



PROGRAMA DE FORMACIÓN - PARTICIPACIÓN FORMULARIO DE POSTULACIÓN

FOLIO
BASES

081

CÓDIGO
(Uso interno)

Bid
FIA-FP-V-2003-1-*A-020*

SECCIÓN 1: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

NOMBRE DE LA PROPUESTA:

ADQUISICIÓN DE TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS PARA LA OBTENCIÓN Y
EVALUACIÓN DE ESPECIES ORNAMENTALES

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

- País(es) y Ciudad(es): Riverhead, Long Island, Nueva York, Estados Unidos

TIPO O MODALIDAD DE FORMACIÓN:

Pasantía

ÁREA DE FORMACIÓN:

- Rubro: Flores de bulbo - Bulbos
- Tema: Diversificación productiva de especies ornamentales – Biotecnología (Micropropagación)

INSTITUCIÓN O ENTIDAD RESPONSABLE QUE DICTA U ORGANIZA LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

- Nombre: Long Island Horticultural Research and Extensión Center (LIHREC)-
Cornell University
- Página Web: <http://www.hort.cornell.edu/departament/facilities/lihrec/index.html>



POSTULANTE INDIVIDUAL

- **Nombre:** Carla Pía Barraza Leyton
- **RUT:**
- **Fecha de Nacimiento:** 23 de octubre de 1976
- **Dirección Postal:** Villa San Cristóbal Pasaje 2 Casa 582 Paradero 20 La Florida
- **Ciudad y Región:** Santiago – Región Metropolitana
- **Fono y Fax:** 2913135
- **E-mail:** cbarrazl@puc.cl
- **Lugar o institución donde trabaja:** Departamento Ciencias Vegetales, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile
- **Cargo y/o actividad principal:**
Investigador Asociado en Programa de Producción Comercial de Flores y Cultivo de Tejidos Vegetales
Ayudante de Cátedra en cursos de Cultivo de Tejidos Vegetales, Producción Comercial de Flores y Agricultura Urbana
- **Nombre y Fono de persona para aviso en caso de emergencia:** María Leyton Sánchez - 2913135
- **Cuenta Bancaria (Tipo, N°, Banco):**

• **Firma:** _____



FECHA DE INICIO:

8 de septiembre de 2003

FECHA DE TÉRMINO:

20 de octubre de 2003

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA: \$ 3.716.802

FINANCIAMIENTO SOLICITADO A FIA

- Monto total solicitado:
- Porcentaje del costo total:

APORTE DE CONTRAPARTE

- Monto total de aporte:
- Porcentaje del costo total:

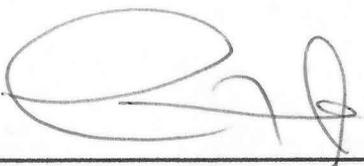


SECCIÓN 2: PARTICIPANTES

(Para propuestas grupales, adjuntar c. vitae resumido de acuerdo a pauta adjunta en Anexo 2)

PARTICIPANTE 1

- **Nombre:** Carla Pía Barraza Leyton
- **RUT:**
- **Fecha de Nacimiento:** 23 de octubre de 1976
- **Dirección Postal:** Villa San Cristóbal Pasaje 2 Casa 582 Paradero 20 La Florida
- **Ciudad y Región:** Santiago – Región Metropolitana
- **Fono y Fax:** 2913135
- **E-mail:** cbarraza@puc.cl
- **Lugar o institución donde trabaja:** Departamento Ciencias Vegetales, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile
- **Cargo y/o actividad principal:**
Investigador Asociado en Programa de Producción Comercial de Flores y Cultivo de Tejidos Vegetales
Ayudante de Cátedra en cursos de Cultivo de Tejidos Vegetales, Producción Comercial de Flores y Agricultura Urbana
- **Nombre y Fono de persona para aviso en caso de emergencia:** María Leyton Sánchez - 2913135



Firma: _____



3. JUSTIFICACIÓN DE PARTICIPACIÓN EN LA PROPUESTA

Para nuestro país la floricultura se ha transformado en una importante actividad agrícola. En términos económicos, durante el año 2002 se exportaron flores por un monto de US\$ 3,7 millones FOB. El principal mercado de destino continuó siendo Estados Unidos, el que concentró el 95,0% del valor exportado, luego se ubicó Holanda, con valores FOB exportados de US\$ 116 mil. El mercado de EE.UU. es muy atractivo, ya que su demanda es aún baja y, en condiciones económicas favorables, podría expandirse en los próximos años, dado el ingreso per capita que presenta (ODEPA, 2003).

Además, los acuerdos de libre comercio con la Unión Europea, y próximamente con EE.UU., traerán grandes beneficios para el sector floricultor, ya que la rebaja de aranceles pactada incrementará su competitividad en estos mercados.

Aunque no existen registros a nivel nacional del consumo interno de flores y plantas ornamentales, se ha observado en los últimos años un incremento en la demanda interna por estos productos, lo cual se aprecia en el aumento de los puntos de venta detallistas, tanto florerías como en supermercados, y otros. Se estima que, en el mediano y largo plazo, el consumo mundial de flores y plantas ornamentales continuará en aumento, debido al crecimiento de los centros urbanos y del ingreso per capita de la población. Se espera que países como Chile, México, Argentina, Taiwán, Corea y otros, sean excelentes centros de producción y/o comercialización para todo tipo de flores en un futuro cercano (INDAP, 2002).

Dentro de la floricultura, uno de los rubros que presenta promisorias perspectivas para Chile es la producción de bulbos, en la cual se ha apreciado un aumento de las exportaciones durante los últimos siete años (Fundación Chile, 2003). Los bulbos se producen para abastecer principalmente al mercado externo y a los productores nacionales de flores de corte. Cabe destacar que la producción de bulbos está fuertemente ligada, hasta ahora, a empresas holandesas que mantienen la propiedad de las patentes o licencia de las variedades, especialmente de liliium y tulipán. En el año 2000 se exportaron US\$ 6 millones FOB de bulbos para flores, siendo la principal especie exportada el liliium. El principal destino de las exportaciones es Holanda. Esto se debe a que éste país es el principal productor mundial de flores cortadas y distribuidor de bulbos y hay épocas del año en las que está subabastecido. También se debe a que algunas empresas holandesas han invertido en Chile para su abastecimiento de bulbos, ya sea para su propio consumo o para reexportarlos (ProChile, 2002).

Cabe destacar que la floricultura se caracteriza por requerir una alta innovación, para lograr satisfacer la cambiante y exigente demanda de los consumidores, el mercado de flores exige diversidad en cuanto a especies, colores, formas, diseños y tamaños de flores. Una de las opciones para obtener variedad e innovación es explotar la diversidad natural que poseen algunos lugares, que además aún no han sido muy explotados, como es el caso de Chile.

Desde el punto de vista ambiental el aislamiento geográfico que posee nuestro país ha producido que presente un 46% de especies endémicas (Arroyo y Caviedes, 1997). Destacan las especies geófitas, con aproximadamente 180 especies, casi el 90% de ellas son endémicas (Hoffmann, 1989). Entre ellas poseen un indiscutible potencial ornamental Alliaceae, Alstroemeriaceae, Amaryllidaceae y Tecophilaceae (Bridgen, 2001; Hughes, 2000).

El Dr. Bridgen (2001) ha tenido éxito en trabajando en mejoramiento genético de la geófita nativa *Alstroemeria*, con lo cual ha demostrado que en Chile existe un tremendo potencial para el desarrollo de nuevos cultivos.

Muchas de las especie de bulbosas de Chile se prestarían bien a la producción de floricultura comercial. Los bulbos son a menudo fáciles de enviar, de bajo costo y crece rápidamente después de recibir las condiciones medioambientales apropiadas. El desafío en desarrollar protocolos de producción es determinante para proporcionar condiciones y la secuencia medioambiental apropiada para la producción rápida de flores de alta calidad. Como las estaciones en Sudamérica son opuestas a las del hemisferio norte, los bulbos provenientes de Chile pueden ser vendidos después de inducir floración, pero a tiempo para la plantación. Otra ventaja para Chile es que como el país está libre de muchas plagas y enfermedades, lo convierten en un lugar conveniente para la producción y propagación de semillas, bulbos, etc. (Fundación Chile, 2003; INDAP, 2002; ProChile, 2002).

En cuanto a las consideraciones ecológicas, la sobrecolección, crecientes presiones demográficas y diversas amenazas antropogénicas, como el crecimiento de áreas agrícolas y áreas urbanas, sobreuso de recursos naturales, corrosión, y quemadas han amenazado las valiosas especies vegetales. Afortunadamente, se están haciendo esfuerzos para propagar geófitas a través de medios sexuales y vegetativos (Lu y Bridgen, 1997).

En nuestro país se están realizando algunos esfuerzos por fomentar e investigar en esta área con proyectos como "Rescate y multiplicación de bulbosas nativas de valor comercial" en la Universidad de Talca, "Conservación del patrimonio genético de *Leucocoryne* a través del mejoramiento genético" en la Universidad Católica de Valparaíso, "Aplicaciones biotecnológicas en el mejoramiento genético de especies de *Rhodophiala* Chilenas" en la Universidad Austral y "Mejoramiento y producción del nuevo cultivo de flor de corta, *Leucocoryne*" en la Pontificia Universidad Católica.

Por otra parte, recientemente se instaló en Chile una Nueva Empresa de Vitro Cultivo, la cual es una asociación entre Fundación Chile, la empresa Bioflora Chile y la compañía holandesa Vitro Centre International (VCI), que busca establecer una empresa en el país que se dedicará a la multiplicación de bulbos florícolas, con el objeto de introducir variedades de alto potencial comercial y rentabilidad económica (Fundación Chile, 2003).

Chile posee potencial en la floricultura para desarrollarse como productor y exportador de flores de corta, plantas de maceta, semillas de flores, inclusive arreglos florales, alternativa que permite incorporar nuevos productos, como los follajes, agregando valor a nuestras exportaciones. Además de multiplicación y/o servicio de engorda de bulbos; Y por otra parte, producción de variedades mejoradas y/o venta de royalties y patentes para producirlas.

Según ProChile (2002) en nuestro país existe un gran déficit de consultores y especialistas en el tema ornamental. Chile debiera centrar los esfuerzos nacionales en el mejoramiento genético, debido a que en este aspecto los países en desarrollo tienen poco acceso y además con la obtención de nuevas variedades se pueden obtener las ventajas que poseen los propietarios de las variedades.

Profesionalmente, desde julio del año 2001, he estado trabajando como investigador asociado en los Programas de Producción Comercial de Flores y de Cultivo de Tejidos Vegetales de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Los proyectos de investigación en los que he participado tienen énfasis en la utilización de especies geófitas nativas con potencial ornamental, como Micropropagación del híbrido *Alstroemeria* sp. Var. Sweet Laura, Micropropagación de *Leucocoryne* y Tesis de Magíster en Micropropagación de *Rhodophiala*.

Actualmente, participo en el proyecto de investigación "Breeding and production of the new cut flower crop *Leucocoryne* (Glory-of-the-sun)" financiado por The Fred C. Gloeckner Foundation Inc. Harrison, NY, USA, realizado por el Dr. Mark Bridgen, Director del Long Island Horticultural Research and Extensión Center (LIHREC) de la Universidad de Cornell y, los investigadores Eduardo Olate Ph.D., profesor de floricultura de la Pontificia Universidad Católica de Chile y Levi Mansur Ph.D. profesor de la Universidad Católica de Valparaíso, en el cual estoy participando como investigador asociado. Este programa incluye investigación en hibridación interespecífica, propagación tradicional de *Leucocoryne*, micropropagación y desarrollo de métodos para rápida propagación vegetativa.

Como ingeniero agrónomo deseo aprovechar la oportunidad de perfeccionarme en un área en la que nuestro país tiene muchas posibilidades y que aún es relativamente poco explorada. Además, podría familiarizarme con el proceso de obtención de un nuevo cultivar a través de mejoramiento genético. tendría contacto con otras especies, otras técnicas como rescate de embriones, técnicas de propagación, métodos de almacenamiento, evaluación de cultivares, entre otros.

Pretendo mantener y fomentar las asociaciones científico tecnológicas existentes, específicamente entre Chile y el profesor Dr. Mark Bridgen de Cornell University, el cual posee una amplia experiencia en mejoramiento de especies ornamentales, incluyendo especies nativas chilenas. El Dr. Bridgen ha manifestado su interés por investigar en el mejoramiento y utilización de especies nativas chilenas, e incentiva a combinar los esfuerzos, infraestructura, capacidades y experticia para lograr dichos objetivos comunes.



4. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

4.1. GENERAL:

Familiarizarse con el proceso de obtención y evaluación de un nuevo cultivar. Observar, aprender y practicar nuevas técnicas y procedimientos, tanto tradicionales como de micropropagación, utilizados en un programa de mejoramiento genético de especies ornamentales, incluyendo especies nativas, con el fin de aplicar los conocimientos obtenidos en Programas de Investigación en Floricultura y Cultivo de Tejidos Vegetales en la Pontificia Universidad Católica de Chile, dentro de la búsqueda de nuevas alternativas de desarrollo de la agricultura

4.2 ESPECÍFICOS:

Intercambiar experiencias con investigadores de Estados Unidos

Generar y promover asociaciones científico tecnológicas entre investigadores de Chile y Estados Unidos

Fortalecer las relaciones entre la Universidad de Cornell - LIHREC y la P. Universidad Católica de Chile

Conocer los avances logrados en el proyecto de investigación "Breeding and production of the new cut flower crop *Leucocoryne* (Glory-of-the-sun)"

Instruirse en programas de mejoramiento genético de especies ornamentales

Adiestrarse de manera práctica en la generación de nuevas variedades

Aprender técnicas y procedimientos utilizados en la evaluación de cultivares usados para flor en maceta

Perfeccionar las técnicas de micropropagación utilizadas en el cultivo de tejidos de especies ornamentales

Captar nuevas tecnologías utilizadas en cultivo de tejidos, como rescate de embriones de híbridos inter e intraespecíficos

Mejorar el nivel de formación en floricultura

Familiarizarse con el manejo y los programas de investigación que se desarrollan en jardines botánicos de alto nivel

Observar la agricultura y floricultura desarrollada en Long Island, NY, EUA, tanto al aire libre como bajo invernadero, para el mercado de la ciudad de Nueva York y para la zona turística de Long Island

Asistir a reunión científica sobre temas de propagación en especies ornamentales



5. ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN QUE DICTA LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN (Adjuntar antecedentes adicionales en el Anexo N° 3)

El Long Island Horticultural Research and Extension Center (LIHREC) pertenece al Departamento de Horticultura de la Universidad de Cornell en Estados Unidos, y se ubica en la ciudad de Riverhead, Long Island, Estado de New York. El centro realiza investigación y extensión en Horticultura (incluyendo Floricultura), Entomología Vegetal, Patología Vegetal y Manejo Integrado de Plagas.

Las instalaciones del LIHREC comprenden aproximadamente 28,3 hectáreas (70 acres) de parcelas de investigación con riego, además de disponer de amplios espacios bajo invernaderos, cámaras de crecimiento e incubadoras.

EL LIHREC está situado en el centro de un área agrícola de aproximadamente 6.070 hectáreas (15.000 acres) de producción comercial de hortalizas y papa, ubicadas tanto en las bifurcaciones norte y sur de la isla, las cuales poseen diversas condiciones de temperatura, humedad y suelo. Estas diferentes condiciones dentro de un área geográfica tan pequeña han dado lugar a una multiplicidad de cultivos y de proyectos de investigación. Además, la localización del centro en el corazón del área de producción del condado de Suffolk ofrece a los estudiantes la gran oportunidad de tener contacto con los productores vegetales y el personal del centro de extensión. Por lo demás, gran parte de la investigación realizada en el LIHREC, tiene por objetivo solucionar los problemas de los productores de Riverhead, Long Island.

(<http://www.hort.cornell.edu/department/facilities/lihrec/index.html>).

Cabe destacar que Long Island se caracteriza por destinar la producción ornamental de otoño-invierno a suplir al mercado de la ciudad de Nueva York, y en la época de primavera-verano a satisfacer el mercado turístico de su propia zona, Long Island. Este esquema de cultivo podría ser aplicado en algunas zonas productivas chilenas, con características similares.

El Director del LIHREC es el Dr. Mark Bridgen, profesor de floricultura, quien trabaja desde 1988 con especies nativas de Chile, siempre en conjunto con investigadores chilenos. El Dr. Bridgen mantiene un constante y activo contacto con instituciones de investigación nacional, con el objetivo de conocer y difundir el uso de flora nativa con potencial ornamental. Adicionalmente, ocupó su año sabático trabajando en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Talca desde agosto a noviembre de 1999.

Dentro de sus proyectos, evalúa la introducción a cultivo de nuevas especies geófitas nativas de Chile, como *Rhodophiala*, *Alstroemeria*, *Leucocoryne*, *Conanthera*, *Zephyra* y *Pasithea*, las cuales poseen un indiscutible potencial ornamental, dado, entre otras características, por la diversidad de colores, diseños y formas de sus flores.

Un ejemplo de sus investigaciones es el Programa de Mejoramiento Tradicional de *Alstroemeria*, el cual ha utilizado especies de Chile y Brasil, con el objetivo de desarrollar cultivares híbridos de esta especie.



Los programas de investigación en los que trabaja el Dr. Bridgen y su equipo incluyen experimentos en campo, invernadero y laboratorio; realizando evaluación de cultivares, cruzamientos intraespecíficos, propagación vegetativa y por semilla, estudios de efectos ambientales sobre producción y floración, adaptación de especies a cultivo bajo invernadero, etc. En el laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales, investiga protocolos de micropropagación de diversas especies, incluyendo especies geófitas nativas chilenas. En ellos se evalúa la composición de los medios de cultivo (sacarosa, nutrientes, reguladores de crecimiento), condiciones ambientales (fotoperíodo, temperatura), además utiliza técnicas de rescate de embriones.

Actualmente, dirige el proyecto de investigación "Breeding and production of the new cut flower crop *Leucocoryne* (Glory-of-the-sun)" financiado por The Fred C. Gloeckner Foundation Inc. Harrison, NY, USA., investigación en conjunto con Eduardo Olate Ph.D., profesor de floricultura de la Pontificia Universidad Católica de Chile y Levi Mansur Ph.D. profesor de la Universidad Católica de Valparaíso, en el cual estoy participando como investigador asociado. Este programa incluye investigación en hibridación interespecífica, propagación tradicional de *Leucocoryne*, micropropagación y desarrollo de métodos para rápida propagación vegetativa.

Por otra parte, existen jardines botánicos cercanos al pueblo de Riverhead, en la ciudad de Nueva York, que son relevantes de visitar debido a las colecciones de especies que ellos poseen y a los programas de investigación que ellos efectúan. Algunos de los jardines botánicos son el Brooklyn Botanic Garden, el New York Botanical Garden, Planting Fields, entre otros.

Cabe destacar que el Brooklyn Botanic Garden posee un herbario que incluye cerca de 250.000 especímenes. El Planting Fields en su invernadero principal tiene una colección que incluye orquídeas, cactáceas, begonias, palmas, helechos, hibiscos, coronas del inca, liliium y crisantemos.

La International Plant Propagators' Society (IPPS) pretende promover la búsqueda y transferencia de información sobre el arte y la ciencia de la propagación de plantas (www.ipps.org). La convención de la Eastern Region IPPS Regional se realizará en Portland, Maine. En esta convención se busca intercambiar información entre expertos universitarios en horticultura y líderes de la industria, lo cual permitirá incrementar su conocimiento sobre el tema (<http://www.ipps.org/EasternNA/meeting.htm>).

6. PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA (Adjuntar antecedentes solicitados en el Anexo N° 4)

Actividades en invernadero

- Evaluación de cultivares de *Poinsettia* en maceta:
Adiestrarse en el proceso de evaluación, parámetros utilizados, datos y mediciones colectadas
- Evaluación de Florel (liberador de etileno) en plantas de *Poinsettia* en maceta:
Estudiar el efecto de Florel como regulador de crecimiento sobre *Poinsettia*
- Evaluación de Florel (liberador de etileno) en plantas de crisantemo y aster en maceta:
Observar acción de Florel para romper la dominancia apical en crisantemo
- Cultivo de otoño de *Antirrhinum* y *Zinnia*:
Aprender manejos realizados en el cultivo, propagación, colecta de datos de crecimiento, desarrollo y floración

Actividades en Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales de LIHREC

- Micropropagación de *Leucocoryne*, *Conanthera* y otras bulbosas nativas chilenas:
Captar nuevas técnicas de propagación en cultivo *in vitro* de estas especies geófitas chilenas con potencial ornamental

Actividades en terreno

- Visita a productores:
Conocer la floricultura desarrollada en la zona agrícola de Riverhead, Long Island, tanto al aire libre como bajo invernadero, mercado, comercialización, especies producidas, épocas de producción, destino, etc.
- Visita a Jardines Botánicos de Nueva York, EUA:
Familiarizarse con colección de especies ornamentales y programas de investigación realizados en jardines botánicos de alto nivel
- Convención de la International Plant Propagators' Society, en Portland, Maine, EUA
Asistir a exposiciones sobre temas de propagación en especies ornamentales
- Día de campo LIHREC
Reunión con productores de plantas ornamentales para difundir experimentos, intercambiar experiencias, problemas y posibles soluciones

6.1 CARTA O CERTIFICADO DE ACEPTACION DEL O LOS POSTULANTES A LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN (Adjuntar en Anexo 5)



7. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Utilizar y desarrollar las nuevas habilidades adquiridas en el programa de colaboración "Breeding and production of the new cut flower crop Leucocoryne (Glory-of-the-sun)" y en otros posibles proyectos que se desarrollen en el futuro en Floricultura y Cultivo de Tejidos Vegetales en la Pontificia Universidad Católica de Chile

Fortalecer las relaciones entre la Universidad de Cornell - LIHREC y la P. Universidad Católica de Chile

Contribuir a la modernización de la floricultura para obtener en nuestro país variedades nuevas y llegar a ser productores de ellas

Mejorar el nivel de conocimiento para desarrollar nuestras propias variedades y así obtener los beneficios de pago de patentes y royalties

Aportar a la conservación de la flora nativa chilena mediante la investigación y explotación racional con fines comerciales

Incentivar la incorporación de la flora nativa chilena a programas de mejoramiento genético

Incorporar nuevas tecnologías de manejo de la flora nativa, como el cultivo de tejidos vegetales

Recopilar información de manejos productivos realizados en jardines botánicos de alto nivel, para incorporarlos en programas de conservación de especies nativas chilenas

Aportar al desarrollo de la floricultura nacional, mediante la capacitación de profesionales

Colaborar en la búsqueda de nuevas alternativas de producción ornamental para las zonas rurales de nuestro país, promoviendo la producción y venta en zonas turísticas, como La Serena, Viña del Mar, entre otras, que por lo general han dirigido su producción al mercado de Santiago

Cooperar para que la investigación realizada en instituciones de investigación se realice en conjunto con los productores, con el fin de solucionar los problemas, para potenciar la producción ornamental

| 8: ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN | | | | | |
|----------------------------|---------------------|---|--|---|---|
| FECHA | TIPO DE ACTIVIDAD | OBJETIVO | LUGAR | Nº y TIPO BENEFICIARIOS | INFORMACIÓN A ENTREGAR |
| Diciembre, 2002 | Charla informativa | <ul style="list-style-type: none"> - Divulgar la investigación que se realiza en el Long Island Horticultural Research Extension Center - Divulgar técnicas de producción y evaluación de especies florícolas bulbosas y herbáceas en Long Island, NY | Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile | 50 Productores de flores de corta, de flores en maceta Ingenieros agrónomos, paisajistas, ecólogos, botánicos Estudiantes de pregrado y postgrado de agronomía, arquitectura, biología, paisajismo, entre otros | Investigaciones realizadas Especies estudiadas Estudios realizados en flora nativa chilena Apoyo de imágenes |
| Diciembre, 2002 | Folleto divulgativo | <ul style="list-style-type: none"> - Divulgar técnicas de producción y evaluación de especies florícolas bulbosas y herbáceas en Long Island, NY - Informar acerca de la investigación que realizan en los jardines botánicos de Nueva York | Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile | 100 Productores de flores de corta, de flores en maceta Ingenieros agrónomos, paisajistas, ecólogos, botánicos Estudiantes de pregrado y postgrado de agronomía, arquitectura, biología, paisajismo, entre otros | Características agroclimáticas de la zona agrícola Especies cultivadas Mercado Técnicas de propagación Técnicas de cultivo Épocas de producción Comercialización Especies coleccionadas Investigaciones realizadas Apoyo de imágenes |



9.- ITINERARIO PROGRAMA DE TRABAJO

| FECHA (Día-mes-año) | ACTIVIDAD | OBJETIVO | LUGAR |
|----------------------------|---|--|---|
| 08-09-2003 | Viaje a Estados Unidos | | |
| 09-09-2003 a 12-09-2003 | Evaluación de cultivares de <i>Poinsettia</i> en maceta | Adiestrarse en el proceso de evaluación de cultivares de <i>Poinsettia</i> como flor de maceta | Long Island Horticultural Research and Extensión Center, Riverhead, LI, NY, EUA |
| 15-09-2003 a 26-09-2003 | Evaluación de Florel (liberador de etileno) en plantas de <i>Poinsettia</i> en maceta | Entrenarse en experimentos realizados en plantas de <i>Poinsettia</i> en maceta con Florel como regulador de crecimiento | Long Island Horticultural Research and Extensión Center, Riverhead, LI, NY, EUA |
| 15-09-2003 a 26-09-2003 | Evaluación de Florel (liberador de etileno) en plantas de crisantemo y aster en maceta | Observar acción de Florel para romper la dominancia apical en plantas de crisantemo y aster en maceta | Long Island Horticultural Research and Extensión Center, Riverhead, LI, NY, EUA |
| 09-09-2003 | Día de campo | Reunión con productores de plantas ornamentales para difundir experimentos, intercambiar experiencias, problemas y posibles soluciones | Long Island Horticultural Research and Extensión Center, Riverhead, LI, NY, EUA |
| 07-10-2003 a 10-10-2003 | Visita a Jardines Botánicos de Nueva York: el Brooklyn Botanic Garden, el New York Botanical Garden, Planting Fields, entre otros | Familiarizarse colección de especies ornamentales y con programas de investigación propios de un jardín botánico de alto nivel | Ciudad de Nueva York, EUA |
| 15-09-2003 a 17-10-2003 | Micropropagación de <i>Leucocoryne</i> , <i>Conanthera</i> y otras bulbosas nativas chilenas | Captar nuevas técnicas de propagación en cultivo <i>in vitro</i> de estas especies geófitas chilenas con potencial ornamental | Long Island Horticultural Research and Extensión Center, Riverhead, LI, NY, EUA |
| 13-10-2003 a 17-10-2003 | Cultivo de otoño de <i>Antirrhinum</i> y <i>Zinnia</i> | Aprender manejos realizados en el cultivo, propagación, colecta de datos de crecimiento, desarrollo y floración | Long Island Horticultural Research and Extensión Center, Riverhead, LI, NY, EUA |
| 20-10-2003 | Viaje a Chile | | |





FECHA ACTIVIDADES

| | | |
|----|------------|---|
| 1L | 08-09-2003 | Viaje a Estados Unidos |
| 2M | 09-09-2003 | Evaluación de cultivares de <i>Poinsettia</i> en maceta |
| 3W | 10-09-2003 | Evaluación de cultivares de <i>Poinsettia</i> en maceta |
| 4J | 11-09-2003 | Evaluación de cultivares de <i>Poinsettia</i> en maceta |
| 5V | 12-09-2003 | Evaluación de cultivares de <i>Poinsettia</i> en maceta |

6S 13-09-2003

7D 14-09-2003

8L 15-09-2003 Micropropagación/ Evaluación de Florel en *Poinsettia*, crisantemo y aster en maceta

9M 16-09-2003 Día de campo

10W 17-09-2003 Micropropagación/ Evaluación de Florel en *Poinsettia*, crisantemo y aster en maceta

11J 18-09-2003 Micropropagación/ Evaluación de Florel en *Poinsettia*, crisantemo y aster en maceta

12V 19-09-2003 Micropropagación/ Evaluación de Florel en *Poinsettia*, crisantemo y aster en maceta

13S 20-09-2003

14D 21-09-2003

15L 22-09-2003 Micropropagación/ Evaluación de Florel en *Poinsettia*, crisantemo y aster en maceta

16M 23-09-2003 Micropropagación/ Evaluación de Florel en *Poinsettia*, crisantemo y aster en maceta

17W 24-09-2003 Micropropagación/ Evaluación de Florel en *Poinsettia*, crisantemo y aster en maceta

18J 25-09-2003 Micropropagación/ Evaluación de Florel en *Poinsettia*, crisantemo y aster en maceta

19V 26-09-2003 Micropropagación/ Evaluación de Florel en *Poinsettia*, crisantemo y aster en maceta

20S 27-09-2003

21D 28-09-2003

22L 29-09-2003 Micropropagación/ cultivo en invernadero

23M 30-09-2003 Micropropagación/ cultivo en invernadero

24W 01-10-2003 Micropropagación/ cultivo en invernadero

25J 02-10-2003 Micropropagación/ cultivo en invernadero

26V 03-10-2003 Micropropagación

27S 04-10-2003





| | |
|-----|---|
| 28D | 05-10-2003 |
| 29L | 06-10-2003 Micropropagación |
| 30M | 07-10-2003 Visita a jardines botánicos |
| 31W | 08-10-2003 Visita a jardines botánicos |
| 32J | 09-10-2003 Visita a jardines botánicos |
| 33V | 10-10-2003 Visita a jardines botánicos |
| 34S | 11-10-2003 |
| 35D | 12-10-2003 |
| 36L | 13-10-2003 Micropropagación/ Cultivo de otoño de Antirrhinum y Zinnia |
| 37M | 14-10-2003 Micropropagación/ Cultivo de otoño de Antirrhinum y Zinnia |
| 38W | 15-10-2003 Micropropagación/ Cultivo de otoño de Antirrhinum y Zinnia |
| 39J | 16-10-2003 Micropropagación/ Cultivo de otoño de Antirrhinum y Zinnia |
| 40V | 17-10-2003 Micropropagación/ Cultivo de otoño de Antirrhinum y Zinnia |
| 41S | 18-10-2003 |
| 42D | 19-10-2003 |
| 43L | 20-10-2003 Viaje a Chile |





Detalle de actividades

Micropropagación de bulbosas nativas chilenas (18 mañanas + 2 días=11 días)

Captar nuevas técnicas de propagación en cultivo in vitro de especies geófitas chilenas con potencial ornamental:
Leucocoryne, Conanthera, Zephyra, Alstroemeria, Pasithea, Rhodophiala

- ❖ Preparación de la planta madre (2 mañanas)
- ❖ Iniciación del explante (6 mañanas)
 - Métodos de desinfección
 - Tipos de explante (semillas, bulbos)
- ❖ Multiplicación (4 mañanas y 2 días)
 - Técnicas de propagación
 - Separación
 - División
 - Vaciado (“scooping”)
 - Estrellado (“scoring”)
 - Escamas gemelas (“twin scaling”)
- ❖ Enraizamiento (3 mañanas)
 - Metodología, medios de cultivo, reguladores de crecimiento utilizados, ambiente de cultivo
- ❖ Aclimatación (3 mañanas)
 - Metodología, ambiente utilizado
 - Supervivencia
 - Fase invernadero
- ❖ Problemas enfrentados y soluciones propuestas

Cultivo en condiciones de invernadero geófitas chilenas (4 tardes)

- ❖ Evaluaciones de plantas adultas en floración
- ❖ Hibridaciones intra e interespecíficas
- ❖ Rescate de embriones in vitro
- ❖ Métodos de evaluación
- ❖ Producción de almácigos para producción de plantas: viabilidad de las semillas de las distintas especies.
- ❖ Almacenamiento de semillas
- ❖ Métodos de propagación vegetativa ex vitro
- ❖ Métodos de almacenamiento de bulbos: medio, temperaturas, duración, humedad
- ❖ Problemas enfrentados y soluciones propuestas

Cultivo de otoño de *Antirrhinum* y *Zinnia* al aire libre. (5 tardes)

- ❖ Métodos de propagación: siembra, ambiente de germinación, época de cultivo
- ❖ Preparación de suelo o sustrato de plantación
- ❖ Sistema de siembra y/o plantación
- ❖ Manejos del cultivo
 - Riego
 - Control de malezas, plagas, enfermedades, problemas fisiológicos
 - Fertilización
 - Requerimientos de soporte
 - Requerimientos climáticos
- ❖ Cosecha
 - Método de cosecha
 - Punto óptimo de cosecha





- Aspectos de calidad
- ❖ Parámetros relevantes a evaluar de crecimiento, desarrollo y floración
- ❖ Problemas enfrentados y soluciones propuestas

Evaluación de cultivares de *Poinsettia* (4 días)

- ❖ Cultivares disponibles
- ❖ Metodología de selección de cultivares
- ❖ Métodos de evaluación
- ❖ Parámetros evaluados
- ❖ Datos y mediciones colectados
- ❖ Período y tiempo de evaluación
- ❖ Problemas enfrentados y soluciones propuestas

Evaluación de Florel en *Poinsettia*, *Aster* y crisantemo (10 tardes=5 días)

Florel: liberador de etileno, regulador de crecimiento vegetal que rompe la dominancia apical y aumenta la brotación

- ❖ Objetivos de utilización
- ❖ Método, dosis, y estado de desarrollo al momento de la aplicación
- ❖ Mecanismo de acción química del producto
- ❖ Efectos en dominancia apical y brotación lateral
- ❖ Evaluación de regulación de crecimiento
- ❖ Problemas enfrentados y soluciones propuestas

Visita a Jardines Botánicos de Nueva York, EUA (4 días)

Familiarizarse con colección de especies ornamentales y programas de investigación realizados en jardines botánicos de alto nivel.

- ❖ The Brooklyn Botanic Garden, herbario que incluye cerca de 250.000 especímenes.
- ❖ The New York Botanical Garden,
- ❖ Planting Fields, colección de especies que incluye orquídeas, cactáceas, begonias, palmas, helechos, hibiscos, coronas del inca, liliun y crisantemos

Día de campo LIHREC (1 día)

Reunión con productores de plantas ornamentales para difundir experimentos, intercambiar experiencias, problemas y posibles soluciones.





**ANEXO 1:
CURRICULUM VITAE DEL POSTULANTE O COORDINADOR EN CASO
DE PROPUESTAS GRUPALES**

CARLA PIA BARRAZA LEYTON

Villa San Cristóbal Pasaje 2 N° 582 Paradero. 20

La Florida

Santiago, Chile

Tel. (56-2) 2913135

e-mail: cbarrazl@puc.cl



EDUCACION

| | | |
|-------------|---|--------------------|
| 2002 - 2003 | PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL <i>Magíster en Ciencias Vegetales, Área Fisiología y Producción de Cultivos – UC</i> | Santiago, Chile |
| 2002 - 2003 | PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL Tesis de Magíster: Estudios en micropropagación de <i>Rhodophiala</i> spp. | Santiago, Chile |
| 2003 | INSTITUTO CHILENO BRITÁNICO DE CULTURA ■ Nivel básico | Santiago, Chile |
| 1995 - 2002 | PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL <i>Ingeniero Agrónomo con mención en Ciencias Vegetales</i> | Santiago, Chile |
| 1995 - 2001 | PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL <i>Licenciatura en Ciencias de los Agrorecursos con mención en Agronomía</i> | Santiago, Chile |

ACTIVIDADES ACADEMICAS

| | | |
|-------------|--|--------------------|
| 1995 - 2003 | PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL Ayudante de Cátedras Genética, Cultivos Industriales, Operaciones Agrícolas I, Cereales, Producción Comercial de Flores, Agricultura Urbana, Cultivo de Tejidos Vegetales | Santiago, Chile |
|-------------|--|--------------------|

PARTICIPACION EN CONGRESOS

| | | |
|------|--|--------------------|
| 2002 | 53^{er} Congreso Agronómico de Chile Presentación del trabajo: Efecto de la concentración de sacarosa en el peso de bulbos de <i>Rhodophiala phycelloides</i> en cultivo <i>in vitro</i> | Santiago, Chile |
|------|--|--------------------|

PROYECTOS DE INVESTIGACION

Participación en Programa de Producción Comercial de Flores del Departamento de Ciencias Vegetales de la Facultad de Agronomía e Ing. Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile

| | | |
|-------------|--|--------------------|
| 2003 | Cultivo <i>in vitro</i> de <i>Leucocoryne</i> Breeding and production of the new cut flower crop <i>Leucocoryne</i> (Glory-of-the-sun) Proyecto de The Fred C. Gloeckner Foundation Inc. Harrison, NY, USA. | Santiago, Chile |
| 2003 | Texto de apoyo a la docencia Flores de Corta y Plantas Ornamentales: Manual de Producción y Reconocimiento de Especies Proyecto del Fondo de Desarrollo de la Docencia | Santiago, Chile |
| 2002 - 2003 | Micropropagación de <i>Alstroemeria</i> Multiplicación en cultivo <i>in vitro</i> de <i>Alstroemeria</i> spp. "Sweet Laura" | Santiago, Chile |

EXPERIENCIA LABORAL

| | | |
|-------------|---|--------------------|
| 2003 | INVESTIGADOR ASOCIADO Proyecto de Investigación de Breeding and production of the new cut flower crop <i>Leucocoryne</i> (Glory-of-the-sun) financiado por de The Fred C. Gloeckner Foundation Inc. Harrison, NY, USA. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA FORESTAL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS VEGETALES | Santiago, Chile |
| Verano 2003 | AYUDANTE DE INVESTIGACIÓN <ul style="list-style-type: none">Programa de perfeccionamiento en micropropagación PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA FORESTAL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS VEGETALES | Santiago, Chile |
| 2002 - 2003 | JEFE LABORATORIO CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES <ul style="list-style-type: none">Implementación laboratorio de cultivo de tejidos vegetalesOrganización y manutención laboratorio de cultivo de tejidos vegetales PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA FORESTAL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS VEGETALES | Santiago, Chile |
| 1998 - 2002 | COORDINADOR DE CEREMONIAS <ul style="list-style-type: none">Difusión de carrera de agronomía UC en colegiosAsistente de ceremonias de titulación y aniversario universidad PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA FORESTAL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS VEGETALES | Santiago, Chile |

| | | |
|-------------|--|--------------------|
| 1997 - 2001 | <p>AGENTE DE VENTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ventas, promoción <p>JARDIN KYOTO Arte Bonsai, diseño y manutención de jardines</p> | Santiago, Chile |
| Verano 1999 | <p>ALUMNO EN PRÁCTICA Práctica profesional de agronomía</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evaluación ensayos de maíz transgénico ■ Polinización de semillero de maíz ■ Dirección de equipo de polinización <p>COMPAÑIA INTERNACIONAL DE SEMILLAS LTDA.</p> | Santiago, Chile |

METAS PROFESIONALES

- Integrar equipos de trabajo en áreas relacionadas con instrumentos técnicos, gestión financiera y evaluación de proyectos agrícolas
- Participar en proyectos de investigación en temas relacionados con cultivo *in vitro*, flores, flora nativa, ornamentales, mejoramiento genético, transgénicos

INFORMACION ADICIONAL

Nacionalidad: Chilena

Fecha de Nacimiento: 23 de octubre de 1976

Rut:

Estado Civil: Soltera

Computación: Uso de Internet y manejo de aplicaciones Windows

Idioma: Inglés, nivel básico

Educación media: Liceo Carmela Carvajal de Prat, Providencia

Otras áreas de interés: Danza, Lectura, Natación y Viajes

REFERENCIAS

Eduardo Olate Muñoz Ing. Agrónomo Ph.D. Profesor Auxiliar, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile, eolate@puc.cl

Patricio Parodi P. Ing. Agrónomo Ph.D. Director de Pregrado, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile, pccparodi@puc.cl



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA FORESTAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS VEGETALES

17 de junio de 2003

Sres. Fundación para la Innovación Agraria
Presente.

Carta de Referencia

La Srta. Carla Barraza es actualmente asistente de investigación en el Programa de Cultivo de Tejidos Vegetales del Departamento de Ciencias Vegetales de la Pontificia Universidad Católica de Chile. La Srta. Barraza también está finalizando su grado de Magister en nuestro Departamento, y ha sido invitada por el Long Island Horticulture Research and Extension Center (LIHREC) de la Universidad de Cornell para que realice una pasantía por aproximadamente 2 meses, comenzando en septiembre de 2003, en sus instalaciones de Riverhead, LI, NY.

La Srta. Barraza ha estado involucrada en investigación en nuestro Programa desde julio de 2001, incluyendo el actual Proyecto "Breeding and production of the new cut flower crop *Leucocoryne* (Glory-of-the-sun)" donde trabaja como asistente de investigación. Este es un proyecto de colaboración entre la Universidad de Cornell y la P. Universidad Católica de Chile, el cual es dirigido por el Dr. Mark Bridgen, quién también es Director del LIHREC y ha invitado personalmente a la Srta. Barraza para realizar esta pasantía en sus laboratorios e invernaderos.

Es de nuestro mayor interés que la Srta. Barraza realice esta pasantía, donde ella tendrá la oportunidad de observar, aprender y practicar nuevas técnicas y procedimientos que serán utilizados más adelante en nuestro programa en la Pontificia Universidad Católica de Chile, trabajando específicamente en Floricultura y Cultivo de Tejidos Vegetales.

La Srta. Carla Barraza está comprometida a su regreso ha utilizar y desarrollar sus nuevas habilidades como parte del programa de colaboración que antes mencionamos y en otros posibles proyectos que se desarrollen en el futuro.

Sinceramente,

Eduardo Olate, Ph.D.

Profesor Auxiliar

Director del Programa de Cultivo de Tejidos Vegetales



PAUTA DE ANTECEDENTES RESUMIDA DEL POSTULANTE O DE LOS PARTICIPANTES EN CASO DE PROPUESTAS GRUPALES



PAUTA DE ANTECEDENTES RESUMIDA

ANTECEDENTES PERSONALES

| | |
|---|--|
| Nombre completo | Carla Pía Barraza Leyton |
| RUT | |
| Número de Pasaporte | |
| Fecha de Nacimiento | 23 de octubre de 1976 |
| Nacionalidad | Chilena |
| Dirección particular | Villa San Cristóbal Pasaje 2 Casa 582 Paradero 20 La Florida Región Metropolitana |
| Fono particular | 2913135 |
| Fax particular | |
| Dirección comercial | Vicuña Mackenna 4860 Macul |
| Fono y Fax comercial | Fono: 2-6864111 Fax: 2-5520780 |
| Banco y número de cuenta corriente para depósito de fondos correspondientes | |
| Nombre y teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia | María Leyton Sánchez 2913135 |



Completar ambas secciones o sólo una de ellas, según corresponda

| ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL (ACTUAL) | |
|---|--|
| Nombre y RUT de la Institución o Empresa a la que pertenece | Pontificia Universidad Católica de Chile |
| Cargo | Investigador asociado Ayudante de Cátedra |
| Antigüedad | 2 años |
| Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo | Investigador asociado en programas de Producción Comercial de Flores y Micropropagación Ayudante de Cátedra en cursos de Cultivo de Tejidos Vegetales, Producción Comercial de Flores y Agricultura Urbana |
| Otros antecedentes de interés | Participación como investigador asociado en proyecto de Mejoramiento y producción del nuevo cultivo de flor de corta, <i>Leucocoryne</i> , (Glory of the Sun) en conjunto con Mark Bridgen y la Universidad de Cornell |
| ACTIVIDAD COMO AGRICULTOR (ACTUAL) | |
| Tipo de Agricultor (pequeño, mediano o grande) | |
| Nombre de la propiedad en en la cual trabaja | |
| Cargo (dueño, administrador, etc.) | |
| Superficie Total y Superficie Regada | |
| Ubicación (detallada) | |
| Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés | |
| Resumen de sus actividades | |
| Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa | Ninguna |



| | |
|---|---|
| Descripción de la principal fuente de ingreso | Trabajos como Investigador asociado en Programas de investigación en Producción Comercial de Flores y Micropropagación |
| Últimos cursos o actividades de formación en las que ha participado | 2002 – 2003: Programa de Postgrado en Ciencias de la Agricultura, Magíster en Ciencias Vegetales, Área Fisiología y Producción de Cultivos, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile, financiamiento personal 2003: Clases de Inglés en Instituto Chileno Británico de Cultura, financiamiento personal 2002: 53 ^{er} Congreso Agronómico de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile, financiamiento personal |



ANEXO 3
ANTECEDENTES DE LA INSTITUCION QUE EFECTUA O DICTA LA ACTIVIDAD
DE FORMACIÓN

Thursday, July 10

CU News

- New Yorkers favor affirmative action
- Second Mars rover on its way
- Fidelity is key in choosing mates
- City air pollution harder on country trees
- SARS travel advisory updated July 10



The Lindseth Climbing Wall is the largest natural rock-hold climbing wall in North America

- Welcome
- Virtual Tours
- CU A to Z
- CU Facts
- CU FAQ
- CU Live
- Events Calendar
- The Cornell Store
- Send a CU Postcard
- Jobs at Cornell
- Hear the Chimes
- Visit Cornell
- Contact Cornell

- Arecibo Observatory
- The Arts at Cornell
- Cooperative Extension
- Cornell Lab of Ornithology
- Cornell Library Gateway
- Cornell Plantations
- Corporate Connections
- eCornell
- Johnson Art Museum

Veterinary Medicine



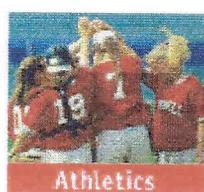
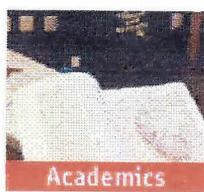
explorecornell

Visit the award-winning multimedia magazine with rich features on research, instruction, and outreach.



Inside Cornell

Search Cornell





Department of Horticulture
134A Plant Science Bldg, Cornell University,
Ithaca, NY 14853 USA
607-255-4568/1789, Fax: 607-255-9998/0599
Email: hort@cornell.edu



Viburnum Leaf Beetle Citizen Science - Help fight the spread of this exotic pest of native & ornamental shrubs. [ID guide](#).



Gardening resources - Portal to gardening information at Cornell, including [vegetable](#) and [flower](#) growing guides.



Take a virtual farm tour - Visit photo galleries of the Focal Farms working with the Northeast Organic Farming Network (NEON). Or attend a [NEON Field Day](#).



Dilmun Hill Student Farm - Get hands on experience growing and selling food and flowers. [Volunteer](#) for the 2003 season. [Organic Gardening](#) course June 23 - Aug. 5.

Conferences, field days and workshops:

- **Hort Weed Science** - July 16
- **Fruit Storage** - July 29 (BBQ) & 30
- **Berries** - Aug. 2
- **Organic Horticulture** - Aug. 12
- **Hort Alumni & Friends Reunion** - **Canceled**
- **Floriculture Open House & Field Day** - Aug. 16
- **Tree fruit** - Sept. 6

Customized pages for:

Students: [High School](#) [Undergraduate](#) [Graduate](#)
Industry: [Growers](#) [Extension Associates](#) [Home Gardeners](#)
Others: [Alumni](#) [Academia](#) [Internal](#)

Frequently asked Questions 



Orchard
Sales Room

Site
Updates

Department

[Directory](#)
[Facilities](#)
[NYS Ag Experiment Station, Geneva](#)
[Nutrient / Elemental Analysis Lab](#)
[Mission](#)
[Calendar](#)
[News](#)

Instruction

[Graduate Study](#)
[Undergraduate Study](#)
[Courses Offered](#)

Extension, Outreach,
Gardening

[Cooperative Extension](#)
[Gardening Resources](#)
[Commercial Fruit](#)
[Commercial Vegetables](#)
[Flowers, Ornamentals and Turfgrass](#)
[Activities for Youth](#)
[Horticultural Image Collection](#)
[Soils and Environment](#)
[Sustainable Agriculture](#)
[Plants & Human Well-Being](#)
[Program Work Teams](#)
[Hort Hot Links](#)

Horticultural Research
Programs

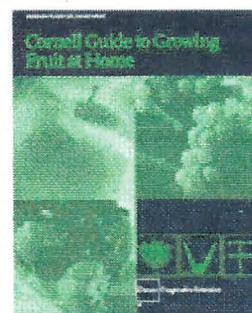
Alumni and Friends -
Reunion '03 Canceled

Grower Organizations

Search / Site Map

**Hot off the
presses:**

**Cornell
Guide to
Growing
Fruit at
Home**



In simple
language

and informative graphics, tells you how to grow and harvest the freshest, highest-quality fruit right in your own backyard. Includes information on site selection, soil preparation, planting, pruning

and training, pest and disease management, as well as how to choose the best varieties.
Ordering info.

© Copyright by the Department of Horticulture Website at Cornell University.
Please direct comments/corrections to the Horticulture Department Web Team at Hort_Web@cornell.edu.
Last updated 07/10/2003 14:26:19 .
Home Page URL: <http://www.hort.cornell.edu>

We have had **115453** visitors since August of 2000.





Long Island Horticultural Research and Extension Center

The Long Island Horticultural Research Laboratory is located in Riverhead, in the heart of the grape and vegetable production area of eastern Suffolk County. The Laboratory staff consists of seven members representing research and extension interests in horticulture, entomology, plant pathology, and IPM.

LIHREC's facilities consist of approximately 70 acres of irrigated field research plots. In addition, there is ample greenhouse space, as well as growth chamber and incubator availability.

LIHREC is located in the midst of approximately 15,000 acres in commercial vegetable and potato production, located on both the North and South forks of the Island, which have distinctly different temperature and humidity conditions and soil types. The different growing conditions within a small geographic area have resulted in a multitude of crops and research projects for students. In addition, the location of the Lab in the heart of the production area of Suffolk County offers students ample opportunity to have contact with vegetable growers and extension personnel.

The small staff at the Laboratory provides a unique environment for interdisciplinary research and work very closely with County Extension personnel. This relationship provides facilities for extension field staff to conduct applied research and the extension connection effectively disseminates pertinent information to commercial growers.

LIHREC Staff members are:

- Joseph B. Sieczka, Horticulturalist - vegetables
- Margery Daughtrey, Plant Pathologist - ornamentals
- Meg McGrath, Plant Pathologist - vegetables
- Nina Shiskoff, Plant Pathologist - vegetables
- Andrew Senesac, Weed Scientist
- Daniel Gilrein, Entomologist
- Alice Wise, Viticulturalist

© Copyright by the Department of Horticulture at Cornell University.

Please direct comments/corrections to the Horticulture Department Web Team at Hort_Web@cornell.edu.

Last updated 10/10/2000 09:18:17.

Home Page URL: <http://www.hort.cornell.edu>



ANEXO 4
ANTECEDENTES CURRICULARES Y/O
CONTENIDOS DE LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN



Poinsettia Facts

- Poinsettias are native to Mexico.
- The Aztecs called the poinsettia Cuetlayochitl.
- Chile and Peru called the poinsettia the "Crown of the Andes."
- Poinsettias are part of the *Euphorbiaceae* family. Many plants in this family ooze a milky sap.
- In nature, poinsettias are a perennial flowering shrubs that can grow to ten feet tall.
- The showy colored part of poinsettias that most people think are the flowers are actually colored bracts (modified leaves).
- The flowers or cyathia of the poinsettia are in the center of the colorful bracts.
- Poinsettias have been called the lobster flower and flame leaf flower.
- Poinsettias are not poisonous.
- A study at Ohio State University showed that a 50 pound child who ate 500 bracts might have a slight tummy ache.
- A fresh poinsettia is one on which little or no yellow pollen is showing on the flower clusters in the center of the bracts.
- Poinsettias represent over 85 percent of the potted plant sales during the holiday season.
- Ninety percent of all poinsettias are exported from the United States.

- Poinsettias were introduced into the United States in 1825 by Joel Poinsett.
- Poinsettias are commercially grown in all 50 states.
- California is the top poinsettia producing state.
- December 12 is **National Poinsettia Day**.
- The Paul Ecke Ranch in California grows over 80 percent of poinsettias in the United States for the wholesale market.
- Ninety per cent of all the flowering poinsettias in the world got their start at the Paul Ecke Ranch.
- There are over 100 varieties of poinsettias available.
- \$220 million worth of poinsettias are sold during the holiday season.
- Seventy-four percent of Americans still prefer red poinsettias; 8 percent prefer white and 6 percent pink.
- Eighty percent of poinsettias are purchased by women.
- Eighty percent of people who purchase poinsettias are 40 or older.
- Poinsettias are the best selling potted plant in the United States.
- Poinsettias are the most popular Christmas plant even though most are sold in a 6 week period.
- Sixty million pots of poinsettias were grown in 1997.
- The cost of a poinsettia is determined by the number of blooms.



<http://www.mountainnature.com/Plants/PlantsLatinNameResult.asp?ID=232&LatinName=Aster+spp>.

**Blue or Purple Flowers (Six or More Petals) Composite Family
(Compositae)**

Purple Asters

Aster spp.

Season: July to September

Habitat: Montane/Occasionally Higher

Height: Up to 70 cm

Description: Asters are a large group of flowers which can be difficult to tell from each other, not to mention the similar fleabanes. The purple asters have pink to purple petal-like ray florets surrounding a yellow centre. The ray florets may vary greatly in number from widely spaced to tightly packed. The best way to tell the difference between asters and fleabanes is to look beneath the flower. Where the flower joins the stem, there will be several layers of scaly bracts on asters while fleabanes have only one.

Showy aster (*A. conspicuus*) is our most common purple aster. It is quite large, with large, sharply toothed, alternate leaves. The stem branches several times terminating in a flat-topped cluster of aster flowers. The petal-like ray florets are sparse, not densely packed like the fleabanes, and they lack any teeth at the tip which the similar showy fleabane exhibit

<http://www.plantfacts.com/Family/Asteraceae/Dendranthema.x.grandiflora.shtml>

Dendranthema x grandiflora - Kitam.

Family: Asteraceae/Compositae (Daisy Family)

Synonyms: Chrysanthemum x morifolium - Ramat.

Common names: Potted Chrysanthemum, florist's chrysanthemum, garden mum, hardy chrysanthemum

Quick Profile

plant type: perennial, herbaceous shrub

habit: upright, bushy

height: up to about 60cm

spread: up to 60cm

flowering period: **Indoors** All year round

flower colour: white, yellow, orange, red through to lilacs

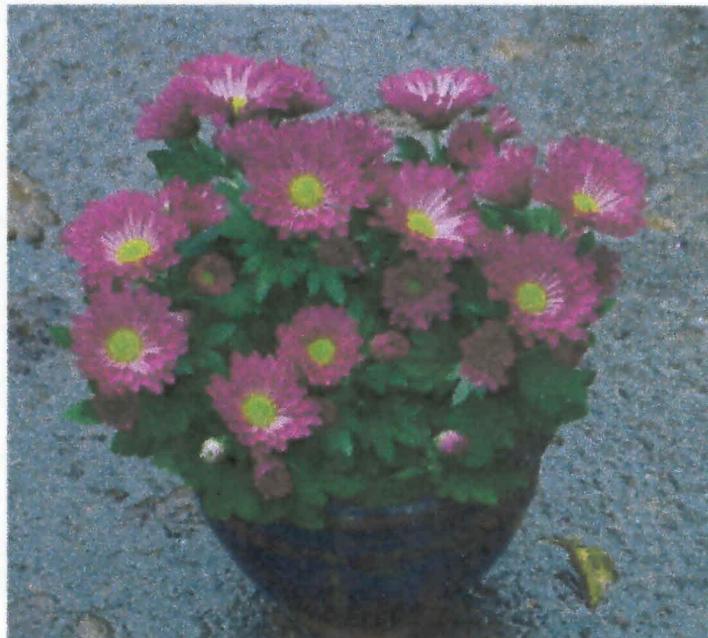
flower size: 2cm to 10cm

foliage colour: medium to dark green

temperature: Intermediate to cool

light: indirect sun to semi-shaded

soil: open free draining



Decription

A lowing growing shrub(sub-shrub) to about 60cm in height and width. Leaves are medium to dark green in colour with three to five rounded lobes. Leaves are up to 9cm in length, they are arranged alternately on the plants stem. Flowers buds are produced terminally and are green-silver in colour. Flowers are 2-10cm in diameter depending on which cultivar you are growing.

Native Habitat: Japan to China

Cultivation:- A direct sunlight position produces a strong bushy good flowering plant. Plants need to be kept moist at all times. If the soil dries out too often this can lead to bud drop and result in the plants death

Propagation:- Seed should be sown early sprina. it needs to be

Potential Problems:- The two main insects pest found to attack this plant are Aphids and Spider Mite. Root rot can be a problems for plants kept too wet over winter.

Care & Tips: Remove dead flowers heads, this help to extend the flowering period also help prevent fungus growing on the old dead material. When plant have finished flowering indoors, they can be plant out into the garden.

Difficulty Rating:- suitable for beginner's

Info & Photo by: D. & C. Hughes

kept slightly moist at all times. Best temperatures for propagation of seed differ slightly from hybrid to hybrid. Tip or softwood cutting should be taken in early spring. You can successfully use a standard 50/50 of peat and sand. Try to keep cuttings moderately warm at all times. Introduction of basal heating will greatly improve your success rate, and reduce the time before potting out.

<http://pmep.cce.cornell.edu/profiles/herb-growthreg/dalapon-ethephon/ethephon/herb-prof-ethephon.html>

ethephon (Ethrel, Florel) Herbicide Profile 9/88

EPA Pesticide

Fact Sheet

Name of Chemical: Ethephon

Reason for Issuance: Registration Standard

Date Issued: September 29, 1988

Fact Sheet Number: 176

1. DESCRIPTION OF CHEMICAL

Generic Name: Ethephon

Common Name: Ethephon

Trade Names: Bromeflor, Cerone, Chlorethephon (New Zealand), Ethrel,
Florel, Prep and Flordimex

EPA Shaughnessy Code: 099801

Chemical Abstracts Service (CAS) Number: 16672-87-0

Year of Initial Registration: 1973

Pesticide Type: Growth Regulator

U.S. and Foreign Producers: AmChem/Union Carbide
Rhone-Poulenc

2. USE PATTERNS AND FORMULATIONS

- Application Sites: To enhance fruit ripening, flower initiation, fruit and leaf abscission, and breaking of apical dominance in apples, barley, wheat, blackberries, boysenberry, blueberry, cantaloupe, cherry (tart and sweet), cotton, cucumber, squash and pumpkin (hybrid seed production), figs, cucumber r (pickling), filberts, grapes, lemon, tangerine, tangelo, pepper, pimento, tomato, walnut, tobacco (flue cured), ornamentals, guava, grapes for table and raisin production, pineapples, sugarcane,

coffee beans, cottonseed, macadamia nuts, trees (forest and shelterbelt) and cranberries.

- Mechanism of Action: Generation of ethylene after application (ethylene is a naturally-produced plant hormone).
- Types of Formulations: Emulsifiable concentrate, soluble concentrates/liquids, ready-to-use liquids.
- Types and Methods of Application: Broadcast by ground or aerial equipment.
- Application Rates: vary from 0.08 to 2.0 pounds of active ingredient per acre depending upon the use site and desired effects.

<http://www.botany.com/zinnia.html>

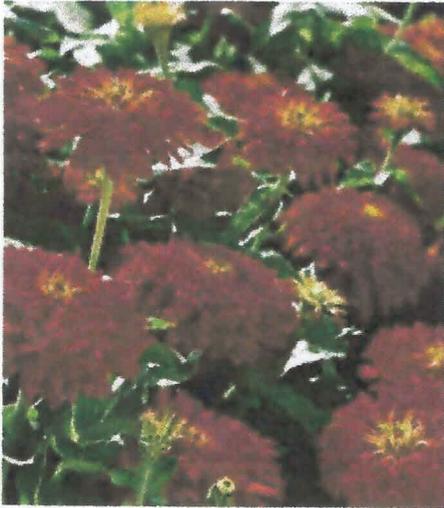
ZINNIA (Zinn'ia)

DESCRIPTION: These pretty annuals are natives of Mexico. They belong to the Daisy family, Compositae. *Z. elegans*, Youth-and-old-age, is the most commonly grown kind along with its many different varieties. There are both single and double flowered kinds. Zinnia form bushy, erect, self-branching plants, growing 1 to 4 feet in height. *Z. angustifolia* is bushy and trailing, 8 to 24 inches. The oval leaves are 2 to 3 inches long. The foliage of *Z. angustifolia* is narrow. The ray petals of the flowers may be quilled or flat and they come in every shade except blue. Picking off the dead flowers will increase the blooms.

POTTING: The soil should be well drained, rich and moist to on the dry side. They will flourish in full sun. Set them 8 to 12 inches apart.

PROPAGATION: Seeds may be started early indoors at a 70- to 75-degree temperature, 6 to 8 weeks before it's safe to plant outside. Plant them in flats of sifted soil consisting of loam and leaf mold and humus or peat, with a bit of sand added. Seeds may also be sown directly outdoors where they are to grow when the soil is warm.

VARIETIES: *Z. angustifolia* (There are many different named varieties.)



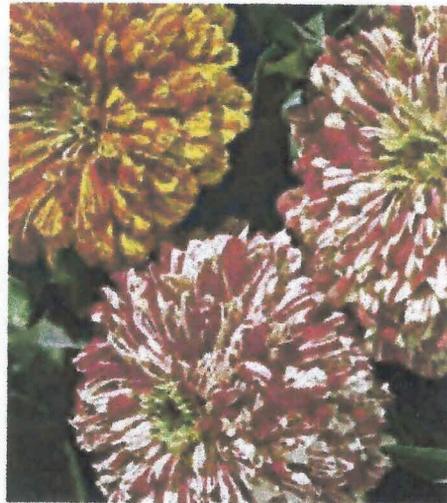
Splendor Hybrid Series Zinnias



Splendor Hybrid Series Zinnias



Pinwheel Series



Candy Cane Mix Zinnia

<http://www.mnhn.cl/apuntes/botanica/leucocoryne.htm>

Leucocoryne



Leucocoryne coquimbensis,
fotografía de Sergio Moreira E.

Pertenece a la familia Alliáceas, que comprende 7 géneros y cerca de 600 especies, la mayoría en Sudamérica, excepto el género *Allium*, con más representantes en el hemisferio norte.

Los géneros en Chile pertenecientes a esta familia son: *Leucocoryne*, *Nothoscordum* y *Tristagma*.

Leucocoryne Lindl., Bot. Reg. t. 1293, 1830.

Leucocoryne = *leuco*: blanco y *coryne*: mazo, alude a la forma y color de los estaminodios.

Planta bulbosa, con olor a ajo o con olor agradable, de hojas lineares, escapo fino. Espata de dos brácteas

lanceoladas, en la base de la inflorescencia umbelada de hasta 12 flores. 6 tépalos angostos o anchos, más o menos unidos hacia la base formando un tubo. 3 o 6 estambres, insertos en el tubo y 3 estaminodios de forma cilíndrica o aplanada, carnosos, exsertos. Ovario súpero, trilobular con varios óvulos, estilo corto, estigma capitado.

Cápsula prismática, membranácea, de ápice truncado y estilo persistente, trivalva, con pocas semillas de 3 lados, de color negro.

Género que presenta gran variabilidad tanto en la forma y color de los tépalos, como en la forma y colorido de los estaminodios, por lo que su clasificación taxonómica es muy difícil. Desde el siglo XIX ha sido cultivado en Jardines Europeos, por semillas o bulbos llevados desde nuestro país, pero en nuestro país su cultivo está en sus inicios. Actualmente también se cultiva en Japón.

Muchas de las primeras descripciones fueron hechas en base a las especies en cultivo en Europa,

de semillas o bulbos llevados desde nuestro país, pero no siempre con las localidades de recolección bien claras; esto complica su aclaración taxonómica.

Se les conoce con el nombre de "huilli, huille, cebollín, cebolleta"; algunas especies aparecen en grandes cantidades, formando una cubierta colorida en el suelo.

Florecen generalmente entre setiembre y octubre.

<http://www.mnhn.cl/apuntes/botanica/conanthera.htm>



Conanthera bifolia, fotografía de Mélica Muñoz S.

Conanthera

Pertenece a la familia Tecofiláceas. Ella comprende 8 géneros y cerca de 23 especies de Chile, SudAfrica, Africa tropical, Madagascar y California.

En Chile tenemos los siguientes géneros: *Conanthera*, *Tecophilaea* y *Zephyra*, todos ellos endémicos.

Conanthera Ruiz et Pavón, Fl. Per. 3: 68, t.301, 1802.

Hierbas de cormo fibroso; hojas basales, angostamente lineares, glabras, retorcidas en la anthesis, las tallinas muy cortas y escasas. Inflorescencia una panícula alargada con brácteas en la base de los pedicelos.

Flores acampanadas con 6 tépalos rectos o reflejos. 6 estambres de anteras unidas o no en cono, ovario semiínfero, con numerosos óvulos, estilo filiforme mayor que los estambres, estigma capitado.

Fruto: cápsulas globosas, nerviadas, trivalvas, con pocas semillas ovoides, irregulares, opacas, negras.

(cormo = bulbo sólido pero envuelto en fibras).

Género muy variable en hábito y tamaño, forma y colorido de las flores. Se requieren estudios más modernos para definir las especies, por lo que se entrega una clave preliminar de acuerdo a las observaciones en terreno y de herbarios.

Espinosa (1936) dice en relación a *C. johowii*, (que aquí se considera un sinónimo de *C. parvula*): es interesante ver en las flores todas las graduaciones por las cuales el color violáceo-azulado pasa al blanco puro.