FUNDACIÓN DE INNOVACIÓN AGRARIA
FIA

INFORME FINAL PROYECTO FIA

Codigo C01-1-A-111

"INTRODUCCIÓN Y ADAPTACION DE LA ESPECIE TULIPANES TIPO FRANCES A MAGALLANES CON FINES DE EXPORTACIÓN"

EJECUTADO ENTRE 30 DIC 2001 – 01 JULIO 2004

PATROCINANTE
ESTEBAN JOSE TONIN FAJARDO FILIPIC
PUNTA ARENAS

EJECUTOR
ING. AGRÓNOMO PETAR BRADASIC ALVAREZ

SEPTIEMBRE 2004

TABLA DE CONTENIDOS

I.- ANTECEDENTES GENERALES 1

II.- RESUMEN EJECUTIVO 2

III.- TEXTO PRINCIPAL 3

3.1.- Breve Resumen de la Propuesta Original 3
3.1.1.- Objetivo General 4
3.1.2 .- Objetivos específicos 4

3.2.- Cumplimiento de los objetivos del proyecto: 4

3.3.- Descripción breve de los impactos obtenidos. 5

3.4.- Aspectos metodológicos del proyecto: 6
3.4.1.- Descripción de la Metodología utilizada 6
3.4.2. Principales problemas metodológicos enfrentados 7

IV.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS EJECUTADAS PARA LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS, COMPARACIÓN CON LAS PROGRAMADAS, Y RAZONES QUE EXPLICAN LAS DISCREPANCIAS. 8

4.1 - ANÁLISIS DE BRECHA (COMPARATIVO) 8

V.- RESULTADOS DEL PROYECTO 12

5.1.- PLANTACIONES AL AIRE LIBRE TEMPORADA 2002-2003 12
5.1.1.- Primera plantación (24-25 de Mayo) 12
5.1.2 .- Segunda Plantación de la temporada (16 de Septiembre) 18
5.1.3.- Tercera plantación 21
5.1.3.1 - Plantación Comercial 27
5.1.4.- Cuarta Plantación de la temporada (Enero 2003) 31

5.2.- PLANTACIONES AIRE LIBRE TEMPORADA 2003-2004 32
5.2.1.-Primera plantación (30 de Mayo 2003) 32
5.2.2..-Segunda Plantación de la temporada (09 de Septiembre 2003) 39
5.2.3.- Tercera plantación Temporada 2003-2004 40
06 Mar 42
5.2.3.1.- Resultados económicos de envios a Estados Unidos 43
5.2.4.-Cuarta Plantación Temporada 2003-2004 45
16 Mar 46
5.2.5. – Quinta plantación temporada 2003-2004-09-13 47

5.3.- Mediciones de Vida en Florero 48

6.- FICHAS TÉCNICAS 59

6.1.-FICHA TÉCNICA DE UNA PLANTACIÓN DE VERANO 59

6.2.-FICHA TÉCNICA DE UNA PLANTACIÓN DE OTOÑO 61

VII.- ANÁLISIS ECONOMICO 62

7.1.- Resultados Económicos de Envios a EE.UU. 62

7.2.- Registro de costos, labores e insumos. – Evaluación Económica Temporada 2002-2003 64

7.3.- Resultados Económicos de Envios a EE.UU. (Temporada 2003-2004) 72

7.4.- ANÁLISIS ECONOMICO PLANTACIÓN OTOÑO 2003 74

XIII.- CALENDARIO DE EJECUCIÓN (PROGRAMADO, REAL) Y CUADRO RESUMEN DE COSTOS (PROGRAMADOS, EFECTIVOS) DEL PROYECTO. 81

IX:_ DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS 83

X.- IMPACTOS DEL PROYECTO 86

XI.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 86

XII:_ BIBLIOGRAFIA 87

INFORME TÉCNICO FINAL

I.- ANTECEDENTES GENERALES

Nombre del proyecto : "INTRODUCCIÓN Y ADAPTACION DE LA ESPECIE TULIPANES TIPO FRANCES A MAGALLANES CON FINES DE EXPORTACIÓN"

Codigo : **Codigo C01-1-A-111**

Region : XIIa.

Fecha de Aprobación : 27-28 Agosto 2001

Forma Ingreso al FIA : Concurso

Agente Ejecutor : Esteban Jose Tonin Fajardo Filipich
RUT :

Coordinador del Proyecto : Esteban Jose Tonin Fajardo Filipich
RUT :

Costo Total :
Aporte FIA :

Periodo de Ejecución : 30 Diciembre 2001 – 01 de Julio de 2004. (30 meses)

II.- RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto se desarrollo de acuerdo a lo planteado en las hipótesis salvo algunos vacios que es necesario seguir analizando. Los objetivos eran lograr una producción continua de tulipanes tipo frances al aire libre desde Noviembre a Marzo en la zona de Magallanes, lo cual se cumplió parcialmente puesto que existen aún vacíos de producción desde mediados de Diciembre a mediados de Febrero y a fines de Marzo. De todas maneras el desarrollo del proyecto cumplió ampliamente las expectativas de tener producciones de alta calidad desde Noviembre a mediados de Diciembre y desde mediados de Febrero a mediados de Marzo, lo que le permite insertarse como único oferente del hemisferio sur de tulipanes tipo frances producidos en condiciones naturales para el hemisferio norte lo cual comercialmente fue también comprobado en este proyecto logrando precios que hacen muy rentable esta actividad en Magallanes. Los productos logrados tienen una sobrevida en florero muy aceptable internacionalmente, por otro lado la sanidad de los productos debido a las condiciones ambientales de Magallanes son muy buenas siendo casi un producto orgánico.

III.- TEXTO PRINCIPAL

1. Breve resumen de la propuesta original y modificaciones contenidas en el Plan Operativo, con énfasis en objetivos, justificación del proyecto, metodología y resultados e impactos esperados.

3.1.- BREVE RESUMEN DE LA PROPUESTA ORIGINAL

Este proyecto se planteó la introducción comercial del tulipan tipo frances como flor de corte para exportación desde la XIIa. Región.

Esta idea se sustentaba en la tesis de que hay un vacío de producción de tulipanes de calidad en Chile desde los meses de Noviembre a Marzo y en Estados Unidos no hay abastecedores fuertes de esta flor en dichas fechas, y Magallanes posee el clima apropiado para producción de flores de corte de climas fríos como es el tulipan en las fechas indicadas (Noviembre a Marzo). Tiene condiciones de temperaturas de verano muy templadas, casi frías lo que permite producir una flor de calidad.

El proyecto planteó la introducción de 10 variedades de tulipanes tipo francés de exportación para plantarlos en 5 fechas diferentes de tal manera de abarcar todo el periodo de baja oferta en Estados Unidos. La primera sería una plantación de otoño para cosecha en primavera (Octubre-Noviembre) y las otras serian plantaciones de primavera-verano con bulbos tratados (Con frío). Todo esto con el objetivo de lograr tener una oferta desde Octubre hasta Marzo-Abril dependiendo de las condiciones.

Magallanes tiene la particularidad de su clima frío, de vientos, de bajas precipitaciones, de baja humedad relativa que permite lograr productos de climas fríos con una casi nula presencia de plagas y enfermedades.

La Región de Magallanes posee un clima muy singular y muy diferente a los diversos climas que se presentan en el resto del país, caracterizándose principalmente por sus bajas temperaturas invernales, primaveras y veranos templados, fuertes vientos, muy largo día en las estaciones de primavera y verano y muy cortos en otoño e invierno . Este clima de la región, es característico también de regiones ubicadas a la misma altura en el hemisferio norte, el cual es la zona más poblada del mundo, y en donde se ubican los países más desarrollados tales como Estados Unidos, Francia, Holanda, Dinamarca, Inglaterra y otros, quienes han sabido desarrollar una agricultura especial aprovechando y logrando ventajas de sus particulares condiciones climáticas, bastante semejantes a las de la Región de Magallanes.

3.1.1.- Objetivo General

Introducir en forma comercial el cultivo del Tulipan a Magallanes ampliando el periodo de oferta de Chile mediante plantaciones escalonadas con la finalidad de abastecer mercado NorteAmericano desde Noviembre a Marzo.

3.1.2 .- Objetivos específicos

1. Determinar el ciclo de desarrollo de 10 variedades de tulipanes plantados en 5 fechas diferentes al exterior haciendo análisis de su fenologia, sobrevivencia y otros .

2. Determinar el largo de vida post cosecha o vase-life de cada variedad y comparar con estandares internacionales.

3. Desarrollar una producción comercial tanto en aspectos técnicos como en gestión de exportación al Mercado NorteAmericano

4. Determinar la factibilidad técnico-economica de cada plantación, realizando estudios de rentabilidad. Se llevara para este efecto registros de los costos de producción.

5. Difundir los resultados en la comunidad para incentivar este y otros rubros similares.

3.2.- CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO:

- descripción breve de los resultados obtenidos, comparación con los objetivos planteados, y razones que explican las discrepancias
- descripción breve de los impactos obtenidos

Los resultados obtenidos fueron en su mayor parte satisfactorio para los ejecutantes de este proyecto. La idea era mantener una abastecimiento constante de los meses de noviembre marzo con plantaciones al exterior en Magallanes, considerando de sus condiciones climáticas. Este objetivo en general pudo cumplirse en forma parcial puesto que la producción no puede ser continua debido a la falta de disponibilidad de bulbos en épocas de plantación. se planteaba una primera plantación durante el otoño de tal forma de empezar a cosechar esta en noviembre lo cual se cumplió plenamente. El problema mayor

se presentó con las plantaciones de primavera debido a que el guardado de los bulbos no ha sido lo suficientemente estudiado y ensayado de tal forma de tener bulbos tan aptos como los de la plantación de Otoño. la calidad de flores lograda con las plantaciones de principios de primavera en ningún caso superó la calidad de la flores logradas con la plantación de otoño, especialmente en el tamaño de la vara. Por otro lado las plantaciones tempranas de primavera salieron prácticamente al mismo tiempo que las plantaciones de otoño, esto seguramente debido a que la temperatura de comienzo de primavera ,es decir desde mediados de septiembre y parte de octubre, son aún muy bajas como para hacer despegar las plantaciones de otoño antes que las alcanzen las de primavera. En cuanto a las plantaciones más tardías realizadas a fines de noviembre o principios de diciembre con bulbos traídos del hemisferio Norte, en este caso Holanda, fueron bastante exitosos lográndose flores de muy buena calidad durante el mes de febrero y hasta principios de marzo. De todas maneras este es un tema que hay que seguir afinando pues con tecnología adecuada se puede hacer una temporada de verano más larga que comience a principios de febrero y se pueda extender hasta mediados o fines de marzo .

La calidad de la vida en florero en todas las plantaciones fue óptima, lográndose tener flores aptas por más de quince días lo cual internacionalmente es muy bien aceptado. Esta sobre vida de los tulipanes de Magallanes se debe seguramente a la mayor lentitud de su desarrollo lo cual les otorga una gran firmeza a los tallos, hojas y flores en general. Durante todo su desarrollo hay temperaturas que no superan los 15° con una humedad relativamente baja.

3.3.- DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS IMPACTOS OBTENIDOS.

Este proyecto cumplió en lograr los objetivos planteados , aunque parcialmente pero se permitió demostrar que la calidad y tiempo de las flores de tulipán son muy buenas como para insertarse en mercados del hemisferio norte. Quedó demostrado de que es perfectamente posible suplir las necesidades de esta flor en los meses en que en el resto del país no es posible lograrlo en condiciones naturales ,como así también en todo el hemisferio norte, principal mercado objetivo de este proyecto en general.

El mayor impacto que ha generado este proyecto es la apertura de nuevos mercados para un producto nuevo para la región de Magallanes, lo que demuestra que al igual que otros productos de exportación, que es posible insertarse con producción vegetal , quedando así abierta las expectativas para futuros productos que se vayan sumando a la peonía y el tulipán. Otro gran impacto logrado fue el conocimiento generado para lograr productos de calidad para lo cual se ensayaron diversas formas de cultivo al aire libre y diversas variedades de distinto ciclo.

3.4.- ASPECTOS METODOLÓGICOS DEL PROYECTO:

3.4.1.- Descripción de la Metodología utilizada

El ensayo se hizo en un bloque completo al azar, por recomendación de la Ing. Agrónomo Sra Gabriela Chain Anania. Se plantaron 9 variedades en parcelas de 2 x 1 mt en tres repeticiones. La distancia de plantación fue de 10 x 10 cms (100 bulbos por metro cuadrado) .

La profundidad de plantación fue de 15 cms desde el apice del bulbo a la superficie. Esto con el motivo de evitar descalces que se observaron en una plantación efectuada en la temporada anterior. El tamaño de bulbos fue para todas las variedades de 12+, seleccionándose en cada partida los más parejos y sanos.

Previo a la plantación se procedió a efectuar una desinfección de los bulbos sumergiéndolos en una solución de Captan mas Benlate en dosis de 4 gramos de benlate y 8 gramos por litro de captan. Se prepararon 100 litros en agua tibia (30°C aprox.) en donde se pusieron por 15 minutos cada bolsa.

Toda la plantación está protegida con mallas cortavientos de primera calidad tanto en su lado sur como en su lado oeste que es de donde predominan los vientos en la zona.

Se fertilizó todo el terreno donde van los ensayos (3.000 m^2) con los siguientes fertilizantes: 50 kilos de cal, 12 kilos de superfosfato triple y 10 kilos de sulfato de potasio

Foto : Detalle de la primera plantación dia 24 de Mayo 2002.

Foto: Detalle de lugar de plantación. Los cortavientos se estaban terminando de poner.

3.4.2. Principales problemas metodológicos enfrentados

No hubieron mayores problemas metodológicos enfrentados salvo algunos cambios como el usar distintas variedades en algunos casos, lo cual no afectó los objetivos del proyecto. Otra variación metodológica fue el cambiar las distancias de plantación que originalmente eran de 12,5 por 12,5 centimetros. Esta se redujo a 10 x 10 mejorando la calidad de la vara, puesto que a mayor densidad se vió que las varas son más largas y además se beneficia el control de malezas.

IV.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS EJECUTADAS PARA LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS, COMPARACIÓN CON LAS PROGRAMADAS, Y RAZONES QUE EXPLICAN LAS DISCREPANCIAS.

4.1 - ANÁLISIS DE BRECHA (COMPARATIVO)

ACTIVIDADES PROGRAMADAS					ACTIVIDADES EJECUTADAS		
Objetivo especif. Nº	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término	Fecha real	Fecha termino efectiva	Observaciones
1	1	Hacer analisis de suelos	Enero 2002		Mayo 2002		Se envio a Stgo.
1	2	Preparación de suelos – Fertilizacion- Control de malezas	Febrero 2002		Febrero -Mayo 2002		Se logró un suelo óptimo
1	3	Poner sistema de riego y cortavientos	Febrero 2002		Marzo 2002		Se colocó cortaviento. Riego en Sept después de heladas
1	4	Adquirir bulbos para plantacion de otoño	Marzo 2002		Mayo 2002		Se adquirieron todos
1	5	Plantación 1-2002	Abril 2002		Mayo 2002		9 variedades
1	6	Adquirir bulbos para plantacion de primavera	Septiembre 2002	Septiembre 2002	Septiembre 2002	Septiembre 2002	Llegan a fin de novbre
1	7	Plantación 2	Octubre 2002	Octubre 2002	20 Septiem	22 Septiem	Bulbos almacenados
1	8	Plantacion 3	Noviembre 2002	Noviembre 2002	28 Noviem	02 Diciem	Bulbos de Holanda
1	9	Cosecha plantacion 1	Noviembre 2002	Noviembre 2002	21 Noviem	08 Diciem	
1	10	Adquirir bulbos para plantaciones de Primavera	Noviembre 2002	Noviembre 2002	15 Nov	18 Noviem	

		(Dic-Ene)					
1	11	Plantación 4	Diciemb 2002	Diciemb 2002	21 Enero	22 Enero	
1	12	Cosecha plantacion 2	Diciemb 2002	Diciemb re 2002	28 Noviem	20 Diciem	
1	13	Registro datos-fotos	Abril 2002	Diciemb re 2002	Abril	Diciem	
1	14	Toma de datos sobre aspectos fenologicos y fitosanitarios	Abril 2002	Diciemb re 2002	Abril	Diciem	
1	1	Cosecha plantación 3-2002	Enero 2003	Enero 2003	Febrero 2003	Febrero 2003	
1	2	Cosecha plantación 4-2002	Febrero 2003	Febrero 2003	Abril 2003		Fue solo parcial en una variedad
1	3	Adquisición bulbos para plantación de otoño	Marzo 2003	Marzo 2003	Abril 2003	Mayo 2003	
1	4	Plantación 1-2003	Abril 2003	Abril 2003	Mayo 2003	Mayo 2003	Con bulbos nacionales
1	12	Registro datos-fotos	Abril 2003	Diciembre 2003	Enero 2003	Junio 2003	
1	13	Toma de datos sobre aspectos fenológicos y fitosanitarios	Abril 2003	Diciembre 2003	Enero 2003	Junio 2003	
1	5	Bulbos para plantaciones 2 y 3 adquiridos	Septiem 2003	Septiem 2003	Mayo 2003	Mayo 2003	Solo para 2da plantación
1	6	Plantación 2-2003 efectuada	Octub 2003	Octub 2003	Septiembre 2003	Septiembre 2003	Entre 8 y 9 sept
1	7	Plantación 3-2003 efectuada	Novie 2003	Novie 2003	Diciembre 2003	Diciembre 2003	Entre 11-12 diciembre.
1	8	Cosecha plant 1 -2003 efectuada	Nov 2003	Nov 2003	Noviembre 2003	Diciembre 2003	
1	9	Bulbos para plantaciones 4 y 5 adquiridos	Novie 2003	Novie 2003	Noviembre 2003	Diciembre 2003	Llegan a principios diciembre
1	10	Plantación 4 efectuada	Diciem 2003	Diciem 2003	Diciembre	Diciembre 2003	30 Diciembre
1	11	Cosecha 2-2003 efectuada	Diciem 2003	Diciem 2003	Noviembre 2003	Diciembre 2003	Lo mismo que la primera
1	12	Datos y fotos tomadas	Diciemb 2003	Diciemb 2003	Septiembre 2003	Diciembre 2003	Se perdieron varias por virus en computador
1	13	Datos de aspectos fenologicos y fitos. registrados	Diciem 2003	Diciem 2003	Septiembre 2003	Diciembre 2003	
2	1	Recoleccion de flores con distinto grado de apertura en 1ra cosecha	Noviem b 2002	Noviem b 2002	21 Noviem	14 diciem	
2	2	Medicion largo de vida en florero-Toma de datos y fotos	Noviem br 2002	Diciemb 2002	21 Nov	04 Diciem	

2	3	Recoleccion de flores con distinto grado de apertura en 2da cosecha	Diciemb 2002	Diciemb 2002	25 Noviem	03 Diciem	
2	4	Medicion largo de vida en florero-Toma de datos y fotos	Diciemb r 2002	Enero 2003			
2	1	Flores recolectadas para ensayos post life	Noviem 2003	Noviem 2003	Noviembre 2003	Nov 2003	
2	2	Toma datos y fotos	Diciem 2003	Diciem 2003	Septiembre 2003	Diciembre 2003	
2	3	Flores recolectadas para ensayos post life	Diciem 2003	Diciem 2003	Noviembre 2003	Diciembre 2003	
3	1	Plantaciones comercial 1	Abril 2002		Mayo-Sept		Se continua en Sept por suelo helado
3	1	Plantaciones comercial 1	Abril 2002	Abril 2002	Mayo 2002	Mayo 2002	El mismo ensayo
3	2	Plantación comercial 2	Octubre 2002	Octubre 2002	Septiem 2002	Oct 2002	Bulbos afectados
3	3	Plantacion comercial 3	Noviem b 2002	Noviem b 2002	29 Nov 2002	02 Dic 2002	Bulbos de Holanda
3	4	Cosecha Plantacion 1	Noviem b 2002	Noviem b 2002	21 Nov 2002	08 Diciem	
3	5	Exportacion a USA	Noviem b 2002	Noviem b 2002	03 Dicie	05 Diciem	Solo 1 envio de prueba
3	6	Plantacion comercial 4	Diciemb 2002	Diciemb 2002	21 Ene 2003	22 Ene 2003	
3	7	Cosecha Plantacion 2	Diciemb 2002	Diciemb 2002	28 Noviem	20 diciem	
3	8	Exportacion cosecha 2 a USA	Diciemb 2002	Diciemb 2002	03 Diciem	05 Dicciem	Junto a la 1ra. cosecha
3	9	Toma de registros agronomicos y de comercializacion	Enero 2002	Diciemb re 2002			
3	9	Toma de registros agronomicos y de comercialización	Enero 2003	Diciembre 2003	Enero 2003	Junio 2003	
3	2	Plantación comercial 2 efectuada	Octub 2003	Octub 2003	Septiembre 2003	Septiembre 2003	
3	3	Plantación comercial 3 efectuada	Noviem 2003	Noviem 2003	Diciembre 2003	Diciembre 2003	
3	4	Cosecha Plant 1 efectuada	Noviem 2003	Noviem 2003	Noviembre 2003	Diciembre 2003	
3	5	Exportación a USA efectuada	Noviem 2003	Noviem 2003	Noviembre 2003	Noviembre 2003	

3	6	Plantación comercial 4 efectuada	Diciemb 2003	Diciemb 2003	Diciembre 2003	Diciembre 2003	Fin Diciembre
3	7	Cosecha Plant 2 efectuada	Diciemb 2003	Diciemb 2003	Noviembre 2003	Diciembre 2003	
3	8	Exportación a USA efectuada	Diciemb 2003	Diciemb 2003	Noviembre 2003	Noviembre 2003	
3	9	Registros tomados	Diciemb 2003	Diciemb 2003	Diciembre 2003	Diciembre 2003	
3	2	Plantación comercial 2 efectuada	Octub 2003	Octub 2003	Septiembre 2003	Septiembre 2003	
4	1	Emisión 2do informe avance	Enero 2003	Enero 2003	Febrero 2003	Febrero 2003	
4	2	Toma de registro economicos (Mano obra, insumos ,etc)	Marzo 2003	Diciembre 2003	Enero 2003	Junio 2003	
4	3	Emision 3er informe avance	Julio 2003	Julio 2003	Julio 2003	Agosto 2003	
4	2	Registros economicos tomados	Diciemb 2003	Diciemb 2003	Diciembre 2003	Diciembre 2003	
4	3	3er Informe emitido	Julio 2003	Julio 2003	Agosto 2003	Agosto 2003	
5	1	Dia de campo efectuado	Diciemb 2003	Diciemb 2003	Febrero 2004	Febrero 2004	

V.- RESULTADOS DEL PROYECTO

5.1.- PLANTACIONES AL AIRE LIBRE TEMPORADA 2002-2003

5.1.1.- Primera plantación (24-25 de Mayo)

Estas 9 variedades pasaron el invierno bajo tierra, soportando las temperaturas bajo cero que caracterizan a esta Región, llegando a –10° Celsius. El terreno donde estaban los bulbos se congelo completamente, comenzando a soltarse hacia principios a mediados de Septiembre.

La emergencia de las primeras plántulas de todas las variedades se inició a mediados de Octubre, desarrollando follaje hasta 3 hojas verdaderas. El porcentaje de emergencia fue prácticamente del orden del 95 a 100%.
La emisión de los tallos florales se inicia entre el 05 de Noviembre hasta 15 de Noviembre.

Desde el 15 de Noviembre se inicia la cosecha de las primeras variedades

Las variedades utilizadas fueron las siguientes (el número luego las identifica en las parcelas)

1. Renown
2. La Courtine
3. Burgundy Lace
4. Don Quicchotte
5. Avignon
6. Flamboyante
7. Kingsblood
8. Maureen
9. Menton

SITUACIÓN DE LA PLANTACIÓN POR VARIEDAD AL 21 DE NOVIEMBRE 2002

Renown

La Courtine

Burgundy Lace

Don Quichotte

Avignon

Flamboyante

Kingsblood

Maureen

Menton

FOTO :Visión general del ensayo al 21 de Noviembre 2002

Los primeros en madurar fueron Don Quichotte que no es estrictamente hablando una variedad tipo francesa sino intermedia entre regular y francesa y la variedad Kingsblood. Las dos variedades de todas maneras y debido seguramente a su precocidad fueron las que mostraron el largo de vara más corta, medido desde la superficie del suelo hasta el tope de la flor o botón.

Medidas promedio al 20 de Noviembre 2002

Variedad	*Largo de Vara*	*Tamaño boton*	*Estado*	*%*
Renown	49,7 cms	5,8 cms		
La Courtine	53	5,6		
Burgundy	32,3	4,3		
Don Quichotte	35,2	4,8	Coloreando	50%
Avignon	52,3	6		
Flamboyante	52	5,8		
Kingsblood	38,3	6	Madurando	20%
Maureen	49	5,2		
Menton	52	5,8		

Medidas promedio al 23 de Noviembre 2002

Variedad	*Largo de Vara*	*Tamaño boton*	*Estado*	*%*
Renown	53,3 cms	6,1 cms	Verde cerrado	
La Courtine	47,5	6,1	Verde – color	8%
Burgundy	34,7	4,5	Verde cerrado	
Don Quichotte	41,7	5,2	Coloreado	65%
Avignon	53,3	6,1	Verde	
Flamboyante	46,5	5,5	Verde – color	10%
Kingsblood	40,3	6	Coloreado	35%
Maureen	52,5	5,5	Verde cerrado	
Menton	55	6,5	Verde Cerrado	

Fechas cosecha por variedad según punto de corte para exportación

Fecha plantación: 24-25 Mayo 2002

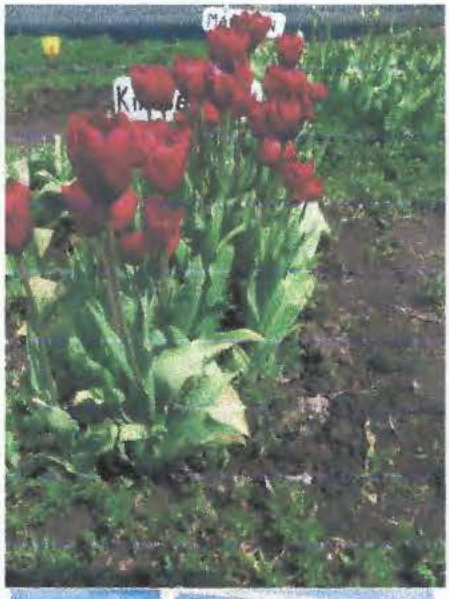
Variedad	*Comienzo*	*Término*	*Largo (dias)*	*Dias desde Plantación*
Renown	28 Nov 2002	07 Dic 2002	10 dias	178 dias
La Courtine	25 Nov 2002	04 Dic 2002	10 dias	175
Burgundy	29 Nov 2002	07 Dic 2002	9 dias	179
Don Quichotte	15 Nov 2002	24 Nov 2002	9 dias	165
Avignon	22 Nov 2002	30 Nov 2002	9 dias	172
Flamboyante	25 Nov 2002	04 Dic 2002	10 dias	175
Kingsblood	19 Nov 2002	27 Nov 2002	9 dias	169
Maureen	30 Nov 2002	08 Dic 2002	9 dias	180
Menton	28 Nov 2002	05 Dic 2002	8 dias	178

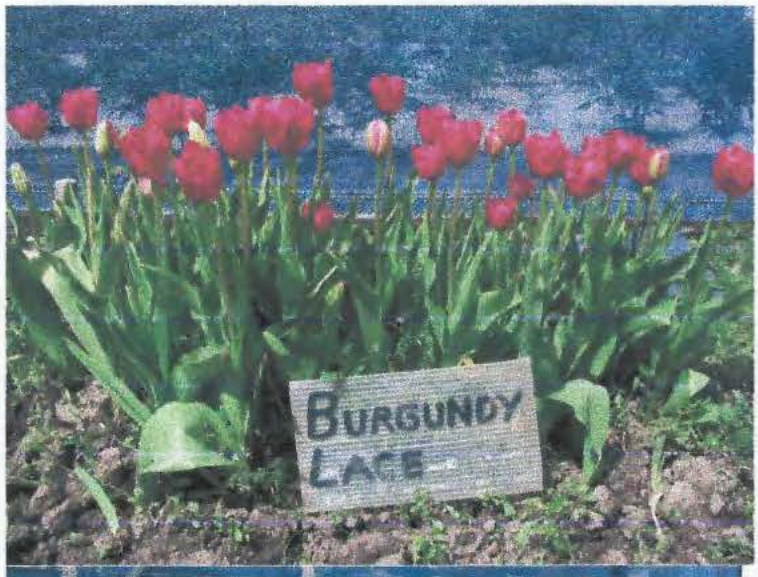
1.- **Resultados de Fenología y Calidad**

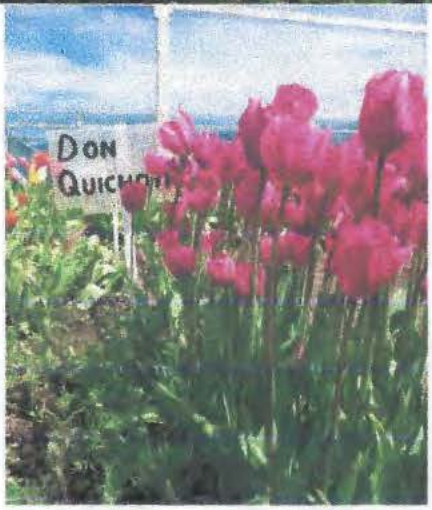
Plantación de Mayo de 2002

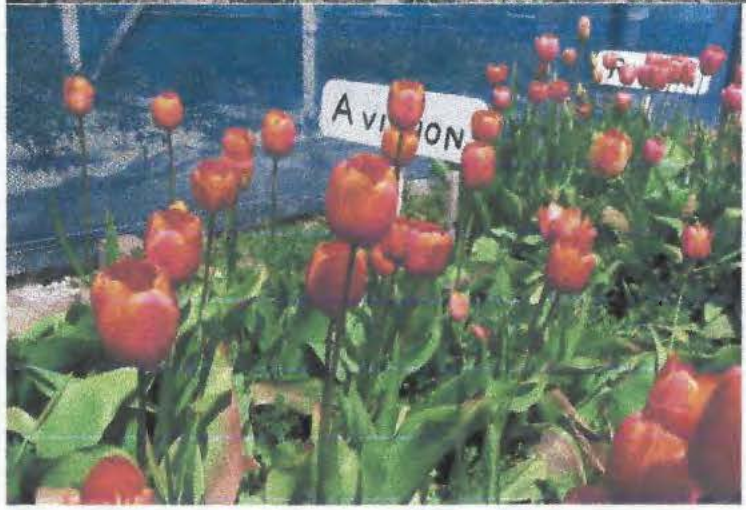
Variedad	*Emergencia*	*Aparición Tallo floral*	*Estado de corte*	*Tamaño Flor al corte*	*Largo Tallo al corte*
Renown	10 Oct 02	25 Oct 02	28 Nov 02	6,3 cms	55,7 cms
La Courtine	08 Oct 02	25 Oct 02	25 Nov 02	6,4	48,5
Burgundy	15 Oct 02	30 Oct 02	29 Nov 02	5,5	41,2
Don Quichotte	30 Sep 02	16 Oct 02	15 Nov 02	4,5	35,6
Avignon	05 Oct 02	23 Oct 02	22 Nov 02	5,7	53,3
Flamboyante	08 Oct 02	23 Oct 02	25 Nov 02	6,0	47,5
Kingsblood	05 Oct 02	18 Oct 02	19 Nov 02	4,8	37,3
Maureen	16 Oct 02	28 Oct 02	30 Nov 02	6,0	54,2
Menton	10 Oct 02	25 Oct 02	28 Nov 02	6,7	56

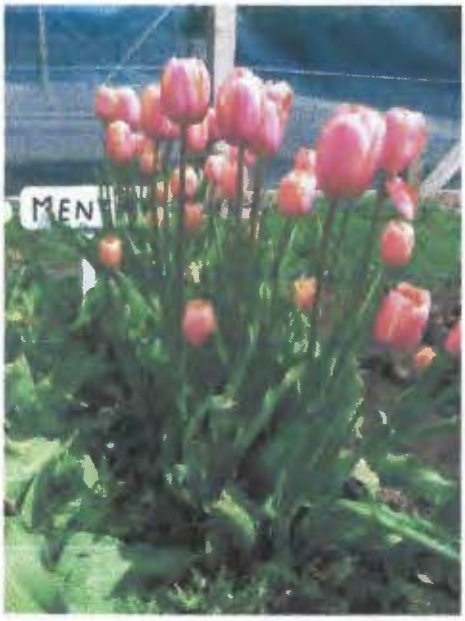
Galeria fotos primera plantación











5.1.2 .- Segunda Plantación de la temporada (16 de Septiembre)

Esta segunda plantación se comenzó antes de lo planeado debido a que se utilizaron bulbos que se mantuvieron en bodega guardados en bolsas y que presentaron fuertes perdidas y detrimento por un ataque de penicillium que las afectó.

Las variedades utilizadas fueron las siguientes (las mismas que en la primera plantación)

1. Renown
2. La Courtine
3. Burgundy Lace
4. Don Quicchotte
5. Avignon
6. Flamboyante
7. Kingsblood
8. Maureen
9. Menton

Los bulbos se guardaron en mallas al principio en una bodega debidamente ventilada para luego pasarlas a bandejas en otra bodega aún más ventilada que la primera, pero el hongo ya había comenzado su avance. Se les dio un baño con un producto especial para penicillium que es Stroby SC, pero al parecer no causó el efecto deseado de detener el

avance de este hongo. De todas maneras se salvaron la suficiente cantidad de bulbos para realizar esta segunda plantación del ensayo al lado de la primera.

Los resultados en cuanto a largo de varas, germinación uniforme, largo de botones florales y diámetro de varas fue inferior a la plantación de otoño. Seguramente influyo el guardarlos en condiciones no tan óptimas, materia que habrá que mejorar a futuro y en que se harán nuevas pruebas en formas de almacenar para evitar las perdidas habidas. Ya se han confeccionado bandejas especiales con mallas para desparramar allí los bulbos y así estén mucho más ventilados y distribuidos.

Las épocas de cosecha según punto de corte de las varas fue casi la misma que las de la primera plantación, solo un poco mas atrasado. Esto ocurrió entre el 20 de Noviembre al 15 de Diciembre. También la mayor precocidad la presentaron las variedades Don Quichotte y Kingsblood.

La emergencia en esta plantación fue muy dispareja y errática (un 30% de las plantas no emergieron)

Medidas promedio al 23 de Noviembre 2002

Variedad	*Largo de Vara*	*Tamaño boton*	*Estado*	*%*
Renown	38,5 cms	5,1 cms	Verde cerrado	
La Courtine	40,5	5,1	Verde – color	10%
Burgundy	30,6	3,9	Verde cerrado	
Don Quichotte	32,6	4,3	Coloreado	45%
Avignon	42,5	5,2	Verde	
Flamboyante	36,5	4,5	Verde – color	10%
Kingsblood	37,3	5	Coloreado	38%
Maureen	40,5	5	Verde cerrado	
Menton	43,5	5,5	Verde Cerrado	

Fechas cosecha por variedad según punto de corte para exportación

Fecha plantación: 20-22 Septiembre 2002

Variedad	*Comienzo*	*Término*	*Largo (dias)*	*Dias desde Plantación*
Renown	01 Dic 2002	10 Dic 2002	09 dias	72 días
La Courtine	29 Nov 2002	08 Dic 2002	10 dias	70 días
Burgundy	03 Dic 2002	11 Dic 2002	09 dias	74 días
Don Quichotte	20 Nov 2002	01 Dic 2002	11 dias	61 días
Avignon	25 Nov 2002	06 Dic 2002	11 días	66 días
Flamboyante	29 Nov 2002	10 Dic 2002	12 días	70 días
Kingsblood	22 Nov 2002	04 Dic 2002	13 días	63 días
Maureen	03 Dic 2002	12 Dic 2002	10 días	74 días
Menton	03 Dic 2002	11 Dic 2002	09 días	74 días

FOTO: Aquí se puede ver la diferencia entre las dos plantaciones. A la izquierda está la plantación de primavera (Septiembre) y a la derecha la de otoño (Mayo). Los mejores resultados en todo orden se registraron con la plantación de otoño.

Resultados de Fenología y Calidad

Plantación de Septiembre 2002

Variedad	*Emergencia*	*Aparición Tallo floral*	*Estado de corte*	*Tamaño Flor al corte*	*Largo Tallo al corte*
Renown	15 Oct 02	28 Oct 02	03 Dic 02	5,3 cms	42,5 cms
La Courtine	10 Oct 02	28 Oct 02	03 Dic 02	5,1	40,5
Burgundy	23 Oct 02	02 Nov 02	05 Nov 02	4,5	37,4
Don Quichotte	06 Oct 02	18 Oct 02	23 Nov 02	4,0	30,2
Avignon	10 Oct 02	25 Oct 02	29 Nov 02	5,2	42,5
Flamboyante	12 Oct 02	28 Oct 02	04 Dic 02	4,5	36,5
Kingsblood	08 Oct 02	18 Oct 02	23 Nov 02	4,5	33,5
Maureen	20 Oct 02	04 Nov 02	08 Dic 02	5,2	45,5
Menton	18 Oct 02	08 Nov 02	07 Dic 02	5,8	49,3

5.1.3.- Tercera plantación

Esta se realizó entre el 29 y 30 de Noviembre en un sector aledaño a las otras plantaciones del ensayo. Se usaron 10 variedades que se describen adelante, todas del tipo francés excepto la variedad Don Quichotte y Flaming Parrot.

Se uso la misma metodología de plantación que las anteriores, bloques completos al azar con tres repeticiones.

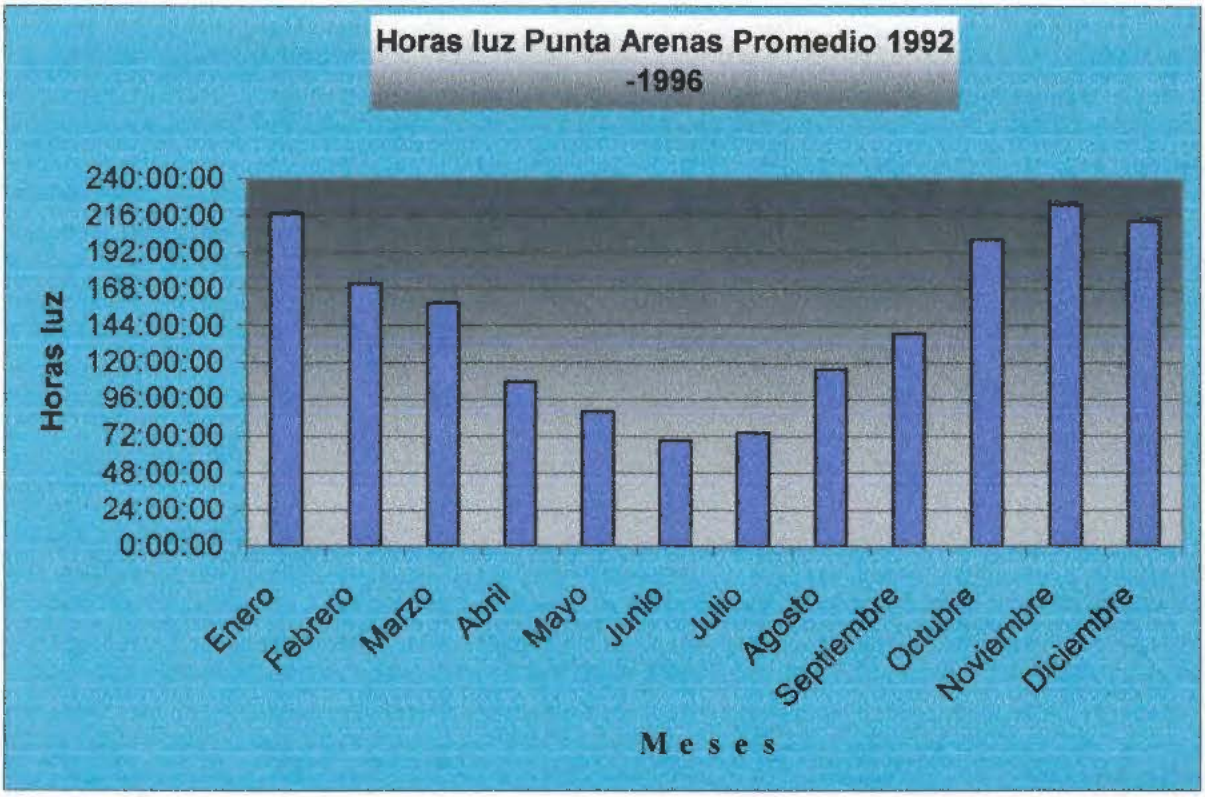
Los bulbos eran todos del mismo tamaño (12+) , provenientes de Holanda, apenas llegaron se empezaron a plantar y se dejo una partida para ser plantados posteriormente en Enero.
Las variedades esta vez utilizadas fueron:

1. Don Quichotte
2. Dordogne
3. Mr T Scheppers
4. Menton
5. Renown
6. Avignon
7. Flaming Parrot
8. Burgundy lace
9. Maureen
10. La Courtine

Resultados tercera plantación

Esta plantación se dejo expuesta a la radiación propia de la época que es bastante alta como así también el largo del dia que excede las 18 horas de luz. Con esto se persigue contar con datos respecto a la influencia de la luz y la radiación sobre el desarrollo de las variedades francesas en que lo más importante es obtener varas muy largas. Según la literatura esta es una especie que no debiera verse afectada en gran medida por estos factores pero en estas latitudes al parecer si las afecta como se probo aquí puesto que la parte comercial de la plantación se cubrió con una malla raschel al 50% y que mostró efectivamente un desarrollo diferente al del ensayo.

Cabe hacer notar que con la primera y segunda plantaciones no se uso cobertura puesto que la plantación y desarrollo se realizó en meses con menor radiación y con dias notablemente más cortos como se ve en el gráfico a continuación.



Un primer efecto de esta alta radiación se nota en la desuniformidad en la altura y desarrollo de las varas. Incluso hay bulbos que no dieron varas.

La explicación posible es de que estos bulbos llegaron de Holanda a fines de Noviembre con tratamiento de frío a 5°C dado en el transporte hacia Sud America . Al llegar a Punta Arenas puede ser que aún les faltaba frío suficiente y a que el suelo no estaba a la temperatura correcta para que hubiera una formación adecuada de raíces, lo que seguramente influyó en el desarrollo posterior. De hecho se notó una escasa formación de raíces adecuadas a diferencia de las plantaciones de otoño o de primavera (Septiembre) meses en los que el suelo está muy helado. Por otro lado la alta radiación de fines de Noviembre hasta fines de febrero en que se cosechó influyó en el bajo desarrollo relativo.

Por lo tanto una conclusión que sale de esta parte del ensayo es de que las plantaciones de fines de primavera y verano deben realizarse con cobertura total de mallas raschel que por lo menos tengan un 50% , además de enfriarse el suelo por medio de riegos, a fin de provocar en alguna medida una formación apta de raíces.

Fechas cosecha por variedad según punto de corte para exportación
Fecha plantación: 29 – 30 de Noviembre 2002

Variedad	*Fechas cosecha*		*Largo (dias)*	*Dias desde Plantación*	*Brotación efectiva (%)*	*Largo vara pto corte*	
	Principio	Termino				Máximo	Minimo
Don Quichotte	12 Feb	18 Feb	6	76	37	28	20
Dordogne	08 Feb	18 Feb	10	72	55	35	30
Mr Scheppers	10 Feb	20 Feb	10	74	34	42	35
Menton	12 Feb	22 Feb	10	76	45	40	32
Renown	18 Feb	28 Feb	10	82	45	48	32
Avignon	04 Feb	15 Feb	11	68	50	34	26
Flaming Parrot	17 Feb	04 Marzo	15	81	54	32	18
Burgundy Lace	20 Feb	04 Marzo	12	84	34	43	25
Maureen	12 Feb	22 Marzo	10	76	42	35	24
La Courtine	10 Feb	21 Marzo	11	74	32	46	32

Galeria fotos tercera plantación

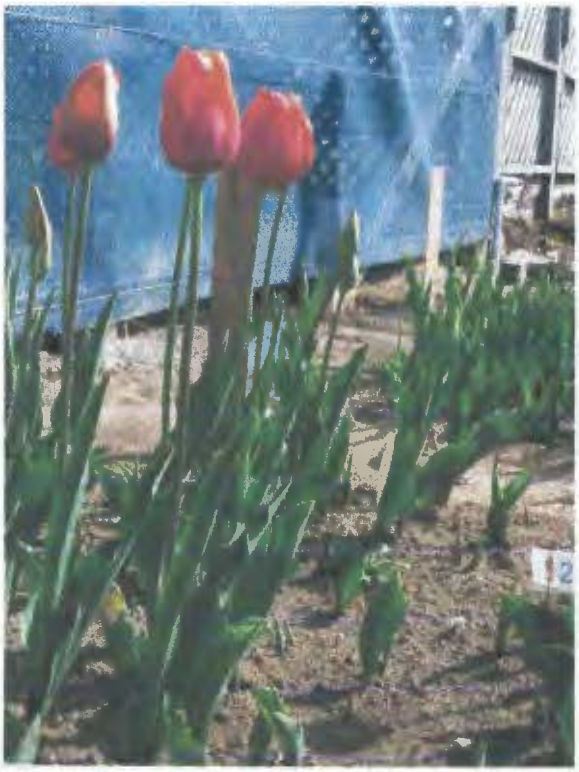
Variedad Flaming Parrot

Variedad: Don Quichotte

Variedad : Flaming Parrot

Variedad: La Courtine

Detalle de ensayo con Variedad Avignon. Hubo una muy dispareja brotación y crecimiento.



Variedad: Avignon

Variedad : La Courtine

Variedad : Dordogne. También se nota una dispareja altura y brotación.

Fechas estados fenologicos tercera plantación

Fecha plantación: 29 – 30 de Noviembre 2002

VARIEDAD	*ESTADOS FENOLOGICOS*								
	Fechas Emergencia	N° dias	Boton Floral	N° días	Floración	N° días	Senescencia	N° días	% de floración
Don Quichotte	06 Diciem	6	03 Feb	68	15 Feb	77	20 Marzo	110	80
Dordogne	08 Dic	8	30 Ene	65	11 Feb	73	20 Marzo	110	70
Mr T Scheppers	10 Dic	10	30 Ene	65	12 Feb	74	20 Marzo	110	50
Menton	10 Dic	10	28 Ene	63	15 feb	77	20 Marzo	110	40
Renown	11 Dic	11	03 Feb	68	21 feb	83	24 Marzo	114	45
Avignon	10 Dic	10	20 Ene	55	06 Feb	68	12 Marzo	112	50
Flaming Parrot	13 Dic	13	04 Feb	69	20 Feb	82	23 Marzo	113	60
Burgundy Lace	14 Dic	14	06 Feb	71	23 Feb	85	25 Marzo	115	45
Maureen	10 Dic	10	28 Ene	63	15 Feb	77	20 Marzo	110	45
La Courtine	10 Dic	10	30 Ene	65	14 Feb	76	20 Marzo	110	60

La emergencia como se explicó en informe estuvo muy dispareja como se mostraba en fotos, lo cual se atribuye a la fuerte luminosidad y largo del dia que en cierta forma inhibe la brotación y desarrollo normal. Por este motivo es difícil contestar la última parte que se refiere a "cantidad de flores según largo de vara" puesto que fue muy a destiempo una de otra.

5.1.3.1 - Plantación Comercial

La 3ra plantación comercial se hizo a continuación de la plantación del ensayo, es decir entre el 01 y 04 de Diciembre del 2002.

Las variedades que se privilegiaron fueron: Maureen – Dordogne – La Courtine – Burgundy lace – Flaming Parrot – Renown.

La plantación se hizo en hileras con distancias de plantación de 10 x 10 cms. Cada hilera tenia de ancho 80 cms donde cabían 8 bulbos. El largo de cada hilera alcanzó los 50 mts.

La gran variante con respecto al ensayo es de que aquí se coloco cobertura de malla para otorgar sombra, con la finalidad de poder lograr un largo de vara mejor, mas comercial, pese a que esta especie se indica como neutra frente al largo del día. La cobertura se realizó con una malla raschel al 50%.

Variedad	*Inicio cosecha*	*Termino cosecha*	*Largo tallos*	*Dias plantación - cosecha*	*N° Bulbos Usados*
Maureen	25 Febrero	13 Marzo	40-55	87	10.000
Dordogne	22 Febrero	13 Marzo	40-50	84	8.000
Flaming Parrot	28 Febrero	13 Marzo	35-45	90	1.500
La Courtine	28 Febrero	13 Marzo	40-50	90	2.000
Renown	04 Marzo	13 Marzo	40-50	94	2.000
Burgundy lace	12 Marzo	13 Marzo	40-45	102	1.500
Menton	13 Marzo	13 Marzo	40	103	500
Avignon	12 Marzo	13 Marzo	40-45	102	500

El mayor largo de ciclo desde plantación a punto de corte fue mayor que lo visto en el ensayo, lo cual puede explicarse de la siguiente forma: Al otorgar cobertura a la plantación de partida hubo menor radiación directa al suelo, lo que influyo sobre la temperatura del suelo otorgando así un leve atraso en la fecha de cosecha. Además la evaporación es menor por lo mismo, por lo que también influye en la temperatura del suelo y del ambiente por el calor que absorve el proceso de evaporación.

La colocación de la cobertura de todas maneras influyó positivamente sobre el cultivo elevando significativamente el largo de corte de los tallos y por otro lado se vió también un desarrollo mucho más uniforme de la plantación en todas sus variedades. Se ha comprobado que el efecto que causa una alta radiación y largo del día sobre una plantación de verano es decisiva.

FOTO : Aquí se observa detalle de la plantación comercial en el punto de corte para exportación. Se nota una mejor uniformidad y altura de las varas.

FOTO: Detalle del momento de la colocación de la malla. Nótese que la brotación estaba tan dispareja como en el ensayo, pero luego tornó a mejorar y mostrar mejores índices como se aprecia en la foto anterior.

Foto : Detalle de plantación comercial en estado de corte. Se puede notar la excelente uniformidad y calidad de las varas.

Producción de flores – Cantidad de flores según largo de vara (calidad) – número de varas comercializadas y precios obtenidos de tercera plantación comercial.

Plantación comercial de Noviembre 2002

Detalle de envios de tulipanes al mercado de Miami y Santiago

	Altura	28-Feb-03	1-Mar-03	4-Mar-03	6-Mar-03	12-Mar-03	13-Mar-03	
Maureen	55			90				90
	50		1.010	1.890		160		3.060
	45	2.520		420	740	1.260		4.940
	40				500	670	590	1.760
	35							-
Total		2.520	1.010	2.400	1.240	2.090	590	9.850
Dordogne	50		180	180		90		450
	45	1.080	180	60	60	380		1.760
	40				410	40	80	530
Total		1.080	360	240	470	510	80	2.740
Fl. Parrot	50							-
	45	180						180
	40		170	240	30	90	20	550
	35			270		180		450
Total		180	170	510	30	270	20	1.180
La Courtine	50		250	90		60		400
	45	180		330		450		960
	40			240	260	360	150	1.010
Total		180	250	660	260	870	150	2.370
Renown	50					50		50
	45			90				90
	40			60			10	70
Total		-	-	150	-	50	10	210
Burgundy	50							-
	45					30		30
	40					50	100	150
Total		-	-	-	-	80	100	180
Menton	50							-
	45							-
	40						50	50
Total		-	-	-	-	-	50	50
Avignon	50							-
	45					40		40
	40					50		50
Total		-	-	-	-	90	-	90
TOTAL GENERAL		3.960	1.790	3.960	2.000	3.960	1.000	16.670

A Miami se enviaron tres partidas de 4.000 varas en cada ocasión obteniéndose un precio parejo puesto en Miami de US$ 0,43 por vara. A esto se deben descontar fletes, 15% de comisión del recibidor e insumos de envios (cajas, celofanes..). El detalle de la rentabilidad descontado costos se explica claramente en análisis de ingresos y costos presentados en informe original y en este mismo más adelante.

5.1.4.- Cuarta Plantación de la temporada (Enero 2003)

Esta cuarta plantación se comenzó y se terminó entre el 21 y 22 de Enero del 2003. Se plantaron las mismas 10 variedades con bulbos que habían sido guardados y mantenidos en una bodega bien aireada. La condición visual de los bulbos era óptima, pues se mejoró notablemente el sistema de guarda acondicionando bandejas especiales donde se colocaron capas de bulbos de no más de dos. Las bandejas tenían aireación por ambos lados(Se hicieron con mallas)

La plantación fue hecha bastante tarde en la temporada, si bien al principio tenían la temperatura suficiente ya a fines de febrero no era tanto y además los días comenzaron a acortarse. Por estos motivos esta plantación no alcanzo a mostrar resultados, quedando la mayor parte de las variedades y sus bulbos bajo tierra sin dar asomo de brotación salvo dos variedades que llegaron a mostrar hacia fines de Marzo algunas varas con botón.

Los resultados logrados se indican como parciales debido a que de las dos variedades que se vieron varas estas fueron relativamente pocas en relación al total. La plantación de todas maneras no se tocó y se dejaron los bulbos en tierra a fin de ver la evolución que tengan temprano en la primavera.

De todas maneras queda claro de que fines de Enero no es época adecuada para iniciar plantaciones al exterior.

Fechas cosecha por variedad según punto de corte para exportación

Fecha plantación: 21-22 Enero 2003

Variedad	*Comienzo*	*Término*	*Largo (dias)*	*Dias desde Plantación*
Don Quichotte	10 Abril	20 Abril	10	79
Avignon	18 Abril	30 Abril	12	87
Nota: De Don Quichotte salió el 55% y de Avignon apenas el 1%.				

Foto: Detalle de la floración de variedad Don Quichotte de la cuarta plantación a fines de Abril. Estaba sin cobertura de malla. Se noto una emergencia dispareja y poco grosor en los tallos.

5.2.- PLANTACIONES AIRE LIBRE TEMPORADA 2003-2004

5.2.1.-Primera plantación (30 de Mayo 2003)

Las variedades utilizadas fueron las siguientes (el número luego las identifica en las parcelas). Se indica además características y número de bulbos totales colocados en la parte del ensayo. Luego se hizo plantación comercial.

1.	Maureen	Blanco	1.200 bulbos
2.	Avignon	Naranja	1.200
3.	La Courtine	Amarillo/rojo	600
4.	Menton	Rosado	600
5.	Barcelona	Morado	600

Barcelona es una variedad nueva que no es estrictamente una variedad del tipo francés, sino que esta catalogada como holandesa, pero que se comportó como una francesa en cuanto a desarrollo de la flor y del tallo.

Estas 5 variedades pasaron un invierno relativamente benigno en cuanto a temperaturas bajo tierra, soportando las temperaturas bajo cero que caracterizan a esta Región, llegando a –6° Celsius. El terreno donde estaban los bulbos se congelo parcialmente durante Julio y Agosto, comenzando a soltarse hacia fines de Agosto. Lamentablemente el datta logger que se adquirió para este ensayo se extravió por lo que no se puede contar con información fidedigna en cuanto a las temperaturas.

La emergencia de las primeras plántulas de todas las variedades se inició a mediados de Octubre, desarrollando follaje hasta 3 hojas verdaderas. El porcentaje de emergencia fue prácticamente del orden del 95 a 100%.

La emisión de los tallos florales se inicia entre el 10 de Noviembre hasta 25 de Noviembre. Desde el 22 de Noviembre se inicia la cosecha de las primeras variedades

Otra perdida fue un completo archivo fotográfico debido a un virus que se presentó en el computador del consultor por lo que hubo que reformatear, perdiéndose valiosa información gráfica del comienzo del ensayo de las plantaciones de otoño, primavera y verano. Sin embargo algunas fotos que se habían traspasado se lograron recuperar.

FOTO :**Visión general del ensayo al 10 de Diciembre de 2003.**
Se puede observar en primer plano parte del ensayo de plantación de principios de primavera. Se nota mas ralo debido a la poca emergencia de los bulbos que permanecieron guardados en bodega durante el invierno.
Mas atrás sin embargo se puede ver aún tallos de la primera plantación, la cual tuvo prácticamente un 100% de emergencia y de obtención de flores de exportación.
Lo mejor frente a estas dos fechas de Plantación (Mayo y septiembre) es la plantación de otoño (Mayo), pues las varas son más uniformes, firmes y mas altas . Además se debe tomar en cuenta de que no hay diferencias de emisión de tallo floral con respecto a la fecha de plantación. Prácticamente salen las dos plantaciones al mismo tiempo con la salvedad de que la plantación de primavera es de mucho menor calidad y uniformidad.

Si bien la temporada fue con un invierno mas benigno que en la anterior, se debe poner en relieve que esta primavera no fue mejor que la anterior en cuanto a temperaturas mas altas o días de mas luminosidad, lo que incidió y en buena medida de que las flores salieran al mercado en las mismas fechas que en la temporada anterior.

En esta temporada se hizo una diferenciación en las plantaciones del ensayo de otoño con las plantaciones comerciales. En estas últimas se aplicó a toda la plantación una malla

raschel de sombreamiento, la cual provocó en las plantas una notable diferencia en la calidad y altura de las varas de exportación, como asimismo incidió en gran medida en un atraso de la cosecha de la parte comercial con respecto al ensayo al tener una menor sumatoria de temperaturas incidentes.

Las cosechas esta temporada en la parte del ensayo se produjo a contar del día 12 de noviembre y las primeras en cosecharse en la parte comercial fue a partir del día 21 de Noviembre.

Fechas cosecha por variedad según punto de corte para exportación en ensayo sin protección de mallas raschel

Fecha plantación: 29-30 Mayo 2003

Variedad	*Comienzo*	*Término*	*Largo (días)*	*Días desde Plantación*
La Courtine	20 Nov 2003	04 Dic 2003	14 dias	173 dias
Avignon	15 Nov 2003	22 Nov 2003	8 dias	168
Maureen	14 Nov 2003	20 Nov 2003	7 dias	167
Menton	22 Nov 2003	02 Dic 2003	11dias	175
Barcelona	12 Nov 2003	16 Nov 2003	5 días	165

La variedad Barcelona es de tipo holandés pero que presentó un comportamiento como especie francés por las características mostradas en cuanto a tamaño del tallo, de la flor, largo de ciclo productivo, y altura de venta. Es así que es la primera en salir mostrando gran uniformidad en su maduración , como también es la que muestra el menor número de días en etapa de maduración y cosecha desde que la primera muestra signos de punto de corte.

Las otras variedades mostrarou un comportamiento similar, siendo la variedad Maureen la primera en mostrar condiciones de corte, lo cual en la temporada anterior no fue así. Hay gran influencia en el cambio de temperaturas para cambiar el ciclo de maduración de ciertas variedades.

Se ha visto que la fecha de plantación de otoño no influye en gran medida en la fecha de cosecha, puesto que podría bien plantarse a principios de Mayo o a fines y no cambiará en gran medida la fecha de cosecha que seguirá siendo a mediados o fines de Noviembre. Mas bien la fecha de cosecha depende de las condiciones de temperatura y humedad de la primavera que se empieza a manifestar a partir de Septiembre.

En cuanto a incidencias de enfermedades y plagas, esta temporada hubo una mayor incidencia de botrytis, especialmente en la variedad Barcelona, lo que se manifestó a través de puntos cloróticos en hojas y flores, de lo cual lamentablemente se perdieron las fotos al reformatearse el computador por una introducción de virus al sistema. Esta afección se trato con funguicidas específicos como benlate y captan, lo cual detuvo la incidencia de

esta patología. Esta enfermedad se manifestó a causa de haber tenido una primavera bastante lluviosa y fría. Estas manchas se notaron a partir del dia 19 de Octubre, fecha desde la cual se hicieron aplicaciones periódicas cada 15 días para evitar la aparición de estas manchas que desmerecen el producto a exportar.

A modo de indicación y para hacer notar la influencia de una malla de sombreamiento sobre la maduración y salida al mercado se elabora el siguiente cuadro sobre la salida a mercado de las 5 variedades descritas según su punto de corte apto para venta y el largo de cosechas. Como es una etapa más comercial no se definió tan exactamente el punto de corte parejo para cada variedad como se hizo en el ensayo en el cual todas tenían que tener el mismo nivel de madurez para considerarlas aptas de corte lo cual se definió como aquel estado en que el verdor se torna hacia un verdor mas coloreado (muy levemente). En el caso de la etapa comercial este detalle fue más amplio cortándose varas que estaban levemente antes o después de este estado de corte. Por tal motivo las fechas son mas similares para cada variedad.

Cosechas de variedades en sector comercial del ensayo

Variedad	*Comienzo*	*Término*	*Largo (dias)*	*Dias desde Plantación*
La Courtine	27 nov 2003	12 dic 2003	16 dias	182 dias
Avignon	21 nov 2003	04 dic 2003	14 dias	177 dias
Maureen	21 nov 2003	04 dic 2003	14 dias	177 dias
Menton	21 nov 2003	04 dic 2003	14 dias	177 dias
Barcelona	21 nov 2003	04 dic 2003	14 dias	177 dias

De todas maneras y como una forma de dar a conocer en detalle la evolución de cosecha comercial de cada variedad se presenta un cuadro a continuación donde se hace ver

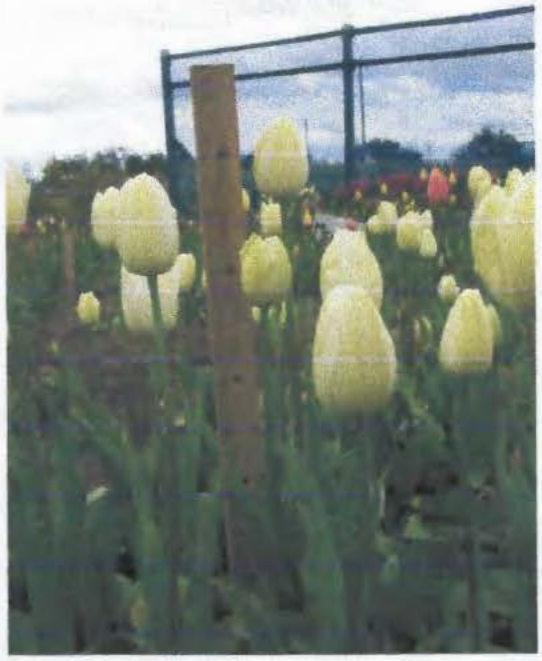
Alturas de corte de cada variedad en ensayo (plantación Mayo)

Variedad	*Largo de Vara (cms)*			*Tamaño boton (cms)*	*% brotación*
	Promedio	Máximo	Mínimo		
La Courtine	52	64	43	5,2	98%
Avignon	50	63	40	6,0	100%
Maureen	53	67	45	5,5	97%
Menton	48	60	39	5,8	92%
Barcelona	46	58	38	5,2	100%

Alturas de corte de cada variedad en sector comercial bajo malla de sombreo

Variedad	*Largo de Vara (cms)*			*Tamaño boton*	*% Brotación*
	Promedio	Máximo	Mínimo		
La Courtine	55	68	48	5,3	99%
Avignon	53	66	43	5,9	99%
Maureen	57	70	43	5,5	97%
Menton	55	67	45	6,0	95%
Barcelona	51	63	40	5,3	100%

Variedad Menton



Variedad Maureen

Variedad La Courtine

Variedad La Courtine

Cuadro de evolución de exportaciones por variedad

		FECHAS DE ENVIOS A USA				
Variedad		21-nov-03	27-nov-03	01-dic-03	04-dic-04	TOTAL
Maureen	35-45					
	45-55	2.770	1.270	420	460	4.920
	55-65	510	1.110	8.070	2.960	12.650
	Total	3.280	2.380	8.490	3.420	17.570
	% de total	19	14	48	19	100
Avignon	35-45					
	45-55	400		510	50	960
	55-65	170	370	1.360	2.290	4.190
	Total	570	370	1.870	2.340	5.150
	% de total	11	7	36	45	100
Barcelona	35-45					
	45-55	750	2.490	250		3.490
	55-65		1.200		220	1.420
	Total	750	3.690	250	220	4.910
	% de total	15	75	5	4	100
Menton	35-45					
	45-55	1.590	820		150	2.560
	55-65	300	30	800	550	1.680
	Total	1.890	850	800	700	4.240
	% de total	45	20	19	17	100
La Courtine	35-45					
	45-55		880	70	360	1.310
	55-65		720	740	380	1.840
	Total		1.600	810	740	3.150
	% de total		51	26	23	100
TOTAL GENERAL		6.490	8.890	12.220	7.420	35.020

A modo de comparar la evolución de cada variedad en cuanto a su disponibilidad para exportaciones se realizó este cuado comparativo en que se puede ver en que embarque

significó mayor presencia lo que indica su estado de madurez. Se puede ver por ejemplo de que la variedad que tuvo una mayor precocidad y por lo tanto mayor presencia en la primera partida fue Menton. La variedad Barcelona pese a ser de tipo holandes se manifestó en mayor medida recién en el segundo embarque. La variedad Avignon tuvo su peak de producción en el último embarque y la Maureen en el penúltimo embarque. Este tipo de cuadros sirve para programar futuras ventas.

5.2.2..-Segunda Plantación de la temporada (09 de Septiembre 2003)

La segunda plantación planteada en el proyecto original para Octubre se comenzo a plantar efectivamente para el 09 de Septiembre de 2003, debido mas que nada a las buenas condiciones climáticas que permitieron intervenir el suelo y para evitar un ataque de penicillium en bulbos guardados desde bace varios meses en bodegas puestos en bandejas bajo temperatura ambiente de invierno.

La temporada anterior ya había habido un fuerte ataque de penicillium por efectos de un deficiente guardado que este año se mejoró notablemente.

Los resultados con la plantación temprana de primavera no son de ninguna manera mejor que la plantación de otoño. De partida las varas resultantes son de menor calidad al ser más cortas, y esto ya es una merma en los ingresos a obtener. En el siguiente cuadro se muestran los resultados en cuanto a largos obtenidos duración de plantación a cosecha. En general las fechas de cosecha son las mismas que para las de plantación de otoño con una pequeña diferencia. Por otro lado los porcentajes de emergencia son mucho menores y se podría explicar por fallas en los bulbos guardados o bien por que esta plantación necesita tener mallas de sombreamiento siendo esto observado en las plantaciones comerciales donde aquellas plantaciones cubiertas por mallas de sombreo al 50% tenían una mayor germinación y más pareja que lo observado en el ensayo sin malla de sombreo.

Cosechas de variedades en sector comercial del ensayo

Plantación de primavera (09 de Septiembre 2003)

Variedad	Comienzo	Término	Largo (dias)	Dias desde Plantación
La Courtine	**28 nov 2003**	**12 dic 2003**	**15 dias**	**99 dias**
Avignon	**24 nov 2003**	**06 dic 2003**	**14 dias**	**95**
Maureen	**23 nov 2003**	**04 dic 2003**	**14 dias**	**94**
Menton	**27 nov 2003**	**04 dic 2003**	**09 dias**	**98**
Barcelona	**20 nov 2003**	**30 Nov 2003**	**10 dias**	**91**

Alturas de corte de cada variedad en ensayo (plantación Septiembre)

Variedad	Largo de Vara (cms)			Tamaño boton (cms)	% brotación
	Promedio	Máximo	Mínimo		
La Courtine	46	60	35	5,0	66%
Avignon	44	57	28	5,6	55%
Maureen	45	62	23	5,3	65%
Menton	43	56	23	5,2	42%
Barcelona	45	56	33	5,2	98%

A la vista de los resultados lo recomendable en esta zona es plantar todo en otoño si lo que se desea es obtener cosechas en Noviembre. Y aún mas se recomienda plantar bajo efectos de malla de sombreamiento aún cuando en Septiembre y Octubre aún los días son relativamente cortos.

5.2.3.- Tercera plantación Temporada 2003-2004

La tercera plantación se realizó entre el 11 y 12 de Diciembre en un sector alejado a las otras plantaciones del ensayo. Se usaron 8 variedades que se describen adelante, todas del tipo francés excepto las variedades Don Quichotte, Flaming Parrot y Hofstra University. Aunque a Holanda se pidieron diez variedades la Empresa no pudo enviar dos de ellas por fallas en el guardado y tratamientos, por lo que presentó las excusas y las suplió enviando más bulbos en las otras variedades

En la tercera, cuarta y quinta plantación se usarón mallas de sombreamiento además de las mallas cortavientos debido a la alta radiación y horas luz existentes a esa altura del año en Magallanes (Casi 20 horas de luz por día). Se taparon con mallas raschel al 50%.

La metodología de plantación usada en estas plantaciones varió con respecto a las anteriores usándose bloques completos al azar sin repeticiones haciendo solo grandes plantaciones unitarias de cada variedad, de tal manera que la plantación comercial fuera parte del ensayo. De todas maneras ocuparon sitios relativamente pequeños, bien protegidos con mallas cortavientos, y bien sombreados durante todo el ciclo.

Los bulbos eran todos del mismo tamaño (12+) , provenientes de Holanda, apenas llegaron se empezaron a plantar y se dejo dos partidas para ser plantados posteriormente a fines de Diciembre y en Enero.

Las variedades esta vez utilizadas fueron:

11. Don Quichotte Morada Holandés

12. Mr J.T. Scheppers	Amarilla	Francés
13. Avignon	Naranja	Francés
14. La Courtine	Amarilla/Roja	Francés
15. Renown	Rosa oscuro	Francés
16. Maureen	Blanco	Francés
17. Flaming Parrot	Rojo/Amarillo	Parrot
18. Hofstra University	Blanco	Holandés

Con esta plantación tardía ya de verano de tulipanes en Magallanes se cumplió la hipótesis de que era perfectamente posible lograr productos comerciales como para estar presente en epocas diferentes a las normales que son Noviembre y Diciembre y acceder a mercados lejanos en fechas tan importantes como el dia de San Valentin en Febrero, lo cual ninguna otra zona del país lo puede lograr al menos con la calidad que se logra en la zona Austral.

Si bién las temperaturas son mayores a las de primavera y el largo del dia es muy extenso, estos no son impedimentos insalvables. Por un lado las temperaturas rara vez sobrepasaron de los 20° Celsius, teniéndose un promedio de 14° Celsius en el dia y 9°C en la noche.

De todas maneras algo que es imprescindible es el uso de mallas cortavientos y además uso de mallas de sombreo que en este caso se usaron mallas raschel al 50%. Aquí se hizo la diferencia en relación a la plantación de verano de la temporada anterior en donde no se uso malla de sombreo lo cual influyo notablemente en el porcentaje de emergencia y altura de los tallos. Con el uso de malla de sombreo se evita que el suelo se caliente mas allá de lo aconsejable, sobre todo cuando se hace la plantación y los bulbos deben formar raíces. Por otro lado frente a la alta luminosidad existente en verano en estas latitudes los bulbos expuestos sin malla de sombreo se vio que hay cierta inhibición en su emergencia y desarrollo, como así también se produce efectivamente un tallo más corto., lo cual comercialmente no es aconsejable.

Un efecto directo que se nota en los bulbos de plantación de verano es el escaso desarrollo de raices en relación a los plantados en otoño o bien principios de primavera. Esto se debe a la mayor temperatura del suelo al momento de la plantación.

Foto: Escaso desarrollo de raices en bulbos plantados en verano en la zona de Magallanes.

Cosechas de variedades en sector comercial del ensayo

Plantación de primavera (11-12 Diciembre 2003)

Variedad	Comienzo	Término	Largo (dias)	Dias desde Plantación
Don Quichotte	05 Feb 04	16 Feb 04	11	55
Mr J.T. Scheppers	20 Feb 04	10 Mar 04	18	70
Avignon	10 Feb 04	25 Feb 04	15	60
La Courtine	12 Feb	28 Feb	16	62
Renown	15 Feb	04 Mar	17	65
Maureen	19 Feb	*06 Mar*	15	69
Flaming Parrot	20 Feb	07 Mar	15	70
Hofstra University	08 Feb	28 Feb	16	58

Alturas de corte de cada variedad en ensayo (plantación 11-12 Diciembre 2003)

Variedad	Largo de Vara (cms)			Tamaño boton (cms)	% brotación
	Promedio	Máximo	Mínimo		
Don Quichotte	46	55	38	5,0	98
Mr J.T. Scheppers	48	56	40	5,2	96
Avignon	52	64	43	6,0	99
La Courtine	54	66	46	6,1	95
Renown	50	63	42	5,8	92
Maureen	55	68	44	5,3	90
Flaming Parrot	43	56	35	5,3	99
Hofstra University	52	58	38	5,0	92

5.2.3.1.- Resultados económicos de envios a Estados Unidos

Se hizo un solo envio en el cual el promedio de precios logrado fue de US$ 0,69, el mejor promedio logrado hasta ahora, lo cual hace ver que esta rubro en Magallanes en epoca de Febrero y Marzo puede ser muy rentable. Incluso manejando mejor los cultivos se pueden lograr precios superiores si se logra llegar antes del 14 de Febrero (Dia de San Valentin o de los Enamorados)

Duamex L.L.C. RETURN ON PAGE: 1
3301 N.W. 97TH AVENUE PURCHASE ORDER
MIAMI, FL 33172 7978
TELEPHONE (305)593-1080
VENDOR INVOICE
TO: 28551 INVOICE DATE 03/03/2004
FLORES DE LA PATAGONIA NY ORDER DATE 02/16/2004
CHILE REC'V DATE 02/21/2004
SHIPPER FLORES DE LA PATAGONIA NY
AWB #

BOXES	UNITS	DESCRIPTION	GRADE	COLOR	PRICE	SOLD	EXTENSION
4	170	FR TULIP FLAM.PARROT	50CM+		.89	680	605.20
2	170	FT HOFSTRA UNIV	WHT	50-60	.69	340	234.60

2	170	FR TULIP MAUREEN WH	60-70		.89	340	302.60
2	170	FR TULIP YELLOW	40-50		.55	340	187.00
1	170	FR TULIP LA COURTINE	40-50	YELLO	.55	170	93.50
11	170	FRENCH TULIP ASSORT	50-60	PK-AV	.69	1870	1,290.30
1	170	FRENCH TULIP ASSORT	40-50	PK-YE	.55	170	93.50
1	170	FRENCH TULIP ASSORT	40-50	WH-PK	.55	170	93.50
2	170	FRENCH TULIP ASSORT	40-50	WH-AV	.55	340	187.00
5	170	FRENCH TULIP ASSORT	50-60	LI-AV	.69	850	586.50
1	170	FRENCH TULIP ASSORT	50-60	LI-WH	.69	170	117.30
1	170	FRENCH TULIP ASSORT	60-70	LI-WH	.89	170	151.30
1	170	FRENCH TULIP ASSORT	50-60	LI-YW	.69	170	117.30
1	170	FRENCH TULIP ASSORT	40-50	4COL	.55	170	93.50
35	5,950	SHIPPED	5,950	PROCESSED	TOTAL		4,153.10

Detalles fotográficos

Foto : Variedad Flaming Parrot de tercera plantación.

Foto: Detalle de tercera y cuarta plantaciones segunda temporada. Esta vez a diferencia de la temporada anterior se hizo todo bajo protección con malla de sombreamiento y cortavientos. La emergencia y desarrollo fue notablemente más pareja, uniforme y de calidad de exportación.

5.2.4.-Cuarta Plantación Temporada 2003-2004

La cuarta plantación se realizó a fines de Diciembre con bulbos provenientes de Holanda, de la misma partida que se usó para la tercera plantación. Hasta el momento de su plantación se mantuvieron los bulbos en cámara de frío a 2° Celsius.

Cosechas de variedades en sector comercial del ensayo

Plantación de primavera (29 Diciembre 2003)

Variedad	Comienzo	Término	Largo (dias)	Dias desde Plantación
Don Quichotte	16 Feb 04	04 Mar 04	17	48
Mr J.T. Scheppers	03 Mar 04	19 Mar 04	17	62
Avignon	25 Feb 04	15 Mar 04	18	57
La Courtine	22 Feb	08 Mar	14	54
Renown	27 Feb	14 Mar	16	59
Maureen	04 Mar	*16 Mar*	12	65
Flaming Parrot	04 Mar	19 Mar	15	65
Hofstra University	16 Feb	02 Mar	15	48

En esta cuarta plantación a diferencia de la tercera la precocidad fue levemente mayor debido seguramente a la mayor temperatura de los dias de verano.

Alturas de corte de cada variedad en ensayo (plantación 29 Diciembre 2003)

Variedad	Largo de Vara (cms)			Tamaño boton (cms)	% brotación
	Promedio	Máximo	Mínimo		
Don Quichotte	42	53	34	5,0	97
Mr J.T. Scheppers	45	52	34	5,1	93
Avignon	50	60	43	5,8	95
La Courtine	54	65	46	6,0	95
Renown	50	61	43	5,9	93
Maureen	52	64	40	5,1	90
Flaming Parrot	40	53	34	5,2	94
Hofstra University	50	54	36	5,0	92

Las alturas fueron menores que las logradas con la tercera plantación como asimismo el tamaño de boton.

Foto: Detalle de variedad Maureen de cuarta plantación en punto de corte.

5.2.5. – Quinta plantación temporada 2003-2004-09-13

La quinta plantación se realizo a fines de Enero de 2004, poniéndose solo una repetición de 9 variedades con 350 bulbos cada una, debido a que se tenia experiencia con la anterior temporada de que no habiá suficiente temperatura ni condiciones adecuadas para un completo desarrollo de las variedades, lo cual de hecho fue asi, lográndose solo algunas flores de la variedad Don Quichotte que mostró un 20% de floración a finales de Marzo.
Aquí se recomienda por tanto usar metodos de forzado o de condiciones especiales bajo plástico para completar el ciclo.

5.3.- MEDICIONES DE VIDA EN FLORERO

Se realizó un medición de desarrollo en florero a fin de ver que duración y comportamiento tendrían las flores una vez cortadas y puestas en florero.

Se tomaron flores de cada variedad de la plantación de otoño del 2002, en estado verde y se colocaron en floreros con agua corriente que se cambiaba cada dos días. Para una mejor visión se tomaron fotos de cada medición que se efectuaba para notar en mejor medida el desarrollo de la flor y el color de estas.

Desarrollo de flores en florero con mediciones continuas

N°	Fecha 21-Nov-02 Largo vara	largo boton	Estado	Fecha 23-Nov-02 Largo vara	largo boton	Estado	Fecha 27-Nov-02 Largo vara	largo boton	Estado	Fecha 30-Nov-02 Largo vara	largo boton	Estado
1 Flamboyante	61	7		72	8	a	76	8,5		80	8,5	
2 Menton	56	7		70	7,5		79	9		78	9,5	
3 Flamboyante	53	6	c	62	7		69	8		70	7,5	
4	59	7	c	70	7		76	8,5		76	8,5	
5 Menton	57	7		67	7	m	73	8		74	8,5	
6 Burgundy lace	36	5,2		44	5,5	v	55	6		56	6	
7 Renown	45	5	c	54	6,5	a	59	7				
8 Quichotte	46	5	c	55	5,5	a	59	6,5		59	6,5	
9 Kingsblood	47	7	m	53	7	a	58	8		59	9	
10 Kingsblood	48	6	c	56	7	a	59	7		61	8	
11 Burgundy lace	36	5	v	40	5	v	51	5,5		55	6	
12 Renown	58	6,2	v	69	7	a	77	8,5		78	8,5	
13 Menton	64	6	c	74	7,5	a	79	9		82	9,3	
14 Maureen	58	5,5	c	68	6,5	c	78	8		80	8	
15 Maureen	56	5,5	v	52	5,5	c	67	7		68	8	
16 La Courtine	62	7	c	72	7		81	8,5		82	9	
17												
18 Renown	62	6,5	c	72	7	c	81	8,5		82	9,5	

m	madura
a	abierta
c	coloreada
v	verde

Foto: Estado de las flores al momento de ponerlas en florero el 21 de Noviembre. Las únicas coloreadas eran de la variedad Don Quichotte. Se numero cada flor para una mejor identificación y seguimiento.

Foto: Estado de las flores al 24 de Noviembre. Se puso en florero aparte las variedades cortas Don Quichotte y Kingsblood. Ya estaban la mayoría coloreadas. El alargamiento del tallo y de la flor fue entre 16 y 12% respectivamente.

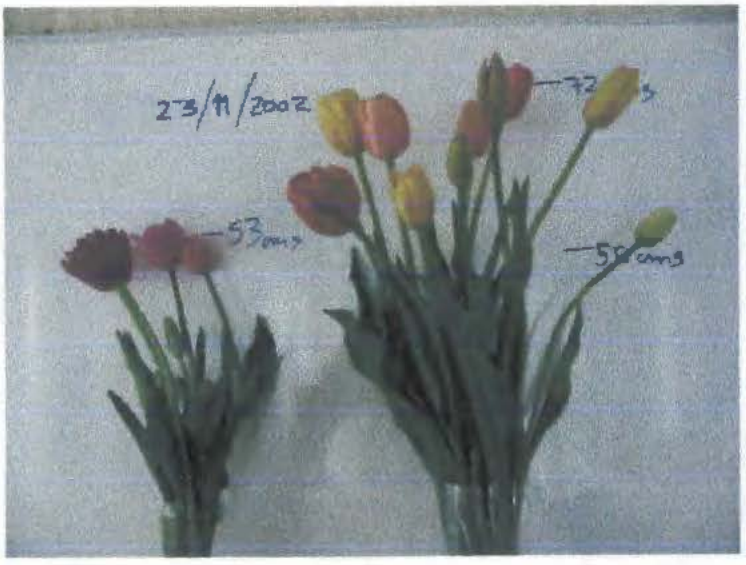


Foto: Estado de las flores al 28 de Noviembre. Estaban ya tan largas que el peso las bacia doblarse. Luego de la foto se cortaron los tallos.
El alargamiento observado en los tallos desde el primer estado a este estuvo en promedio en un 33% . El alargamiento de la flor estuvo en promedio un 31% mas largo.

FOTO : Esta foto es del segundo florero que tuvo las variedades mas bajas (Don Quichotte y Kingsblood). Tuvieron semejantes valores a los anteriores.

La mayor variación en alargamiento del tallo lo tuvo la variedad Burgundy lace teniendo un alargamiento de un 55% en un plazo de 9 dias. El que menor variación tuvo fue la variedad Maureen con un 21 %.

En alargamiento de flores el mayor lo tuvo la variedad Menton con un 55% de alargamiento en 9 dias (de 6 cms a 9,3 cms.). El menor alargamiento de flor lo tuvo la variedad burgundy lace con un 15% (de 5,2 cms a 6 cms)

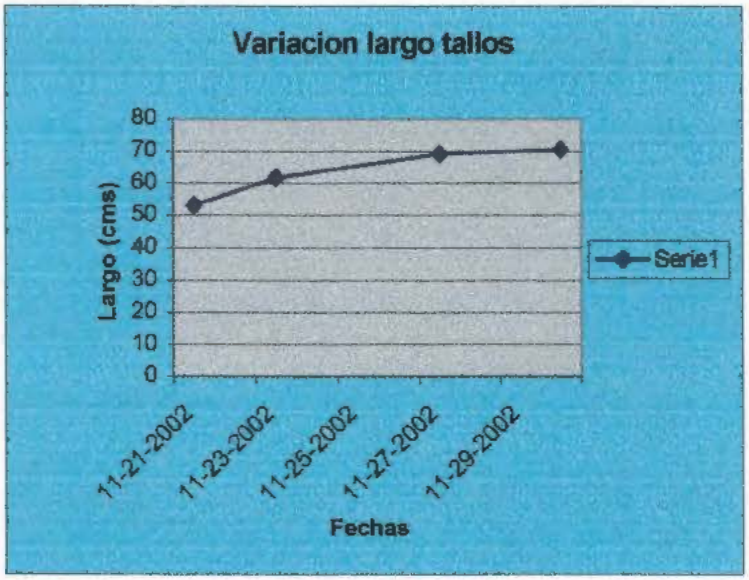


Grafico: Aquí se muestra la variación a través del tiempo del alargamiento de los tallos de flores de tulipan en florero. Se observa que la mayor variación ocurre dentro de los tres primeros días para luego estabilizarce.

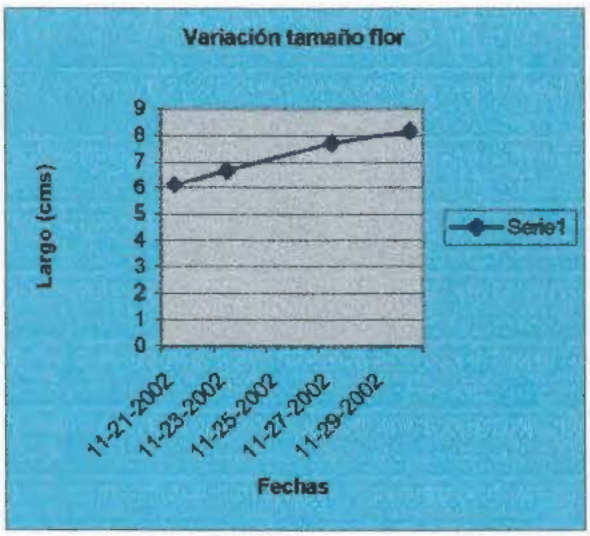


Grafico: Se puede ver el desarrollo promedio en el tamaño de las flores. Según los estandares internacionales una flor de tamaño mayor a 5 se considera grande. Por lo tanto las varas y flores logradas en la plantación de otoño cumplen exitosamente con los tamaños exigidos en los mercados internacionales.

Luego del 28 de Noviembre, una vez que se recortaron los tallos en el florero, las flores aún duraron entre 4 a 5 días sin empezar a mostrar marchitamiento, por lo que se puede resumir

la vida en florero de las varas cosechadas en la XIIa. Región de plantación de otoño al aire libre entre 14 a 16 días, lo que es un buen índice.

Medicion de vida en florero de tulipanes cosechados en verano (Plantación de Noviembre de 2002)

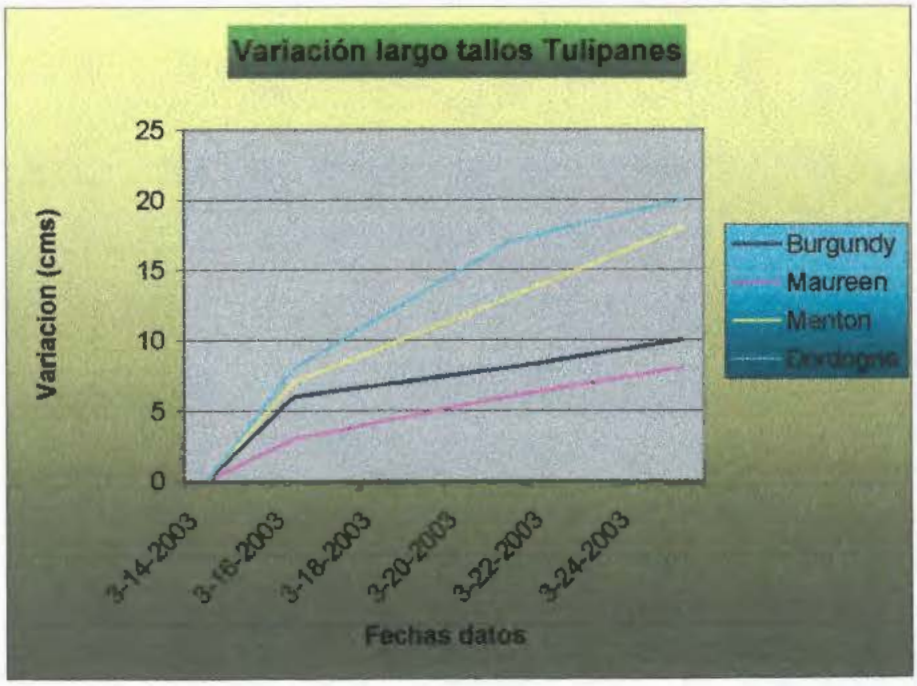
Se realizó un medición de desarrollo en florero a fin de ver que duración y comportamiento tendrían las flores una vez cortadas y puestas en florero con agua normal sin aditivos. La plantación correspondió a la tercera con bulbos traidos de Holanda y puestas en terreno a fines de Noviembre. Cabe destacar que estas plantaciones tuvieron un menor desarrollo de raices debido seguramente a la menor cantidad de frío recibido en relación a las plantadas en otoño. Por otro lado experimentaron mayor luminosidad por el extremadamente largo de dia de estas latitudes.

Se tomaron flores de cada variedad de la plantación comercial realizada a fines de Noviembre de 2002, en estado verde y se colocaron en floreros con agua corriente que se cambiaba cada dos días. Para una mejor visión se tomaron fotos de cada medición que se efectuaba para notar en mejor medida el desarrollo de la flor y el color de estas.

Desarrollo de flores en florero con mediciones continuas

	Fecha	14 Marzo 2003		Fecha	16 Marzo 2003		Fecha	21 Marzo 2003		Fecha	25 Marzo 2003	
N° Variedad	Largo vara	largo boton	Estado	Largo vara	largo boton	Estado	Largo vara	largo boton	Estado	Largo vara	largo boton	Estado
1 Burgundy Lace	47	6,5	V	53	7	C	55	7,5	M	57	7,5	M
2 Maureen	46	6	V	49	6,5	C	52	7,5	A	54	7,5	M
3 Menton	49	5,5	V	56	6,5	C	62	8	A	67	8	M
4 Dordogne	45	5,3	V	53	6	V	62	7	A	65	7,3	M
5 Dordogne	50	6	V	57	6,5	C	64	8	A	68	8	M
6 Burgundy Lace	45	6,5	V	51	7	C	54	8	A	56	8	M
7 Maureen	42	4,5	V	44	4,5	V	46	5	V	47	5	V
8 Menton	43	5,5	V	50	6	V	57	7	A	61	7,3	M
9 Maureen	42	4,5	V	45	5,5	C	48	6	A	50	6,3	M
10 Maureen	45	5	V	48	5,3	C	50	6	A	52	6,3	M

M: Madura a: Abierta c: Coloreada V: Verde



Como se ve en el gráfico en donde se ilustra la variación en centímetros que experimentan las flores una vez cortadas y puestas en florero a temperatura ambiente, es importante tener en claro que las variaciones entre variedades difiere notablemente, lo cual hay que tener muy en cuenta al realizar los envios, pues el desarrollo que experimentan es mayor durante los tres primeros dias después de cortados.

Los envios entre Punta Arenas y Miami hasta que abren las cajas varia entre 20 horas a dos días si se atrasan los vuelos, por lo que al embalar se debe considerar un espacio suficiente por el desarrollo que experimentan en viaje, especialmente con variedades como Dordogne. La que menor variación presenta es la variedad Maureen (Color blanco) y que es una de las variedades mejor pagadas en los mercados externos.

FOTOGRAFIAS CONTINUAS DE ESTADO DE FLORES EN FLORERO

Viernes 14 de Marzo 2003

Sabado 15 de Marzo 2003

Domingo 16 de Marzo

Lunes 17 de Marzo

Miércoles 19 de Marzo 2003

Jueves 20 de Marzo 2003

Sabado 22 de Marzo 2003

Mediciones de Vida en Florero

Se realizó una última medición de desarrollo en florero en Noviembre del 2003 con flores provenientes de plantación de otoño de 2003, a fin de ver que duración y comportamiento tendrían las flores una vez cortadas y puestas en florero.

Se tomaron flores de cada variedad de la plantación de otoño, en estado verde y se colocaron en floreros con agua corriente que se cambiaba cada dos días. Para una mejor visión se tomaron fotos de cada medición las cuales lamentablemente se perdieron puesto que eran fotos digitales guardadas en un computador que hubo que reformatear por virus.

Desarrollo de flores en florero con mediciones continuas

N°	Fecha 20-nov-03 Largo vara	largo boton	Estado
1 Barcelona	47	5	v
2 Menton	58	7	v
3 Barcelona	50	6	v
4 Maureen	59	7	v
5 Maureen	58	6,4	v
6 Avignon	55	5,5	v
7 Menton	57	6	v
8 Avignon	58	6	v
9 La Courtine	60	7	v
10 La Courtine	62	6	v

Fecha 23-nov-03 Largo vara	largo boton	% varia largo	Estado
57	5,5	21%	c
70	7,5	21%	c
62	6,3	24%	c
70	7	19%	v
67	6,8	16%	c
66	5,8	20%	v
67	7	18%	v
67	6,5	16%	c
70	8	17%	c
73	7	18%	v

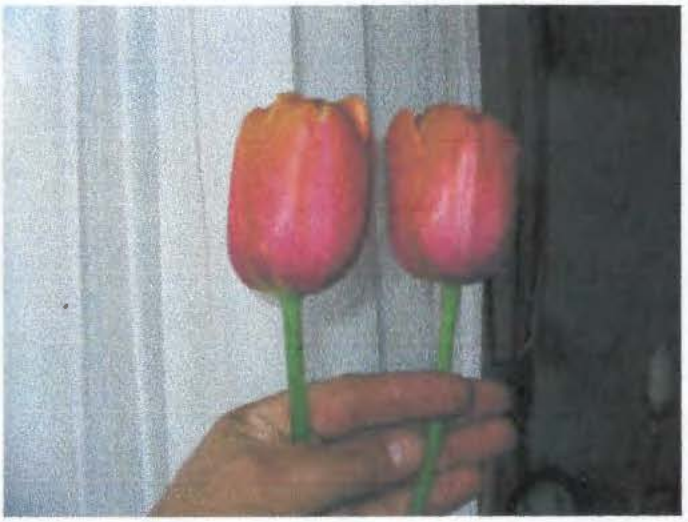
N°	Fecha 28-nov-03 Largo vara	largo boton	% varia largo	Estado
1 Barcelona	62	6,5	8,8	m
2 Menton	73	9	4,3	m
3 Barcelona	66	6,5	6,5	m
4 Maureen	75	8,5	7,1	m
5 Maureen	73	8	9,0	m
6 Avignon	69	6	4,5	m
7 Menton	71	7,2	6,0	m
8 Avignon	70	6,7	4,5	m
9 La Courtine	74	8,5	5,7	m
10 La Courtine	79	8	8,2	m

Fecha 03-dic-03 Largo vara	largo boton	% varia largo	Estado
65	6,7	4,8	a
76	9,5	4,1	a
70	6,5	6,1	a
77	8,5	2,7	a
74	8,5	1,4	a
71	6	2,9	a
73	7,7	2,8	a
72	6,9	2,9	a
78	9	5,4	a
83	8,5	5,1	a

m	madura
a	abierta
c	coloreada
v	verde

Tal como las veces anteriores la mayor parte de crecimiento post corte se produce en los dos primeros dias en que puede aumentar su largo hasta en un 20%, aspecto que debe tenerse muy en cuenta al embalar flores que van a mercados lejanos y que demoran a lo menos 24 horas.

Variedad Barcelona



Variedad Avignon

Variedad Menton

Variedad Maureen

Variedad La Courtine

6.- FICHAS TÉCNICAS

6.1.-FICHA TÉCNICA DE UNA PLANTACIÓN DE VERANO

Preparación suelos: Durante Octubre y Noviembre, aplicando previamente una dosis de 2,5 kilos de Roundup por ha. para eliminación de malezas.

Colocación de cortavientos: Es imprescindible contar con este tipo de estructuras en Magallanes, debido a que los fuertes vientos producen retardamiento en la evolución de las plantaciones, además de no poder lograr varas de calidad y largo necesarios para exportación. Si estos no se colocan durante el otoño deben ponerse lo antes posible en Primavera.

Control de Penicillium: Previo a plantar se recomienda dar un baño a los bulbos con Stroby SC en dosis muy bajas en agua tibia por ½ hora para prevenir ataque de penicillium.

Fecha plantación: Entre 15 a 30 de Noviembre, dependiendo de la llegada de los bulbos desde Holanda u otro país productor de bulbos del hemisferio norte. Debe tomarse en cuenta que en esas fechas solo es posible tener bulbos a partir de Noviembre que es cuando recién los tienen listos (Con tratamientos de calor y frío).

Colocación mallas sombreo. Se hace muy necesario en estas latitudes el contar con mallas que den sombra a todo el cultivo para evitar una insolación directa y evitar que las varas salgan disparejas y cortas por efecto del largo del dia. Se pueden usar mallas raschel del 50%. Es muy importante en estas latitudes ponerlas muy bien sujetas debido a los fuertes vientos que ocasionalmente se presentan.

Tamaño bulbos : 12+ , con la finalidad de lograr el máximo tamaño de tallo y flor como requisito mínimo para exportar.

Profundidad de plantación: 10 cms desde el tope del bulbo. En esta época a diferencia de las plantaciones de otoño es posible plantar a menor profundidad debido a que ya no hay peligro de helarse el suelo y que se descalcen los bulbos.

Fertilización: Se recomienda previamente realizar un análisis, pero como norma general se puede considerar una formula NPK 40-40-40. Si hay pH bajo agregar ½ kilo de cal por metro cuadrado.

Variedades Recomendadas : Del tipo frances. Maureen, Avignon, Kingsblood, Renown, Menton, La Courtine, Flamboyante, Burgundy lace. También pueden ponerse algunas variedades parrot como flaming parrot que logran buenos precios por su vistosidad.

Aplicación herbicidas. Se puede aplicar Afalon durante Noviembre y parte de Diciembre antes de la emergencia de las plantas. También se puede aplicar algún herbicida total de contacto como gramoxone para eliminar toda maleza que este emergida. Tomar debido resguardo de que no hayan emergido los tallos de tulipanes.

Control de botrytis: Se recomienda hacer dos aplicaciones al menos de una mexcla de Polyben mas Captan durante Diciembre y Enero para evitar ataques y manchas en las flores que desmerecen su presentación para exportación.

Control de pulgones y otros insectos.: La principal plaga que se puede presentar son pulgones al interior de los capullos, por lo que se recomienda hacer al menos dos aplicaciones de insecticidas que puede ser Karate, Decis 2,5 EC o por último Dimetoato en las dosis recomendadas por los fabricantes mas un 30% por el efecto de las bajas temperaturas que hacen actuar lentamente los productos sobre todo en el mes de Septiembre y octubre.

Cosechas: Si todo está de acuerdo a lo programado estas deben comenzar desde mediados o fines de febrero hasta mitad de Marzo. Se debe procurar tener baldes con agua para evitar deshidratamientos.

Guardado: Se debe contar con una cámara de frío en que se depositen las varas recién cortadas a 2° Celsius. Deben quedar en posición vertical hasta que sean embaladas, pues por tener geotropismo positivo, estas tienden a curvarse hacia arriba, aún en la oscuridad.

6.2.-FICHA TÉCNICA DE UNA PLANTACIÓN DE OTOÑO

Preparación suelos: Durante Marzo, aplicando previamente una dosis de 2,5 kilos de Roundup por ha. para eliminación de malezas.

Colocación de cortavientos: Es imprescindible contar con este tipo de estructuras en Magallanes, debido a que los fuertes vientos producen retardamiento en la evolución de las plantaciones, además de no poder lograr varas de calidad y largo necesarios para exportación. Si estos no se colocan durante el otoño deben ponerse lo antes posible en Primavera.

Control de Penicillium: Previo a plantar se recomienda dar un baño a los bulbos con Stroby SC en dosis muy bajas en agua tibia por ½ hora para prevenir ataque de penicillium.

Fecha plantación: Entre fines de Abril a mediados de Mayo

Tamaño bulbos : 12+ , con la finalidad de lograr el máximo tamaño de tallo y flor como requisito mínimo para exportar.

Profundidad de plantación: 15 cms desde el tope del bulbo. Esto para evitar descalces de los bulbos por heladas y daños por bajas temperaturas.

Fertilización: Se recomienda previamente realizar un análisis, pero como norma general se puede considerar una formula NPK 40-40-40. Si hay pH bajo agregar ½ kilo de cal por metro cuadrado.

Variedades Recomendadas : Del tipo frances.

Aplicación herbicidas. Se puede aplicar Afalon durante Septiembre antes de la emergencia de las plantas. También se puede aplicar algun herbicida total de contacto como gramoxone para eliminar toda maleza que este emergida. Tomar debido resguardo de que no hayan emergido los tallos de tulipanes.

Control de botrytis: Se recomienda hacer dos aplicaciones al menos de una mexcla de Polyben mas Captan durante Octubre y Noviembre para evitar ataques y manchas en las flores que desmerecen su presentación para exportación.

Control de pulgones y otros insectos.: La principal plaga que se puede presentar son pulgones al interior de los capullos, por lo que se recomienda hacer al menos dos aplicaciones de insecticidas que puede ser Karate, Decis 2,5 EC o por último Dimetoato en las dosis recomendadas por los fabricantes mas un 30% por el efecto de las bajas temperaturas que hacen actuar lentamente los productos sobre todo en el mes de Septiembre y octubre.

Cosechas: Si todo está de acuerdo a lo programado estas deben comenzar desde mediados o fines de Noviembre hasta mitad de Diciembre. Se debe procurar tener baldes con agua para evitar deshidratamientos.

Guardado: Se debe contar con una cámara de frío en que se depositen las varas recién cortadas a 2° Celsius. Deben quedar en posición vertical hasta que sean embaladas, pues por tener geotropismo positivo, estas tienden a curvarse hacia arriba, aún en la oscuridad.

VII.- ANÁLISIS ECONOMICO

Estos análisis se realizan de acuerdo a lo realmente experimentado durante el proyecto reflejando el valor del dólar del momento en que se exportó. De esa manera se presentan los cuadros de acuerdo a precios alcanzados en cada temporada como así también al valor del dólar del momento, los cuales pueden hacer rentable o no esta actividad de exportación.

Se considera el análisis desde que se hacen las inversiones para su implementación a fin de visualizar debidamente la rentabilidad que pueda tener.

7.1.- RESULTADOS ECONÓMICOS DE ENVIOS A EE.UU.

Esta vez se enviaron a Estados Unidos tres embarques de varas de tulipan de 3.960 varas cada uno. Las varas no alcanzaron a estar antes del 14 de Febrero debido a que a diferencia del ensayo la plantación comercial tuvo que ser cubierta y regada constantemente. Por estos motivos el suelo y el área circundante tuvo menor temperatura lo que ocasiono un retraso en su salida.

De todas maneras los resultados comerciales mejoraron notablemente y es así que se tuvo para todas las variedades un precio pagado en Miami de entre US$ 0,40 a US$ 0,43 por vara y al decir de los recibidores estas causaron buena impresión lo que abre las puertas para seguir enviando cada vez mejores varas. Se pudo demostrar que en calidad no hay problemas.

En la próxima hoja se adjunta un informe de precios de uno de los embarques.

Hay aspectos que deben ser mejorados como el embalaje, el cual debe ser mas firme y además se debe tomar en cuenta que durante el viaje las varas crecen entre dos a 5 centimetros, por lo que debe considerarse un espacio extra por este motivo.

DUAMEX L.L.C. RETURN ON PAGE: 1
3301 N.W. AVENUE PURCHASE ORDER
MIAMI, FL 33172 2395
TELEPHONE (305)593-1080
VENDOR INVOICE
TO: 28551 INVOICE DATE 03/31/2003
FLORES DE LA PATAGONIA NY ORDER DATE 03/10/2003
CHILE REC'V DATE 03/14/2003
SHIPPER FLORES DE LA PATAGONIA NY
AWB # 045-2380-4034

BOXES	UNITS	DESCRIPTION	GRADE	COLOR	PRICE	SOLD	EXTENSION
7	180	FRENCH TULIP COUPE	45CM+	WHITE	.43	1260	541.80
1	180	FRENCH TULIP COUPE	50CM	3COL	.45	180	81.00
1	180	FRENCH TULIP COUPE	40CM	ASSOR	.40	180	72.00
2	180	FRENCH TULIP COUPE	40CM	ASSOR	.40	360	144.00
3	180	FRENCH TULIP COUPE	45CM+	ASSOR	.43	540	232.20
1	180	FRENCH TULIP COUPE	FLAMI	PARRO	.43	180	77.40
1	180	FRENCH TULIP COUPE	45CM+	3COL	.43	180	77.40
1	180	FRENCH TULIP COUPE	45CM	3COL	.43	180	77.40
1	180	FRENCH TULIP COUPE	40CM	2COL	.40	180	72.00
1	180	FRENCH TULIP COUPE	50CM+		.45	180	81.00
1	180	FR TULIP LA COURTINE	45CM	YELLO	.43	180	77.40
1	180	FR TULIP MAUREEN WH	40CM		.40	180	72.00
1	180	FRENCH TULIP ASSORT	40CM	3COL	.40	180	72.00
22	3,960	SHIPPED	3,960	PROCESSED	TOTAL		1,677.60

7.2.- REGISTRO DE COSTOS, LABORES E INSUMOS. – EVALUACIÓN ECONÓMICA TEMPORADA 2002-2003

El registro de costos que se presenta, se hizo fidedignamente de acuerdo a los costos reales en que se incurrió durante la temporada 2002-2003. Cabe indicar que los costos son prácticamente los mismos tanto para las plantaciones de otoño como la de primavera. Por otro lado se debe indicar de qué estas tablas pueden variar de acuerdo a las variaciones que tenga principalmente el precio del dólar y el precio de los bulbos, pues como se puede ver el costo de los bulbos representa casi el 60% de los costos totales.

Como tamaño de volumen se eligio 200.000 bulbos pues es lo que piensa exportar durante estos próximos años el ejecutor, por lo que los calculos se efectúan sobre esa base.

IX: DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La difusión se hizo a través de la prensa local destacando la posibilidad de producción de tulipanes en la XIIa. Región.

La Prensa Austral
martes 10 de septiembre de 2002

EE.UU. ES EL PRINCIPAL COMPRADOR DE LAS FLORES

Proyectan auspiciosa temporada para las peonías y tulipanes

Los atentados terroristas que el 11 de septiembre del año pasado golpearon a Estados Unidos y sorprendieron al mundo, fueron indirectos responsables de que no fuera óptima la temporada 2001 para la comercialización de peonías y tulipanes magallánicos.

Según explica Petar Bradasic, gerente del Profo Ignakene, la situación de incertidumbre producida en el país del norte afectó el desarrollo de una actividad incipiente en la región, que ha logrado importantes logros en cuatro años de gestión.

A pesar de que los resultados de 2001 no fueron los mejores, hay especial optimismo por lo que pueda ocurrir este año. De hecho, representantes de Ignakene, el grupo integrado por 6 exportadores de peonías, viajaron a Miami con el apoyo de ProChile para fortalecer las posibilidades de comercialización de unas 50 mil varas de flores, el doble de las que se obtuvieron el año pasado. Tan positiva fue la misión económica que se les ofreció incluso una promesa de compra promedio de un dólar por cada vara.

También hay satisfacción por los acuerdos económicos firmados por Chile con Estados Unidos y la Unión Europea, porque disminuirán ostensiblemente los aranceles de exportación.

Bradasic señala que en el caso de las peonías, la temporada magallánica está enfocada a la venta a Estados Unidos y alcanza su peak entre Navidad y Año Nuevo. En el ámbito de los tulipanes, se prevé una producción de 200 mil varas y la idea es aprovechar una plantación escalonada en noviembre y finalizar el proceso durante enero.

Buenos resultados

A juicio del ingeniero agrónomo, a pesar de la baja de 2001, la propuesta de exportación no tradicional de flores ha logrado buenos resultados en Magallanes. Por eso, se ve con buenos ojos el hecho de que se estén incorporando más productores al trabajo. A modo de ejemplo, señala que incluso una horticultora de Puerto Natales se entusiasmó con el proyecto y este año realizará su primera exportación de 10 mil varas de peonías. Lo ideal, dice, sería formar a futuro empresas proveedoras y exportadoras de las flores, con la idea de dividir todo el trabajo que significa la exportación de flores.

Junto con destacar el apoyo de entidades como ProChile, Corfo y el Fia, Bradasic dice que hay especial interés de los norteamericanos por las flores locales. Incluso algunos compradores prometieron visitar la zona durante noviembre.

Foto archivo

Las peonías se comercializan a interesantes precios en países como Estados Unidos.

CALLES

Antecedentes extraídos del libro "Las calles de mi ciudad, Punta Arenas", de Aniceto Ovando Gon

Diagonal Don Bosco

Calle ubicada en el centro de la ciudad, que une a Magallanes con Avenida Bulnes. Recuerda al fundador de los salesianos, Giovanni Bosco Occhiena nacido el 16 de agosto de 1815 en la aldea de los Bequis, cercana a Turín.

Se ordenó sacerdote el 5 de junio de 1841, iniciando el 8 de diciembre de ese año su obra de los Oratorios Festivos. El 8 de diciembre de 1859 fundó la Congregación Salesiana. El 27 de abril de 1865 se bendice la primera piedra de la hoy basílica de María Auxiliadora, en Turín. En 1872, fundó el Instituto de María Auxiliadora, en Mornes. El 4 de abril de 1874, son definitivamente aprobadas por Pío X las Constituciones de la Congregación Salesiana.

El 14 de noviembre de 1875, partían del puerto de

Por fin había cumplid... asentados en Punta ...

El 31 de enero de ... Bosco. El 1 de junio d... Su Santidad Pío XI ... solemnemente.

La Prensa Austral
edición 16 de noviembre de 2002

TAMBIEN SE ENVIARAN PEONIAS

Exportación de tulipanes se iniciaría a fin de mes

A finales de este mes o a principios de diciembre está previsto que se materialice la exportación de unas 200 mil varas de tulipanes desde los predios magallánicos al exigente mercado estadounidense de Miami y Nueva York.

Petar Bradasic, gerente del Profo Ignakene, indicó que para esta temporada se espera trabajar con tulipanes, una de las nuevas incursiones del último tiempo, y con peonias, flores que han ido abriendo interesantes nichos de comercialización en el pais del norte.

En el caso de las peonias, la idea es vender unas 50 mil varas de flores y efectuar la exportación a principios de enero, época en que en Estados Unidos escasea este tipo de producto.

Destacó el hecho de que el trabajo exportador se inició tímidamente en 1999 con apoyo de misiones de prospección económica de ProChile, además de instrumentos otorgados por organismos como Corfo y el Fia.

En estos días, el secretario regional de Agricultura, Juan José Romero, y el director regional de ProChile, Marcos Leal, destacaron la relevancia del concurso del Fondo de Promoción de Exportaciones Agropecuarias que para el 2003 invertirá 4 mil millones de pesos.

Con el concurso se quiere incrementar el nivel de las exportaciones, la diversificación de la producción, la incorporación de nuevas empresas al mercado nacional y el fomento de alianzas estratégicas entre firmas nacionales y/o extranjeras para favorecer la salida de sus productos al exterior.

Indicaron que los proyectos empresariales de promoción de exportaciones agropecuarias podrán presentarse hasta el 29 de este mes y deberán orientarse a la prospección y penetración de mercados. Es decir, aquéllos que busquen el desarrollo de nuevos rubros y nuevos mercados para el sector y, por otro lado, los que generen posibilidades factibles de ser aprovechadas por otras empresas interesadas en el mismo mercado.

Leal agregó que para este año la región obtuvo financiamiento para 3 proyectos por 50 millones de pesos. En ese sentido, Petar Bradasic valoró la relevancia de este instrumento que indudablemente ayuda a fortalecer las opciones de comercialización en nuevos mercados. De hecho, el grupo Ignakene espera, a futuro, incrementar su producción para abrirse también al mercado europeo.

La comercialización de peonías en el exterior se ha visto favorecida con el concurso del Fondo de Promoción de Exportaciones Agropecuarias.

84

La Prensa Austral
martes 26 de noviembre de 2002

Hechos

Foto: Jose Villarroel

Tulipanes en la Plaza de Armas

Ayer temprano la Dirección de Aseo y Ornato de la Municipalidad de Punta Arenas inició la plantación de 5 mil 200 tulipanes, de 40 a 50 centímetros de alto, en Plaza Muñoz Gamero. La faena fue supervisada por el productor Esteban Fajardo, quien indicó que se colocarán en tres etapas debido al problema que hubo con los 6 mil bulbos plantados hace dos meses, muchos de los cuales han sido pisados, quebrados e incluso hurtados. La idea es completar un total de 19 mil plantas.

Claudia Delich, directora de Aseo y Ornato, llamó a la comunidad a cuidar los entornos y paseos públicos, y a denunciar a todos quienes los destruyan.

85

El dia Viernes 06 de Febrero de 2004 se llevó a cabo un dia de campo para agricultores y público en general en donde se mostraron los avances experimentados en este proyecto y también se mostro los avances logrados con cultivos de peonias. Se adjunta lista de asistencia al final.

X.- IMPACTOS DEL PROYECTO

Impacto de producción: Este proyecto ha generado impacto en el sentido de probar de que es posible lograr productos vegetales de calidad de exportación en una zona identificada con productos pesqueros, animales y petroleo. Esto seguramente abrirá las puertas a otras iniciativas similares que han estado durmiendo como ideas y que estan recargadas de mitos tales como de que esta zona por sus vientos no es posible producir al aire libre, o de que estamos muy lejos de todo.

Impacto económico: Se ha creado un nuevo rubro que tiene insospechadas proyecciones de acuerdo a los mercados que se vayan abriendo en virtud de los tratados de libre comercio suscritos por el país.

Impacto de ubicación: Se ha destacado como nunca la ubicación de Magallanes como unico oferente del hemisferio sur debido a la posición única que ocupa en este. Es la única zona del Mundo junto a la Patagonia Argentina que se ubica tan al Sur lo que da una continuidad a la producción de vegetales que se producen en otras zonas del país. Esta es una ventaja incomparable e irrepetible lo que le puede dar una figuración muy especial en los mercados. Solo la Patagonia es capaz de producir en ciertas epocas con una gran calidad.

XI.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La primera y gran conclusión es de que la XIIa. Región es una zona apta para la producción de tulipanes en forma comercial, poseyendo condiciones climáticas y edáficas propicias.

La producción al aire libre se puede lograr en temporadas de primavera y verano en contraposición con el hemisferio norte y como última alternativa de Chile para lograrlo, lo cual le otorga ventajas comparativas y competitivas excepcionales.

Las particulares condiciones de clima, hacen posible el lograr varias producciones de tulipanes a través de la primavera y verano lo que le puede otorgar presencia más amplia en mercados no abastecidos.

La calidad y sanidad de los productos es óptima lo que le permite insertarse en mercados muy exigentes al respecto.

Las pruebas en florero demostraron que la flor producida en Magallanes posee una buena sobrevida pudiendo mantenerse en presentables condiciones por más de 15 días.

Deben utilizarse siempre en la etapa comercial bulbos con tamaño 12+ a fin de lograr varas largas con buenos botones florales.

Los bulbos se deben adquirir en firmas responsables donde se garantice la calidad y tratamiento adecuado de los bulbos, lo que es primordial para lograr buenos productos

Se deben ensayar metodologías mixtas para poder lograr ampliar la época de producción, esto es usando métodos de forzado para apurar o para proteger. De esa manera se puede obviar condiciones climáticas de menor temperaturas al comienzo o al final de cada temporada.

El cuidado de los bulbos que se reciben y se guardan debe ser muy meticuloso, tratando de no guardarlos húmedos, ni apilarlos en capas de mas de dos, debe existir una ventilación continua y la temperatura no debe sobrepasar los 5° Celsius.

Es imprescindible el uso de mallas cortavientos como así también el uso de mallas de sombreo. Estas últimas especialmente con plantaciones de verano, es mas, no debieran hacerse plantaciones de verano sin mallas de sombreo.

El mercado de Estados Unidos fue pagando cada vez mejor a medida que se mejoraron los largos de tallo, punto adecuado de corte y presentación en las cajas. Así también se debe tener en cuenta en que época se envían para la elección de colores a plantar.

XII: BIBLIOGRAFIA

Armitage, A.M. 1993. Specialty Cut Flowers. Varsity Press, Inc./Timber Press, Inc. Portland, Oregon, Estados Unidos.

De Hertogh, A.A. 1989. Holland bulb forcer's guide. 4th de. International Flower bulb center, Hillegom, Holanda.

De Hertogh, A.A. y Le Nard, M. 1993. Physiology of flower bulbs. Elsevier Science Publishers B.V.

Hartmann, H.T., Kester, D.E. y Davies, F.T. 1990. Plant propagation, principles and practices. ~a edición. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, Estados Unidos.

Holstead, C.L. 1985. Care and handling of flowers and plants. The Society of American Florists.

International flower bulb centre. 1992. Technical information about flower bulbs and bulb flowers. Material for Horticultural colleges and students. Autumn 1992. Hillegom, Holanda.

LISTA DE ASISTENTES A DIA DE CAMPO DE PROYECTO TULIPANES
VIERNES 06 FEBRERO 2004 - LEÑADURA

N°	Nombre Participante	Institución	E-mail	Firma
1	Aurora Reyes			Aurora Reyes
2	Minervo Paredes			[illegible]
3	Marco Peralta		onapatagonia@hotmail.com	
4	Teresa Malhue		"	" "
5	Julia Yanez			Julia Yanez
6	Lucila Patricio			[illegible]
7	Marina Ojeda O			Marina Ojeda Mancilla
8	Angélica Mancilla			[illegible]
9	NELSON VERA O	SAG	nelson.vera@sag.gob.cl	[illegible]
10	LEYLA ABARA		leylaabara@hotmail.com	[illegible]
11	Myriam Castro A			Myriam [illegible]
12	Hector Rubilar			[illegible]
13	Eduardo Ojeda Alvarez	Consultor	eojeda@123.cl	[illegible]
14	RAMON SALAZAR	INDAP	rsalazar@indap.cl	[illegible]
15	Eduardo Escobar		216709	[illegible]
16	Aníbal Gatica Y			[illegible]
17	Claudio Villanueva Baxter	Prochile	villanueva@prochile.cl	[illegible]
18	Marcelo Vera Abarca		chumango@msn.com	[illegible]
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				