

بررسی میزان کلسیم و فسفر در جیره گاوها و تلیسه‌ها در دو ماه آخر آبستنی در گاوداریهای اطراف شیراز و مرودشت

چکیده

در این بررسی، جیره گاوها و تلیسه‌ها در دو ماه آخر آبستنی در ۸ گاوداری در اطراف شیراز و مرودشت، از لحاظ کلسیم و فسفر مورد بررسی قرار گرفت. در هیچ یک از گاوداریهای مورد مطالعه کمبود کلسیم در جیره مشاهده نشد و حتی در بعضی از آنها زیادی آن مطرح بود، ولی کمبود فسفر در اکثر گاوداریهای مورد مطالعه چشمگیر بود. همچنین در برخی موارد ماده خشک جیره نیز کمتر از مقدار مورد نیاز گاوها بود.

● دکتر مهدی محبی فانی - عضو هیأت علمی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز
● دکتر عبدالله بهمنش - دانش آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز

مقدمه

میزان کلسیم و فسفر جیره در طی ماههای آخر آبستنی، عمدتاً از نقطه نظر ارتباط آنها با هیپوکلسمی زایمان مورد توجه قرار گرفته است. جیره‌های حاوی کمتر از ۲۰ گرم کلسیم در روز تقریباً به طور کامل در پیشگیری از هیپوکلسمی زایمان مؤثرند (۷).

چنین جیره‌هایی موجب می‌شوند که جذب فعال کلسیم از روده‌ها و باز جذب آن از استخوانها در طی هفته‌های آخر آبستنی در حد بالایی باقی بماند (۲).

به هر حال تهیه این گونه جیره‌ها با استفاده از غذاهای معمولی در عمل امکان‌پذیر نیست و به‌علاوه به خاطر تأثیر منفی آنها بر روی ذخایر کلسیم بدن، نباید بیش از ۲ تا ۳ هفته مورد استفاده قرار گیرند.

به دلیل مشکلات فوق، آنچه که هم اکنون پیشنهاد می‌شود تهیه جیره‌هایی با حداکثر ۹۰ گرم کلسیم و ۴۰ گرم فسفر در روز با نسبت کلسیم به فسفر در حدود ۱/۵ به ۱ تا ۲ به ۱ می‌باشد (۷) (به شرط تأمین حداقل نیاز حیوان به کلسیم و فسفر).

به علت عدم تأثیر قطعی این جیره‌ها در پیشگیری از هیپوکلسمی زایمان، اخیراً برای پیشگیری از این بیماری افزودن نمکهای آنیونی به جیره گاوهای خشک در ۲ تا ۳ هفته آخر آبستنی مورد توجه قرار گرفته است.

به کارگیری نمکهای آنیونی در جیره گاوهای خشک مستلزم مدیریت بسیار خوب در تغذیه گاوهای خشک، و کنترل میزان مصرف ماده خشک آنها می‌باشد (۵).

تحقیق حاضر به منظور تعیین کیفیت فعلی جیره گاوها در دو ماه آخر آبستنی از لحاظ کلسیم و فسفر در گاوداریهای منطقه و ارائه توصیه‌های لازم جهت فراهم آوردن زمینه‌های به کارگیری نمکهای آنیونی در جیره این گاوها انجام شده است.

روش کار

در پاییز سال ۱۳۷۱ پس از سرکشی‌های مکرر به تعداد زیادی از گاوداریهای اطراف شیراز و مرودشت، و بررسی ابتدایی نحوه مدیریت گاوها و تلیسه‌ها در دو ماه آخر آبستنی، هشت گاوداری برای این بررسی انتخاب شدند.

ملاکهای انتخاب گاوداریها عبارت بودند از وجود روندی ثابت در تغذیه گاوها و تلیسه‌ها در دو ماه آخر آبستنی به طوری که این روند در کوتاه مدت تغییر نکند (صرف نظر از صحیح یا غلط بودن آن)، تمایل دامدار به همکاری، وجود امکانات لازم برای اقامت در گاوداری، تعیین وزن غذا و اقدامات مشابه.

پس از انتخاب گاوداریها، در فاصله زمانی ۷۱/۹/۱۲ تا ۷۱/۱۲/۱۵ تدریجاً به تمامی گاوداریها مراجعه شد و ضمن یک اقامت ۲۴ ساعته در هر یک از آنها، اقدامات ذیل انجام گرفت:

۱- پرکردن پرسشنامه که جنبه‌های مختلف مدیریت بویژه نگهداری و تغذیه گاوها و تلیسه‌ها در دو ماه آخر آبستنی را در نظر داشت.

برای اطمینان از صحت گفته‌های دامدار، پاسخهای وی با مشاهده نیز همراه می‌شد و با گفته‌های قبلی وی در سرکشی‌های پیشین نیز مقایسه می‌گردید.

۲- توزین غذاهای مصرفی قبل از هر وعده توزیع غذا.

۳- تعیین وزن گاوها و تلیسه‌های دو ماه آخر آبستنی با استفاده از نوار مخصوص.

۴- نمونه‌برداری از غذاها در انتهای اقامت ۲۴ ساعته در گاوداری.

نمونه‌های غذا در کیسه‌های نایلونی در بسته به آزمایشگاه آنالیز مواد غذایی دانشکده دامپزشکی شیراز منتقل شده و در اسرع وقت مورد تجزیه قرار می‌گرفتند.

در این جا اولویت با غذاهای مرطوب (نظیر

سیلو) بود و چنانچه تجزیه این غذاها در همان روز امکان‌پذیر نمی‌شد، تا زمان شروع کار به صورت منجمدنگهداری می‌شدند. بر روی هر یک از نمونه‌های غذا اقدامات ذیل انجام می‌شد:

۱- تعیین ماده خشک غذا (با قراردادن نمونه آسیاب شده در ۱۰۵ درجه سانتیگراد به مدت ۸ ساعت - در مورد غذاهای مرطوب، قبل از آسیاب کردن نمونه، رطوبت اولیه آن تعیین می‌شد).

۲- تهیه خاکستر غذا (با قراردادن نمونه آسیاب شده در کوره ۶۰۰ درجه سانتیگراد به مدت ۸ ساعت - با استفاده از خاکستر در مراحل بعدی میزان کلسیم و فسفر غذا تعیین می‌شد).

۳- تعیین درصد کلسیم غذا (با استفاده از روش حجمی) (۳).

۴- تعیین درصد فسفر غذا (با استفاده از روش کالری متری) (۳).

هر یک از آزمایشات فوق در مورد هر نمونه غذا دو بار انجام می‌شد و اگر نتایج متفاوتی بدست می‌آمد آزمایش برای دفعات بعد نیز تکرار می‌شد.

نتایج

در گاوداریهای مورد مطالعه جمعاً ۱۰۲۸ رأس گاو و گوساله موجود بودند که ۶۶ رأس آنها را گاوهای بالغ خشک (از آبستنی دوم به بعد) و ۸۵ رأس را تلیسه‌های دو ماه آخر آبستنی تشکیل می‌دادند.

روش نگهداری و تغذیه این گاوها و تلیسه‌ها در گاوداریهای مختلف با هم فرق داشت. در همه گاوداریها، گاوهای بالغ در دو ماه آخر آبستنی خشک می‌شدند. این گاوها در شش مورد همراه با تلیسه‌های دو ماه آخر آبستنی، در یک مورد همراه با گاوهای شیروار، و در یک مورد در یک گروه مستقل نگهداری و تغذیه می‌شدند. در همین مورد آخر، نحوه تغذیه گاوهای خشک در ۵۰ روز اول با ۱۰ روز آخر دوره خشکی تفاوت داشت.

جدول ۱ خلاصه‌ای از تعداد گاوها و تلیسه‌های

جدول ۱- تعداد، وزن متوسط و روش نگهداری گاوها و تلیسه‌های دو ماه آخر آبستنی در گاوداریهای مورد مطالعه

شماره گاوداری	گاوهای بالغ		تلیسه‌های دو ماه آخر آبستنی		روش نگهداری گاوهای خشک بالغ
	تعداد	وزن متوسط	تعداد	وزن متوسط	
۱	۷	۶۰۰	۸	۲۳۰	بانلیسه‌ها
۲	۶	۵۵۰	۱۹	۴۸۰	بانلیسه‌ها
۳	۱۰	۵۶۰	۷	۳۸۰	بانلیسه‌ها
۴	۱۳	۵۷۰	۹	۴۰۰	بانلیسه‌ها
۵	۱۴	۵۲۰	۳۸	۳۹۰	بانلیسه‌ها
۶	۵	۵۵۰	۴	۲۲۰	بانلیسه‌ها
۷	۵	۶۶۰	-	-	با گاوهای شیروار
۸	۱۶	۵۸۰	-	-	در یک گروه مستقل

جدول ۲- میانگین ماده خشک دریافتی در طی ۲۴ ساعت و اجزاء غذا در گاوداریهای مورد مطالعه

شماره گاوداری	ماده خشک مصرفی (kg)	سیلو		یونجه		کاه		پاگاس		کنسانتره	
		%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg
۱	۶/۸	۱/۵۵	۲۳/۰	۲/۶۴	۳۹/۰	-	-	-	-	۲/۵۸	۳۸/۰
۲	۹/۷	۶/۵۸	۶۷/۵	۱/۷۲	۱۷/۵	-	-	-	-	۱/۴۴	۱۵/۰
۳	۱۰/۱	۳/۰۸	۳۰/۶	۱/۸۰	۱۷/۹	۰/۹۰	۸/۹	-	-	۴/۲۸	۴۲/۶
۴	۹/۱	۳/۶۳	۴۰/۰	۱/۸۲	۲۰/۰	۱/۸۲	۲۰/۰	-	-	۱/۷۸	۲۰/۰
۵	۵/۴	۱/۴۷	۲۷/۰	۱/۳۵	۲۵/۰	-	-	-	-	۲/۶۰	۴۸/۰
۶	۶/۰	-	-	۳/۶۷	۶۲/۰	-	-	-	-	۲/۲۹	۲۸/۰
۷	۱۰/۰	۲/۳۰	۲۳/۰	۲/۸۴	۲۹/۰	-	-	-	-	۴/۸۴	۴۸/۰
***۸	۱۰/۱	۳/۱۶	۳۱/۳	۲/۶۵	۲۶/۲	۱/۷۶	۱۷/۴	۰/۷۷	۷/۶	۱/۷۸	۱۷/۵
***۸	۱۵/۴	۳/۱۶	۲۰/۵	۴/۴۵	۲۹/۰	۱/۷۶	۱۱/۵	۰/۷۷	۵/۰	۵/۲۶	۳۴/۰

* ارقام تا یک رقم اعشار گرد شده‌اند. ** ۵۰ روز اول دوره خشکی *** ۱۰ روز آخر دوره خشکی

دو ماه آخر آبستنی، وزن متوسط و روش نگهداری آنها را در گاوداریهای مورد مطالعه نشان می‌دهد.

در جدول ۲ میانگین ماده خشک دریافتی هر گاو یا تلیسه در طی ۲۴ ساعت و همچنین اجزاء تشکیل دهنده غذا مشخص شده است.

در این جدول میانگین ماده خشک با این فرض محاسبه شده است که گاوهای بالغ و تلیسه‌ها هر دو به یک اندازه ماده خشک دریافت دارند (به بحث رجوع شود).

جدول ۳ درصد تقریبی اجزاء کنسانتره مصرفی گاوداریها را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که در گاوداریهای شماره ۱ و ۶، کنسانتره جیره با گاو یا سیلو مخلوط می‌شد و به مجموع آنها واژه کنسانتره اطلاق می‌گردید که این نکته با توجه به تعریف علمی کنسانتره صحیح نیست.

در گاوداری شماره ۱ تفاله مصرفی قبلاً مرطوب می‌شد و موجب می‌گشت که کل مخلوط کنسانتره قدری مرطوب باشد.

در گاوداری شماره ۶ نیز مخلوط کردن کنسانتره با سیلو موجب مرطوب شدن کل مخلوط می‌گشت.

در این دو گاوداری برای این که ماده خشک غذا دقیق‌تر محاسبه شود بجای نمونه برداری جدا گانه از اجزاء کنسانتره، از مخلوط آن نمونه برداری می‌شد.

در نمودار شماره ۱ مقادیر متوسط ماده خشک، کلسیم و فسفر دریافتی هر رأس گاو و یا تلیسه در هر روز مشخص شده است (با این فرض که گاوهای بالغ و تلیسه‌ها هر دو به یک اندازه ماده خشک دریافت دارند - به بحث رجوع شود).

بحث

در مورد وضعیت جیره گاوداریها از لحاظ کلسیم و فسفر، توجه به این نکته ضروری است که صرفاً وجود غذاهای غنی از کلسیم و یا فسفر در جیره برای تأمین این دو عنصر کافی نیست، بلکه میزان ماده خشک مصرفی در طی شبانه روز نیز از این نظر بسیار اهمیت دارد.

در هفته‌های اول دوره خشکی مصرف ماده خشک باید در حدود ۱/۹ تا ۲/۱ درصد وزن بدن و در دو هفته آخر باید در حدود ۱/۶ تا ۱/۸ درصد وزن بدن باشد (۷)، قدری کمتر از همین مقادیر را برای تلیسه‌های دو ماه آخر آبستنی می‌توان در نظر گرفت (۶ و ۷).

اگر غذاهای غنی از کلسیم یا فسفر در جیره باشد ولی مصرف ماده خشک کم باشد ممکن است این دو عنصر به اندازه نیاز حیوان تأمین نشوند.

در برخی از گاوداریهای مورد مطالعه به نظر می‌رسید که چنین وضعیتی وجود داشته باشد. زیرا در گاوداریهای شماره ۱ تا ۶ گاوهای خشک بالغ و تلیسه‌های دو ماه آخر آبستنی با هم نگهداری و تغذیه می‌شدند و در عین حال میزان غذا نیز محدود بود.

در این شش گاوداری می‌توان انتظار داشت که گاوهای بالغ که وزن بیشتر دارند غذای بیشتری مصرف کرده در نتیجه کلسیم و فسفر بیشتری نیز به دست آورند، و در مقابل تلیسه‌ها با مصرف غذای

کمتر، کلسیم و فسفر کمتری نسبت به گاوهای بالغ دریافت دارند.

یکی از مشکلات موجود در راه تعیین مقدار دقیق ماده خشک مصرفی گاوهای خشک و تلیسه‌ها، نگهداری آنها در یک گروه واحد است (۷).

با توجه به این نکته و با در نظر گرفتن توضیحات فوق، به احتمال قریب به یقین در گاوداریهای شماره ۱ تا ۶، ماده خشک، کلسیم و فسفر دریافتی گاوهای بالغ در روز بیش از مقادیر متوسطی است که در نمودار شماره ۱ ذکر شده است و از طرفی ماده خشک، کلسیم و فسفر دریافتی تلیسه‌ها از مقادیر مندرج در این جدول کمتر می‌باشد (اگر چه نمی‌توان مقادیر دقیق این اجزاء را مشخص کرد).

حال با توجه به نکات فوق، بحث حاضر برای گاوداریهای شماره ۱ تا ۶ بر اساس دو فرض ذیل تنظیم شده است:

فرض اول: گاوهای بالغ و تلیسه‌ها به همان مقادیری که در نمودار شماره ۱ ذکر شده است ماده خشک، کلسیم و فسفر دریافت دارند.

فرض دوم: گاوهای بالغ بیشتر و تلیسه‌ها کمتر از مقادیر ذکر شده در نمودار شماره ۱ ماده خشک، کلسیم و فسفر دریافت دارند (این فرض احتمال بیشتری دارد).

در جدول شماره ۴ با در نظر گرفتن فرض فوق، مقادیر ماده خشک، کلسیم و فسفر دریافتی گاوها و تلیسه‌ها با مقادیر مورد نیاز آنها (بر اساس

جدول NRC) مقایسه شده است:

اگر فرض اول در نظر گرفته شود، در گاوداریهای شماره ۱ تا ۶ در تمامی موارد کلسیم دریافتی گاوها و تلیسه‌ها کافی خواهد بود اما فسفر تنها در یک مورد (گاوداری ۳) به اندازه کافی تأمین می‌شود.

در همین حال در گاوداریهای شماره ۱ و ۵ و ۶ کمبود ماده خشک نیز وجود دارد.

اما اگر فرض دوم در نظر گرفته شود، گاوهای بالغ به احتمال زیاد بیش از مقادیر مندرج در نمودار شماره ۱ ماده خشک دریافت می‌کنند، اما باز هم در سه مورد (گاوداریهای شماره ۱ و ۵ و ۶) به دلیل محدودیت غذا به نظر نمی‌رسد که مصرف ماده خشک گاوها حتی به حداقل نیازشان برسد.

همگام با افزایش مصرف ماده خشک، کلسیم و فسفر دریافتی نیز زیاد می‌شود.

از لحاظ میزان کلسیم دریافتی، گاوهای بالغ در این شش گاوداری مشکلی نخواهند داشت، فقط در گاوداری شماره ۱ و احتمالاً گاوداری شماره ۳ و ۴، کلسیم دریافتی از حداکثر مقدار پیشنهادی برای جیره‌های معمولی (۹۰ گرم در روز) قدری بیشتر خواهد شد. اما بر خلاف کلسیم، مقدار فسفر به غیر از گاوداری شماره ۳ در سایر گاوداریها به حداقل میزان مورد نیاز گاوها نیز نمی‌رسد.

در گاوداریهای شماره ۱ تا ۶ در همان حالی که گاوهای بالغ غذای بیشتری مصرف می‌کنند، تلیسه‌ها، ماده خشک کمتری نسبت به مقادیر مندرج در نمودار شماره ۱ دریافت می‌دارند.

که در طی ۵۰ روز اول دوره خشکی، گاوها با کمبود ماده خشک و قدری کمبود فسفر مواجه هستند، ولی کلسیم جیره در طی این روزها بیشتر از حداکثر مقدار پیشنهادی برای جیره‌های معمولی (۹۰ گرم در روز) است.

در طی ۱۰ روز آخر دوره خشکی که جیره‌ای متفاوت با جیره ۵۰ روز اول به گاوها داده می‌شود کمبود ماده خشک و فسفر جبران می‌شود و فسفر در حد مناسب یعنی کمتر از ۴۰ گرم در روز قرار می‌گیرد (اگر چه ماده خشک دریافتی از حد مورد نیاز بیشتر است)، اما از سوی دیگر، کلسیم دریافتی، در سطحی بسیار بالاتر از مقدار پیشنهادی (۹۰ گرم در روز) قرار می‌گیرد.

در جمع‌بندی کلی از نتایج به دست آمده در مورد گاو‌داریهای مورد مطالعه می‌توان به نکات ذیل اشاره کرد:

۱- ضعف مدیریت در اکثر گاو‌داریها کاملاً مشهود بود.

هیچ یک از مدیران مربوطه، در زمینه پرورش گاو، دارای اطلاعات مدون نبودند و در شش مورد پرورش گاو شغل دوم آنان بود.

تنها در گاو‌داری شماره ۸ مدیر مربوطه از تحصیلات عالی برخوردار بود و از افراد متخصص (دامپزشک و مهندس دامپرور) نیز به طور منظم بهره می‌برد. سایر مدیران برای اداره گاو‌داری خود عمدتاً از روش گاو‌داریهای همجوار تقلید می‌کردند.

۲- هیچ یک از گاو‌داریها با کمبود کلسیم جیره مواجه نبودند و در مواردی، زیادی این عنصر مطرح بود، اما کمبود فسفر در اکثر گاو‌داریها از مشکلات اصلی بود.

کافی بودن (یا زیاد بودن) کلسیم می‌تواند اتفاقی و ناشی از وجود غذاهای غنی از کلسیم بویژه یونجه در جیره باشد.

کمبود فسفر جیره می‌تواند به دلیل کمبود غذاهای غنی از فسفر و فراوانی غذاهای فقیر از لحاظ این عنصر (بویژه سیلوی ذرت و کاه)، عدم استفاده از مکملهای معدنی و نیز در برخی از موارد کمبود مصرف ماده خشک باشد.

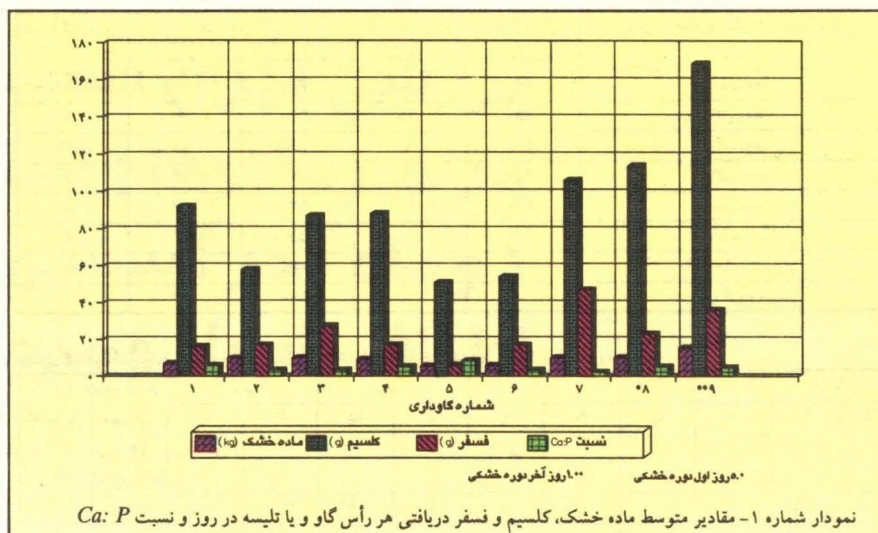
حتی در گاو‌داری شماره ۸ که جیره با پیروی از اصول علمی تهیه می‌شد باز هم کمبود فسفر دیده می‌شد که این می‌تواند به دلیل عدم آنالیز مواد غذایی و آگاهی نداشتن از ترکیب واقعی آنها و تا حدی نیز به دلیل کمبود مصرف ماده خشک باشد.

۳- کمبود مصرف ماده خشک نیز در تعدادی از گاو‌داریها از مشکلات اصلی بود.

گرچه عدم اطلاع دامداران از میزان ماده خشک مورد نیاز گاوهای خشک می‌تواند عمده‌ترین دلیل این مشکل باشد، بی‌اطلاعی آنان از روش تهیه، نگهداری و آماده‌سازی غذاها نیز می‌تواند از دلایل عمده این امر باشد.

در تعدادی از گاو‌داریها ماده خشک سیلوی ذرت کمتر از ۲۰ درصد بود حال آن که ماده خشک مناسب برای سیلوی ذرت بین ۲۵ تا ۳۵ درصد است (۱).

همچنین در تعدادی از گاو‌داریها وزن تفاله



کیلوگرم) تخمین زد.

در جدول شماره ۴ احتیاجات این گاوها بر اساس وزن ۵۵۰ کیلوگرم درج شده است. حال در مورد میزان مصرف ماده خشک این گاوها دو فرض می‌تواند وجود داشته باشد:

فرض اول این که گاوها به همان مقداری که در نمودار شماره ۱ آمده است ماده خشک، کلسیم و فسفر دریافت دارند که در این حالت مصرف ماده خشک در حد مناسب و کلسیم و فسفر دریافتی قدری بیش از مقدار پیشنهادی (۹۰ گرم کلسیم و ۴۰ گرم فسفر در روز) خواهد بود.

اما فرض دوم که احتمال بیشتری دارد این است که بخش اعظم غذا را گاوهای شیروار که اشتهای بیشتری دارند مصرف کنند و گاوهای خشک که به طور طبیعی اشتهای کمتری دارند غذای کمتری به دست آورند.

در این حالت مقدار ماده خشک مصرفی این گاوها قدری کمتر می‌شود ولی به نظر می‌رسد که باز هم به اندازه کافی تأمین شود. همگام با کاهش مصرف ماده خشک، کلسیم و فسفر دریافتی نیز کمتر شده و مقدار آنها مناسبتر می‌شود.

اگر چه این گاوها از لحاظ ماده خشک، کلسیم و فسفر مشکلی ندارند، از آن جا که جیره گاوهای شیروار را دریافت می‌کنند قطعاً از لحاظ میزان انرژی دریافتی مشکل دارند و چاقی آنها نیز ناشی از دریافت مقدار زیادی انرژی مازاد بر نیازشان است.

گاو‌داری شماره ۸ نیز در زمان انجام این بررسی فاقد تلیسه‌های دو ماهه آخر آبدستی بود.

این گاو‌داری تنها موردی که گاوهای خشک را به صورت مستقل نگهداری می‌کرد و طبق اظهار دامدار و با توجه به مشاهدات عینی برای تلیسه‌های آبدستن نیز جایگاه مستقلی در نظر گرفته می‌شد.

در این گاو‌داری تغذیه و نگهداری گاوهای خشک به دو دوره ۵۰ روز اول و ۱۰ روز آخر با دو نوع جیره متفاوت (جداول ۲ و ۳) تقسیم شده بود. با مراجعه به جدول شماره ۴ مشخص می‌شود

علیرغم نیاز کمتر تلیسه‌ها به ماده خشک، با هم در گاو‌داریهای شماره ۱ و ۵ و ۶ به دلیل محدودیت شدید غذا، مسأله کمبود ماده خشک از مشکلات اصلی است و فقط در گاو‌داری شماره ۱ ممکن است مصرف ماده خشک تلیسه‌ها به حداقل میزان مورد نیاز آنها نزدیک شود.

همانند گاوهای بالغ، تلیسه‌ها نیز در این شش گاو‌داری از لحاظ کلسیم دریافتی مشکلی نخواهند داشت اما فسفر دریافتی آنها به غیر از گاو‌داری ۳ در سایر گاو‌داریها کافی نخواهد بود و حتی از مقادیر مندرج در نمودار شماره ۱ نیز کمتر خواهد بود.

با یک نگاه کلی به وضع تغذیه در گاو‌داریهای شماره ۱ تا ۶ (با در نظر گرفتن هر یک از فرضهای فوق) مشخص می‌شود که تنها در یک گاو‌داری (گاو‌داری شماره ۳) کلسیم و فسفر به اندازه لازم تأمین می‌شود و در سایر گاو‌داریها اگر چه از لحاظ کلسیم ظاهراً مشکلی وجود ندارد، کمبود فسفر مشکلی چشمگیر است.

همچنین در سه گاو‌داری (گاو‌داریهای ۱ و ۵ و ۶) کمبود ماده خشک نیز از مشکلات اصلی است.

گاو‌داریهای ۷ و ۸ در زمان انجام این بررسی وضعیتی متفاوت با گاو‌داریهای قبلی داشتند که در این جا به طور جداگانه در مورد آنها بحث می‌شود.

گاو‌داری شماره ۷ صرفاً دارای گاوهای بالغ خشک بود که همراه با گاوهای شیروار نگهداری و تغذیه می‌شوند. وزن این گاوها در مقایسه با گاوهای خشک سایر گاو‌داریها بسیار زیاد بود (حدود ۶۶۰ کیلوگرم) و در ارزیابی وضعیت بدنی، چاقی آنها به خوبی مشهود بود.

چاقی این گاوها می‌توانست به دلیل مصرف جیره گاوهای شیروار که حاوی مقدار زیادی کنسانتره است باشد. واضح است که وزن زیاد این گاوها به خاطر چربی زیاد بدن آنها بود و وزن واقعی آنها (وزنی که بر اساس آن بتوان احتیاجات غذایی را محاسبه کرد) را می‌توان چیزی در حدود وزن گاوهای بالغ خشک در سایر گاو‌داریها (حدود ۵۵۰

جدول ۳- درصد تقریبی اجزاء کنسانتره در گاو‌داریهای مورد مطالعه

شماره گاو‌داری	بلغور جو	بلغور ذرت	سبوس گندم	مغاله خشک چغندر	نان خشک	کنجاله تخم‌پنبه	پلت کنسانتره	مکمل معنی	سیلو	کاه
۱	۷/۸	-	۱۹/۴	۱۴/۶	-	-	-	-	-	۵۸/۳
۲	-	۲۳/۴	۳۳/۷	۱۳/۲	۲۹/۷	-	-	-	-	-
۳	۴۲/۸	-	۲۱/۳	۲۰/۱	-	۱۰/۵	-	۵/۴	-	-
۴	-	-	۳۳/۰	-	-	-	۶۷/۰	-	-	-
۵	-	-	-	۱۰۰/۰	-	-	-	-	-	-
۶	۱۲/۶	-	-	۱۲/۱	-	-	-	۱/۵	۷۳/۸	-
۷	-	-	۲۶/۴	۶۵/۳	-	-	۸/۳	-	-	-
*۸	۵۵/۰	-	۳۱/۰	-	-	۱۲/۵	-	۱/۵	-	-
**۸	۳۷/۲	-	۲۱/۰	۳۲/۳	-	۸/۵	-	۱/۰	-	-

* ۵ روز اول دوره خشکی ** ۱۰ روز آخر دوره خشکی

جدول شماره ۴- ماده خشک، کلسیم و فسفر دریافتی گاوها و تلیسه‌های دو ماه آخر آبستنی در مقایسه با پیشنهادات NRC

شماره گاو‌داری	نوع گاو	وزن متوسط (kg)	ماده خشک (kg)		کلسیم (g)		فسفر (g)	
			دریافتی	مطلوب (NRC)	دریافتی	مطلوب (NRC)	دریافتی	مطلوب (NRC)
۱	بالغ	۶۰۰	۹/۶-۱۲	≥۶/۸	۳۹	≥۹۲	۲۴	≥۱۶
	تلیسه	۴۳۰	۶/۹-۸/۶	≤۶/۸	۳۶	≤۹۲	۲۲	≤۱۶
۲	بالغ	۵۵۰	۸/۸-۱۱	≥۹/۷	۳۶	≥۵۸	۲۲	≥۱۷
	تلیسه	۴۸۰	۷/۷-۹/۶	≤۹/۷	۴۰	≤۵۸	۲۴	≤۱۷
۳	بالغ	۵۶۰	۹-۱۱/۲	≥۱۰/۱	۳۶	≥۸۷	۲۲	≥۲۷
	تلیسه	۳۸۰	۶/۱-۷/۶	≤۱۰/۱	۳۱	≤۸۷	۱۹	≤۲۷
۴	بالغ	۵۷۰	۹/۱-۱۱/۴	≥۹/۱	۳۶	≥۸۸	۲۲	≥۱۷
	تلیسه	۴۰۰	۶/۴-۸	≤۹/۱	۳۱	≤۸۸	۱۹	≤۱۷
۵	بالغ	۵۲۰	۸/۳-۱۰/۴	≥۵/۴	۳۳	≥۵۱	۲۰	≥۶
	تلیسه	۳۹۰	۶/۲-۷/۸	≤۵/۴	۳۱	≤۵۱	۱۹	≤۶
۶	بالغ	۵۵۰	۸/۸-۱۱	≥۶/۰	۳۶	≥۵۴	۲۲	≥۱۷
	تلیسه	۴۲۰	۶/۷-۸/۴	≤۶/۰	۳۱	≤۵۴	۱۹	≤۱۷
۷	بالغ	۵۵۰	۸/۸-۱۱	≥۱۰/۰	۳۶	≥۱۰۶	۲۲	≤۴۷
	تلیسه	-	-	-	-	-	-	-
۸	۵۰ روز اول	۵۸۰	۱۱-۱۲/۸	۱۰/۱	۳۹	۱۱۴	۲۴	۲۳
	۱۰ روز آخر	-	۹/۳-۱۰/۴	۱۵/۴	۳۹	۱۶۹	۲۴	۳۶

چغندر پس از مرطوب شدن به عنوان معیار سنجش وزن این غذا مورد استفاده قرار می‌گیرد.

خوشبوختانه مشکلات فوق مشکلات غیر قابل حلی نیستند و می‌توان با برنامه‌ریزی برای آموزش مستمر دامداران و نظارت بر کار گاو‌داریها وضعیت را بسیار بهبود بخشید.

علیرغم مشکلات فراوان، از هم اکنون نکات مثبت ارزنده‌ای نیز در گاو‌داریهای منطقه به چشم می‌خورد که در رفع مشکلات، راه را بسیار کوتاه‌تر می‌کند. از جمله این نکات مثبت می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

* پذیرش لزوم خشک کردن گاوها در دو ماه آخر آبستنی: در تمامی گاو‌داریهای مورد مطالعه و همچنین بیشتر گاو‌داریهایی که صرفاً به آنها سرکشی شده بود گاوها در دو ماه آخر آبستنی خشک می‌شدند.

* نگهداری گاوهای خشک همراه با تلیسه‌های دو ماه آخر آبستنی: این روش اگر چه کاملاً مطلوب نیست، وقتی که جایگاه جدا گانه‌ای برای گاوهای خشک وجود نداشته باشد بهترین روش است (۶).
نگهداری گاوهای خشک همراه با گاوهای

در جهت دستیابی به هدف باشد.

با توجه به هزینه‌ای که استفاده از نمکهای آنیونی به دامدار تحمیل می‌کند، برای جلب اطمینان وی شاید لازم باشد که در کنار تأکید بر پیشگیری از هیپوکلسمی زایمان تدابیر دیگری نیز اندیشیده شود.

نمکهای آنیونی به غیر از پیشگیری از هیپوکلسمی زایمان فوائد دیگری از جمله بهبود وضعیت تولید شیر و بهبود وضعیت تولید مثلی را نیز به همراه دارند (۵) و برای اینکه بهتر بتوان تأثیر مثبت آنها را به دامدار ثابت کرد می‌توان بر روی این نکات نیز تأکید نمود.

بدیهی است که برای استفاده از هر یک از این موارد جهت ارزیابی تأثیر نمکهای آنیونی، باید اطلاعات دقیقی در این زمینه‌ها در دسترس باشند.

وجود پرونده‌های جدا گانه برای گاوها و ثبت اطلاعات لازم در آنها (از قبیل رکورد شیر، تاریخ آبستنی، موارد ابتلاء به فلج زایمان و ...) در کنار فوائد متعدد، به ارزیابی نتایج حاصل از به کارگیری نمکهای آنیونی نیز کمک می‌کند.

قبل از فراهم شدن زمینه‌های به کارگیری نمکهای آنیونی، تهیه جیره‌هایی با حداکثر ۹۰ گرم کلسیم و ۴۰ گرم فسفر در روز، قابل توصیه خواهد بود.

تشکر و قدردانی

در انجام این همکاریها از همکارهای صمیمانه افراد و سازمانهای ذیل برخوردار بوده‌ایم و بدین وسیله از همکاری آنان سپاسگزار می‌نمایم.
- آقای دکتر خداداد مستغنی، استاد دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، - آقای دکتر هوشنگ معینی‌زاده، استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز، - معاونت امور دام جهادسازندگی فارس، - جهاد سازندگی شهرستان مرودشت.

منابع مورد استفاده

1. Cullison A.E. and Lowrey R.S. 1987, Feeds and feeding, 4th ed., Reston, pp:234-245.
2. Green, H.B., Horst, R.L., et al, 1981, Vitamin D metabolites in plasma of cows for a parturient low-calcium diet for prevention of parturient hypocalcemia, J Dairy Sci: 64:217-226.
3. Horwitz, W., 1975; Official methods of analysis, 12th ed., The Association of Analytical Chemists.
4. NRC 1989, Nutrient requirements of dairy cattle, National Academy Press.
5. Oetzet, G.R., 1993, Use of anionic salts for prevention of milk fever in dairy cattle, The compendium on Cont. Education for pract. Vet., 15:1138-1147.
6. Sniffen, C.J. 1991; Grouping management and physical facilities, The veterinary clinics of North America (Food Animal Practice), 7:465-471.
7. Van Sawn R.J., 1991, Dry cow nutrition, the key to improving fresh cow performance, The veterinary clinics of North America (Food Animal Practice), 7:599-620.

شیروار در موارد استثنایی دیده می‌شد.

برای ارائه هر گونه پیشنهاد اصلاحی در جهت بهبود بخشیدن به وضعیت جیره لازم است که به غیر از کلسیم و فسفر، سایر اجزاء اساسی جیره (انرژی، پروتئین خام، فیبر خام و ...) نیز در نظر گرفته شوند.

خوشبوختانه تنوعی که در غذاهای مصرفی در تعدادی از گاو‌داریها به چشم می‌خورد می‌تواند تهیه جیره‌های مناسب برای گاوهای خشک را به سهولت امکان‌پذیر سازد.

استفاده از نمکهای آنیونی به منظور پیشگیری از هیپوکلسمی زایمان پس از پیش‌بینی‌های لازم قابل توصیه خواهد بود.

این نمکها به دلیل بدطعمی می‌توانند مصرف ماده خشک را کاهش دهند و در صورت استفاده از آنها باید میزان مصرف ماده خشک تحت کنترل باشد (۵).

در وضعیت فعلی که مصرف ماده خشک در برخی از گاو‌داریها پایین است ممکن است به کاربرد این نمکها نتایج مورد نظر را تأمین نکند.

پس، در نظر داشتن میزان ماده خشک مصرفی قبل از افزودن نمکهای آنیونی می‌تواند نکته مهمی