

COMPARACIÓN DE SUSTRATOS, EN SISTEMA DE CULTIVO SIN SUELO, BAJO INVERNADERO FRÍO, EN BERENJENA.

FUNDACIÓN RURALCAJA VALENCIA - 2010

AGUILAR J. M., BAIXAULI C., GINER A., NÚÑEZ A., JUAN F., NÁJERA I.

1.- JUSTIFICACIÓN

Conocer el manejo y comportamiento de nuevos sustratos, para sistema de cultivo sin suelo.

2.- OBJETIVOS

Comparar el comportamiento agronómico y productivo de dos sustratos diferentes en sistema de cultivo sin suelo.

3.- LUGAR

Centro de Fundación Ruralcaja, Paiporta. (Valencia)

4.- DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO

La experiencia se desarrolló bajo un invernadero multitúnel frío de una superficie de 1.000 m², con cubierta de polietileno térmico de 700 galgas que se extiende sobre una cubierta de malla de 14x10 hilos en periodo de bajas temperaturas.

En la experiencia se comparó la respuesta de diferentes sustratos sobre una berenjena listada del terreno selección del semillero Cucala. Los sustratos analizados fueron Bioespuma (espuma dura de aminoplast, urea-melamina-metanol y agua) sobre saco de 30 litros de segundo año y cuarto cultivo, con un volumen de sustrato equivalente a 143 m³/ha. Saco de Perlita tipo B-12 con los mismos antecedentes que el sustrato anterior, sobre sacos de 40 litros y con un volumen equivalente de 190 m³/ha.

La siembra se realizó el 3 de diciembre de 2009 y plantación tuvo lugar el 11 de febrero de 2010. En ambos casos se dispusieron 3 plantas/saco, con una densidad final de 1,4 plantas/m². Se realizó un diseño estadístico de bloques al azar con 3 repeticiones de 3 plantas en cada parcela elemental.

Se midieron parámetros productivos, comportamiento de las plantas y manejo del riego.

5.- RESULTADOS

Se realizaron un total de 22 recolecciones, que se iniciaron el 28 de mayo para finalizar el 1 de octubre de 2010.

En las tablas se exponen los resultados productivos de rendimiento acumulado por meses, el peso medio de los frutos y la producción de destrío.

El mejor rendimiento de producto comercial se obtuvo con el sustrato Bioespuma, sin d.s.n.e. Tampoco se apreciaron d.s.n.e. para el peso medio de los frutos ni en la producción de destrío.

No se apreciaron diferencias importantes en el consumo total de solución nutritiva, aunque fue mayor la eficiencia de riego en el cultivo desarrollado sobre bioespuma.

6.- CONCLUSIONES

En general los resultados muestran una mejor respuesta productiva y agronómica del sustrato bioespuma que de perlita.

7.- TABLAS

Rendimiento (kg/m ²)						
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Bioespuma	0,06	1,86	5,58	7,34	9,15	9,15
Perlita	0,04	1,63	5,76	6,91	7,94	7,99
	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s

Tabla 1. Rendimiento acumulado

Peso medio (kg/fruto)						
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Bioespuma	0,350	0,326	0,356	0,296	0,294	
Perlita	0,480	0,310	0,332	0,328	0,262	0,300
	-	n.s	n.s	n.s	n.s	-

Tabla 2. Peso medio mensual

Destrío (kg/m ²)						
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Bioespuma	0,000	1,116	2,529	3,063	4,508	4,508
Perlita	0,048	1,265	2,526	3,272	4,533	4,533
	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s

Tabla 3. Destrío acumulado

Tomate	Consumo (litros/planta)	Consumo neto (litros/planta)	m3/ha totales	m3/ha netos	% drenaje medio	Ec media	pH medio	Eficiencia de riego (Kg producto comercial/m3 solución nutritiva)
Bioespuma	708,2	459,5	10056	6525	35,1	5,0	7,4	9,1
Perlita	784,2	514,6	11135	7307	34,4	4,4	7,5	7,2

Tabla 4. Consumos de agua

26/05/2010	NO ₃ ⁻	H ₂ PO ₄ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	NH ₄ ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	Fe	Mn	Zn	Cu	B	Mo	Al	pH	CE mS/cm
Solución nutritiva	16,24	1,75	4,15	0,59	5,98	1,00	7,00	7,49	2,65	4,61								6,00	3,20
Perlita	7,50	0,10	8,10	4,43	9,45	0,01	1,23	9,78	4,24	7,05	2,38	0,15	9,39	1,64	11,84	1,42	17,57	8,01	3,66
Bioespuma	7,64	0,13	10,67	4,23	10,97	0,00	1,97	11,83	5,35	9,09	6,82	0,47	8,93	2,69	15,35	1,94	21,94	7,87	4,15

Tabla 5. Análisis drenaje

22/07/2010	NO ₃ ⁻	H ₂ PO ₄ ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	NH ₄ ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	Fe	Mn	Zn	Cu	B	Mo	Al	pH	CE mS/cm
Solución nutritiva	16,24	1,75	4,15	0,59	5,98	1,00	7,00	7,49	2,65	4,61								6,00	3,20
Perlita	18,21	0,18	9,89	2,56	15,06	0,00	1,94	11,70	7,24	12,70	4,17	0,24	12,61	1,84	14,71	2,10	24,91	7,20	5,28
Bioespuma	21,56	0,20	9,53	2,79	15,80	0,00	5,45	11,90	8,06	13,88	7,63	0,40	12,57	2,63	24,05	2,42	30,06	6,99	5,40

Tabla 6. Análisis drenaje



Foto 1. Saco de bioespuma



Foto 2. Saco de Perlita