

Limonium.

CLAUDIO LIJALAD.
Consultor en Floricultura.



Limonium «Olimpico», selección realizada por el IRTA de Cabrils a partir del *L. serotium*, el cual pudieron apreciar 3.500 millones de personas a través de la televisión en ocasión de los Juegos Olímpicos Barcelona92. Arriba a la dcha., *L. perezii* pertenece al grupo de Limonium productivo, de 25 a 30 tallos por planta.

El cultivo tradicional del limonium ha recibido en los últimos años un importante y renovador empuje de la mano de los híbridos de Miyoshi y Dai-ichi. También la selección dentro de diferentes especies de Limonium está desarrollando interesantes novedades: el IRTA de Cabrils.

El cultivo tradicional del Limonium (*Caspia*, *Latifolium*, *Tatarica*, *Perezzi*), ha recibido en los últimos años un importante y renovador empuje de la mano de los híbridos de Miyoshi («Beltlaard», «St.Pierre», «Avignon», «Charm Blue») y Dai-Ichi (Serie «Misty», «Ocean Blue»). También la selección dentro de diferentes especies de Limonium está desarrollando interesantes novedades: el IRTA de Cabrils aporta el *L. serotinum* «Olimpico», y Miyoshi los *L. dumosum* «Très Bien», *L. altaica* «Emille», *L. perezii* «Violet», *L. altaica* «Pioneer», *L. altaica* «Pink Emille», *L. altaica* «Lavendel Emille», *L. altaica* «Tall Emille», *L. perezii* «Violet», *L. chinensis* «Lemmon Star».



L. hybrid «Avignon», en la fotografía superior, y L. dumosum «Très Bien», al lado, pertenecen al grupo de *Limonium* que tarda dos años en entrar en producción, sin embargo permite una densidad de plantación más elevada (4 plantas/m²).



Fisiología de la floración.

Es bastante similar en todas las especies e híbridos, aunque hay que señalar como la mayor de las diferencias la capacidad de florecer ya en el primer año de plantación, o recién al segundo año de plantación. Así, los L.a. «Pioneer», L.h. «Avignon», L.h. «Charm Blue» y L.d. «Très Bien», plantados entre mayo y agosto, florecen profusamente entre julio y octubre del año siguiente a la plantación. Lo mismo ocurre con el *L. latifolia*. En términos generales, aunque con cierta diferencia en la abundancia de la floración, el resto de especies e híbridos enunciados, plantados entre enero y junio, florecen de mayo a noviembre en el mismo año de plantación.

Florece pues en condiciones ambientales de día largo y temperaturas superiores a los 17°C. Ensayos realizados para el forzado de floración fuera de su época natural, no han dado hasta el momento resultados positivos. Ni el tratamiento de la planta en día largo artificial, ni la vernali-

zación (como en el caso del *Statice sinuata*), han conseguido romper con el ciclo invernal del *Limonium* y llevarlo a completar floración. A partir de la caída de temperaturas y de la duración del día por debajo de las 10 horas, los tallos ya elongados durante el final del verano y con inflorescencia aún inmadura, no llegan a completar floración. Según variedades, continúa la planta generando tallos durante el invierno, que no llegan a florecer, y se asemejan a una «esparraguera». Los tallos formados a partir de las brotaciones nuevas del mes de febrero, son aquellos que completarán floración ya a partir del mes de mayo, incluso en abril en zonas del sur.

Requerimientos de suelo y agua.

Se adapta bien a suelos tanto arenosos-livianos, como arcillosos-fuertes. En los suelos fuertes se beneficia de la mayor retención de humedad. En los livianos hay que evitar

toda posibilidad de desecación del suelo. Resulta asimismo apto para el cultivo en condiciones de salinidad, y tanto es así que incluso su permanencia en el suelo de cultivo durante 3 ó más años constituye un excelente «desalinizador». Su resistencia a la salinidad está íntimamente ligada, sin embargo, a la humedad del suelo y la presión osmótica del mismo. En situación de «sequía», la presión osmótica aumenta hasta magnitudes que dificultan sensiblemente la capacidad de succión de agua por parte de las plantas, constituyéndose entonces en un serio factor limitante del óptimo desarrollo de hojas, sistema radicular, y tallos florales.

Tampoco resultan especialmente nocivas las aguas con alto contenido salino, teniéndose siempre en cuenta que en la medida que las sales solubles aumenten por encima de los 3 gramos/litro, ha de aumentarse la dosis de riego entre un 20-30% de la habitual por cada gramo de sales.

Calendario de producción.

Plantaciones de invierno, florecen a partir de finales de mayo al aire libre, y se adelantan hacia mediados-finales de abril bajo plástico. Plantaciones de mayo-junio, permiten mantener un nuevo periodo de floración de setiembre a noviembre.

Infraestructura de cultivo.

Puede cultivarse tanto bajo plástico como al aire libre. El cultivo bajo plástico garantiza cierta precocidad en las floraciones de primavera (hasta 1 mes), y así también cierta prolongación en las floraciones de otoño (hasta finales de noviembre). Asimismo, y lógicamente, provee a la plantación de un defensa frente a inclemencias del tiempo (lluvias, granizo, vientos). El cultivo al aire libre resulta viable, siendo su floración 1 mes más tardía que bajo plástico (hacia junio), y terminando normalmente hacia finales de octubre.

No es especialmente exigente en cuanto al sistema de riego, adaptándose tanto a la microaspersión baja, como a la alta, como así también al goteo.

Plantación.

Densidad y marco de plantación.

Se planta en banquetas de 100 cm, con pasillos de 50 cm. Dos filas de plantación, separadas entre sí unos 50 cm, y separación entre plantas en la fila de 20-25 cm. Así, se precisan para una superficie total de 1.000 m², unas 5.000 plantas.

Entutorado.

Dos pisos de malla 30x30 (3 cuadros). El primer piso, a 20 cm del suelo; el segundo piso, a 50 cm del suelo. En la «serie Mysty», «Sant Pierre» y «Beltaard», completar con cordel, plástico o alambre tutor en laterales hasta 100 cm de altura.

Fechas de plantación.

Plantaciones de invierno temprano, favorecen una mayor producción de primavera-verano. Se puede, sin embargo, para floraciones de primavera-verano, plantar hasta el mes de febrero, teniendo en consideración de que, con estas fechas tardías, la productividad será menor en un 20%. Plantaciones suplementarias de mayo-junio, permiten sostener la producción hasta entrado noviembre. Los *L. altaica* «Pioneer», *L. «Avignon»*, *L. híbrido «Charm Blue»*, *L. dumosum* «Très Bien», y *L. latifolia*, se plantan entre mayo y agosto.

Preparación del suelo.

- Subsolados cruzados y profundos. Disqueo y fresadora.
- Abonado de fondo:
 - Superfosfato de cal: sólo si el sue-

lo estuviera por debajo de 20 ppm. Con pH inferior a 5,5, incorporar a razón de 30-50 gr/m². Con pH comprendido entre 5,5-8,0, aplicar a razón de 50-60 gr/m². Con pH superior a 8, aplicación a razón de 100-150 gr/m².

- Calcio: conveniente aplicación en forma de yeso agrícola cuando la materia orgánica es superior al 4%, y en cambio la Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC) es inferior al 20 meq/100 gr. También es indicada la aplicación de yeso agrícola en suelos con problemas de drenaje, y/o salino-sódicos (de CE superior a 4 y ESP superior al 15%).

- Abonos de liberación lenta: en caso de aporte de materia orgánica y yeso agrícola, incorporar a razón de 9 gr/m².

c) Desinfección con Bromuro de metilo (50-60 gr/m²) + 500 cc Vapam/50 litros agua + 125 cc Vapam/50 litros agua + 125 cc Vapam/50 litros agua (por m²). O sea, aplicación fraccionada del Vapam, a dosis muy concentrada en la primera aplicación, y más diluida en la segunda y tercera aplicación.

d) Materia orgánica: sólo en caso que el suelo estuviera por debajo del 1%. Aplicar a razón de 2 kg/m². La materia orgánica puede aplicarse o bien inmediatamente después del Bromuro, seguida del Vapam, o bien después de completada la doble desinfección, siempre y cuando se trate de estiércol exento de semillas de malas hierbas (ganado alimentado con pienso y estiércol muy fermentado a altas temperaturas).

e) Herbicida: en general resulta conveniente el prescindir de herbici-

El Limonium no es especialmente exigente en cuanto al sistema de riego, adaptándose tanto a la microaspersión baja, como a la alta, como así también el goteo.

Plantaciones de invierno, florecen a finales de mayo al aire libre, y se adelantan hacia mediados-finales de abril bajo plásticos. Plantaciones de mayo-junio, permiten un nuevo período de floración de setiembre a noviembre.

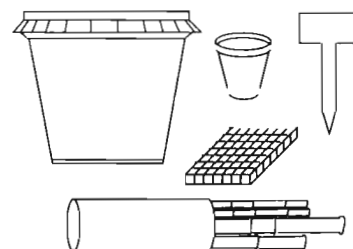
SEMILLAS, SEMILLEROS Y PLANTA JOVEN

DE PLANTA PARA:

- MACETA DE FLOR
- FLOR CORTADA
- DE INTERIOR
 - (IN VITRO, ESQUEJES Y SEMILLAS)
- AROMATICAS
- FORESTALES
 - (ARBOLES, ARBUSTOS Y CONIFERAS)
- PALMACEAS
 - (INTERIOR Y EXTERIOR)



MACETAS
CONTENEDORES
CUBETAS
MULTIPOTS
ETIQUETAS
CAÑAS BAMBOO
TUTORES MUSGO
ETC...



hortisval, s.l.

COPROA, S.L. - HORTISVAL, S.L. Cno. Viejo de silla a Ruzafa, Nº 16-B; 46469 BENIPARELL (Valencia); Tel. (96) 1201840; Fax: (96) 1203677



El invernadero siempre **MAYOR**


MAYOR robustez y resistencia
MAXIMO volumen y luminosidad
MAYOR calidad en materiales
MEJOR servicio y asesoramiento

La robustez de componentes y el diseño de los modelos de invernaderos, junto al servicio de asesoramiento son norma segura en INVERCA. Nuestras estructuras están adaptadas a placas semi rígidas y film polietileno. Los invernaderos de INVERCA cumplen la norma UNE 76 208/92. La ventilación, volumen de aire, luminosidad, estanqueidad, facilidad de montaje y buen precio, son solo algunas de las ventajas que ofrece nuestra empresa.



INVERCA
INVERNADEROS DE
CASTELLÓN, S.A.L.

Ctra. Alcora, Km. 10,5 - Apdo. 742 - 12080 CASTELLÓN
Tels.: (964) 21 23 33 - 21 24 20 - Fax: (964) 21 75 85



Instalaciones de 3.000 m² de invernaderos y equipamientos en la Escuela de Horticultura Ornamental de Reus.

Plantaciones de invierno temprano, favorecen una mayor producción de primavera-verano. Plantaciones suplementarias de mayo-junio, permiten sostener la producción hasta entrado noviembre.

da. Para ello puede procederse a estimular la germinación de malas hierbas en preplantación, y su posterior escarada manual o mecánica o química. En el Japón, se cubre al suelo con mulching de PVC, con lo cual se controla perfectamente la germinación de malas hierbas. En preplantación puede aplicarse Oxidiazon, a razón de 600 cc/1.000 m². Durante el cultivo, para el control de gramíneas, resulta selectivo el Butil Flua-zifop.

Cuidados en fase vegetativa.

Cuidados durante el arraigue.

a) Microaspersión diaria. En plantaciones de invierno, 1-2 veces al día. En plantaciones de primavera-verano, 3-5 veces al día.

b) Prevención *Rhizoctonia*, *Pithium* y *Phitoptora*. Dos aplicaciones de Metil Tolclofos (3 kg/1.000 m²) + Etridiazol (6 kg/1.000 m²) o Hime-xasol (3 litros/1.000 m²) + Fosetil-AI (10 kg/1.000 m²).

c) Prevención insectos y orugas en fase de suelo: aplicación de granulado (antes de disponer el mulching de PVC) de Aldicarb o Benfurocarb o Carbosulfan o Clorpirifos o Fenamifos, o bien vía riego con Fenamifos o Metil Clorpirifos o Oxamilo.

d) Control de trips, pulgones y mosca blanca, ya que actúan como vectores de diversos virus. Tratamientos al suelo con granulados o bien vía riego (como en el caso anterior).

Cuidados en desarrollo roseta vegetativa.

a) En plantaciones de invierno, eliminar periódicamente los tallos en

L. altaica «Emille».
El grupo de los *L. altaica* obtiene una producción ya en el primer año de unos 10-20 tallos/planta, incrementándose en el segundo año hasta los 30 tallos/planta.



elongación, hasta el mes de febrero. Esto para favorecer y estimular una fuerte roseta vegetativa, y un buen aparato radicular.

b) Fertilización en base a 400-500 ppm, en relación NPK 1-1-1. Intercalar periódicamente Nitrato de Calcio, a razón de 3-5 gr/m². El potencial vegetativo se favorece con aportes de Ácidos Húmicos y Extractos de Algas Marinas.

c) 2-3 riegos semanales, totalizando, en invierno, unos 15 litros/m²/semana, y en primavera-verano hasta 30 litros/m²/semana.

d) Mantener un control sostenido de trips, mosca blanca y pulgones, como principal prevención de infecciones virales.

Cuidados en fase de elongación de tallos y floración.

A partir de febrero se dejan ya subir todos los tallos de cara a la floración de primavera.

Fertilización en base a Sulfato de Potasio (5 gr/m²/semana) y Nitrato de Calcio (5 gr/m²/semana). Mantener los aportes de Ácidos Húmicos. Suspender las aplicaciones de Extractos de Algas Marinas.

Cada 15 días aplicar vía riego Metil Clorpirifos + Fosetil-Al. Una vez por semana, sulfatar contra Trips. Con la aparición de botones florales, sulfatar una vez por semana con Vinclozolina o Iprodiona o Procimidona.

Corte de flor y manipulación.

Se corta con la inflorescencia 100% abierta. Sulfatar sobre la flor cortada con STS + Procimidona. Colocar los tallos en agua + STS durante 5-6 ho-

ras, a temperatura entre 18-22°C. Una vez completada la «carga» de STS, mantener las flores sin agua hasta la venta.

Más acerca de los Limonium de la serie «Misty»

Se trata de una hibridación entre *L. latifolium* x *L. bellidifolium*. Así, se ha conseguido un tallo prácticamente carente de hojas, con lo cual desaparece el olor característico tanto al *L. latifolia* como al *L. Caspia*, sin perder la altura y rigidez de tallos típica del *L. bellidifolium*.

Puede suministrarse directamente por Dai-Ichi (Japón) en forma de plántula en estadio III de cultivo de meristemas, debiéndose en tal caso contar con las instalaciones y conocimientos necesarios para conseguir su aclimatación y «hardening».

Tanto en el Japón como en los Estados Unidos, se planta en banquetas de 50 cm, con caballón de al menos 15 cm de alto. Una sola fila de plantación, con separación entre plantas de 30 cm. En el Japón se recubre el suelo de cultivo con un «mulching» de plástico blanco, con el objeto de incrementar la producción, promover mayor vigor, y prolongar la floración. En caso de emplearse plástico negro por dentro y blanco por fuera, se consigue también un excelente control de malas hierbas.

Se aconseja suelo con buen drenaje, y pH entre 6.5-7 para estimular un buen desarrollo radicular. Se afirma asimismo su tolerancia tanto a bajas como a altas temperaturas. También se confirma en esta serie la tolerancia a elevadas concentraciones salinas, no observándose perjuicios bajo conductividades de hasta 2,8. El sue-

El Limonium «Olímpico» se caracteriza por su magnífica ramificación lateral en el ramo y ausencia total de ramas estériles, es decir que todas sus ramificaciones laterales son portadoras de flor.

lo ha de mantenerse húmedo en su capa superficial y hasta 15 cm. de profundidad. Es preferible el riego por goteo a fin de prevenir enfermedades fúngicas en la masa vegetativa.

Más acerca del Limonium «Olímpico».

El IRTA de Cabrils (Barcelona) viene trabajando en las posibilidades que pueda ofrecer la flora silvestre autóctona en la horticultura ornamental. Fruto de estas investigaciones (que siguen su curso) es el *Limonium serotinum*, el cual pudieron apreciar 3.500 millones de personas a través de la televisión en ocasión de los Juegos Olímpicos Barcelona'92.

Este Limonium «Olímpico», es una selección del *L. serotinum*, que se caracteriza por su magnífica ramificación lateral en el ramo (hasta 5 ramificaciones), y la ausencia total de ramas estériles, es decir que todas sus ramificaciones laterales son portadoras de flor. Estas inflorescencias son de color lila-azul intenso, siendo las florecillas algo más alargadas que en los Limonium «K. de Groot» y «Misty». Como en el caso del «Misty», aventaja al *Caspia* o «K. de Groot» en la ausencia de mal olor. La rigidez de sus tallos es muy superior a los otros Limonium. Una vez seco mantiene sus características ornamentales prácticamente intactas.

La época de floración va (en el Marresme) desde mediados de junio a principios de noviembre. Sus tallos son más cortos que en los otros dos Limonium mencionados, promediando los 65 cm. Su floración es más continuada, cubriendo por tanto el

El IRTA de Cabrils trabaja en las posibilidades que puede ofrecer la flora autóctona de la horticultura ornamental. En la foto campo testigo de especies silvestres de *Limonium* en dicho centro.



«bache» que puede dejar el «K. de Groot» y el «Misty» en el mes de julio.

Hasta el momento se viene cultivando bajo las mismas premisas técnicas que el *L. Caspia* o «K. de Groot». Se desconoce si sería posi-

ble su forzado en época invernal.

Más acerca de los híbridos y selecciones de Miyoshi.

Se recomienda su implantación en suelos de buen drenaje, pH 6.5 y Ec 1.5. Sensibles a la *Botrytis*, se aconseja

el riego aéreo sólo en las primeras semanas de plantación, pasando luego a riego localizado (goteo, exudación).

El grupo «Sant Pierre», «Belgaard» y «Ocean Blue», produce durante el primer año de plantación de 8 a 10



TREN AUTOMÁTICO
TREN SEMIAUTOMÁTICO
ADAPTACIÓN A PRENSAS DE CEPELLONES

ES DIFERENTE
CUANDO TODAS ASPIRAN, ESTA SOPLA
PORQUE ASÍ ES MÁS FÁCIL

CONIC
SYSTEM

SEMBRAMOS FUTURO. LLÁMENOS Y LE INFORMAREMOS.

CONIC SYSTEM S.C.C.L. C/ Prat, 10 - 08840 VILADECANS (BARCELONA) - Tel. (93) 658 04 98

tallos por planta. Al segundo año, su producción se incrementa llegando hasta los 20 tallos/planta. La densidad de plantación por m² bruto es de 3 plantas (45x45 cm).

El grupo de *L. altaica* «Emille», «Pink Emille», «Lavandel Emille» y «Tall Emille», también con producción ya en el primer año de 10-20 tallos/planta, incrementándose en el segundo año hasta los 30 tallos/planta. Densidad de plantación, 3 plantas/m² bruto. En el Maresme se confirma su producción hasta entrado el mes de diciembre.

Los *L. perezzi*, son bastante más productivos, de 25-30 tallos/planta. Por contra el «Lemmon Star» y el híbrido «Silhouette», no superan los 10-15 tallos/planta.

El grupo que incluye los *Limonium* «Pioneer», «Avignon», «Charm Blue» y «Tres Bien», tarda dos años en entrar en producción, siendo su productividad por planta algo baja, en torno a los 10 tallos/planta, lo cual permite una densidad de plantación de 4 plantas/m² bruto.

Plagas y enfermedades.

- *Araña Roja*: tratar con Vertimec y Pentac. En caso de ataque mediano, pasar al riego por aspersión. Difícil control ya que no se llega a mojar bien en los tratamientos el envés de la hoja. La humedad relativa elevada paraliza los ataques de araña (así como la climatología excesivamente seca la promueve). Tener cuidado de no favorecer entonces *Botrytis*, y mantener tratamientos preventivos acordes.

- *Pulgones*: tratamientos con Confidor, Lannate, ZZ-Aphox.

- *Escarabajos, larvas y orugas masticadoras y defoliadoras*: granulados como Temik, Dursban, Vydate. Pulverización foliar con Vydate.

- *Botrytis*: si se cultiva con mucha humedad, ampliar el marco de plantación. Tratamientos con Rovral + Zineb, Bravo, Sumisclex, Euparen (polvo).

- *Mildiu*: preventivos con Ridolil MZ 72. Que las plantas entren secas al anochecer.

En general, resulta conveniente el prescindir de herbicida. Puede procederse a estimular la germinación de malas hierbas en preplantación, y su posterior escarada.



MUNDIAL
de la dosificación
proporcional
sin electricidad

DOSATRON[®]
INTERNATIONAL

ESPADOS S.L.
Arzobispo Fuero, 46 bajo - 46110 GODELLA (Valencia)
Tel. y Fax: (96) 390 07 57