

La Región de Murcia, al igual que otros enclaves del Sudeste Ibérico, constituye una de las zonas con mayor riqueza florística de Europa.

Potencial ornamental de varias especies autóctonas de Murcia

■ PEÑAPAREJA, D.J.⁽¹⁾, BAÑÓN, S.^(1,2), BALENZATEGUI, L.⁽¹⁾, SÁNCHEZ-GÓMEZ, P.⁽³⁾, FERNÁNDEZ, J.A.^(1,2)

⁽¹⁾Dpto. de Producción Vegetal. Universidad Politécnica de Cartagena.

⁽²⁾Unidad Asociada al CSIC de «Horticultura Sostenible en Zonas Áridas» (UPCT-CEBAS)

⁽³⁾Dpto. de Biología Vegetal. Universidad de Murcia.



Introducción

A pesar de ser España un país muy rico en endemismos y un potencial ecológico y comercial aún sin explotar, los trabajos sobre utilización de flora autóctona y puesta a punto de técnicas de reproducción, producción y adaptación comercial no abundan.

La Región de Murcia es una de las zonas con mayor riqueza florística de Europa. Posee una flora muy variada con más de 2100 taxones de los cuales más de sexta parte son endémicos de la Península Ibérica, la mayoría del cuadrante sudoriental. A ellos se une un alto número de taxones íberonorteafricanos, que encuen-

Peonia broteroi en su hábitat natural. Su porte y su atractiva floración y fructificación la hacen ideal para su uso en jardinería y como planta en maceta.

tran en nuestro territorio sus únicas localidades europeas.

En el manejo de especies vegetales autóctonas es importante tener en cuenta la singularidad y la legislación específica en cuanto a protección de la flora y vegetación de un territorio. Mediante la utilización de plantas autóctonas con fines ornamentales se puede contribuir a su conservación y aumentar el conocimiento sobre su biología, pudiendo servir de apoyo para futuros planes de conservación y recuperación.

El empleo de planta autóctona con fines ornamentales es una alternativa interesante frente al empleo de material vegetal forá-

neo con mayores exigencias medioambientales, peor adaptación a nuestras condiciones, problemas de contaminación de nuevas plagas y enfermedades, dependencia de otros países y mayores inversiones económicas.

Desde el punto de vista agronómico, el uso ornamental de especies autóctonas mediterráneas en jardinería y proyectos de revegetación es de interés creciente dada su capacidad para adaptarse a condiciones medioambientales adversas y su potencial ahorro de agua en el riego, pudiendo sobrevivir largos periodos de tiempo con baja disponibilidad hídrica una vez establecidas (Burés, 1993).

Destaca el ascenso producido en los últimos años en el empleo de planta autóctona en jardinería privada y pública. En la jardinería privada se observa mayor demanda de planta autóctona, ya sea por su facilidad de mantenimiento o por un intento de aproximación a la naturaleza. Igualmente sucede en jardinería pública, aunque en este caso su empleo en presenta obstáculos que han de ser superados, como una floración vistosa sólo en algunos géneros, crecimiento lento, desconocimiento de técnicas de cultivo, etc.

El empleo de planta autóctona en jardinería se engloba dentro del concepto de xerojardinería. Aunque el término es muy reciente, la utilización de especies vegetales con bajo consumo hídrico no es una nueva técnica. De hecho, la mayoría de nuestros jardines históricos tienen mucho de xerojardines.

El proceso de domesticación de especies autóctonas para uso ornamental conlleva diferentes fases: caracterización edafoclimática y tipificación de procedencias del material vegetal, recolección de germoplasma a priori más adecuado, puesta a punto de métodos de propagación para proporcionar material vegetal de base y adaptación, optimización y constatación del cultivo según su aprovechamiento. En este trabajo se exponen resultados obtenidos en la domesticación de ciertas especies autóctonas en función de su aprovechamiento ornamental como planta en maceta, flor cortada, revegetación, xerojardinería, etc.

Peonia broteroi Boiss. & Reut., P. lusitanica auct. (peonía, rosa albardeira).

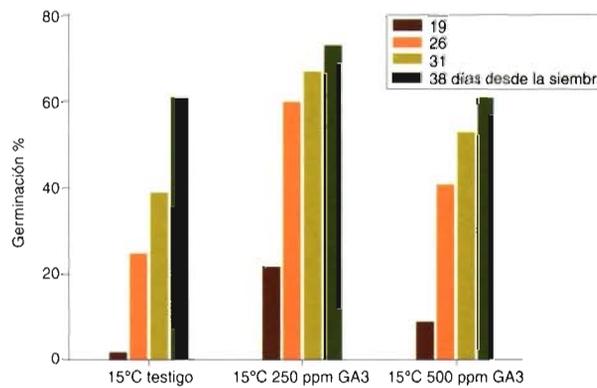
Hierba perenne, rizomatosa. Sus tallos alcanzan 70-80 cm de longitud, a menudo coloreados de rojo. Hojas uni o bipinnatisectas, con 10-30 segmentos, de ovalados a oval-lanceolados, verdes y brillantes por el haz, glabros en el envés. Flores de hasta 15-16 cm de diámetro, formadas por 5-6 pétalos de color rosa púrpura. Habita en prados, pastizales y sotobosques de pinares y carrascales sobre suelos maduros en substratos calizos. También frecuente en canchales y gleras en ambientes húmedos.

Las líneas de trabajo que estamos desarrollando en esta especie fueron las concernientes al estudio de los diferentes métodos de propagación para su producción a nivel comercial y su posible adaptación como planta en maceta.

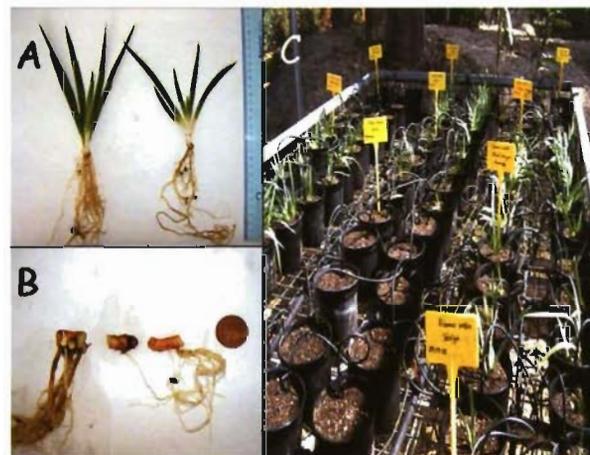
Dentro de los métodos de reproducción está la propagación vegetativa y por semilla. El primero, a priori, se contempla como la técnica más adecuada de propagación, puesto que a partir de la división de un rizoma de varios años podremos obtener clones, lo cual resulta muy interesante debido a que las plántulas procedentes de semilla tardan varios años en desarrollarse y florecer.

En contraposición, destaca la fragilidad de los rizomas, el elevado tiempo que tardan en asen-

Figura 1:
Evolución del porcentaje de germinación de *Peonia broteroi*



Iris lutescens en el jardín de bajo mantenimiento de la Estación Experimental Agroalimentaria "Tomás Ferro" de la U.P.C.T. Su porte bajo y atractiva floración lo hacen ideal para la confección de macizos florales en el jardín, aunque también estamos contrastando su uso como planta en maceta.



tarse en el terreno, numerosos problemas fúngicos que les afectan y la alta cantidad de planta madre de partida necesaria para este tipo de multiplicación. Por eso los esfuerzos del grupo se centraron en poner a punto un sistema de propagación por semillas, ya que este sistema permitiría rebajar los costes de producción de esta especie a nivel comercial.

**A.- Brotes individuales de *Iris lutescens*.
B.- Trozos de rizoma sin brotes.
C.- Vista general del ensayo de propagación vegetativa en *Iris lutescens*.**

La propagación por semillas en esta especie presenta una peculiaridad, que es la doble latencia, tanto del hipocotilo como del epicotilo. La duración de ambos periodos de latencia es de 8 a 12 meses. Para superar la primera se realizaron ensayos para determinar temperatura y fotoperiodo óptimos, influencia de la ausencia o presencia de cubierta seminal y efecto de la aplicación de GA3.

De los resultados se deduce que la germinación mejora notablemente eliminando la cubierta seminal, debido a una menor proliferación fúngica y a la ruptura de la latencia mecánica que proporciona. La temperatura óptima para su germinación es 15°C en total oscuridad. Respecto al efecto del ácido giberélico en la germinación, los porcentajes acumulados a 15°C, con oscuridad total y ausencia de cubierta seminal, fueron: 61% en tratamiento testigo, 73% en tratamiento de 250 ppm y 61% en el tratamiento de 500 ppm (Figura 1).

El empleo de GA3 a una concentración de 250 ppm mostró diferencias significativas tanto en velocidad como en porcentaje total de germinación respecto al testigo y al tratamiento de 500 ppm. Estos resultados ponen de manifiesto el efecto promotor de la ger-

Desde el punto de vista agronómico, el uso ornamental de especies autóctonas mediterráneas en jardinería y proyectos de revegetación es de un interés creciente debido a su capacidad para adaptarse a condiciones medioambientales adversas y a su potencial ahorro de agua en el riego

minación por parte del ácido giberélico (GA3). No obstante, este efecto disminuye a concentraciones mayores de 250 ppm.

En la actualidad se llevan a cabo ensayos para eliminar la latencia del epicotilo. Para ello, las semillas son sometidas a una estratificación húmeda en frío. Fruto de estos ensayos, nuestro grupo de investigación cuenta con una colección de plantas de *Peonia broteroi* de uno y dos años procedentes de semilla en la Estación Experimental Agroalimentaria Tomás Ferro, de la U.P.C.T.

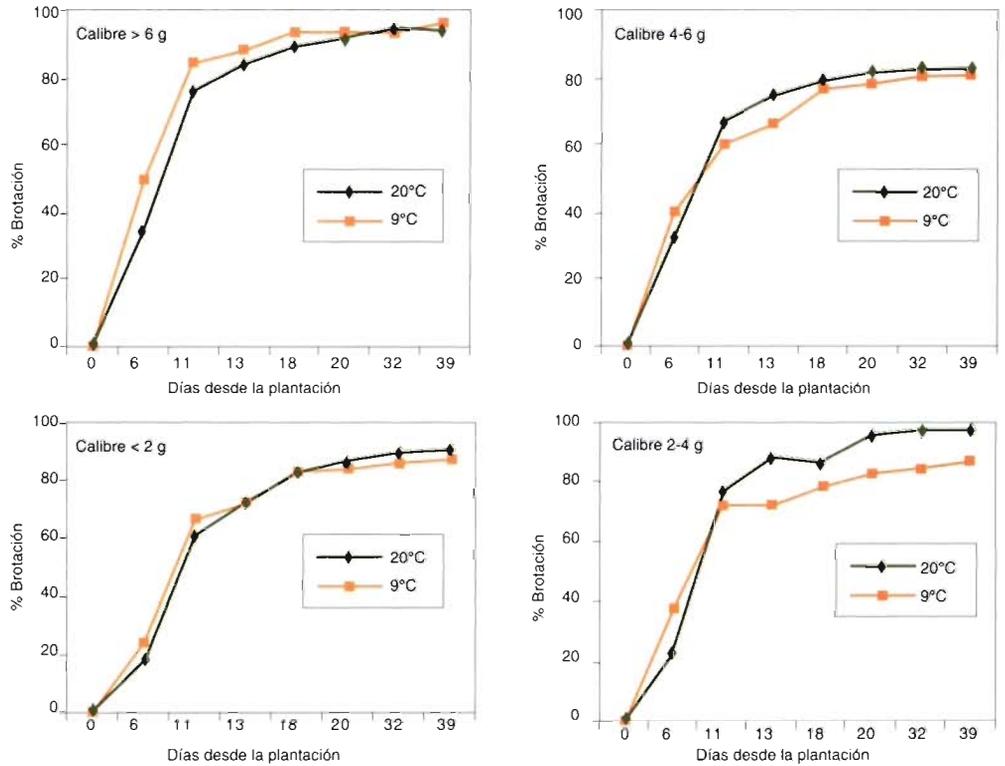
Iris xiphium (lirio español)

Especie bulbosa de hasta 90 cm de altura. Posee un bulbo de 2-4 x 1,5-2,5 cm, con bulbillos de multiplicación y túnicas membranosas deshaciéndose en fibras longitudinales. Sus tallos son simples y sus hojas se transforman en brácteas florales. Sus inflorescencias poseen 1-2 flores de color azul-violeta. Brácteas de 5-10 cm, generalmente cubriendo parte del ovarios. Florace de abril a junio. Preferentemente habita en matorrales sobre suelos húmedos, encontrándose ampliamente distribuido por toda la Región Mediterránea Occidental. Presenta aptitudes ornamentales como flor cortada y en jardinería (López- Espinosa et al., 2002). Por otro lado, el grupo *xiphium* es muy importante para la industria de los bulbos de flor. Las variedades comerciales más usadas son 'Wedgwood', 'Ideal' y 'Profesor Blaauw'.

Se han realizado varios ensayos para estudiar la adaptación de *Iris xiphium* como cultivo para la

Figura 2:

Porcentaje de brotación en función de los distintos calibres y tratamientos térmicos desde la plantación



Ensayo de propagación vegetativa en *Daphne gnidium*.



El uso de plantas autóctonas con fines ornamentales puede contribuir a la conservación de estas especies, incrementando el conocimiento sobre su biología y pudiendo servir de apoyo para futuros planes de conservación o recuperación

producción de flor cortada. Ya que la floración de los bulbos de iris holandés depende de su calibre, en concreto de su peso (De Munk y Schipper, 1993) y a su vez, la temperatura y la luz son dos factores de elevado impacto en el desarrollo del cultivo, nos-

otros estudiamos la influencia de varios tratamientos térmicos y tipos de calibres sobre las principales características de interés para su producción comercial: porcentaje de brotación, producción de varas florales y tiempo hasta la entrada en producción.

En un primer ensayo, se aplicó un tratamiento térmico a 30°C durante una semana y un control a temperatura ambiente. Los bulbos no tratados presentaron mayor porcentaje de brotación que los sometidos a 30°C. La producción de flores fue similar para ambos tratamientos con diferentes calibres, al igual que el tiempo de entrada en producción (211 días). La brotación y la floración no se vieron favorecidas por la aplicación de altas temperaturas (Balenzategui et al., 2005).

En un segundo ensayo, se aplicaron dos tratamientos térmicos a 9°C y 20°C, este último intentando simular las condiciones normales de almacenamiento. La duración de los tratamientos fue de 7 semanas. Los porcentajes de brotación no presentaron diferencias significativas entre los dos tratamientos (Figura 2). Sin embargo, si existieron diferencias en

el tiempo transcurrido hasta la entrada en producción entre los dos tratamientos, siendo éste de 170 días para el tratamiento a 9 °C y de 200 días para el tratamiento a 20°C. Comparando estos resultados con los del ensayo anterior, se observa el efecto de las bajas temperaturas sobre la duración del ciclo de producción, acortándose éste en 30 días aproximadamente.

**Iris lutescens subsp. subbiflora (Brot.)
D. A. Webb & A. O. Chater
(lirio enano de monte)**

Geófito rizomatoso de hasta 30 cm, con diferentes calibres, hojas ensiformes, sin nervios y con de 25 x 2 cm. Las brácteas de 5-7 cm son herbáceas y algo escariosas. Sus flores son de color azul violeta intenso con barba violeta en el centro de los tépalos externos. Se encuentra en pastizales y herbazales secos, generalmente de alta montaña.

**A.- Daphne gnidium en su hábitat natural.
B.- Plantas de D. gnidium de seis meses de edad en el vivero de planta forestal de la U.P.C.T.
D. gnidium tiene un uso potencial como planta en maceta y para jardinería y revegetación.**



El género *Iridiaceae* aporta al jardín una época de floración conjunta de 8 a 9 meses combinando las distintas especies. *Iris lutescens*, en concreto, es una especie muy agreste, apta para todo tipo de jardines. Su empleo en jardinería ha sido constatado por nuestro grupo en un jardín de bajo mantenimiento en la Estación Experimental Agroalimentaria Tomás Ferro, de la U.P.C.T., donde se observa una colección

Desde 1997 **Grup Roig** e **IRTA** han colaborado para desarrollar y perfeccionar su propia línea de pelargonium zonale de hoja verde *Costa Brava*[®] y de hoja oscura **DARK** *Costa Brava*[®]. Especialmente adaptadas al clima mediterráneo poseen una gama de colores única con una línea de portes compactos. Este año presentamos como novedad la serie de pelargonium *peltatum* *Costa Daurada*[®]

Pelargonium Zonale *Costa Brava*[®] Pelargonium Peltatum *Costa Daurada*[®]



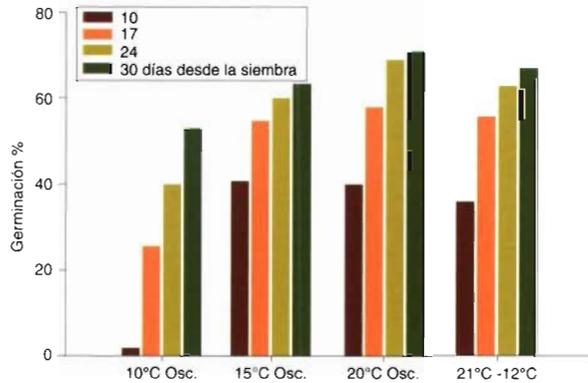
Consulte toda la gama de colores disponible



Finca "Can Mayo", 08338 Premià de Dalt, Barcelona | T. +(34) 93 752 25 66 F. +(34) 93 752 38 88 | info@cultiusroig.com www.cultiusroig.com



Figura 3:
Evolución del porcentaje de germinación de *Daphne gnidium*



La belleza de la flor de *Iris xiphium* resulta llamativa para su empleo como flor cortada.

de plantas de dos años de edad que florecieron y fructificaron de manera normal, con necesidades hídricas y de mantenimiento mínimas.

Iris lutescens muestra alta potencialidad para su uso como planta en maceta. Se han realizado diversos ensayos para dicho

empleo, utilizando distinto tipo de material de partida. Esta especie presenta un importante crecimiento vegetativo a partir de su rizoma, lo que le hace colonizar el terreno en un corto periodo de tiempo.

Debido a esta característica particular de sus rizomas, las técnicas de optimización para su producción como planta en maceta se centraron en la propagación vegetativa por medio de éstos. Se dispuso un ensayo para evaluar la viabilidad de esta técnica dependiendo de la parte del rizoma utilizado para su multiplicación y de la influencia de la aplicación de Etefón. Se partió de plantas adultas desarrolladas tomando distintas partes de rizoma y utilizando distintas concentraciones de Etefón. Los tratamientos con Etefón mostraron diferencias respecto al testigo en los trozos de rizoma sin brotes. Siendo la viabilidad de las secciones tratadas un 60% superior a la de los testigos.

FERTIRRIGACION

ELECTROFERTIC

Bomba dosificadora eléctrica de gran capacidad de inyección, alta presión y regulación electrónica



CONTROLADORES

Controladores de Fertirrigación
Regulación de pH y EC
Dosificación proporcional



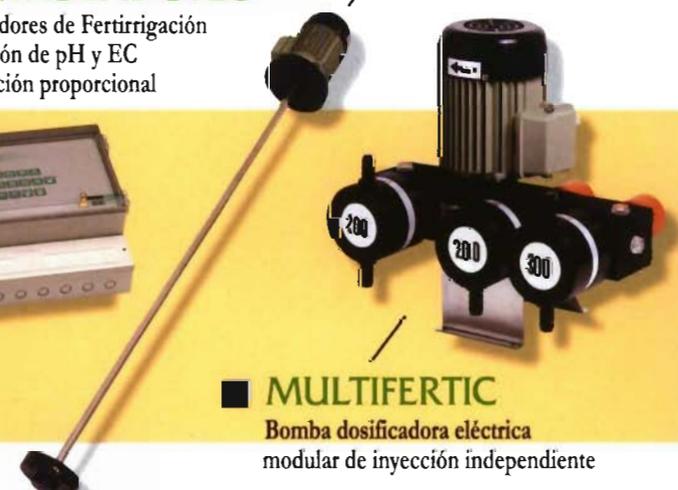
AGITADOR DE TURBINA

Agitación por turbina direccional

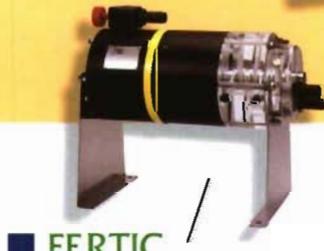


MULTIFERTIC

Bomba dosificadora eléctrica modular de inyección independiente



FP10
Bomba dosificadora volumétrica proporcional



FERTIC
Inyector hidráulico para la incorporación de abonos líquidos o solubles en la red de riego

Especialistas en Fertirrigación



Mar Adriàtic, 4 - Pol. Ind. Torre del Rector / P.O. Box 60
Tel. 34-935 443 040 / Fax. 34-935 443 181
08130 SANTA PERPETUA DE MOGODA (Barcelona) SPAIN
8092 N.W.67th. Street / MIAMI (FL) 33166 USA
Tel. 1-305 599 3781 / Fax. 1-305 599 8794
e-mail: itc@itc.es
WEB PAGE: <http://www.itc.es>

En el resto de secciones empleadas para la propagación vegetativa no se observaron diferencias significativas, respecto a la viabilidad de las plantas obtenidas, en ningún tratamiento. No obstante, el empleo de brotes individuales se muestra como una buena alternativa a la hora de multiplicar esta especie.

Sin embargo, *Iris lutescens* presenta una limitación a la hora de su producción como planta en maceta: la escasa longitud de sus tallos florales. Para superar esta limitación se están planificando ensayos consistentes en la aplicación de ácido giberélico.

Daphne gnidium L. (matapollo, torvisco).

Arbusto perenne de hasta 2 m de altura, glabro con tallos por lo general con pelos pubescentes. Presenta hojas de hasta 4 x 0,6 cm, linear-lanceoladas a elípticas. Las flores son subsésiles y con un



A.- Plantación de Iris xiphium en bancadas.

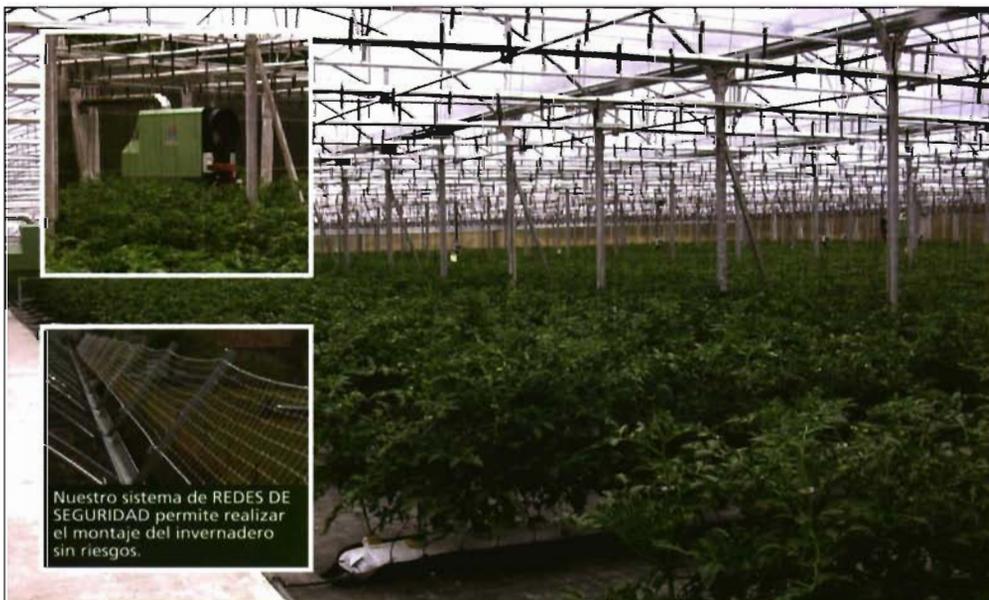
B.- Detalle de la brotación de Iris xiphium.

pedicelo escasamente desarrollado. Hipanto hasta 5 mm de longitud, poco persistente, con pelos densos por el exterior. Distribuida en comunidades arbustivas, matorrales y zonas boscosas de la región mediterránea y macaronésica. Es la especie más frecuente de este género en la Región de Murcia y se encuentra extendida por toda la provincia.

Por su buena germinación y buen comportamiento en la fase de vivero, presenta una alta potencialidad para su producción a nivel comercial.

Dentro de las líneas de trabajo de esta especie se han realizado trabajos relacionados con su propagación y aprovechamiento en revegetación y xerojardinería. Respecto a su propagación, se ensayaron métodos de propagación vegetativa (enraizado de esquejes) y propagación sexual (germinación de semillas). La propagación por semillas en esta especie es una buena alternativa a la hora de su producción comercial. Esto se debe a la facilidad para obtener semi-

■ Dentro de los métodos de reproducción de peonía, rosa albardera, se encuentran la propagación vegetativa y por semilla. El primero de estos, a priori, se contempla como la técnica más adecuada de propagación en esta especie



Nuestro sistema de REDES DE SEGURIDAD permite realizar el montaje del invernadero sin riesgos.



Agrícola

Gama de Equipamientos

- Pantalla térmica y de Sombreo
- Mesas de Cultivo Fijas y Móviles
- Calefacción
- Humidificación
- Extractores
- Removedores
- Fertirrigación
- Cámara Hinchable

Las mejores soluciones para cultivos bajo abrigo

Realizamos instalaciones integrales de invernaderos "llave en mano" con la equipación específica para cada cultivo.

ULMA Agrícola cumple con la normativa europea de diseño, fabricación y montaje con el objetivo de ofrecer productos con Calidad Total.





llas. Esta especie posee un prolongado periodo de floración y un elevado porcentaje de germinación.

En los ensayos de germinación se estudió la influencia de la temperatura de incubación y del

Detalle del desarrollo de Peonia brotero de 1 año de edad.

fotoperiodo sobre la germinación. La metodología empleada en los ensayos de germinación fue similar a la de peonía.

Se observó un aumento progresivo del porcentaje final de germinación relacionado con el aumento de la temperatura de incubación en tratamientos en completa oscuridad. La velocidad de germinación se incrementó con el aumento de la temperatura de incubación. El porcentaje de germinación total fue en todos los casos superior al 50%, alcanzándose en algunos casos un 71% de germinación total (Figura 3).

Destacar el buen comportamiento de esta especie en una posterior fase de vivero, presentando requerimientos hídricos mínimos y un porcentaje de mortalidad en el trasplante muy reducido. En la actualidad, el grupo posee una colección de unos 200 individuos de medio año de edad procedentes de diferentes ensayos

de germinación, con los cuales se está desarrollando un ensayo de estrés hídrico con la finalidad de obtener plantas totalmente adaptadas para su posterior trasplante definitivo en campo.

En cuanto a la propagación vegetativa, se han desarrollado diferentes ensayos en los que se ha estudiado el efecto de la topófitis y del uso de hormonas en el enraizamiento de esquejes de *Daphne gnidium*. Hasta el momento, no se han conseguido los resultados esperados mediante esta técnica.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por los Proyectos MCYT-FEDER, AGL2001-2249-C03-01 y SÉNECA, PC-MC-6-00048-FS-02.

Para saber más...

- Una bibliografía completa sobre este tema se encuentra en Internet: www.horticom.com?64638.

Con vocación de servir

P:T

PLAST-TEXTIL, S.L. ofrece una amplia gama de productos al servicio de la agricultura y horticultura:

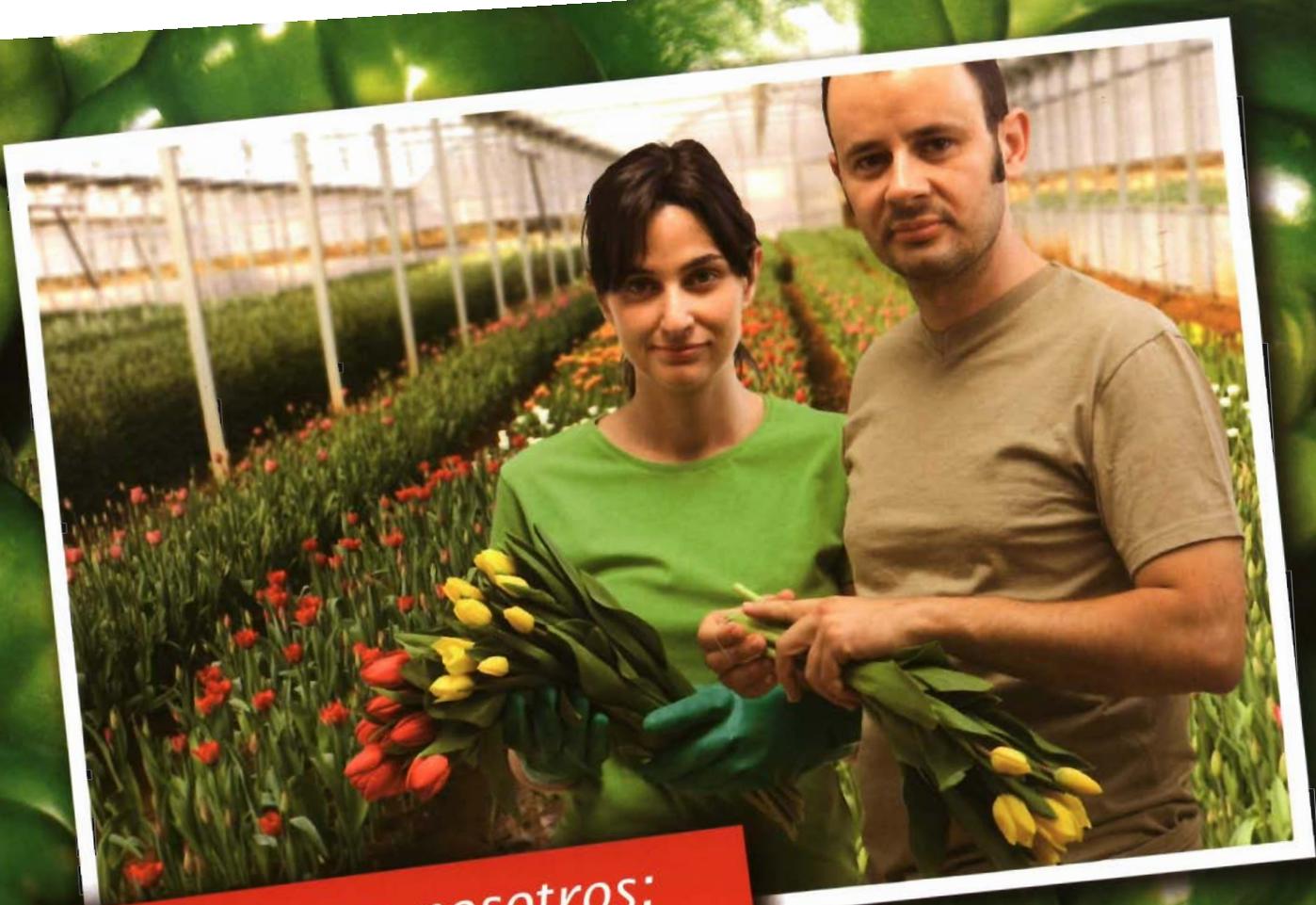
- Mallas sombreo: agrotexiles de protección solar. Gama que ofrece protección a partir del 30% hasta el 90%
- Mallas antigranizo
- Mallas protección lluvias, escarcha y heladas
- Mallas antitrip: agrotexiles de protección frente a insectos
- Malla suelo: agrotexiles para el revestimiento del suelo
- Mallas cortavientos: agrotexiles protección viento y salinidad
- Mantones: agrotexiles para la recolección de frutos -almendra, aceituna, etc.-, con una extensa gama de tamaños.



Plast-Textil
AGROTEXTILES

Polígono Industrial, s/n - 46869 ADZANETA DE ALBAIDA (Valencia) - Spain
Tels.: +34-96 235 90 01 / 235 90 05 / 235 70 17
Fax: +34-96 235 70 57
e-mail: info@plastextil.com - <http://www.plastextil.com>





Haz como nosotros:
Asegura tu cosecha de
Cultivos Protegidos

*Tu Seguro de Cultivos Protegidos
tiene una subvención de hasta el 46%*

Cada año más agricultores y ganaderos aseguran sus producciones. Haz como ellos. El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, a través de ENESA, la Entidad Estatal de Seguros Agrarios, te concede hasta un **46% de subvención** para contratar tu Seguro de Cultivos Protegidos.

Infórmate en ENESA, en las Delegaciones Provinciales de tu Comunidad Autónoma, en las Áreas de Agricultura de las Delegaciones o Subdelegaciones del Gobierno, Organizaciones Profesionales Agrarias, Cooperativas, Entidades Aseguradoras y en Agroseguro. 500.000 agricultores y ganaderos ya tienen asegurada su renta agraria.

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación subvenciona los Seguros Agrarios y protege la agricultura familiar.

ASEGÚRATE

Plan de Seguros Agrarios 2006

La ayuda más segura
para el campo



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

ENTIDAD ESTATAL
DE SEGUROS
AGRARIOS (ENESA)