

La utilización de la perlita como sustrato hidropónico hace tan sólo cuatro años era prácticamente desconocida en España, aunque en otros países se está utilizando con éxito desde hace más tiempo.

Hace tan sólo cuatro años en España sólo había 5 Ha con este sustrato, actualmente hay más de 200.

Es probable que el éxito de la perlita como sustrato, se debe tanto a la calidad del sistema como a la asistencia técnica que va incluida para optimizar su manejo.

En el curso de la presente campaña se ha introducido con gran aceptación el cepellón de perlita y vermiculita que con costes y manejo similares el cepellón de turba, nos ofrece una planta de calidad. Por otra parte, este sustrato admite la técnica de siembra directa, práctica muy popular para determinadas especies.

La perlita es un sustrato

que reúne todas aquellas virtudes que se le han de exigir a todo sistema de cultivo hidropónico: fácil instalación; es un material inerte, homogéneo, estable y libre de enfermedades; es fácil mantener la relación aire/agua; permite un alto rendimiento en la fertirrigación y un buen desarrollo del sistema radicular de las plantas... entre muchas otras cosas.



## Sistema Agroperl.

*EVARISTO MARTINEZ*

*MATIAS GARCIA*

La perlita es un material de origen volcánico que debidamente triturada se somete a un proceso de expansión a 1200 °C. La utilidad de este material como sustrato hidropónico era prácticamente desconocida en España hasta hace tan sólo tres años. Si bien es verdad, que fuera de nuestras fronteras, se está utilizando con éxito desde hace más tiempo.

En el año 1990 la empresa fabricante de perlita en España, Europerl, se decide a realizar la utilización de este material como sustrato. Así comienzan por un lado, una serie de trabajos de laboratorio, con

objeto de encontrar la perlita ideal en función de sus propiedades físicas. Estos trabajos, se realizan en el IRTA. Mientras por otro lado, tienen lugar unos ensayos de campo, realizados por Cultivos Hidropónicos A.S.L. con el fin de definir el volumen ideal de perlita por planta de acuerdo a nues-

tras condiciones, tecnología disponible, calidad de las aguas; así como, la presentación del sustrato: dimensiones, volumen por unidad de cultivo, calidad del plástico, etc...

Fruto de este trabajo, es el saco de cultivo que todos conocemos y que tiene las si-



# PETOSEED IBERICA, S. A.

## Líder Mundial en Producción de Semillas Híbridas y Hortícolas.

## Calidad, Innovación, Productividad y Servicio.



*melón híbrido F, Braco*

OFICINA CENTRAL  
BARCELONA  
Ctra. Masnou-Granollers  
Km. 10.2 Finca Can Ribó  
Apto. nº 95  
Tels. (93) 572 26 46  
Fax (93) 572 31 92  
08170 Montornés del Vallés (Barcelona)

CENTRO  
DE INVESTIGACION  
Y ENSAYOS  
Paraje San Nicolás  
Tel. (951) 33 05 18  
Fax (951) 33 05 19  
04740 La Mojonera (Almería)

DELEGACION ALMERIA  
Carretera de Málaga 34 bajos  
Tels. (951) 48 38 11  
(951) 42 38 61  
Fax (951) 48 33 64  
04710 Sta. María del Aguila (Almería)

DELEGACION SEVILLA  
Pza. Alfonso Jaramillo 1 bajos  
Tels. (95) 433 95 19  
(95) 433 96 68  
Fax (95) 434 05 79  
41010 Sevilla

DELEGACION EXTREMADURA  
Dion Casio 10 bajos  
Tel. (924) 30 21 18  
Fax (924) 31 14 47  
06800 Mérida (Badajoz)

DELEGACION MURCIA  
Ctra. de los Alcázares Km. 1.7  
Tel. (968) 57 83 25  
Fax (968) 57 88 08  
30700 Torre Pacheco (Murcia)

DELEGACION VALENCIA  
Rei en Jaume 4 bajos  
Tel. (96) 179 40 77  
Fax (96) 179 41 06  
46440 Almusafes (Valencia)

DELEGADO NAVARRA Y RIOJA  
Jesús M. Baricarte  
San Isidro 7  
Tel. (948) 69 22 72  
31560 Azagra (Navarra)



**Cuadro 1:**  
**Propiedades del saco de 40 litros de perlita B-12.**  
**Relación aire/agua (% en volumen).**

Dap	Poros	Mat. sólido	Vol. aire	Vol. agua
0,14	94,0	6,0	37,2	56,8

**Cuadro 2:**  
**Ensayo de pepino (Otoño del 90).**  
**Rendimientos obtenidos con 1ª calidad en Kg/m<sup>2</sup>(\*)**

	Dic	Ene	Feb	TOTAL
Suelo enarenado	2,49	2,02	1,38	5,89
Perlita	4,44	2,57	1,34	8,35

(\*) La producción de 2ª calidad fue similar en ambos casos.

guientes medidas, 120 cm de largo y 22 cm de diámetro. Este saco contiene 40 litros de perlita B-12 y tiene las propiedades que se indican en el cuadro 1.

Luego, cada unidad de cultivo es capaz de retener 23 litros de solución nutritiva, sin

utilizar reserva alguna. Los sacos se utilizan para un máximo de 6 plantas y se colocan 3334 sacos/Ha por lo cual, la máxima densidad de plantación será de 2 plantas por m<sup>2</sup>, y el volumen total de perlita por Ha es de 134 m<sup>3</sup>.

El contenedor es un plástico

La perlita reúne todas las virtudes que se le han de exigir a todo sistema de cultivo hidropónico: es fácil de instalar; es un material inerte, homogéneo, estable y libre de enfermedades; es un producto nacional, fácilmente renovable.

coextrusionado de 800 galgas de espesor, blanco/negro, con una duración mínima garantizada de 2 años. Deberíamos mencionar aquí, que hay actualmente en cultivo varias hectáreas en su tercer año de utilización con excelentes resultados.

# AGUANTA TODO EL PESO DEL CULTIVO



La lana de roca **Cutilène**, aguanta todo el peso del cultivo. Ligero, flexible y resistente, **Cutilène** permite la colonización homogénea de las raíces en el sustrato y un enraizamiento más rápido.

Las ventajas con **Cutilène** son múltiples y evidentes a nivel de Productividad-precio. Sacos de cultivo y cubos de germinación **Cutilène**.

**Cutilène**

Paseo del Palmeral s/n- Edificio Esmeralda 4F  
 04720 AGUADULCE (Almería)  
 Tel. y Fax: (951) 34 32 54

**En el curso de la presente campaña se ha introducido con gran aceptación el cepellón de perlita y vermiculita que con costes y manejo similares al cepellón de turba nos ofrece una planta de calidad sin los inconvenientes que pudieran derivarse por utilizar turba.**

Este sustrato reúne todas aquellas virtudes que se le han de exigir a todo sistema de cultivo hidropónico a saber:

- Es fácil de instalar (cada saco pesa poco más de 5 Kgs).
- Es un material inerte, homogéneo, estable y libre de enfermedades.
- Es sencillo, dadas sus propiedades físicas, mantener una óptima relación aire/agua.
- Es un producto nacional, fácilmente renovable.

Además, por la alta relación de volumen por planta que se utiliza, tenemos:

- Mayor capacidad de amortiguación frente a errores o accidentes.
- Alto rendimiento de la fertirrigación (ahorro de agua y abono).
- Sistemas radiculares más desarrollados.

## El Grupo de sustratos de la SECH.

Fue el 12 de abril de 1991 cuando la junta directiva de la SECH aprobó el Grupo de Trabajo de Sustratos, el Presidente del cual es **Xavier Martínez**.

La primera acción con carácter urgente del Grupo de Trabajo fue el análisis de la situación por sectores en las zonas de elevado desarrollo hortícola, para así detectar los ámbitos de actuación preferentes. De esta acción a corto plazo, se desprende la formulación de propuestas de innovación inmediatas, propuestas basa-

das en técnicas y soluciones ya conocidas y probadas en España o en otras zonas de Europa y América.

Paralelamente a estas primeras actuaciones, el objetivo del Grupo es el crear una completa línea de investigación y experimentación de nuevas técnicas: búsqueda y puesta a punto de nuevos sustratos alternativos a los tradicionales; adecuación o modificación de los sistemas de cultivo en relación a la máxima eficiencia en nuestras condiciones edofoclimáticas y de

agua disponibles; abordar el tema de la contaminación ambiental por el sector hortícola formulando propuestas de contención y control, reciclado de los sustratos usados y/o su futuro destino.

De todas estas propuestas debe hacerse la división de las que se adapten a una programa de optimización en las Modernas zonas de cultivo de las técnicas utilizadas (programa a medio plazo) y las de nuevo desarrollo (a mbs largo plazo).

**Cuadro 3:**  
*Ensayo de pepino (Otoño del 90).*  
*Consumos de agua durante el ciclo de cultivo. (\*)*

	litros/m <sup>2</sup>	litros/Kg. produc.
Suelo enarenado	100	100
Perlita	112	80

(\*) Entiendo 100 como el total del consumo en suelo.

**Cuadro 4:**  
*Ensayos de pimiento (Otoño del 91).*  
*Rendimientos obtenidos*

	1ª calidad	2ª calidad	TOTAL	Rojo	Verde
Suelo enarenado	4,34	1,00	5,34	2,27	3,07
Perlita	4,90	1,73	6,63	2,81	3,82



**acriver**

INVERNADEROS  
MULTITUNELES  
BITUNELES  
TUNELES  
ALOJAMIENTOS  
GANADEROS



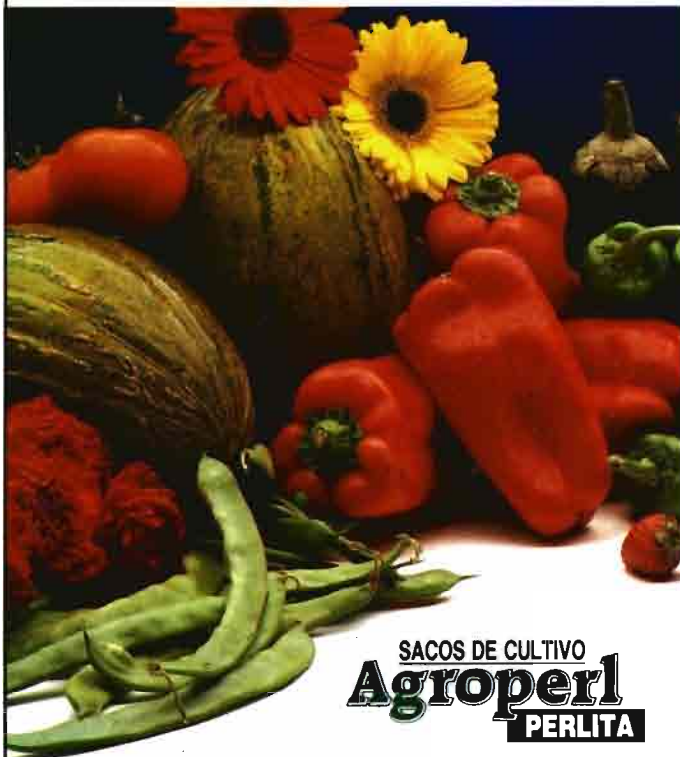
División de invernaderos de:



**ANDRES ANDREU,  
S.A.**

Ctra. Madrid-Barra,  
Km. 447,800  
Tel. (973) 10 71 00  
Fax (973) 10 75 16  
25181 SOSES (Lleida)

# para hidroponía...



- Fácil de colocar y manejar.
- Riego sencillo.
- Enraizamiento perfecto.
- Para varios años.
- Inerte y estéril.
- Económico.

Fabricado por:  
**DICALITE ESPAÑOLA, S.A.\***

Distribuido por:  
**EUROPERLITA, S.A.**

Fábrica y oficinas:  
Polígono Industrial «Can Jardí»  
C/. Beethoven, 1 - 31  
Apartado, 98 - 08191 RUBÍ (Barcelona)  
Tel. (93) 588 47 10 - Fax: (93) 588 31 62

**Cuadro 5:**  
*Ensayo de pimiento (Otoño del 91).*  
*Consumos de agua durante el ciclo de cultivo.*

	litros/m <sup>2</sup>	litros/Kg. produc.
Suelo enarenado	251,9	47,2
Perlita	359,9	54,3

Asimismo, hay que destacar el notable ahorro que supone la utilización del sistema *Agroperl*<sup>®</sup> a la hora de hacer la plantación, tanto por el menor coste del cepellón, como del abaratamiento que implica su manejo en el semillero.

En el curso de la presente campaña se ha introducido con gran aceptación el cepellón de perlita y vermiculita que con costes y manejo similares al cepellón de turba nos ofrece una planta de calidad sin los inconvenientes que pudieran derivarse por utilizar turba. Por otra parte, este sustrato admite la técnica de siembra directa, práctica muy popular para determinadas especies.

A la vista de todo lo que se ha descrito, es evidente que se trata de un sistema de cultivo desarrollado en el sureste español por lo que se adapta perfectamente a nuestras condiciones.

Con objeto de clarificar algunos de los puntos tratados, se detallan en los cuadros 2, 3, 4 y 5 los resultados obtenidos en algunos ensayos realizados en la finca que la Caja Rural de Granada posee en Motril.

El grado de aceptación de este sustrato por parte de los agricultores, queda bien claro si consideramos que hace tres años había en el campo 5 Ha y que hoy en día hay más de 200. Posiblemente, el éxito de la perlita como sustrato, se debe tanto a las cualidades del sistema como a la asistencia técnica que va incluida para optimizar su manejo; sin olvidar su precio competitivo.

El saco de cultivo B-12 contiene 40 litros de perlita, mide 120 cm de largo y 22 de diámetro, se utiliza para un máximo de 6 plantas, se colocan 3.334 sacos/Ha; es decir, la máxima densidad de plantación será de 2 plantas/m<sup>2</sup> y el volumen total de perlita es de 134 m<sup>3</sup>/Ha.

