

# Calf Notes.com

## Calf Note #109 – La melaza en los alimentos iniciadores de becerros

### Introducción

Es esencial promover el consumo de alimento iniciador en los becerros para favorecer el desarrollo ruminal y poder destetarlos a una edad temprana. Aun cuando los becerros generalmente comienzan a comer el alimento iniciador desde muy al principio, se han realizado muchas investigaciones para determinar los factores capaces de promover este consumo de manera agresiva desde el principio. Se han evaluado extensamente los agentes que favorecen la palatabilidad de los alimentos de iniciación (saborizantes, aromatizantes, ingredientes, etc.); sin embargo, el ingrediente que se ha utilizado de manera consistente para mejorar la palatabilidad de estas raciones es la melaza.

Una investigación publicada en el Journal of Dairy Science por los científicos de la Universidad Estatal de Pennsylvania (Lesmeister *et al.*, 2004) evaluó la aplicación ya sea de 5 ó 12% de melaza a un alimento texturizado para iniciación de becerros y sus efectos sobre el consumo de alimento, el crecimiento y el desarrollo del rumen.

Cuadro 1. Rendimiento de los becerros alimentados con el iniciador texturizado con 5 ó 12% de melaza.

Parámetro	Porcentaje de Melaza en el Iniciador	
	5%	12%
Peso corporal, Kg		
Inicial	43.1	43.3
Final	53.3	51.8
Ganancia Media Diaria, g/d		
Semanas 1 a 4	357	327
Semanas 5 a 6	628	512
Semanas 1 a 6	449 <sup>c</sup>	389 <sup>d</sup>
Consumo de sustituto de leche, g/d	536	539
Cons. de iniciador, g/d		
Semanas 1 a 4	139	107
Semanas 5 a 6	1130 <sup>a</sup>	960 <sup>b</sup>
Semanas 1 a 6	509 <sup>a</sup>	396 <sup>b</sup>
Conversión, g/Kg		
Semanas 1 a 4	455	435
Semanas 5 a 6	483	448
Semanas 1 a 6	495	463

<sup>a,b</sup>Las medias con diferentes superíndices son diferentes,  $P < 0.05$ .

<sup>c,d</sup>Las medias con diferentes superíndices son diferentes,  $P < 0.15$ .

### Estudio

Se utilizó melaza líquida (74% de materia seca, 4.7% de proteína, 60.6% de azúcares en forma de azúcares invertidos, 12.2% de ceniza). Se trató de un alimento comercial texturizado de iniciación que contenía 5% de melaza. El tratamiento experimental se generó agregando la melaza adicional a dicha ración.

Para este estudio se utilizaron becerros Holstein ( $n = 46$ ), comenzando a los 2 días de edad. Se les administró calostro antes de iniciar el trabajo. Todos los becerros recibieron *ad libitum* el alimento iniciador y el agua de bebida. Se administró un sustituto de leche comercial con 20% de proteína bruta y 20% de grasa desde los 3 días y hasta el destete, a los 28 días de edad. Se supervisó y se registró el consumo de alimento, el crecimiento y la salud de estos animales hasta los 42 días.

## Resultados

La adición de melaza a un alimento iniciador de becerros redujo con efectividad todos los demás componentes de la dieta (proteína, fibra) e incrementó la cantidad de azúcar, potasio y ceniza. La adición de melaza al 12% también aumentó la cantidad de alimento iniciador retenido en las cribas grandes (lo cual significa menos finos en el producto).

La adición de melaza al alimento iniciador tendió a reducir la ganancia de peso corporal y a disminuir el consumo de alimento iniciador durante las dos semanas de la prueba. También se redujo el consumo general de alimento iniciador (semanas 1 a 4), de manera significativa. Los becerros que recibieron 12% de melaza en la ración comieron 22% menos iniciador que aquellos cuyo alimento contenía 5% de melaza. Esto causó una reducción numérica en la conversión alimenticia, pero ésta diferencia no fue estadísticamente significativa.

Los cambios en el consumo de alimento iniciador y en la ganancia del peso corporal, probablemente fueron responsables de las diferencias en el cambio de estatura y el perímetro torácico. Aparentemente, los becerros cuyo iniciador contenía más melaza comieron menos y crecieron con menor rapidez, lo cual redujo el crecimiento observado no sólo en términos de la ganancia diaria sino también en las mediciones de estatura y anchura.

Los cambios en el desarrollo ruminal fueron menos claros. Un subgrupo de becerros se sacrificó a las 4 semanas de edad para determinar el grado de desarrollo de sus papilas ruminales, sin encontrar diferencias estadísticas significativas (probablemente debido al pequeño número de animales), aunque algunas becerras que recibieron melaza adicional en la dieta tendieron ( $P < 0.20$ ) a presentar papilas más largas y más anchas. El nivel de ácidos grasos volátiles en la sangre (que también es un índice del desarrollo ruminal) tendió ( $P < 0.15$ ) a ser mayor en los becerros cuya dieta contenía melaza adicional.

## Resumen

Las tendencias a aumentar el nivel sanguíneo de ácidos grasos volátiles y el desarrollo de las papilas ruminales sugieren que la melaza adicional en el alimento iniciador se degradó rápidamente en el rumen, lo cual aceleró la velocidad del desarrollo de este órgano y, por ende, aumentó el nivel sanguíneo de ácidos grasos volátiles. No obstante, esto no fue completamente positivo, pues la

Cuadro 2. Crecimiento estructural de los becerros que recibieron un alimento iniciador texturizado con 5 ó 12% de melaza.

Parámetro	Porcentaje de Melaza en el Iniciador	
	5%	12%
Altura a la cadera, cm		
Inicial	80.43	80.55
Final	87.77	86.01
Cambio, cm/día	0.15	0.13
Altura a la cruz, cm		
Inicial	77.22	76.94
Final	83.50 <sup>a</sup>	82.65 <sup>b</sup>
Cambio, cm/día	0.15 <sup>c</sup>	0.14 <sup>d</sup>
Altura a la cadera, cm		
Inicial	18.24	17.99
Final	20.65	20.18
Cambio, cm/día	0.06	0.05
Perímetro Tórax, cm		
Inicial	78.20	78.43
Final	88.29 <sup>a</sup>	85.88 <sup>b</sup>
Cambio, cm/día	0.24 <sup>a</sup>	0.18 <sup>b</sup>

<sup>a,b</sup>Las medias con superíndices distintos son diferentes,  $P < 0.05$ .

<sup>c,d</sup>Las medias con superíndices distintos son diferentes,  $P < 0.15$ .

melaza adicional deprimió el consumo de alimento iniciador y el crecimiento. Por lo tanto, no se recomienda agregar grandes cantidades (12%) de melaza a los alimentos texturizados convencionales de iniciación para becerros.

## **Referencias**

Lesmeister, K. E. and A. J. Heinrichs. 2005. *Effects of adding extra molasses to a texturized calf starter on rumen development, growth characteristics, and blood parameters in neonatal dairy calves.* J. Dairy Sci. 88:411–418.

**Escrito por: Dr. Jim Quigley (27 de febrero de 2005)**  
**© 2005 por Dr. Jim Quigley**  
**Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)**