



Por: **SILVIA BURES.**

Ingeniero Agrónomo.

Desde la Universidad de Athens, Georgia. EE.UU.

Geranios.

El geranio es una de las plantas más populares en los Estados Unidos.

El 80% de las ventas corresponden a plantas en contenedor y el 20% restante a bandejas, lo cual representa, en unidades, unos 100 millones de plantas en maceta y unos 4 millones de bandejas.

Los principales estados productores de geranios son Nueva York, Ohio, Pensilvania y Michigan. El estado de Georgia cuenta con algunos de los mayores viveros productores de geranios de los Estados Unidos.

El geranio es una de las plantas más populares en los Estados Unidos. El valor de las ventas al mayor de geranios sobrepasa los 150 millones de dólares anuales (15.000 millones de pesetas aproximadamente), de los que un 80 % corresponden a plantas en contenedor y el 20 % restante a bandejas, lo cual representa, en unidades, unos 100 millones de plantas en maceta y unos 4 millones de bandejas.

Durante los últimos años, los geranios de colores claros (blanco, rosa o salmón) han alcanzado una mayor demanda frente al geranio rojo tradicional. Actualmente los bicolors y los tonos púrpuras se están empezando a vender bien. Los meses punta para la venta del geranio son abril y mayo.

Los principales estados productores de geranios son Nueva York, Ohio, Pensilvania y Michigan. El estado de

Georgia cuenta con algunos de los mayores viveros productores de geranios de los Estados Unidos. Hemos visitado dos de estos viveros dedicados principalmente a la producción de esquejes para su comercialización en otros estados.

Visita a Gugino Geraniums

Los viveros Gugino están situados al oeste de Athens (Georgia). Allí nos atendió John L. Gugino, Ph. D.



En la foto, Gugino mostrando sus invernaderos de geranios.

TRIOHUM®

Multi-Plugs®

Sistema para producir planta joven

¿Qué son Multi-Plugs?

Multi-Plugs son tacos estables, producidos a base de un sustrato de turba rubia. Este sustrato se mezcla, en un sistema de fabricación especial, con un fijador que no daña las plantas. Al formar los tacos se estabiliza el sustrato de modo que los Multi-Plugs poseen una relación ideal de poros finos, medios y gruesos. Esta porosidad se mantiene estable durante toda la fase de cultivo, de modo que proporciona un crecimiento uniforme y una calidad óptima de las plantas jóvenes.

Los TRIOHUM Multi-Plugs se suministran listos para su uso. No se realiza ningún



secado térmico. Los poros finos están llenos de agua, por lo que los TRIOHUM Multi-Plugs se humedecen con facilidad. El contenido de agua de los TRIOHUM Multi-Plugs es de alrededor del 60% del peso.

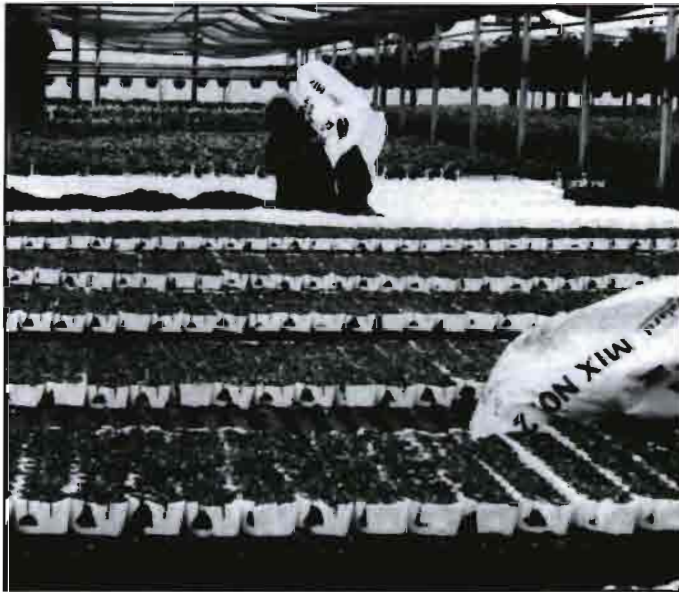


VALINEX S.L.

Palleter, 2, 1.ª • Tels. (96) 384 53 52 - 385 37 07
Fax (96) 384 45 15 • 46008 VALENCIA



En la fotografía superior, en Gugino Geraniums, banquetas que contienen corteza de pino. Los geranios enraizan en las banquetas y el riego se realiza sobre la banqueta, no en el contenedor. Este sistema, según Gugino permite una mayor sanidad del cultivo. En el centro, plantación de esquejes de geranio: los esquejes enraizan en bandejas de poliestireno expandido. Gugino utiliza para el enraizamiento un sustrato comercial a base de turba, perlita y corteza de pino. En la fotografía: llenado de las bandejas con el sustrato. En la fotografía inferior, bandejas con esquejes de geranio enraizados.



De agosto a noviembre recibimos unos 200.000 esquejes de la empresa Fischer que provienen de las Islas Canarias, porque en México había muchos problemas de bacterias. Ahora esto se está solucionando, existen muy buenas zonas de cultivo en México, generalmente zonas altas.

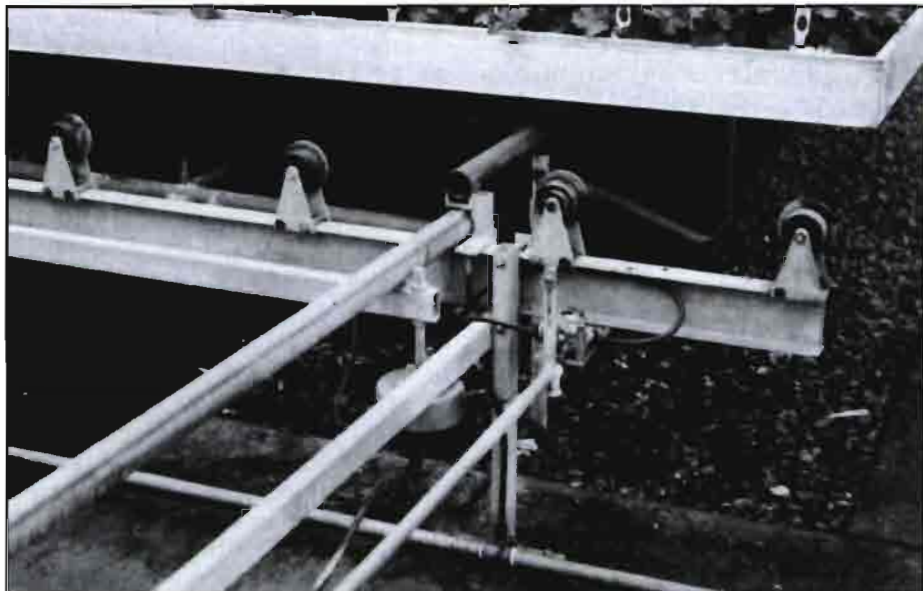
en Horticultura y propietario de los viveros. La familia Gugino es conocida desde hace 87 años en el campo de la producción de geranios en Estados Unidos. Los viveros principales se hallan en el estado de Nueva York. John Gugino se instaló en Athens hace unos 20 años, después de realizar su doctorado en la Universidad de Georgia.

«De agosto a noviembre», nos explica Gugino, «recibimos unos 200.000 esquejes de la empresa Fischer que provienen de las Islas canarias o de México. Antes los mejores eran los que venían de las Canarias, porque en México debido al clima cálido y húmedo había muchos problemas de bacterias. Ahora esto se está solucionando, existen muy buenas zonas de cultivo en México, generalmente zonas altas».

Desde agosto hasta mediados de marzo comercializan los esquejes enraizados. Este año pasado vendieron un millón y medio de esquejes enraizados y esperan durante el presente año aumentar la producción hasta dos millones de esquejes. Este año han enraizado solamente esquejes provenientes de fuera, hasta ahora también producían sus propios esquejes.

Comenzando a finales de marzo - primeros de abril comercializan planta «acabada» en contenedor para la venta al público. «Yo creo que el futuro está en la venta al público, en el mercado de masas» nos indica Gugino. «Los negocios familiares están comenzando a pertenecer al pasado, la empresa familiar está arruinada,

Gugino se muestra muy optimista respecto al futuro, puesto que ellos han escogido la vía del mercado de masas, incluso buscan clientes que produzcan para el mercado de masas. El resto de la industria, según Gugino, lo va a pasar mal.

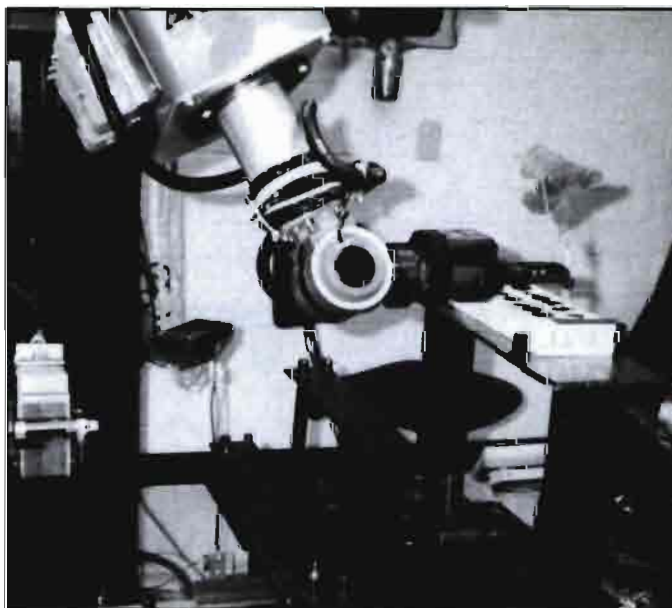


mientras que los grandes hipermercados (Kmart, Walmart, etc.) se expanden, a pesar de la situación económica del país. Si queremos cobrar, debemos vender a este tipo de empresas, las empresas familiares no pueden competir con los hipermercados. Nosotros mismos, si queremos ser competitivos, estamos obligados a expandirnos, no podemos quedarnos estancados».

Actualmente Gugino Geraniums cuenta con una superficie cubierta de casi una hectárea con 35 naves y tienen prevista la instalación de 20 naves más, para llegar a una superficie cubierta de 1,5 hectáreas, que son las dimensiones mínimas, según Gugino, para poder producir en el mercado de masas.

Producen básicamente geranios, en contenedores de 10 y 17 cm. y en cestas colgantes de 25 cm. de diámetro. En primavera también producen otras plantas anuales en contenedor, para cestas colgantes de flor: impatiens, begonia y otras.

Los esquejes que producen entre agosto y marzo se distribuyen a lo largo de todos los Estados Unidos y Canadá. La venta principal está, sin embargo, localizada en un radio de 3 a 4 estados alrededor de Georgia, puesto que el transporte a largas distancias encarece en exceso el producto. El material que ellos adquieren está libre de virus y bacterias y toda su producción se basa en este material previamente testado. Sus esquejes provienen de Fischer y de Oglevee (empresa situada al sur de Atlanta), ambas empresas poseen un



Arriba, banquetas móviles que se desplazan sobre un sistema de ruedas y permiten mover los esquejes desde la zona de plantación a la de enraizado y posteriormente a la zona de endurecimiento. Al lado, ensayo en la aplicación de un robot para la plantación de esquejes de geranio y detalle de pinza plantando un esqueje.

programa de obtención de material vegetal libre de enfermedades vasculares.

Florida es el mercado principal para los esquejes enraizados por Gugino, donde destina un 75 % de su producción, en Florida los pedidos suelen ser del orden de 100.000 esquejes, sus clientes son empresas grandes y los camiones de Gugino realizan una o dos veces al mes la ruta de Florida. Menos de un 5 % se comercializa en Georgia. Florida tiene una estación de venta al público más larga, con tres meses en otoño y también de enero a marzo, lo que representa unos 6 meses al año: en Georgia, en cambio, la época de ventas alcanza apenas las 8 semanas. Si bien la mayoría de los esquejes se

comercializan fuera del estado, no es así para la planta en contenedor, que se vende casi toda en el área de Atlanta.

Preguntamos al señor Gugino por qué se instaló en Georgia: llegó a Athens con la intención de realizar su doctorado y cuando terminó quiso instalar su propio negocio, siguiendo la tradición familiar del cultivo del geranio. Estaba interesado en tres zonas: el sureste, el suroeste y Alaska (lo de Alaska, nos explica, es por las posibilidades de aprovechar el calor geotérmico para la producción en invernadero). Georgia tenía la ventaja de estar muy cerca de Florida, que constituye un mercado potencial muy importante. «Antes era más fácil instalarse, y estaba bien

En el laboratorio de ingeniería agronómica de la Estación Experimental de Griffin se está ensayando la aplicación de un robot para la plantación de esquejes de geranio. Aunque su uso puede parecer actualmente antieconómico, dada la lentitud del proceso y la incapacidad de suplir un suministro de mano de obra de bajo precio, se prevé un uso cada vez más extensivo en un futuro no muy lejano.

considerado, la agricultura, y dentro de ella, la horticultura, ha dejado de tener interés para la gente joven, que ahora tienen muchas más opciones de trabajo, hace 20 años no teníamos tantas opciones, ni tantos problemas, a uno no le quedaba más remedio que continuar el negocio familiar». Este problema también se nota a nivel de mano de obra, los americanos no quieren trabajar en el campo. Los trabajadores de Gugino son mejicanos. «Gracias a ellos puedo enraizar esquejes, son unos trabajadores excelentes; antes los estudiantes realizaban este tipo de trabajos para ayudarse a pagar los estudios, ahora ya no quieren saber nada de trabajar en un invernadero plantando esquejes».

Gugino tiene una variedad propia de geranio de hiedra: «Gugino's nell», de flor doble de color rosa oscuro. Las principales variedades comercializadas por Gugino son, en cuanto a geranios zonales: Blues, Schone Helena, Tango, Mars, Sincerity, Wendy Ann y Pink Camellia y respecto a geranios de hiedra: Sybil Holmes, Gugino's nell, Salmon Queen, Barock/Romy, Belladonna y Butterfly (Cuadro 1).

Generalmente producen unos 100.000 geranios en maceta de 10 cm., entre 15.000 y 20.000 cestas colgantes y entre 30.000 y 50.000 en contenedores del 17. En el futuro quieren introducir en el mercado de masas la bandeja con 32 plantas enraizadas que puedan vender a unos 45-58 centavos por celdilla mientras que los contenedores de 10 cm. deben venderse por un mínimo de 90-95 centavos.

Gugino se muestra muy optimista respecto al futuro, puesto que ellos han escogido la vía del mercado de masas, incluso buscan clientes que produzcan para el mercado de masas. El resto de la industria, según Gugino, lo va a pasar mal.

En cuanto a problemas de enfermedades, tema en el que Gugino es un experto, por haber trabajado en patología con motivo de la realización de su doctorado, el gran problema de los geranios en Georgia es el *Pythium*, principalmente en verano. Gugino utiliza corteza de pino como supresor del *Pythium*, para ello, cultivan sobre bancales cubiertos de corteza de pino, habiendo eliminado los problemas de *Pythium*, lo que les

ESQUEJES DE GERANIO

Cultivos ROIG, S.A.T., en el sector del cultivo del geranio somos actualmente una de las empresas más modernas y mejor equipadas humana y tecnológicamente de Europa.

Nuestros recursos son:

- Más de 20.000 m² de invernadero.
- Riego, abono y climatización totalmente informatizada.
- Renovación anual de toda la planta madre, mediante esquejes in-vitro procedentes de Europa.
- Acuerdos con las mejores compañías del sector en Europa, que nos permiten ofrecer el más amplio abanico de novedades y variedades con total garantía sanitaria.
- Servicio al cliente (desde la recepción del pedido hasta la entrega del producto) totalmente informatizado.



DISSEMINATS DE MAR, 32
TEL. (93) 752 25 66 - FAX. (93) 752 38 88
08338 - PREMIA DE DALY
BARCELONA

permite cultivar geranios durante el verano.

Con este sistema de cultivo, uno de los principales problemas es la toxicidad por microelementos, hierro y manganeso, provenientes de la corteza de pino. Utilizan una combinación de nitrato cálcico y potásico y dolomitas, para aumentar el pH de la corteza y disminuir la toxicidad. Con ello no eliminan el exceso de microelementos, sino que deben lavar, lo cual por ahora les resulta un poco problemático. En cuanto a las nuevas regulaciones sobre eliminación de aguas de lavado, Gugino nos explica que de no poder lavar, debería cambiar completamente su sistema de cultivo, pasarse a los bancales inundados, lo cual a la vez tendría problemas en cuanto a transmisión de zoosporas. El prefiere los bancales de corteza y el cultivo en corteza. Los resultados son muy buenos; podemos decir que en nuestra visita a sus viveros pudimos constatar que la calidad de su planta es excelente.

4.500.000 geranios libres de virus

Oglevee Products es un vivero modelo de 15 años de antigüedad situado al sur de la ciudad de Atlanta y dedicado principalmente a la obtención de esquejes de geranio libres de virus. Oglevee Products produce anualmente 4.500.000 geranios. Cuenta con casi 2 hectáreas de superficie cubierta de la cual aproximadamente la mitad se dedica a la manutención de planta madre, disponiendo de un total de 80.000 ejemplares.

Kent Vidal, técnico de la empresa, nos acompañó en la visita: obtienen una media de 80 esquejes de geranio por planta durante un período de 10 meses y durante la temporada principal producen 200.000 esquejes semanales. El tiempo de propagación para los geranios dura menos de dos semanas; después de las cuales se trasladan a una zona de endurecimiento tras la adición de fertilizantes. Los geranios son mantenidos dentro del invernadero durante un máximo de 5 semanas. Producen alrededor de 60 variedades distintas de geranios.

Oglevee garantiza geranios libres de virus. Poseen un laboratorio de testaje, pero la base del éxito, según nos cuenta Kent Vidal, está en la sa-

Energía en el substrato, energía en la planta.

PRODEASA, tras un largo proceso de investigación y estudio, pone a su disposición productos de alta calidad para las necesidades de sus cultivos:

- Substratos
- Turba rubia
- Enmienda orgánica: Ecorgan
- Abonos de liberación lenta: Osmocote
- Abonos solubles: Peters



PRODUCTOS ENERGÉTICOS Y ABONOS, S.A.
TIERRAS Y SUBSTRATOS

Cami de Sant Roc, s/n (Finca Nitris)
Tel. (972) 24 19 29
17180 VILABLAREIX (Girona)

Lista de variedades de geranio comercializadas en Georgia.

Zonales:

<i>Alba</i>	blanco. P.
<i>Atlantis</i>	rosa oscuro. P.
<i>Aurora</i>	púrpura
<i>Blues</i>	rosa. P.
<i>Charleston</i>	Salmón. P.
<i>Cherry Blossom</i>	rosa
<i>Crimson Fire</i>	rojo
<i>Disco</i>	rosa. P.
<i>Fidelio</i>	rosa/salmón. P.
<i>Flirtpel</i>	rosa. P.
<i>Gloria</i>	Salmón/naranja. P.
<i>Jazz</i>	rosa claro. P.
<i>Kim</i>	rojo oscuro. P.
<i>Mars</i>	rojo. P.
<i>Pink Camellia</i>	rosa claro
<i>Pink Champagne</i>	rosa claro. P.
<i>Pink Expectation</i>	salmón claro. P.
<i>Pink Fiat</i>	salmón oscuro
<i>Polka</i>	rojo carmín. P.
<i>Rio</i>	rosa bicolor. P.
<i>Risque</i>	púrpura. P.
<i>Schone Helena</i>	rosa claro/salmón. P.
<i>Sincerity</i>	rojo
<i>Snowmass</i>	blanco
<i>Sunbelt Coral</i>	naranja/salmón. P.
<i>Tango</i>	rojo. P.
<i>Yours Truly</i>	rojo
<i>Veronica</i>	rosa. P.
<i>Wendy Ann</i>	melocotón/salmón
<i>Wilhelm Languth</i>	hoja variegada

Hiedras:

<i>Amythst</i>	lavanda
<i>Barock/Romy</i>	rojo. P.
<i>Beauty Eastbourne</i>	cereza doble
<i>Belladonna</i>	rosa. P.
<i>Bingo</i>	rojo. P.
<i>Bright Cascade</i>	rojo. M.
<i>Butterfly</i>	lavanda. P.
<i>Cornel</i>	púrpura
<i>Double Lilac White</i>	blanco
<i>Galilee</i>	rosa
<i>Gugino's Nell</i>	rosa/rojo doble. P.
<i>Lila comp. Cascade</i>	lila. M.
<i>Lila mini Cascade</i>	lila. M.
<i>Lulu</i>	rojo fuchsia. P.
<i>Mexicana</i>	rojo y blanco. M.
<i>Narina</i>	rosa oscuro. P.
<i>Pink mini Cascade</i>	rosa
<i>Red mini Cascade</i>	rosa
<i>Rouletta</i>	rojo y blanco
<i>Salmón Queen</i>	salmón
<i>Snow Queen</i>	blanco. M.
<i>Sofie Cascade</i>	rosa. M.
<i>Solidor</i>	rosa. P.
<i>Sybil Holmes</i>	rosa doble

P. Patentado

M. Marca registrada

nidad: no se permite la entrada de tabaco ni fumar, por supuesto, en los invernaderos ni la entrada de visitantes que hayan estado recientemente en otros viveros.

Los invernaderos Oglevee tienen calefacción aérea y por debajo de las banquetas de propagación, cooling system y mallas de sombreo, todo ello controlado por un ordenador central. Todas las naves tienen banquetas de aluminio móviles de 180 x 330 cm.; estas banquetas pueden ser trasladadas de una nave a otra y hasta la sala de trabajo donde se plantan los esquejes.

Robótica aplicada a la plantación de esquejes de geranio

En el laboratorio de ingeniería

agronómica de la Estación Experimental de Griffin que depende de la Universidad de Georgia, están actualmente ensayando la aplicación de un robot de uso en la industria automovilística de origen sueco (marca ASEA) para la plantación de esquejes de geranio. Los investigadores del laboratorio están actualmente diseñando un sistema de software que permite la obtención robotizada de esquejes de geranio.

El robot posee una pinza que recoge los tallos que llegan a través de una cinta transportadora. Una cámara de video situada por encima del nivel del robot recoge la imagen del tallo y ésta es digitalizada mediante un ordenador. La imagen se analiza, localizando el área cubierta por hojas, peciolo y por el tallo principal.

El ordenador está programado de modo que en cada esqueje se dejan solamente dos hojas abiertas, seleccionando la zona donde el robot debe cortar el tallo, que es recogido por la pinza, cortado y transferido a una celdilla de una bandeja de propagación siguiendo un orden de plantación.

Aunque el uso de robots de este tipo puede parecer actualmente antieconómico, dada la lentitud del proceso y la incapacidad de suplir un suministro de mano de obra de bajo precio, Simonton, responsable del laboratorio en Griffin prevé un uso cada vez más extensivo en un futuro no muy lejano.

