



# LOS GRANOS DE DESTILERÍA BAJOS EN GRASA

disminuyen el riesgo de  
depresión de la grasa láctea

*Por: Fernando Diaz, DVM, PhD  
Dairy Nutrition and Management Consultant.  
Rosecrans Dairy Consulting, LLC*

---

La grasa es el componente de la leche más fácilmente manipulable con la dieta, pudiendo llegar a variar en un rango de tres unidades porcentuales (Jenkins y Lock, 2008). Desde un punto de vista económico, la formulación de raciones para vacuno lechero a menudo indica incluir en las dietas tantos granos de destilería como sea posible. En la práctica, muchos productores y técnicos piensan que la alta concentración en lípidos de los granos de destilería provoca caída de la grasa láctea (Diaz-Royon y col., 2011). En el presente artículo se muestra una alternativa para corregir esta depresión de la grasa láctea con la utilización de granos de destilería bajos en grasa.

---

**E**l crecimiento rápido de la industria del etanol que ha ocurrido desde 2006 ha incrementado la cantidad de co-productos que se encuentran disponibles como alimento para el ganado. Cada tonelada métrica de maíz procesado en plantas de etanol con la tecnología de molienda en seco produce aproximadamente 300 kg de granos de destilería (con o sin solubles). Los granos de destilería (húmedos o secos) son el principal coproducto generado en el proceso, aunque otros co-productos, como los solubles de destilería condensados, también están disponibles en el mercado. Los granos de destilería son una buena fuente de

## La producción de grasa láctea (1.11 vs. 1.22 kg/día) y el contenido de esta (3.27 vs. 3.65 %) fueron menores en la dieta con granos de destilería convencionales frente a la dieta con granos de destilería bajos en grasa

energía [(~ 1.9 Mcal de energía neta de lactación/kg de materia seca (MS)] y proteína (>30%; ~55% proteína no degradable en rumen) para vacuno lechero.

Según la Asociación de Combustibles Renovables de EEUU (Renewable Fuels Association; RFA), la producción de granos de destilería mediante molienda seca en plantas de etanol de EEUU ha aumentado más de 3 veces entre 2006 y 2016, con una producción estimada de 12,0 y 37,50 millones de toneladas

de granos de destilería, respectivamente, durante ese periodo. En 2016, un 30% de estos granos se utilizó para la alimentación del ganado vacuno lechero, mientras que un 44% para vacuno de carne (RFA, 2018).

A pesar del menor costo de adquisición comparado con otras fuentes proteicas y su alta disponibilidad en el mercado, los granos de destilería a veces no son un ingrediente atractivo para algunos nutricionistas y productores. Un 28% de todos los productores lecheros grado A

## RIESGO DE MICOTOXINAS



# MT.X+

## Capitaliza la experiencia de olmix

- Diagnóstico
- Soluciones a medida
- Tecnología exclusiva de Olmix

Evalúe su riesgo de micotoxinas en:  
[olmix.com/evaluator](http://olmix.com/evaluator)



[www.olmix.com](http://www.olmix.com)





del estado de Dakota del Sur que respondieron a una encuesta realizada por este autor en 2011 afirmaron no usar granos de destilería en sus raciones. En otra encuesta enviada a 10 nutricionistas especialistas en ganado lechero (Owens, 2008) acerca del uso de granos de destilería, la razón principal para restringir su cantidad en las dietas fue su alto contenido en grasa. La mitad de los encuestados estuvo de acuerdo en que la alta concentración de ácidos grasos insaturados en los granos de destilería deprime el contenido de grasa de la leche. El 90% de los nutricionistas indicaron que el nivel de inclusión de los granos de destilería en las dietas se podría incrementar si disminuyera su contenido en grasa. En los últimos años ha crecido el interés en extraer el aceite de diferentes fracciones después del proceso de fermentación y antes del proceso de secado. Se han desarrollado diferentes procesos industriales para extraer el aceite del residuo acuoso del destilado fino, el residuo acuoso del destilado semiconcentrado e incluso de los

solubles condensados. En general, la mayoría de estos métodos se basan en técnicas de separación física, con diferentes decantadores y centrífugas, y son capaces de extraer entre un 30 y un 70% del aceite que contiene el coproducto. Otra posibilidad es la extracción del aceite de los granos de destilería mediante solventes. El contenido en grasa es variable dependiendo de la tecnología adoptada y varía desde un 2,5 a un 7,5% en MS; generalmente estos granos de destilería se denominan bajos en grasa. Las plantas de etanol con la tecnología de molienda en seco extrajeron aproximadamente 1,15 billones de kg de aceite de granos de destilería en 2016. Este aceite es generalmente utilizado como materia prima para la producción de biodiesel o como ingrediente para el ganado. La grasa de los DDGS está formada principalmente por ácidos grasos insaturados. Los ácidos grasos linoleico (C18:2) y oleico (C18:1), son los más abundantes, promediando casi un 50% y un 25% de los ácidos grasos totales,

respectivamente. El elevado porcentaje en ácidos grasos insaturados de los granos de destilería, junto con el alto contenido en ácidos grasos libres de éstos, pueden ocasionar depresión del contenido graso de la leche en determinadas dietas que incluyen granos de destilería. Investigadores de la Universidad de Nebraska (Ramírez-Ramírez y col., 2016) compararon granos secos de destilería con solubles (DDGS) convencionales con DDGS bajos en grasa como los principales suplementos proteicos en dietas de vacas lecheras. Las dietas incluían 35.6% de forraje en base a MS y contenían 29.2% (7.6 kg) de DDGS convencionales (12.0% grasa y 29.1% proteína en base a MS) o DDGS bajos en grasa (6.6% grasa y 31.5% proteína). El contenido en grasa y añadidos grasos poliinsaturados promedió 5.8 y 2.78% en la dieta con DDGS convencionales, 4.2 y 2.16 % sobre MS en la dieta con DDGS bajos en grasa, respectivamente. Los resultados, publicados en el "Journal of Dairy Science" mostraron depresión de la grasa láctea en las vacas



## Usando valores económicos de los precios pagados por los componentes lácteos en EE.UU., el impacto económico de la depresión en la grasa láctea ascendió a 0,73 dólares por vaca y día o 266 dólares por vaca al año

alimentadas con DDGS convencionales. Aunque el consumo de MS (26.0 kg/día), la producción lechera (33.8 kg/día) y el contenido y la producción de proteína láctea (3.22% - 1.08 kg/día) no fueron afectados por la dieta;

la producción de grasa láctea (1.11 vs. 1.22 kg/día) y el contenido de esta (3.27 vs. 3.65%) fueron menores en la dieta con DDGS convencionales. Usando valores económicos de los precios pagados por los componentes

lácteos en EE.UU. (September FMMO Advanced Component Prices; 6.67 US\$/kg de grasa), el impacto económico de la depresión en la grasa láctea ascendió a 0,73 dólares por vaca y día o 266 dólares por vaca al año.

# SOYPASS®

## PROTEÍNA PROTEGIDA DE 1ª CLASE PARA RUMIANTES

Fabricada a partir de harina de soja HP y de azúcar (xilosa) obtenida de forma sostenible de la madera mediante tecnología Borregaard.

Incrementa el potencial nutricional de la soja en vacas lecheras y animales en crecimiento, protegiendo la proteína mientras está en el rumen (70% Proteína By-Pass) y permitiendo que la proteína de la soja se digiera casi en su totalidad en el intestino delgado (95% digestibilidad).

SOYPASS incrementa el pico de lactación y su persistencia.



Scan for more information

