



## ارزیابی مدفوع برای افزایش عملکرد گاو های شیری

### استفاده از ارزیابی مدفوع برای افزایش عملکرد گاو های شیری

ابزارهایی وجود دارد که یک متخصص تغذیه می تواند از آنها برای ارزیابی و نشان دادن وضعیت تغذیه ای گاوهای پرتولید استفاده کند. ارزیابی مدفوع یا کود، اطلاعاتی را در مورد سلامتی کلی، تخمیر شکمبه ای و چگونگی هضم در گاوها را در اختیار قرار می دهد. گاوهای بالغ فرصت کاملی برای مشاهدات مدفوع در اختیار می گذارند، زیرا آنها تقریباً هر ۱/۵ تا ۲ ساعت یکبار مدفوع دفع می کنند و در یک روز بالغ بر ۱۰۰ پوند مدفوع دارند. مدفوع تولید شده ممکن است در اثر تغذیه و آب مصرفی تغییر کند و ممکن است در اثر یک عامل غیر معمول در عبور مواد هضمی در دستگاه گوارش کاهش یابد.



ارزیابی مدفوع می تواند اطلاعاتی در مورد جایگاه و میزان هضم و تخمیر مواد غذایی مصرف شده در اختیار قرار دهد. به طور طبیعی بیشتر غذای مصرف شده توسط گاوهای شیری در شکمبه هضم می شود، و جذب اکثر مواد مغذی در شکمبه یا روده کوچک رخ می دهد. زمانی که مواد غذایی به خوبی در شکمبه مورد تخمیر قرار نگیرند و برخی از مواد هضم نشده وارد روده کوچک شوند. به طور طبیعی این مواد ممکن است هضم و جذب شوند، ولی اگر مقدار آنها زیاد باشد و یا نرخ عبور سریع باشد ممکن است مواد غذایی در روده کوچک مورد هضم و جذب قرار نگیرند. آخرین فرصت برای هضم مواد غذایی در روده بزرگ اتفاق می افتد.

تخمیر در سکوم یا روده بزرگ فرآیند طبیعی هضم در خرگوش و اسب می باشد، اگرچه در گاو نیز نقش کوچکی در هضم دارد. وقتی گاو جیره ای مصرف می کند که میزان فیبر آن به شدت پایین است یا اینکه کربوهیدرات های غیر ساختاری (NSC) آن بسیار بالا باشد تخمیر در روده بزرگ بیشتر می شود. که منجر به اثرات منفی بر تولید و سلامتی گاو می شود. هر مقدار از ذرات غذا که هضم و جذب نشده اند از طریق مدفوع و ادرار دفع می شوند.

ارزیابی مدفوع یک علم دقیق نیست و نمی تواند جواب های قطعی برای پرسش های تغذیه ای فراهم کند. اگر چه ممکن است ارزیابی مدفوع یک ابزار تشخیصی برای برخی از بحث های مرتبط با سلامتی باشد ولی فقط اطلاعات جزئی در مورد اتفاقات داخل دستگاه گوارش در اختیار متخصص تغذیه و مدیر مزرعه قرار می دهد.

مهم است تا بدانیم که هیچ انتشارات علمی که نشان دهنده اثرات ویژه تغذیه بر رنگ مدفوع، ثبات و استحکام یا محتوای مواد مغذی آن وجود ندارد. از آنجا که ارزیابی مدفوع دارای برخی پتانسیل‌ها در مورد تغذیه و سلامت می‌باشد در این مبحث برخی از حقایق موجود در این مورد را ارائه می‌کنیم.

## مواردی که در ارزیابی مدفوع باید مدنظر قرار داد

### ۱- رنگ مدفوع

ارزیابی مدفوع می‌تواند با سه عامل رنگ، قوام و محتوا توصیف شود. رنگ مدفوع تحت تاثیر نوع خوراکی‌ها، غلظت صفرا و نرغ عبور مواد غذایی و هضمی می‌باشد. به طور نمونه، اگر گاوها با علوفه تازه تغذیه شوند رنگ مدفوع سبز تیره است و در حیواناتی که علوفه خشک مصرف می‌کنند رنگ مدفوع قهوه‌ای زیتونی می‌شود. زمانی که گاوها از جیره‌های دارای مقادیر زیاد غلات مصرف می‌کنند، به عنوان نمونه جیره TMR، رنگ مدفوع به زرد زیتونی تغییر می‌کند. این رنگ در نتیجه ترکیب غلات و علوفه است و با مقادیر غلات و فرآوری انجام شده در مورد آنها تغییر خواهد کرد. اگر یک حیوان اسهال را تجربه کرده باشد ممکن است رنگ مدفوع خاکستری شود. حیواناتی که تحت درمان هستند ممکن است دارای مدفوعی با رنگ غیر طبیعی باشند که در اثر داروهای استفاده شده است. مدفوع تیره یا خونی ممکن است نشان دهنده خونریزی در دستگاه گوارش در نتیجه اسهال خونی، مایکوتوکسین‌ها یا کوکسیدیوز باشد. سبز روشن یا زرد همراه با اسهال آبکی ممکن است در اثر آلودگی باکتریایی نظیر سالمونلا باشد.

## ۲- قوام مدفوع

قوام مدفوع به طور زیادی تابع مقدار آب مدفوع است و تابع رطوبت خوراکها و مدت زمانی که در بدن حیوان است می‌باشد. مواد دفعی نرمال حالتی شبیه فرنی (کمی سفت تر) و شکلی شبیه گنبد به صورت کپه با ارتفاع ۱ تا ۲ اینچ است. اسهال ممکن است در اثر مسمومیت، آلودگی یا انگلها بوجود آید. همچنین اسهال ممکن است در اثر تخمیر وسیع کربوهیدرات ها در روده بزرگ و افزایش تولید اسید بوجود آید. شل بودن مدفوع همچنین ممکن است در اثر مصرف بالای پروتئین یا بالا بودن پروتئین تجزیه پذیر در شکمبه باشد. این حالت ممکن است در اثر مصرف زیاد آب برای دفع مقادیر زیاد نیتروژن از طریق ادرار باشد. علاوه بر اینها ممکن است در اثر استرس گرمایی مدفوع شل شود. محدود کردن مصرف آب و یا پروتئین مصرفی منجر به سفت شدن مدفوع می شود. کم آبی شدید منجر به سفت شدن مدفوع و اشکال در دفع آن می شود. گاوهایی که به جابجایی سمت چپ شیردان دچار شده اند مدفوعی مانند چسب دارند.

## ۳- مواد موجود در مدفوع

در حالت ایده آل نمونه های مدفوع باید دارای بافت یکنواختی از مواد مصرف شده توسط حیوان داشته باشد. اگر مقادیر زیادی از غلات هضم نشده یا قطعات علوفه بلند (تکه های بزرگتر از ۰/۵ اینچ) در مدفوع دیده شود می تواند در اثر تخمیر ضعیف شکمبه و احتمالاً تخمیر وسیع در روده بزرگ و یا سکوم باشد. تخمیر در روده بزرگ دارای اهمیت کمتری برای گاو نسبت به تخمیر شکمبه ای می باشد. این به دلیل این حقیقت است که مقدار کمی از مواد هضمی در روده بزرگ جذب می شوند. بنابراین

اگرچه هضم و تخمیر در روده بزرگ انجام می شود ارزش غذایی کمی برای گاو دارد. وجود ذرات بزرگ علوفه یا غلات هضم نشده نشان دهنده این است که گاوها به طور مناسب نشخوار نکرده اند یا اینکه عبور مواد از شکمبه سریع بوده است. این حالت ممکن است در اثر مصرف ناکافی فیبر باشد که در تحریک نشخوار برای نگهداری PH نرمال شکمبه ای موثر است.



مشاهده مقادیر قابل توجه ذرات بزرگ غلات هضم نشده ممکن است در اثر پرخوری حیوان یا فرآوری نامناسب (شامل دانه های سخت ذرت در سیلاژ ذرت) باشد. مواد مغذی موجود در این ذرات برای استفاده حیوان و یا میکروب های شکمبه قابل دسترس نیستند. باید در نظر داشت که ذرات غلات ریز که با چشم دیده نمی شوند نیز ممکن است وجود داشته باشد. باید به دقت دید که در مدفوع زرد رنگ ممکن است نشان دهنده وجود آنها باشد یا اینکه مدفوع خشک شده را مشاهده کنید. رنگ سفید کم رنگ در سطح مدفوع خشک شده نشان دهنده حضور نشاسته هضم نشده است و مقدار سفیدی آن میزان نشاسته را نشان می دهد. وجود مقادیر زیاد موکوس نشان دهنده التهاب مزمن یا وجود جراحت

در بافت روده می باشد. موسین نیز ممکن است ترشح شود. که نشان دهنده وارد آمدن آسیب به روده بزرگ در نتیجه تخمیر بالا در روده بزرگ و پایین آمدن PH آن می باشد. موسین توسط سلول های پوشاننده سطح روده بزرگ ترشح می شوند و یک نشانه برای تلاش برای ترمیم قسمت آسیب دیده است.

### اسکور مدفوع در گاو شیری

بر اساس سیستم طبقه بندی مدفوع گاو شیری در میشیگان ۵ گروه برای دسته بندی مدفوع گاو شیری پیشنهاد شده است.

**گروه اول** مدفوع حالت آبکی مشابه سوپ دارد و بصورت پرتابی خارج می شود. این حالت در دام بصورت اسهال مشاهده می شود و افزایش نشاسته ، پروتئین یا مواد معدنی جیره و نیز کمبود فیبر جیره می تواند این حالت را ایجاد کند .



گروه دوم مدفوع حالت باران مانند دارد و در برخورد با زمین پخش می شود و ارتفاع آن از کف زمین کمتر از ۲/۲۵ سانتی متر است. این حالت بیشتر در گاوهای در حال چرا در مراتع و معمولاً در جیره های کم فیبر دیده می شود.



گروه سوم مدفوع گاو هلیم مانند است و ارتفاع آن بین ۳/۸ تا ۵ سانتی متر بصورت حلقه های متحدالمرکز و فرو رفتگی در بخش میانی بوده و در برخورد با زمین صدای تپ داد و به نوک کفش می چسبد.



گروه چهارم مدفوع گاو سفت تر و ارتفاع آن از ۵ سانتی متر فراتر می رود. این حالت بیشتر در گاوهای خشک و تلیسه ها و خوراک های علوفه ای با کیفیت کم دیده می شود.



گروه پنجم مدفوع بصورت توده ای سفت بوده و در گاوهایی با جیره های علوفه ای طبیعی و کاه زیاد یا نقص در هضمی خوراک دیده می شود.





در گروه اول نامطلوب و نشان دهنده‌ی مشکلاتی در سلامتی دام است. در گروه های ۲ و ۴ جیره متعادل نیست و باید تنظیم شود. معمولاً مدفوع گاوهای تازه‌زا در گروه ۲ تا ۲/۵، دام‌های اوایل شیردهی در گروه ۲/۵ تا ۳، و اواخر شیردهی در گروه ۳ تا ۳/۵، مرحله اول خشکی در گروه ۳ تا ۴ و گاوهای مرحله دوم خشکی در گروه ۲/۵ تا ۳/۵ قرار می‌گیرد. افزایش پروتئین و یا نشاسته، کاهش اندازه ذرات غلات جیره سبب تنزل گروه مدفوع گاو می‌شود.

رنگ مدفوع گاو تحت اثر نوع خوراک، مقدار ترشح صفرا و نرخ عبور غذا است.

رنگ مدفوع برای جیره‌های بر پایه مرتع "سبز تیره"، برای جیره‌های بر پایه علوفه خشک "قهوه‌ای"،

برای جیره‌های بر پایه غلات "خاکستری"، برای جیره‌های با نرخ عبور کند "تیره تر" و برای

گاوهای دارای خونریزی روده‌ای کوچک "سیاه" و برای خونریزی رکتوم "قرمز" تا "قهوه‌ای" و

برای گاوهای مبتلا به اسهال "زرد" رنگ است



گردآوری و ترجمه: مهدی کاظمی

شکت کشت و دامداری فکا

منبع: