



# Aportamos valor a la producción avícola

■ **VITAMINAS**

ROVIMIX<sup>®</sup>  
STAY-C<sup>®</sup>  
Hy•D<sup>®</sup>  
OVN<sup>®</sup>

■ **CAROTENOIDES**

ROXAPHYLL<sup>®</sup>

■ **ENZIMAS**

RONOZYME<sup>®</sup>  
ROXAZYME<sup>®</sup>

■ **EUBIOTICOS**

CYLACTIN<sup>®</sup>  
CRINA<sup>®</sup> Poultry

■ **MICROMINERALES**

VEVOMIN<sup>®</sup>  
MICROGRAN<sup>®</sup>

■ **PREMEZCLAS**

ROVIMIX<sup>®</sup>  
OVN<sup>®</sup>  
MaxiChick™

DSM Nutritional Products ofrece una amplia gama de productos de alta calidad, así como soluciones innovadoras para la producción avícola. De este modo, colaboramos con nuestros clientes para satisfacer las crecientes expectativas de los consumidores.

Los negocios de nuestros clientes nunca se detienen y nosotros tampoco. Trabajando con nuestros clientes nos anticipamos a sus necesidades, buscando nuevas oportunidades.

DSM Nutritional Products Iberia SA  
C/ Honduras - P. 26A - 28806 Alcalá de Henares - Madrid  
Nutricion-animal.madrid@dsm.com

HEALTH • NUTRITION • MATERIALS

# Proteasas en alimentación aviar: beneficios adicionales en la mejora de la digestibilidad

R. Martínez-Alesón y A. Smith

DSM Nutritional Products

La proteína es un nutriente fundamental para el desarrollo de las aves. La correcta proporción y equilibrio en la digestibilidad de los aminoácidos es fundamental para obtener la máxima expresión de su potencial genético y conseguir la máxima calidad del producto final.

En la situación actual de precios de materias primas proteicas disponibles para la alimentación de las aves, resulta fundamental conseguir el máximo aprovechamiento de este nutriente.

El objetivo general de cualquier explotación ganadera, de los productores de pollos y de los fabricantes de piensos es conseguir la máxima rentabilidad. Los precios de la proteína de las materias primas muestran una tendencia sostenida al alza y el consenso general de los observadores independientes es que los precios seguirán aumentando en el futuro. Esto es la consecuencia de una demanda superior en países con economías emergentes y del impacto de la producción de biocombustibles.

Los requerimientos nutricionales de las estirpes actuales de pollos, fundamentalmente en lo que se refiere a proteína ideal de alta calidad, son cada vez más exigentes

y la limitación de estos nutrientes, por su coste, cada día más importante.

Por estos motivos aumentar la digestibilidad de la proteína, con la ayuda de enzimas que catalicen su metabolismo, va a ayudar en muchos aspectos a conseguir una mejor productividad y rentabilidad.

La proteasa siempre va a mejorar la digestibilidad de los aminoácidos de los piensos, permitiendo reducir el nivel de inclusión de materias primas proteicas en los mismos, sin que se vean afectados los índices zootécnicos y el rendimiento de los animales.

Los controles realizados en pollos alimentados con programas "bajos en proteína" y con la aplicación de Ronozyme® ProAct, muestran una mejora de la productividad y revelan reducción en el consumo de agua, reducción de la humedad de la cama y reducción en el índice de

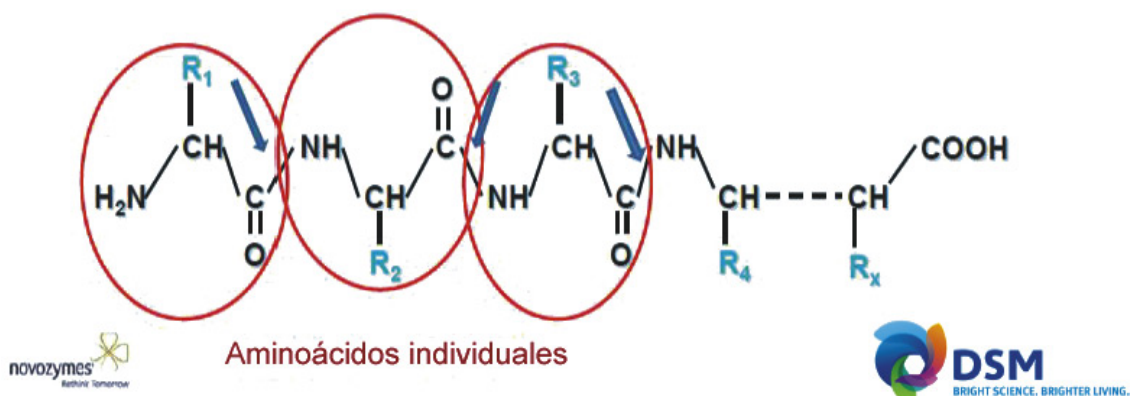


Fig. 1. Las proteasas intervienen en la digestión de las proteínas, facilitando su degradación, absorción y metabolismo.

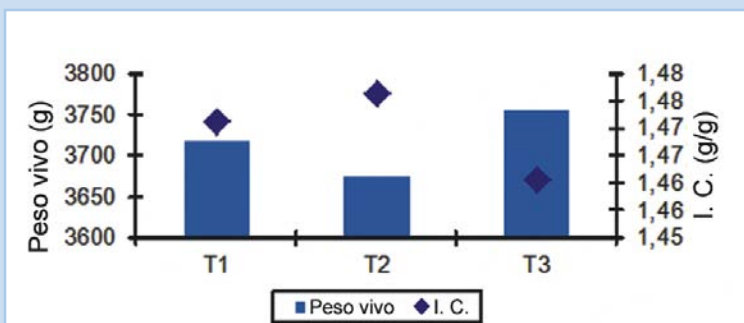


Fig. 2. Mejora de peso vivo e índice de conversión a 42 d (SAC, julio 2011)

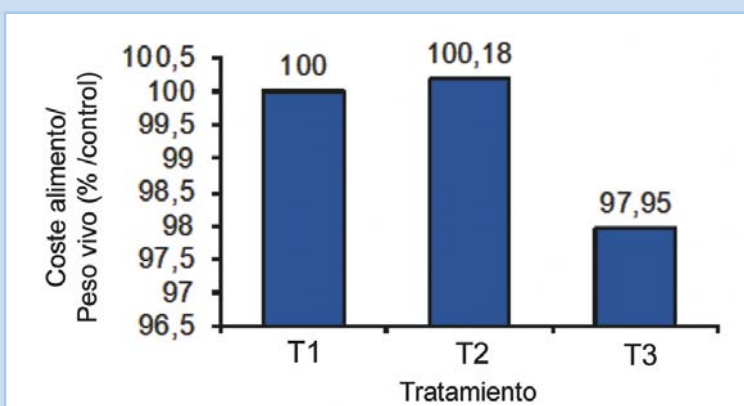


Fig. 3. Reducción del coste de alimentación.

### Factores antinutricionales de la soja:

- Inhibidores de proteasas (de tripsina y quimotripsina)
- Glucosinolatos
- Lectinas (hemoaglutininas)
- Ácido fítico
- Saponinas
- Alcaloides
- Oligosacáridos (estaquiosa, rafinosa, verbascosa...)
- Factores antitiroideos (bociógenos)
- Factores alergénicos
- Actividad ureásica
- Lipasas y lipoxidasas
- Factores secuestrantes de minerales y metales (Mn, Zn, Cu, Fe...)

Sin embargo, el tratamiento y los distintos procesos empleados para la extracción de los productos obtenidos de la soja, hacen que estos factores sean muy variables.

### Estudios recientes permiten afirmar que:

Ronozyme® ProAct, además de tener un efecto directo sobre la digestibilidad de la proteína del pienso, influye sobre los "factores antinutricionales" de las leguminosas. (Ref: Novozymes A/S)

lesiones plantares a los 42 días de vida, en comparación con los animales que recibieron una dieta control.

- T1: Control Positivo, Programa de alimentación estándar europeo (empleando fitasas y xilanasas)
- T2: Control negativo, reduciendo un 3% el nivel de proteína bruta y aminoácidos, desde el día 1 a 42 de vida.
- T3 = T2 + Ronozyme® ProAct

Además de la eficacia, ya demostrada de las proteasas de serina en modelos *in vitro*, en pruebas experimentales y con los resultados de campo obtenidos a lo largo de estos años, estudios recientes ponen de manifiesto otros beneficios adicionales.

Para todo formulador de pienso, un factor limitante del nivel de incorporación de materias primas de alto valor proteico es su digestibilidad para las aves, por la presencia de factores antinutricionales.

El factor anti-tripsico de las leguminosas reduce la actividad de las proteasas, tripsina y quimotripsina pancreáticas.

Todas las leguminosas poseen factores antitripsicos y lectinas, que en mayor o menor medida y dependiendo del tratamiento térmico al que se hayan sometido, impiden la absorción de los aminoácidos de la dieta.

Ronozyme® ProAct favorece y acelera la hidrólisis de la proteína de soja, facilitando su absorción, y también es capaz de inactivar factores antinutricionales de la misma, ya que:

- reduce los factores antitripsicos
- facilita la acción de las enzimas pancreáticas
- favorece la digestión proteica, ya que:
  - permite paliar efectos antinutricionales de la harina de soja
  - reduce el efecto negativo que produce en el intestino el empleo de sojas de distintas procedencias o características, reduciendo la variabilidad entre lotes y optimizando su digestibilidad.