

# BUTIRATO SÓDICO

## UN PASO ADELANTE EN LA PROTECCIÓN APROPIADA

**M. Puyalto**  
Product Manager. NOREL S.A.

**J.J. Mallo**  
Director Técnico y Comercial. NOREL S.A.



### Introducción

En los últimos años, el mercado del ácido butírico se ha desarrollado a medida que se ha ido conociendo el beneficio de su uso en las diferentes especies, gracias a la constante investigación y producción de diferentes presentaciones que mejoran la eficacia del principio activo, tanto en animales como en manejo.

La primera generación de productos (sales sódicas y cálcicas) tiene como principal ventaja el alto contenido en ácido butírico pero sus principales inconvenientes son su fuerte y persistente olor; además puede tener problemas de apelmazamiento en presencia de humedad y, lo que es más importante, una vez ingerido, las sales de ácido butírico son rápidamente absorbidas por los enterocitos, con lo que su actividad queda limitada a los primeros tramos del

tracto digestivo. En la segunda generación de butiratos, también llamados butiratos encapsulados, se utiliza estearina de palma para recubrir el ingrediente activo. A pesar de que los problemas de olor y apelmazamiento están resueltos, con el uso de esta tecnología de encapsulación se obtiene un producto con bajo porcentaje en butirato sódico que requiere de altas dosis en pienso para alcanzar los niveles adecuados de principio activo en el animal. La tercera generación de butirato usa un proceso específico de encapsulación para proteger unos altos niveles de butirato sódico, evitando problemas de olor y permitiendo un efecto a lo largo del tracto gastrointestinal (desde el inicio hasta las secciones distales) actuando como promotor de crecimiento y reduciendo también los niveles de bacterias patógenas, especialmente *Salmonella* (Fernández-Rubio y col. 2009).



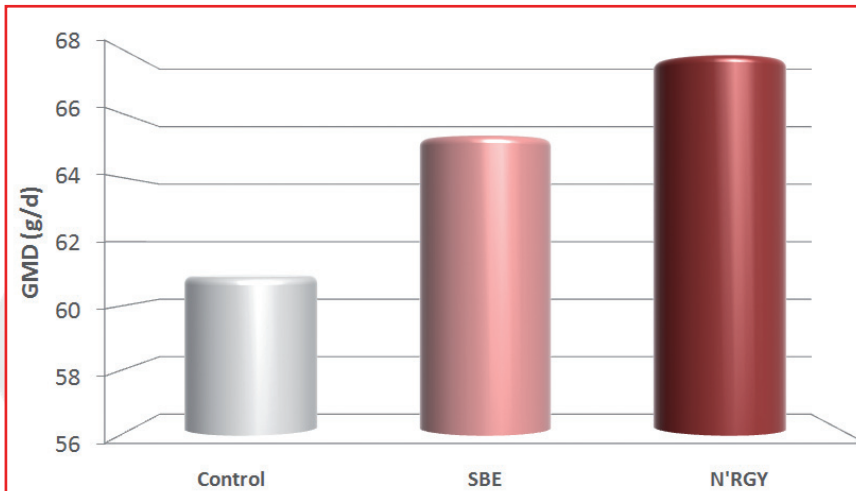
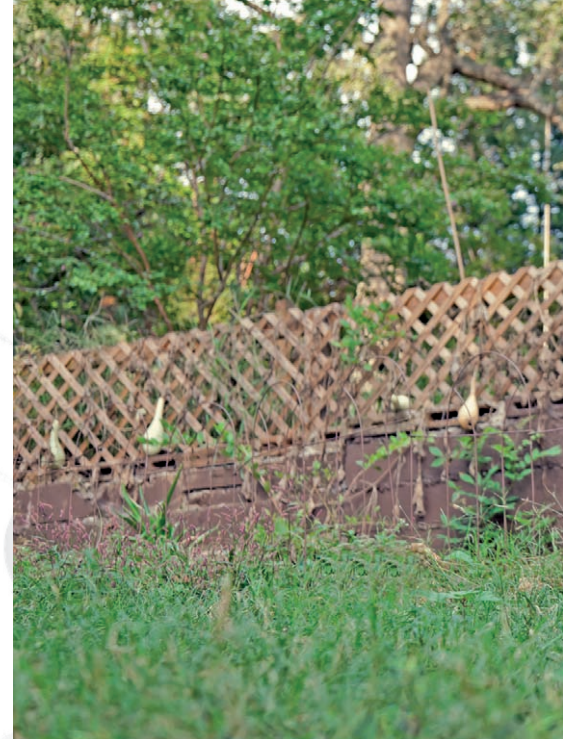


Fig. 1. Efecto del tipo de protección (SBE–butirato sódico encapsulado con estearina hidrogenada de palma y N'RGY– butirato sódico protegido con sales sódicas de ácidos grasos de palma) en la ganancia media diaria (g/día) de los broilers

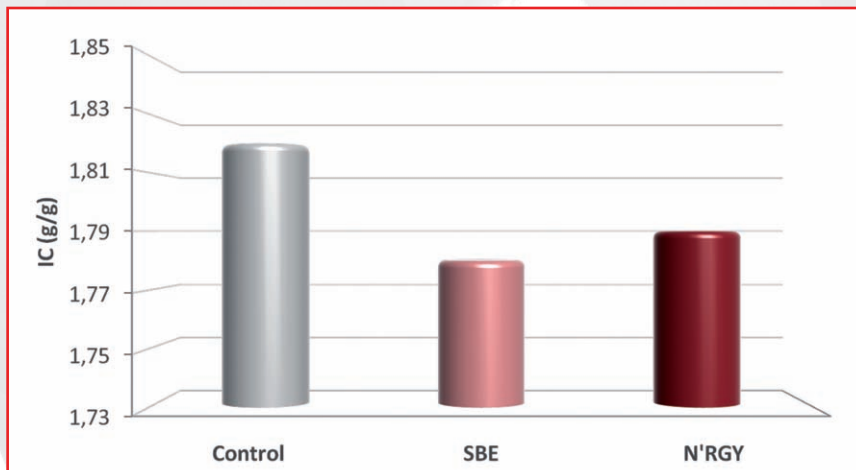


Fig. 2. Efecto del tipo de protección (SBE–butirato sódico encapsulado con estearina de palma hidrogenada) y N'RGY– butirato sódico protegido con ácidos grasos de palma) en el índice de conversión de los broilers

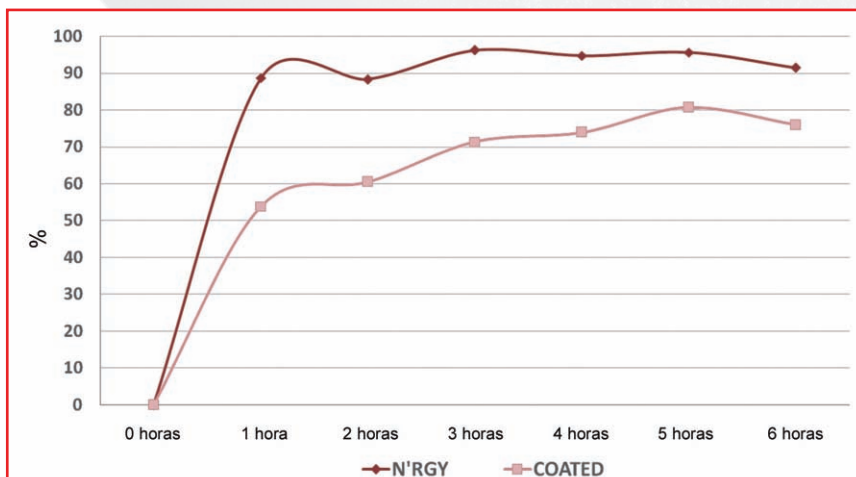


Fig. 3. Comparación en liberación de ácido butírico en el tiempo dependiendo de la protección física: N'RGY (butirato sódico protegido con sales sódicas de ácidos grasos de palma) y SBE (butirato sódico encapsulado con estearina de palma hidrogenada)

Sin embargo la protección con grasas vegetales requiere de una efectiva actividad de la lipasa para la liberación de butirato sódico. Esto es especialmente un problema en animales jóvenes donde las capas de grasa no se degradan fácilmente, siendo posible encontrar micro-gránulos de producto encapsulado intactos en las heces. Así pues la eficacia de tales productos, principalmente la segunda generación, puede ser cuestionada.

Con el objetivo de dar un paso adelante, nuestro departamento de I+D ha seguido sus investigaciones para producir una NUEVA PROTECCIÓN, que permita una fuente de ácido butírico más eficiente sin problemas de manejo. GUSTOR N'RGY, butirato sódico protegido con sales sódicas de ácidos grasos de palma, es la última adición a nuestro port-folio de productos diseñados para mejorar la salud y transformación.

## Pruebas

En una prueba presentada en el Simposium Europeo de Nutrición Avícola, en 2013, butirato sódico protegido con sales sódicas de ácidos grasos de palma (GUSTOR N'RGY) a 3 kg/t y butirato sódico encapsulado (SBE) con estearina hidrogenada de palma a 7 kg/t se compararon con un grupo control (sin aditivos) en la producción de pollos. Los animales que recibieron N'RGY en el alimento tuvieron mayor peso corporal (3.165 g;  $p < 0,05$ ) que SBE y control (3.052 g y 2.850 g) y mejor GMD (67,8 , 65,3 y 60,9 g/d;  $p < 0,05$ ; Figura 1). Los animales que recibieron N'RGY y butirato sódico encaps-



sulado con grasa tendieron a obtener una mejor transformación en términos de parámetros productivos (1,79, 1,78, 1,82;  $p < 0,1$ ; Figura 2). El análisis económico mostró un aumento en ingresos sobre el coste de alimentación en pienso de broilers (IOFC "income over feed cost") para las diferentes formas de butirato sódico. Los broilers alimentados con dieta control tuvieron el más bajo IOFC (2,255 €/pollo) mientras que la dieta con SBE tuvo 2,337 €/pollo (un 3,6 % más) y la dieta con N'RGY tuvo el más alto IOFC (2,487 €/pollo, con una mejora del 10,3 % en comparación con el control y el 6,4 % con el SBE).

También fue llevado a cabo un test *in vitro*, presentado en IPSF 2014 en Atlanta, con el objetivo de determinar la liberación de ácido butírico durante la digestión de los dos tipos de protección anteriormente estudiados, butirato sódico encapsulado con estearina de palma (SBE) y butirato sódico protegido con sal sódica de ácidos grasos de palma (GUSTOR N'RGY). El contenido de ácido butírico fue 25,54% en SBE y 56% en N'RGY. El test fue una adaptación de el protocolo descrito por Boisen (1991), y los dos tratamientos fueron replicados dos veces.

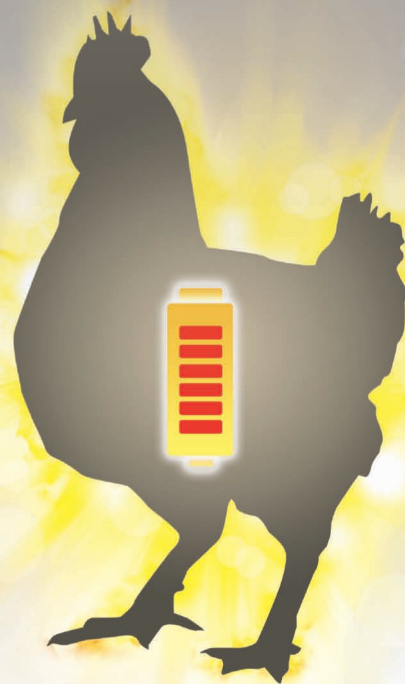
La evaluación *in vitro* reveló una mayor liberación gradual de butirato en N'RGY durante las 6 horas que duró el experimento, 511,7 g/kg; 91,38% contra SBE con liberación 193,8 g/kg; 75,88 % (Figura 3).

## Conclusiones

GUSTOR N'RGY presenta mejor efecto en parámetros productivos y mayor liberación gradual que SBE, lo que puede ser explicado por la diferencia en la digestión de la grasa. El butirato sódico en SBE (encapsulado con estearina de palma) es menos disponible para los pollos ya que su recubrimiento con grasa tiene que ser degradado por enzimas para liberar el ingrediente activo, lo cual es un problema en animales jóvenes. Sin embargo, el butirato sódico en N'RGY (protegido con sales sódicas de ácidos grasos de palma) es más disponible para los animales al ser liberado por hidrólisis ácida en el tracto gastrointestinal.

# N'RGY

## protegida



## GUSTOR N'RGY

Un paso adelante en los  
promotores de crecimiento  
no medicamentosos

 **NOREL**  
ANIMAL NUTRITION

**Oficina Central y pedidos**

C/ Jesús Aprendiz, 19 1º A y B  
28007 Madrid · SPAIN

T. +34 91 501 40 41  
www.norel.es · norel@norel.es

