



Siempre nos encontramos con que al final, en su totalidad o en parte, el purín tiene que acabar en los campos agrícolas.

Soluciones a la problemática de los purines

Miguel Alcaide Guindo. Dr. en Veterinaria
Rafael Solans Ezquerro. Especialista en tratamientos de residuos. Bioagro, S.L.

Existe actualmente una gran preocupación, tanto a nivel de Administración como a nivel de los ganaderos, respecto a la problemática que están representando en nuestro país el incesante acumulo de purines de porcino, vacuno y aviar, que podría llegar incluso al cierre de ciertas instalaciones, de no tomarse las medidas necesarias.

Ello es debido principalmente a la concienciación medioambiental de todos los sectores de la sociedad, y a unas normas obligatorias de cumplimiento tanto a nivel nacional como comunitario. Los vertidos incontrolados, así como las emanaciones molestas, tanto por granjas próximas a la población, como a la hora de esparcerlo en el campo, están recogidos y castigados en el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (RAMINP).

El que no haya habido un control del número, tamaño y ubicación de las granjas en años pasados, unido a la separación de las actividades agrícolas y

ganaderas, y la progresiva desvalorización del conjunto de residuos orgánicos como fertilizantes agrícolas, son las causas principales de que nos encontremos hoy enfrentados a este delicado problema que podría acabar con la actividad de más de un ganadero, si no se toman las medidas necesarias para solucionarlo.

Hoy en día, el ganadero responsable sabe que los purines son un engorro y, por lo tanto, define a los purines como un residuo y sabe que la eliminación de un residuo tiene un costo.

Desde ahora queremos puntualizar que todo lo que se va a exponer es el resumen de resultados concretos, experimentados desde hace cinco años en nuestro país, y que creemos pueden ser de ayuda para la supervivencia de muchas explotaciones debido a la nueva reglamentación.

Analizando la situación económica del sector ganadero español, tanto porcino, vacuno, como aviar, las mejores soluciones son aquellas que pueden reunir las condiciones de mínima in-

versión, adaptación a normas medioambientales y que en la medida de lo posible minimicen el costo de la eliminación del residuo y se acerquen a un gasto nulo o proporcionando una pequeña rentabilidad, que sería convertir el residuo en producto, por ejemplo dándole un valor como fertilizante agrícola.

Soluciones hay, pero no consideramos que todas sean asequibles, y antes de definirnos por la que nos parece más rentable, enumeraremos algunas de ellas, aunque a veces sean prácticamente imposibles de realizar.

ESTUDIOS SOBRE VIABILIDAD

Ciertos colectivos de ganaderos, e incluso más de una administración autonómica han llegado a realizar estudios completos sobre la viabilidad de instalaciones de depuración de purines semejantes a las de depuración de aguas residuales, y han llegado a la conclusión de que no solamente eran



Se han realizado estudios sobre la viabilidad de instalaciones de depuración de purines semejantes a las de aguas residuales.

costosas de ejecución y de mantenimiento, sino que además había que transportar los purines hasta ellas y que iba a ser muy difícil, por no decir imposible, conseguir un agua residual limpia, que cumpliera las normas medioambientales antes de ser vertida a la red fluvial, y repetimos, a un precio abordable. A ello se sumaba el reparto de gastos, ¿quién financiaba? Finalmente tenía que pagarlo el ganadero, ya que la sociedad en general no está dispuesta a pagar por una contaminación que no genera.

Tampoco parece viable la elaboración de metano, cuya única rentabilidad estaría en el consumo de ese gas, si bien, y en ciertos casos en los que se pudiera aprovechar, no dejaría de ser una solución siempre y cuando se pudiese aprovechar todo el residuo con fines agrícolas, ya que no hay que olvidar que genera un residuo y que hay que eliminar.

Otra solución, que consideramos viable, pero limitada de aplicación, es la denominada de «filtros verdes», consistente en plantaciones de arbolado, generalmente choperas, que aprovecharían el purín disuelto en agua, y que a la larga tienen una rentabilidad maderera, pero repetimos, aunque es válida, queda limitada a muy pocas ocasiones.

En cualquier caso, siempre nos encontraremos con que al final, en su totalidad o en parte, el purín tiene que acabar en los campos agrícolas, pues incluso el residuo sólido que generarían los lodos de la depuradora tendría que ser

utilizado como fertilizante orgánico. Así, si por cualquier sistema el purín debe acabar en el campo, cabe preguntarse por qué no se está haciendo.

La respuesta es muy amplia, pero puede resumirse en pocas palabras. En nuestro país está muy generalizado el hecho de que estén dissociadas la ganadería y la agricultura, y que por ello cada uno lleve su gestión sin interacción entre ambas partes.

USO DE FERTILIZANTES

El agricultor, en parte empujado por las campañas de marketing de las grandes firmas de fertilizantes, y también por la facilidad, se ha decantado por un uso exclusivo, a veces abusivo, de este tipo de fertilizantes, olvidando o desconociendo progresivamente la importancia de los aportes regulares de materia orgánica, que hubieran potenciado y equilibrado el empleo de esos mismos fertilizantes —que en realidad sólo aportan macronutrientes—, olvidándose del resto de componentes que ofrecen la fertilidad necesaria para la buena salud y autodefensa de la planta contra agentes de agresión externa.

Tampoco ayudaba a emplear purines la idea generalizada, y cierta, de que el purín no tratado, a parte de oler mal, «quema» los cultivos. Si a ello añadimos que el no conocer con exactitud las unidades fertilizantes que aportaba el purín podían producir desequilibrios peligro-

sos, poco a poco se fue dejando de lado su empleo regular.

También en ciertos casos el ganadero, preocupado por eliminar los purines, ha cometido a menudo el error de verter cantidades excesivas en las tierras de aquellos agricultores que les confiaban las mismas. Ciertos agricultores han conocido las consecuencias nefastas de un exceso de purín no tratado en sus campos y poco a poco se le han ido cerrando puertas al ganadero, el cual a su vez, y para ser competitivo, ha necesitado cada vez que su granja sea mayor, con mayor acúmulo de purines en la explotación.

Hasta aquí, hemos analizado el problema y el por qué, sin haber aportado todavía una solución, pero esta es la realidad que ha llevado a la problemática generalizada de la que hablábamos al principio.

Hoy ya existen en España varios centros de compostage de estiércol y tratamiento de purines cuya solución es la descontaminación y aprovechamiento como fertilizante, habiendo conseguido éxitos importantes en cuanto a rentabilidad de cultivos por los métodos que a continuación damos a conocer.

Exponemos tres casos concretos, según se trate de eliminar estiércol, estiércol con purín, o simplemente purín.

En el caso de eliminar el estiércol, puede ser preferible usar abono orgánico compostado, por tener menos humedad, menos transporte y manipulación, ausencia de gérmenes patógenos y semillas, y sobre todo porque la materia orgánica está humificada. Tauste Ganadera, S. A., por ejemplo, desde hace ya tres años proporciona excelente abono orgánico.

En este caso, y mediante un proceso de compostage del estiércol de vacuno, se consigue bajar la relación Carbono/Nitrógeno a 7,5, con lo que no se produce depresión de Nitrógeno en los cultivos y, lo que es mejor, se consigue un 21% de ácidos húmicos totales, lo que demuestra el alto grado de humificación. Este abono, a 35% de humedad, puede fácilmente ser distribuido por abonadora convencional y ahorra 20 veces transporte y manipulación.

En otras ocasiones, se presentan los dos residuos, estiércol y purín, éste es el caso de ARPISA, en Tarazona, en la

que con 1 m³ de estiércol de broiler, y 3 m³ de purín de porcino, se ha conseguido por compostage unos resultados muy altos ya no sólo de oligoelementos y humus, sino incluso de macroelementos, llegando a 5-8-4 de N-P-K, respectivamente. Este producto se emplea actualmente en frutales, localizado, ya que al final es un polvo seco, y con excelentes resultados en cuanto a rendimientos.

TRATAMIENTO DE PURINES

Para el tratamiento de purines, las referencias son numerosas, y en todos los casos se ha producido una desaparición de olores molestos, resultado de la nitrificación del amoníaco, y un descenso sensible de la salinidad de los purines.

En la Almunia de Doña Godina, en la finca frutícola «La Redonda», existen experiencias desde hace tres años de frutales fertilizados a base de purín de gallina tratado aportando a la fruta esas características propias de la fertilización orgánica, más azúcares, mejor sabor y conservación. Solamente, y aprovechando la instalación de goteo, se aplican unas pocas dosis de fertilizante en momentos muy determinados.

En Caspe, desde hace un año, varios agricultores han demostrado comparativamente la calidad y rendimiento de sus cultivos aportando la práctica totalidad de la fertilización con purines tratados de porcino a excelentes cosechas de melocotón. En maíz, se compararon tres parcelas de maíz con las dosis de fertilización y resultados que reflejamos en el cuadro I.



La solución pasa por eliminar los efectos negativos de los purines y potenciar los positivos.

A continuación explicamos el proceso de este tratamiento.

Para eliminar los aspectos negativos del purín, se provoca una fermentación anaeróbica, facultativa aeróbica, en las mismas fosas que están debajo de los animales, mediante la adición, sin diluciones ni preparaciones a temperaturas templadas, de un complejo bacterioenzimático diseñado específicamente para este fin y que se aplica directamente sobre la superficie del purín.

Las bacterias, al alimentarse de amoníaco y de azufre, captan los malos olores, convirtiendo el amoníaco a forma nítrica, liberando a su vez enzimas que descomponen la materia orgánica en suspensión, que acabará siendo digerida en el interior celular, dando un purín fluido, que evita obstrucciones y facilitará su extracción y distribución.

La solución consiste sencillamente

en eliminar los efectos negativos de los purines y potenciar los positivos, para ser empleado, sea directamente, en el caso de que haya suficientes hectáreas de cultivo para asimilarlo, o por procesos de separación y compostage en los casos en los que la densidad de animales es superior a la capacidad de tierra que pueda absorber los purines.

En cualquier caso, se emplea como fertilizante agrícola, aportando la base de las unidades fertilizantes necesarias, que en ciertos cultivos o terrenos serán completados con fertilizante mineral.

Un purín que no huele, es un factor muy importante de higiene en la salud de los animales, desfavoreciendo la presencia de rinitis o edemas pulmonares, entre otras molestias, y creando un ambiente más agradable para el desarrollo de los animales.

MT-MAQUINAS Y TRACTORES AGRICOLAS

La Revista de la Mecanización Agraria

Una referencia obligada para todos aquellos que forman parte del amplio mundo de la maquinaria agrícola y los cultivos extensivos en España (11 n.ºs/año).

¡SUSCRIBASE!

edagrícola
españa, s.a.



Si desea suscribirse envíenos el Boletín de Suscripción. No necesita sello.



También es una mejora de calidad de condiciones de trabajo para quienes han de trabajar en la granja y para los vecinos de la explotación o aquellos cuyas habitaciones estén próximas a los lugares donde se distribuirá el purín posteriormente, evitándose así casos de denuncias.

Para que el purín no huela al ser distribuido, y que a su vez la proteína de los restos de pienso no digeridos se conviertan en aminoácidos y parte de la materia orgánica en ácidos húmicos, es preciso que transcurra un tiempo mínimo de un mes entre el momento en el que se realizó la siembra en los purines y que se extrae de la explotación para uso agrícola.

Por supuesto los restos de correctores se convierten mediante fermentación bacteriana en presencia de materia orgánica en quelatos minerales, asimilables directamente por las plantas.

Se elimina así que el purín «queme», ya que éste «quema» por tres razones: por amoníaco, que aquí estará ya en forma nítrica, «quema» también porque si no fluye impide en el haz de la hoja la función clorofílica por opacidad, mientras que al fluir queda el haz traslúcido, y se evitará por último que «queme» por salinidad, dado que un mínimo de materia orgánica que se transforme en ácidos húmicos es suficiente para que se rompan las moléculas de sal, como lo demuestran análisis de una reducción del 25% de salinidad en menos de un mes de purín tratado.

El coste del tratamiento de un m³ de purín de cerdo es actualmente de unas 60 ptas., y representa para una fertilización de cereal de secano unas 600 ptas. para aportar de N-P-K 80-50-80 unidades fertilizantes.

En el caso del frutal, unas 1.800 ptas. para aportar en N-P-K 240-150-



El coste del tratamiento de un m³ de purín de cerdo es de unas 60 Ptas.

240 unidades fertilizantes aproximadamente.

A estos costos hay que añadirles los actuales de transporte con la cuba.

BENEFICIOS

Pero en este precio no solamente hay que valorar la calidad y bajo costo de las unidades fertilizantes, a las que hay que añadir oligoelementos quelatados, aminoácidos, ácidos húmicos, etc...

Hay que considerar los beneficios de la higiene y bienestar de animales, empleados y posibles vecinos. No tener problemas de actividades molestas, y para el ganadero tener un producto valorado por el agricultor, en lugar de un engorro que nadie lo quiere y por el que tiene que pagar.

Este sistema tiene ya sus adeptos en varios lugares de España, con gran satisfacción tanto para los ganaderos como para lo agricultores que han re-

ducido considerablemente sus gastos de explotación.

Utilizando el purín tratado en las dosis correctas, y evitando un uso abusivo de fertilizantes químicos, es además de capital importancia a la hora de respetar el ecosistema y permite ahorrar, en gran parte, importaciones de fertilizantes, aprovechando lo que tenemos en nuestras granjas.

Sin embargo, si este sistema es la solución indiscutible para muchos, necesita de unas variantes, en ciertos casos, como en aquellos en los que la concentración y tamaño de las granjas es tal que no hay suficientes tierras para absorber la producción de purines.

En esos casos recomendamos en la medida de lo posible, la elaboración de abonos orgánicos sólidos.

Este tipo de abonos sólidos permiten un almacenaje más fácil, una distribución por abonadora, pero sobre todo permiten que puedan viajar, es decir, que como se pueden conseguir a unos precios razonables, pueden soportar portes hasta lugares en los que hay agricultura y no granjas de porcino, vacuno o aviar.

Para ello, se necesita una instalación fija o móvil de separadores de líquidos y sólidos del purín, obteniendo los sólidos a una humedad del 70% de manera que quede el menor líquido posible, y comenzar un compostage del sólido mediante una compostadora-volteadora, tipo BACKHUS, que reseca el material a la vez que lo composta, añadiendo el líquido restante durante el proceso del compostage.

A los dos meses se obtiene un excelente abono orgánico, con 35% de humedad, que puede repartirse por abonadora y si se desea se puede hasta pelletizar o mezclar con las dosis necesarias de químico para la obtención de abono órgano-mineral.

El precio de costo de fabricación de estos abonos orgánicos no supera las 5 ptas./kg, siendo abordable por el agricultor la compra de los mismos.

Por último, señalar que no hay dos granjas iguales, y que si se quiere una solución elaborada, es conveniente consultar con especialistas en el tema. Si la cuestión es únicamente tratar el purín y aprovecharlo directamente como fertilizante, basta con procurarse el producto y su modo de empleo no puede ser más sencillo y económico.

Cuadro I

N.º prueba	Dosis de fertilización	Producción
1	500 kg de 15-15-15 en Fondo 300 kg de NH ₃ en Cobertera	6.000 kg/ha
2	40.000 l Purín tratado en Fondo 300 l de NH ₃ en Cobertera 30.000 l Purín tratado en Riego Cobertera	8.500 kg/ha
3	40.000 l Purín tratado en Fondo 300 kg de NH ₃ en Cobertera	6.000 kg/ha