

### **چهارمین کنگره علوم دامی ایران** پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه ت**یران (کرج)-شهریور ۱۳۸۹**



## اثرات افزودن روغن کانولا به آب آشامیدنی گاوهای شیری در دوره انتقال بر تولید و ترکیب شیر

رضا گنجوی'،علیرضا هروی موسوی'،رضا ولی زاده'، محسن دانش مسگران'،جواد اَرشامی'،مرضیه تیموری'

۱\_دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه فردوسی مشهد،۲- عضو هیات علمی گروه علوم دامی دانشگاه فردوسی مشهد

### چکیده:

جهت مطالعه اثر افزودن روغن کانولا به آب آشامیدنی در دوره انتقال، ۱۲ راس گاو چند شکم زا بطور تصادفی به تیمارهای ۱) آب معمولی (شاهد) و ۲) آب معمولی + ۱۱ گرم روغن کانولا در هر لیتر آب اختصاص داده شدند. گاوها ۷ روز قبل و بعد از زایش با تیمارها تغذیه شدند. دسترسی به آب و خوراک آزاد بوده و از ۷ روز بعد از زایش با آب معمولی تغذیه شدند. میزان تولید، ترکیب شیر و همچنین مصرف خوراک تا ۲۰ روز پس از زایش اندازه گیری شد. داده های آزمایش بر اساس طرح کاملا تصادفی و داده های ترکرار شده در زمان و با استفاده از مدلهای MIXED تجزیه شدند. نتایج نشان داد مصرف خوراک (۱۸/۷ کیلوگرم در روز برای تیمار شاهد در مقابل ۱۹/۷کیلوگرم در روز برای تیمار کانولا)، مصرف آب(۸۷ لیتردر روز برای تیمار شاهد در مقابل ۲۰ لیتر در روز برای تیمار شاهد در مقابل ۳۰ لیتر در روز برای تیمار کانولا) و ترکیب شیر تحت تاثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت. اثر زمان بر مصرف خوراک و اثر متقابل بین تیمار و زمان بر مصرف خوراک و و ترکیب شیر اثر معنی داری مصرف خوراک پس از زایش معنی دار بود (۱۹۰۰-۱۹۰). اثر متقابل تیمار و زمان بر میزان تولید شیر و ترکیب شیر اثر معنی داری نداشت. نتایج این آزمایش نشان داد افزودن روغن کانولا به آب آشامیدنی گاوها در سطح استفاده شده در این آزمایش و در فاصله نداشت. نتایج این آزمایش نشان داد افزودن روغن کانولا به آب آشامیدنی گاوها در سطح استفاده شده در این آزمایش و در فاصله زمانی یک هفته قبل و بعد از زایش، تاثیر معنی داری بر مصرف خوراک، تولید و ترکیب شیر نداشت.

كلمات كليدى: گاو شيرى، دوره انتقالى، روغن كانولا، توليد و تركيب شير

#### مقدمه:

مدیریت دوره انتقال (۷ روز قبل از زایمان تا ۲۱ روز بعد از آن) اثرات مهمی بر عملکرد تولیدی و تولید مثلی گاوهای شیری دارد (٤). افزایش سرعت رشد جنین و آغاز تولید شیر در این دوره، احتیاجات گلوکز و انرژی را دو تا سه برابر افزایش می دهد و از طرفی کاهش اشتهای گاو در این دوره سبب ایجاد توازن منفی انرژی در حیوان می شود. چنین وضعیتی گاوهای تازه زا با تولید بالا را مستعد بیماری های متابولیکی کرده و تاثیر منفی بر تولید و ترکیب شیر دارد (۳). با افزایش غلظت انرژی جیره در دوره استفاده انتقال می توان اثرات توازن منفی انرژی را کاهش داد. به این منظور می توان از مکمل چربی در جیره گاوها در این دوره استفاده کرد. اما برخی تحقیقات انجام شده نشان داده که افزودن مکمل چربی ممکن است باعث کاهش خوش خوراکی جیره و در نتیجه کاهش مصرف ماده خشک شود. تعدادی از محققین معتقدند اثرات مثبت افزودن مکمل چربی به جیره تنها به دلیل افزایش انرژی دریافتی بدن گاو نیست بلکه می تواند به دلیل تامین اسید های چرب ضروری برای حیوان است(۱). روغن کانولا منبع غنی از اسید های چرب امگا ۲ و امگا ۳ است و یکی از مکمل های مناسب چربی برای افزودن به جیره است. نتایج برخی از آزمایشات نشان می دهد که روغن کانولا غلظت اسید اولئیک شیر را افزایش می دهد (۳).

آب یک ماده مغذی مهم در تغذیه گاوهای شیری است. توماس و همکاران (۵) نشان دادند که برخی از افزودنی های مورد نیاز گوساله ها را می توان از طریق اضافه کردن به آب آشامیدنی گوساله ها تامین کرد. آزبورن و همکاران (۳) در تلاشی برای افزایش عبور روغن ماهی از شکمبه و افزایش اسید های چرب امگا در شیر نشان دادند که آب آشامیدنی حامل مناسبی برای تامین مواد



### **چهارمین کنگره علوم دامی ایران** پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران (کرج)-شهریور ۱۳۸۹



مغذی مورد نیاز برای گاوهای شیری است . هدف از این آزمایش بررسی اثرات افزودن روغن کانولا به آب آشامیدنی گاوهای شیری دوره ی انتقال بر عملکرد تولید و ترکیب شیر و مصرف خوراک و آب بود.

## مواد و روشها:

تعداد ۱۲ راس گاو آبستن چند شکم زا هلشتاین با شرایط بدنی مشابه در فاصله ۷ روز قبل از زایش به صورت تصادفی بر اساس تعداد شکم، شیر ۳۰۵ روز دوره قبل و تاریخ احتمالی زایش به دو تیمار اختصاص داده شدند . تیمار ۱) شامل آب معمولی + ۱۱گرم روغن کانولا به ازای هر لیتر آب آشامیدنی بود. گاوها ۷ روز قبل از زایش تا ۷ روز بعد از آن با تیمارها تغذیه شدند. دسترسی به آب و خوراک آزاد بوده و از ۷ روز بعد از زایش، با آب معمولی تغذیه شدند جیره غذایی هر دو تیمار یکسان و تامین کننده احتیاجات گاو ها بر اساس جداول استاندارد NRC ( ۲)بود (جدول ۱). طول آزمایش ۱۷ روز بود ( ۷ روز قبل از زایش تا ۲۰ روز بعد از آن) . تولید شیر روزانه با روش سه بار دوشش در روز اندازه گیری شد .نمونه گیری شیر بصورت هفتگی و در سه نوبت همزمان با شیردوشی انجام شد. تجزیه ی آزمایشگاهی نمونه های شیر توسط دستگاه میلکو اسکن انجام شد. مصرف خوراک روزانه در طول ۲۷ روز آزمایش اندازه گیری شد. داده های آزمایش در قالب طرح کاملا تصادفی با داده های تکرار شده در زمان و با استفاده از رویه Proc MIXED برنامه آماری SAS تجزیه و تحلیل شدند . میانگین تیمارها توسط مقایسات مستقل بررسی شد. سطح احتمال معنی داری ۵٪ در نظر گرفته شد.

## نتایج و بحث:

میانگین تولید شیر در گاوهای اختصاص داده شده به تیمارهای آزمایشی در جدول ۲ نشان داده شده است. تولید و ترکیب شیر تحت تاثیر تیمارهای آزمایشی معنی دار نبود . بر هم کنش تیمار و زمان بی معنی بود.نتایج این مطالعه، در توافق با نتایج بدست آمده توسط آزبورن و همکارانش (۳) بود. مصرف خوراک در قبل از زایش و بعد از زایش و کل دوره در جدول ۳ نشان داده شده است.در هفته ی قبل از زایش میزان مصرف خوراک تحت تاثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت و همچنین بر هم کنش زمان و تیمار نیز بر روی مصرف خوراک معنی دار نبود. مصرف خوراک در دوره بعد از زایش تحت تاثیر تیمارها قرار نگرفت اما اثر زمان و اثر متقابل زمان و تیمار بر میزان مصرف خوراک معنی دار بود (۱۰۰۵). مصرف خوراک در توافق با دار بود (۱۰۰۵) مصرف خوراک در کل دوره آزمایشی تحت تاثیر تیمار و اثر متقابل زمان و تیمار قرار نگرفت که در توافق با نتایج مطالعه ی آزبورن و همکاران(۲) بود. نتایج این مطالعه نشان داد که آب حامل مناسیی برای تغذیه روغن کانولا به گاوهای شیری دوره انتقال است بدون اینکه روی مصرف خوراک و مصرف آب اثر منفی داشته باشد.

# The effects of supplementaion canola oil to drinking water on milk production and composition in the transition period of dairy cows

### R. Ganjavi, A. Heravi mousavi, R. Valizadeh, M. Daneshmesgaran, J. Arshami, M. Teimouri Ferdowsi University of Mashhad, Department of Animal Science,

The effect of addition canola oil into the drinking water on production performance of holestein dairy cows was studied using 12 multiparous cows 7 days before calving and 60 days after parturition. The cows were randomly assigned to 1 of 2 treatments: 1) no nutrients supplemented in the drinking water (control); 2) 11 g/L of canola oil( CO) in the drinking water. The trial lasted from 7 d prepartum to 7 d postpartum. The animals were fed and milked tree times daily and had unlimited access to water. Dry matter intake (18.7 kg/d for control vs. 19.7 kg/d for CO), milk yield (32.5 kg/d for control vs. 30 l/d for CO), and water intake (78L/d for control vs. 76L/d for CO) were not affected by treatment. These results suggest that drinking water can be an alternative for supplementing CO to dairy cows without decreasing feed or water intake relative to cows fed CO in the diet, but more studies are required.



### چهارمین کنگره علوم دامی ایران پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران (کرج)-شهریور ۱۳۸۹



منابع:

- 1) Mattos,R,C. R. Staples,T. C. Jenkins,A. Arteche, M. C. Wiltbank,F. J. Diaz,T. C. Jenkins,and W. W. Thatcher. 2004. The Effects of feeding fish oil on uterine secretion of  $PGF_{2\alpha}$ , milk composition, and metabolic status of periparturient Holstein cows.J. Dairy Sci. 87:921–932
- 2)NRC. 2001. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 7th rev. ed. National Academy Press, Washington, DC.
- 3) Osborne, V. R., S. Radhakrishnan, N. E. Odongo, A. R. Hill, and B.W. McBride. 2008. Effects of supplementing fish oil in the drinking water of dairy cows on production performance and milk fatty acid composition. J. Anim. Sci. 86:720–729.
- 4) Osborne, V.R, n. e. Odongo, J. p. Cant, K. C. Swanson, and B. W. McBride. 2009. Effects of supplementing glycerol and soybean oil in drinking water on feed and water intake, energy balance, and production performance of periparturient dairy cows. J. Dairy Sci. 92:698–707
- 5) Thomas, L. C., T. C. Wright, A. Formusiak, J. P. Cant, and V.R. Osborne. 2007. Use of flavored drinking water in calves and lactating dairy cattle. J. Dairy Sci. 90:3831–3837.

جدول ۱. ترکیب جیره های آزمایشی قبل و بعد از زایش

	جیره های آزمایشی		
اجزا (٪)		- جیره ی بعد از زایش	
سيلاژ جو	٦٠/٥	٣٧/٦	
يو نجه	1 • /V	Y1/0	
کاه	٦/٤	•	
جو	17/08	17/1	
كنجاله تخم پنبه	۲/۷۳		
کنجاله ی سویا	٣/١٥	۸/٦	
پنبه دانه	•	Α	
سبوس	١/٧٤	v	
پودر چربی	٠/٥٢٤		
پودر گوشت	1/•0		
اوره	٠/٠٤		
آهک	•/ <b>\</b> V		
نمک	•/•٤		
مکمل معدنی و ویتامینی <sup>۱</sup>	•/٢١	•/٦	
جوش شيرين	•/٢١	•/0	
دى كلسيم فسفات	•	•/١٣	
تركيب شيميايي			
	•		
انرژی قابل متابولیسم(مگاکالری در کیلوگرم)	1/28	1/£9	
پروتئين خام(٪)	10/7	11/9	
ديواره سلولي (٪)	٥٧	٥٥	
ديواره سلولي بدون همي سلولز(٪)	٣٤/٦	YY/A	

Vitamin A (50,000 IU), Vitamin D3 (10,000 IU), Vitamin E (0.1 g), Calcium (196 g), Phosphorus (96 g), Sodium (71 g), احتر کیلوگرم ویتامین و مواد معنی حاوی: Magnesium (19 g), Iron (3 g), Copper (0.3 g), Manganese (2 g), Zinc (3 g), Cobalt (0.1 g), Iodine (0.1 g), Selenium (0.001 g)

### **چهارمین کنگره علوم دامی ایران** پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران (کرج)-شهریور ۱۳۸۹



# جدول ۲ . اثر افزودن روغن کانولا به آب آشامیدنی (تیمار۲)در مقایسه با آب معمولی تیمار(۱) بر تولید و ترکیب شیر

		<b>آ</b> زمایشی	تيمارهاي	
شاخص معنى				
داری	اشتباه معيار ميانگين	٢	1	صفات
•/٣٥	1/A1	<b>79/99</b>	۳۲/٥	تولید شیر(کیلوگرم)
•/٤	•/77	٣/٨٤	<b>Y/0</b> A	چربی(٪)
•//٩	•/10	٣/•٧	٣/٠٤	پروتئين(٪)
•/٢٥	•/01	O/VA	٤/٩	لاكتوز(٪)
•/٣٨٨	•/٦٦	٨/•٤	$\Lambda/\Lambda\Lambda$	مواد جامد بدون چربی(٪)

# جدول ۳. اثر افزودن روغن کانولا به آب آشامیدنی (تیمار۲)در مقایسه با آب معمولی تیمار(۱) بر مصرف خوراک(کیلوگرم در روز)

		تيمار آز		
شاخص معنی داری	اشتباه معيار ميانگين	۲	١	صفات
•/٣٦	•/97	17/00	11/71	مصرف خوراک قبل زایش
•/ <b>o</b> V	1/82	Y•/79	19/04	مصرف خوراک بعد از زایش
•/00	1/1	19/V	1///	مصرف خوراک کل دورہ