

BOLETÍN DE COMPOSTAJE PARA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

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

Primer Trimestre Año 2010

En el interior

Ayudas	2
Eventos	2
Huella de carbono	2
Iniciativas Grupo	3
Experiencia	3
Producción compost	4
Separata	5 6

Página 2

Ayudas

Se resume el estado de las convocatorias

Eventos

Se reseñan las jornadas previstas en la primavera 2010

Huella de carbono

Una iniciativa emulable

Página 3

Iniciativas del Grupo

Proyectos en fase inicial

Experiencia

Cotobajo en Guadalcazar

Página 4

Producción de compost

Acuerdo de financiación

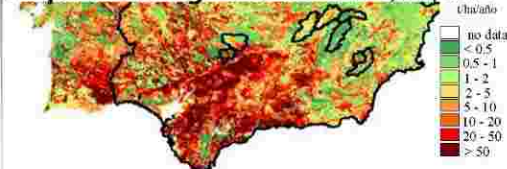
Páginas 5 y 6

Separata técnica nº 2

Compost de alperujos y contaminación por nitratos

Pan-European Soil Erosion Risk Assessment QLK5-CT-1999-01323

Mapa de Riesgo de erosión t/ha/año



Los ríos andaluces se desbordan.

Debido a las inusuales copiosas lluvias de este invierno, los pantanos desembalsan las aguas que no son capaces de contener. Reflexionando estos días sobre este tema caíamos en la cuenta de que el olivar en esas cuencas tiene un peso importante en que las aguas bajen turbias. La razón es que sin vegetación que los proteja, la fuerte erosión de sus suelos contribuye al efecto de **depósito de las tierras erosionadas en el fondo de los embalses, reduciendo paulatinamente su capacidad de retener el agua.**

¿Qué podríamos emprender para ayudar a amortiguar esa situación? La experiencia de las almazaras que llevan tiempo compostando sus alperujos y que luego lo aplican en sus olivares, nos indica que esta práctica de basar la fertilización en los aportes anuales de enmiendas orgánicas combina muy bien con la del mantenimiento de cubiertas vegetales. Esta combinación ha demostrado ser uno, si no el mejor, de los **remedios para combatir los nefastos efectos de la erosión** en los suelos del propio olivar pero también en sus efectos aguas abajo.

En estas fincas donde aplican compost de alperujos y mantienen una cubierta vegetal **han conseguido a lo largo de los años recrear el horizonte**



orgánico superficial de humus del suelo y han regenerado sus suelos más pobres y esquilados.

También hemos visto cómo han paulatinamente eliminado los regueros y las cárcavas y esto ha supuesto sus operaciones habituales de cultivo un notable ahorro en desplazamientos al tener que dar menos rodeos con sus vehículos y tractores para evitar los pasos cortados por los efectos erosivos de la lluvia. Estamos promoviendo estos resultados desde hace tiempo y ahora podemos enfatizar en este otro elemento, viendo que indirectamente se está colaborando con esa práctica combinada de aportes de alperujo compostado y cubiertas vegetales a que esas tierras mantengan o/y aumenten su fertilidad pero también que se queden donde están, sin viajar aguas abajo, y sin terminar depositadas en el fondo de los embalses, riberas de ríos o finalmente en el mar.

Otro efecto positivo de la aplicación al suelo del alperujo compostado es la **reducción de la contaminación por nitratos en los acuíferos**, como se explica en la **separata adjunta** a esta edición.

Queremos que la riqueza del suelo se mantenga donde está y que siga ahí para las generaciones venideras.

Ayudas

Convocatoria 2007

El servicio de auditoría interna de la Consejería de Agricultura y Pesca está llevando a cabo la revisión de los expedientes de subvención de las líneas de ayudas con fondos FEADER que han recibido pagos. En el caso concreto de las subvenciones a las plantas de compostaje que se han pagado de la convocatoria de 2007 se están revisando en estos días.

Convocatoria 2008

Enviadas las resoluciones favorables, los beneficiarios están en fase de realización

de las inversiones.

Convocatoria 2009

De las 9 solicitudes recibidas, está previsto resolver favorablemente 5 en las próximas semanas.

Convocatoria 2010

Cerrado el plazo de presentación a final de febrero, se han recibido 7

solicitudes con una previsión de inversión total de 1,38 millones de euros y una petición de subvención de 660.000 euros. Los solicitantes son 3 de la provincia de Córdoba, 2 de la de Cádiz y 2 de la de Jaén.



Eventos

Jornadas previstas para la primavera 2010

Se tiene prevista la celebración de las siguientes jornadas técnicas sobre compostaje de alperujos.

Alozaina, Málaga (27 de mayo)

Con la co-organización de la Mancomunidad de Municipios de la Sierra de las Nieves.



Cadiz, Granada (fecha por determinar)

Con la co-organización del Centro IFAPA Granada-Loja.

Las jornadas para el otoño 2010 que se encuentran programadas serán ofrecidas en Cazorla, Pozo Alcón y Almedinilla, las fechas y demás detalles se anunciarán en el próximo Boletín de noticias.

Huella de carbono

Hace tiempo que estábamos a la espera de encontrar en las etiquetas de productos ecológicos información sobre la emisión de gases de efecto invernadero que se generan a lo largo de su ciclo de vida.

La almazara **Alcubilla en Castro del Río** ha incorporado en sus etiquetas estos datos gracias a la iniciativa puesta en marcha por la **Asociación de Empresarios Productores Ecológicos de Andalucía (EPEA)** para calcular, verificar e informar en el envase de su

aceite de oliva sobre las emisiones de gases efecto invernadero (GEI), lo que se conoce como la huella de carbono. Este sistema de medición de emisiones calcula la huella de carbono resultante de todas y cada una de las etapas de la producción agrícola, empezando por la preparación de la tierra, fertilización, tratamientos, recolección, pasando por la elaboración, transporte de materias primas, subproductos, energía

eléctrica, y llegando hasta la distribución del producto en destino.

Alcubilla tiene en proyecto **reducir aún**

más esta cifra que mide las emisiones cuando **se encuentre operativa la planta de compostaje de los alperujos** para la que recientemente ha solicitado una ayuda para su construcción.



Iniciativas del Grupo de Trabajo

El Departamento de Ciencias Agroforestales de la Universidad de Sevilla ha presentado a la convocatoria del Ministerio de Ciencia e Innovación el pasado mes de enero el proyecto de investigación denominado "Enmienda del suelo con composts de alperujo para el control de la Verticilosis del olivo". Como participación en el mismo se solicitó la colaboración de las 5 almazaras privadas o Cooperativas siguientes que mostraron su interés en los resultados del proyecto y que participan en el grupo de trabajo: Cotobajo en Guadalcazar, Rafael Alonso en Tabernas, Ecotrujal en Torres de Albánchez, Nuestro Padre Jesús en Jabalquinto y Hacienda Las

Mesas en Arjona.

El Área de Ecología de la Universidad de Jaén asimismo ha presentado en febrero a una convocatoria orientada para Geolit una propuesta de proyecto de excelencia que contempla varias actividades que puedan dar respuesta a necesidades del sector pendientes de respuesta. Entre ellas la evaluación del riesgo de la presencia de *Verticillium dahliae* en los composts obtenidos a partir de mezclas de alperujo y hojín con el Departamento antes citado y localizado en EUITA de la Universidad de Sevilla y el Estudio de Ciclo de Vida entre las actuales opciones de gestión del alperujo con el Centro IFAPA Granada-Loja. La resolución

de esta convocatoria podría estar finalizada a finales de mayo del presente año.

Asimismo el Centro IFAPA de Venta de Llano se ha ofrecido a colaborar en dos futuras separatas técnicas. Una de ellas sobre el eficiente control del proceso y la otra para tratar como realizar la dosificación del producto final.



Olivo atacado por verticilosis

Experiencia de compostaje

COTOBAJO S.A.

JOSE MARTINEZ SEGURA
Teléfono 957330349
<http://www.cotobajo.es/es/>
FINCA EL GAMO, 14130-
GUADALCAZAR (CÓRDOBA)

Esta almazara de Producción Integrada molutura al año unas 12.000 t de aceituna. Entre los años 2007 y 2008 ha construido su planta de compostaje en sistema abierto y realiza los volteos de las pilas con volteadora autopropulsada. Mezcla el alperujo con gallinaza, paja, hojas y ramón en una proporción en peso de 45 %, 45 %, 5 % y 5 % respectivamente. Dispone de dos balsas

**PARTICIPA
CUENTA TU
EXPERIENCIA**

impermeabilizadas de obra civil para la recogida de los lixiviados. Se ha fabricado en su taller una criba para el afino del producto final para mejorar su granulometría. Tiene en proyecto construir una nave de almacenado y peletizado del compost. Aplica parte del compost producido en sus propios olivares y se encuentra



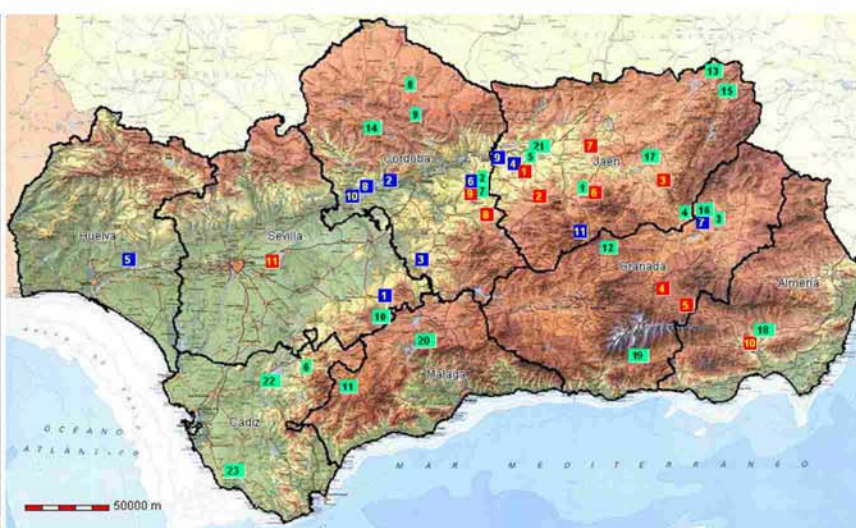
gestionando la venta del resto. A raíz de la puesta en marcha de esta fertilización en base a enmiendas orgánicas en sus olivares ha contabilizado un ahorro de 120.000 €/año en fertilizantes de síntesis y 20.000 € en fitosanitarios. Se encuentra estudiando la conversión de su olivar más joven a producción ecológica. Su aceite se comercializa con la marca "Coto Bajo".

Estado de producción del compost

Se adjuntan los datos de producción de compost.

	ENTIDAD	POBLACION		2010					t producidas		destino	
				Planta	Constr.	Resol.	Proyecto	Pruebas	compost	autoconsumo	ventas	
1	ALCANOVA	ALCAUDETE	JA	900					900		900	
2	ALCUBILLA	CASTRO DEL RIO	CO			2.250	2.250					
3	BIOFALCO	CASTRIL	GR									
4	GUADALENTIN	POZOALCON	JA					90				
5	CORTIJO ANGULO	ANDUJAR	JA	3.000					3.000		3.000	
6	N.S. LOS REMEDIOS	OLVERA	CA	1.000	15.000				1.000		1.000	1.000
7	NUNEZ DE PRADO	BAENA	CO				5.500					
8	OLIFE	POZOBLANCO	CO			4.700	4.700					
9	OLIVAR DE LUNA	POZOBLANCO	CO	100					100		100	
10	REPLA	LOS CORRALES	SE	500			5.000		500		500	
11	RONDA	RONDA	MA					400				
12	SAN SEBASTIAN	BENALUA	GR					3.500				
13	SIERRA GENAVE	GENAVE	JA					700				
14	SIERRA MORENA	VILLAVICIOSA.CO	CO	163					163		163	163
15	ECOTRUJAL	TORRES	JA			500	500	50	50		50	
16	VALLES OPERÉ	CAMPO CAMARA	GR	2.000					2.000		2.000	
17	VERDE MAGINA	BELMEZ DE LA MORALEDA	JA									
18	RAFAEL ALONSO	TABERNAS	AL	460	460				460		460	460
19	FLOR ALPUJARRA	ORGIVA	GR				800					
20	LA REJA	BOBADILLA	MA	800					800		800	
21	PADILLA	BAILEN	JA									
22	CANADA ROBLEDO	VILLAMARTIN	CA					70	70		70	
23	CODISAL	VEJER DE LAFRA	CA				9.000					
24	FUND NS BELEN	HUELVA	HU			200	200					
25	AGRIC GARCIA	LUBRIN	AL				3.500					
26	N.S. LOS REMEDIOS	ALCALA GAZULES	CA			2.000	2.000		-		-	
1	ARBQUISUR	AGUADULCE	SE				5.200	70				
2	COTABAJO	GUADALCAZAR	CO	35.000					35.000		15.000	15.000
3	LAS VALDESAS	PUENTEGENIL	CO	650					650		650	650
4	INTRO. P. JESUS	JABALQUINTO	JA					70	70		70	
5	OLIVAR DE HUELVA	NIEBLA	HU	1.653					1.653		1.653	
6	OROBANA	BAENA	CO	5.500					5.500		5.500	5.500
7	SAN ISIDRO	POZOALCON	JA		10.000							
8	EL ALJIBEJO	POSADAS	CO	70					70		70	70
9	Mº J. CONTRERAS	ARJONA	JA				1.400					
10	COVIDESA	POSADAS	CO				9.000					
11	N.S. CARMEN	BRACANA	JA	500					500		500	
12	LLANOS PINTADO	FUENTES ANDALUCIA	SE			2.700	2.700					
1	GARCIA MORON	ARJONILLA	JA					1.700	1.700		1.700	
2	TORREDONJIMENO	TORREDONJIMENO	JA									
3	VADOLIVO	CAZORLA	JA	2.000	2.700				2.000		2.000	2.000
4	ECOINDUSTRIAS REC	GUADIX	GR									
5	ESPERANZA CAMPO	CUEVAS	GR			4.000	4.080					
6	N.S. LOS REMEDIOS	ALCAUDETE	JA			5.000	5.000	40	40		40	
7	LA MISERICORDIA	TORREPEROGIL	JA			5.400	5.400					
8	AGROTOXAR	FUENTE TOJAR	JA				1.150					
9	AGROFURI	CASTRO DEL RIO	CO			2.600	2.600					
10	ASEMPAL	SORBAS	AL				25.500					
11	CASERIA STA JULIA	PEAL BECERRO	JA			2.000	2.000					
12	PISAICA VIRGEN	VIATOR	AL			3.000	3.000					
TOTAL				54.226	28.160	29.350	100.480	6.690	56.226		36.226	24.843

ENTIDAD
1 ALCANOVA
2 ALCUBILLA
3 BIOFALCO
4 GUADALENTIN
5 CORTIJO ANGULO
6 N.S. LOS REMEDIOS
7 NUNEZ DE PRADO
8 OLIVE
9 OLIVAR DE LUNA
10 REPLA
11 RONDA
12 SAN SEBASTIAN
13 SIERRA GENAVE
14 SIERRA MORENA
15 ECOTRUJAL
16 VALLES OPERÉ
17 VERDE MAGINA
18 RAFAEL ALONSO
19 FLOR ALPUJARRA
20 LA REJA
21 PADILLA
22 CANADA ROBLEDO
23 CODISAL
1 ARBQUISUR
2 COTABAJO
3 LAS VALDESAS
4 INTRO. P. JESUS
5 OLIVAR DE HUELVA
6 OROBANA
7 SAN ISIDRO
8 EL ALJIBEJO
9 M. J. CONTRERAS
10 COVIDESA
11 N.S. CARMEN
12 LLANOS PINTADO
1 GARCIA MORON
2 TORREDONJIMENO
3 VADOLIVO
4 ECOINDUSTRIAS REC
5 ESPERANZA CAMPO
6 N.S. LOS REMEDIOS
7 LA MISERICORDIA
8 AGROTOXAR
9 AGROFURI
10 ASEMPAL
11 LLANOS PINTADO



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

Tabladilla s/n 41071
Sevilla
955032648

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 ANDALUCIA

La aplicación de alpeorujo compostado puede minimizar la contaminación por nitratos en zonas vulnerables

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

El nitrato es muy soluble y se pierde fácilmente hacia zonas profundas del suelo.

El nitrato (que es una forma de nitrógeno disponible para las plantas) es muy soluble en agua y apenas se retiene en el suelo. En condiciones de lluvias intensas o riego en abundancia, el nitrato viaja disuelto con el agua y escapa por escorrentía o hacia zonas profundas del suelo, apareciendo en las aguas superficiales y subterráneas.

El uso abusivo e inadecuado de fertilizantes nitrogenados, especialmente de origen químico, es la principal razón de la presencia de niveles "contaminantes" de nitrato en las aguas. La concentración a partir de la cual se considera contaminación es de 50 mg NO_3^- por litro de agua, aunque a partir de 25 mg ya se considera que tiene un nivel de contaminación preocupante. Los niveles elevados de nitrato en el agua de consumo humano constituye un serio riesgo para la salud, además de deteriorar los cursos de agua superficiales.

Zonas vulnerables por contaminación por nitratos en Andalucía.

Para regular los niveles de nitrato en el agua para consumo humano, la Unión Europea¹, España² y Andalucía³ han dictado distintas normativas y siendo conscientes del papel

de la agricultura en la contaminación por nitratos, han elaborado: 1) un mapa de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos y 2) un código de buenas prácticas agrícolas (artículo 5 del R. Decreto 261/1996). Las áreas de olivar del valle del Guadalquivir (Sevilla, Córdoba y Jaén), de las vegas de Granada y de Antequera son las principales zonas de Andalucía catalogadas como vulnerables a la contaminación por nitratos. Más del 35 % de los pozos en estas comarcas presentan niveles de nitrato por encima de 50 mg NO_3^-/L . **Algunas buenas prácticas en el olivar de zonas vulnerables por contaminación por nitrato.**

Las prácticas de manejo en estas áreas deben ir dirigidas a reducir la concentración de nitrato en el suelo sin comprometer las necesidades de nitrógeno (N) del olivo. Esto incluye la aplicación de cantidades de N acordes con la cosecha (aproximadamente, 350 gramos de N por árbol para una cosecha de 35 Kg de aceituna), y nunca superiores a 170 Kg de nitrógeno por hectárea y año. La aplicación debe hacerse en los momentos de demanda del olivo que se extiende en el tiempo según sus necesidades de N (50 % febrero-junio, 30 % junio-septiembre y un 20 % otoño). Por ello, para optimizar la aplicación habría que realizar un aporte fraccionado, es decir,

fertilizar varias veces con poca cantidad. También se recomienda la aplicación de fertilizantes químicos de liberación retardada o, más interesante, el uso de fertilizantes orgánicos, como el alpeorujo compostado. En ellos la liberación de nitrato es más pausada y, en teoría, tiene lugar precisamente cuando lo requiere el árbol, porque las mismas condiciones climáticas que influyen sobre la demanda de N por el árbol, son las que controlan la liberación de nitrato desde el fertilizante orgánico.

Además, con el fertilizante orgánico se está añadiendo materia orgánica con todos los beneficios directos e indirectos, a corto, medio y largo plazo, ligados a ella. Los fertilizantes químicos de liberación retardada suelen ser caros y su implantación en el olivar es relativamente escasa.

El alpeorujo compostado como fertilizante en las zonas vulnerables a la contaminación por nitrato.

El alpeorujo una vez compostado, tiene una concentración de N total entre el 1 - 2 % (aunque se han obtenido valores mayores). Es un N ligado estrechamente a la materia orgánica y la liberación de N disponible requiere de la descomposición del producto que es lenta. Por tanto, aplicando en campo alpeorujo compostado, se proporciona una fuente de N, que se convierte a la forma de N disponible para el árbol

¹ Directiva 91/676/CEE de 12 /12/91

² R.D.261/1996 de 16/2/96

³ Decreto 36/2008 de 5/02/08

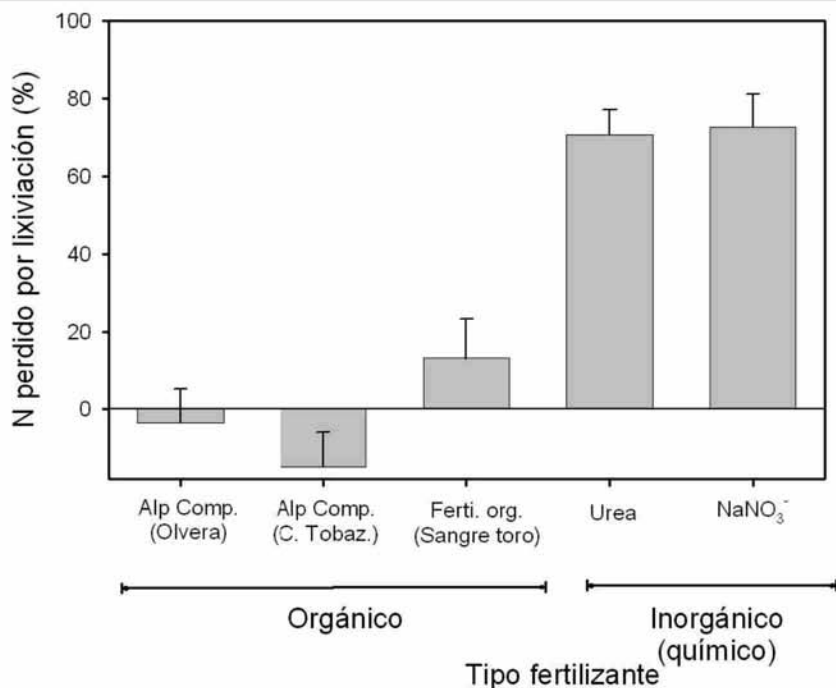


Figura 1. Pérdidas de nitrato por lixiviación (% respecto al aplicado) en condiciones de laboratorio tras tres semanas de aplicación de N en forma de alpeorujos compostados (procedente de Olvera y Cortijo Tobazo), de harina de sangre de toro, urea y nitrato sódico, simulando una precipitación equivalente a 80 mm.

lentamente, haciendo que la concentración de nitrato en el suelo sea baja, y al ser un aporte continuado, se reduce notablemente el riesgo de pérdida de N por lixiviación. Además, los costes de producción son casi la mitad de aquellos de adquisición de fertilizantes químicos y muy inferiores a aquellos de liberación de N lenta o retardada.

Reducción de nitrato lixiviado a corto y medio plazo tras la aplicación de alpeorujos compostados.

En una serie de experiencias se ha demostrado la idoneidad de la aplicación de alpeorujos compostados para reducir notablemente las pérdidas de nitrógeno hacia aguas subterráneas.

La figura 1 muestra las pérdidas de nitrato, expresadas en porcentaje del N aplicado, añadiendo a un mismo suelo el equivalente a 70 Kg N por hectárea y año, en tres formas distintas: alpeorujos compostados (procedente de las Almazaras de Nuestra Señora de los Remedios en Olvera y del Cortijo Tobazo en Alcaudete), fertilizante orgánico

comercial (basado en harina de sangre de toro), urea y nitrato sódico. Se simuló durante 3 semanas una precipitación equivalente a 80 mm y se analizó el agua percolada. Casi el 80 % del N aplicado en forma de fertilizante químico se perdió bajo esas condiciones en tan solo 3 semanas. Sin embargo, todo el N aplicado con el alpeorujos compostado permaneció en el suelo.

Otra experiencia similar, pero en

condiciones de campo (régimen de precipitación y temperaturas naturales), y a una escala temporal más amplia (un año), mostró como, el 58 % del N aplicado (equivalente a 70 Kg N por hectárea y año) en forma de un fertilizante químico (nitrato) se perdió, especialmente durante las lluvias otoñales, mientras que nada del N aportado en forma de alpeorujos compostados (70 Kg N por hectárea y año) se perdió por lixiviación.

Por tanto, la aplicación de alpeorujos compostados como fuente de N (además de fósforo, potasio, materia y carbono orgánicos y otros micronutrientes), es una adecuada estrategia para minimizar los riesgos de contaminación por nitrato de las aguas superficiales y subterráneas en el olivar que se asienta en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos. Para optimizar la conversión inicial de este tipo de alternativa de fertilización, se recomienda que durante los 3 primeros años, la aplicación de alpeorujos compostados esté acompañada de un fertilizante orgánico (como estiércol de gallina), en el olivar de producción ecológica, o fertilizante químico (a baja dosis) en aquellos de producción integrada, o convencional, para garantizar, durante este tiempo, que se cubra la demanda de N del árbol.

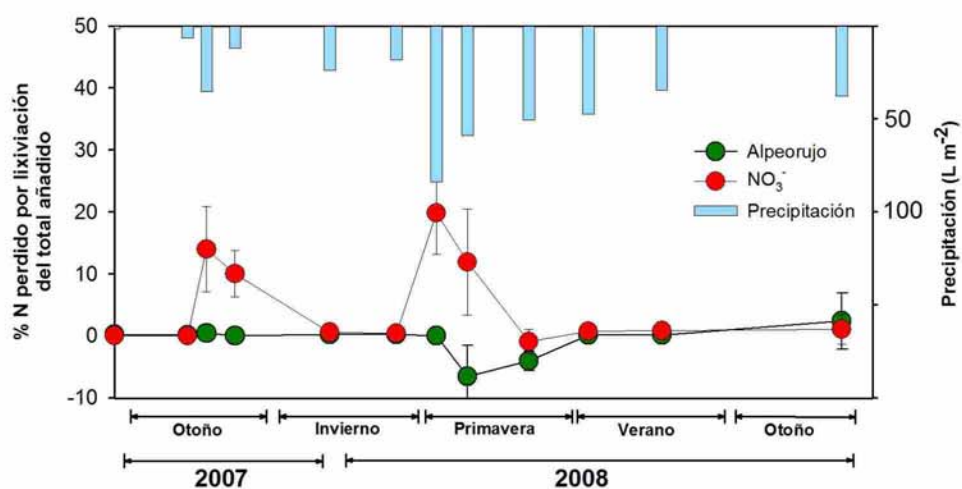


Figura 2. Pérdidas de nitrato por lixiviación (% respecto al aplicado) en condiciones de campo durante un año en muestras de suelo en las que se aplicó nitrógeno en forma de alpeorujos compostados y nitrato.