

Los biocombustibles en la industria de la alimentación animal

Ana Hurtado Gómez • Técnico de CESFAC

Desde el año 1997 todos los Estados miembros han promovido el uso de energías renovables con el doble reto de reducir la alta dependencia energética que tenemos de los productos petrolíferos y disminuir las emisiones de CO₂, cumpliendo con el compromiso adquirido en el protocolo de Kioto.

Desde la Unión Europea se han lanzado normativas tales como la Directiva 2003/30/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2003, relativa al fomento del uso de biocarburantes u otros combustibles renovables en el transporte. Esta normativa establece a los Estados miembros a que un 5,75% del combustible utilizado para el transporte en 2010 corresponda a biocarburantes.

En 2005 el aporte medio de biocarburantes en los combustibles para transporte ha supuesto únicamente un 1,4% en toda Europa. Por lo tanto, es necesario que se lancen medidas que animen o faciliten la consecución de estas metas. En el caso particular de España, la Ley 53/2002, de 30 de diciembre de 2002, establece que los biocarburantes estén totalmente exentos de los impuestos especiales.

Situación actual y perspectivas de futuro

Con este panorama tan favorecedor los biocarburantes tienen un crecimiento casi imparable. Aunque existen muchos tipos de biocarburantes, los más importantes son: el **biodiesel**, obtenido a partir de un proceso de esterificación del aceite vegetal procedente de semillas oleaginosas (soja, colza, girasol, principalmente) y el **bioetanol**, que se obtiene a partir de un proceso de fermentación de materias primas ricas en azúcar o almidón (maíz, trigo cebada, etc.) que posteriormente se destilan.

Respecto a la evolución de los biocarburantes, los datos publicados por el EurObserver indican que la producción anual de biocarburantes en la Unión Europea fue de 3,9 millones de toneladas en el año 2005, de los que 3,18 millones de toneladas eran de biodiesel y 0,72 millones de toneladas de bioetanol. Pero a pesar de estas cifras, no se ha conseguido alcanzar el porcentaje marcado por la Directiva 2003/30/CE, por lo que será necesario aumentar la producción de biocombustibles.



En concreto, las producciones de biodiesel (procedente de oleaginosas) que se obtuvieron en el 2005 fueron de 3.184.000 toneladas en Europa, siendo el principal país productor Alemania con 1.669.000 t seguido, aunque bastante de lejos, por Francia e de Italia. (Tabla 1). Si se compara la producción de biodiesel del año 2005 con el 2004, destaca un crecimiento medio europeo del 64,7%. Entre los Estados en los que se ha incrementado más la producción de biodiesel nos encontramos con Reino Unido, que ha aumentado su producción un 466,7% y con España, con un incremento del 461,5%. Estos datos muestran la tendencia de crecimiento exponencial que está sufriendo este sector, dejando a un lado que aún no se han cumplido con los objetivos fijado por la normativa europea.

Respecto a la producción de bioetanol, Europa se encuentra muy lejos de las producciones actuales de Brasil y EE.UU., países líderes en este producto. Para los años 2007 y 2008 se estiman unas producciones muy altas de bioetanol en Europa, superando los seis millones de toneladas, si bien lo más probable es que rocen los 5,5 millones de toneladas. Se trata pues de casi duplicar la producción de 2005 en menos de tres años. (Tabla 2)

Se plantean nuevos desafíos a los fabricantes de piensos, para que exploren otras alternativas en el campo de la alimentación animal, adaptándose a las circunstancias de los mercados y continuar reinventándose para seguir siendo lo más competitivos posibles

Tabla 1

Producción de biodiesel en toneladas en Europa

Estado Miembro	2004	2005	Diferencia	Crecimiento 04/05
Alemania	1.035.000	1.669.000	634.000	61,30%
Francia	348.000	492.000	144.000	41,40%
Italia	320.000	396.000	76.000	23,80%
República Checa	60.000	133.000	73.000	121,70%
Polonia	0	100.000	100.000	...
Austria	57.000	85.000	28.000	49,10%
Eslovaquia	15.000	78.000	63.000	420,00%
España	13.000	73.000	60.000	461,50%
Dinamarca	70.000	71.000	1.000	1,40%
Reino Unido	9.000	51.000	42.000	466,70%
Eslovenia	0	8.000	8.000	...
Estonia	0	7.000	7.000	...
Lituania	5.000	7.000	2.000	40,00%
Letonia	0	5.000	5.000	...
Grecia	0	3.000	3.000	...
Malta	0	2.000	2.000	...
Bélgica	0	1.000	1.000	...
Suecia	1.400	1.000	-400	-28,60%
Chipre	0	1.000	1.000	...
Portugal	0	1.000	1.000	...
TOTAL	1.933.400	3.184.000	1.250.600	64,70%

Tabla 2

Previsiones de capacidad anual de producción de bioetanol en Europa

	2007		2008	
	Esperado	Probable	Esperado	Probable
Belgica	316.000	316.000	395.000	395.000
Dinamarca	0	0	218.000	0
Alemania	726.000	576.000	935.000	706.000
España	515.000	515.000	615.000	615.000
Francia	1.189.000	1.179.000	1.509.000	1.499.000
Irlanda	50.000	0	50.000	0
Italia		33.000		33.000
Holanda	284.000	284.000	542.000	542.000
Austria	158.000	158.000	158.000	158.000
Suecia	55.000	55.000	175.000	175.000
Reino Unido	55.000	55.000	253.000	253.000
República Checa	396.000	80.000	396.000	80.000
Hungría	63.000	63.000	593.000	593.000
Letonia	6.000	6.000	6.000	6.000
Lituania	25.000	25.000	25.000	25.000
Polonia	264.000	264.000	365.000	365.000
Eslovaquia	59.000	59.000	59.000	59.000
Eslovenia	0	0	40.000	0
EU-25	4.194.000	3.668.000	6.367.000	5.504.000

Fuente: DG AGRI, varias fuentes

Los biocarburantes y la alimentación animal

Para la industria de la fabricación de piensos compuestos el incremento tan importante que están teniendo los biocombustibles, así como las políticas de fomento de estas industrias a nivel nacional y europeo, suponen un cambio muy importante para el sector y una preocupación seria a medio y largo plazo.

Aunque las industrias de biocombustibles generan ciertos coprodutos en la obtención de biodiesel y bioetanol

Los sectores de biocombustibles y de fabricación de piensos compiten de manera clara y directa en el mercado de cereales, lo que reduce la disponibilidad de materia prima vegetal

que son utilizados en las raciones de los animales, estos productos son empleados con claras restricciones por sus aportes nutricionales.

Un 10% de la producción de biodiesel es **glicerina**. Se trata de un producto rico en energía, antiséptico, de fácil absorción y que podría ser muy útil en la dieta de los animales si no fuera porque presenta una gran cantidad de impurezas que pueden ser muy tóxicas para la salud del animal. Además, la naturaleza viscosa de la glicerina da lugar a problemas de manejo en las fábricas de piensos.

Según trabajos franceses, un exceso de glicerol en el pienso provoca que se secrete sin metabolizar (25% en el caso de las aves) y cuando su contenido supera un 5% puede afectar a la canal. Además, a medida que se incrementa el nivel de inclusión en un pienso, disminuye el nivel energético de éste.

Pese a que a simple vista la utilización de glicerina puede parecer complicada, en un futuro se usará, ya que hay mucha cantidad y se infrutiliza.

El coproducto más utilizado y desde hace tiempo es el **DDGS** (granos secos destilados con solubles). El bioetanol se obtiene a partir de cereales mediante un proceso sencillo que consiste en la limpieza y molienda del cereal, que posteriormente se le somete a una hidrólisis enzimática, que permite el paso del almidón a azúcares sencillos, seguido de una posterior fermentación de azúcares. El residuo de la destilación, junto con las fracciones solubles líquidas o vinazas producidas en el proceso, se somete a una condensación para eliminar la parte de la humedad y se desecan mediante aire caliente. El producto que da lugar después de este proceso se denomina DDGS. Si éstos proceden de la industria del etanol tiene mayor valor nutritivo que los tradicionales.

En España se utiliza principalmente los DDGS procedente del maíz que llega de USA. Si bien, debido al enorme desarrollo de la industria del bioetanol y al incremento de plantas que generan DDGS en la península, actualmente se deben tener en cuenta los coprodutos procedentes de cebada y trigo, los cuales presentan características diferentes a los de maíz. La alta variabilidad de los DDGS invita a apostar por el producto nacional, que procederá de una única



fábrica en el mejor de los casos, por lo que será más uniforme. Este hecho interfiere a la hora de consultar una tabla de composiciones en la que encontramos distintos valores y esto no indica que el resultado sea erróneo, sino la diferencia de composición del producto analizado.

En general, los DDGS se caracterizan por su alto contenido en energía, fibra, minerales (fundamentalmente fósforo) y sobre todo proteína, y su bajo contenido en almidón. Por lo tanto, si vamos hacia una producción de biocarburantes para la obtención de materia prima para el pienso, disminuirá la disponibilidad de almidón de los ingredientes. Faltarán energía y sobrará proteína, en términos relativos.

En la actualidad los porcentajes de uso de DDGS en la alimentación de animales de abasto es muy reducida y esto se debe principalmente a la gran variabilidad en el valor nutricional y calidad del producto recibido en España, así como a su disponibilidad y el precio de mercado. Tradicionalmente los DDGS se han utilizado para la alimentación de los rumiantes, tanto en terneros de engorde como en vacas lecheras. No obstante, en estos últimos años el incremento en la producción de etanol y la aplicación de tecnologías más modernas en las nuevas plantas, ha supuesto nuevos estudios cuyo objetivo es determinar las posibilidades de inclusión de los DDGS en los monogástricos.

A pesar de todo ello, el impacto importante de la industria de biocombustibles en el sector de la alimentación animal se refleja en el consumo ingente de materia prima vegetal en las plantas energéticas. Tanto el sector de biocombustibles como el de fabricación de piensos necesitan una gran cantidad de cereales como materia prima, si a esto se une que España es claramente deficitaria a nivel de materia prima vegetal, todo ello se traduce en que ambos sectores compiten de manera clara y directa en el mercado de cereales, aumentando así indiscutiblemente los precios y reduciendo la disponibilidad de materia prima vegetal. Si ya de por sí existen dificultades para la indus-

tria de alimentación animal a la hora de obtener cereales (por problemas de cosechas, clima, agua, rendimientos, etc.), ahora a todo ello se tiene que sumar el gran número de plantas que se están instalando en la península, las cuales se deben abastecer de cereales y están exentas de ciertos impuestos con el fin de que ayuden a conseguir los objetivos energéticos marcados por la Unión Europea.

Está claro que estamos ante nuevos retos para el sector de la alimentación animal y el sector de biocombustibles. En este sentido el Gobierno español ya ha reseñado que será necesario dedicar al cultivo de especies vegetales un millón de hectáreas para poder cubrir con materia prima vegetal de origen nacional el total de necesidades de bioetanol y biodiesel, y además, será necesario que se lleven a cabo proyectos de investigación que amplíen las posibilidades de uso de los coproductos de la industria de biocombustibles en la alimentación animal.

El uso de DDGS en la alimentación animal es muy reducido debido a la gran variabilidad en el valor nutricional y calidad del producto recibido en España



DDGS de maíz

El sistema de higienización y granulación hecho a medida

Tres sistemas,
posibilidades individuales

HYSYS

Descubra Nuevas Posibilidades

proceso de higienización
modular

flexibilidad
máxima

seguridad
más alta

Buhler S.A.
C/ del Río, 8
28320 Pinto (Madrid) España
Tel. +34 91 692 91 00
Fax +34 91 692 91 01
www.buhlergroup.com



BUHLER