

EFFECTOS DE DIFERENTES ENMIENDAS ORGÁNICAS EN ALCACHOFA DE SEMILLA

FUNDACIÓN RURALCAJA GRUPO CRM - 2011

AGUILAR J. M., GINER A., BAIXAULI C., TARAZONA F., ESTELA M., ALBIACH, R.,
POMARES F.

1.- JUSTIFICACIÓN

La existencia de un nivel adecuado de materia orgánica en el suelo es un requisito crucial para el mantenimiento de los suelos con una elevada capacidad productiva. Las fuentes de materia orgánica que normalmente se aportan a los cultivos hortícolas son los estiércoles de distintos tipos de ganado (ovino, bovino, porcino, aviar, etc.). Pero ante la carestía de los estiércoles sólidos, han surgido distintos productos orgánicos derivados de los residuos urbanos, de la industria agroalimentaria, etc., que pueden ser alternativos de los estiércoles tradicionales.

2.- OBJETIVOS

La finalidad de este ensayo fue evaluar los efectos de varias enmiendas orgánicas sólidas en el cultivo de alcachofa de semilla con riego por goteo.

3.- LUGAR

Centro de Fundación Ruralcaja, Paiporta (Valencia).

4.- DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO

El diseño experimental consistió en un testigo (S_0) y siete enmiendas orgánicas sólidas: estiércol de ovino (S_1), compost de RSU (S_2), compost de lodos de depuradora (S_3), compost de alperujos (S_4), fem de sac (S_5), compost de purines de porcino (S_6) y humus de lombriz (S_7). Los productos S_1 , S_2 , S_3 y S_4 se aplicaron a una dosis de 30.000 kg/ha cada 2 años, y los productos S_5 , S_6 y S_7 se aportaron a 6.000 kg/ha cada 2 años. El ensayo se inició a principios de septiembre de 2002, y los cultivos implantados anteriormente han sido: varios ciclos de coliflor, alcachofa, patata, sandía, hinojo, pimiento y col china, habiendo realizado cinco aplicaciones de las referidas enmiendas orgánicas en las labores preparatorias de coliflor (dos ciclos), pimiento, hinojo y alcachofa (este ciclo), respectivamente. El abonado mineral aportado en todos los tratamientos ha consistido en 60 kg P_2O_5 /ha en forma de ácido fosfórico y 150 kg K_2O /ha en forma de sulfato potásico. La plantación de alcachofa de semilla, cv. **Simphony** (Nunhems), se efectuó el 22/7/2010, con un marco de plantación de 1,75 x 0,83 m (0,69 pl/m²). Se efectuaron tres tratamientos de ácido giberélico a 60 ppm en las fechas: 6/9/10, 21/9/10 y 6/10/10, respectivamente. La recolección se realizó desde el 4/11/10 al 17/5/11. Y se aplicó una dosis de riego de 5.452 m³/ha, con una lluvia de 374 mm.

Para el control fitosanitario, se utilizaron los tratamientos siguientes:

- 21/7/10: Pendimetalina (4l/ha)
- 23/9/10: Oxicloruro de cobre (0,35%) + Alfacipermetrin (0,04%)
- 5/11/10: Oxicloruro de cobre (0,35%) + Alfacipermetrin (0,04%)
- 31/3/11: Azoxistrobin (0,1%) + Alfacipermetrin (0,04%)
- 28/4/11: Miclobutanil (0,08%) + Alfacipermetrin (0,04%)

5. RESULTADOS

Se han obtenido los resultados correspondientes a los parámetros siguientes: rendimiento comercial acumulado mensualmente (Tabla 1), peso medio mensual de los capítulos (Tabla 2), rendimiento de destrío acumulado mensualmente (Tabla 3), rendimiento de capítulos abiertos acumulado mensualmente (Tabla 4), rendimiento de capítulos helados acumulado mensualmente (Tabla 5) y el rendimiento de destrío total acumulado mensualmente (Tabla 6), durante el periodo de recolección, entre noviembre y mayo. También se ha realizado la representación gráfica de los resultados correspondientes al rendimiento comercial final, rendimiento comercial relativo al testigo, peso medio mensual de los capítulos y rendimiento de destrío total, que se muestran en las Figuras 1, 2, 3 y 4, respectivamente. Tales resultados ponen de manifiesto que el efecto de las enmiendas orgánicas sobre el rendimiento comercial de alcachofa resultó significativo únicamente en la producción obtenida hasta el mes de abril, pero en la producción final, las diferencias entre las enmiendas comparadas no mostraron significación a nivel estadístico.

El rango de rendimientos osciló entre un valor de 1,65 kg/m², registrado en las parcelas abonadas con compost de purines y 1,26 kg/m² que se obtuvo con el humus de lombriz. Tomando como referencia el rendimiento del testigo (valor = 100), puede observarse que dos enmiendas (compost de purines y compost de alperujos) dieron valores superiores al testigo, con cifras de 109 y 102, respectivamente, mientras que con las restantes enmiendas, los rendimientos relativos al testigo oscilaron entre 100 y 87.

El efecto de las enmiendas orgánicas estudiadas no resultó significativo en el peso medio mensual de los capítulos. Por el contrario, los componentes del destrío, sí que resultaron afectados por el tipo de enmienda orgánica en algunos casos: rendimiento de destrío acumulado (marzo y abril), rendimiento de capítulos abiertos (abril), rendimiento de capítulos helados (febrero) y rendimiento de destrío total (febrero, marzo y abril).

6. CONCLUSIONES

A tenor de los resultados obtenidos, cabe indicar que el efecto de las enmiendas orgánicas sobre el rendimiento comercial acumulado fue reducido, únicamente se registraron diferencias significativas en la producción obtenida hasta abril. El peso medio mensual de los capítulos de alcachofa no resultó afectado de forma significativa por el tipo enmienda orgánica. Y los componentes de la producción no comercial (destrío) registraron diferencias significativas en algunas fechas intermedias del periodo de recolección, pero en la producción final, las diferencias entre las enmiendas orgánicas no resultaron significativas.

7. TABLAS

Tratamiento.	RENDIMIENTO MENSUAL COMERCIAL ACUMULADO (kg/m ²)						
	Novbre.	Dcbre.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
C. de purines	0,14	0,30	0,33	0,35	0,37	0,78 a	1,65
C. de alperujos	0,14	0,33	0,35	0,35	0,37	0,62 abc	1,54
Testigo	0,12	0,26	0,28	0,29	0,29	0,57 bc	1,51
Ovino	0,08	0,24	0,25	0,26	0,34	0,68 ab	1,51
Fem de sac	0,12	0,32	0,33	0,33	0,34	0,59 bc	1,50
C. de R.S.U.	0,15	0,29	0,31	0,33	0,37	0,78 a	1,48
C. de lodos	0,11	0,27	0,30	0,30	0,31	0,51 bc	1,35
Humus lombríz	0,11	0,25	0,26	0,26	0,27	0,46 c	1,26
	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	90%	n.s.

Tabla 1. Efecto de las enmiendas orgánicas en el rendimiento comercial de alcachofa acumulado mensualmente

Tratamiento.	PESO MEDIO MENSUAL (g/capítulo)						
	Novbre.	Dcbre.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Testigo	129,7	116,2	125,8	120,0	120,0	169,6	176,5
C. de purines	131,4	120,1	122,1	193,3	185,0	182,2	173,3
C. de R.S.U.	145,7	118,2	106,4	120,0	120,0	172,6	161,8
C. de lodos	142,1	297,3	121,0	-	142,5	192,1	159,2
Humus lombriz	141,6	125,0	115,0	-	117,5	198,8	152,3
C. de alperujos	144,4	130,5	131,7	-	161,7	182,9	145,4
Fem de sac	139,2	122,2	135,0	-	145,0	186,5	144,6
Ovino	127,1	127,1	120,0	125,0	147,8	171,8	132,4
	n.s.	n.s.	n.s.	-	n.s.	n.s.	n.s.

Tabla 2. Efecto de las enmiendas orgánicas en el peso medio mensual de los capítulos de alcachofa

RENDIMIENTO DE DESTRÍO ACUMULADO (kg/m ²)							
Tratamiento.	Novbre.	Dcbre.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Ovino	0,00	0,00	0,02	0,02	0,05 a	0,14 a	0,25
C. de purines	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01 b	0,03 b	0,18
Fem de sac	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 b	0,01 b	0,16
Testigo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01 b	0,01 b	0,10
C. de R.S.U.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 b	0,01 b	0,09
C. de lodos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01 b	0,02 b	0,09
C. de alperujos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01 b	0,01 b	0,08
Humus lombriz	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01 b	0,03 b	0,08
	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	90%	90%	n.s.

Tabla 3. Efecto de las enmiendas orgánicas en el rendimiento de destrío acumulado mensualmente

RENDIMIENTO CAPÍTULO ABIERTOS ACUMULADO (kg/m ²)							
Tratamiento.	Novbre.	Dcbre.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Ovino	0,03	0,03	0,00	0,04	0,04	0,18 a	0,38
C. purines	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,07 b	0,35
C. alperujos	0,00	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03 b	0,32
Humus lombriz	0,00	0,00	0,05	0,05	0,06	0,06 b	0,32
C. de R.S.U.	0,00	0,00	0,04	0,09	0,02	0,06 b	0,31
Testigo	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01 b	0,27
C. de lodos	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03 b	0,22
Fem de sac	0,01	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03 b	0,16
	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	90%	n.s.

Tabla 4. Efecto de las enmiendas orgánicas en el rendimiento de capítulos abiertos acumulado mensualmente

RENDIMIENTO CAPÍTULO HELADOS ACUMULADO (kg/m ²)							
Tratamiento.	Novbre.	Dcbre.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
C. de alperujos				0,09 a			
Ovino				0,08 ab			
Fem de sac				0,05 abc			
Humus lombriz				0,05 abc			
C. de R.S.U.				0,04 bc			
Testigo				0,03 c			
C. de lodos				0,03 c			
C. de purines				0,02 c			
				95%			

Tabla 5. Efecto de las enmiendas orgánicas en el rendimiento de capítulos helados acumulado

RENDIMIENTO DESTRÍO TOTAL ACUMULADO (kg/m ²)							
Tratamiento.	Novbre.	Dcbre.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Ovino	0,03	0,03	0,05	0,13 a	0,17 a	0,39 a	0,70
C. de purines	0,00	0,00	0,03	0,05 cd	0,05 bc	0,12 b	0,55
C. de alperujos	0,00	0,01	0,03	0,11 ab	0,12 ab	0,13 b	0,48
C. de R.S.U.	0,00	0,00	0,01	0,06 cd	0,07 bc	0,12 b	0,45
Humus lombriz	0,00	0,00	0,05	0,11 abc	0,12 ab	0,14 b	0,45
Testigo	0,00	0,00	0,01	0,04 d	0,04 c	0,04 b	0,39
Fem de	0,01	0,01	0,03	0,08 abcd	0,08 bc	0,09 b	0,37
C. de lodos	0,02	0,02	0,02	0,06 bcd	0,07 bc	0,09 b	0,34
	n.s.	n.s.	n.s.	95%	95%	95%	n.s.

Tabla 6. Efecto de las enmiendas orgánicas en el rendimiento de destrío total acumulado mensualmente

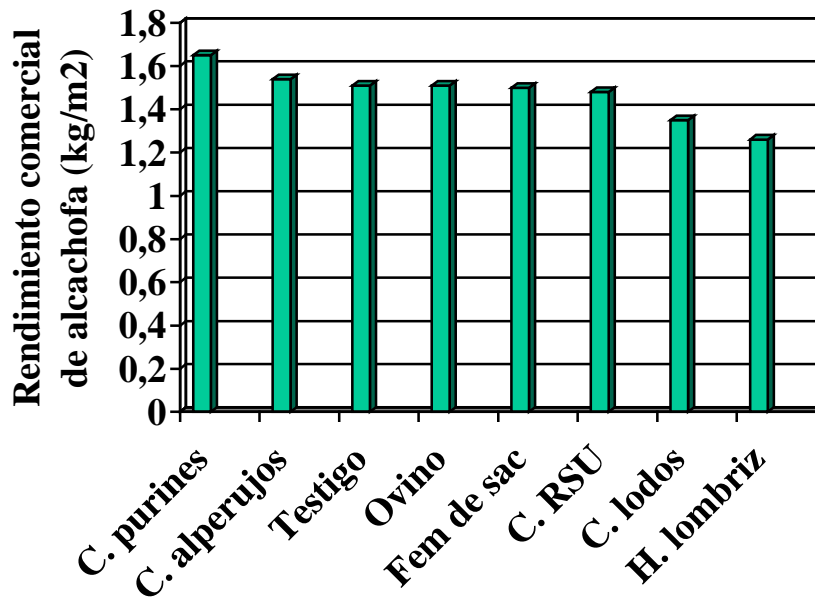


Figura 1. Efecto de las enmiendas orgánicas en el rendimiento comercial final de alcachofa

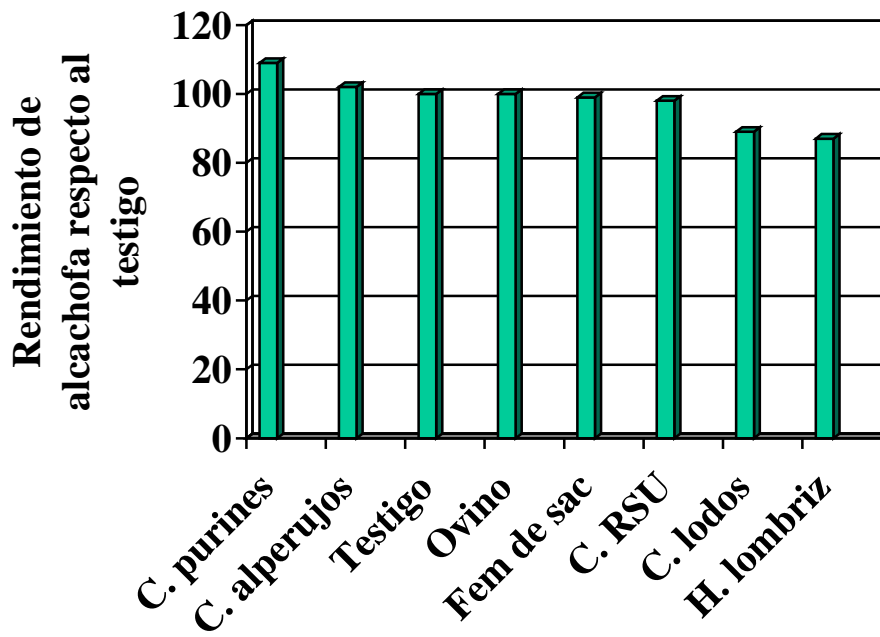


Figura 2. Efecto de las enmiendas orgánicas en el rendimiento comercial de alcachofa respecto al testigo

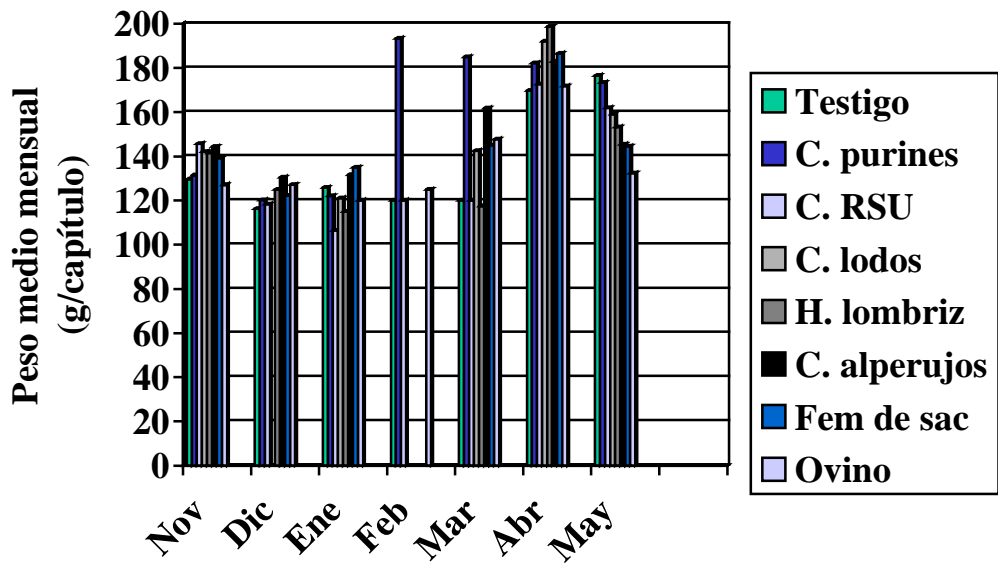


Figura 3. Efecto de las enmiendas orgánicas en el peso medio de los capítulos de alcachofa

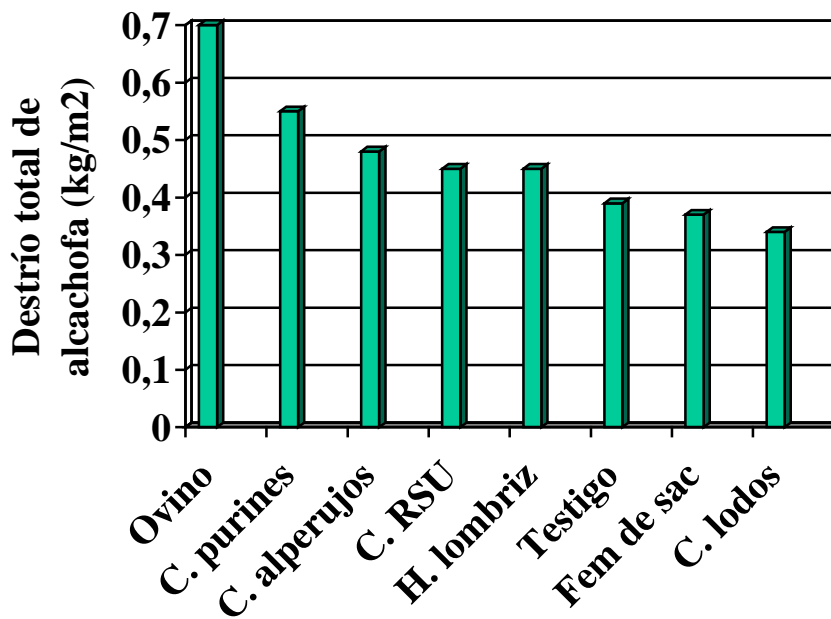


Figura 4. Efecto de las enmiendas orgánicas en rendimiento de destrío total de alcachofa