

# RumenYeast®

## Efecto del RumenYeast® y ActiveFlora® (levadura viva) sobre la digestibilidad total de la dieta, la producción N-NH3, AGV y conteo de bacterias en corderos

Investigación realizada por el Dr. Alejandro Plascencia Jorquera, Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias, Universidad Autónoma de Baja California, México, 2018.

• **Objetivo:** Evaluar el efecto del RumenYeast®, de ActiveFlora® viva y la asociación de ambos sobre la digestibilidad, producción de N-NH3, AGV y el conteo de bacterias en corderos.

### Material y métodos

▪ 4 Pelibuey × Katahdin corderos machos con peso inicial medio de 45,1 ± 2,7 kg, con cánulas tipo "T" en el rumen fueron distribuidos en un delineamiento cuadrado latino 4 × 4 con cuatro tratamientos siguiendo:

### Tratamientos:

- Control: dieta a base de maíz como dieta basal;
- ActiveFlora® (AF): Dieta basal suplementada con *Saccharomyces cerevisiae* - ActiveFlora® (3 g por cabeza/día);
- RumenYeast®: dieta basal suplementada con RumenYeast® (3 g por cabeza/día);
- ActiveFlora® + RumenYeast®: dieta basal suplementada con 1,5 g de ActiveFlora® por cabeza/día + 1,5 g de RumenYeast® por cabeza/día.
- Período del experimento: 84 días divididos en cuatro períodos

experimentales. El período experimental fue de 21 días de duración, con 7 días de retirada de los eubióticos, 14 días de ajuste del tratamiento dietético, en los cuales los últimos 3 días fueron para recolección de las muestras.

• **Parámetros evaluados:** Excreción fecal (g/d); Digestibilidad total de la dieta (%); Producción de N-NH3 y AGV; Conteo fecal y ruminal de las bacterias *Clostridium aminophilum*, *Clostridium sticklandii* y *E. Coli O 157: H7*.

## Results

**Cuadro 1.** Efecto de los tratamientos sobre la digestibilidad total

	Tratamientos				EEM (SEM)
	Control	ActiveFlora®	RumenYeast®	AF+RY	
<b>Excreción fecal (g/d)</b>					
Materia seca	244 <sup>a</sup>	226 <sup>ab</sup>	227 <sup>b</sup>	217 <sup>b</sup>	5,11
Materia orgánica	204 <sup>a</sup>	187 <sup>b</sup>	190 <sup>b</sup>	183 <sup>b</sup>	4,39
FDN	97,9 <sup>a</sup>	97,2 <sup>ab</sup>	91,7 <sup>bc</sup>	85,6 <sup>c</sup>	2,52
Almidón	7,83 <sup>a</sup>	3,85 <sup>b</sup>	5,17 <sup>b</sup>	3,60 <sup>b</sup>	1,06
Nitrógeno	6,78 <sup>a</sup>	6,39 <sup>ab</sup>	6,43 <sup>ab</sup>	5,97 <sup>b</sup>	0,14
Energía bruta, Mcal/d	1,001 <sup>a</sup>	0,886 <sup>b</sup>	0,907 <sup>b</sup>	0,843 <sup>b</sup>	0,032
<b>Digestibilidad total (%)</b>					
Materia seca	78,59 <sup>a</sup>	80,15 <sup>ab</sup>	80,04 <sup>ab</sup>	<b>80,99<sup>b</sup></b>	0,74
Materia orgánica	89,99 <sup>a</sup>	82,59 <sup>ab</sup>	82,28 <sup>ab</sup>	<b>83,06<sup>b</sup></b>	0,72
FDN	43,16 <sup>a</sup>	43,68 <sup>a</sup>	<b>46,84<sup>b</sup></b>	<b>50,41<sup>c</sup></b>	0,98
Almidón	98,91	99,46	99,28	<b>99,50</b>	0,14
Nitrógeno	72,30 <sup>a</sup>	73,92 <sup>b</sup>	73,72 <sup>b</sup>	<b>75,63<sup>c</sup></b>	0,46
Energía digestible,%	78,79 <sup>a</sup>	81,35 <sup>b</sup>	80,89 <sup>b</sup>	<b>82,24<sup>b</sup></b>	0,65
Energía digestible,	3,285 <sup>a</sup>	3,392 <sup>b</sup>	3,372 <sup>b</sup>	<b>3,429<sup>b</sup></b>	0,038

+16,7%

+8,5%

+44%

\*Valores seguidos por diferentes letras en la misma línea difieren estadísticamente entre sí por la prueba de Tukey (P<0,05).



La asociación de RumenYeast® con ActiveFlora® aumentó la digestibilidad total de todas las fracciones evaluadas, aumentando en 4,4% la energía digestible de la dieta ( $P \leq 0,05$ ). Sin embargo, la inclusión de RumenYeast® + ActiveFlora® proporcionó una mayor digestibilidad de FDN (+16,7%) con relación a la levadura viva.

**Cuadro 2.** Efecto de los tratamientos sobre la producción de N-NH3 y AGV.

Parámetros	Tratamientos				EEM (SEM)
	Control	ActiveFlora®	RumenYeast®	AF+RY	
<b>Rumen N-NH3, mg/dL</b>					
2 horas después de la alimentación	5,70 <sup>a</sup>	5,63 <sup>a</sup>	<b>3.87<sup>b</sup></b>	<b>4.27<sup>b</sup></b>	0,28
4 horas después de la alimentación	3,98 <sup>a</sup>	3,86 <sup>a</sup>	<b>1.70<sup>b</sup></b>	<b>1.93<sup>b</sup></b>	0,32
Total de AGV, mM	97,9 <sup>a</sup>	108,3 <sup>b</sup>	105,3 <sup>ab</sup>	<b>115.89<sup>c</sup></b>	2,14
<b>AGV ruminal, mol/100 mol<sup>1</sup></b>					
Acetato	99,1 <sup>a</sup>	53,10	55,83	55,35	1,43
Propionato	51,64	36,97	34,12	35,38	1,71
Butirato	13,08 <sup>a</sup>	9,92 <sup>b</sup>	10,04 <sup>b</sup>	9,01 <sup>b</sup>	0,75
Acetato/propionato	1,47	0,47	1,65	1,57	0,11

\*Valores seguidos por diferentes letras en la misma línea difieren estadísticamente entre sí por la prueba de Tukey ( $P < 0,05$ ).

<sup>1</sup>AGV ruminal medidos 4 horas después de la alimentación matinal.

La suplementación de RumenYeast® redujo la concentración de N-NH3 ruminal, así como la asociación de RumenYeast® y ActiveFlora® proporcionó el mismo efecto. La reducción de N-NH3 está asociada a la mejor eficiencia del uso de compuestos nitrogenados, que están directamente relacionados a las fuentes de almidón y proteína bruta de la dieta. De esta forma, la suplementación con RumenYeast® aumentó la eficiencia en la utilización de nutrientes.

Los AGVs son los principales productos finales de la fermentación ruminal de los carbohidratos producidos por microorganismos, constituyendo uno de los parámetros importantes en la evaluación de las dietas suministradas a los rumiantes. La asociación de RumenYeast® y ActiveFlora® aumentó la concentración de AGV ruminal ( $P < 0,05$ ). Este efecto está asociado al aumento de la digestibilidad de materia orgánica.

**Cuadro 3.** Efecto de los tratamientos sobre el conteo ruminal y fecal de *Clostridium aminophilum*, *Clostridium sticklandii* y *E. Coli* O 157:H7.

Bacteria	Tratamientos				EEM (SEM)
	Control	ActiveFlora®	RumenYeast®	AF+RY	
<b>Bacteria ruminal (log<sub>10</sub> /mL)</b>					
<i>Clostridium aminophilum</i>	8,966 <sup>a</sup>	9,038 <sup>a</sup>	8,884 <sup>a</sup>	<b>8,570<sup>b</sup></b>	0,05
<i>Clostridium sticklandii</i>	5,997	5,984	5,554	5,722	0,19
<i>E. Coli</i> O 157:H7	5,761 <sup>a</sup>	5,700 <sup>a</sup>	5,556 <sup>a</sup>	<b>5,147<sup>b</sup></b>	0,10
<b>Bacterias fecales (log<sub>10</sub> /g)</b>					
<i>Clostridium aminophilum</i>	8,469	8,568	8,650	8,526	0,13
<i>Clostridium sticklandii</i>	5,607	5,678	5,456	5,619	0,14

\*Valores seguidos por diferentes letras en la misma línea difieren estadísticamente entre sí por la prueba de Tukey ( $P < 0,05$ ).

La asociación de RumenYeast® con ActiveFlora® redujo el conteo de *Clostridium aminophilum* y *E. Coli O 157: H7* ruminal ( $P < 0,05$ ). La reducción de algunas bacterias ruminales productoras de amonio, como *Clostridium aminophilum* y *Clostridium sticklanii*, puede tener un efecto importante en la mejora de la retención de nitrógeno (observado en los resultados complementarios a este estudio).

El conteo de *E. Coli O 157: H7* fue reducido con la inclusión de RumenYeast® en la dieta, así como el mismo efecto fue observado para la asociación de RumenYeast® con ActiveFlora® ( $P < 0,05$ ).

### Conclusión

La suplementación de RumenYeast®, así como la asociación de RumenYeast® con ActiveFlora®, mejoran la retención de nitrógeno y aumentan la digestibilidad total de MO, FDN y energía digestible. Además, como redujeron el conteo de *Clostridium aminophilum* y *E. Coli O 157: H7*.



ICC Brazil  
Tel: + 55 11 3093-0799  
email: [icc@iccbrazil.com.br](mailto:icc@iccbrazil.com.br)  
[www.iccbrazil.com](http://www.iccbrazil.com)