

EL CULTIVO DE LA GIPSOFILA EN EUROPA (*Gypsophila paniculata* L.)

Espinosa Flores, A.¹

RESUMEN. La gypsophila pertenece a la familia de las Caryophyllaceae. Es una planta delicada y pequeño arbusto, originaria de Europa y Asia. Contiene abundantes flores pequeñas, útil para dar efectos especiales, en jardinería y como relleno en arreglos florales. Este género abarca a más de 75 especies con formas muy ramificadas y con un escaso follaje durante la floración. De todas las especies de gypsophila sólo la *Gypsophila paniculata* L., ha sido una planta muy popular usada en arreglos florales frescos y secos. Esta especie es fuertemente cultivada como flor de corte. Actualmente las variedades de esta especie con flores llenas y color blanco tiene un gran valor económico en el mercado mundial. Especialmente las de este tipo más de 16 cultivares han sido creados. Sin embargo, los cvs. Perfecta Extra y Bristol Fairy son los más importantes en muchos países.

PALABRAS CLAVE: Cultivares, historia, manejo.

THE GIPSOPHILA CROP IN EUROPE (*Gypsophila paniculata* L.)

SUMMARY. *Gypsophila* belongs to the family of Caryophyllaceae. It is a small herbaceous and slender plant arisen from Europe and Asia. It produces abundant little flowers, useful for mist-like effects, in mixed borders in gardens and as trimming in bouquets. This genus includes more than 75 species having a very branched form with scant foliage when blooming. From all *Gypsophila* species only the *Gypsophila paniculata* L. became a popular plant to use in trimming of fresh and dry bouquets. This species is strongly cultivated for cut flower. Nowadays the cultivars of this species with full flowers and white colour have a big economic value in the world market. Especially from this type, more than 16 cultivars have been developed. Nevertheless the cvs Perfecta Extra and Bristol Fairy, are the most popular cultivars in several countries.

KEY WORDS: cultivars, history, handling.

INTRODUCCION

La gypsophila es una planta de ornato, que es cultivada en casi todo el mundo. Dicha especie pertenece a la familia Caryophyllaceae y en forma silvestre la encontramos en el continente europeo y asiático. Esta planta herbácea y perenne florea abundantemente, por lo que es usada para adornar los jardines o en bouquets. El género incluye a más de 75 especies y la mayoría de ellas tienen una estructura muy ramificada con poco follaje durante su floración (Bailey, 1947).

De todas las especies de gypsophila sólo la *G. paniculata* L. ha sido la más popular, para usarla en arreglos florales tanto frescos como secos. Por lo que, en muchos países europeos tiene una gran importancia económica. Por ejemplo, en Italia, la gypsophila es un cultivo en expansión. Datos estadísticos de los mercados de Viareggio, Pescia y de Sanremo muestran un constante incremento en la superficie, como en los volúmenes de producción (Chiarella, 1988). En este país la gypsophila es un cultivo alternativo que reemplaza

a los tradicionales (rosa, clavel, gerbera, etc.), ya que puede cultivarse a cielo abierto (Chiarella, 1988).

La presencia de la gypsophila en el mercado italiano, data desde el año de 1923, sin embargo, su producción apenas se hace visible en 1958 con 4 hectáreas, pasando a 14 hectáreas para el año de 1981. En relación a los precios por kg, ha ido en aumento de 450 liras en 1972 a 3775 en 1981 (Giuliani y Natali, 1982).

En Estados Unidos de Norteamérica, la gypsophila es más cultivada en California, principalmente en cielo abierto. Existiendo grandes plantaciones en Santa Barbara, Ventura y San Diego. De menor importancia se encuentran en Santa Cruz. La especie más cultivada es la *Gypsophila paniculata* cv Perfecta ya sea para flor seca o fresca. El mercado de flor fresca ofrece en forma abundante durante las estaciones de primavera a otoño y se reduce en invierno a causa de las lluvias (Kofranek, 1982).

En Israel, la gypsophila ocupa el tercer lugar, después del rosal y el clavel. Con una superficie de

¹ Profesor-Investigador del Departamento de Fitotecnia. Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Méx. C.P. 56230

aproximadamente 250 hectáreas. La producción de esta especie, está enfocada sólo para el período invernal y para la exportación. Esto implica intervenir técnicamente sobre su floración para transformarla de verano a invierno (Halevy, 1982).

En cuanto a los países bajos, la gipsofila ocupó en el año de 1980, el décimo lugar, en la lista de las flores de corte más importantes. En el siguiente año (1981), estos países reportaron una superficie de entre 15 a 20 hectáreas bajo invernadero y de 30 a 35 hectáreas bajo cubierta. Por otro lado, es conveniente mencionar que estos países importaron entre 35 a 80.6 millones de tallos florales (van de Krogt, 1982).

En España, la evolución en el interés por esta especie ornamental viene reflejado por el precio alcanzado en el mercado nacional. En el año de 1990, un ramo de gipsofila con 5 tallos, costo de 250 a 350 pesetas a lo largo de todo el año (González B-G y Fernández Hernández, 1992).

El cultivo de la gipsofila en Francia, tiene muy poco auge, aun cuando se tienen datos, de que ya se cultivaba desde el siglo pasado. En 1981 el Departamento de los Alpes Marítimos, estimó que en 70 haciendas localizadas en esa región, tenían una superficie de entre 7 a 8 hectáreas. Siendo que esa región produce más del 50 % de la producción de flores (Guglielmi, 1982).

En Polonia la gipsofila es un cultivo en expansión. Su cultivo a nivel comercial empezó en el año de 1984, en invernaderos sin calefacción, por tanto, su producción se establece al final de la primavera y al final del otoño (Marcinkowski, 1989).

En México, la gipsofila es un cultivo que no representa una superficie considerable, sin embargo, en 1988, más de 1 millón de esquejes fueron importados, siendo Holanda y EUA, los principales países, que suministraron dichos esquejes. Los principales cultivos solicitados fueron: Bristol Fairy y Perfecta Extra (CCVP).

CULTIVARES

FLORE PLENO

Flores blancas dobles. Es una de las más precoces y más viejas. Tiene una altura de unos 70 cm.

BRISTOL FAIRY

Flores blancas dobles y pequeñas. Más robusta que la anterior. Altura 100 cm. Bastante precoz, uno de los cultivares más sembrados por su alta productividad.

PERFECTA EXTRA

Flores blancas dobles, de tamaño grande. Tallos gruesos, con una altura de unos 120 cm y con buena productividad.

FLAMINGO

Flores rosa doble y pequeña. De tallos débiles y de poca consistencia, con una altura de 80 cm. La hoja es más pequeña que en las variedades blancas. Con productividad baja.

ROSENSCHLEIER

Flores al inicio blancas y después cambia a rosa. Altura 30 cm.

DANA

Flores pequeñas, de color blanco, muy precoz y de productividad media.

PROPAGACION DE LA GIPSOFILA

Normalmente el método más usado para la propagación, de la gipsofila es el vegetativo, ya que nos permite mantener las características deseables. Sin embargo, bajo este método de propagación existen ciertas formas, como: Por injertos, enraizamiento de esquejes o por cultivo de tejidos vegetales.

PROPAGACION POR INJERTO

Es un método tradicional que consiste en unir las variedades seleccionadas con otra planta, que fue propagada por semilla y en este caso, corresponden a las denominadas de origen selvático o silvestres de flor simple. Los portainjertos crecen durante el otoño anterior y están listos para la primavera siguiente. A finales del verano y todo el otoño darían su primera floración. Después entrarían en reposo y a la primavera siguiente formarían una planta muy vigorosa. En algunas ocasiones los propagadores la venden para su segunda floración, debido a que ésta representa el doble de producción, por lo tanto, podemos comprar dos tipos de planta, 1(un año) y 2(dos años). Desde el punto de vista económico, este método no es redituable, porque representa un alto costo de inversión por mano de obra, sin embargo, puede ser justificable, cuando el porta-injerto le confiere ciertas ventajas al injerto (Farina, A. *et al.* 1982).

PROPAGACION POR ESQUEJES

Es un método muy popular y en muchas partes es el más practicado. Consiste en el enraizamiento de las partes apicales de los tallos de las plantas madres. El tipo de enraizador más usado corresponde a una

concentración de 1000 a 2000 ppm de auxinas (ANA, IBA solos o mezclados) algunas veces los enraizadores comerciales les adicionan algún fungicida. Bajo este método se obtienen los esquejes enraizados después de la tercer semana de enraizamiento, pero sólo aproximadamente un 60% de éstos, logra enraizar, aún en condiciones muy favorables.

PROPAGACION POR CULTIVO DE TEJIDOS.

Bajo esta técnica, se puede obtener una gran cantidad de material vegetativo en corto tiempo, sin embargo, es necesario contar con una infraestructura muy costosa y personal muy capacitado. Para tener buen éxito debemos contar con una planta madre de excelente calidad y mantenerla aislada de cualquier foco de contaminación. Nuestro segundo paso sería aislarla en un medio de cultivo de tejidos. En este caso, el medio de cultivo de Murashige y Skoog al 100% ha dado buenos resultados. Posteriormente se pasará al medio de multiplicación compuesto nuevamente por Murashige y Skoog al 100% más 1.0 mg/l de Benciladenina (BA) más 0.05 de Acido Naftalen Acético (ANA). En esta etapa debe cuidar las transferencias, es decir, el período de incubación debe ser de unos 21 días. O cuando la planta haya alcanzado de entre 3 a 4 cm de altura. Por último, viene la etapa de enraizamiento, que consiste en llevar los micro-esquejes a un invernadero para su climatización y enraizamiento. Cabe señalar, que mediante este método de propagación obtenemos más del 90% de los micro-esquejes enraizados (Espinosa F. A. y Chemiel H. 1992).

FERTILIZACION

La gypsófila es una planta que su nombre literalmente significa amiga del calcio, por tanto, se cree que tiene predicciones a los suelos calcáreos. Esto puede ser parcialmente cierto, ya que se ha observado que crece en forma exuberante a pH de 5.5 y se tiene un raquítico desarrollo a pH de 7.6. Por tanto, es bien recomendable que los suelos donde se pondrán las futuras plantaciones, tengan un pH de entre 5.5 a 7.0. El sistema radical es muy robusto alcanzando unos 80 cm de profundidad, lo cual es buen elemento para garantizar una adecuada alimentación mineral, aún en condiciones de baja fertilidad.

En relación a las dosis de fertilización, se sugiere que el fósforo, potasio y los microelementos se apliquen durante la preparación del terreno, mientras que el nitrógeno debe distribuirse 1/3 en la siembra y el resto durante todo su cultivo, con una frecuencia mensual. Por ejemplo en un terreno idóneo al cultivo de la gypsófila (71% de arena, 14% de limo y 15% de arcilla) y con una densidad de plantación de 1.6 plantas por m (80 cm entre hileras y filas), se recomienda aplicar 18.15

g/m de N; 8.92 g/m de P_2O_5 ; 22.44 g/m de K_2O ; 12.27 de Ca; 3.31 de MgO. (ver gráficas 1-8 en el apéndice).

Considerando la aportación nutritiva por planta, se ha encontrado que esta necesita durante su ciclo lo siguiente: 11.35 g de N; 5.57 g de P_2O_5 ; 14.03 de K_2O ; 10.17 de CaO y 2.08 de Mg (Giustiniani, *et al.*, 1982).

FACTORES CLIMATICOS.

La temperatura es un factor determinante para el crecimiento y el control de la floración de plantas. Temperaturas nocturnas a 7°C favorecen el desarrollo vegetativo, con independencia del número de horas luz. Para obtener una respuesta del 100% en floración se necesitan temperaturas nocturnas superiores a 11°C en régimen de día largo, temperaturas nocturnas inferiores provocan una menor respuesta a la floración.

PRACTICAS CULTURALES

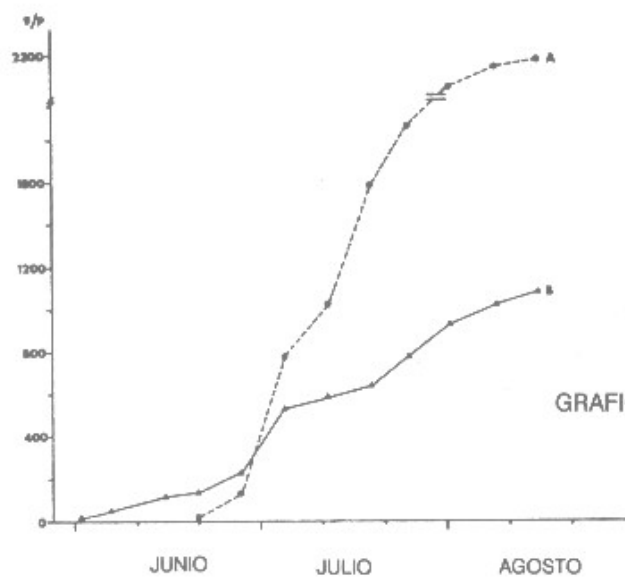
Una de las prácticas más necesarias es la del entutorado, ya que con esto vamos a mantener en buen estado la inflorescencia y la rectitud del tallo, también se lograrán una buena altura. Aunque también dependerá de nuestra aportación nutrimental y contenido de humedad del suelo. Favorecerá también a un fácil manejo y no habrá muchos problemas sobre un buen control de plagas y enfermedades.

Esta labor es necesario realizarla a tiempo, debido a que la gypsófila tiene un rápido crecimiento y cuando queremos guiarla adecuadamente, se nos fracturará fácilmente. Por lo general, se requieren de 3 de mallas de 20 x 20 cm o 15 x 15 cm colocadas, a 20, 50 y 75 cm de altura (hay que tener en cuenta que para variedades más bajas, las mallas se deben colocar a menor distancia entre sí). Además se deben colocar tutores o postes para sostener las mallas a cada 3 m de longitud.

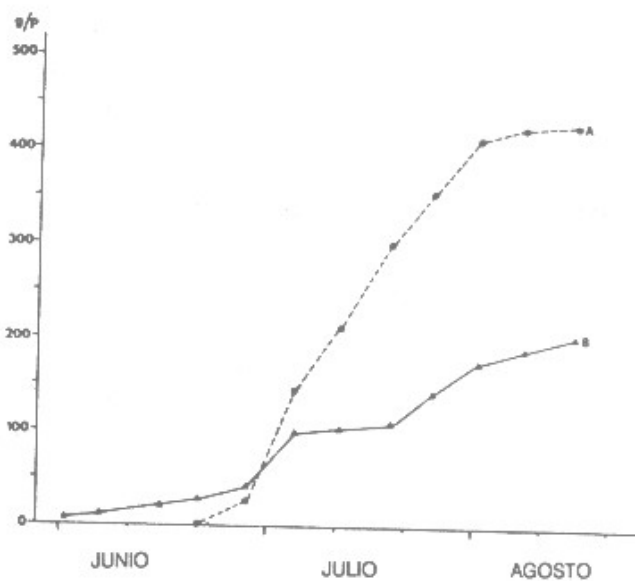
EPOCA DE PLANTACION

Esta especie es una planta perenne, por tanto, puede cultivarse por varios años. Sin embargo, para tener siempre buenas plantas, deben cultivarse sólo por 2 o 3 años, debido a que después disminuye los rendimientos y el ataque por plagas y enfermedades es más severo.

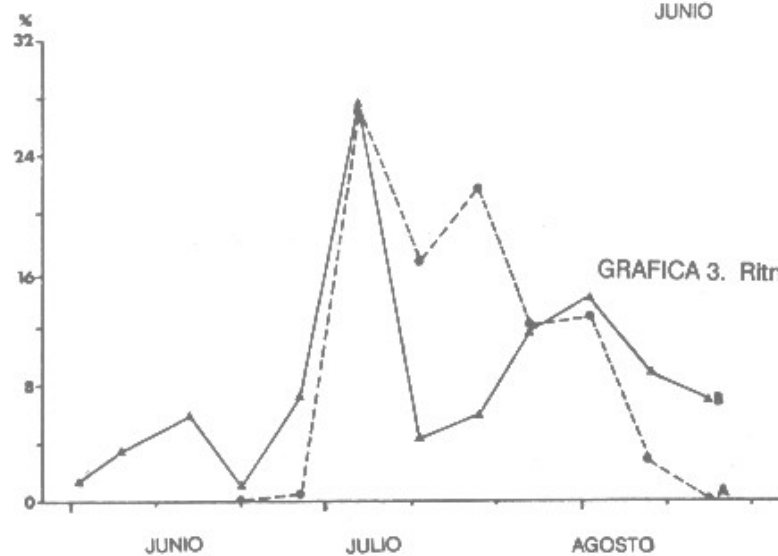
Durante el mismo año, en el sur de Europa se pueden tener dos floraciones, siempre y cuando se realice, la poda después de la cosecha, para que entre en un período de reposo. Por ejemplo, cuando plantamos en el mes de marzo, en julio tendremos nuestra primera cosecha, en agosto y septiembre, nuestra plantación desarrollará y nuevamente en octubre cosecharemos, entrará en reposo hasta febrero, que es cuando haremos una poda para esperar la floración en ese mes.



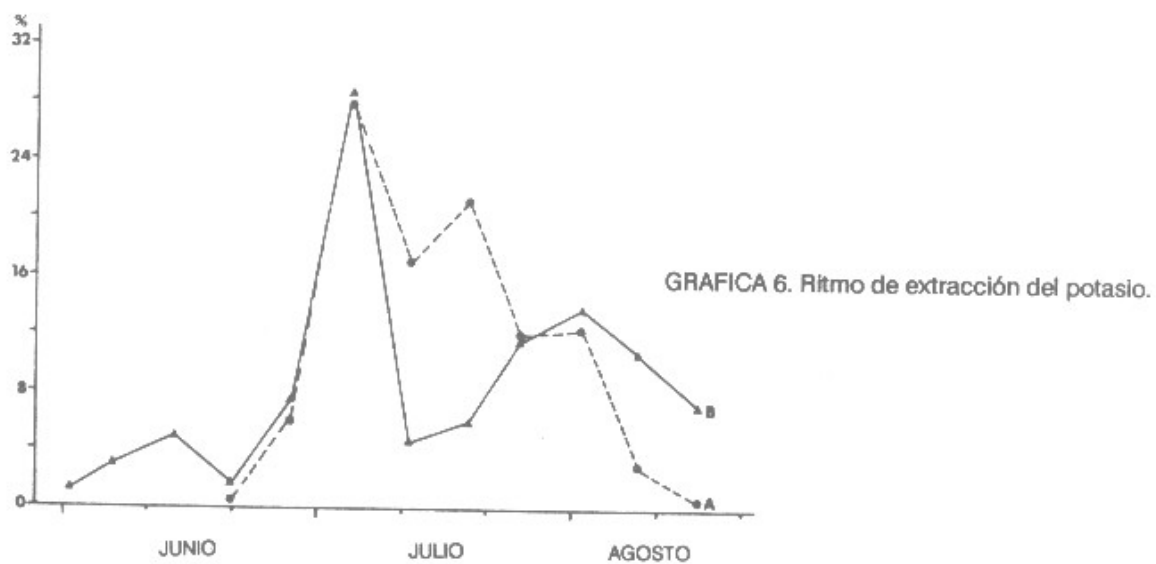
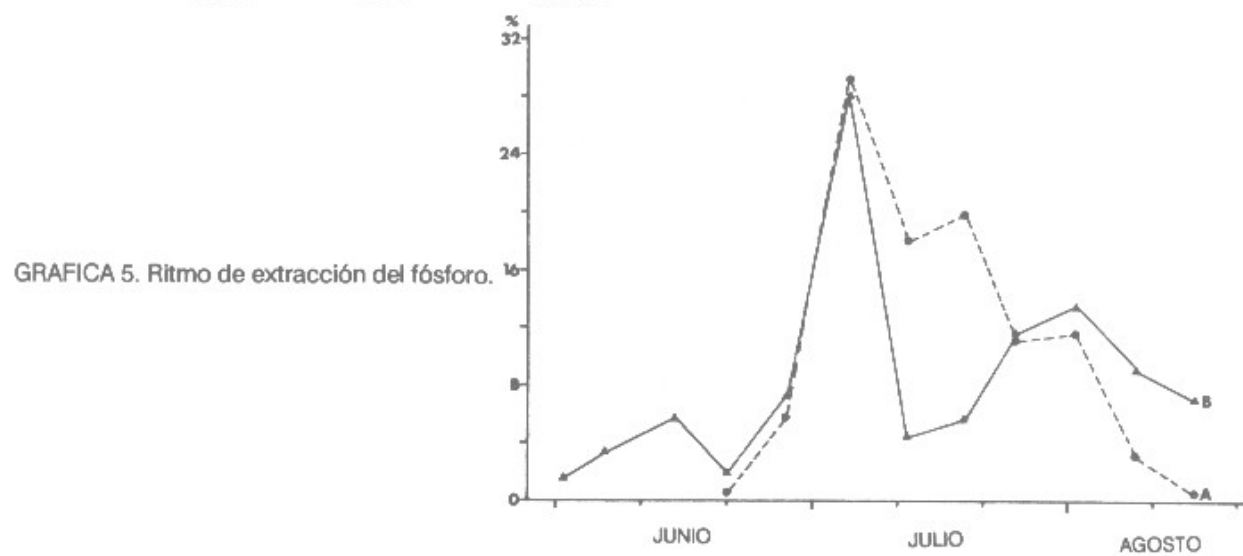
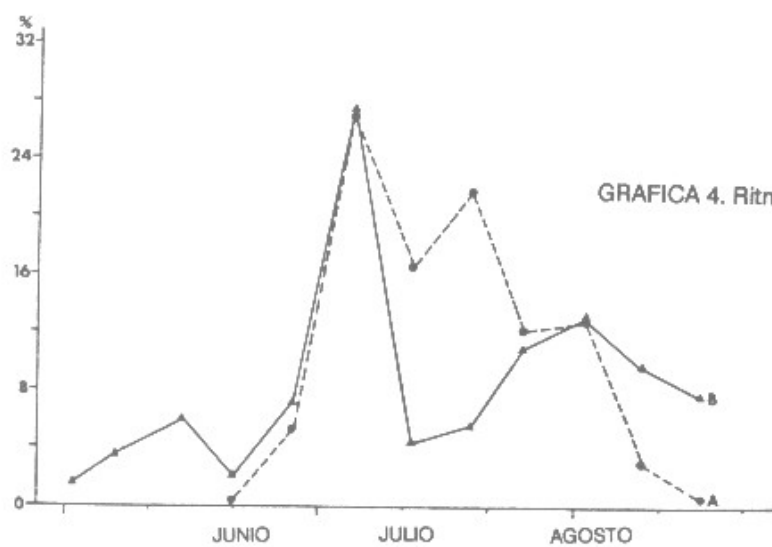
GRAFICA 1. Producción acumulada de la materia fresca.

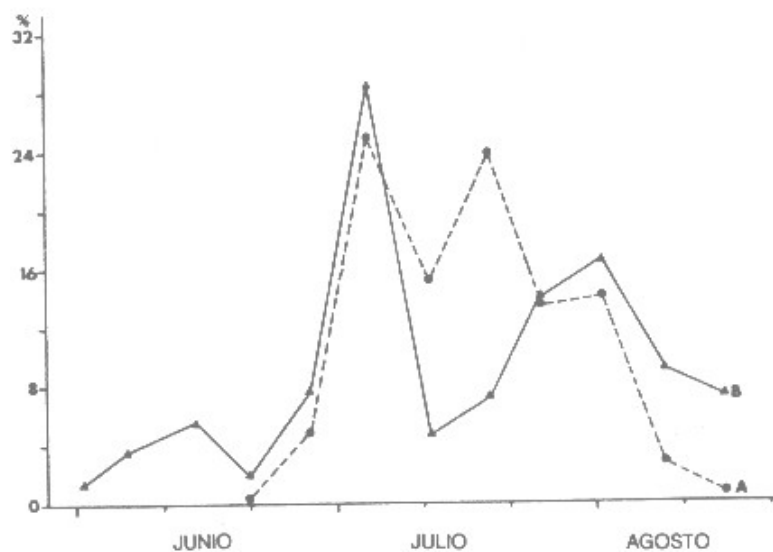


GRAFICA 2. Producción acumulada de la materia seca.

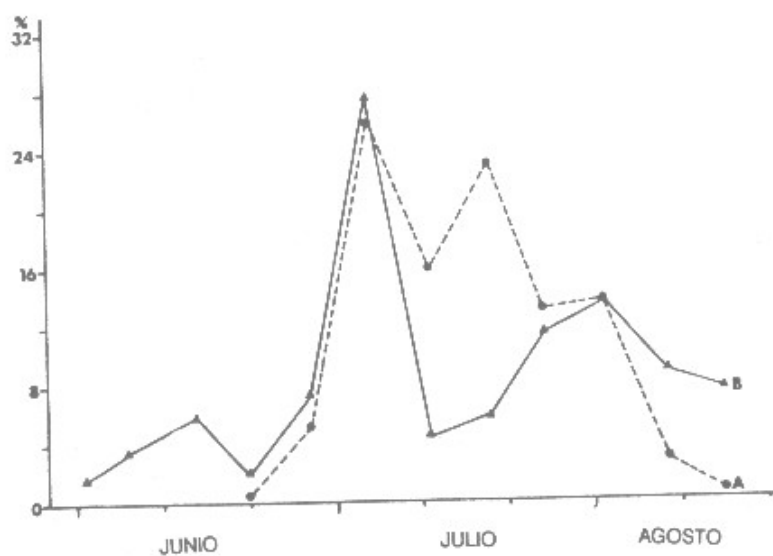


GRAFICA 3. Ritmo de acumulación de la materia seca





GRAFICA 7. Ritmo de extracción del calcio.



GRAFICA 8. Ritmo de extracción del magnesio.

RECOLECCION

Generalmente la gipsofila es vendida por racimos, que tienen un peso de libra o medio kilogramo. Aunque en otros países los racimos tienen 20 tallos con una apertura en la inflorescencia del 30-40%. Una práctica poco usual es la del secamiento de la inflorescencia, aunque en esta forma se reduce un 60% del peso fresco y puede comercializarse durante mucho tiempo.

PLAGAS Y ENFERMEDADES

Fusarium sp.

En los últimos años, en el invierno se ha visto un fuerte problema, que se manifiesta bajo la forma de una podredumbre del cuello y que ataca más a las plantas jóvenes, principalmente aquellas donde se acumula más la humedad. El ataque a la plantación vieja es más lento y menos grave. La planta atacada muestra una marchitez en la parte basal del follaje, que rápidamente sufre un colapso y muere. Cuando seccionamos verticalmente el tallo, veremos que habrá una zona café oscura con los tejidos completamente destruidos y quebradizos. Durante los primeros estadios esta diferencia es muy notable entre la parte sana y enferma. Cuando se inoculó algún género de *Fusarium* en un lapso de 20 días se tuvieron los síntomas de esta enfermedad. Para su control se ha usado Captafol y Ben-zamidazol, pero aún se están buscando mejores.

Oidium sp

Se manifiesta fácilmente por un enblanqueamiento del follaje y ondulación foliar. Se presenta más cuando la planta tiene su pleno desarrollo vegetativo a finales del verano. El control químico se basa en usar: Triforine, Ditalimfos, Triadimefon, etc.

Otras enfermedades que pueden presentarse en gipsofila son: el tumor, causada por *Agrobacterium*; la pudrición radical debido a *Phytophthora nicotiana* var. parassitica; el pudrimiento del tallo y la flor provocado por *Botritis cinerea*; el pudrimiento de la planta por *Phytium sp* y *Rhizoctonia*.

Las plagas más comunes son: Los áfidos, que causan deformamiento del follaje, trips, araña roja y otros. (Rapetti, 1988)

LITERATURA CITADA

- BAILEY, L. H. 1947. The Standard Cyclopedia of Horticulture. The MacMillan Company. N. Y. Vol. II 1442 P.
- CHIARELLA, L. 1988. Una cultura in espansione: la Gipsofila. Clamer 11:549-554.
- COMITE CALIFICADOR DE VARIEDADES DE PLANTAS-SARH. 1988. Reporte anual sobre las importaciones de material vegetativo (no publicada).
- ESPINOSA-FLORES, A.; H. CHMIEL. 1992. The influence of different auxins on the rooting of gipsofila paniculata "Perfecta Extra" in vivo and in vitro. Tesis profesional.
- FARINA, E.; A. GRASSOTI; G. PERGOLA. 1982. Esperienze sulla influenza di diversi sistemi di moltiplicazione sulla produzione della gipsofila (*Gypsophila paniculata* L.) Ann. Ist. Sper. Flor. Sanremo 18(1):1-12.
- GIULIANI, M.; A. NATALI. 1982 Produzione e commercializzazione di gipsofila e statice in Francia. Convegno su gipsofila e statice:37-43.
- GIUSTINIANI L.; G. PERGOLA; R. TESI. 1982. Asportazione nutritive della gipsofila. Convegno su gipsofila e statice:85-93.
- GUGLIELMI, P. 1982. Produzione e commercializzazione de Gipsofila e Statice in Francia. Convegno su gipsofila e statice:29-32.
- HALEVY H. 1982. La coltivazione della gipsofila e dello statice in Israele con particolare riguardo alla regolazione della fioritura. Convegno su gipsofila e statice:13-17.
- KOFRANEK, A.M. 1982. Coltura di gipsofila in California. Convegno su gipsofila e statice:9-11
- VAN DE KROGT TH. M. 1982. Sviluppo nella coltivazione e nella commercializzazione della gipsofila e dello statice nei Paesi Bassi. Convegno su gipsofila e statice:19-28.
- STEFANO RAPETTI. 1988. Malattie da parassiti vegetali ed animali della Gipsofila. Clamer 6:275-278.
- MARCINKOWSKI, J. 1989. Lyszczyk wiechowaty (*Gypsophila paniculata* L.). czyli popularna gipsówka. I. S. K. No 94.