



## Effects of dietary fat on fertility of dairy cattle: A meta-analysis and meta-regression

اثرات تغذیه چربی بر آبستنی در گاوهای شیری (متاآنالیز و متارگرسیون)

مشخصات مقاله:

J. Dairy Sci. 98:5601–5620

<http://dx.doi.org/10.3168/jds.2015-9528>

### خلاصه :

شواهد اثرات مثبت تغذیه چربی در دوره انتقال بر آبستنی و عادت پذیری شکمبه به دوره شیردهی روز به روز در حال افزایش است. این مطالعه با استفاده از روش متاآنالیز به بررسی اثرات تغذیه چربی در دوره انتقال بر پارامترهای تولید مثلی مانند آبستنی به ازای تلقیح و فاصله گوساله زایی می پردازد. فقط ۱۷ مطالعه که دارای ۲۶ مقایسه در آن بود برای بررسی آماری مورد بررسی قرار گرفت. عواملی مانند تولید شیر و ترکیبات آن و وزن گاوها هم مورد ارزیابی قرار گرفت. مصرف مکمل چربی در دوره انتقال حدوداً باعث افزایش ۲۷ درصدی آبستنی به ازای هر تلقیح شد. کاهش فاصله زایش تا آبستنی و در نتیجه بهبود آبستنی با مصرف مکمل چربی نیز مشاهده شد. علاوه بر آن آبستنی تحت تاثیر سایر ترکیبات خوراکی و پاسخگویی حیوان قرار گرفت. افزایش NDF قابل تخمیر و مصرف فیبر محلول باعث افزایش درصد آبستنی شد اما تولید شیر کاهش پیدا کرد. به دلیل محدودیت مطالعات مناسب، نیاز به تلاش بیشتر برای بررسی عوامل تغذیه ای موثر بر باروری وجود دارد. این عوامل شامل اثرات اسیدهای چرب خاص بر باروری در گاوهای شیری است.



## مقدمه :

مدیریت باروری در گاوهای شیری یک چالش مهم برای دامداران است. زیرا باروری ضعیف باعث کاهش تولید و سود دهی خواهد شد. دوره انتقال از ۳ هفته قبل از زایش تا ۳ هفته بعد از زایش شروع می شود. تغییرات گسترده‌ی متابولیکی در انتهای دوره آبستنی و ابتدای زایش رخ می دهد. مدیریت مناسب دوره انتقال، به ویژه مدیریت تغذیه در این دوره، باعث کاهش استرس متابولیکی، بهبود تولید و تولید مثل می شود. بر اساس مطالعه DeGaris et al. 2010 زمانی که گاوها برای ۲۰ روز در معرض خوراک های دوره انتقال قرار گیرند (خوراک هایی با افزایش سطح انرژی و پروتئین)، حدود ۳۰ درصد آبستنی افزایش می یابد. مطالعات اخیر در مورد اثرات چربی در متابولیسم، باعث به وجود آمدن فرصت های مختلفی برای بهبود تولید، سلامت و تولید مثل در صنعت دامپروری شده است. استفاده از مکمل چربی در دوره انتقال باعث بهبود عملکرد تولید مثلی، بالانس انرژی، کاهش وقوع بیماری متابولیکی و افزایش غلظت انرژی بدون استفاده از کربوهیدرات سهل التخمیر می شود. این مطالعه با استفاده از روش متآنالیز و متارگرسیون به بررسی اثرات مصرف مکمل چربی در دوره انتقال بر باروری، فاصله گوساله زایی و تولید شیر و ترکیبات شیر می پردازد.

## نتایج:

در این مطالعه بیش از ۵۰۰۰ صفحه مورد بررسی قرار گرفت و فقط ۱۷ مطالعه با حدود ۲۵ مقایسه مورد استفاده قرار گرفت. در این بررسی حدود ۶ مطالعه در مورد روغن، ۹ مطالعه روغن کتان کلسیمی، ۴ مطالعه پیه، ۴ مطالعه CLA و ۳ مطالعه سایر مکمل های چربی مورد بازبینی قرار گرفت.

با بررسی مطالعات مشخص شد، میزان انرژی متابولیکی مصرفی برای تیمار پیه نسبت به تیمار کنترل ۴/۰۶- مگاژول در روز کاهش یافت و برای تیمارهای روغن کتان کلسیمی ۰/۳ مگاژول در روز نسبت به تیمار کنترل افزایش یافت (افزایش مصرف انرژی متابولیکی هنگام مصرف روغن کتان کلسیمی نسبت به تیمار کنترل). میزان مصرف اسید پالمیتیک در تیمارهای کنترل و تیمارهای مصرف کننده چربی متفاوت بود و بستگی به نوع مکمل چربی داشت.



تیمارهای مصرف کننده نمک های کلسیمی نسبت به تیمار کنترل حدوداً ۲۱۸/۳۴ گرم در روز مصرف اسید پالمیتیک بیشتری داشتند. تفاوت در میزان دسترسی به اسید اولئیک در ابتدای روده باریک برای مکمل های چربی CLA ۶/۴۳-، مکمل چربی پیه ۴۲/۲۱ و برای مکمل چربی نمک های کلسیمی اسیدهای چرب ۹۵/۹۴ گرم در روز نسبت به تیمار کنترل بود (دسترسی بیشتر اسیدهای چرب امگا ۹ در ابتدای روده باریک از طریق مصرف مکمل های چربی کلسیمی). با بررسی مطالعات مختلف مشخص شد که استفاده از مکمل چربی در دوره انتقال باعث افزایش ۲۷ درصدی باروری در گاو شیری می شود. با افزایش مصرف NDF قابل تخمیر و و فیبر محلول درصد آبستنی گاوها افزایش یافت. در بیشتر مطالعات با افزایش سطح چربی در دوره انتقال فاصله بین زایش تا آبستنی کاهش یافت (نتیجه مثبت استفاده از مکمل چربی در دوره انتقال). مصرف و ورود اسید اولئیک (امگا ۹) به ابتدای روده باریک با کاهش فاصله گوساله زایی و آبستنی در ارتباط است (اثرات مناسب پرشیافت پلاس بر باروری).

با افزایش مصرف مکمل چربی در دوره انتقال تمایل به افزایش تولید شیر در مطالعات مختلف مشاهده شد. اما اثرات بر درصد چربی شیر کم بود. با مصرف نمک های کلسیمی اسیدهای چرب و روغن های آزاد میزان چربی تولید شده شیر افزایش یافت. در کل با افزایش مصرف مکمل چربی در دوره انتقال تمایل به کاهش درصد پروتئین شیر در مطالعات مختلف پدیدار شد اما میزان پروتئین تولیدی افزایش یافت (با توجه به افزایش تولید شیر هنگام مصرف مکمل چربی). مصرف مکمل چربی در دوره انتقال اثری بر وزن بدن گاوها نداشت.

### بحث:

مصرف مکمل چربی در دوره انتقال اثرات متنوعی بر پارامترهای تولید مثل در مطالعات مختلف داشته است (Grummer and Carroll, 1991). تغذیه چربی قبل از زایش و بلافاصله بعد از زایش پتانسیل کاهش مصرف ماده



خشک به ویژه در تلیسه ها دارد اما در مطالعات بسیاری اثرات تغذیه چربی بر تولید و تولید مثل مفید بوده است. در مطالعه حاضر در کل مصرف چربی باعث افزایش آبستنی به ازای تلقیح و کاهش فاصله زایش تا آبستنی شد. افزایش تولید شیر باعث کاهش درصد آبستنی می شود. تولید شیر در ابتدای دوره شیردهی از مصرف مواد مغذی و مصرف ماده خشک انرژی بیشتری نیاز دارد. این امر سبب قرار گرفتن دام در حالت تعادل منفی انرژی می شود. کمبود انرژی باعث ایجاد بیماری های متابولیکی، کاهش تولید و تولید مثل ضعیف می شود. مصرف مکمل چربی باعث افزایش غلظت انرژی دریافتی بدن بدون استفاده از مصرف بیشتر کربوهیدرات های قابل تخمیر می شود. در نتیجه مشکلات متابولیکی کمتر خواهد شد. علاوه بر آن، مصرف مکمل چربی احتمالاً باعث کاهش تجمع چربی کبد، NEFA خون بعد از زایش و افزایش کلسترول خون (نمایانگر تولید مثل مناسب) می شود. بر اساس مطالعه Westwood et al. 2000 غلظت بالای کلسترول با فاصله کمتر زایش تا آبستنی و افزایش نرخ آبستنی در ۱۵۰ روز ابتدای شیردهی ارتباط مستقیم دارد. اسیدهای چرب پیش ساز ضروری ساخت هورمون های تولید مثلی مانند پروژسترون هستند. تامین ۱۵ الی ۲۵ درصد انرژی دریافتی از طریق پیش سازهای لیپوژنیک و یا تامین ۸ درصد اسیدهای چرب بلند زنجیر از طریق خوراک برای تولید شیر مقرون به صرفه نیاز است. علاوه بر آن با افزایش درصد چربی شیر تمایل به افزایش آبستنی وجود دارد زیرا افزایش ورود چربی به داخل شیر نشان دهنده شرایط نرمال دام و بهبود باروری است. مکمل های چربی ها منبع اصلی تامین اسیدهای چرب ضروری هستند. اسید لینولئیک و اسید لینولئیک به عنوان دو اسید چرب ضروری مطرح می باشند که باید از طریق جیره تامین شود. اسیدهای چرب ضروری اگر به فرم قابل جذب در ابتدای روده باریک وجود داشته باشد، می تواند به صورت مستقیم بر اندام های تولید مثلی اثر گذار باشد. افزایش مصرف کربوهیدرات های آهسته تخمیر (NDF و فیبر محلول) به دلیل بهبود شرایط شکمبه و رشد میکرو ب ها باعث افزایش باروری می شود. بر اساس مطالعه Chalupa et al. 1986 مصرف میزان زیادی چربی در خوراک باعث تاثیر گذاری بر متابولیسم باکتری ها شده و در نتیجه نسبت استات به پروپیونات کاهش می یابد. مکمل های مختلف چربی اثرات متفاوتی بر نسبت استات به پروپیونات در مایع شکمبه دارند. بر اساس مطالعه متآنالیز Onetti and Grummer, 2004 مکمل های چربی



کلسیمی باعث افزایش تولید شیر می شود. در این مطالعه مکمل های چربی کلسیمی باعث افزایش تولید شیر و چربی تولیدی شد. شواهد نشان می دهد که افزایش تغذیه در دوره انتقال نقش محوری در عملکرد حیوان به ویژه در عملکرد تولید مثلی در گاو دارد.

## نتیجه گیری :

تغذیه چربی ها در دوره انتقال تأثیر مثبتی در باروری و تمایل به افزایش تولید شیر گاوها دارد. تغذیه چربی در دوره انتقال احتمالاً ترکیبی ضروری برای جلوگیری از موبلایزه بافت بدن ( و در نتیجه جلوگیری از چالش ها به وجود آمده از کاهش BCS بعد از زایش) می باشد.

برای دسترسی به مقالات بیشتر از وبسایت شرکت بازدید فرمایید.

[www.Persiafat.ir](http://www.Persiafat.ir)

[Instagram: Persiafat](#)

دفتر فروش مرکزی (بازرگانی پارسا) : ۰۲۵۳۲۹۲۰۰۷۴ - ۰۹۱۲۷۴۶۹۵۳۶

خدمات فنی و مشاوره : ۰۹۱۲۲۶۰۸۰۳۱ - ۰۹۱۲۶۱۷۸۱۶۰

با احترام

دکتر امیر کدخدایی

عضو گروه تحقیق و توسعه شرکت تعاونی دانش بنیان کیمیا دانش الوند

مرداد ماه ۱۳۹۸