

کاربرد پیش ساز های گلوکز در تغذیه گاوهای دوره انتقال

ترجمه :

رسول رضائی (دکتری تخصصی تغذیه دام)

مقدمه

تغذیه گاوهای شیری در دوره انتقال چالش تغذیه‌ای مهمی محسوب می‌شود. طبق گزارشات مستند کاهش مصرف خوراک در طول اوایل بعد از زایش تا 30 درصد تخمین زده شده است (Bertics et al., 1992). کاهش انرژی مصرفی در پی کاهش مصرف خوراک، و افزایش نیاز دام به مواد مغذی جهت رشد و توسعه جنین در دوره خشکی و تولید شیر بعد زایش، دام را در یک وضعیت تعادل منفی انرژی مواجه می‌سازد. که دام را مستعد بسیاری از بیماری‌های متابولیک نظیر کتوز، کبدچرب، تب شیر، جابه جایی شیردان و ... خواهد کرد.

مهم ترین ماده مغذی مورد نیاز جهت بیوسنتز شیر، گلوکز است (Hippen et al, 2008). تقریباً کل گلوکز مصرفی توسط گاوهای شیری در شکمبه به اسیدهای چرب فرار تبدیل واز طریق دیواره شکمبه وارد جریان خون می‌شوند و جریان خون اسیدهای چرب فرار را به کبد منتقل می‌کنند. کبد مسئول تبدیل پروپیونات (حاصل از گلوکز و نشاسته تخمیر شده در شکمبه)، آمینواسیدهای گلوکوژنیک و گلیسرول (حاصل از تجزیه تری‌گلیسریدهای بافت چربی) به گلوکز از طریق مسیر گلوکوژنوژنز می‌باشد. کاهش مصرف خوراک در اوایل دوره شیردهی، موجودی پیش‌سازهای گلوکز را برای تولید شیر کاهش می‌دهد، از طرفی تقاضای بالای انرژی منجر به تجزیه بافت‌های چربی برای تأمین این کسری انرژی می‌گردد که موبلیزه شدن بیش از حد بافت چربی سبب تجمع اسیدهای چرب غیر استریفیه در کبد می‌شود. این خود نهایتاً باعث تأثیر منفی بر عملکرد کبد در مسیر گلوکوژنوژنز شده و از طرفی تولید کتون بادی‌ها را تشدید می‌کند و در نهایت منجر به بروز کبد چرب و کتوز خواهد شد.

امروزه به منظور غلبه بر اثرات ناشی از کاهش مصرف خوراک و در راستای تأمین احتیاجات گلوکز استفاده از پیش‌سازهای گلوکز تجاری حاوی مواد مؤثر پروپیلن‌گلایکول، گلیسرول و پروپیونات کلسیم در جیره‌های دوره انتقال مرسوم شده است که چنین ترکیباتی در جیره‌ها می‌توانند از بروز بیماری‌های متابولیک نظیر کبد چرب و کتوز جلوگیری کند.

مقایسه پیش ساز های گلوکز

علاوه بر پروپیلن‌گلایکول، دو ترکیب گلیسرول و پروپیونات کلسیم دو پیش ساز مهم گلوکز ساز در محصولات تجاری مورد استفاده می‌باشند. مطابق تحقیقات انجام شده گلیسرول که از محصولات فرعی ساخت بیودیزل است، قابلیت تبدیل شدن به گلوکز را دارد اما اگر مقادیر آن در هر کیلوگرم ماده خشک جیره بیش از 2 تا 4

گرم افزایش یابد می تواند تولید اجسام کتوننی را تشدید کند (Defrain et al 2004). علاوه بر این، گزارش شده که استفاده از سطح 5 درصد گلیسرول سبب ایجاد اثرات سینرژیستی با پروپیلن گلیکول و پروپیونات کلسیم در راه اندازی چرخه کربس می شود (Linke et al, 2004). با این حال، بسیاری از محصولات موجود دارای مقادیر بیش از دامنه توصیه شده گلیسرول می باشند که می تواند اثرات سوء داشته باشند. از طرفی تحقیقات نشان می دهند که پروپیونات کلسیم در غلظت های بالا قادر است اثرات خود را اعمال کند این در حالی است که غلظت های بالاتر این ترکیب سبب کاهش pH محتویات شکمبه شده که خود فرآیند تخمیر را مختل می کند (Stokes and Goff, 2001).

منابع:

Bertics, S.J., R.R. Grummer, C. Cadorniga Valino and E.E. Stoddard. 1992. Effect of prepartum dry matter intake on liver tryglyceride concentration in early lactation. *J. Dairy Sci.* 75:1914-1922.

Linke, P. L., J. M. DeFrain, A. R. Hippen, and P. W. Jardon. 2004. Ruminal and plasma responses in dairy cows to drenching or feeding glycerol. *J. Dairy Sci.* 87:343.

DeFrain, J. M., A. R. Hippen, K. F. Kalscheur, and P. W. Jardon. 2004. Feeding glycerol to transition dairy cows: Effects on blood metabolites and lactation performance. *J. Dairy Sci.* 87:4195-4206.

Stokes, S. R., and J. P. Goff. 2001. Evaluation of calcium propionate and propylene glycol administration into the esophagus at calving. *Prof. Anim. Sci.* 17:115-122.

Hippen A. DeFrain J.M. and Linke L. 2008. Glycerol and Other Energy Sources for Metabolism and Production of Transition Dairy Cows. Florida Ruminant Nutrition Symposium. January 29-30.

سپاهان دان