

Probióticos:

Aspergillus oryzae y *Saccharomyces cerevisiae* como una alternativa en la alimentación animal

Por Jorge Omaña

Hoy en día la inserción de aditivos de origen fúngico en alimentos para animales supone un factor relevante para el sector agrícola, pudiendo reducir costos, aumentar la salud del ganado y traer beneficios productivos para el rubro.

El ganado, su alimentación y el panorama moderno

A lo largo de la historia, la alimentación en la ganadería ha representado un factor de suma relevancia para la industria. A su vez, el sector vacuno es considerado como uno de los de mayor importancia dentro de la rama agropecuaria. Sin embargo, los aditivos y/o alimentos de uso tradicional pueden vincularse a resultados negativos. En la cría de rumiantes existen numerosas variables relacionadas al alimento consumido pudiendo producirse consecuencias que merman la productividad para el sector agropecuario. Entre ellas, una digestión apresurada del almidón puede derivar en acidosis, causando problemas alimenticios y de productividad en el ganado.

Basándose en ello, se han ideado diversos productos y/o aditivos capaces de optimizar

la digestión del almidón en rumiantes a través de compuestos con actividad α -amilasa. Dicha actividad promueve la degradación del almidón, incrementa la productividad y puede ser encontrada en algunos probióticos. De esta forma, se establece que con el uso de compuestos o aditivos correctos se puede incrementar la eficiencia en el sector agropecuario.

Incrementar la eficiencia supone un punto muy prometedor cuando se está inmerso en el panorama actual del rubro. Actualmente, se estima que la producción mundial de alimentos provenientes del sector vacuno supera con creces la observada en la década pasada. Aunado a ello, se prevé un aumento en la población mundial de más del 30% en los próximos 50 años. Por ende, mejorar la productividad y reducir costos supone un punto sumamente importante para la sostenibilidad del sector agrícola.

¿Qué son los prebióticos, probióticos y simbióticos?

Estos tres términos son muy importantes de definir en este momento. Los **probióticos** son microorganismos vivos que ejercen un efecto beneficioso sobre la salud del hospedador. Por su parte, los **prebióticos** son ingredientes fermentados selectivamente que promueven cambios en la composición de la flora gastrointestinal, confiriendo beneficios a la salud del hospedador. Finalmente, los **simbióticos** se refieren a los productos que contienen probióticos y prebióticos. En este caso, el prebiótico favorece la actuación del probiótico.

En el caso de los rumiantes, la microbiota supone un componente fundamental, por lo que el uso de probióticos puede representar una propuesta prometedora. Así, el tracto intestinal actúa como una cámara fermentativa, asemejándose a un cultivo continuo debido a la constante entrada y salida de nutrientes que fomentan el crecimiento de la microbiota ruminal (Figura 1). Así, se garantiza una serie de condiciones benéficas para los microorganismos presentes. A su vez, estos microorganismos

evitan la acumulación de alimento entrante y facilitan la asimilación de los nutrientes, derivando en beneficios para el hospedador. Para más detalles acerca de estos conceptos puede consultar la [literatura científica](#) que le recomendamos al respecto.

Antibióticos y probióticos: ¿Existen problemáticas vinculadas a su uso?

Con el propósito de indagar en compuestos benéficos, se ha demostrado especial interés en los antibióticos, probióticos y prebióticos. Estos pueden ser implementados como manipuladores del ecosistema ruminal, derivando en cambios fermentativos y microbióticos en rumiantes. Los antibióticos han sido ampliamente utilizados en el pasado, sin embargo, pueden traer como consecuencias un aumento de la resistencia microbiana, permanencia de residuos de antibióticos en la cadena alimenticia, eliminación de microorganismos con potencial benéfico, entre otras. De esta forma, los antibióticos han sido desplazados como aditivos alimenticios de uso constante, quedando como alternativas potenciales los prebióticos, probióticos y simbióticos.

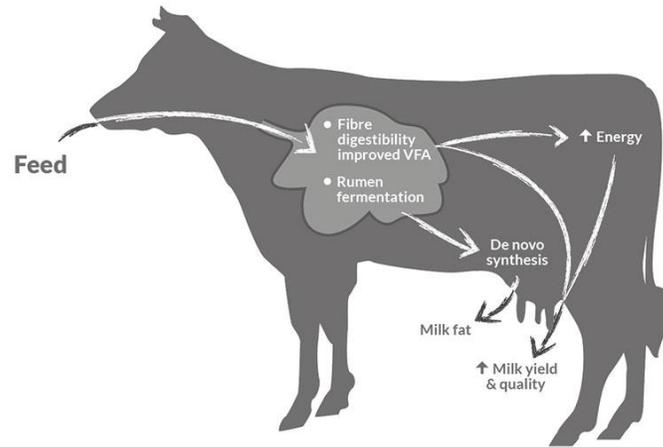


Figura 1: Mecanismo alimenticio en rumiantes lactantes para el incremento productivo.

Probióticos de origen fúngico

Se ha demostrado que los hongos presentan múltiples efectos benéficos como probióticos. Entre los más utilizados se encuentran los extractos fermentativos de *Aspergillus oryzae* y *Saccharomyces cerevisiae*.

Respecto a *A. oryzae* este es un hongo filamentoso con potencial para degradar la fibra, estimular el crecimiento de bacterias dependientes de ácido láctico, aumentar la cantidad de bacterias celulolíticas, entre otras cualidades. Su mecanismo de acción parece estar directamente vinculado a la estimulación del crecimiento de *Neocalimastix frontalis*, un hongo fibrolítico ruminal. Adicionalmente, incrementa la degradación de proteínas mediante la producción de proteasas.

Por otro lado, las levaduras presentan cualidades más relacionadas a la simbiosis con la microbiota ruminal. De esta forma, la fermentación puede evitar cambios de pH, optimizar la absorción de nutrientes, mejorar el consumo voluntario de los animales, reducir la actividad de bacterias metanogénicas, entre otros. Ambos hongos han demostrado capacidad de aumentar la ingestión de alimentos y la producción de leche por parte del animal tratado (Figura 2). Con los extractos compuestos por *A. oryzae* se han evidenciado aumentos de un 12% como mínimo en la productividad de leche, mientras que los extractos de *S. cerevisiae* presentan un 17% de aumento.



[Figura 2: Levaduras utilizadas como alimento para ganado bovino.](#)

Limitantes de los probióticos

La mayoría de problemáticas ligadas con los probióticos están relacionadas al establecimiento en el rumen. En caso de que el probiótico suministrado no sobreviva bajo las condiciones impuestas no se evidenciará ninguna mejoría. Esto se debe a una supervivencia comprometida por parte del organismo insertado que puede estar vinculada a condiciones adversas extremas, competencia, etc. Con la finalidad de superar esta limitante se pueden suministrar

prebióticos, los cuales como ya se mencionó, es una mezcla de ingredientes capaz de fomentar el crecimiento y/o actividad de un organismo particular. De esta forma, se evita someter al probiótico a una situación de estrés que merme su proliferación. Esta combinación prebiótico-probiótico es denominada como simbiótico. Dicha combinación supone uno de los métodos más prometedores como sustituto de los antibióticos siendo capaz de fomentar el crecimiento a la vez que acarrea mejorías en la salud y productividad del ganado.

¿Qué piensas? ¿Serán los hongos el próximo probiótico de relevancia en la búsqueda de mejorar la alimentación animal?

¡Comparte tu opinión en los comentarios!



Jorge Omaña es estudiante del 6to semestre de la licenciatura de biología de la Universidad de Carabobo, Venezuela. Redacta artículos de interés científico a través de las redes sociales.