

BOLETÍN DE COMPOSTAJE PARA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

SECRETARÍA GENERAL DEL MEDIO RURAL Y LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

SERVICIO DE SISTEMAS ECOLÓGICOS DE PRODUCCIÓN

Primer Trimestre Año 2011

En el interior

Ayudas	2
Eventos	2
Huella carbono	2
Iniciativas Grupo	3
Experiencia	3
Ultimas noticias	4
Separata nº 6	5 6

Página 2

Ayudas

Se resume el estado de las convocatorias

Eventos

Se reseñan las jornadas celebradas

Uso de efluentes de almazaras

Publicada en BOJA la Orden de utilizacion de efluentes de almazara.

Página 3

Iniciativas del Grupo

Proyectos en marcha

Experiencia

La Esperanza del Campo en Cuevas del Campo

Página 4

Ultimas noticias

Páginas 5 y 6

Separata técnica nº 6

Aplicación en campo del alperujo compostado: contribución al secuestro de carbono.

Asesoramiento para plantas de compostaje de alperujo

En el último Boletín de noticias se detallaba el alcance del asesoramiento en compostaje que se viene realizando en el Servicio de Sistemas Ecológicos de Producción. Se describía como entre las labores ofrecidas a las agroindustrias destacaba la **redacción de estudios de dimensionamiento y de viabilidad económica de las plantas de compostaje**.

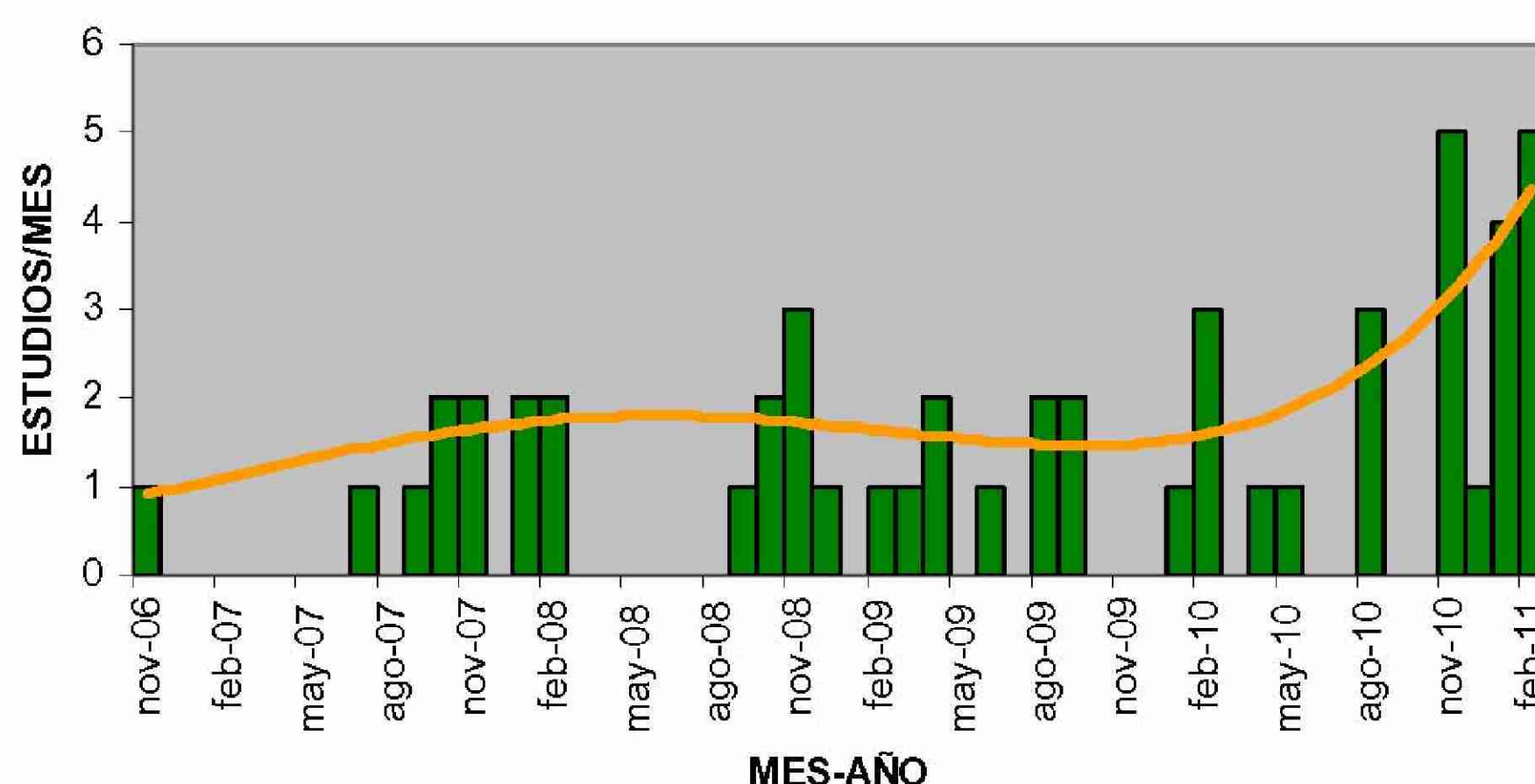
En vista del incremento de peticiones de estos estudios que se ha detectado en los ultimos meses, se ha efectuado una valoración de la evolución de los mismos en el tiempo.

Se iniciaron estos estudios en noviembre de 2006, con el objetivo de poder ofrecer a las agroindustrias datos, que “a priori”, les

facilitara la toma de decisiones sobre la inversión a realizar. En el gráfico adjunto se detalla su variación temporal. Se aprecia en el mismo un ligero descenso en 2009 motivado por las dificultades en lograr créditos con las entidades financieras para realizar las inversiones necesarias. Sin embargo en 2010 comienza a subir de nuevo la tendencia a solicitar este tipo de estudios, **apreciándose un repunte en el periodo de otoño 2010-invierno 2011**.

Coincide este último efecto con la bajada por parte de las orujeras y plantas de valorización energética del precio de alperujo ofrecido a las almazaras.

EVOLUCION REDACCION ESTUDIOS VIABILIDAD



Ayudas

Convocatoria 2008

En la convocatoria de ayudas de este año se concedieron subvenciones a 5 entidades. Una vez realizadas las inversiones, se ha realizado el pago de 3 de ellas lo largo de 2010, la última en diciembre de ese mismo año. Los beneficiarios restantes están en fase de ejecución y justificación de las

inversiones aprobadas.

Convocatoria 2009

Los 4 beneficiarios correspondientes a esta convocatoria se encuentran en periodo de ejecución de inversiones, teniendo plazo para justificar las inversiones hasta julio de 2011.

Convocatoria 2010

En 2010 los beneficiarios

de estas ayudas fueron 5, cuyas Resoluciones de Concesión se entregaron a principios de 2011. Una vez aceptadas, los beneficiarios se encuentran dentro del plazo de ejecución de las inversiones aprobadas

Convocatoria 2011

Se espera sea publicada la convocatoria de ayudas en el mes de abril.

Eventos

IFAPA Venta del Llano (4 marzo)

Se celebró el pasado 4 de marzo una jornada de aplicación en campo de olivar de compost de alpeorujo en el Centro del IFAPA de Venta del Llano con la asisitencia de unos 60 participantes. Durante la misma se realizó una aplicacion de compost de alperujos y estiércol en el en campo de ensayo de olivar ecológico de ese Centro.

S.C.A. La Esperanza del campo en Cuevas del Campo Granada (17 marzo)

La nueva planta de compostaje de la Cooperativa fue

inaugurada con la presencia de la Secretaria General del Medio Rural y la Producción Ecológica, el Delegado provincial de Agricultura, la teniente alcalde de la localidad y un nutrido grupo de de socios de la Cooperativa.



Seguidamnete se ofreció a los mas de 100 socios interesados, una jornada técnica sobre compostaje de alperujos donde se hizo especial énfasis en

los beneficios de la aplicación continuada de este tipo de compost en suelo de olivar. Se abordó asimismo como esta práctica combina de forma eficiente con la implantacion y mantenimiento de cubiertas vegetales en el olivar y como se beneficia el mismo y la producción de aceituna de ambas actividades.



Uso de los efluentes de almazara

El pasado 1/03/11 se publicó en BOJA la Orden de 18 de febrero, que desarrolla el Decreto 4/2011 de 11 de enero, y por la que se regula el régimen de autorización para la **utilización de los efluentes líquidos**

resultantes de la extracción de aceite de oliva de las **almazaras, como fertilizantes en suelos agrícolas.**

Se detalla en la misma el procedimiento a seguir así como el contenido del **Plan de Gestión de los**

efluentes que se requiere para su autorización.

Se relacionan tambien las **limitaciones** en esa utilizacion y las **obligaciones** de las personas o entidades autorizadas a ello.

Iniciativas del Grupo de Trabajo

Proyecto OiLCA

El pasado 13/01/11 se celebró el acto de inauguración del **Proyecto OiLCA** en Mengibar una vez que **ha sido aprobado por la iniciativa comunitaria SUDOE**.

IFAPA Venta del Llano

El centro Ifapa de Mengíbar (Jaén) en el marco del proyecto de transferencia y formación 'Transforma' de olivicultura, de tres años de duración, va a realizar la evaluación y **comparación del compost que se produce al aire libre y aquél que se elabora en reactores horizontales en nave semicerrada**.

Departamento de Agronomía de la Universidad de Córdoba

En el Boletín de noticias del trimestre pasado hubo un

error en el sitio web al que se hizo referencia para la realización de **analíticas para certificar que los compost de alperujos se encuentran libres de Verticillium dahliae**.

Se puede telefonar a Luis Roca 957218530 o ponerse en contacto con él por correo -e en ag3rocal@uco.es.

La tarifa es de 130 para muestras individuales o 100 €/muestra para más de 5 muestras.

AEMO Asociación Española de Municipios del Olivo y el Proyecto Life OLEICO+

En el marco del proyecto LIFE OLEICO+, AEMO ha seleccionado, junto a socios tecnológicos de Italia, Grecia y Portugal, las once técnicas europeas más favorables en

el tratamiento de los subproductos del olivar.

Cuatro de las tecnologías tratan del compostaje del alperujo

, dos del aprovechamiento de sustancias del alpechín y una sobre la fitodepuración de efluentes.

Las dos primeras fases del proyecto han sido ya desarrolladas. El proyecto entra en su última fase con la **difusión de resultados entre sus municipios asociados**.

IRNAS CSIC

Se encuentra en fase de inicio de un proyecto de excelencia de la CICE cuyo objetivo es estudiar el resultado de la **aplicación de compost de alperujos** en plantaciones de especies de crecimiento rápido para producción de biomasa.

Experiencia de compostaje

NUESTRA SEÑORA DE LOS REMEDIOS

ANTONIO ORTEGA

Teléfono 953 707 004

administracion@nogueoliva.es

www.nogueoliva.es

C/NUESTRA SEÑORA DE LOS

REMEDIOS 24, 23669

NOGUERONES

ALCAUDETE JAÉN

La S.C.A. Nuestra Señora de Los Remedios situada en la aldea de Noguerones del termino municipal de Alcaudete, tiene 837 socios y dispone de una almazara de producción integrada.

Decidió construir la planta de compostaje de alperujos para gestionar mediante ese proceso parte de los subproductos generados. El producto final irá destinado a

los olivicultores asociados que se encuentran en fase de conversión a producción ecológica.

Utiliza las materias primas secundarias de su almazara, parte de su alperujo, hoja de limpieza de la aceituna y restos de poda del olivo triturados. Añade también parte de los efluentes de la almazara para humectar en la época más seca las pilas de compost.

Ha realizado ensayos previos con 30 toneladas de alperujo, hoja de limpia y gallinaza en una de las balsas de alpechines de 600-700 m² que tenia disponible y previa autorización de la delegación Provincial de Medio Ambiente.

La construcción de esta planta fue subvencionada en la convocatoria de ayudas de 2009.

Sus aceites se comercializan con la marca Nogueoliva en diferentes envases.

**PARTICIPA
CUENTA TU
EXPERIENCIA**



Nuevas enmiendas orgánicas en la normativa de fertilizantes

El compost de alperujos y el alperujo desecado se incorporan al Grupo 6 que define las enmiendas orgánicas del RD sobre productos Fertilizantes.

El Anexo I del Real Decreto 824/2005, de 8 de julio sobre productos fertilizantes define a nivel nacional varios tipos de compost bajo el epígrafe Grupo 6 de enmiendas orgánicas.

Entre ellos se pueden destacar los denominados como “Enmienda orgánica compost”, “Enmienda orgánica compost vegetal”, “Enmienda orgánica compost de estiércol” y “Enmienda orgánica vermicompost”.

La primera categoría incluye, entre otros, a los compost producidos con mezcla de restos orgánicos vegetales y estiércoles. La segunda incluye a los compost producidos solamente con restos vegetales y la tercera si solo se han utilizado estiércoles.

Se está pendiente después de varios meses de trámite de la

publicación en el BOE de una ampliación del número de estas enmiendas. Se espera que en el nuevo texto se hayan añadido a la lista anterior el **compost de alperujos** y el alperujo desecado.

Se considerará como **compost de alperujo aquel en el que solo se haya utilizado ese subproducto para producir el compost final, sin ser mezclado con ningún otro material vegetal ni estiércol.**

Se detalla seguidamente la información relativa a estas dos nuevas enmiendas orgánicas en relación a su forma de obtención, componentes esenciales que debe el productor declarar, así como el contenido mínimo en nutrientes y demás datos que debe aportar para su alta en el Registro de fertilizantes del MMARM.

Grupo 6. ENMIENDAS ORGANICAS

Nº	Denominación del Tipo	Informaciones sobre la forma de obtención y los componentes esenciales	Contenido mínimo en nutrientes (porcentaje en masa) Información sobre la evaluación de los nutrientes Otros requisitos	Otras informaciones sobre la denominación del tipo o del etiquetado	Contenido en nutrientes que debe declararse y garantizarse. Formas y solubilidad de los nutrientes. Otros criterios
1	2	3	4	5	6
08	Alperujo desecado	Producto procedente de almazaras con un proceso posterior de secado para reducir su fitotoxicidad	Materia orgánica total: 25% Humedad máxima: 25% Contenido máximo en polifenoles: 0,8% No podrá contener impurezas ni inertes de ningún tipo tales como piedras, gravas, metales, vidrios o plásticos.	- pH - Conductividad eléctrica - Relación C/N - Humedad mínima y máxima - Tratamiento o proceso de elaboración, según la descripción indicada en la columna 3	- Materia orgánica total - C orgánico - N total y N orgánico (si superan el 1%) - Otras formas de N (si superan el 1%) - P₂O₅ total (si supera el 1%) - K₂O total (si supera el 1%) - Ácidos húmicos - Granulometría
09	Compost de alperujo	Producto obtenido por descomposición biológica y estabilización de la materia orgánica procedente del alperujo, bajo condiciones que permitan un desarrollo de temperaturas termofílicas	Materia orgánica total: 45% Humedad máxima: 40% Relación C/N < 20 Contenido máximo en polifenoles: 0,8% No podrá contener impurezas ni inertes de ningún tipo tales como piedras, gravas, metales, vidrios o plásticos.	- pH - Conductividad eléctrica - Relación C/N - Humedad mínima y máxima - Tratamiento o proceso de elaboración, según la descripción indicada en la columna 3	- Materia orgánica total - C orgánico - N total y N orgánico (si superan el 1%) - Otras formas de N (si superan el 1%) - P₂O₅ total (si supera el 1%) - K₂O total (si supera el 1%) - Ácidos húmicos - Granulometría

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 Secretaria 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 ANDALUCIA

Aplicación en campo del alpeorujo compostado: contribución al secuestro de carbono

Roberto Garcia Ruiz y Beatriz Gómez Muñoz. Área de Ecología. Universidad de Jaén.

Como ya hemos expuesto en el Boletín del 4º trimestre de 2009, el alpeorujo compostado contiene elevados niveles de carbono orgánico (entre 190 y 490 kg carbono orgánico por tonelada de peso seco). La aplicación anual de alpeorujo compostado en el olivar (entre 3.0 y 5.0 toneladas, peso seco) además de cubrir las necesidades nutricionales del olivo, está dentro de aquellas estrategias agrícolas diseñadas para potenciar el secuestro de carbono en el suelo y mitigar el incremento de los niveles de CO₂ en la atmósfera.

Por una parte, la **aplicación de alpeorujo compostado reduce la factura de fertilizante químicos de síntesis y la emisión de CO₂** asociada a la producción de éste. Por ejemplo, para el caso del nitrógeno, esta reducción podría rondar los 210 Kg de CO₂ (o 55 Kg C-CO₂) por hectárea y año. Por otra parte, al añadir alpeorujo compostado se incrementa la entrada de carbono orgánico en el suelo. Sin embargo, parte de este carbono vuelve en forma de CO₂ hacia la atmósfera durante su descomposición. La cantidad anual de carbono orgánico que queda en el suelo tras aplicar alpeorujo compostado depende de cuánto se aplique, de la velocidad a la que se descomponga, de la comunidad de los

microorganismos del suelo y de las condiciones ambientales. Diversos estudios han mostrado que las características de la materia orgánica (y carbono orgánico) del alpeorujo compostado son similares a aquellas típicas de suelos poco perturbados con

condiciones óptimas de laboratorio. **Menos del 7 % del carbono orgánico aplicado en forma de alpeorujo compostado** (4 alpeorujos compostados de 4 almazaras distintas) **se emitió en forma de C-CO₂** durante 1 mes (Figura 1).

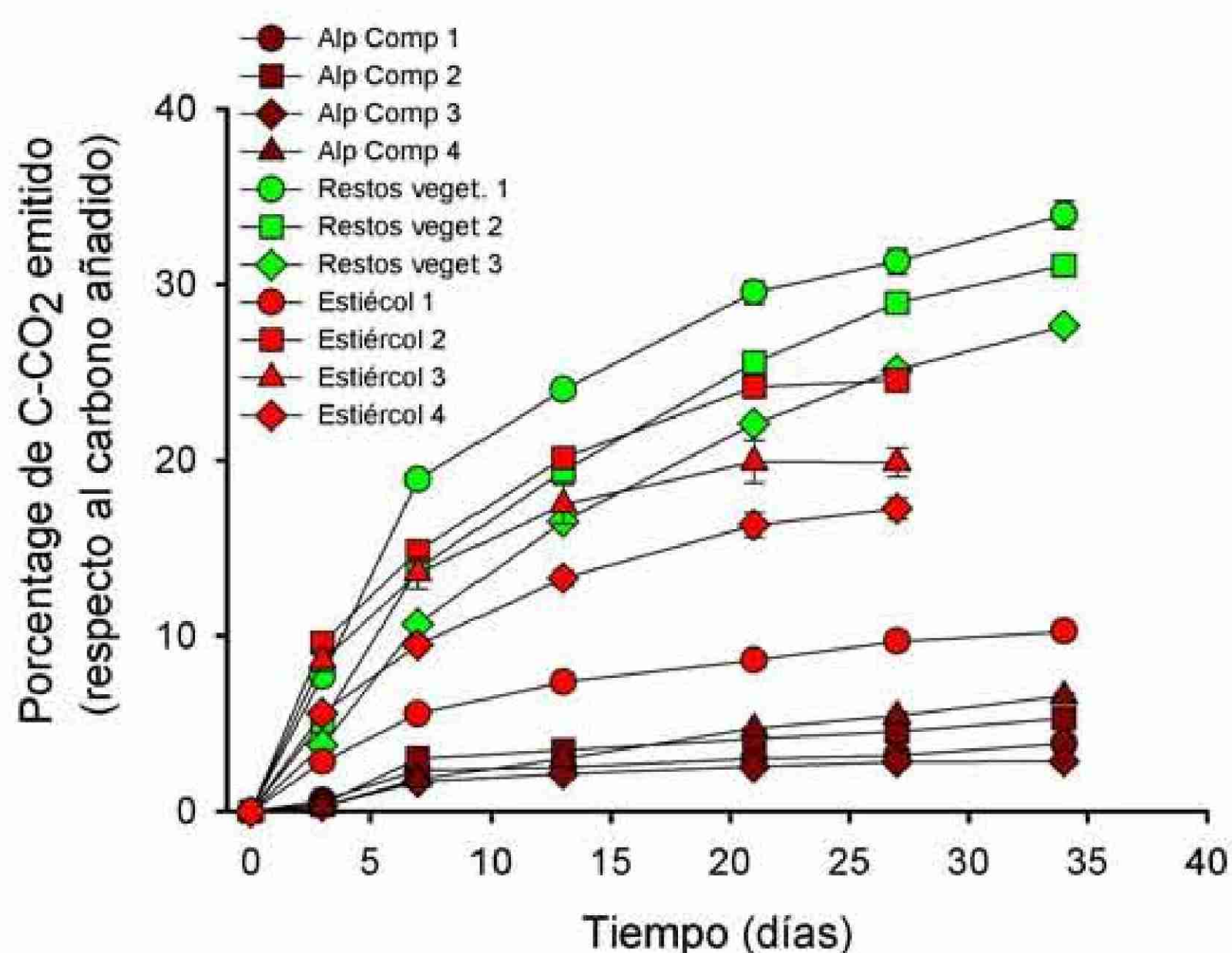


Figura 1. Porcentaje de carbono emitido en forma de CO₂ durante la descomposición de distintos tipos de compost de alpeorujo (marrón), restos de vegetación arvense del olivar (verde) y estiércoles (vaca, conejo, cabra y gallinaza), en rojo. Experiencia en laboratorio a temperatura (25º C) y contenido en agua del suelo (60 % de capacidad de campo) constantes, en un suelo franco.

predominancia de compuestos complejos, cíclicos y de difícil descomposición.

Nuestros propios estudios han mostrado que un porcentaje bajo del carbono orgánico del alpeorujo compostado que se aplicó a un suelo se perdió en forma de CO₂ durante su descomposición en

Estos valores contrastan con los obtenidos en el mismo experimento para distintos restos vegetales de distintas comunidades de cubierta verde del olivar y que oscilaron entre el **27 y 34 %, o para distintos tipos de estiércoles** (gallinaza, vaca, conejo y cabra), entre el 10 y 25 % del carbono orgánico añadido (Figura 1).

Obtuvimos resultados similares cuando el ensayo se extendió durante un año y en suelos con distintas texturas y, claramente, indica la naturaleza compleja y refractaria del carbono orgánico del alpeorujo compostado y su elevado tiempo de residencia en el suelo (elevada permanencia en el suelo).

Sin embargo, difícilmente se pueden extrapolar los resultados obtenidos en ensayos de laboratorio y a una escala temporal reducida, al campo y a una escala temporal más amplia. Así, para evaluar el posible papel de la aplicación anual de alpeorujo compostado en el secuestro de carbono en un escenario más realista se tomaron muestras de suelo en parcelas de olivar que llevaban aplicando regularmente alpeorujo compostado durante distinto número de años y en parcelas comparables (en términos de características edafológicas, climáticas, orientación y pendiente, y paisajísticas) que no aplicaban alpeorujo compostado.

La Figura 2 muestra la cantidad de carbono orgánico en los primeros 10 cms de suelo en aquellas parcelas con y sin aplicación de alpeorujo compostado. Dos conclusiones son aparentes: i) la cantidad de carbono orgánico almacenado en el suelo (10 cm) fue mayor en aquellas parcelas que aplicaban alpeorujo compostado, y ii) cuánto mayor fue el número de años de aplicación mayor fue la cantidad de carbono orgánico en el suelo, pasando de entre 2 y 18 toneladas de carbono por hectárea en las parcelas que llevaban 3-4 años aportando alpeorujo compostado a entre 20 y 50 toneladas en aquellas que llevaban 9 y 16 años. **Estas cifras equivalen a, aproximadamente, una tasa de acumulación de carbono orgánico en el suelo de entre**

0,6 y 2,5 toneladas anuales por cada hectárea.

Esta cantidad de carbono orgánico que queda en el suelo tras la aplicación de alpeorujo compostado no sólo es importante ambientalmente (introduce CO_2 de la atmósfera hacia el suelo) sino también económicamente, porque se podría recibir dinero por dejar de emitir CO_2 (o secuestrar carbono en el suelo). El precio de emisión de 1000 kilos de CO_2 (que equivalen a 272 kg de $\text{C}-\text{CO}_2$) en el mercado de CO_2 ronda actualmente los 14,5 euros. A este precio, por este incremento anual de carbono orgánico en el suelo derivado de la aplicación de alpeorujo compostado, **el agricultor podría recibir entre 32 y 135 euros por hectárea y año** (cifras orientativas). En nuestras opinión cifras nada desdeñables.

A modo orientativo, asumiendo una producción anual para el

conjunto de Andalucía de 250.000 toneladas de carbono orgánico en forma de alpeorujo compostado y una pérdida de éste en forma de CO_2 del 10% durante su descomposición en el suelo, la cantidad de CO_2 que se dejaría de emitir podría rondar los **0,825 millones de toneladas de CO_2** que equivalen a **12 millones de euros en el mercado de CO_2** y la **reducción de un porcentaje significativo del total de las emisiones ligadas a la agricultura en Andalucía.**

Por tanto, con la reutilización del alpeorujo como fertilizante orgánico tras su compostaje, se puede aportar un granito de arena en el camino hacia: **i) la reducción de la factura de fertilizantes sintéticos, ii) el secuestro de carbono orgánico en el suelo y, iii) la mitigación del incremento anual en los niveles de CO_2 de la atmósfera.**

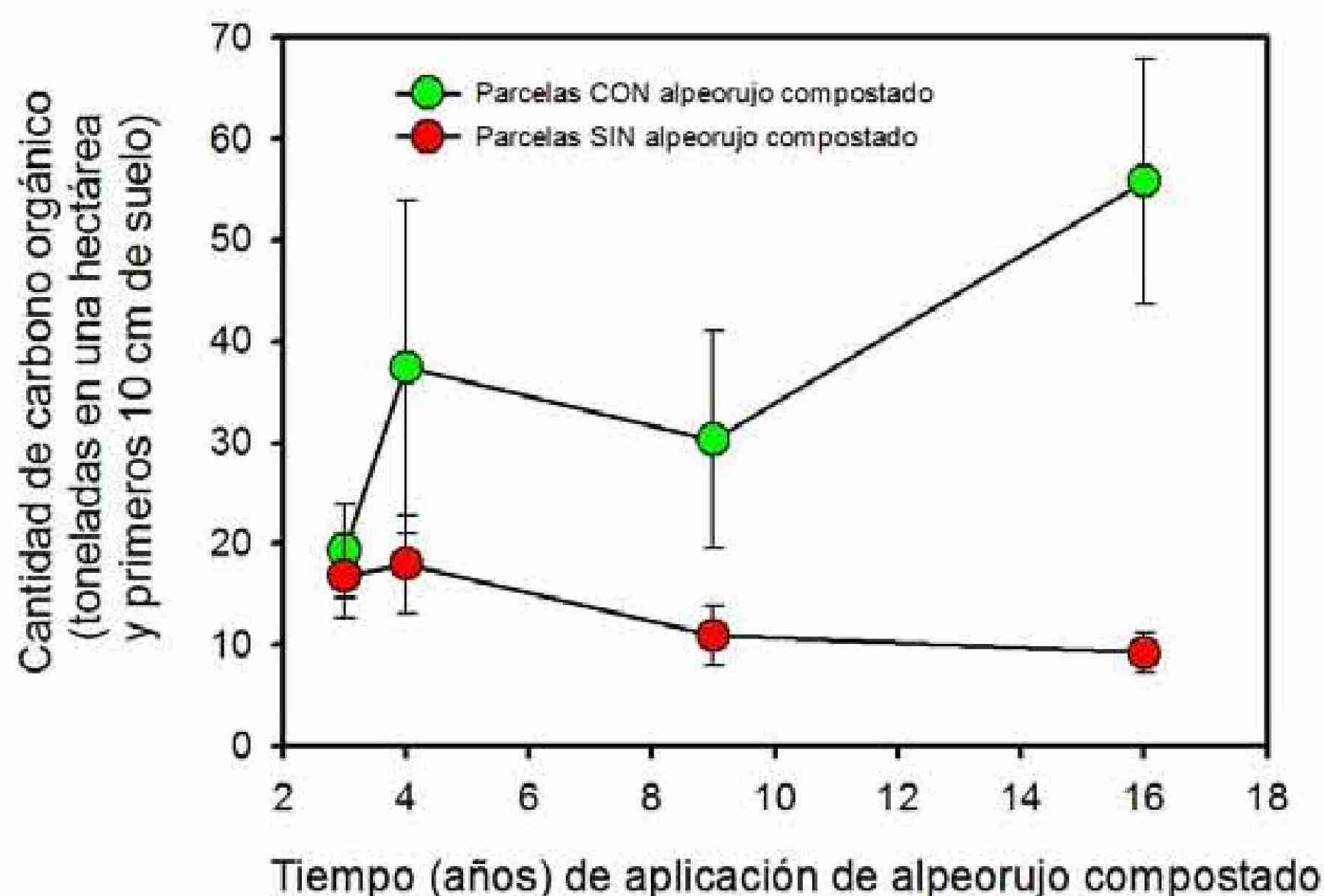


Figura 2. Cantidad de carbono orgánico (toneladas) en los primeros 10 cm de suelo y en una hectárea, en parcelas que han aplicado alpeorujo compostado (verde) durante distinto número de años y en parcelas comparables que no han aplicado alpeorujo compostado (rojo). Se ha tenido en cuenta la densidad aparente y el porcentaje de partículas $< 2\text{mm}$.