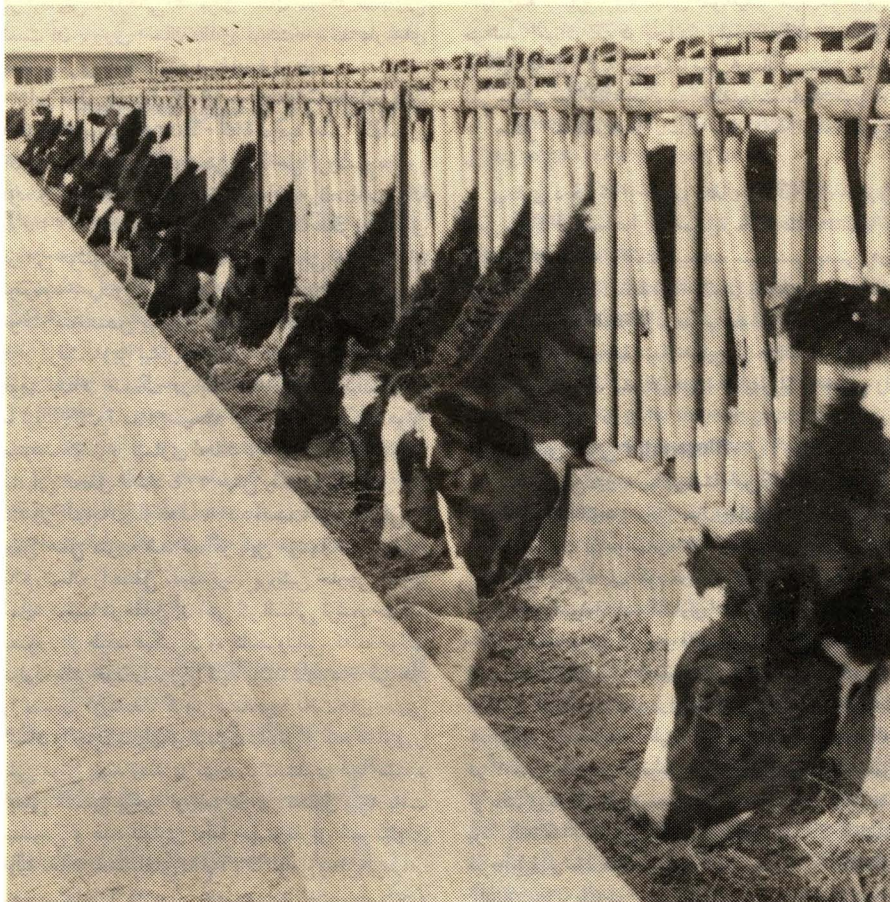


# تغذیه یکدست گاوهای شیری با کنسانتره

مترجم: اسلام با اخلاق

دانشجوی دامپزشکی  
دانشگاه آزاد اسلامی - واحد کرج



کنسانتره‌ها بیشترین رقم هزینه را در تغذیه گاوهای شیری تشکیل داده و از جهت قیمت به ازاء هر واحد انرژی متابولیسمی حدود دو برابر علوفه و چهار برابر علف چراگاهی گرانتر هستند. محدودیت میزان تولید شیر در مزرعه بدین معنی است که کنترل دقیقی بر مصرف کنسانتره لازم است تا مرز بین نسبت کل شیر تولیدی و هزینه‌های کلی مربوط به کنسانتره بنحو مطلوبی تنظیم شود.

سیستم‌های تغذیه کنسانتره در مزارع در سالهای اخیر تغییرات زیادی کرده است. این تغییرات در اثر عواملی مثل فشارهای اقتصادی (بویژه نسبت قیمت شیر به کنسانتره)، کاربرد تکنولوژی جدید و یافته‌های تحقیقاتی بوجود آمده‌اند و از طرفی شیوه‌های تغذیه نیز تغییر کرده است.

روند فعلی در تغذیه از کنسانتره بسوی سیستم‌های ساده‌ای پیش می‌رود که بتوانند تولید انفرادی گاوها در آن نادیده گرفته می‌شود. در فارمهای بزرگتر، استفاده از واگنهای میکسردار و تغذیه گروهی دامها از غذاهای کامل یا آماده رو به افزایش است. جهت‌گیری دیگری که در فارمهای بزرگ دنبال می‌شود، آنست که سیستم‌های تغذیه‌ای که براساس تولید فردی گاو است

بوسیله سیستم‌های تغذیه یکدست جانشین شود. طبیعتاً بسیاری از کشاورزان، مشاوران و دکترهای دامپزشک این سؤال را مطرح می‌کنند که آیا چنین سیستم‌های تغذیه ساده، نوعی ولخرجی در هزینه کنسانتره ایشان است؟ بنابراین آزمایشاتی برای توجیه این تغییرات لازم است.

## تغذیه براساس تولید:

ثبت منظم تولید شیر و هزینه‌های پرداخت شده برای کنسانتره به فرد اجازه می‌دهد تا تغذیه براساس تولید را براحتی بکار ببرد. اگر سیستم‌های برنامه‌ریزی کامپیوتری بکار گرفته شود، راحت‌تر می‌توان رابطه تغذیه و تولید را محاسبه نمود. بنظر می‌رسد ایجاد هماهنگی بین کنسانتره مصرف شده و شیر تولیدی بتواند هر دو نیازهای اقتصادی و تغذیه‌ای را پوشش دهد. در هر صورت، بررسی نهائی این سیستم، عیوب موجود در این روش را آشکار خواهد کرد.

دقت در توزیع صحیح کنسانتره: این سیستم بر پایه اندازه‌گیری دقیق تولید شیر و توزیع صحیح

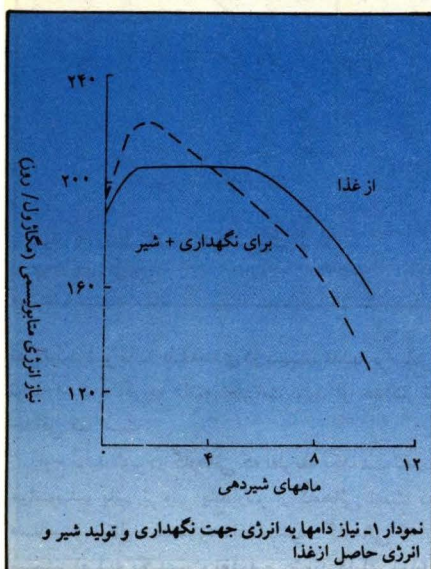
کنسانتره استوار می‌باشد. در سیستم تغذیه براساس تولید، مشکلات مربوط به دقت در توزیع کنسانتره (معمولاً روزی ۵/۰ کیلوگرم) و نوسان تولید شیر (مخصوصاً در گاوهای فحل یا مریض) وجود دارد. در ضمن گاوهایی که کنسانتره مصرفی آنها بالاست، اغلب جیره اختصاصی خود را در سالن شیردوشی مصرف نکرده و این مقدار توسط گاو بعدی که شیردوشی میشود بمصرف می‌رسد.

ترکیب شیر: قیمت شیر براساس چربی، پروتئین و لاکتوز آن محاسبه می‌شود. بنابراین اگر گاوها مطابق با حجم شیر تولیدی خود با کنسانتره تغذیه شوند، ممکن است شیر تولید شده نمایانگر ارزش واقعی خود نباشد. برای مثال، شیری با چربی ۴٪، پروتئین ۳/۳٪ و لاکتوز ۴/۷٪ دارای ۱۱٪ فزونی قیمت بر شیری با چربی ۳/۵٪، پروتئین ۳٪ و لاکتوز ۴/۷٪ است. ملاحظه تغییرات زیاد در ترکیب شیر گاوهای یک گله نشان می‌دهد که تغذیه متناسب با تولید، یک سیستم بسیار دقیقی نیست.

مرحله تولید شیر: مقدار چربی و پروتئین شیر در اوج تولید، در پائین‌ترین مقدار خود است و بعد از آن تا پایان دوره شیروراری این مقادیر بالا می‌رود. همچنین

یافت. و امر تغذیه گاوها از پیچیدگی زیادتری برخوردار گردید.

پژوهشهایی که در امریکا، دانمارک و ایرلند شمالی انجام گرفت نشان داد که راندمان مشابهی از گاوها در تغذیه یکدست گاوها از کنسانتره و تغذیه گاوها متناسب با تولیدشان بدست می آید. مجموعه ای از آزمایشات در اسکاتلند این یافته را توسعه داده و نشان داد که این امر



در استفاده توأم از علوفه با کیفیت بالا و پائین و همچنین مصرف کم یا زیاد کنسانتره نیز صدق می کند. شواهدی وجود دارد دال بر اینکه مصرف زیاد کنسانتره در روش تغذیه براناس تولید، ممکن است برای تولید شیر مضر باشد، چون گاوهایی که دارای پتانسیل بالایی هستند، در شروع شیرواری از کنسانتره زیادی استفاده می کنند. دلیلی که تغذیه روزانه مقدار مساوی از کنسانتره را برای گاوهای با پتانسیلهای بالا و پائین از نظر شیردهی توجیه می کند آنست که واکنش هر دوی این گاوها نسبت به یک کیلوگرم کنسانتره مشابه همدیگر است مشروط بر اینکه علوفه بطور آزاد به دام داده شود.

اگر مقدار علوفه محدود شود، در آن هنگام گاوهایی که پتانسیل بالاتری دارند به ازاء هر کیلوگرم کنسانتره شیر بیشتری تولید می کنند (مطابق نمودار ۲). البته سیستم تغذیه یکدست با «تغذیه دام در جایگاه» انجام یافت و در طی آن از علوفه برای نگهداری و از کنسانتره برای تولید آن استفاده شد. اگر گاوی با پتانسیل بالای تولید و گاوی با پتانسیل تولید پائین با مقادیر مساوی کنسانتره و مواد سیلو شده بطور آزاد تغذیه شوند، تولید شیر آنها به هم نزدیکتر خواهد بود از آن گاوی که دارای تولید بالاست با کنسانتره بیشتری تغذیه شود و گاوی که تولیدش پائین است با کنسانتره کمتری تغذیه شود. بهرحال متوسط تولید شیر هر دو گاو مساوی خواهد بود. بنابراین در سیستم تغذیه یکدست، طبقه بندی گاوها از

برای تولید شیر یا افزایش وزن و احتمالاً ترکیب شیر نیز تغییر خواهد کرد. میزان تولید شیر یک گاو در پاسخ به تغییر مصرف کنسانتره با دقت زیادی قابل پیش بینی نخواهد بود. بنابراین در یک گله مثلاً ۱۰۰ رأسی، ۱۰۰ مورد تصمیم گیری برای ثبت تولید شیر و تنظیم مقدار کنسانتره لازم است و از طرفی هیچ اطلاعات پایه ای قابل دسترسی برای مقایسه این تصمیمات وجود ندارد.

تولید اقتصادی شیر مطابق با یک روش سهمیه بندی بمیزان زیادی بستگی به خرید کلی خوراک مورد مصرف دامها و تولید سالیانه گله دارد. بنابراین کنترل کل مصرف سالانه کنسانتره در گله فاکتور بسیار مهمتری از نحوه توزیع این کنسانتره بین گاوها در سوددهی خواهد بود.

### تغذیه یکدست گاوها با کنسانتره:

در سیستم تغذیه یکدست، تغذیه تمام گاوها بطور روزانه با مقادیر یکسان کنسانتره انجام می پذیرد. علاقه به تحقیق در مورد این سیستم در اواخر سال ۱۹۷۰ رو به گسترش نهاد. این زمان با افزایش سریع تولید شیر مصادف بود (بین سالهای ۱۹۷۵ و ۱۹۸۳ در انگلستان فروش شیر هر گاو از ۴۰۵۰ لیتر به ۵۰۵۵ لیتر افزایش

گاو در اوایل تولید شیر، چربی بدن خود را بکار می گیرد و در اواسط تا اواخر دوره تولید شیر، این مقدار چربی دوباره جایگزین میشود. بنابراین در سیستم تغذیه براساس تولید، حداکثر تغذیه با کنسانتره در اوایل شیردهی و کمترین میزان تغذیه در اواسط تا اواخر آن انجام می گیرد. این مسئله روشن می کند که چرا گاوهایی که متناسب با تولید تغذیه شده اند، چنین سرازیری تند نزولی را بعد از اوج تولید نشان می دهد. احتیاجات گاو از لحاظ انرژی تام دریافتی از غذا ۲۰ تا ۲۵ هفته بعد از شروع شیرواری یکنواخت می باشد. بنابراین میزان کنسانتره را قبل از آنکه تولید شیر سریعاً کاهش یابد باید افزایش داد.

جایگزین کردن کنسانتره با علوفه: تغذیه با کنسانتره، مصرف علوفه را کاهش می دهد و این اثر در مورد علوفه های با کیفیت بالاتر بیشتر از علوفه ای با کیفیت پائین تر است. و از طرفی تغذیه بیش از حد کنسانتره در اوایل شیرواری منجر به کاهش شدید مصرف علوفه، اسیدوز، سندرم کاهش چربی شیر و التهاب بافت مورق سم (Laminitis) خواهد شد.

بنابراین دلایل تغذیه براساس تولید نمی تواند بعنوان یک سیستم فوق العاده دقیق مورد توجه قرار گیرد. یک دلیل قوی تر در جهت ضعیف بودن این سیستم آنست که چنین سیستمی نمی تواند مفهوم «واکنش در برابر تغذیه» را تشخیص دهد. هر وقت مقدار مصرف کنسانتره تغییر کند، میزان مصرف علوفه، تقسیم انرژی

جدول ۱- مقایسه سیستم های تغذیه یکدست و تغذیه براساس تولید در هنگام استفاده از مواد سیلو شده با کیفیتهای بالا و پائین

انرژی متابولیکی سیلو (Mj/Kg DM)	۱۰/۵	۱۰/۵	۸/۹	۸/۹
سیستم تغذیه	یکدست	براساس تولید	یکدست	براساس تولید
میزان تولید شیر (کیلوگرم / روز)	۲۴/۴	۲۴/۱	۲۱/۶	۲۲/۱
چربی (%)	۴/۰۳	۴/۰۶	۴/۰۴	۴/۱۰
پروتئین (%)	۳/۳۲	۳/۳۸	۳/۲۴	۳/۳۱
تغییر وزن بدن (کیلوگرم / روز)	+۰/۳۹	+۰/۳۱	+۰/۲۸	+۰/۲۲

جدول ۲- مقایسه سیستم های تغذیه یکدست و تغذیه براساس تولید در هنگام استفاده از کنسانتره ها با مقادیر بالا و پائین

کنسانتره ها (کیلوگرم / روز)	۱۱/۰	۱۱/۰	۷/۰	۷/۰
سیستم تغذیه	یکدست	بر اساس تولید	یکدست	براساس تولید
میزان تولید شیر	۲۶/۲	۲۴/۵	۲۱/۵	۲۱/۳
چربی (%)	۳/۹۹	۳/۷۵	۴/۲۵	۴/۲۱
پروتئین (%)	۳/۳۹	۳/۴۱	۳/۲۵	۳/۲۸
تغییر وزن بدن (کیلوگرم / روز)	+۰/۱۸	+۰/۰۷	-۰/۰۹	-۰/۰۵

## مقدمه و هدف

اسپرس گیاهی است علوفه‌ای که بیشتر در خاکهای عمیق و آهکی مورد کشت قرار میگیرد. ریشه اسپرس بسیار قوی بوده و حتی در خاکهای نامرغوب براحتی نمو میکند و بهمین دلیل میتوان از آن بعنوان یک گیاه اصلاح‌کننده خاک استفاده نمود.

اسپرس بیشتر در استانهای اصفهان، چهارمحال و بختیاری و مرکزی بصورت آبی و دیم مورد کشت قرار میگیرد. از کشت آبی آن میتوان در سال دو تا سه چین محصول برداشت کرد. میزان علوفه خشک برداشت شده از یک هکتار در سال تا هفت تن گزارش شده است.

اسپرس میتواند براحتی در تغذیه دام مورد استفاده قرار گیرد. این گیاه علوفه‌ای در آغاز گل‌دهی دارای ۱۸/۵ درصد پروتئین خام با ۷۳ درصد ضریب قابلیت هضم میباشد که از این لحاظ میتواند با یونجه برابری نماید.

سطح زیر کشت اسپرس در استان اصفهان حدود ۴۰۰۰ هکتار میباشد. محصول چین دوم اسپرس در اکثر نقاط استان اصفهان (در ماههای خرداد و تیر) قبل از برداشت محصول آلوده به سفیدک سطحی میگردد که در اثر این آلودگی میزان محصول کاهش یافته و خسارت قابل توجهی به زارعین منطقه وارد میشود. با توجه به کمبود شدید علوفه و نیاز دامهای منطقه به علوفه خشکی و اسپرس مبتلا به سفیدک سطحی که در منطقه وجود دارد، بررسی ارزش غذایی و تعیین عوارض سوء و چگونگی کاربرد آن در تغذیه دام، از اهمیت بسزایی برخوردار بوده و میتواند قسمتی از خسارت زارعین منطقه را جبران نماید. در این آزمایش ارزش غذایی، ضریب قابلیت هضم و قابلیت تحمل اسپرس مبتلا به سفیدک سطحی تعیین و با اسپرس غیر آلوده مقایسه خواهد گردید.

## مواد و روش تحقیق

جهت انجام آزمایشات ضریب هضمی، محصول چین دوم اسپرس مبتلا به سفیدک سطحی از یک مزرعه کاملاً آلوده در اصفهان برداشت و پس از خشک کردن به مؤسسه تحقیقات دامپروری انتقال داده شد. اسپرس غیر آلوده بعنوان شاهد در کرج کشت گردیده و از چین دوم آن علوفه مورد نیاز تهیه گردید.

آزمایشات ضریب هضمی توسط هشت راس گوسفند اخته شده از نژاد زل در قفس‌های متابولیکی با روش مستقیم *In vivo* تعیین گردید.

طرح بصورت کاملاً تصادفی شامل دو تیمار و هر تیمار در چهار تکرار بمرحله اجرا گزارده شد. آزمایشات ضریب هضمی شامل سه مرحله تطبیق، پیش آزمایش و آزمایش اصلی بوده که هر مرحله بمدت ده روز بطول انجامیده است.

جهت تعیین عوارض سوء احتمالی اسپرس آلوده به سفیدک سطحی کل آزمایش به مدت سه ماه ادامه داده شد. از اسپرس آلوده به سفیدک سطحی و اسپرس سالم ضریب قابلیت هضم ماده خشک، ماده آلی، پروتئین خام، الیاف خام، چربی، کلسیم و فسفر تعیین گردید.

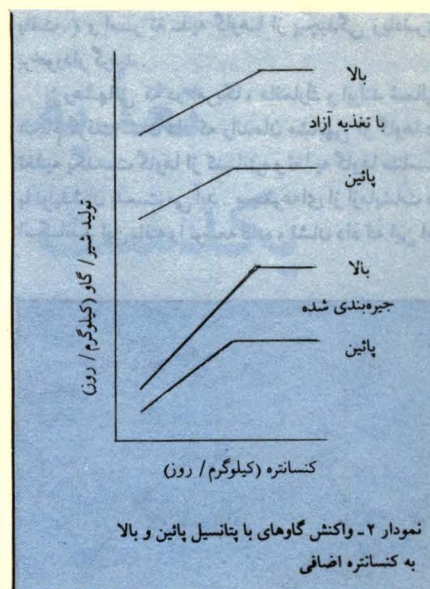
# بررسی ارزش غذایی اسپرس مبتلا به بیماری سفیدک سطحی و امکان کاربرد آن در تغذیه دام

تحقیق:

دکتر حسین نوروزیان

معاون تحقیقاتی

مؤسسه تحقیقات دامپروری



نظر تولید شیر مانند طبقه بندی در سیستم تغذیه براساس تولید است، اگرچه دامنه تغییرات تولید از حداکثر تا حداقل کم است.

اوج تولید شیر در گاوهایی که بطریقه یکدست تغذیه میشوند، پائین تر ولی پایدارتر از گاوهایی است که متناسب با تولید کنسانتره داده میشود. گاوهایی که با سیستم تغذیه یکدست تغذیه می شوند دارای تمایل بیشتری برای صرف چربیهای بدن خود در اوایل دوره تولید شیر می باشند و این مسئله موجب قوت گرفتن این تصور میشود که قدرت باروری از این تغییر آسیب خواهد دید. ولی عملاً برای این موضوع مدرکی در دست نیست. در حقیقت بسیاری از گله‌هایی که در کشور بالاترین راندمان تولیدمثلی را دارند آنهایی هستند که بطریق همزمان کردن زایش گوساله‌ها رفتار می شوند و نسبت بالائی از چین گل‌هایی با سیستم تغذیه‌ای یکدست با میزان کم کنسانتره (۶-۴ کیلوگرم) تغذیه می شوند. گاوهایی که دارای چنین سیستم تغذیه‌ای هستند چربیهای بدنشان را بین ۳-۴ هفته صرف تولید می کنند و سپس بسوی یک تعادل مثبت در انرژی حرکت می کنند. این واقعه ۶ هفته بعد از گذشت زایمان گوساله رخ می دهد.

آزمایشات انجام شده در انگلستان و کشورهای دیگر دال بر آنست که در سیستم تغذیه یکدست کنسانتره، شیر بیشتری از «تغذیه متناسب با تولید» بدست می آید بدون اینکه موجب افزایش کتوز یا کاهش قابلیت باروری گردد. سیستم تغذیه یکدست دارای برتری‌هایی مانند سادگی و توانائی کنترل مصرف سالانه کنسانتره است. □

منبع مورد استفاده

Liver David, 1990, Flat rate feeding concentrates for dairy cows. In practice September 1990. PP. 211-213.