

Caracterización del **compost** producido en España (y II)

Contenidos en impurezas y metales pesados de las muestras analizadas

Como continuación del artículo "Caracterización del compost producido en España" publicado en **Vida Rural** nº 230, en esta segunda parte se comentan los contenidos en impurezas y metales de las muestras de compost tomadas en buena parte de la geografía española en el marco de convenios entre la Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB), el Instituto Geológico Minero (IGME), el Ministerio de Medio Ambiente (MIMAM) y el Servei de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona (SMADB).

Marga López, Óscar Huerta y Montserrat Soliva.

Escola Superior d'Agricultura de Barcelona-UPC.



La determinación de impurezas se realiza retirando las impurezas de la muestra seca, separándolas por tipos (vidrio, plástico, papel, metal, textil, piedras, etc.), pesándolas y calculando el porcentaje total de impurezas y de las diferentes fracciones.

Como resultado de los análisis realizados se puede concluir que el contenido en impurezas y la distribución granulométrica son muy diferentes entre las muestras.

Con muchos los parámetros que se pueden comentar de la recopilación de resultados después de analizar las muestras de las distintas partes de España, como son: los distintos grados de estabilidad de la materia orgánica según el funcionamiento de las plantas, contenidos variables de nitrógeno, fósforo y potasio según tipos y mezclas de residuos tratados, etc., pero en este artículo se resumen y comentan las diferencias encontradas en lo que respecta a impurezas y contenido en metales en relación con la reciente legislación sobre fertilizantes y afines (RD 824/2005). En la **figura 1** se indican los parámetros determinados por duplicado en todas las muestras tomadas a lo largo del estudio.

Granulometría y contenido en impurezas

La granulometría se determina sobre la muestra húmeda, hacien-

do pasar una cantidad determinada de muestra por diferentes tamices sometidos a vibración.

do pasar una cantidad determinada de muestra por diferentes tamices sometidos a vibración.

FIGURA 1.

DETERMINACIONES ANALÍTICAS REALIZADAS EN LAS MUESTRAS DE COMPOST.

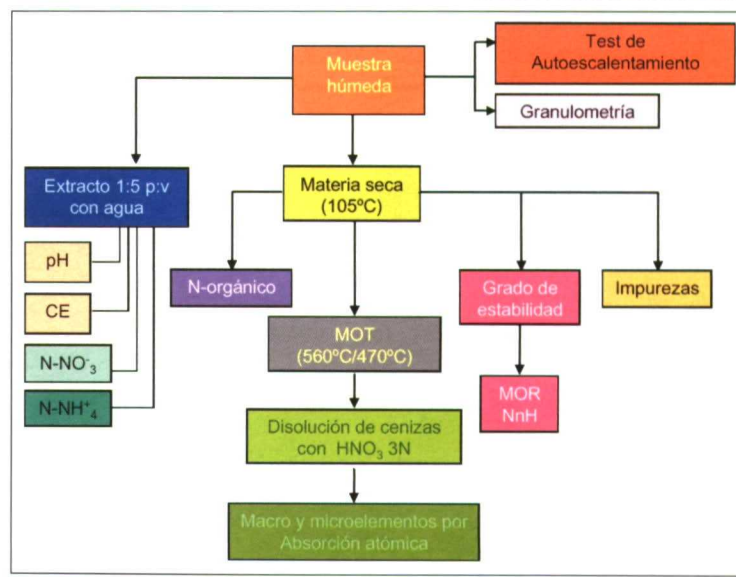
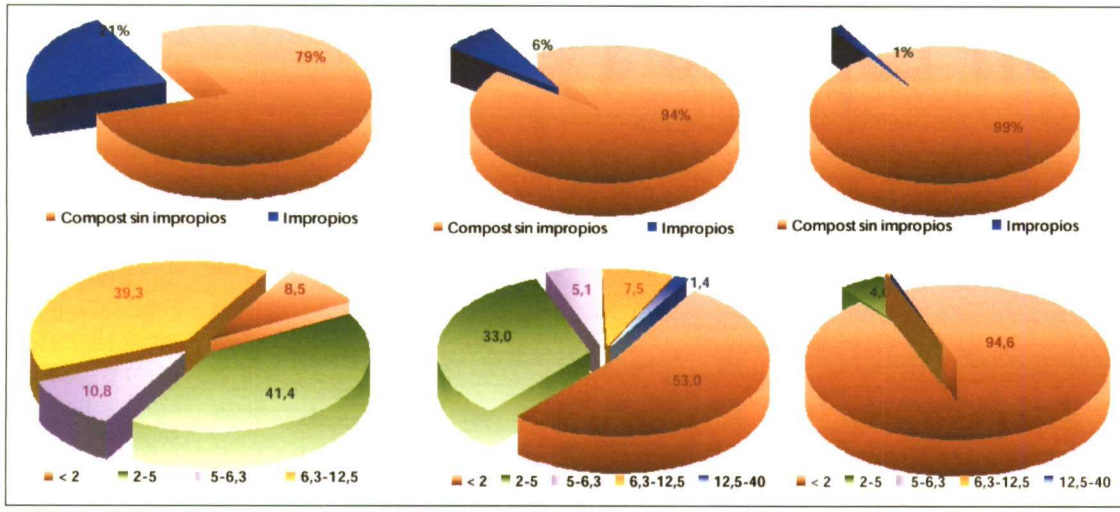


FIGURA 2.

GRÁFICAS CORRESPONDIENTES A TRES MUESTRAS ORDENADAS DE IZQUIERDA A DERECHA DE FORMA ASCENDENTE EN FUNCIÓN DEL PORCENTAJE EN PESO SECO DE IMPUREZAS. DEBAJO, LA DISTRIBUCIÓN GRANULOMÉTRICA PARA CADA UNA.



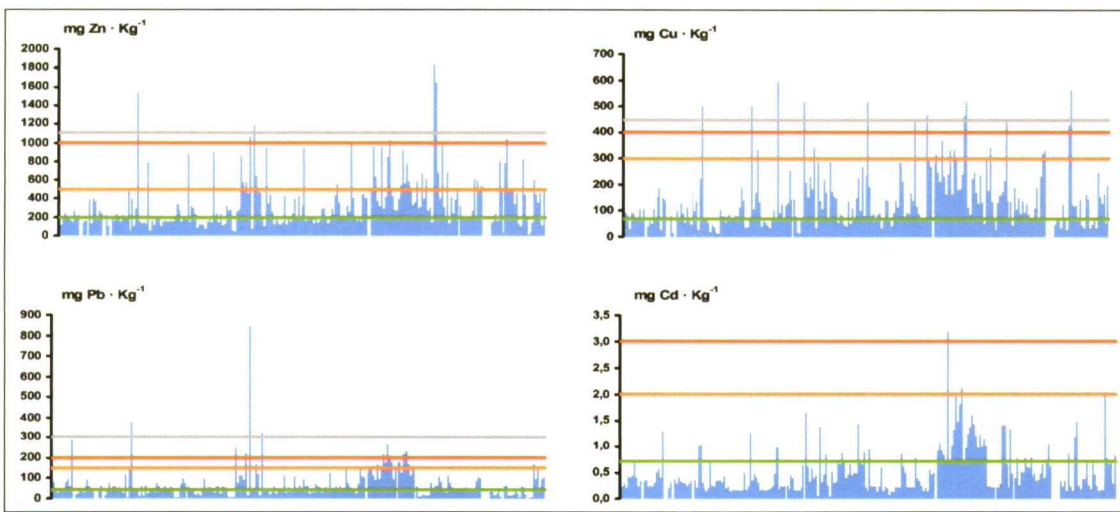
La mayoría de muestras que exceden el 3% marcado por la legislación corresponden a muestras de compost de RSU, con valores máximos del 20% en algún caso. Las de compost de lodos son las que contienen menos impurezas, siendo éstas principalmente piedras.

La relación entre impurezas y fracción granulométrica de las muestras analizadas sugiere que las plantas optan por el uso de tamices con luces de paso pequeñas para reducir la cantidad de impurezas en el compost final. La **figura 2** recoge los resultados de algunas de las muestras que lo ponen de manifiesto.

Habría que hacer balances de rendimiento (materiales entrados, rechazados y compost producido) para ver cuál es el coste de esta separación mecánica de las impurezas del compost y su relación con el tipo de materiales que entran en la planta.

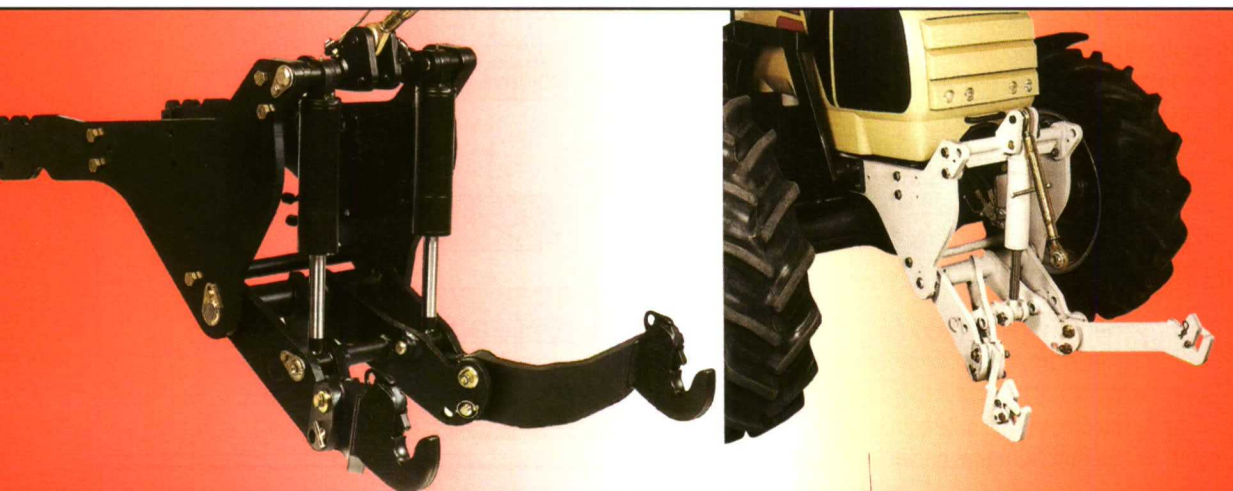
FIGURA 3.

CONTENIDO EN Zn, Cu, Pb Y Cd DE LAS MUESTRAS ANALIZADAS (SE INDICA LA MEDIA DE TODAS LAS DETERMINACIONES Y LOS NIVELES PERMITIDOS POR EL RD 824/2005 SEGÚN LAS CLASES A, B Y C DE COMPOST).



Contenido en metales y cumplimiento de la legislación

Por el contenido en metales de las muestras analizadas y según establece la nueva normativa, el 64% del total de muestras analizadas corresponden a clase B, un 12% a clase C, un 15% deberían ir a vertedero y sólo un 9% son de clase A. De los metales analizados, el zinc es el que determina compost de peor calidad, sobre todo para compost de RSU (residuos sólidos urbanos sin recogida selectiva), lodos y estiércol (**figura 3**).



ENGANCHES DELANTEROS

Los elevadores frontales están disponibles para distintas marcas y modelos de tractores

Recambios y accesorios para Tractores y Maquinaria Agrícola



AGRINAVA

Pol. Industrial Agustinos, C/ A, Nave D-13
31013 PAMPLONA (Navarra - España)

Teléfonos: 902 312318 - 948 312318

Fax: 948 312341

e-mail: agrinava@agrinava.com

www.agrinava.com



FIGURA 4.

RELACIÓN PORCENTUAL DE CLASES A, B Y C PARA LAS DISTINTAS CLASES DE COMPOST.

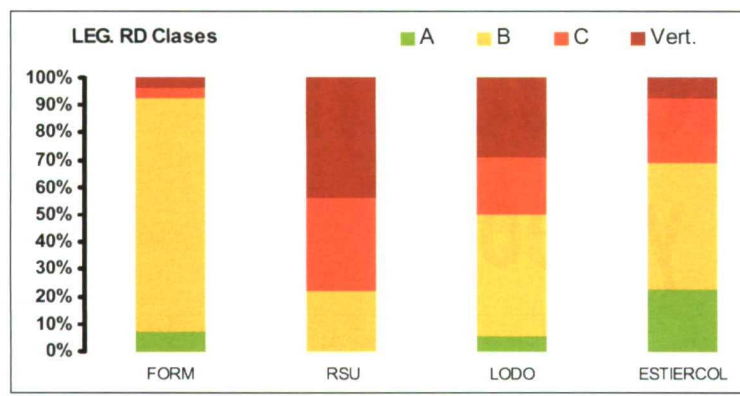
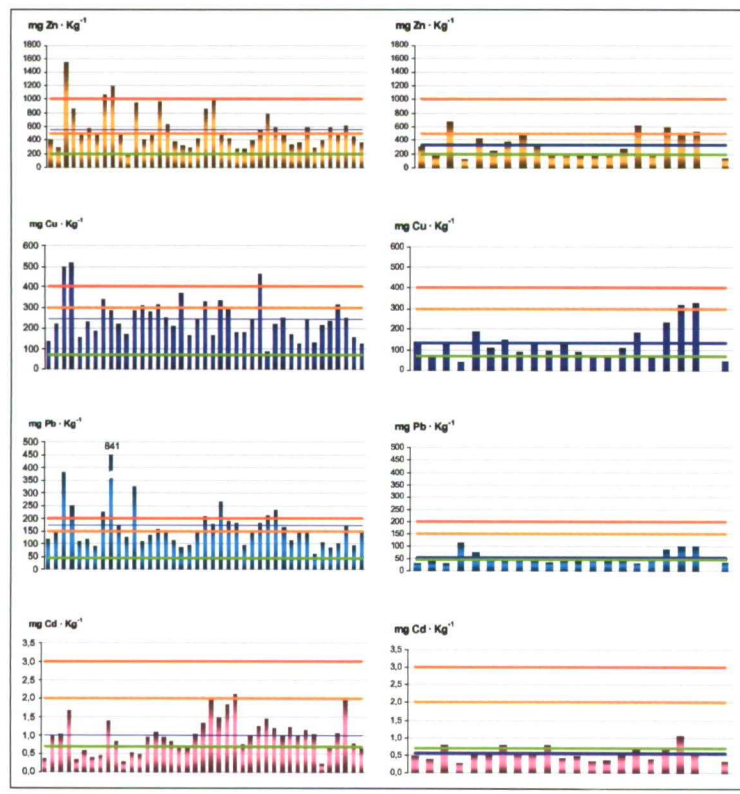


FIGURA 5.

COMPARACIÓN DEL CONTENIDO EN Zn, Cu, Pb Y Cd PARA MUESTRAS DE COMPOST DE RSU Y DE FORM. LA LÍNEA AZUL INDICA LA MEDIA, EL RESTO INDICAN LOS LÍMITES PARA LAS CLASES A (VERDE), B (AMARILLA) Y C (ROJA) ESTABLECIDOS POR EL RD 824/2005.



Considerando la procedencia de los materiales de partida, los compost de FORM (fracción orgánica de recogida selectiva de residuos municipales) son los que tienen un conjunto de muestras de mejor calidad: presentan el porcentaje más alto de clase B,

siendo pocas de ellas de clase C o vertedero. Los compost de RSU presentan el porcentaje más elevado de clase C y de muestras destinadas al vertido controlado (figura 4). Estos compost presentan dificultades para la mayoría de los metales analizados, desta-



FIGURA 6.

ASPECTO DE COMPOST DE FRACCIÓN ORGÁNICA PROCEDENTE DE RECOGIDA SELECTIVA.



cando Zn, Pb y Cu. Las muestras de compost de estiércol son las que ofrecen mayor proporción de clase A.

De las muestras de compost de lodos de EDAR, un 60% pertenecen a clase C o vertedero, siendo el Zn el metal con contenidos más problemáticos.

En la figura 5 se comparan los contenidos en Zn, Cu, Pb y Cd de las muestras de compost de RSU y de FORM tomadas durante el estudio; éstas muestran claramente que, aunque a la recogida selectiva de FORM que se está realizando aún le queda mucho camino por recorrer, ésta es mucho más efectiva en la reducción del contenido en metales que la

separación de materiales inertes en las mismas plantas.

El compost obtenido a partir de la FORM compostada conjuntamente con restos vegetales tiene muy buen aspecto (figura 6) y contenidos bajos de metales. Es importante que los posibles usuarios estén informados de las características de este tipo de compost para tenerlo en cuenta en el momento de seleccionar el tipo de materia orgánica a utilizar para la conservación de los suelos. ■