

GRANOS SECOS DE DESTILERÍA SOLUBLES (DDGS)

M.C. Pedro Sánchez Aparicio¹ y MVZ. José Luis Cortes Altamirano². 2016. Entorno Ganadero 45 BM Editores.

1.-Profesor UAM-xochimilco. aparicio_sap@yahoo.com.mx

2.-Aspirante a Estudios de Maestría FMVZ-UNAM.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Composición de los alimentos y requerimientos de los animales; tablas; análisis](#)

INTRODUCCIÓN

En la última década se ha observado que en toda Norteamérica, la industria del etanol ha crecido. De acuerdo a un artículo publicado en el Wall Street Journal, durante el verano del 2006 se informó que la industria de transformación de maíz a biocombustible registró utilidades asombrosas a medida que el precio del petróleo aumentó. Por el contrario, Stein et al. (2006) señalaron que la oferta del etanol y la disminución de los precios de la gasolina causaron que el precio spot de galón de etanol cayera en un 45%. Recientemente los Estados Unidos de América han efectuado importaciones de etanol proveniente de la caña de azúcar del Brasil, contribuyendo a la desaceleración económica. No obstante, la industria del etanol sigue siendo altamente rentable gracias a los subsidios e incentivos de su gobierno.

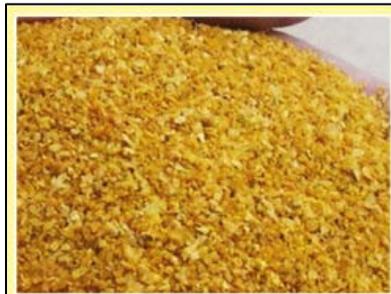
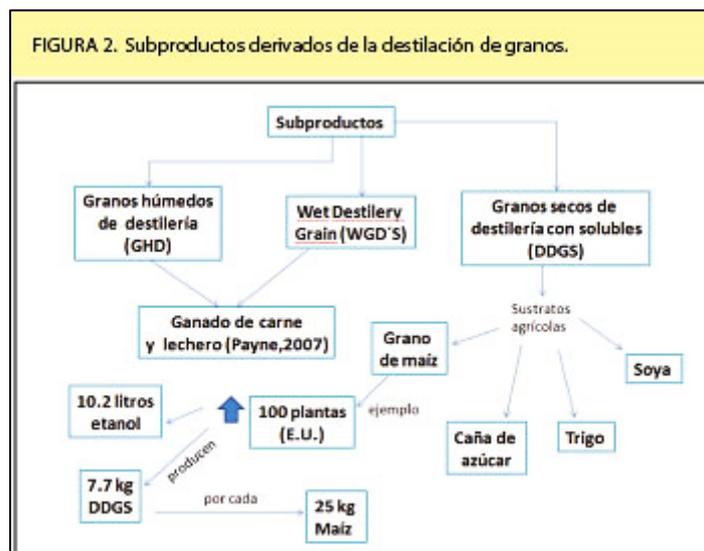


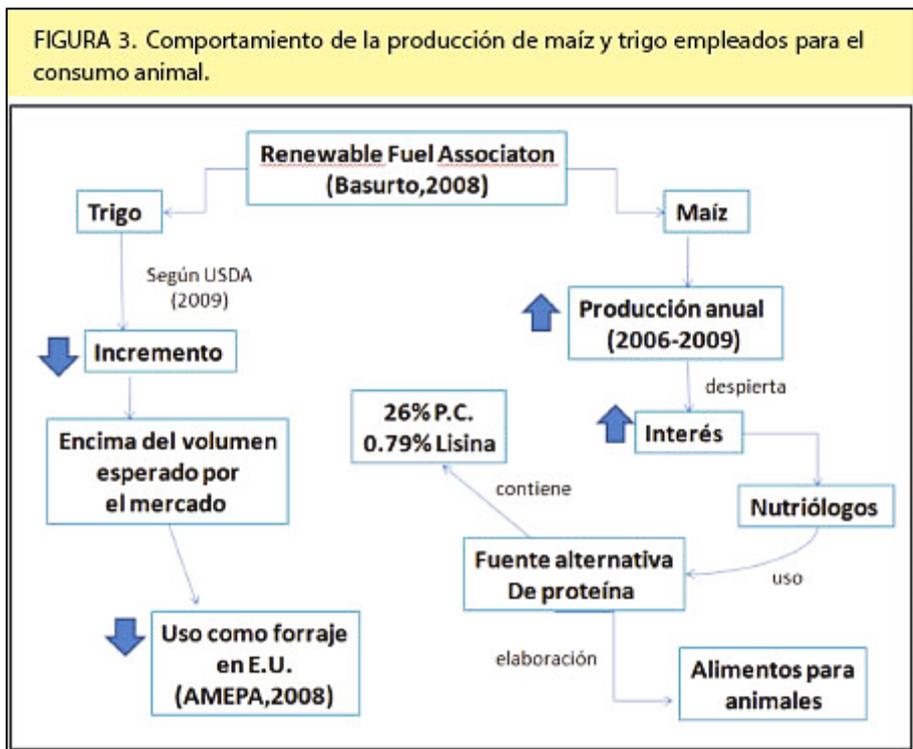
FIGURA 1. Aspecto físico de los DDGS derivado del maíz para el consumo de animales destinados a carne y leche.

Como resultado, se ha registrado un incremento en la producción y disponibilidad de los granos secos de destilería con solubles (DDGS por sus siglas en inglés), éstos son el principal subproducto de la manufactura del etanol (Payne, 2007) (Figura 1). Cualquiera que sea el término empleado, se debe dejar en claro el tipo de subproducto del que se habla, ya que existen otros derivados que se denominan granos húmedos de destilería (GHD) o Wet Destilery Grain (WDG's) ambos también son usados en la alimentación de animales monogástricos y rumiantes para la producción de carne y leche respectivamente (Figura 2).



Los DDGS son un subproducto cuyo origen puede provenir de diferentes sustratos agrícolas tales como el grano de maíz, caña de azúcar, trigo, soya, etc. Como ejemplo, las más de 100 plantas productoras de etanol en los Estados Unidos de América están produciendo 10.2 litros de etanol y 7.7 kg de DDGS por cada 25.4 kg de maíz (Strein et al., 2005).

Basurto (2008), mencionó que la agencia de Renewable Fuel Association de los Estados Unidos pronosticó un incremento en la producción anual de maíz del 2006 al 2009 (Figura 3), llegando a una producción anual de 269.2 millones de toneladas. En tanto el trigo según informes del USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos por sus siglas en inglés), mantuvo sin cambios la cosecha de trigo del 2009, pero hubo un incremento menor de 7,62 a 7,94 millones de toneladas, quedando así por encima del volumen esperado por el mercado. Ese aumento obedeció principalmente al menor uso de trigo como forraje, que pasó de 3,40 a 3,13 millones de toneladas en los Estados Unidos (AMEPA, 2008). El alza en la producción de estos granos para la manufactura de etanol así como las importaciones de los DDGS a nuestro país, despiertan un gran interés entre los nutriólogos sobre el uso de este subproducto como fuente alternativa de proteína en la alimentación de animales.



Las especies más afectadas por el surgimiento de la producción de etanol como derivado del maíz, han sido sin duda alguna la producción de animales monogástricos como el cerdo, ya que los costos de producción se han elevado de un 25% comparado con los del año pasado sólo por efecto del precio del maíz como principal ingrediente para la producción pecuaria de este ramo (Feddstuffs, 2007). En México, la industria porcina utiliza aproximadamente 28 millones de toneladas de maíz para mantener su producción anual de cerdo. En contraste Estados Unidos utiliza 152.4 millones de toneladas de maíz para cumplir el mismo objetivo (Basurto, 2008).

La mayoría de los DDGS producidos en E.U.A., han sido utilizados como fuente suplementaria de proteína en bovinos productores de leche y carne en ese país (Payne, 2007). Por tal motivo, se ha considerado que la industria de los rumiantes se ha visto “beneficiada” por el uso de los DDGS en su alimentación, ya que aportan valores de energía adicionales favoreciendo a la producción de carne de res y leche (Basurto, 2008) (Figura 4). Cabe señalar que en la actualidad, el abasto de este ingrediente ha rebasado los niveles que puedan consumir los rumiantes, lo que puede generar fuentes energéticas a muy bajo costo.

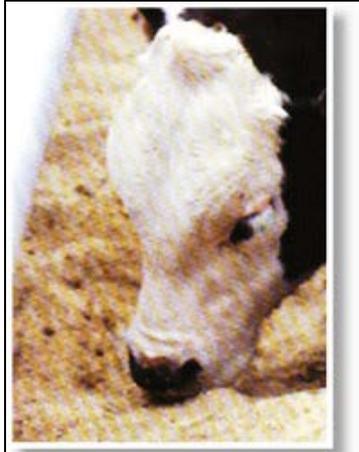


FIGURA 4. Becerra destinada a la producción de leche en etapa de crecimiento alimentada con DDGS derivado del maíz.

CONTENIDO NUTRICIONAL DE LOS DDGS PROVENIENTES DE MAÍZ

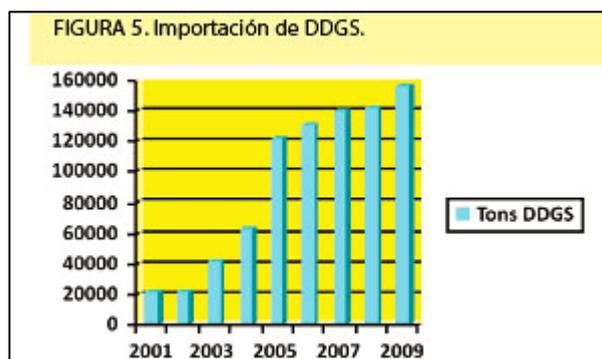
Payne, (2007) analizó 246 muestras de DDGS producidos en Norteamérica durante el año 2006 y reportó que las muestras contenían en promedio cerca del 26% de proteína cruda y 0.79% de lisina total. Estos hallazgos generaron interés en los conocedores del sector nutricional y les surge la inquietud de que los DDGS sean utilizados como ingredientes proteicos suplementarios en especies monogástricos. Sin embargo, también señala que las muestras de DDGS no siempre poseen ese contenido proteico y que pueden alcanzar hasta un 42% de proteína cruda o en ocasiones presentar niveles muy por debajo de la media indicada. Sugiriendo que existe una amplia variabilidad en cuanto al contenido proteico se refiere.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS SOBRE EL USO DE DDGS EN LA ALIMENTACIÓN DE ESPECIES MONOGÁSTRICOS

Basurto, (2008) menciona que existen diferentes aspectos de importancia que deben ser considerados para que los DDGS sean utilizados en la industria pecuaria y específicamente en animales monogástricos. Uno de los más importantes, es la inconsistencia del perfil nutricional de los derivados de DDGS (proteína, grasa, lisina y fósforo). Otro más es el grado de digestibilidad ileaca, el cual puede variar si el proceso de fermentación o secado de los DDGS en la planta es variado. Así mismo, se sabe que los niveles de micotoxinas en los DDGS son tres veces superiores a cualquier alimento debido a que durante el proceso del etanol, es necesaria la remoción del almidón del maíz, lo que provoca la aparición de micotoxinas. Finalmente se ha mencionado que si en la dieta del monogástrico se incluyen los DDGS, las canales de cerdo serán más flácidas.

El bajo costo de arrastre de los DDGS conlleva a que los productores pecuarios cercanos a las plantas productoras de etanol obtengan el DDGS como subproducto para la alimentación de sus animales de una forma más económica.

Finalmente, un dato a resaltar es que las importaciones de los DDGS provenientes de los Estados Unidos hacia México, presentan una tendencia a la alza (Figura 5). Al respecto, Basurto (2008) menciona que este comportamiento es el resultado de la inclusión de los DDGS en las dietas de los animales destinados a la producción de carne y leche.



IMPLICACIONES

La importación de este subproducto proyecta un alza en los próximos años debido a la producción del etanol en los Estados Unidos. Sin embargo, antes de incluir a los DDGS en la dieta de los monogástricos o rumiantes, se debe considerar la variabilidad del contenido nutricional de este subproducto, valorar el grado de digestibilidad de la fibra neutra detergente y valorar el efecto que tiene sobre la calidad de la canal porcina.

Volver a: [Composición de los alimentos y requerimientos de los animales; tablas; análisis](#)