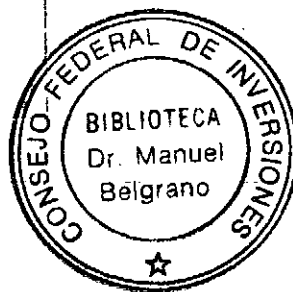


O/H 12227
N 11

Herstfeld

44 456



PROVINCIA DE TUCUMAN

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

**"CULTIVO DE ROSAS PARA FLOR DE
CORTE"**

INFORME FINAL

JUNIO DE 2004

Esc. Agron. - UBA

Autor: Ing. Agr. Libertad Mascarini

INDICE

	Página
RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	6
JUSTIFICACION DE LA ASISTENCIA TECNICA	9
PLAN DE TAREAS	13
Tarea 1: Evaluación de la implantación y manejo del cultivo	14
Tarea 2: Diseño y construcción de invernaderos	26
Tarea 3: Manejo del riego	30
Tarea 4: Manejo de la sanidad del cultivo	33
Tarea 5: Manejo nutricional del cultivo	37
Tarea 6: Métodos de cosecha y evaluación de rendimientos	46
Tarea 7: Manejo de la post-cosecha	49
Tarea 8: Comercialización	52
Tarea 9: Costos de producción	56
VISITAS TÉCNICAS A LOS PRODUCTORES	61
CONCLUSIONES	90
ANEXOS	
I. Cartilla Técnica: Invernaderos: diseño, construcción y climatización	
II. Cartilla Técnica: Riego y Fertilización en cultivo de rosas para corte	
III. Cartilla Técnica: Sanidad del cultivo de rosas para corte	
IV. Cartilla Técnica: Costos de Producción de rosas para corte	
V. Cartilla Técnica: Poscosecha y Comercialización de rosas para corte	
VI. Análisis de suelo y agua	
VII. Listas de participantes en los cursos de capacitación	
VIII. Publicidad de las actividades en los medios de comunicación	

RESUMEN

CONTRATO DE OBRA

Exp. N° 5902

PROVINCIA: Tucumán. Secretaría de Estado de Servicios y Actividades Productivas.

TITULO: Cultivos de Rosas para Corte.

INSTITUCION: Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires.

AUTOR: Ing. Agr. Libertad Mascarini

RESUMEN

El objetivo del presente proyecto fue:

Brindar asesoramiento técnico especializado y capacitación teórico práctica sobre el manejo agrónomo adecuado del cultivo de la rosa para flor de corte, post-cosecha y comercialización para productores de la provincia de Tucumán.

Se concretó por medio de Asistencia Técnica especializada, brindada a los productores en su cultivo y por cursos de capacitación sobre temas relativos al proyecto planteado. Con ello se contribuyó al desarrollo de esta nueva alternativa productiva para los pequeños productores de Tucumán, garantizando la eficiencia en los procesos productivos para la obtención de rosas de óptima calidad comercial.

Participaron la mayoría de productores rosas de Tucumán, en un total de diez, de las localidades de Concepción, Lules, Yerba Buena, Villa Nogués, Tafí Viejo.

Dicha capacitación se agrupó en 9 tareas realizadas en 6 visitas técnicas a los cultivos y cursos de capacitación, a saber:

TAREAS REALIZADAS	VISITAS TECNICAS MENSUALES					
	1	2	3	4	5	6
Tarea 1 Evaluación de la implantación y manejo del cultivo						
Tarea 2 Diseño y construcción de invernaderos						
Tarea 3 Manejo del riego						
Tarea 4 Manejo de la sanidad del cultivo						
Tarea 5 Manejo nutricional del cultivo						
Tarea 6 Métodos de cosecha y evaluación de rendimientos						

Tarea 7 Manejo de la post-cosecha						
Tarea 8 Comercialización						
Tarea 9 Costos de producción						
Informes		1º Parcial		2º Parcial		Final

Síntesis de ventajas, cambios logrados y problemas a resolver analizados en el proyecto:

√ **Ventajas:** Tucumán presenta un potencial productivo para rosas tanto para el mercado interno como para sustituir importaciones, como asimismo para una posible exportación. En los meses de invierno, cuando el precio es más elevado, faltan rosas en el mercado, ahí, los días de frío en Tucumán son menores que en Bs. As., hay menos lluvias y humedad ambiente, y mayor radiación lo cual disminuye las requerimientos de calefacción, mejora la sanidad del cultivo y, por tanto, disminuye el uso de agroquímicos.

⇒ **Cambios logrados:** cambio en el sistema de plantación, en lomos sobre el nivel del suelo; cambio de fertilización en base a análisis de suelo y agua de cada productor. Control de la sanidad del cultivo en función del clima y guía de productos específicos para cada enfermedad o plaga. Se determinó el ciclo de floración para verano y con ello, se aprendió a programar la producción de flores para las fechas de mayor demanda. Se brindó información sobre cómo obtener nuevas variedades de rosa; se aprendió a diseñar invernaderos. Se logró interrelación entre productores del grupo y análisis de la importancia de comenzar a agruparse para algunas tareas, adquisición de insumos, representación, etc.

⇒ **Problemas a resolver:** cambiar variedades de rosa. Construir invernaderos para producción en invierno. Adquirir tecnología y productos para mejorar el sistema de producción. Necesidad de realizar un ESTUDIO DE MERCADO FLORÍCOLA para aumentar la producción de flores en forma planificada.

Adoptar nuevas tecnologías y mejorar la calidad de la producción significa inversión para lo cual el Estado tendría que colaborar con distintas alternativas de apoyo económico a través de un **PROYECTO PRODUCTIVO INTEGRAL**, que incluya la posibilidad de adquisición de plantas de nuevas variedades, productos, tecnología e invernaderos, que junto con la capacitación técnica les permitirá ampliar y cubrir nuevos mercados.

INTRODUCCION

INTRODUCCION

El objetivo del presente proyecto:

Brindar asesoramiento técnico especializado y capacitación teórico práctica sobre el manejo agrónomo adecuado del cultivo de la rosa para flor de corte, post-cosecha y comercialización para productores de la provincia de Tucumán.

El objetivo propuesto se concreta por medio de Asistencia Técnica especializada, brindada a los productores en su cultivo y por cursos de capacitación sobre temas relativos al proyecto planteado. Con ello se busca contribuir al desarrollo de esta nueva alternativa productiva para los pequeños productores de Tucumán, garantizando la eficiencia en los procesos productivos para la obtención de rosas de óptima calidad comercial.

El asesoramiento y la capacitación abarcan:

- **CULTIVO DE ROSAS PARA CORTE:** Elección de variedades, elección de tipo de plantas, preparación del terreno, métodos de plantación, manejo del cultivo, manejo del riego, manejo nutricional, manejo sanitario, detección de plagas y enfermedades, cosecha, mecanización de las labores culturales.
- **POST-COSECHA DE ROSAS PARA CORTE:** Selección, clasificación y empaque de rosas, preparación de productos preservantes, almacenamiento de flores en cámara hasta su comercialización.
- **COMERCIALIZACION DE ROSAS:** Demanda, oferta, calidad comercial.

Dicha capacitación está agrupada en 9 tareas, a saber:

Tarea 1: Evaluación de la implantación y manejo del cultivo

Tarea 2: Diseño y construcción de invernaderos

Tarea 3: Manejo del riego

Tarea 4: Manejo de la sanidad del cultivo

Tarea 5: Manejo nutricional del cultivo

Tarea 6: Métodos de cosecha y evaluación de rendimientos

Tarea 7: Manejo de la post-cosecha

Tarea 8: Comercialización

Tarea 9: Costos de producción

Este **Informe final** incluye:

- Justificación de la Asistencia Técnica y áreas de estudio donde se desarrolla la misma.
- Descripción detallada de las tareas 1 a 9, realizadas en las visitas a los productores, descriptas en el PLAN DE TAREAS, y en los cursos de capacitación.
- Descripción detallada de la situación encontrada en cada cultivo al inicio del proyecto, los problemas y las recomendaciones propuestas para llevar adelante el mismo.
- Cartillas Técnicas de los temas tratados en los cursos de capacitación, que fueran entregadas a los productores.
- Conclusiones del proyecto.

Los productores que se visitaron durante la Asistencia Técnica fueron extraídos del censo realizado en el año 2003 por INTA-JICA con participación de personal de la Provincia de Tucumán. En base al mismo se visitaron 10 productores.

La Asistencia Técnica especializada estuvo a cargo de la Ing. Agr. Libertad Mascarini, de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Participó por el gobierno de la Provincia de Tucumán como técnico colaborador para las tareas de campo, la Ing. Agr. Silvia Ester González, cumpliendo además las funciones de coordinador responsable en la provincia. Dicho técnico, a la vez de realizar sus tareas, se capacitó en el manejo y producción del cultivo de rosas para corte, conduciendo un ENSAYO EXPERIMENTAL de cultivo de rosas en la Estación Experimental Agropecuaria Obispo Colombes (EEAOC)

**. Justificación de la
Asistencia Técnica
. Área en estudio**

1. Justificación de la Asistencia Técnica

El cultivo de rosas para corte posee un ciclo productivo continuo si encuentra las condiciones climáticas adecuadas. El cultivo se realiza en forma uniforme en cuanto a la calidad de flores, hasta 6 años desde su plantación, pudiendo llegar a unos 8 años.

Actualmente la producción abastece el mercado interno y se encuentra centralizada en Buenos Aires, en los alrededores de la Capital Federal, el mayor centro de consumo de flores. En los meses de otoño - invierno la producción de rosas disminuye debido a que Buenos Aires tiene un clima con bajas luz solar y temperatura y alta humedad relativa. Esto hace que la producción sea escasa y con alta incidencia de las enfermedades fúngicas, lo que deteriora la calidad, pone en riesgo la producción y ocasiona altos gastos en agroquímicos. Al mismo tiempo, el precio del mercado es el más elevado en dicho período. Por ello, a pesar de la diferencia actual del peso con el dólar, entra flor importada para abastecer el mercado interno.

Durante el verano, la demanda baja y así el precio de la rosa, es entonces que deben aplicarse técnicas de manejo que apunten a la "producción en fechas" de mayor demanda:

- Fiestas de fin de año
- San Valentín, 14 de febrero
- Día Internacional de la mujer, 8 de marzo

Luego se preparará a la planta para continuar y mejorar la producción en otoño – invierno – primavera.

En esta etapa final del proyecto se realiza el estudio de la sanidad de rosas, y el estudio de la pos-cosecha y comercialización de la rosas, analizando la calidad y mercados potenciales de venta de las rosas.

La producción de rosas en zonas del Norte de Argentina se presenta como una alternativa muy interesante, y más aún en aquellas que, como sucede en Tucumán, tiene inviernos luminosos y secos, lo que hace posible ofrecer rosas al mercado en

otoño - invierno, superando las desventajas originadas en latitudes más altas tales como Buenos Aires.

Actualmente se considera uno de los climas óptimos para cultivar rosas Zimbabwe (África) que está a una latitud similar a la de Tucumán y, de hecho se producen y exportan rosas desde dicho país a Europa y EEUU.

Algunas experiencias previas, demuestran que existe la posibilidad de producción de rosas para corte en escala comercial en Tucumán, obteniéndose rosas con tamaños óptimos para la comercialización, tanto en el mercado interno como en el de exportación.

Es por ello que resulta indispensable la incorporación de conocimientos y tecnologías de producción que garanticen los rendimientos de producción y mantenimiento de la calidad comercial, de acuerdo con las exigencias de los mercados compradores.

Lograr una producción óptima de rosas en la provincia de Tucumán permitiría: 1) cubrir la demanda de rosas en invierno en el mercado interno, fundamentalmente de Buenos Aires y, así, sustituir la importación de las mismas; 2) proyectar la producción para la exportación de rosas.

Para ello, es necesario ayudar al productor financieramente para que pueda adquirir insumos y tecnología para mejorar y/o ampliar su producción según los conceptos dados en el presente proyecto.

No existen antecedentes de similares características en la provincia de Tucumán ni en otras provincias del país referidos a la asistencia técnica especializada para el cultivo y producción de rosas para corte.

2. Área en estudio

Esta Asistencia Técnica se desarrollará en las localidades de:

1. San Miguel de Tucumán
2. Tafí Viejo
3. Yerba Buena
4. Villa Nougés
5. Concepción.

Ello es de a que en estas localidades se encuentran los productores de rosa, según censo realizado en el año 2003.

Estas localidades se ubican aproximadamente en los 27° Latitud Sur y los 70° Longitud Oeste, a 400 m.s.n.m., salvo Villa Nougés que se encuentra a unos 1200 m.s.n.m. Considerando que la temperatura baja 1° cada 180 m, podemos ver que hay distintos climas para el cultivo de rosas para verano e invierno. Incluso se debe tener en cuenta que hay zonas libre de heladas, si bien no hay productores de rosas en las mismas, al momento.

Los productores participantes se ubican a una distancia máxima de 80 Km. de la capital provincial, San Miguel de Tucumán, y a unos 1200 Km. de la ciudad de Buenos Aires.

Plan de tareas

Tarea 1: Evaluación de la implantación y manejo del cultivo

Tarea 2: Diseño y construcción de invernaderos

Tarea 3: Manejo del riego

Tarea 4: Manejo de la sanidad del cultivo

Tarea 5: Manejo nutricional del cultivo

Tarea 6: Métodos de cosecha y evaluación de rendimientos

Tarea 7: Manejo de la post-cosecha

Tarea 8: Comercialización

Tarea 9: Costos de Producción

Plan de tareas

Se realizó 1 visita mensual a los cultivos y cursos de capacitación de cada tema. La Ing. Agr. Silvia González realizó una visita a los 15 días de efectuada la asistencia técnica en los cultivos para el seguimiento y control de las actividades recomendadas a los productores.

La fecha de iniciación de la presente asistencia fue diciembre de 2003 y finalizó en mayo de 2004. La duración fue de 6 meses, con 1 visita mensual a los cultivos y cursos de capacitación. Se entregó material didáctico impreso de los temas tratados.

Se realizaron 6 visitas a los cultivos:

1° Visita: 19-20-22 y 23/12/03 (visitas técnicas)

2° Visita: 20-21/01 (visitas técnicas) y 22/01/04 (curso de capacitación)

3° Visita: 24-25/02 (visitas técnicas) y 26/02/04 (curso de capacitación)

4° Visita: 24-25 (visitas técnicas) y 26/03/04 (curso de capacitación)

5° Visita: 26 y 27/04 (visitas técnicas) y 28/04/04 (curso de capacitación)

6° Visita: 26 y 27/05 (visitas técnicas) y 28/03/04 (curso de capacitación y conclusiones del proyecto)

Los productores que forman parte del presente proyecto tienen cultivo de rosas y muchos de ellos desean ampliar y/u optimizar su producción.

SE INDICAN A CONTINUACIÓN LAS TAREAS DESARROLLADAS:

TAREA 1: EVALUACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN Y MANEJO DEL CULTIVO

1°) EVALUACION DE LA IMPLANTACION DEL CULTIVO:

Esta tarea se realizó *in situ*, en cada uno de los cultivos visitados. La misma consistió en el relevamiento del cultivo y de las variedades que están plantadas y en producción, de la superficie plantada, estado sanitario y productos utilizados, sistema de riego y fertilización, pie utilizado en las plantas, tipo de planta.

El relevamiento se muestra en el **Cuadro 1**.

CUADRO 1. Evaluación de la situación original y del Manejo del cultivo POR PRODUCTOR

Departamento Yerba Buena

NOMBRE	Localidad	Dirección	Cultivo	Varietades	Sanidad	Riego	Fertilización	PIE	Plagas	Control Sanitario
1. Nahas Edmundo	La Rinconada	Facundo Quiroga 350- Solano Vera	2 Invernaderos 300 m2	Gran gala Madame Delbard First Red	Oidio Trips Mildeu	Goteo 5 Riegos/ día	Fertirrigación n. Foliar (Zampic)	- Canina inermis - Indica	Propias	Productos químicos Vertimec Decis, Carbend azim
2. Jerez, Rodolfo	La Rinconada	Solano Vera 550	A campo 1 ha.	Sin identificar. Algunas var: Bell rose Ambar, Pampa (crema, borde rosa) Happened (fucsia) Bell époque First Red Carolina de Mónaco (blanca, bien inv. a cpo.)	Oidio	Por surco. + Cinta aspersora	Al suelo: Triple 15 Foliar: (Yoguen) Foliarzol	- Canina inermis - Indica	Propias	Mancozeb Oxicloruro Cu Alette
3. TUSSA, Norma Susana	Marcos Paz	La Madrid y Chacho Peñaloza	A campo 0.75 ha	Plantas muy viejas, >12 años Soraya, Alpina Elizabeth	Liquen en tallos. Mucha maleza. Mancha negra, Virus	Por surco	No fertiliza	Sin identificar, tiene espinas	Propias	No realiza

DEPARTAMENTO CHICLIGASTA Y LULES

NOMBRE	Localidad	Dirección	Cultivo	Variedades	Sanidad	Riego	Fertilización	PIE	Plan tas	Control sanitario
4. Soria Oscar	Concepción		24Invernaderos (7*40m) 6.700 m2	Madame Delbar Gran Gala Red Velvet Samantha Otras no identificadas	Trips Arañuela Mancha negra Oidio Vaquitas	Goteo- 1 línea Riegos: 1 vez/sem	Urea al voleo Foliar Nitrofoska cada 15 días	Manetti	Com prad as	Gladiado r Perfektio n Tamaron
5. SAY, Miguel Angel	Concepción		15 inv. en producción. 5 inv.	Samantha Madame Delbar	Arañuela Vaquita	Goteo (venturi) y manual Riegos: 1 vez/sem	1vez/sem: Nitr. Potasio Nitr. Calcio Ac. Fosforito Nitr. Amonio	- Canina Inermis - Indica	Prop ias. Eda d: 10 años	
6. Alarcón, José	Concepción		A campo 1.000 plantas	Sin identificar	Tizón	Surco	Urea Foliar	- Canina Inermis	Prop ias	
7. Fontana,	Lules		A campo 7.200 m2	Montezuma(rosa Whisky (nar) Alpino (roja)	Pulgonas	Por surco	Urea 18-46-0	Indica	Prop ias	Piretrina s
8. Ojeda,	Lules- La Bolsa		Invernadero 450 m2	Gran gala	Oidio	Goteo		Manetti	Com prad as	

Departamento TAFI VIEJO y Capital

NOMBRE	Localidad	Dirección	Cultivo	Variedades	Sanidad	Riego	Fertilización	PIE	Plan tas	Control

9. TRAPANI, Margarita de	Tafi viejo		Invernadero 280m2	Pretty Woman Red Velvet Papillon Exotica Ann Marie Gran Gala Virginia Elegance Rafaela Confeti White Noblesse Leonidas Terracotta Macarena Starlite	Trips Botrytis Oidio Arañuela	Goteo	Sulfato de potasio Triple 15	Manetti	Compras	Confidor Vertimec Tetranic
10 CARRIZO	Tafi viejo		A campo 5.000 m2	Virgo (blanca) Cabuki? (am. tallo largo, de Catamarca) Gran Gala y otras sin identificar	Tizón, Mancha negra	Canal	No	- Carina inermis - Indica	Propias	Captam Oxicloruro Cu Mancozeb Vertimec
11. OLEA	Tafi viejo		A campo 1.000 plantas	Sin identificar	Tizón, Mancha negra, Oidio	Surco	Urea Foliar	- Carina inermis - Indica	Propias	Oxicloruro Cu Mancozeb

12. EEAOC	CAPITAL, El Colmenar		Ensayo de 50 plantas	Top Secret Macarena Virginia Gran Gala	Tizón Vaquitas	Goteo	-Nitrato Amónico -Nitrato de potasio -Fosfato Monopotas. -Sulfato de potasio -Sulfato de magnesio	Manetti	Compras en Viveiro Santa Isabela	Rovral
13. FAOTO	CAPITAL, Bajo La Pólvora		6.000 m2	Gran Gala Aspine Otras sin identificar	Trips Tizón	Canal	Triple 15	- Canina Inermis - Indica	Propias	
14. PAZ, Diego	VILLA NOUGUES		500 m2	Grand Gala Otras sin identificar	Mancha Negra Tizón Trips	Goteo	Fertirrigación n: Triple 15		Adquiridas en Tucumán	Oxido de Cu Folpan Mikal

Se visitaron 13 productores más el cultivo del ensayo Experimental en la EEAOC.

Sr. ALARCÓN: Se lo visitó en distintos momentos, pero la mayoría de veces no se encontró en el cultivo por distintos motivos justificados. Se considera dentro del proyecto.

Sr. OJEDA: se visitó el cultivo, no encontrándose al productor. Se habló por TE varias veces con él, pero no concretó visita. Por lo tanto, no participó del proyecto.

Sr. OLEA: siguió el proyecto visitando con nosotros otros cultivos y concurriendo a los cursos de capacitación. No deseó que se visite el cultivo por el momento. Se considera dentro del proyecto.

Sra. TUSSA: Va a dejar de producir y venderá el predio. No continúa en el proyecto.

Nº DE PRODUCTORES DEL PROYECTO: 10

1. IMPLANTACIÓN DEL CULTIVO

- 1. 1. PREPARACIÓN DEL SUELO

pH: 5.5 – 6

CE: 1.5 – 1.7 mmhos

Es conveniente desinfectar el suelo con calor, productos químicos, solarización u otro método. Realizar un análisis de suelo para decidir realizar o no enmiendas y/o fertilización de base.

En general, el rosal requiere suelos sueltos, con buena porosidad, de fácil drenaje, y ricos en materia orgánica.

- 1. 2. DENSIDAD Y MARCO DE PLANTACIÓN:

CULTIVO A CAMPO: 0.30 a 0.40 m entre plantas en la línea y 1 a 1.20 m entre líneas.

CULTIVO EN INVERNADERO:

Densidad de plantación: 5 a 9 plantas por m², siendo lo más usual actualmente, en cultivos avanzados tecnológicamente, 7 plantas por m².

Se construirán 4 canteros por invernadero, a modo de lomos de 20-30 cm de alto y 40-50 cm de ancho, distanciados 1.20 m, en los que se colocarán las plantas a **doble fila** apareadas distanciados 35-40 cm entre filas y 15-20 cm entre plantas dentro de la fila, según la densidad elegida.

También se pueden realizar plantaciones a **simple fila** con menor distancia entre plantas y/o con más canteros por invernadero, buscando la densidad determinada.

1. 1. 3. PLANTACION

El injerto debe quedar unos pocos centímetros sobre el suelo y sus raíces deben quedar lo más verticales posibles dentro del mismo. Mantener la HR alta (80-90 %) para evitar desecar las plantas hasta que emitan nuevas raíces. También se pueden construir túneles de PE o manta térmica sobre las plantas o malla media sombra si la radiación solar es alta, hasta inicios de brotación.

Una fecha recomendada para plantar es hacia fines del invierno, dependiendo del manejo climático, la planificación del cultivo y el tipo de planta con que se inicie el mismo. Luego de plantar, aplicar un riego abundante.

Es recomendable luego de plantar hacer un acolchado de suelo sobre el cantero de cultivo y de ser posible en los pasillos, con material seco vegetal (paja, pinocha, cáscara de arroz, conchilla de río, 2 a 20 Kg. m² según sea menos o más denso el material) o material plástico como PE negro de 100 micrones para evitar el crecimiento de malezas, disminuir la evaporación de agua del suelo y mantener su estructura.

Es aconsejable construir un tutorado de alambre en los laterales de cada cantero a fin de que los pasillos queden más despejados.

2. MANEJO DEL CULTIVO

La asistencia técnica y capacitación, sobre el manejo del cultivo ya implantado se realiza teniendo en cuenta la estación climática del momento y analizando la estrategia de comercialización de la producción en el plazo inmediato y futuro. En base a ello vamos a definir el sistema de producción.

2. 1. Sistema de producción de rosas.

- **PRODUCCION ESTACIONAL:** se realiza un descanso invernal (de junio a agosto). Se poda la planta cuando entra en reposo vegetativo y la producción es en primavera-verano. No se calefacciona el cultivo. La altura de poda se sitúa entre 60-90 cm. según si se trata de flores de tallo medio o largo, respectivamente.
- **PRODUCCION CONTÍNUA:** alteramos el ciclo natural de producción de flores de la planta por la aplicación de calefacción o bien, por estar en zonas climáticamente aptas para ello. Se realiza una poda liviana en verano, cuando los precios bajan, o bien se deja a flor pasada y luego se baja la planta para continuar la producción.
- **PRODUCCION A FECHAS DETERMINADAS:** se busca tener producción de flores en las fechas de mayor demanda y/o de mayor precio (San Valentín, Día de la Madre, de la Primavera, de Fin de Año, etc.). Se deberá realizar una calefacción de

apoyo, de ser necesario, y aplicar técnicas de manejo adaptadas a la fecha que se quiera cosechar.

2. 2. Programación de la producción de rosas “por fechas” claves:

Se entiende por programación de la producción de rosas el definir y realizar las tareas necesarias para obtener la producción para determinadas fecha. Estas son, en general, “fechas claves” dadas por días festivos donde el consumo de rosas será mayor y, por ende, su precio, como se menciona arriba.

Dada la fecha de inicio del proyecto, las fechas próximas de demanda de rosas, y la programación aplicada, fueron:

1. Producción para el 14/2/04, Día de San Valentín.

Ciclo floración en verano: 40-45 días, según tallo mediano o largo.

Corte: fin diciembre - inicio Enero. Floración: 10-14 Feb.

2. Producción para el 8/03/04, Día Internacional de la Mujer

Corte: 20-25 Enero. Floración: 5-8 Marzo

Se determinó un ciclo de floración (corte a floración) aproximado de 45 días para el momento considerado. A partir de allí se indicó la fecha de corte.

Corte de la vara floral: en ambos casos, se realiza sobre la 2da. hoja de 5-folíolos contando desde la base de inserción de la vara. Si el tallo es muy grueso, se dejarán 3-4 hojas 5-folíolos.

3. PROPAGACION

La propagación se puede realizar por: semillas, cultivo de tejidos, estacas, injertos, siendo este último el método más empleado a nivel comercial.

⇒ La reproducción por **semillas** está limitada a la obtención de nuevos cultivares.

⇒ **Cultivo de tejidos**: utilizado para obtención de variedades o pie de injerto libre de virus.

⇒ La propagación por **estacas** se realiza a partir de vástagos florales con desarrollo completo de la flor para asegurar que la misma sea del tipo buscado. Además, los brotes sin flor son menos vigorosos, por lo que poseen menos reservas para el enraizamiento. La estaca a utilizar puede tener de 1 a 3 yemas, siendo preferibles estas últimas por su mayor longitud y menor posibilidad de pérdidas por enfermedades.

Plantación: en mesada con sustrato (vermiculita, cáscara de arroz quemada, etc) 2.5 – 4.0 cm entre estacas y 7.5 cm entre hileras. T°: 18-21 °C y HR elevada.

Tiempo de enraizamiento: 5-6 semanas (s/época del año y variedad). Luego se transplanta a maceta o directamente al suelo del invernadero.

Inconvenientes: no todas las variedades enraizan bien; las plantas son más pequeñas que con pie de injerto; necesitan más tiempo para comenzar a cosechar flores.

⇒ Propagación por **injerto**: el más utilizado es el injerto de yema, en T.

Pie de injerto para rosas:

- R. Canina Inermis
- R. Manetti
- R. Indica Major
- R. Natal Brier

Es importante que esté libre de virus y otras enfermedades.

Época y forma de realización: inicio de primavera, corte varas del patrón, que se sumergen en hipoclorito de sodio (1%) durante 15 min., Luego se cortan esquejes de 20-21 cm, y se les dejan 3 yemas en la parte superior. Se tratan con hormonas enraizantes y se plantan en surcos (1.20 m e/ surcos y 13-15 cm entre esquejes), hasta mediados de diciembre. Se riega luego de plantación.

Fecha de injerto: mediados de diciembre que es cuando la corteza se separa fácilmente. Transcurridas 3-4 semanas se corta aproximadamente 1/3 del patrón por encima del injerto y se rompen las puntas, las cuales serán eliminadas 3 semanas después, cuando se extraen los patrones del suelo. Las plantas se limpian y se clasifican según su calidad (desarrollo del sistema radicular, crecimiento de la planta, etc.), se empaquetan y se almacenan en frío (0-2 °C) hasta que se transportan al floricultor entre enero y junio.

"Stenting": técnica empleada en Holanda principalmente, consiste en injertar lateralmente la variedad deseada sobre una estaquilla del portainjertos que se enraíza mediante los métodos normales de propagación.

4. FORMACION Y MANEJO DE LA PLANTA

Luego de la brotación, se procede a formar la planta para obtener un arbusto con un buen "esqueleto" de base que permita una brotación vigorosa posible de generar flores comercialmente aptas.

Existen distintos métodos de formación de las plantas:

1. **METODO FRANCES** (descrito por Ferrer y Salvador, 1986): es el método tradicional con formación de la planta a flor pasada o madura.

Si se parte de una *PLANTA FORMADA (de 1 ó + años)*:

Se la deja brotar hasta dar flor la cual se abrirá y luego de 4-5 días de ocurrido ello, se corta la vara por encima de la 3er a 4ta. hoja de 5-folíolos contando desde la base, siendo este el 1er. pinzamiento. Sobre estas ramas se producirá la nueva brotación, la que se deja también a flor pasada y se realiza luego el 2do. pinzamiento. Sobre este piso se realizará el corte comercial de las flores.

Si se parte de una *PLANTA A YEMA DORMIDA*:

Se deja brotar la yema injertada hasta que tenga entre 30-40 cm, se despunta dejando 3 a 4 hojas de 5-folíolos. Luego se continúa formando la planta como se menciona arriba.

El corte de flores se realiza dejando 2 hojas de 5-folíolos sobre la vara floral, que será el portador de la nueva brotación.

En este método se cosecha siempre **subiendo** y requiere hacer una poda invernal donde se baja la planta a su 2do. piso de formación y entra en reposo. La producción será entonces **estacional**.

2. **SISTEMA DE AGOBIO**: Consiste en el doblado o "agobio" de ramas con hojas fotosintéticamente activas, con un ángulo $> 90^\circ$, formando un colchón de hojas o "pulmón" formador de fotosintatos destinados a los brotes no agobiados, que

darán varas florales de muy buena calidad comercial. El ángulo mencionado evita la migración de auxinas que reprimirían la brotación de yemas axilares de las ramas restantes (Figura 1).

En este sistema se elimina el estrés que significa a la planta el corte brusco de ramas, que produce un desbalance de la relación tallo/raíz frenando el desarrollo de estas últimas.

Sobre estos sistemas de formación y manejo básicos de las plantas de rosa se pueden aplicar distintas variantes o combinaciones de manejo entre ellos.

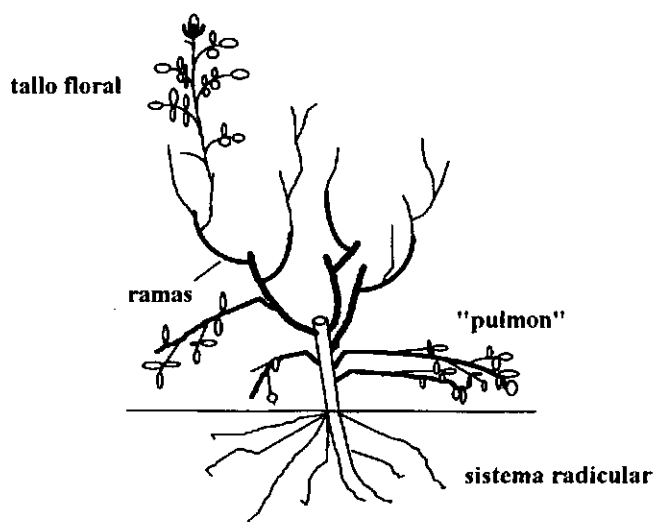


Figura 1. Esquema de una planta de rosal conducida por sistema de arqueado o agobio de ramas ("pulmón"). Fuente: Técnicas avanzadas de producción de rosas. Pedro-Florián Martínez, 2003



Figura 2. Cultivo en invernadero de madera y alambre y cubierta de polietileno donde se muestra el cultivo manejado con técnica de agobio de ramas, aplicada de acuerdo a las recomendaciones dadas en la asistencia técnica. (Productor: Dra. M. de Trapani)

5. DISTINTAS OPERACIONES COMPLEMENTARIAS DE MANEJO

- **DE MANEJO PINZADO:** consiste en el corte en verde del extremo de un tallo, dejando el resto de la vara sobre la planta. Con ello se puede regular (atrasar) el momento de cosecha y estimular la brotación por debajo de la zona de corte de un tallo que normalmente iría a flor.
- **DESYEMADO** o "DESHOOTING": consiste en eliminar el botón floral cuando comienza a mostrar color, y los brotes de yemas por debajo del mismo, en forma manual. Se puede realizar durante 1 a 2 meses según la variedad. El efecto de esta práctica es: desarrollo y obtención de un verde intenso de las hojas de la vara desyemada, aumento del grosor del su tallo, estímulo a la emisión de basales. También puede practicarse a botones florales de tamaño no comercial, de manera de mejorar y uniformizar la producción.

- **DESPIMPOLLADO O DESBOTONADO:** consiste en la eliminación de los brotes o pequeños botones de la vara floral (monoflor) a fin de que no compitan con el botón principal y deterioren su calidad. Se realiza normalmente en forma manual.
- **REJUVENECIMIENTO DE LA PLANTA POR MANEJO DE BASALES:** los basales son brotes que nacen en el punto de injerto y hasta 5 cm del mismo, con un diámetro de unos 9 mm o más, según variedad, y que tienen un rápido crecimiento. Normalmente dan una flor pero de tallo muy grueso, por lo que, cuando son emitidos por la planta se procede a su pinzado en tierno dejando unas 4-5 hojas de 5-folíolos de la que se obtendrán nuevas varas florales comerciales. Sirven para renovar el esqueleto inicial de la planta, la que puede producir de 1 a 4 basales por año, según la variedad y sistema de manejo. Su aparición se produce con temperaturas templadas y es mayor si la planta estuvo en condiciones de bajas temperaturas.

6. Producción de rosas en invierno:

Según los fundamentos expresados en la introducción, dados por el clima y la falta de oferta nacional de rosas, la provincia de Tucumán está indicada para producir rosas en invierno.

Para este objetivo es fundamental la construcción de invernaderos y, de ser posible, la adquisición de calefactores para lograr una temperatura óptima para el cultivo. Este fue el tema central del **curso de capacitación realizado el 22/01/04**

<h3>TAREA 2: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE INVERNADEROS</h3>

Varios de los productores que participan del proyecto están interesados en producir bajo cubierta, por lo que se brindaron las pautas y estándares para diseñar invernaderos, y los materiales de estructura y cobertura para su construcción.

A su vez, se analizaron las posibilidades de modificación de las estructuras ya construidas a fin de mejorar el clima de los invernaderos dado que las mismas, en general, no son adecuadas (Figura 3). Se dieron las bases teóricas para el correcto manejo climático de invernaderos.

El curso se publicitó en el diario LA GACETA y se invitó a cada uno de los productores participantes. Concurrieron 32 personas, de las cuales tres (3) se incorporaron al proyecto. Hubo tres (3) participantes de Catamarca que solicitaron se pueda dar un curso y asistencia técnica similar a la de Tucumán en su provincia.

En las visitas se centró en detalles constructivos referidos a ventanas, puertas, orientación, sujeción del polietileno, etc. Todo ello se analizó *in situ*, en los cultivos visitados. También quedó planteada la necesidad de construir un invernadero o algún sistema similar de protección, en altura, con pendiente, para el cultivo de Villa Nougés, pero aún no comenzó su construcción.



Figura 3. Los invernaderos construidos tienen dimensiones no adecuadas, la altura de laterales y cumbre es baja y, en el caso de la foto, tienen poca estabilidad frente a los vientos.

En las figuras 4 y 5 se muestra un invernadero llamado "tipo Colombiano", con dimensiones adecuadas para lograr un clima óptimo para el cultivo de rosas