

El abonado de suelos con purines: buscando la reducción de riesgos

Fuente: <https://www.3tres3.com>

El potencial de los purines de cerdo como fertilizante de suelos está sustentado por el elevado contenido en nitrógeno, fósforo, potasio y otros nutrientes. La cantidad de purín que puede ser asumida por un suelo sin que se generen daños ambientales (contaminación de aguas subterráneas y su eutrofización, principalmente) pretende estar regulada por normativas.

Los purines de cerdo son residuos ganaderos de características químicas altamente variables (Tabla 1), dependiendo de numerosos factores entre los que se encuentran el tipo de granja de procedencia (de engorde, de mejora, de ciclo cerrado), el tipo de alimentación, la forma de separación y almacenamiento de los excrementos, y la gestión del agua en la explotación que incide en la dilución final de los purines.

Tabla 1. Composición de purines procedentes de tres tipos de granjas.

	Granjas de engorde	Granjas de madres reproductoras	Granjas de ciclo cerrado
pH	7,55	7,6	7,58
CE (dS/m)	25,4	15	18,4
MO/MF (‰)	72,8	61,8	62,8
N-total (kg m-3)	7,65	5,17	5,4
N-org. (kg/m-3)	3,00	1,97	2,22
N-NH3 (kg/m-3)	4,63	3,20	3,18
P2O5 (kg/m-3)	6,52	5,91	6,23
K2O (kg/m-3)	4,47	2,31	2,8
N-total/MS (%)	7,63	6,38	5,78
Ca/MF (‰)	4,50	4,50	3,93
Mg/MF (‰)	1,16	1,11	1,25
Na/MF (‰)	0,72	0,43	0,54
Cu/MF (ppm)	67,0	19,1	36
Zn/MF (ppm)	70,7	68,8	64,6

Fe/MF (ppm)	437	345	372
Mn/MF (ppm)	76,1	38,5	37,7
Na/MS (‰)	6,84	5,49	5,94
Cu/MS (ppm)	624	193	430
Zn/MS (ppm)	658	759	719
Fe/MS (ppm)	3.752	3620	3730
Mn/MS (ppm)	407	428	405

Fuente: Navés i Torres (1999)

Su potencial fertilizante de suelos está sustentado por el elevado contenido en nitrógeno, fósforo, potasio y otros nutrientes. Así, según datos del "Informe per a la millora de la gestió dels purins porcíns a Catalunya" (Teira, 2008), el 98,88% de los 16 millones de metros cúbicos de purines que se producen anualmente en Cataluña, se aplican al suelo como fertilizantes, sin otro tratamiento previo que el que pueda resultar de su almacenamiento.

La cantidad de purín que puede ser asumida por un suelo sin que se generen daños ambientales (contaminación de aguas subterráneas y su eutrofización, principalmente) pretende estar regulada por normativas, a través de cálculos basados en la dosificación agronómica del nitrógeno para cubrir las necesidades de los cultivos. A las limitaciones derivadas de esta legislación, habría que añadir las que regulan la aplicación de abonos orgánicos a suelos previamente contaminados con metales pesados. Esta segunda restricción prevé la acumulación progresiva de los metales en los suelos agrarios, dada la presencia habitual de cobre y zinc en los purines, con origen en una dieta a la que se incorporan estos metales como micronutrientes.

La legislación no contempla, sin embargo, los riesgos ambientales asociados a la presencia en los purines de otras sustancias potencialmente tóxicas, entre las que se encuentran productos zoonos, desinfectantes, fenoles e indoles derivados de la descomposición de las proteínas en el intestino del cerdo, amonio, nitratos, ácidos grasos y PCBs (De la Torre et al., 2000). Se sabe que los purines pueden reducir la capacidad germinativa de algunas especies vegetales y, en evaluaciones de toxicidad realizadas sobre *Daphnia magna*, invertebrados edáficos y semillas, se ha comprobado que su toxicidad puede ser incluso superior a la de los fangos procedentes de las plantas de depuradoras de aguas urbanas (Díez et al., 2001). Aunque parte de los contaminantes contenidos en los purines pueden perder su actividad a las pocas semanas, o meses, de ser aplicados al suelo, no es descartable un efecto tóxico agudo sobre algunos componentes de la biota de los suelos, ni sobre las aguas, en caso de lixiviación o de vertido directo a los cauces.

Según la Agència Catalana de l'Aigua (2005), los suelos agrícolas de varias comarcas catalanas se encuentran ya demasiado fertilizados, a causa del desequilibrio existente entre la generación de nitrógeno y la extensión de suelo agrario disponible para asumirlo, lo que no es de extrañar si se considera que, además del nitrógeno procedente de los purines, nuestros suelos están recibiendo el que se libera de los abonos minerales y de otros residuos orgánicos procedentes de otras actividades, como el compost de residuos sólidos urbanos o los fangos de depuradoras de aguas urbanas. Sin embargo, a la espera de que se perfeccionen y rentabilicen tecnologías que permitan diversificar las rutas de reutilización de estos residuos, nuestros suelos seguirán condenados a redimirnos de nuestros excesos productivos.

En la transición hacia nuevas vías de gestión de los residuos orgánicos, es imprescindible atender a reducir los riesgos ambientales asociados a la fertilización del suelo con purines. En ese sentido, el compostaje es un tratamiento que puede disminuir el riesgo ecotóxico de los purines, a la vez que reduce su volumen en un 40-50%, higieniza el producto, estabiliza su materia orgánica y consigue una mejora general en su calidad por homogeneización.

Que el compostaje produzca un fertilizante más seguro depende, sin embargo, de la calidad de los purines entrantes. Téngase en cuenta por ejemplo que, en el caso de los metales pesados, el proceso de compostaje no solo no los elimina sino que los concentra.

En resumen, es urgente establecer parámetros de calidad que permitan distinguir claramente los materiales orgánicos con potencial fertilizante para nuestros suelos de aquellos que habrán de ser definitivamente considerados como residuos, con tal de no transformar nuestros suelos agrícolas en vertederos de residuos incontrolados.

Pilar Andrés. CREAM. España.