

## Método de remoción de factores antinutricionales en alimentos para aves



Jaime D. Babot, Eloy Argañaraz Martínez, María C. Apella, Adriana Pérez Chaia. Laboratorio Ecofisiología Tecnológica, Centro de Referencia para Lactobacilos (CERELA), San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. C. electrónico: jbabot@cerela.org.ar

Las dietas para gallinas ponedoras y pollos parrilleros contienen esencialmente maíz, soja, girasol, harina de pescado, aminoácidos, vitaminas y minerales, siendo los cereales y semillas oleaginosas los principales ingredientes de la alimentación habitual del animal. Estos componentes contienen productos secundarios del metabolismo vegetal que actúan en las plantas como un mecanismo de defensa frente a hongos, bacterias, insectos y pájaros. Estos compuestos ejercen un efecto negativo en la nutrición animal ya que causan disminución de la ingestión de alimentos, alteraciones en la digestión, absorción y utilización de nutrientes. Si bien tienen naturaleza química diversa, efectos variados y de diferente potencia, reciben en conjunto la denominación de Factores Antinutricionales (FAN). Entre los componentes de la dieta de pollos y gallinas ponedoras, los FAN de mayor interés son los taninos que interfieren en la digestión de proteínas y carbohidratos, los fitatos que alteran la absorción de minerales, y las lectinas que afectan a las enzimas digestivas y conducen a una reducción de la absorción y utilización de nutrientes. La presencia de FAN limita, en la alimentación animal, el empleo de algunas semillas y especialmente leguminosas, aún cuando su elevado contenido de proteínas y lípidos permitiría cubrir fácilmente las necesidades del crecimiento de muchos animales. Durante la elaboración de los ingredientes del alimento para animales se inactiva en gran medida, por tratamientos térmicos, a muchos FAN aunque las harinas procesadas aún contienen cantidades residuales de estos compuestos, especialmente lectinas ya que son proteínas altamente resistentes a la inactivación por calor.

Desde hace varios años, investigadores del Laboratorio de Ecofisiología Tecnológica del Centro de Referencia para Lactobacilos (CERELA, CCT CONICET-Tucumán, Argentina) estudian la composición y actividad de la microbiota intestinal de gallinas y pollos parrilleros en la búsqueda de cultivos bacterianos que actúen como un refuerzo de la barrera intestinal frente a diferentes patologías. Actualmente, en el marco de los proyectos "Comportamiento de propionibacterias lácteas en el ambiente intestinal de pollos. Bases para su aplicación en la industria avícola" (subsidiado por la ANPCyT) y "El Epitelio Intestinal como Blanco de

Compuestos Antinutricionales de la Dieta de Aves de Corral. Potencial Efecto Protector de Bacterias de la Microbiota Autóctona y del Ambiente Externo" (subsidiado por el CONICET) se lleva a cabo el trabajo de tesis doctoral "Bacterias lácticas y microorganismos relacionados como protectores de función digestiva intestinal de aves de criadero", desarrollado por el Lic. Jaime D. Babot, becario doctoral del CONICET, bajo la dirección de las Dras. Adriana Pérez Chaia y María C. Apella.

El trabajo que lleva a cabo el Lic. Jaime D. Babot busca estudiar la capacidad de bacterias que habitan en condiciones normales el intestino de pollos para captar lectinas dietarias, eliminarlas del intestino durante el tránsito normal de la digesta y evitar efectos antinutricionales causados por daños al epitelio intestinal y pérdida de la actividad de enzimas digestivas. Para ello, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Aislar de intestino de pollos diferentes bacterias lácticas y microorganismos relacionados, identificarlos y estudiar su habilidad para captar diferentes lectinas dietarias comerciales en las condiciones imperantes en el intestino de pollitos.
  2. Determinar in vitro en células epiteliales del intestino delgado de pollitos bebé las concentraciones de lectinas que producen efecto tóxico.
  3. Estudiar la actividad de enzimas relacionadas al metabolismo de proteínas en el intestino de pollitos bebé con alimentación tradicional, alimentación conteniendo lectinas y lectinas con bacterias.
  4. Evaluar los cambios producidos en la morfología del epitelio intestinal de pollitos bebé durante el empleo de las dietas experimentales.
- Catorce microorganismos autóctonos de intestino de pollos y gallinas, identificados por técnicas de biología molecular como pertenecientes a los géneros *Lactobacillus* y *Enterococcus*, fueron seleccionados por su capacidad para sobrevivir en el ambiente intestinal de estas aves. Los mismos, presentan capacidad para captar distintas lectinas dietarias tóxicas y actualmente están siendo estudiadas diferentes combinaciones de estas bacterias para desarrollar un suplemento probiótico que contenga una mezcla de 3 microorganismos distintos con capacidad para remover del intestino de aves un conjunto de diferentes lectinas. ■