

BOLETÍN DE COMPOSTAJE PARA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

SECRETARÍA GENERAL DEL MEDIO RURAL Y LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA
SERVICIO DE SISTEMAS ECOLÓGICOS DE PRODUCCIÓN

Tercer Trimestre Año 2010

En el interior

Ayudas	2
Eventos	2
Uso efluentes	2
Iniciativas Grupo	3
Experiencia	3
Produccion compost	4
Separata nº 4	5 6

Página 2

Ayudas

Se resume el estado de las convocatorias

Eventos

Se reseñan las jornadas celebradas y previstas en 2010

Uso efluentes almazara

Dejan de considerarse vertido

Página 3

Iniciativas del Grupo

Proyectos en marcha

Experiencia

Las Valdesas en Puente Genil

Página 4

Producción de compost

Páginas 5 y 6

Separata técnica nº 4

Composición mineral del compost de estiércol de ovino y alperujo

Aplicacion de compost de alperujo



Nos encontramos en la época del año en la que muchos productores realizan la aplicación del compost en olivar y otros cultivos.

La forma de aplicación de estas enmiendas orgánicas va a estar condicionada por el tipo de apero de distribución que se tenga disponible para realizarla. Hay una amplia variedad de aperos distribuidores de estiércol que son también utilizados para esparcir compost. Sin embargo poco a poco las empresas fabricantes de maquinaria diseñan y construyen

aperos específicos para el compost.

De esta forma, se encuentran en el mercado equipos con sistemas de distribución mecánicos, hidráulicos o mixtos, con uno o varios ejes, de dimensiones variadas y que cubren un amplio espectro de prestaciones y precios. Con ellos se puede aplicar en abierto o de forma localizada en franjas superficiales o bien enterrándolo en surcos. Hay plantas de compostaje que tras finalizar su producción han optado (sigue en contraportada)



Ayudas

Convocatoria 2008

Los beneficiarios están en fase de realización de inversiones, y han comenzado a presentar la documentación justificativa con el fin de solicitar el pago de la subvención correspondiente.

Convocatoria 2009

Las Resoluciones fueron enviadas a los



beneficiarios y han sido aceptadas. Actualmente se encuentran en plazo de ejecución de inversiones.

Convocatoria 2010

En fase de estudio de los documentos recibidos tras los requerimientos de documentación realizados para subsanar las solicitudes.

Eventos

Nuestra Señora de Los Remedios en Nogueros Jaén (7 de julio)

Se celebró una jornada divulgativa con los socios de esta Cooperativa. La asistencia fue de unos 60 participantes que fue superior a la inicialmente prevista. Los asistentes mostraron un elevado interés por esta opción de gestión de sus alperujos y al finalizar fueron muy explícitos en mostrar el agradecimiento por la transferencia tecnológica recibida.

Visita Cortijo Angulo (9 de julio)

Se realizó esta visita de campo para verificar con los interesados el resultado en el suelo de olivar de 18 años de aplicación de compost de alperujo junto a las prácticas de mantenimiento y siega de cubiertas vegetales y no laboreo que se llevan a campo en esas fincas de olivar ecológico. Participó personal de las entidades siguientes: Centro I+D+T Guadahortuna de Diputación de Granada, Las Valdesas, Hacienda Las Mesas, Aceites La Condesa.



ADR Alpujarra en Orgiva y Ugijar Granada (20 y 21 de octubre)

Se ofrecerá una jornada de mañana en cada una de estas dos localidades en días consecutivos.

Uso de los efluentes de almazara

Se ha publicado la Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía. En su Disposición adicional décima se trata del **uso de los efluentes líquidos de almazara como fertilizante**. Dice textualmente: "La utilización como fertilizante agrícola de los efluentes líquidos resultantes de la extracción de aceite de oliva en las almazaras **no tendrá la consideración de vertido**, a efectos de lo establecido

en el artículo 100 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, y de lo previsto en el artículo 84 de la Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental en los términos que reglamentariamente se establezcan por el Consejo de Gobierno, a propuesta de las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y agricultura, en el plazo de seis meses desde la entrada en vigor de esta Ley. En el

desarrollo reglamentario **se fijará el volumen del efluente que pueda ser utilizado como fertilizante y las condiciones de uso**, teniendo en cuenta que esta actividad deberá llevarse a cabo sin procedimientos o métodos que puedan perjudicar al medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna y la flora."

Iniciativas del Grupo de Trabajo

EUITA Universidad Sevilla

El proyecto de investigación del Departamento de Ciencias Agroforestales de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sevilla en colaboración con la Universidad de Barcelona, que se encontraba pendiente de financiación y que fue presentado a la convocatoria del Ministerio de Ciencia e Innovación el pasado mes de enero ha sido finalmente aprobado. Su título es **"Enmienda del suelo con composts de alperujo para el control de la verticilosis del olivo"**.

Su coordinación depende del catedrático del Departamento de Microbiología Manuel Avilés y tiene la referencia AGL2010-21982-C02-01. El subproyecto de ejecución

por EUITA se titula **"Caracterización del ambiente rizosférico inducido por las enmiendas supresivas"**. El otro subproyecto lo desarrollará el grupo liderado por la Dra. M. Isabel Trillas de la Universidad de Barcelona con el título y referencia: **"Caracterización de la respuesta planta asociada a las enmiendas supresivas"** (AGL2010-21982-C02-02). El plazo de ejecución se extenderá de 2011 a 2013 y contará con un presupuesto de 100.000 €.

IRNAS - EE la Mayora CSIC

Se ha avanzado en la experiencia en La Mayora de **co-compostaje de restos de la agroindustria de aguacate** y mango con restos de poda de jardines y

gallinaza.

Los ensayos de fitotoxicidad de los compost con los plantones de aguacate ya han dado los primeros resultados. Los plantones que crecieron en los sustratos en los que se incluyeron los tres compost ensayados han estado **libres de síntomas de fitotoxicidad** y mostraron **mayor vigor y crecimiento** que los sembrados en el sustrato habitual a base de turba que se utilizó como testigo. (ver foto)



Experiencia de compostaje

LAS VALDESAS

MANUEL ALDEANUEVA.
FRANCISCO YERON
Teléfono 957721043
lasvaldesas@hotmail.com
www.aceitedelasvaldesas.com
CTRA. PUENTE GENIL-
BADOLATOSA KM 7
14500 PUENTE GENIL
(CÓRDOBA)

Esta almazara ha sido pionera en su zona, en el compostaje de alperujo. Iniciaron las pruebas en el año 2.000 animados por un Boletín publicado por CAAE y redactado por Álvaro Sánchez. Tras las pruebas sobre dos balsas de tierra y una era de zahorra compactada decidieron mejorar la infraestructura existente y solicitaron, y les fue concedida, una subvención de

**PARTICIPA
CUENTA TU
EXPERIENCIA**

la Consejería de Medio Ambiente en 2003-2004 (apoyada con fondos FEOGA).

Desde entonces ha servido como modelo de planta para almazara de pequeñas dimensiones y ha participado en varias jornadas de demostración.

De la almazara se lleva el alperujo por medio de una bomba de masa a la primera balsa, donde se mantiene unos 15 días hasta que decante parte de la fracción líquida. Seguidamente se pasa a la segunda balsa que se encuentra justo debajo de la primera donde se mezcla con la hoja. Ahí permanece otros 15 días tras lo que se lleva la mezcla a la era de compostaje que tiene unas



dimensiones de 20 x 30 m. para formar las pilas.

Voltean con tractor pala una media de una vez por mes y riegan con los lixiviados que se acumulan en una balsa durante el verano.

El compost se aplica en sus olivares con un apero distribuidor de estiercoles en la totalidad de la entrecalle y ha dado una respuesta magnífica.

Su aceite de cinco monovarietales (hojiblanco, picual, arbequina, manzanilla y frantoio) se comercializa con la marca Aceite de Las Valdesas en diferentes envases.

Estado de producción del compost

Se adjuntan los datos de las agroindustrias que se encuentran produciendo compost.

	ENTIDAD	POBLACION		t producidas compost
1	ALCANOVA	ALCAUDETE	JA	900
3	BIOFALCO	CASTRIL	GR	sd
5	CORTIJO ANGULO	ANDUJAR	JA	3.000
6	N.S. LOS REMEDIOS	OLVERA	CA	1.000
14	SIERRA MORENA	VILLAVICIOSA CO	CO	163
18	RAFAEL ALONSO	TABERNAS	AL	460
20	LA REJA	BOBADILLA	MA	800
2	COTOBAJO	GUADALCAZAR	CO	35.000
3	LAS VALDESAS	PUENTEGENIL	CO	650
5	OLIVAR DE HUELVA	NIEBLA	HU	1.653
6	OROBENA	BAENA	CO	5.500
8	EL ALJIBEJO	POSADAS	CO	70
11	N.S. CARMEN	BRACANA	JA	500
3	VADOLIVO	CAZORLA	JA	888
	TOTAL			55.114



por realizar un proceso añadido de afino y cribado dando al compost una granulometría que les permite utilizar abonadoras centrifugas para su aplicación, del mismo modo que se hace para aplicar compost granulado o peletizado. A su vez también entre los participantes en el Grupo de

Trabajo existe uno que ha diseñado, fabricado y puesto a punto un equipo para el compost de alperujo y que ofrece su experiencia desinteresada en la construcción de nuevos aperos basados en el suyo propio (Cortijo Angulo).

En la tabla anterior se puede encontrar la referencia de las agroindustrias que tienen su planta de compostaje en fase productiva.

Aquellos interesados en adquirir compost en esta campaña, puede contactar con ellas para comprobar sus existencias y eventualmente ser suministrados.



Secretaría General del Medio Rural y la Producción Ecológica
Consejería de Agricultura y Pesca
Junta de Andalucía

Tabladilla s/n 41011
Sevilla
955032077

margarita.villagomez@juntadeandalucia.es
juan.jauregui@juntadeandalucia.es
www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca

Si quieres participar en el Grupo de Trabajo como productor de compost, usuario o utilizador del mismo, proveedor de equipos o materiales o bien como entidad de formación, experimentación o investigación puedes solicitarlo a la Secretaría General del Medio Rural y la Producción Ecológica de la Consejería de Agricultura y Pesca.

Para más información relativa a las actividades en marcha, donde adquirir compost de este tipo, así como para recibir asesoramiento sobre las dosificaciones recomendadas para diferentes suelos y cultivos según las condiciones ambientales de tu localidad, puedes hacer la consulta en la dirección y teléfono arriba reseñados.



JUNTA DE ANDALUCÍA

Composición mineral del compost de estiércol de ovino y alperujo

Antonia Fernández ¹ antonia.fernandez.he@juntadeandalucia.es, Asunción Roig ², Nuria Serramia ², Concepción García-Ortiz ¹ y Miguel Angel Sanchez ²

¹IFAPA Centro Venta del Llano (Mengíbar-Jaén)

²CEBAS-CSIC. Murcia

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la mayor parte del alperujo producido se somete a un proceso de secado para la extracción del aceite de orujo y posteriormente se incinera para la cogeneración de energía. Este hecho contrasta significativamente con la creciente disminución de materia orgánica de los suelos en los olivares andaluces. Las técnicas de cultivo actuales están favoreciendo la rápida descomposición de la materia orgánica del suelo, y por lo tanto han disminuido la concentración de carbono orgánico en el mismo. González, et al. (2003) destacaban del orujo de dos fases tanto su notable riqueza en N, P y K, como su uniformidad, sugiriendo su conveniencia para su aportación al equilibrio nutricional del olivo. Romero et al. (1998) ponía de manifiesto que el alto nivel de materia orgánica que genera la aplicación de alperujo retrasa los movimientos de partículas finas por el perfil

del suelo, quedándose todos los nutrientes más disponibles a las raíces superficiales del olivo. Por tanto, el uso del alperujo como enmendante orgánico, una vez estabilizado mediante un proceso de compostaje supondría el aprovechamiento de los recursos de estos materiales, tales como el alto contenido en materia orgánica y los elementos minerales que contienen. En este trabajo se muestra la preparación de diferentes mezclas de compostaje preparadas a partir de alperujo con distintos subproductos agroindustriales para analizar la influencia de los agentes estructurantes (restos de poda) y las fuentes de nitrógeno (estiércol de oveja) empleadas sobre la calidad del compost maduro. El compost es un producto rico en elementos minerales y materia orgánica lo que justifica la importancia del aprovechamiento del alperujo para su uso en agricultura.

Por ello, se planteó como objetivo fundamental conseguir mediante un proceso de compostaje un compost de alperujo que mostrara unas características fertilizantes de interés comercial, con una relación C/N adecuada para su aplicación en campo, además de suponer un importante aporte de materia orgánica al suelo, enmarcándose esta práctica de cultivo dentro de una agricultura sostenible respetando el medio ambiente.

RESULTADOS

El proceso de compostaje tuvo lugar mediante un sistema de pilas abiertas por volteo, preparándose dos mezclas diferentes con la composición que se refleja en la Tabla 1, a lo largo de tres años en estudio.

Compost	A + EO	A + EO + RP
(EO)	67%	60%
(A)	33%	20%
(RP)		20%

Tabla 1. Proporciones de elaboración de los distintos compost. Alperujo (A), Estiércol oveja (EO), Restos de poda (RP).

Según los resultados obtenidos se observó una influencia importante del año en la composición nutricional de los compost maduros. Para ello nos vamos a centrar en la composición nutricional



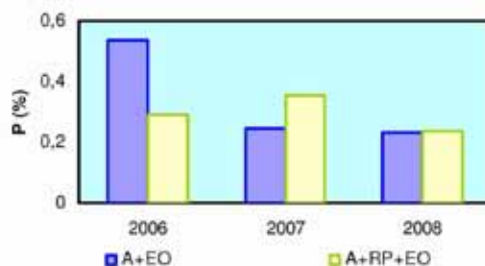
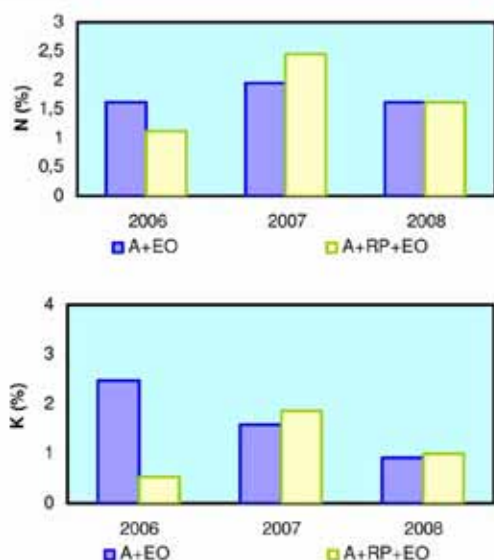


Figura 1. Contenido en N, P y K de los compost elaborados en los tres años en estudio.

CONCLUSIONES

- Existen claras diferencias en la composición nutricional de los compost maduros según el año, por lo que es fundamental y prioritario establecer una dosis de aplicación de los mismos en campo en función de esta composición.

- Es necesario conocer antes de la aplicación las necesidades nutritivas de la plantación mediante el análisis foliar.
- Los compost de alperujo presentan una composición mineral óptima para su uso en agricultura ecológica como fertilizante y enmendante orgánico.

REFERENCIAS

- González Fernández, P; Ordóñez Fernández, R; de Luna Armenteros, E. (2003). Utilización como enmienda de suelos agrícolas del residuo de las almazaras conocido con el nombre de alperujo. Mercaderes, 34, 128-129.
- Romero, A.Mª; Ordóñez, R.; Giráldez, J.V. (1998). Variación de las características físico-químicas de varios suelos enmendados con alperujo. IV Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos.

(N, P, K) y la variación de la misma en los compost maduros en los tres años en estudio (Figura 1). Los datos nos muestran una gran variabilidad entre años en la concentración de estos macronutrientes influenciados principalmente por las características de los materiales de partida y las condiciones del proceso, observándose la mayor diferencia entre años para el contenido final en K. El contenido de N, dentro de un mismo año, fue similar para los distintos compost. En cambio, para el P y K se observaba esta misma pauta en 2007 y 2008, mostrando contenidos muy diferentes entre mezclas en el año 2006.

Como bien refleja la composición de los compost obtenidos en la Tabla 2, el aporte de materia orgánica y nutrientes minerales es muy relevante. Es importante destacar el aporte de K con la aplicación de compost siendo éste el elemento más demandado por el olivar durante todo su ciclo vital, fundamental para el desarrollo y crecimiento del fruto. El contenido equilibrado en N permite mantener los niveles de N en planta tales que no se produzca un incremento en la sensibilidad del olivar al ataque de plagas y enfermedades, así como, verse afectada la calidad del aceite de oliva.

Compost	A + EO	A + EO + RP
Humedad (%)	9,3-16,8	8,6-21,0
pH	8,63-8,71	8,69-9,49
CE (dS m ⁻¹)	1,62-7,47	2,47-9,63
MO (g kg ⁻¹)	287-440	378-630
COT (g kg ⁻¹)	144-372	188-337
C/N	12,4-19,0	16,6-23,1
N (% dm)	1,4-2,0	1,3-1,9
P (% dm)	2,0-0,7	0,3-0,5
K (% dm)	0,9-3,7	1,3-7,6
Ca (% dm)	5,9-24,5	4,1-20,5
Mg (% dm)	0,7-1,3	0,4-2,2
Na (% dm)	0,3-2,3	0,4-2,3
Fe (g kg ⁻¹ dm)	2,3-4,0	1,8-4,6
Cu (mg kg ⁻¹ dm)	27-238	27-143
Zn (mg kg ⁻¹ dm)	52-62	44-78
Mn (mg kg ⁻¹ dm)	105-185	105-184

Tabla 2. Caracterización de los composts obtenidos a lo largo del ensayo.