultivan flores y no bulbos. El predio donde cultivan bulbos lo tienen a 150 km de distancia, el suelo de ese terreno es muy arenoso.

El pH del suelo es entre 5 a 6, con bastante arcilla, por lo tanto son suelos pesados, pero con buen drenaje. El pH del agua es bastante alto, 8, debido a la dolomita, cuando riegan deben añadir ácido para bajar el pH del agua.

En cuanto a la infraestructura propiamente tal de los invernaderos, las dos hectáreas con la cuentan hoy son de tecnología holandesa de fibra de vidrio, que provienen desde 1986. Debido a que la fibra de vidrio se ha colocado amarilla con el tiempo, han cambiando a plástico transparente ya que este es más barato.

Para iniciar el cultivo de flores, utilizan como cabeza de rotación trigo el cual incorporan antes de iniciar el cultivo propiamente tal que les interesa.

En cuanto a manejo fitosanitario, ellos realizan un plan de fumigaciones normal. Si el monitoreo de plaga señala que la población es crítica, cambian el plan y son más agresivos. Esto ocurre principalmente con trips.

La producción de liliium recién están partiendo y en eso se han asociado con empresas holandesas, utilizando su tecnología. Ellos quieren llegar a producir del tipo oriental todo el año, ya que el precio es más atractivo que el crisantemo, el valor de una vara es crisantemo es de \$1,3 a \$1 rand, el valor de una vara de liliium es de \$3,8 a \$5 Rand. Si su producción tiene éxito, ellos exportarían a Japón, Europa e Inglaterra

En las cámaras de mantención de bulbos de liliium, ellos deben agregar agua ya que la humedad ambiental es muy baja, 25% solamente.



Otro cultivo de verano que se iba a instaurar era *Polianthus tuberosa*.

En cuanto a la conservación post cosecha de los ramos hechos, solo utilizan agua y en la florería le adicionan preservantes



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 las tecnologías capturadas, 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).

Las estadísticas a nivel nacional señalan que durante 1997, Chile contaba con 1.711 hectáreas destinadas a la floricultura, y que esta producción se ubicaba desde la I a la XI región. En el último tiempo, se han ido introduciendo nuevas regiones al sector productivo de la floricultura, es el caso de la XI región de Aysén, que hoy en día presenta una superficie de 2,8 hectáreas (según estimaciones FIA, 1999). Esta superficie es interesante de analizar si la comparamos con estadísticas de hace cinco años atrás, donde no se reportaba actividad de este tipo en la región. Aparece entonces esta actividad ya inserta en el que hacer agrícola de la región.

Ante esta nueva realidad, imposible es no hacer una reseña del trabajo realizado tanto por Instituciones como por productores (PROFO Tulipaysén por ejemplo), trabajo mancomunado que ha comprendido las etapas de introducción de especies para estudio, manejo tecnológico, introducción de los cultivos por parte de los productores, inversiones, etc., entre otras. Hoy día, a cinco años de iniciados los primeros trabajos en el área, podemos señalar que se están creando las bases para consolidar un nuevo rubro productivo en la región, con efectos concretos y medibles en el área productiva.

La tarea continúa, existen numerosos aspectos productivos por conocer y estudiar, validar nuevas tecnologías existentes a nivel nacional e internacional, conocer nuevas especies potenciales de ser producidas a nivel regional, efectuar ensayos de campo, estudiar aspectos de mercado, entre otras, son las innumerables las tareas pendientes. Dentro de este marco de trabajo, se postuló la gira tecnológica que se informa.

Las impresiones más importantes fueron:

- El mercado consumidor de flores de nuestro país, aún cuando presenta precios interesantes en determinadas épocas, es muy limitado si lo comparamos con el mercado consumidor local de Sudáfrica. Esta claro que los esfuerzos deberán ser orientados a la exportación de los productos, hacia mercados altamente demandantes.

-Tenemos una diversidad de situaciones agroecológicas en nuestro país, que nos permiten incursionar en distintos cultivos, desde bulbosas hasta proteas; sin embargo, el problema que se nos sigue presentando es la lejanía de los mercados consumidores. Europa es un mercado interesante por lo señalado en las entrevistas, sin embargo, la lejanía de éste nos hace seguir pensando que nuestro mercado natural para envío de flores deberá ser Norteamérica.

En el caso de las flores de peonías, los productores estudiarán la posibilidad de enviar muestras de flores para la venta a Ciudad del Cabo, donde se mostró interés por parte de la empresa Oak Valley en adquirir este producto, en una época en la cual ellos ya no cuentan con este producto.



- La empresa antes señalada también señaló que necesita del abastecimiento de bulbos para la producción de flores, es el caso de liliun oriental y asiático, de lugares más cercanos que Holanda. Sin embargo, no existe comunicación –barco- para el envío de estos productos desde nuestro país a Sudáfrica.

- La visita a un mercado de flores establecido, donde se remata la producción que básicamente se comercializa en Sudáfrica, fue muy positiva. Importante sería poder introducir, o sencillamente copiarse, para poder formalizar el negocio de las flores de nuestro país. Con esto, se regularizarían los precios y estos serían más transparente para productores, intermediarios y toda la cadena comercializadora involucrada. Paralelamente, esto con llevaría a la creación de estándares de calidad utilizables por todos los productores, lo que permitiría uniformizar los productos. Este es un requisito muy importante si se quiere alcanzar con éxito el mercado de exportación.

- El cultivo de proteas es una alternativa viable de cultivo en nuestro país. La información recopilada respecto de este cultivo (adquisición de material vegetal, manejo técnico entre otros) facilitará la incorporación del mismo.

- En cuanto a la producción de flores secas, es una alternativa de analizar si se piensa que este es un producto de mayor vida pos cosecha, de poco peso, por ende menor costo de flete, y que tienen un mercado a nivel internacional para nosotros antes desconocido. Para los productores ubicados en lugares distantes como la XI región, puede ser una alternativa viable.

- En nuestro país, existen pocos investigadores dedicados a esta área en comparación con otros rubros más tradicionales de la agricultura. Durante la gira se crearon vínculos con investigadores sudafricanos, en tema manejo de flora nativa y proteas; también con investigadores neocelandeses, que están trabajando en el desarrollo de especies nuevas como Zantedeschia y Sandersonias, cultivos que recién se están introduciendo en el ámbito productivo mundial; por último, con investigadores estadounidense que trabajan en la producción de bulbosas. En este aspecto, se conversó con el Dr. William Miller, de la Universidad de Cornell, quien hoy en día está liderando los estudios en cuanto a fisiología de bulbos de flores.

En síntesis, toda la información recopilada en la captura tecnológica, y cuyo detalle se incluyó en el punto anterior, podrá ser aplicable y utilizable por productores y agentes privados.



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

Institución/Empresa	Persona de Contacto	Cargo / Actividad	Fono/Fax	Dirección	E-mail
Oak Valley Flowers	Arend Doorduyn	Gerente General, División Invernaderos	27-21-859 3245 27-21-859 4485	P.O. Box 30 Elgin, 7180 Sudáfrica	ovflower@iafrica.com
VIII International Symposium on Flowersbulbs	Dr. Cobus Coetzee	Expositor Flora Nativa del Cabo, Fynbos Research	27-21-808 5430 27-21-808 5440	Private Bag XI Elsenburg 7607 Sudáfrica	cobus@igs5.agric.za
	Dr. William Miller	Expositor, Fisiología de bulbos de flores, Cornell University	607 255-1799 607 255-998	Department of horticulture 28 Plant Science Building Ithaca, NY 14853	wbm8@cornell.edu
	Dr. Jocelyn L. Catley	Expositor, Fisiología de sandersonias; trabaja además en peonias y leucocorine en el Horticultural Research	64-6-356 8080 Ext 7731 64-6-354 6731	Private Bag 11 030 Palmerston North Nueva Zelanda	jcatley@hort.cri.nz
	Dr. Ed Morgan	Expositor, investigación en fisiología de sandersonias, trabaja en el New Zealand Institute for Crop and Food Research Limited	64-6-356 8300 54-6-351 7050	P.O. Bag 11 600 Palmerston North Nueva Zelanda	morgane@crop.cri.nz
Florae Koi San	Allen Small	Director	27-28-271 4392 27-28-271 4392	16 Harboour Road kleinmod Sudáfrica	khoisan@itec.co.za
Philflora	Trevor Shaff	Director	08 365 33166 27-21-572 4349		trevors@gera.co.za
Magnifica Ltd.	Jean Pierre Snyman	Gerente de Marketing	27-21-934 4675 27-21-934 9888	P.O. Box, Cape Town Internatlonal	magnific@iafrica.com



				Airport, 7525 Sudáfrica	
Cape Seed and Bulbs.	Jim Holmes	Director	27-21-887 9418 27-21 887 0823	P.O. Box 6363 Uniedal, 7612 Sudáfrica	capeseed@iafrica.co m
Agricultural Research Council (ARC), Fynbos Research	Dr. Emmy Reinten	Relaciones Públicas y Marketing	27-21-808 5434 27-21-808 5440	Private Bag X1 Elsenburg 7607 Sudáfrica	arcelsenburg@worldonline.co.za http://www.arc.agric.za
Microprop C.C.	Dr. Eric F Arringer	Gerente de Producción	27-21-874 1905 27-21-874 1743	P.O. Box 145 Groot Drakenstein 7680 Sudáfrica	pickwick@mweb.co.za
Kirstenbosch National Botanical Garden	Kirtenbosch NBG	Curator	27-21-762 9120 27-21-797 6570	Rhodes Drive, Newlands Private bag X7, Claremont 735 Sudáfrica	botsocsa@gem.co.za http://www.nbi.ac.za
Molteno Brothers	Hans Hettasch	Gerente División Flores Cortadas	27-21-859 2527 27-21-859 4893	PO Box 128 Elgin 7180, Western Cape Sudáfrica	hans1@iafrica.com
Protea Heights	Kobus Steenkamp (Contacto: Dr. Gerard Jacobs, Universidad of Van Stellenbosch)	Gerente	27-21-8822024 27-21-8879517	Devon Valley WWF, Sudáfrica	-
University of Van Stellenbosch	Dr. Gerard Jacobs	Director del Departamento de Horticultural Science	27-21-808 4900 27-2- 808 4336	Private Bag X1, Matieland 7602 Sudáfrica	qi@maties.sun.ac.za http://www.sun.ac.za/ agric/horticulture/defa ult.htm
Multiflora Flower Market	Silvia Rossow	Managing Director	27-11-613 4011 27-11-623 1974	Marjorie Street City Deep, Johannesburg 2049, R.S.A.	cpbotha@multiflora.c o.za http://www.multiflora.c o.za



Plant Mark and Keith Kirsten's Garden Shop	Godfrey Budler	Director de Operaciones	27-11-516 9700 27-11-516 9701	17 Muswell Road South, Bryanston, Johannesburg PO Box 70966, Bryanston 2021, Sudáfrica	godfrey@keithkirsten.co.za http://www.gardenshop.co.za http://www.plantpark.co.za
Plant Management	Brian Krull		27-11-893 3800 27-11-893 2146	P.O. Box 18896 Sunward Park 1470 Sudáfrica	pmsa@iafrica.com
HADECO (Pty) Ltd.	Stuart Barnhoorn	Director	27-11-958 1350 27-11-958 1409	P.O. Box 7 Maraisburg 1700 Sudáfrica	hadeco@hadeco.co.za http://www.hadeco.co.za
Plantimex	Ivo Van Geest	Director de Gerencia	27-11-662 1428 27-11-662 1896	P.O. Box 1216 Muldersdrift 1747 Sudáfrica	admin@plantimex.co.za
PEBA House	Peter Barnhoorn	Director Nursery	27-11-662 1945 27-11-662 1412	Heunignklip, Krugersdorp PO Box 512, Krugersdorp 1740, Sudáfrica	-
Sunbird Flowers	Stephen Rothman Des Sproule	Director Gerente Producción	27-11-608 0900 27-11-608 0950	P.O. Box 1826 Kelvin 2054 Sudáfrica	hosgro@yebo.co.za http://www.skynary.com/sunbirdflowers



7. Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar: señalar aquellas iniciativas detectadas en la gira, que significan un aporte para el rubro en el marco de los objetivos de la propuesta, como por ejemplo la posibilidad de realizar nuevas giras o 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.

A continuación se señalan los aspectos más importantes que se quieren destacar y que han sido producto de la realización de esta actividad:

- Cultivo de proteas, una nueva alternativa real. La producción de este grupo de plantas, es una alternativa interesante y real para zonas como la IV a la VII región, zonas que actualmente no tienen muchas alternativas productivas.

El Fynbos Research y la Universidad de Stellenbosch, son instituciones con las cuales se pueden estrechar lazos para la transferencia de información respecto del cultivo.

- Manejo de flora nativa con potencial productivo, intensificar estudios y manejo. Uno de los aspectos que más llamó la atención y que fue discutido con el grupo, fue el manejo de la flora nativa con fines productivos. Esto nos hace pensar en la necesidad de trabajar intensamente en potenciar este rico recurso chileno, no debemos olvidar que Chile es el segundo país después de Sudáfrica, en abundancia de bulbosas nativas.

Se conversó con el doctor Kobus Coetze, del Fynbos Research, con la finalidad de saber si él podría venir a Chile para exponer los beneficios que conlleva el manejo de la flora nativa con fines productivos. Él se mostró interesado en la propuesta. Habrá que trabajar en este aspecto para poder materializar la idea.

- Cultivo de clivia. Los productores de la XI región, se mostraron interesados en el cultivo de clivia. Se pusieron en contacto con la empresa Cape Seed and Bulbs, para el envío de semilla y realizar así una prueba durante esta temporada.

Antecedentes recopilados acerca de esta especie, señalan que se da muy bien en climas fríos como el de la XII región, razón por la cual esto ha entusiasmado a los productores ya que este es un producto relativamente poco conocido en nuestro país.

- Producción de bulbosas en maceta. Una alternativa interesante es la producción de plantas bulbosas en maceta u otras especies de flores. Se pudo ver durante la gira la gran demanda de este producto por parte de la población. En nuestro país, la producción "de bulbosas en maceta" (tulipanes, jacintos, entre otros), de calidad, no se ha trabajado y explotado. Es una alternativa interesante de poder analizar técnica y económicamente.

- Extensión: En el Simposio Internacional se expuso el tema "Geophytes from Chile", el cual fue expuesto por el señor Mark Bridgen, gratificante fue escuchar hablar de la riqueza bulbosa chilena, pero a la vez hubiese sido más grato aún, que hubiese sido expuesto por



algún profesional chileno conocedor de la materia. En Chile, existen los profesionales que están trabajando en el tema, y llevan años de experiencia; sin embargo, la mayoría de las veces es el financiamiento el que falta y no las ganas.

Al término del Simposio, se informó que la próxima reunión de trabajo se efectuará en Japón en el año 2004. La participación también puede hacerse a través de poster.

- Formación de una red de trabajo en el ámbito de la investigación. Hoy en día existe un equipo de profesionales dedicados a la horticultura ornamental y floricultura que es capaz de generar y desarrollar proyectos en esta área. Gracias a esta instancia, se pudo reunir un grupo de profesionales, técnicos y productores que intercambiaron opiniones, experiencias y trabajos que se estaban realizando; todo ello permitió estrechar lazos que permitirán, en un futuro cercano, realizar trabajos mancomunados entre distintas Universidades y agentes privados.



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.

El PROFO Tulipaysén está sosteniendo conversaciones con la empresa Hadeco, ya que esta le ha solicitado el envío de material vegetal (bulbos de Tulipán) para el final de la temporada agrícola. Se espera que dicho acercamiento comercial sea fructífero, pero por el momento no podemos añadir más.

Además, un grupo de productores del PROFO, está interesado en adquirir de parte de la empresa Microprop, material vegetal de Grosellas para iniciar estudios en esta área.

Es importante destacar que al momento de realizar este informe había transcurrido un mes desde la realización de la gira, por lo cual es prematuro adelantarse con más resultados a los ya señalados en el punto anterior.



9. Material Recopilado: junto con el informe técnico se debe entregar un set de todo el material recopilado durante la gira (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)
Resúmenes de exposiciones del VIIIth Simposio internacional de flores de bulbo		"VIIIth International Symposium on Flowerbulbs".
Copias de posters presentados en VIIIth Simposio internacional de flores de bulbo		Títulos diversos
Tres ejemplares revista Vergflora		Títulos diversos
Boletín Divulgativo		"Cape Flora South Africa"
Folleto divulgativo de la empresa		"Cape Seed and Bulbs"
Folleto divulgativo del ARC		"Agricultural Research Council"
Folleto divulgativo de la empresa		"Microprop"
Folleto divulgativo del Jardín Botánico		"National Botanical Institute"
Resumén Visitas Molteno y Protea Heights		Visita
Folleto divulgativo de la empresa		"Multiflora Grandiflora"
Folleto divulgativo de la empresa		"Green Club"
Folleto divulgativo de la empresa		"Help them Grow"
Folleto divulgativo de la empresa		"HADECO"
Libro		"Bulbs" from HADECO
Folleto divulgativo de la empresa		"Suhbird Flowers"
Albún Fotográfico		Albún fotográfico cronológico de la gira.
Boletín divulgativo		Boletín divulgativo para realizar actividades de transferencia, contiene explicación de lo visto en las distintas visitas realizadas. (1)
Video Divulgativo		Video divulgativo para realizar actividades de transferencia. (2)
Diapositivas		Diapositivas para realizar actividades de transferencia. (3).

(1) Se incluye Boletín Divulgativo a utilizar en actividades de Divulgación.



- (2) El video de Divulgación se enviará a la Fundación una vez finalizadas las actividades de difusión.
- (3) Las diapositivas se enviarán a la Fundación una vez finalizadas las actividades de difusión.



10. Aspectos Administrativos

10.1. Organización previa al viaje

a. Conformación del grupo

muy dificultosa sin problemas algunas dificultades

(Indicar los motivos en caso de dificultades)

- en último momento un participante debió desistir del viaje debido a problemas personales (muerte de su padre).

b. Apoyo de la Entidad Responsable

bueno regular malo

Se otorgaron todas las facilidades para el correcto desarrollo de la actividad.
(Justificar)

c. Información recibida durante la gira

amplia y detallada aceptable deficiente

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

bueno regular malo

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



10.2. Organización durante la visita (indicar con cruces)

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

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



11. Conclusiones Finales

Como conclusiones finales de actividad desarrollada, se puede señalar lo siguiente:

Sudáfrica es un país que está comenzando a abrir sus puertas al mercado de las flores de corte de exportación, razón por la cual les queda todavía camino que recorrer.

Aún cuando el país se presenta como el primer poseedor de una rica flora bulbosa nativa, el cultivo comercial de bulbos esta limitado a 4 grandes empresas; dos de las cuales fueron visitadas por los integrantes de la captura tecnológica.

Se pudo observar, que la tecnología utilizada por los productores de bulbo, ha sido tomada a partir de la tecnología holandesa, lo que ratifica el liderazgo de este país en la producción de bulbos.

Las relaciones comerciales establecidas con productores Sudafricanos a rendido sus frutos, ya que se ha establecido contacto para la venta de bulbos chilenos a ese país.

El manejo de flora nativa, con fines productivos, es una actividad que debiera ponerse en práctica en Chile, dada la riqueza con que cuenta. Interesante es el trabajo realizado por los investigadores sudafricanos en el caso de la Flora de Fynbos.

La producción de proteas es una alternativa interesante para las regiones IV a VII, ya que contarían con características climáticas similares a la de la Provincia del Cabo.

La participación en el Simposio Internacional de bulbos de Flor, permitió quedar al día con los avances tecnológicos en materia de producción de estas especies. Asimismo, la relaciones personales establecidas con investigadores de otros países, permitirá en el futuro cercano, desarrollar líneas de trabajo conjuntas, complementar y potenciar aún más este rubro en nuestro país.

La participación de un grupo de personas de distintas áreas del quehacer agrícola, investigadores, académicos, profesionales y productores, permitió tener visiones distintas, lo que significó un mayor aprovechamiento de las visitas.



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

Fecha: 19 de octubre del 2000.

Nombre y Firma coordinador de la ejecución: Elizabeth Manzano-Ortiz




Luz María Angulo G.

AÑO 2000

CONCLUSIONES PERSONALES

Las visitas más relevantes en este viaje, para mí, fueron la de la ARC Fynbos Research Unit y la de HADECO. La primera porque nos mostró un ejemplo de una institución dedicada al estudio de la flora nativa de ese lugar, en la cual estudian aspectos botánicos, fisiología, plagas y enfermedades, y otros aspectos relacionados con el cultivo, además dan cursos de capacitación y en conjunto todo esto está orientado a la preservación de un recurso natural. Además se mostró en un video gente cosechando flores de la naturaleza para entregarlas a empresas comercializadoras, que exportan o venden en mercado interno, y esa gente debe tener un permiso estatal para poder cosechar; pienso que el trabajo de la institución y la creación de un permiso para coleccionar nativas son un ejemplo a imitar en nuestro país.

En la visita de HADECO vimos una importante empresa dedicada a la comercialización de bulbosas, que incluso exporta a Japón por la calidad de su producción. En mi investigación me sirvió ver los trabajos en amaryllis, es especial el cultivo in vitro, ya que esta especie es muy similar a *Rhodophiala*, especie nativa de Chile que estamos estudiando. Esta empresa tenía también *Ornithogalum*, especie nativa de Sudáfrica, de la cual propagaban y comercializaban exclusivamente material mejorado genéticamente por ellos mismos. También es un ejemplo a imitar en nuestro país.

En el Simposio de bulbos de flor contactamos profesionales que trabajan en plantas de bulbo en diversos temas, y fue importante para mí conocer al Dr. William Miller, el cual está a cargo del programa holandés de investigación en bulbosas en Estados Unidos, además me invitó a realizar trabajos en conjunto con la Universidad de Cornell, su lugar de trabajo. También fue interesante conocer a científicos de Nueva Zelanda, los cuales son de un muy alto nivel.

La visita con el profesor Jacobs para ver proteáceas fue muy interesante, ya que vimos, entre otras cosas, técnicas de poda orientadas a cambiar la época de producción de las flores, y supimos de la orientación de la investigación en la Universidad de Stellenbosch.

Quiero destacar también que fue bueno conocer in situ experiencias productivas en floricultura en Sudáfrica, pudiendo comparar con experiencias de nuestro país.

La organización de la gira fue buena; contar con un guía fue excelente. Las visitas fueron las mejores para ilustrar la floricultura de Sudáfrica y el trabajo en flora nativa. Me gustó mucho la gira y agradezco a todos los que contribuyeron a la realización de ese viaje.

Flavia Schiappacasse
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad de Talca
Talca

Comentarios Personales gira de Captura tecnológica de flores y bulbos a Sudáfrica

La gira realizada a Sudáfrica para mí fue una actividad muy interesante y productiva. Las áreas que resultaron más interesantes y que tendrán un valioso aporte en mi desempeño profesional fueron las que a continuación detallaré:

a) **Asistencia a VIII° Simposio Internacional de Bulbos y Flores.** Hace 4 años atrás, cuando comencé con mi trabajo en flores y con un proyecto FIA en el área, me entusiasmé con la idea de participar en el próximo simposio, ya que Flavia me había contado de su experiencia en Tel Aviv el año anterior. La asistencia a dicho evento Simposio me permitió interiorizarme de los avances de la investigación en el área y hacia donde están orientados los estudios a nivel internacional. Interesante fue para mí, que me encuentro en una zona alejada de los grandes centros de información, poder estar en contacto con los científicos, estrechar lazos y mantener con ellos contacto. Es muy gratificante darse cuenta que después de varios años de no ver al doctor Okawa, a quien conocí en Bogotá hace varios años atrás, todavía se acordará de mi persona y me preguntará porque no fui a Talca al seminario de Nativas.

b) **Oportunidad de conocer la producción florícola en otras áreas del mundo similar en latitud que nuestro país.** Lo anterior me permitió el conocer condiciones de producción en diversos cultivos, producción y manipulación de plantas ornamentales, la calidad de diversas flores de corte, la situación laboral del país y calidad de los productos ofrecidos por este mercado. Esto me ha permitido concluir algunas cosas que detallo: nuestro país tiene un gran potencial en éste rubro, tenemos algunas ventajas comparativas sobre Sudáfrica como son una mano de obra calificada, lo que nos hace pensar en que debemos concentrarnos en obtener un producto de óptima calidad si queremos llegar al mercado, también contamos con recurso humano profesional y técnico para poder potenciar esta área productiva.

Otro aspecto que quiero destacar es Sudáfrica tiene una distancia y los medios de distribución expeditos a Europa, el cual es su gran mercado de exportación; podemos entonces pensar que nuestro mercado cautivo y más competitivo sigue siendo el norteamericano.

c) **Manejo de flora nativa.** Una de las cosas que más me sorprendió, es la necesidad de implementar como país, como profesionales en el área, la necesidad de estudiar nuestra rica y abundante flora nativa. Me llamó la atención que los sudafricanos estén ya tomando cartas en el asunto y estén potenciando esta área, por supuesto el trabajo está recién comenzando.

Este trabajo en nuestro país falta, hay esfuerzos aislados, pero debe abordarse en conjunto, situación que para los interesados en el tema y que participamos de la gira, nos pareció de

suma importancia. Esperamos que los nexos de amistad creados, nos permita poder llegar a un trabajo mancomunado, en las distintas regiones de las cuales provenimos.

d) Interacción con equipo de profesionales del país. Quiero destacar el grupo humano que participó en esta gira, con el cual fue muy fácil interactuar y compartir, lo hice con mucho agrado; el estrechar lazos sin duda se traducirá en el corto plazo, en la elaboración de proyectos de investigación en el área de la floricultura.

Como conclusión general, y desde el punto de vista técnico y profesional, la gira para mí cumplió plenamente con los objetivos planteados, lo que me permitió tener un conocimiento general de Floricultura en Sudáfrica, establecer vínculos con empresas productoras e investigadores, y además permitió el establecer nexos con los participantes de ésta gira que espero en corto plazo se traduzca en hechos concretos.

Por último, como una de las personas a cargo de esta gira, quiero agradecer sinceramente al FIA, en la persona de su directora la señora Margarita D'Etigny, y a Paulina Erdmann, por acoger esta iniciativa y posteriormente financiarla. A René Martorell, supervisor de proyectos, porque siempre estás ahí para escuchar nuestras ideas, mejorándolas y potenciándolas, estas siempre dispuesto a colaborar, muchas gracias.

Elizabeth Manzano Ortiz
Ingeniero Agrónomo
Centro Universitario de la Trapananda
Universidad Austral de Chile

GIRA DE CAPTURA TECNOLÓGICA EN PRODUCCION DE FLORES Y BULBOS A SUDÁFRICA (agosto 27 a septiembre 06 de 2000).

CONCLUSIONES PERSONALES

**Peter Seemann F.
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Austral de Chile**

La participación del suscrito en la gira indicada, realizada con el apoyo financiero de la Fundación para la Innovación Agraria, FIA, y la organización del Centro Universitario de la Trapananda de la Universidad Austral de Chile y el Profo Tulipaysén, ambos de Coyhaique, representó una interesante experiencia tanto en lo profesional como en lo personal, por cuanto permitió tomar contacto con empresas productoras de bulbos y flores de corta y con instituciones de investigación y desarrollo tecnológico de estos rubros de la horticultura ornamental.

Muy interesante fue la participación en el VIII Simposio Internacional de Bulbos Florales, realizado en las dependencias del Jardín Botánico de Kirstenbosch, en Ciudad del Cabo, entre el 28 y 31 de agosto de 2000. Ello permitió un contacto bastante cercano con numerosos investigadores y productores de especies bulbosas, contactos que en el breve plazo podrán permitir trabajos conjuntos en aspectos puntuales, con alguno de ellos.

Las visitas a las grandes empresas productoras de flores y bulbos como Oak Valley Flowers, Cape Seeds and Bulbs, el grupo de lugares visitados en relación a la producción e investigación en Proteas (Molteno Brothers, Protea Heights, la Estación Experimental Rooedeplaat del ARC (Fynbos Research Unit) y el Departamento de Horticultura de la Universidad de Stellenbosch), sin duda permitieron obtener una muy interesante visión de algunos rubros específicos de la floricultura en la parte más austral de Sudáfrica.

Del mismo modo, fue interesante observar en la empresa Microprop, como, con condiciones muy rudimentarias, se puede hacer propagación intensiva de especies ornamentales y frutales para exportación. Si bien el laboratorio visitado, dista, tecnológicamente, mucho de otros similares visitados en diversos lugares, resultó interesante observar la gama de especies propagadas y los destinos de las plántulas producidas.

En cuanto a comercialización de plantas y flores, fueron provechosas las visitas al garden center Keith Kirsten's Garden Shop y al Plant Park de la misma empresa, como también al mercado de remate de flores de Multiflora, similar a las existentes en Holanda, Dinamarca, Alemania y otros países europeos. Por otro lado, también resultó interesante la experiencia de la empresa PlantIMEX, relativa a la comercialización centralizada de plantas de interior producidas por sus empresas asociadas, situación que es perfectamente factible de implementar en nuestro medio.

Finalmente, el último día de visitas, en que se visitó HADECO, la mayor empresa productora de bulbos ornamentales en Sudáfrica y por la tarde Sunbird Flowers, una empresa productora de flores de corte, resultó un excelente epílogo técnico de la gira,

permitiendo observar un nivel tecnológico en ambos rubros que perfectamente es aplicable a nuestra realidad.

En conclusión, desde el punto de vista técnico y profesional, la gira realizada sólo merece comentarios positivos, pues permitió a los participantes, profesionales de la floricultura y de otros rubros y productores de flores o bulbos ornamentales, formarse una idea bastante completa del nivel alcanzado por Sudáfrica en la floricultura comercial y de cómo enfocar aspectos como la domesticación de plantas nativas para incorporarlas a la demanda internacional por nuevos productos florícolas.

Por último, la gira resultó enriquecedora en lo personal al juntar un grupo de personas con actividades tan diferentes y unidas por el interés en el cultivo de flores y plantas ornamentales. Es interesante juntar productores, que a menudo no tienen una formación profesional en sus respectivos rubros productivos, con profesionales de diferentes orígenes y actividades en una gira de tipo tecnológico. Sin embargo, a menudo los intereses de ambos grupos de personas son totalmente contrapuestos, especialmente en el nivel de profundidad de conocimientos científicos o técnicos requeridos durante algunas visitas. Por ello es de particular importancia una adecuada selección en el nivel de preparación específica que pudiesen tener los participantes en la gira. En este caso concreto no hubo problemas de esta naturaleza, por cuanto todos los participantes tuvieron intereses e inquietudes similares.

Se sugiere, sin embargo, que el FIA pudiese ampliar su oferta de giras tecnológicas al ámbito académico, sin la necesidad de incorporar productores, por cuanto son ellos, los académicos e investigadores de instituciones de educación superior e instituciones de investigación aplicada, los encargados de crear nuevos conocimientos y formar los recursos humanos, profesionales o técnicos, responsables de transmitir las innovaciones tecnológicas que el país requerirá a futuro, si desea ser competitivo en esta área productiva.

Alejandro Montesinos Vásquez
Los Pozos 6767 Depto 71 Las Condes
Fonofax 2 2244488 – 09 7995207
Email: amontes@entelchile.net

COMENTARIOS RESPECTO A GIRA A SUDAFRICA

En mi opinión, la gira fue un éxito, ya que reunió a un grupo de personas sumamente interesante, que aún existiendo una diversidad de especialidades y dedicaciones entre los participantes, mantuvimos siempre mucho respeto por los diversos intereses de cada uno. En algunos momentos visitamos laboratorios de tejido, viveros de ornamentales, investigación y producción en la especie Protea, producciones de crisantemo, alstroemeria, liliun, clavel, etc., y cada uno de nosotros nos interesamos por los temas propios, y guardamos respeto por los temas ajenos, que obviamente eran de interés para otro. El mismo hecho de convivir durante 11 días con personas con diferentes intereses, y diferentes ámbitos de acción (producción, investigación, docencia), hizo mucho más interesante las conversaciones informales y formales, ya que tocamos temas técnicos, financieros, ocupacionales, de relaciones humanas, que estoy seguro, mantendrá una relación mucho más estrecha de trabajo, y también social. Personalmente no conocía a muchos de los integrantes del grupo, y me felicito de haber podido hacerlo, y conocer también sus intereses, trabajos, y la gran simpatía que encontré en todos, sin excepción.

Yo creo que nadie podría desconocer la gran labor de UTI, Guillermo, Elizabeth, y Flavia.

Desde un punto de vista netamente técnico, la participación en el Symposium de Flores de bulbo, fue una actividad que por sí sola, llenó gran parte de las expectativas de la gira. El estar presente en la exposición de trabajos de investigación, hecha por sus propios autores, con la calidad y profundidad que se vió en cada uno de ellos, pudiendo preguntar, posteriormente comentar con ellos mismos, y finalmente pedir el resumen del trabajo o la promesa de envío por mail, es algo de gran importancia para mi trábajo. Estos contactos son los que enriquecen las posibilidades de información, en un tema que no se caracteriza por ser muy difundido a nivel de literatura. Casi todos los trabajos que me correspondió conocer, son de aplicación inmediata, y vienen a solucionar problemas que son reales, en nuestras actuales condiciones de producción.

Todas las visitas a empresas productoras de flores, entregaron una información que será analizada, y aplicada en el ambiente en que normalmente me desenvuelvo. Algunas de las actividades que observé, me hacen pensar que en Chile estamos en un muy buen pie en manejo de post cosecha, para enfrentar mercados diferentes a los de USA, que se caracterizan por ser más exigentes en calidad de producto y packing. Si ellos exportan a Japón, con manejos de packing absolutamente deficiente, me hace pensar que el gran esfuerzo en Chile, debe centrarse en obtener una mejor calidad del producto flor.

Es interesante conocer los excelentes manejos que realizan, para obtener ésa excelente calidad de crisantemo, para ser finalmente vendida en el mercado local. Pero a la vez, también es interesante conocer las no tan excelentes calidades de tulipán, Ruscus,

clavel, que actualmente se venden en el mercado interno, pero que se mencionan como posibles de exportar.

No opino respecto a las visitas a laboratorios de tejido, ya que no tengo experiencia en el tema, y no haría más que repetir opiniones, sin conocimiento.

Todo lo referente a Proteas, fue de gran interés, ya que he realizado algún trabajo con ellas, y mantengo desde hace mucho tiempo un interés por aumentar el tamaño de mi diminuto plantel, pero mi información era de abecedario, hoy no podría decir que pasó a un nivel de graduado, pero he conocido más de limitaciones, problemas, valores, y potencialidades. Todo ello me hace pensar en redoblar los esfuerzos por conocer más del tema, y crear un plantel para exportación.

Respecto al estudio de la flora nativa, al enterarme que algunos de los participantes del grupo, están trabajando en el tema, desde Magallanes, hasta la Región Metropolitana. Esto me hace pensar que son éstas las actividades que deben abordarse en conjunto, con un trabajo en cadena entre las diferentes regiones, con el objeto que la información sea un acabado estudio de todas las especies existentes, y no las presentes en un sector, que corresponde al lugar de trabajo de algún profesional en un esfuerzo aislado.

En resumen, he obtenido información importante desde el punto de vista técnico, tanto sobre lo que se puede hacer, como lo que no se debe hacer, en el tema de la producción de flores para exportación. Me enteré de las potencialidades, problemas e intenciones, de éste país, que, por estar ubicado en el mismo hemisferio, podría ser un potencial competidor nuestro, como abastecedor de flores para el hemisferio Norte. Conocí personas sobre las cuales tenía solo referencias, con las cuales trataré de mantener estrecho contacto, y creo que podremos realizar más de algún trabajo técnico conjunto. Este último punto lo valoro con nota aparte, ya que creo es un gran logro de la gira.

Conclusiones individuales

1.- Organización de la Gira:

En todos los aspectos importantes de una Gira de este tipo considero que la Organización fue de un nivel superior. Existiendo una perfecta coordinación en los aspectos fundamentales, tales como:

Visitas coordinadas desde Chile, hay que considerar que muy a pesar de los medios disponibles en la actualidad hay empresa de bajo nivel que se marquetean mas haya de su realidad, situación que se puede comprobar solamente en el momento de la visita. A pesar de este detalle estimo que los contactos en general fueron óptimos.

Movilización, hoteles, guías traductores, alimentación, preocupación de cada detalle de satisfacción de los integrantes "situación que fue mas allá de la responsabilidad que le cabe a la persona a cargo de la gira.

2.- Recepción por parte de los Contactos realizados:

Sin ningún tropiezo con mucha responsabilidad y dedicación a nuestra Delegación, lo que demostró la seriedad del trabajo previo y lo bien que se posesiono al Grupo, como una representación de buen nivel.

3.-Realidad vista en cuanto a flores:

En este aspecto creo importante destacar que la Gira se proyecto en relación al Simposium de bulbosas realizado en Ciudad del Cabo, sin determinar visitas específicas con relación a algunas bulbosas en particular y pensando que África es la cuna de muchas de las Bulbosas que se comercializan en el mundo.

Desde este punto de vista era para mi muy importante ver la realidad de dicho país con relación a sus técnicas y su posicionamiento real en este aspecto.

Sobre el particular llama la atención que comparativamente no hay un gran desarrollo tecnológico. No existe un control de calidad exagerado. Las condiciones de tierra y agua son deficientes, compensados por su condición de clima y por una mano de obra económica.

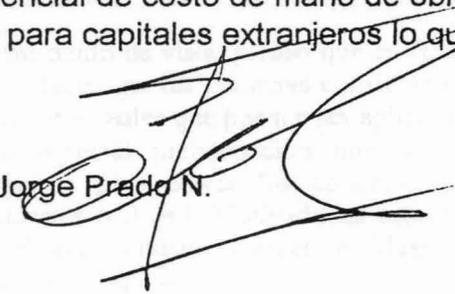
Satisfacción de objetivos personales.

1.- Cumplidos en su totalidad.-

Además de todo lo que se aprecia en terreno, como Invernaderos, sistemas de riegos, fertilización, clasificación, presentación, comercialización, trato laboral, implementación técnica, espacios dedicados, calefacción, remuneraciones, aspectos sociales en la relación laboral, seguridad, equipos de seguridad, inversiones para la explotación.

Es importante destacar que el diferencial de costo de mano de obra permite hacer grandes inversiones lo que resulta atractivo para capitales extranjeros lo que nos deja en desventaja ante una comparación.

Jorge Prado N.



CAPTURA TECNOLÓGICA EN PRODUCCIÓN DE FLORES Y BULBOS A SUDÁFRICA

CONCLUSIONES INDIVIDUALES:

Antes de referirme a las conclusiones personales de esta gira, quiero señalar mi agradecimiento al FIA, al PROFO TULIPAYSEN (con toda su gente) y a la Universidad Austral por la oportunidad que se me ha brindado, ya que independiente de las percepciones personales del logro de nuestros objetivos, esta actividad constituye una oportunidad de aprendizaje y conocimiento que profesionalmente aprecio y valoro.

La gira denominada "CAPTURACIÓN TECNOLÓGICA EN PRODUCCIÓN DE FLORES Y BULBOS A SUDÁFRICA", ha sido para mí una ventana que ha permitido apreciar rubros, especies y formas de trabajo en algunos casos conocidas y en otros desconocidas como el cultivo de las Proteas. Personalmente creo que Sudáfrica actualmente se encuentra buscando fuertemente dominar los mercados internacionales a través de especies como las mencionadas, contando para ello con ventajas de tipo ambiental difíciles de igualar por ser especies nativas. Aunque aún les falta mucho que desarrollar, ya están en el mercado y prontamente lo harán con mayor presteza tanto en ésta como con otras especies.

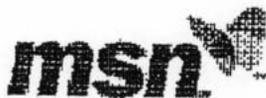
Es en este último aspecto donde con sorpresa mi expectativa de conocimiento en cuanto a manejo y producción de especies también originarias de Sudáfrica como lo son *Zantedeschia* spp. y *Sandersonia aurantiaca* específicamente no fueron cubiertas. En este punto por cierto no culpo a la gira, sino más bien a una situación que se explica por lo señalado en el párrafo anterior.

Sin embargo, en su contexto global encuentro que este viaje permitió superar esta duda y apreciar la potencialidad económica, en investigación y ambiental que claramente indican las pautas en el desarrollo futuro de este rubro y la importancia aún mayor que puede alcanzar en el mercado. Esto nos obliga por tanto a desarrollar más y mejor estas especies y llegar así a ocupar un espacio en un mercado cada día más competitivo.

Pienso que estas reflexiones agrupan mi sentir respecto de la gira, y cualquier diferencia de apreciación surge de la individualidad de cada uno de los participantes, lo que también considero bueno para que en el futuro, de presentarse una nueva oportunidad esta sea aún mejor.

Finalmente quiero destacar lo bueno de la organización con respecto a hoteles, pasajes y estructura general y especialmente a nuestro intérprete Guillermo Staudt, quien nos permitió hacer más provechosa esta oportunidad. Y también a nuestra gerente del PROFO Luz María Angulo, por su preocupación por cada uno de nosotros. A ellos muchas gracias.

Justiniano Carrasco Silva
Asesor Técnico
PROFO TULIPAYSEN



MSN en el mundo

Hotmail® utipatagonia@hotmail.com

Bandeja de entrada

Redactar

Direcciones

Carpetas

Opciones

Calendario

Ayuda

Bandeja de entrada

De: "Guillermo Staudt" <carina@entelchile.net> [Guardar dirección](#) · [Bloquear remitente](#)
 Responder a: "Guillermo Staudt" <carina@entelchile.net>
 Para: luz maria angulo garcia de la fuente <utipatagonia@hotmail.com> [Guardar dirección](#)
 Asunto: RE: de uti urgente!
 Fecha: Tue, 3 Oct 2000 09:56:32 -0400

Responder

Responder a todos

Reenviar

Eliminar

Anterior

Siguiente

Cerrar

UTI:

Mis apreciaciones del viaje:

1. Encuentro de gran valor el hecho de haberlo realizado, ya que nos permitió conocer un país que puede ser competencia o aliado en nuestras actividades. Las relaciones establecidas con empresas, sobre todo del área de Johannesburg, ya han rendido sus frutos al recibir solicitudes de material por parte de ellas.
2. Por otro lado la relación con los miembros de la delegación también fueron valiosos. Hay que tener en cuenta que había gente de Santiago, Talca, Valdivia, Osorno, Coyhaique y Punta Arenas, con los que habitualmente no tenemos contacto fluido y, a veces, ni siquiera conocimiento.
3. El apoyo brindado por FIA al enviar un delegado también fue importante, ya que permite la visualización de nuestro ente rector en una actividad específica del Profo, donde hubo mucho trabajo previo, dificultades por parte de nuestros receptores, organización sobre la marcha, alternativas, equilibrio de intereses de los participantes (no siempre fácil), de todo lo cual creo que la delegación y su comité organizador salió más que airoso.
4. Finalmente la felicitación al equipo organizador (Uti, Flavia, Elizabeth) por la forma en que pasaron esta prueba de fuego en un país difícil y un agradecimiento a los demás miembros de la delegación que, superando todo tipo de eventuales diferencias, hicieron más que agradable la convivencia a lo largo de nuestra estadía en Sudáfrica.

Un abrazo,

Guillermo Staudt

----- Mensaje original -----

De: luz maria angulo garcia de la fuente <utipatagonia@hotmail.com>
 Para: <carina@entelchile.net>
 CC: <pseemann@uach.cl>; <emanzano@uach.cl>; <fschiap@utalca.cl>;
 <amontes@entelchile.net>; <elmac@patagoniachile.cl>;
 <agrobai@patagoniachile.cl>; <jalfonso25@latinmail.com>;
 <ignakene@entelchile.net>; <xhenzi@uach.cl>; <pumahuida@usa.net>;
 <pyanez@utalca.cl>; <mcarrill@saq.minagri.gob.cl>; <vvico@utalca.cl>;
 <rmartore@fia.cl>

Enviado: lunes 2 de octubre de 2000 11:27

Asunto: de uti urgente!

> REENVIO!!!

>

> Estimados amigos y amigas,

> espero que hayan tenido un buen fin de semana.

> Nuevamente les recuerdo que el tiempo se nos acaba.

> Para los que no han mandado los informes de visita- por favor estamos

> esperando!!

>

> Tambien está pendiente- para algunos- las conclusiones personales.

> les super importante!! No debe ser más de una y media pagina.

>

> NOTA. PARA FLAVIA - PETER Y CONSUELO

> Por favor cuéntenme para cuando pueden hacer las charlas divulgativas-

> dentro del mes de noviembre.- Para esto contarán con dispositivas, video y

IMPRESIONES Y COMENTARIOS DE LA VISITA EN PRODUCCION DE FLORES Y BULBOS A SUDAFRICA-AGOSTO 2000

La XI región se caracteriza por sistemas productivos basados en una ganadería básicamente extensiva y/o semi-intensiva y en cultivos tradicionales, rubros hoy día, por todos conocidos con una crisis de rentabilidad; por ello es fundamental, buscar otras alternativas de producción que permitan la diversidad de la producción agrícola y mejorar los ingresos provenientes de éste sector.

La producción de flores y material de reproducción de bulbosas ornamentales pareciera ser unos de los rubros que se presentan como una de las alternativas productivas más viables considerando las ventajas comparativas en cuanto a condiciones climáticas, status sanitario, época de producción, etc., por lo tanto, cualquier experiencia que nos permita ir adquiriendo nuevos conocimientos en la cadena productiva de éste nuevo rubro emergente para la región, es de suma importancia, por cuanto permite ir conociendo manejos agronómicos, infraestructuras, mecanización utilizada, establecer contactos comerciales, etc.

En lo particular destaco lo siguiente:

Existe una gran superficie de suelo dedicado en los alrededores de la Ciudad del Cabo y Johannesburg, dedicada a cultivos ornamentales tanto al aire libre, como bajo plástico y bajo sombreadero, destacando las plantas en macetas y flores cortadas, entre ellas, crisantemos, liliun, gladiolos, tulipanes, alsthoemeras, claveles, ruscus, xgipsophylla, clivias, violetas africanas, plantas nativas entre ellas proteas, etc., con superficies que oscilan entre las 3,5 hás a 250hás, y promedios de 10-15 hás por productor, dedicada básicamente a satisfacer comercio interno y europeo, existiendo también exportaciones a otros mercados como EEUU y Japón, pero con volúmenes menores debido a las exigencias impuestas por éstos mercados.

En el aspecto sanitario, basado en los antecedentes obtenidos de las distintas empresas visitadas, se concluye que no existe por parte de organismos oficiales fiscalización en los criaderos y depósitos de plantas dedicados al comercio interno, limitándose esta actividad sólo al comercio internacional, realizándose visitas de campo y en aeropuerto dependiendo del país importador, como es el caso los de EEUU y Japón. Situaciones que dista bastante de lo realizado en nuestro país, que tiene participación desde la instalación del criadero o depósitos de plantas sean éstos para comercialización interna o externa.

En cuanto a problemas sanitarios relevantes destacan: botrytis, fusarium, rizoctonia, minadores de hojas, trips, virus, problemas comunes y habituales, también presentes en nuestro país, utilizando para su control una batería de pesticidas ya sea en forma preventiva o curativa. Llama la atención el uso generalizado el Bromulo de Metilo para la fumigación de suelo.

Sólo una de las empresas visitadas Oar Valley Flowers, dedicadas a crisantemos, liliun y gladiolos como especies principales tenían un monitoreo básico para la detección de

insectos, utilizando stiket (papel engomado para capturar insectos) con el fin de tomar decisiones para su control.

En relación al cultivo de Proteas, creo que han sabido sacar ventajas comparativas con éste cultivo, que como alternativa para su país es interesante, y en un futuro próximo, es posible copiar ésta experiencia con alguna (s) otra especie (s) nativas. Es un ejemplo de aprovechamiento de los recursos nativos propios.

Interesante de destacar es el caso de la empresa "Plant Park" en cuanto a comercialización de plantas ornamentales , tanto de interior como exterior asociadas a rubros complementarios, entre ellos : venta de semillas y materiales relacionadas con el rubro, restaurante, juegos para niños, piscinas con peces, animales menores en exhibición, etc.

Por otra parte la subasta de flores "Multiflora" fue una experiencia muy interesante, que permite un intercambio más directo entre productores y compradores, creo que también es una situación que debería replicarse en el corto plazo en nuestro país.

En relación a la Mano de Obra utilizada, ésta es barata, si la comparamos con nuestro país, ventaja difícil de superar, sin embargo se hablaba de falta de ética laboral, siendo la mano de obra de personas adultas más confiable que las de los jóvenes. Los sueldos (en pesos chilenos) oscilaban según la experiencias, entre aproximadamente desde \$45.000 a \$.100.000 al mes.

En general, para ser mi primera experiencia en éste rubro, la considero muy interesante, por cuanto me permitió conocer de parte de los productores la vigilancia desarrollada por organismos sanitarios oficiales, conocer producciones y manejos de cultivos de flores diversas .Desgraciadamente de especies de bulbosas ornamentales que se desarrollan en la región,se vió poco , por ser éstas de menor importancia para ellos, en las localidades visitadas.

En general, creo que se cumplió con los objetivos planteados, considerando la diversidad de intereses de los distintos participantes.

Importante de estacar fue la integración de parte de los distintos participantes que hizo que la gira fuera un éxito en lo humano y técnico.

Agradezco en forma especial al **PROFO TULIPAYSEN** por haberme invitado a formar parte de éste grupo y compartir experiencias que en el futuro significa aunar esfuerzos en pos del desarrollo de nuestra región , al **F.I.A.** y **S.A.G.** por el aporte económico que realizaron que me permitieron participar en esta captura tecnologica.



MARTA CARRILLO MARIN
ING.AGRONOMO

Comentarios personales
Gira de Captura Tecnológica
“CAPTURA TECNOLÓGICA EN PRODUCCIÓN DE FLORES
Y BULBOS A SUD-AFRICA”

Con fecha 27 de Agosto de 2000 partí desde Punta Arenas rumbo a Sud-Africa en una Gira de Captura Tecnológica financiada en parte por el FIA y auspiciada por la Sede de la Universidad Austral de Chile en Coyhaique y el PROFO Tulipaysen de Coyhaique, es decir invitada a participar por Elizabeth Manzano y María de la Luz Angulo.

Evidentemente, sería feo decir que fui a Sud-Africa feliz de poder encontrarme con Robert Redford creyéndome la Meryl Streep al igual que en la película Africa Mía o con los elefantes con las orejas al viento porque ambos objetivos no fueron cumplidos.

Sin embargo, a pesar de lo difícil que puede ser compatibilizar los intereses de 16 personas con residencia y lugares de trabajo repartidas entre la VII y XII Regiones de Chile, cada día significó para mí un objetivo cumplido ya que independiente de los objetivos que agrupó a profesionales y productores involucrados en la producción comercial de flores de exportación en esta Gira, el desarrollo de ella significó entre otros logros, los siguientes:

- El valioso contacto con personas tan estupendas, frente a esto debo dar las gracias por haber sido invitada a este grupo cuyo objetivo final fue entregar lo mejor de sí para que cada uno de los participantes pudiera cumplir con sus propios objetivos. Espero haber estado a la altura de las circunstancias.
- Como en todo negocio es importante conocer la competencia, en este caso significó conocer la producción y mercados de uno de los países emergentes en la producción de bulbos y flor cortada ubicada en el Hemisferio Sur.
- Inmediatamente para mí salta una conclusión importante, Sud-Africa tiene una mano de obra baratísima y una distancia y medios de distribución **expeditos a Europa**, por lo tanto el mercado natural y mas competitivo para nuestras flores sigue siendo Estados Unidos.
- Este hecho también está marcado por las exigencias sanitarias del mercado norteamericano, los cuales al parecer a los sudafricanos por el momento no les interesa subsanar, y que sin embargo nosotros tenemos solucionado hace mucho tiempo.
- Existen marcados productos que pueden ser origen de negocios para Chile junto o a causa de los productos sudafricanos, como puede ser la engorda de bulbos y la producción de proteas.
- Con respecto a Magallanes su mayor alternativa, vista desde la proyección de la Gira es el manejo comercial de su flora nativa, tanto para la producción de antioxidantes y productos medicinales como para la producción de plantas xerófitas con fines ornamentales, especialmente lo que se refiere a los jardines de rocallas, tema

desarrollado por los españoles y muy de moda por el ahorro del recurso agua y el poco cuidado que necesitan para verse hermosos durante todo el año.

- Para esto se hace necesario alianzas estratégicas por ejemplo con profesionales dedicados al mejoramiento genético y a la comercialización, los cuales conocí en la Gira y que otra forma habría muy difícil de poder contactar.
- El hecho de conocer profesionales de distintas áreas significó además un logro extraordinario para alguien que vive en el fin del mundo y donde es difícil que existan otros profesionales trabajando en la misma área.
- Otro punto importante fue haber constatado en terreno la importancia que tiene un laboratorio de micropropagación en el rescate de la flora nativa, su conservación y su comercialización, lo cual hace que en Magallanes pueda llevarse a cabo esta actividad sin ningún problema.

Consuelo Saéz Molina
Ingeniero Agrónomo

Conclusiones Personales: Gira de Captura Tecnológica a Sudáfrica

Paola Yáñez Corvalán

A nivel personal y profesional la gira cumplió completamente con los objetivos esperados. Se logró tener una visión amplia de la industria florícola sudafricana y sus sistemas de producción. Quisiera señalar algunos puntos en particular

1. Organización y administración de la gira: es importante señalar que el manejo administrativo fue excelente, especialmente todo lo relacionado con la logística necesaria para el éxito de la gira, en este punto quisiera destacar la excelente labor de la Sra. Luz María Angulo respecto del manejo logístico (movilización, alojamientos, alimentación, contactos, etc.) y de la Sra Elizabeth Manzano en relación al programa de visitas y contactos.

2. Desarrollo del programa: considero que el programa se cumplió en forma muy satisfactoria, permitiendo obtener una visión amplia de diversos rubros y áreas de la floricultura sudafricana. Quisiera destacar particularmente los siguientes aspectos:

Visitas a centros de comercialización, fue muy interesante conocer la subasta de flores en Johannesburg, la organización de la comercialización interna y de la exportación, los sistemas de comercialización de productos asociados a servicios al cliente, lo que proporciona ideas para enfrentar nuestras dificultades en el tema

Visitas a centros productivos, permitieron conocer de cerca la floricultura sudafricana, las técnicas de producción, los productos desarrollados y las estrategias de desarrollo establecidas

Contacto con investigadores: fue muy interesante conocer la forma en que Sudáfrica ha desarrollado su floricultura y en especial como ha potenciado su flora nativa, transformándola en un producto de exportación

Acercamiento a nuevas alternativas de cultivo, la visita a plantales productores de protea fue un aporte muy valioso al conocimiento de estos cultivos que pueden ser una alternativa interesante para algunas áreas de nuestro país

COMENTARIOS PERSONALES DE LA GIRA DE CAPTURA TECNOLÓGICA EN PRODUCCIÓN DE BULBOS Y FLORES

Dr. Ximena Henzi G.

La gira realizada en Sudáfrica entre los días 27 de Agosto y 6 de Septiembre del 2000 fue una actividad muy interesante y productiva. Las áreas más interesantes y que tuvieron un mayor aporte fueron:

- 1) **Asistencia a VIII° Simposio Internacional de Bulbos y Flores.** La asistencia al Simposio me permitió en primer lugar el ponerme al tanto con la investigación de punta en las diversas relacionadas con producción y mejoramiento genético de especies bulbosas. De particular interés fue para mí el poder estar en contacto con los científicos especialmente con ellos que están relacionadas con mejoramiento genético de estas especies y en la búsqueda de especies que presenten potencial en corto y largo plazo. En la actualidad y en conjunto con la Universidad de Talca estamos desarrollando mejoramiento genético de especies nativas Chilenas por lo que la discusión con los científicos durante el congreso fue muy enriquecedora. De igual manera fue importante la información adquirida respecto al manejo de cultivos que presentan gran potencial para el país como lo es la *Sandersonia*, nuevos cultivos con potencial para el país como lo es la *Letonia* y técnicas de manejo de algunos cultivos.
- 2) **Oportunidad de conocer la producción florícola en otras áreas del mundo.** Lo anterior me permitió el conocer condiciones de producción en diversos cultivos, producción y manipulación de plantas ornamentales, la calidad de diversas flores de corte, aplicaciones biotecnológicas en la floricultura y la situación laboral del país y calidad de los productos ofrecidos por este mercado. Del conocimiento adquirido puedo concluir que Chile tiene un gran potencial en éste rubro que tenemos algunas ventajas comparativas sobre Sudáfrica como son una mano de obra más calificada, y que debemos concentrarnos en producir un producto de óptima calidad si queremos llegar al mercado, además de ser innovativos utilizando más eficientemente nuestros recursos. Tenemos una variedad de recursos agroecológicos que nos permitirían incursionar en nuevos rubros.
- 3) **Interacción con equipo de profesionales del país.** Contamos con un equipo de profesionales que de una u otra manera están relacionadas a la floricultura y ornamentales. Esto se ha traducido que en los últimos años se hayan llevado a cabo interesantes proyectos en esta área, sin embargo por estar ubicados en distintas áreas geográficas en el país nuestra interacción es limitada. Esta gira fue muy exitosa en congregar un destacado grupo humano, con el cual fue muy fácil de interactuar y que lo hice con mucho gusto y que sin duda se traducirá en el corto plazo en la interacción en proyectos de investigación

Finalmente y como conclusión general, y desde el punto de vista técnico y académico la gira para mí, cumplió plenamente con los objetivos planteados, lo que nos permitió tener un conocimiento general de Floricultura en Sudáfrica, establecer vínculos con empresas productoras e investigadoras, y además permitió el establecer nexos con los participantes de ésta gira que espero en corto plazo se traduzca en una interacción activa.

Por ultimo quisiera agregar la importancia en crecimiento cultural que esta gira tuvo para mí

Evaluación de gira a Sudafrica

En una salida a terreno que hicimos con Flavia a fines de Abril de este año, ella me contó que existía la posibilidad de ir a este Simposium de Bulbosas que se efectuaría en Septiembre en Sudáfrica, y en el cual habría una exposición sobre Bulbosas nativas de Chile. Luego en un Seminario de Flora Nativa que se efectuó en el mes de Julio en Santiago, Flavia me contó de la posibilidad más concreta de ir a esta gira. Fue en esta oportunidad que hablamos de lo que podríamos ver en esta gira, especialmente comentamos el desarrollo que hicieron ellos de una de sus especies nativas hasta convertirla en una especie de alto valor comercial y demandada por mercados tan exigentes como el Japonés.

Yo tenía dos objetivos bien claros y definidos los cuales se cumplieron completamente y por lo cual quede muy satisfecha y contenta con la gira. Mis objetivos eran:

1.-Asistir al Simposium para escuchar principalmente la exposición sobre bulbosas chilenas y ver como ellas eran percibidas por los profesionales extranjeros más expertos en el tema de bulbosas. Quería conocer hacia donde va, hacia donde se mueve, que busca la investigación científica en bulbosas en distintos países del mundo, como para adaptar esa tendencia a nuestro país en lo que es mi tema, las especies geófitas nativas de Chile.

2.- El segundo objetivo era conocer la experiencia de este país que ha sabido valorar algunas especies de su flora nativa , desarrollando mejoramientos para la obtención de variedades que hoy se han transformado excelente producto de exportación de este país, si perderlas como patrimonio natural del país, ya que esta completamente ligado a la "imagen país", la cual recorre el mundo a través de las Proteas. Todos asociamos las proteas con Sudáfrica.

Pero además, tenía un tercer objetivo que era compartir con gente nueva, como mis compañeros de viaje y de otras culturas y países, nuevas experiencias, abriéndonos al mundo . Siempre hay algo nuevo que conocer, algo nuevo que puede surgir y que en algún momento me puede servir o ayudar.

Creo que como es normal hubieron visitas muy interesantes y otras no tanto pero, yo me las disfrute todas pues son experiencias de cómo se hacen las cosas, de cómo se pueden hacer mejor aún, o de cómo no hacerlas. Dentro de todo, lo que me dejó más satisfecha fue el asistir un día al Simposium donde tuve la oportunidad compartir y conocer investigadores en el tema de bulbosas y observar el profesionalismo de algunos. Para mí fue una de las oportunidades más interesantes de la gira.

Especialmente interesantes me parecieron las visita al Fynbos, el recorrido en terreno con el Dr. Jacob en el tema de las Proteas, y también en el tema de las plantas ornamentales, que en Chile está en pañales, fueron muy positivas las visitas que hicimos a empresas productoras y comercializadoras de plantas en macetas.

Surgieron muchas ideas que tendremos que madurar y si Dios quiere concretar, pero algo muy importante es que aprendamos a trabajar en equipo por una causa común, como es desarrollar nuestra flora nativa como una forma de conservar lo que es nuestro patrimonio antes que se pierda nuestro material vegetal, como ya a pasado con las Alstroemerias y Leucocoryne. Creo que es interesante y necesaria el trabajo en conjunto con científicos extranjeros pero siempre que en las investigaciones se integren científicos chilenos y los resultados sean compartidos a través de alguna formula que habrá que estudiar.

Estoy muy contenta y agradecida de todos por lo acogedores que fueron conmigo, y especialmente le agradezco a la Flavia por invitarme, y por que junto a la Eli y Uti se preocuparon por toda la organización del viaje, a Guillermo por sus traducciones y a todos por que compartimos momentos muy entretenidos que siempre voy a recordar.

Mónica Musalén Vendes
Ingeniero Agrónomo

Verona Vico, 11:25 AM 13-10-20, gira

Return-Path: <vvico@pehuenche.secom.otalca.cl>
X-Sender: vvico@pehuenche.otalca.cl
Date: Fri, 13 Oct 2000 11:25:22 -0700
To: emanzano@uchaos.uach.cl
From: Verona Vico <vvico@pehuenche.secom.otalca.cl>
Subject: gira
X-MIME-Autoconverted: from quoted-printable to 8bit by uchaos.uach.cl id LAA02428

Estimada Eli

Te envio los comentarios

La gira cumpli3 con los objetivos propuestos, ya que se pudo conocer directamente la realidad de la floricultura sudafricana y sus t3cnicas de cultivo.

Me parece importante destacar:

Organizaci3n de la gira

La organizaci3n de la gira estuvo excelente. Hubo bastante trabajo de parte del equipo encargado, donde es importante destacar las labores de la Se1ora Luz Mar3a Angulo y la Se1ora Elizabeth Manzano quienes estuvieron encargadas de coordinar la parte log3stica y visitas a las diferentes empresas. Mis felicitaciones para ellas.

Tambi3n se deben destacar las labores de cada uno de los integrantes del grupo de la gira quienes responsablemente realizaron las funciones encomendadas.

Visitas

En cuanto a las visitas se lograron los objetivos propuestos, ya que se pudo conocer los sistemas de producci3n de diferentes empresas sudafricanas dedicadas tanto a la producci3n de flores de corte como a la producci3n de plantas en maceta.

Tambi3n se pudieron conocer los sistemas de comercializaci3n interna de sus productos flor3colas a trav3s de la subasta en Ciudad del Cabo y

supermercados que tienen un sector dedicado exclusivamente a la venta de flores, lo que podría ser una buena alternativa para Chile.

También es importante destacar la forma en que sudáfrica ha protegido y potenciado su flora nativa, para lo cual existen centros de investigación con personal calificado. Esto podría ser un ejemplo e incentivo para los investigadores en Chile.

GIRA “CAPTURA TECNOLÓGICA DE FLORES Y BULBOS A SUDAFRICA”

AGOSTO – SEPTIEMBRE 2000

Conclusiones personales:

- El haber tenido la oportunidad de participar en esta gira, ha sido de gran importancia para el mejor desarrollo de nuestro trabajo.
- La verdad, en el momento mismo, uno no dimensiona la relevancia que tendrán a futuro estos conocimientos y los contactos establecidos
- Recepción de Productores y empresarios:
En general, los productores y empresarios entregaron la información que en ese momento se solicitó. La recepción hacia nuestro grupo fue ciertamente, la mejor.
- Ya hemos establecido algunos contactos, que me parece serán interesantes.
(Hadeco – Microcorp)
- Subasta Flores:
Me pareció sustancialmente importante el sistema de compra- venta. Pienso, que una subasta como “Multiflora” es el modelo que a corto plazo necesita Chile.

Grupo:

A pesar, de ser un grupo de 16 personas y permanecer juntos durante 11 días, siempre hubo un buen ánimo de convivencia. Creo que fue muy enriquecedor el haber compartido con cada uno de ellos.

Agradezco, especialmente a la Sra. Elizabeth Manzano, que hizo un arduo trabajo durante todo el desarrollo de este proyecto.

Pocos días antes de la partida, uno de los integrantes, el señor Demetrio Rojas, por defunción de su padre, no pudo participar en la gira. En su lugar nos acompañó la Sra. Paola Yáñez (muy joven). Debo destacar, el permanente interés manifestado por ella en cada una de las actividades. Nunca se quedó sin preguntar, tomar nota, etc. Profesionales como ella, son los de “mañana”. En lo posible, en este tipo de giras, debería siempre haber un cupo para ellos.

Gracias a Guillermo, que no descansa haciendo traducciones para que los que no entienden inglés, se pusieran al día. Felicitaciones a él, por su trabajo como “ tomador y ordenador de fotos”! (ver álbum)

Importante, fue la compañía de René, como delegado del FIA. aparte de poder seguir conociéndonos mejor (aprecio el contacto personal, creo, que es de vital importancia, para el buen logro de nuestros objetivos), nos aclaró dudas en el camino, pudo vivir nuestro grupo y apreciar la labor y desarrollo nuestro en terreno. Gracias, por que sé que confías en nuestro trabajo.

Como co- gestora de este trabajo, debo declarar, que nunca había participado en la elaboración de una propuesta de este tipo. (Ignorante total)Al respecto, quiero manifestar mis especiales agradecimientos a Paulina Erdmann (quién tuvo conmigo mucha paciencia)
