

Calf Notes.com

Calf Note #70 – Glutamina e proteína da soja em sucedâneos do leite

Introdução: Ingredientes alternativos têm sido intensamente avaliados nas formulações de sucedâneos do leite. Nos EUA, existem inúmeras alternativas para ingredientes (não lácteos), incluindo especialmente farinha de soja modificada, proteína de soja concentrada, trigo isolado e outras. Estas formulações geralmente resultam em produtos de baixo custo. Porém o desempenho animal (principalmente em bezerros com menos de 3 semanas de idade) é levemente reduzido pela inclusão destes produtos.

O papel da soja. As proteínas da soja são amplamente utilizadas em formulações de SLC (Sucedâneos do Leite Comerciais). A proteína da soja tem um perfil de aminoácidos aceitável e é relativamente mais barata quando comparada com muitas outras proteínas alternativas. Pelo fato da proteína ser normalmente o componente mais caro das formulações de sucedâneos do leite, as proteínas da soja tem sido vistas a muito tempo como uma alternativa potencial para as caras proteínas do leite (soro e caseína) no SLC. Existem varias fontes de proteína da soja usadas em sucedâneos do leite, que variam dependendo do nível de processamento. Infelizmente, a proteína da soja também contém componentes que podem prejudicar a digestibilidade e reduzir o desempenho animal, especialmente quando elas são fornecidas a animais muito jovens (< 3 semanas de idade). Bezerros jovens são particularmente sensíveis aos componentes antigênicos da soja e a presença de inibidores da protease pode futuramente reduzir a digestão da proteína da soja. A soja pode ser altamente processada até proteína isolada da soja, a qual contém menos componentes antigênicos do que a farinha de soja, mas o processamento aumenta o custo da proteína. Alguns pesquisadores desenvolveram métodos que tratam quimicamente a farinha de soja para destruir os fatores antigênicos e com isso melhorar a digestão e o desempenho do animal. Para maiores informações sobre o uso de proteínas da soja em sucedâneos do leite para bezerros veja [Calf Note #23](#).

Por que a glutamina? A glutamina é um aminoácido muito importante como substrato energético para o intestino. O intestino é um dos tecidos metabolicamente mais ativos do corpo e uma quantidade significativa de energia e proteína consumida pelo animal é usada para manter a integridade e a atividade do intestino. Além disso, já que o intestino tem acesso aos nutrientes da dieta anteriormente em relação a outros tecidos, ele pode usar estes nutrientes para energia e crescimento. Efetivamente, pesquisadores mostraram que a glutamina é uma fonte de energia preferida pelo tecido intestinal. As proteínas da soja, geralmente, contém menos glutamina do que as proteínas do leite e a carência desse combustível importante deve ser pelo menos parcialmente responsável pelo desempenho animal reduzido quando os bezerros são alimentados com sucedâneos do leite contendo soja. Pesquisadores da universidade de Illinois reportaram um estudo na Reunião da ASAS/ADSA 2001 Midwest em Des Moines, Iowa, no qual eles adicionaram 1% L-glutamina no sucedâneo do leite contendo proteína da soja concentrada (60% da proteína bruta foi substituída pela proteína da soja). O desempenho animal e a morfologia

intestinal foram comparados com os apresentados por bezerros alimentados com um sucedâneo de leite similar sem glutamina e um sucedâneo do leite contendo todas as proteínas do leite. Neste estudo os bezerros foram alimentados com todo o SLC a 10% do peso corporal durante 3 a 10 dias, e então 12% do peso corporal até dia 28. No final dos 28 dias, cinco bezerros por tratamento foram sacrificados e a morfologia intestinal determinada. As medidas da morfologia intestinal foram necessárias para determinar se a glutamina melhorou ou não a saúde intestinal dos bezerros.

Nas três sessões do intestino (duodeno, jejuno e íleo), a altura das vilosidades e a profundidade da cripta foram medidas e registradas para cada tratamento. Os resultados do estudo estão na tabela. Claramente, os bezerros alimentados com dietas contendo a proteína concentrada da soja cresceram mais devagar durante os 28 dias de vida (344 g/dia versus 282 g/dia). Além disso, a morfologia intestinal foi afetada pela adição de proteína da soja concentrada. No jejuno e íleo, a adição da proteína da soja reduziu a altura das vilosidades em >30% e a profundidade de cripta em 27%. A altura das vilosidades e a profundidade das criptas são indicadores da integridade intestinal. Quando o intestino é danificado devido a lesões (ex. Por patógenos intestinais como o rotavírus ou antígenos de algumas proteínas vegetais como a soja), estas medidas são afetadas.

A adição de glutamina na SLC causou um aumento da profundidade de cripta (383 vs. 301 µm) no íleo, quando adicionada ao sucedâneo do leite contendo proteína da soja. Contudo, não houve efeito na altura de vilosidades do íleo e nem efeitos da glutamina sob as medidas do jejuno.

A adição de glutamina ao SLC aumentou a quantidade de nitrogênio uréico plasmático, o que indicou que a glutamina foi desaminada (a porção de nitrogênio dos aminoácidos foi removida) e o nitrogênio foi convertido em uréia, a qual foi então transportada para o plasma para seu caminho de excreção na urina.

Efeitos da glutamina em sucedâneos do leite para bezerros contendo proteína da soja concentrada sobre o crescimento e a morfologia intestinal de bezerros.

Ítem	Todos-Suced.	SLC	SLC + Glu	Leite v. Soja	Adição Glu
Ganho de PC, g/d	344	281	282	0.05	NS
Jejunum					
Altura de vilosidade, µm	713	506	464	0.05	
Profundidade de cripta, µm	300	209	229	0.05	
Íleo					
Altura de vilosidade, µm	532	458	456	0.05	
Profundidade de cripta, µm	352	301	383		0.05
N Uréia plasmática, mg/dl	5.7	4.0	6.6		0.01

Leite v. soja = a comparação de todos os sucedâneos do leite versus sucedâneos contendo soja.

O que isto significa para os criadores de bezerras? Os autores concluíram que a adição de glutamina não melhorou o crescimento ou a morfologia intestinal de bezerros alimentados com sucedâneos do leite contendo proteína da soja concentrada. Isto implica que as mudanças causadas pela adição de proteína da soja concentrada não podem ser solucionadas facilmente pela adição de glutamina. Outros pesquisadores têm mostrado que a adição de proteína pode

causar reações alérgicas no intestino causando mudanças na morfologia intestinal e reduzindo o crescimento. A nível prático, a adição de proteína da soja a sucedâneos do leite deve ser limitada, particularmente para bezerros com menos de 3 semanas de idade. Bezerros mais velhos são mais capazes de digerir as proteínas da soja e parecem ser menos susceptíveis a reações alérgicas. Se você alimenta seus bezerros com sucedâneo do leite que contém proteína da soja, pergunte ao fabricante se a soja foi quimicamente tratada para reduzir a presença de antígenos e se o nível de soja é baixo para minimizar qualquer diminuição do crescimento. É claro, o melhor indicador da qualidade do sucedâneo do leite é o desempenho de seus bezerros.

Referências:

Drackley, J. K., K. L. Bailey, K. S. Bartlett, and R. M. Blome. 2001. Supplemental glutamine does not overcome in the growth depression caused by soy protein concentrate in calf milk replacer. J. Dairy Sci. Abstract #54 presented at the Midwestern Section ASAS and Midwest Branch ADSA 2001 Meeting, Des Moines, IA.

Escrito por Dr. Jim Quigley (01 de abril de 2001).

Traduzido por Maria Constanza Rodriguez, Médica Veterinária.

©2001 by Dr. Jim Quigley

Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)