

Efecto del Tipo de Levadura en la Fermentación Ruminal

Investigadores:

Chatman, D.M. | UMC, Animal Department
Spain, J.N.



La inclusión de las levaduras (*Saccharomyces cerevisiae*) en la alimentación de rumiantes, ha demostrado su capacidad para atenuar los problemas asociados con acidosis (principalmente de tipo subclínico), permitiendo incrementar la digestividad de los nutrientes, facilitar el recambio de la población bacteriana, incrementar el número de bacterias en el rumen y modificar el flujo de las fracciones de nitrógeno al duodeno.

Objetivos

Evaluar los efectos de la suplementación de diferentes tipos de levaduras sobre el comportamiento del pH ruminal, la producción de ácido láctico, la digestibilidad de la materia orgánica (gramos/día), la eficiencia microbiana (expresada en gramos de nitrógeno bacteriano por Kg. de materia orgánica verdaderamente digerida) y el flujo de nitrógeno microbiano (gramos/día), en un sistema continuo de fermentación, como modelo ruminal.

Materiales y métodos

Se usó un sistema de cultivo continuo de 12 fermentadores, cada uno con una capacidad de 1460 ml. y una tasa de dilución de 7.0 % /hora. Se manejaron dos niveles de pH y cuatro tratamientos para evaluar los efectos de diferentes tipos de levaduras sobre comportamiento del pH y varios factores de la fermentación del rumen.

El experimento fue planeado bajo un diseño de bloques completamente al azar, en el que los tratamientos fueron distribuidos bajo un arreglo factorial 2 X 4, con tres repeticiones por tratamiento.

Los factores fueron:

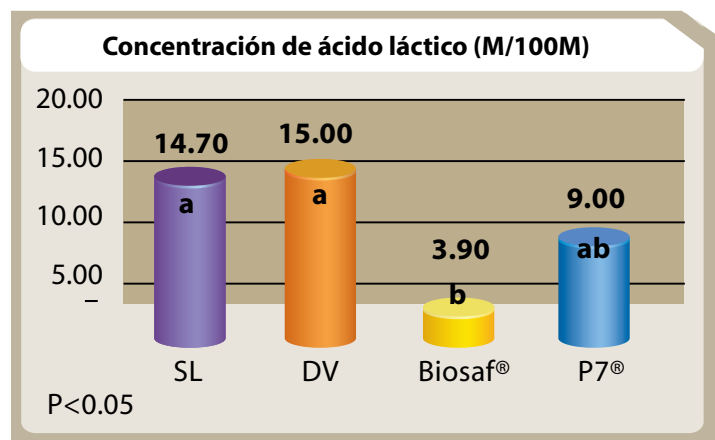
pH	6.8
1	Sin levadura (SL)
2	Cultivo de levaduras (DV)
3	Conc. de lev. viva termoestable (Biosaf®)
4	Concentrado de levadura viva (Procreatin 7®)
pH	5.5
1	Sin levadura (SL)
2	Cultivo de levaduras (DV)
3	Conc. de lev. viva termoestable (Biosaf®)
4	Concentrado de levadura viva (Procreatin 7®)

La levadura fue incluida en la ración a las mismas cantidades, para lograr una concertación aproximada de 250 millones de UFC/día. Los periodos de tratamiento fueron de seis días, incluyendo 3 días de adaptación y tres días de muestreo. Las unidades del cultivo continuo se mantuvieron con una dieta con 26.5% de heno de alfalfa, 24.8% de ensilaje de maíz, y 48.7% de concentrado, todo en base seca.

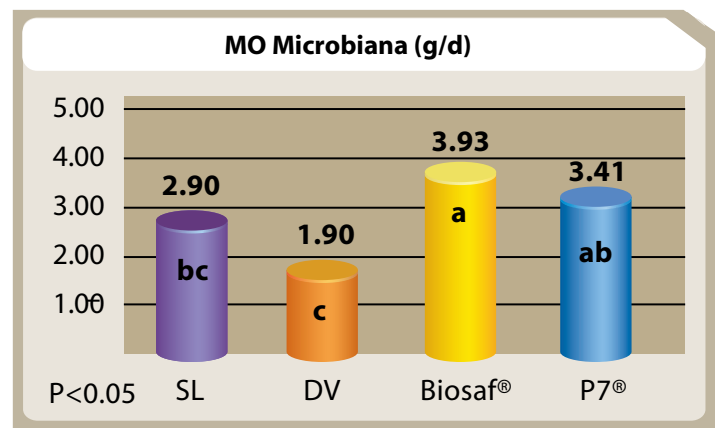
Resultados

Cuando el pH del líquido de cultivo se inició en 5.5, se observaron diferencias significativas ($P < 0.05$) entre tratamientos. En los casos donde se añadió Biosaf® y Procreatin 7®, la producción de ácido láctico fue menor con respecto a los demás tratamientos. Igualmente, ocurre un incremento ($P < 0.05$) en el flujo de la materia orgánica microbiana, la materia orgánica digerida por día, el flujo de nitrógeno microbiano y la eficiencia microbiana.

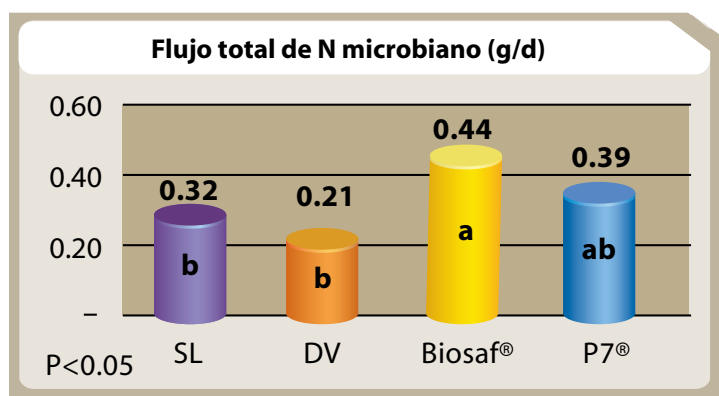
En el gráfico se observa como el uso de Biosaf® o Procreatin 7® permitió una menor producción de ácido láctico 73.47% y 38.78% menos que el tratamiento donde no se adicionaron levaduras, y 74.0% y 40.0%, si se compara contra el tratamiento donde se utilizó DV.



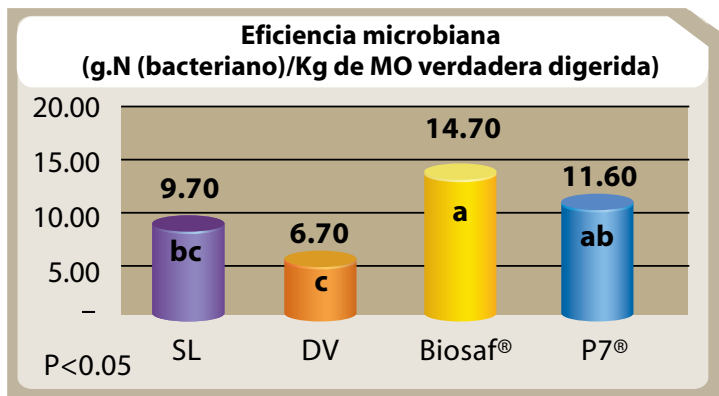
El flujo de materia organica microbiana fue mayor cuando se adiciono a la dieta Biosaf® o Procreatin 7®, (35.52% y 17.58% mayor al compararla contra SL y 106.84% y 79.47% al compararla contra DV).



El comportamiento se mantuvo al comparar el flujo de nitrógeno microbiano, ya que los tratamientos con Biosaf® y Procreatin 7® superaron, respectivamente, en 37.5% y 21.87% al tratamiento SL. Comparados con DV, las diferencias porcentuales aumentaron a 109.52% y 85.71% para Biosaf® y Procreatin 7®, respectivamente.



La mejora en la eficiencia microbiana cuando se añadió Biosaf®, fue de 51.54%, al usar Procreatin 7® fue de 19.58%, con respecto al tratamiento SL. Pero si la comparación se hace contra DV, las diferencias se amplían a 119.4% y 73.13% para Biosaf® y Procreatin 7®, respectivamente.



Cuando el pH del líquido ruminal fue de 6.8, se observaron diferencias significativas (P<0.05) en la digestibilidad verdadera de la materia orgánica, el flujo diario de nitrógeno dietario, a favor del Biosaf® y Procreatin 7®

Conclusiones

El uso de Biosaf® y Procreatin 7® en líquido ruminal con pH de 5.5, ayuda a disminuir le presencia de ácido láctico en el rumen. Sin embargo, tanto a 5.5 como a 6.8, la adición de estos productos incremento el flujo de MO microbiana, mejoró la eficiencia microbiana y aumento el flujo de N microbiano, comparado contra la no utilización o el uso de productos similares, lo que indica que para obtener los mejores resultados, se necesita un concentrado de levaduras vivas específicas para uso zootécnico, como Biosaf® o Procreatin 7®.