

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

وحدت

شرکت تعاونی کشاورزان و دامپروران صنعتی

گاودار

ماهنامه آموزشی، ترویجی

شماره ۱۹۱

سال هفدهم

مرداد ماه ۱۳۹۲



صاحب امتیاز:

شرکت تعاونی کشاورزان و دامپروران صنعتی وحدت

مدیر مسئول: مهندس هاشم نصرالهی

سردبیر: مهندس امید نکوزاده

مدیر داخلی و ویراستار: مهندس مریم صفدریان

هیئت تحریریه: واحد آموزش

تایپ، صفحه آرایی و اجرا:

موسسه رنگینه ۲۷ ۶۴ ۲۶۵-۰۳۱۱



نشانی: اصفهان - خیابان جی، خیابان تالار،

بالا تر از مسجد روح اله، مجتمع وحدت،

کد پستی: ۴۹۵۱۱ - ۸۱۹۹۹

تلفن و دورنویس: ۰۷-۲۳۱۵۴۰۶

و ۲۳۱۵۲۷۲ (۰۳۱۱)

www.vahdat-co.ir

- ۲ مدیریت تلیسه های جایگزین
مهندس امید نکوزاده
- ۵ مبارزه علیه ورم پستان
دکتر شیما خلیلی فرد
- ۸ مشاوره
سمیه بازرگان
- ۹ آسایش و سلامتی گاو
مهندس مریم صفدریان
- ۱۴ کمیته لنگش شرکت تعاونی وحدت
- ۱۶ تأثیر مصرف انرژی و پروتئین روی تولیدمثل گاوهای شیر
مهندس محمد نوری و دکتر غلامعلی مقدم
- ۱۹ تهدیدهای پنهان
دکتر امیرحسین فرج نژاد
- ۲۱ گزارش خبری
- نشریه گاودار از ارسال مقالات و مطالب تخصصی و علمی اساتید،
کارشناسان و دانشجویان محترم استقبال می نماید.
- مسئولیت مطالب چاپ شده صرفاً به عهده نویسنده و یا مترجم
می باشد.
- استفاده از مندرجات مجله با ذکر مأخذ بلامانع است.
- نشریه گاودار در رد، پذیرش و اصلاح مقالات آزاد است.

مدیریت تلیسه های جایگزین



ترجمه: مهندس امید نکوزاده - کارشناس دامپروری

مدیریت

آمار سال ۲۰۰۷ سلامت ملی دام در آمریکا، ۶۵ درصد از گوساله ها فوراً بعد از تولد و تا قبل از خوراندن آغوز از مادرشان جدا می شوند (جدول ۱). متوسط مرده زائی گوساله ها (مرده متولد شوند یا در ۴۸ ساعت اول بمیرند) در سال ۲۰۰۶ معادل ۶/۵ درصد و متوسط مرگ و میر تا قبل از شیرگیری ۱۰/۵ درصد بوده است.

جدول ۱. رابطه مرگ و میر با مدت زمانی که گوساله پس از تولد در کنار مادر می ماند

درصد مرگ و میر	تعداد گله مورد ارزیابی	مدت زمانی که گوساله بعد از تولد در کنار مادر می ماند (ساعت)
۵/۲	۱۳	۶ تا ۲
۹/۳	۲۵	۱۲ تا ۷
۱۰/۷	۳۲	۲۴ تا ۱۳
۲۰/۵	۲۴	۴۸ تا ۲۵

اسهال و ناراحتی های تنفسی هنوز از مهم ترین دلایل مرگ و میر در گوساله ها می باشند. در کلیه تحقیقات و آزمایش های مزرعه ای ثابت شده است که خوراندن فوری آغوز کافی (از نظر کیفیت و کمیت) بعد از تولد باعث کاهش مرگ و میر گوساله ها می شود (جدول ۲). تأمین سریع نیاز ایمنوگلوبولین گوساله ها که آنتی بادی نامیده می شود. خوراندن آغوز به گوساله های تازه متولد شده، مهم ترین فعالیت مدیریتی تغذیه ای بوده و نباید در انجام آن سهل انگاری شود. این آنتی بادی ها باید در ۲۴ ساعت اول پس از تولد از طریق روده کوچک جذب شوند. این فرآیند انتقال غیرفعال نامیده می شود. در صورتی که ایمنوگلوبولین ها به مقدار کافی و مورد نیاز جدول ۲. رابطه بین میزان آغوز خورنده شده و درصد مرگ و میر گوساله ها

درصد مرگ و میر	تعداد گله مورد ارزیابی	میزان آغوز خورنده شده (لیتر)
۱۵/۳	۱۸	۱/۹ تا ۰/۹۴
۹/۹	۱۶	۳/۷ تا ۲/۸
۶/۵	۲۶	۴/۷ تا ۳/۷

مدیریت تلیسه های جایگزین بسیار مورد توجه واقع شده، زیرا هزینه های پرورش تلیسه، تقاضا برای تولید شیر از گاوهای جوان تر، اهمیت ماندگاری گاو در گله و در نتیجه اهمیت عمر تولیدی افزایش یافته است. اهداف زیر به منظور بهره وری و سوددهی بیشتر واحدهای پرورش تلیسه باید مدنظر قرار گیرند:

- نرخ زنده مانی ۹۵ درصد و بیشتر، از تولد تا زایمان
- وجود تلیسه های سالم و فاقد بیماری با شناسائی و کنترل دائم
- تلقیح در سن ۱۴ تا ۱۵ ماهگی (۵۸ تا ۶۲ درصد وزن بلوغ)
- استفاده از اسپرم های برتر
- زایش در سن ۲۳ تا ۲۴ ماهگی و با نمره وضعیت بدنی ۳/۵
- وزن بعد از زایش ۵۷۰ کیلوگرم و ارتفاع جدوگاه ۱۳۵ تا ۱۳۷/۵ سانتی متر برای نژادهای بزرگ
- وزن بعد از زایش ۳۷۴ کیلوگرم و ارتفاع جدوگاه ۱۲۷/۵ تا ۱۳۰ سانتی متر برای نژادهای کوچک
- تولید شیر بالا در گله های جوان
- پرورش اقتصادی تلیسه
- اتخاذ تصمیم های مدیریتی بر اساس مواد مغذی مناسب، سلامت گله و آسایش دام باعث افزایش سوددهی گله شیری می شوند. برای این که تلیسه های سالم و سود ده در گله جایگزین شوند باید توجه ویژه ای به سلامت و رشد گوساله ها در ۲۲ تا ۲۴ ماه اول زندگی داشته باشید. تلیسه های جایگزینی که تنش های ناشی از بیماری، تراکم بالا و مواد مغذی ناکافی را تحمل می کنند، توانائی تولید و تولیدمثل آنها صدمه می بیند و در نتیجه واحدهای پرورش تلیسه و یا گاوداری ها دچار ضررهای اقتصادی خواهند شد.

تولد تا از شیرگیری

پرورش ۶ تا ۸ هفته اول زندگی در زنده مانی گوساله بسیار نقش دارد. توصیه شده است که در ساعات اولیه تولد و تا قبل از خوراندن آغوز، گوساله از مادرش جدا شود. بر اساس

- جایگاه زایش و گوساله دانی باید تمیز، خشک و فاقد کوران باشد.
- گوساله را از مادرش جدا کنید و یک تا سه ساعت بعد حتماً آغوز را بخوراند.
- بعد از تولد ۳ تا ۴ کیلوگرم آغوز با کیفیت بالا و ۱۲ ساعت بعد ۱/۸ کیلوگرم آغوز بخوراند. آغوز گاوهای مبتلا به یون را هرگز به گوساله ها ندهید.
- در موقع تولد و ۱۲ ساعت بعد ناف گوساله را با محلول تئورید ۷ درصد ضد عفونی کنید.
- براساس میزان متوسط رشد روزانه مطلوب، جیره آغازین، شیر ضایعاتی یا جایگزین شیر را متوازن کنید.
- از شیرگیری را هنگامی انجام دهید که مصرف روزانه جیره آغازین به ۱/۱۳ کیلوگرم در گوساله های هشتتین برسد.
- از ایجاد هرگونه تنش در طی دوره شیرگیری اجتناب کنید (شاخ سوزی، حذف سرپستانک های اضافی و ...)
- واکسیناسیون و برنامه های سلامتی را تحت نظر دامپزشک گله اعمال نمایید.

از شیرگیری تا زایش

- گوساله ها باید براساس نیازهای مدیریتی و تغذیه ای گروه بندی شوند. عموماً گوساله ها را در ۵ گروه زیر قرار می دهند.
- زایش تا دو ماهگی
- بعد از شیرگیری، دو ماهگی تا ۴ ماهگی
- قبل از بلوغ، ۴ تا ۱۰ ماهگی
- زمان تلقیح، ۱۰ تا ۱۶ ماهگی
- بعد از تلقیح، ۱۶ تا ۲۴ ماهگی
- از آنجائی که مهم ترین و بیشترین هزینه پرورش تلیسه های



سامانه ایمنی جذب نشوند شکست در فرآیند انتقال غیرفعال (FPT) ایجاد می شود. این نقص در انتقال غیرفعال ناشی از تأخیر در اولین خوراک دهی، ناکافی بودن آغوز مصرفی، پائین بودن میزان آنتی بادی آغوز و تنش های محیطی می باشد. حداکثر انتقال غیرفعال زمان تولد می باشد و ۲۰ ساعت بعد از آن تا کمتر از ۵ درصد کاهش می یابد. منافذ روده در بعضی از گوساله ها سریع تر بسته می شوند و ۱۰ تا ۱۲ ساعت بعد از تولد دیگر قادر به جذب ایمونوگلوبولین نیستند. بعد از خوراندن آغوز، پرورش دهندگان باید جیره مایع و برنامه خوراک آغازین کاملاً متوازنی را برای گوساله ها تنظیم نمایند. تغذیه مایع شامل تغذیه شیر ضایعاتی، شیر کامل و یا جایگزین شیر می باشد. شیر ضایعاتی اقتصادی ترین جیره مایع می باشد. تحقیقات نشان داده اند که استفاده از دستگاه های پاستوریزه کننده داخل مزرعه ای برای شیرهای ضایعاتی در حذف سویه های بیماری زا و کاهش شیوع اسهال و پنومونی بسیار مؤثر بوده اند. شیری که از گاوداری جهت فروش خارج می شود نیازی به پاستوریزه کردن ندارد و به ندرت توصیه می شود که شیر قابل فروش به گوساله ها خورانده شود زیرا جایگزین های به صرفه تر برای آن وجود دارند. استفاده از شیر خشک، تغذیه ای راحت و اقتصادی برای پرورش گوساله ها می باشد. استفاده از شیر خشک همراه با محصولات دارویی و افزودنی های خوراکی باعث بهبود سلامت و رشد گوساله می شود. جایگزین های شیر معمولی حاوی ۱۸ تا ۲۰ درصد پروتئین و ۱۵ تا ۲۰ درصد چربی می باشند. در برنامه خوراک دهی پیشرفته و سریع، جایگزین های شیر حاوی ۲۸ تا ۳۰ درصد پروتئین می باشند که ثابت شده است باعث تحریک رشد گوساله و افزایش بازدهی خوراک بدون

چاق شدن گوساله ها می شوند. مصرف این گونه جایگزین ها باعث کاهش فاصله ها تا اولین تلقیح و اولین زایش و بهبود سامانه ایمنی و افزایش تولید می شود. در صورت مصرف جایگزین های شیر تسریع دهنده رشد توصیه می شود همواره گوساله ها به آب تازه دسترسی داشته باشند و پروتئین خام جیره آغازین گوساله ها تا ۲۲ یا ۲۴ درصد افزایش پیدا کند تا با جیره خشک و میزان رشد مورد نظر هماهنگ شود.

علاوه بر عملیات مدیریتی مربوط به دوره تولد تا از شیرگیری، نظارت بر سلامت گوساله، تلاش برای به حداقل رسانی مرگ و میر و بهبود رشد گوساله نکات زیر را نیز مد نظر قرار دهید:

جدول ۴. وزن بدن مطلوب در اولین زایش براساس نژاد (کیلوگرم)

نژاد	هنگام اندازه گیری	
	قبل از زایش	بعد از زایش
هلشتاین	۶۳۵	۵۷۲
براون سوئیس	۶۲۴	۵۶۲
ایرشایر	۵۶۲	۵۰۸
گزنری	۵۳۳	۴۷۶
جرسی	۴۰۸	۳۶۷
شورت هورن شیری	۵۹۰	۵۳۱

تصمیمات مربوط به تلقیح براساس اندازه مناسب بدن اتخاذ شود و تلیسه‌ها رشد خوبی نیز داشته باشند پرورش دهندگان باید زمان کافی به توزین گوساله‌ها در سنین مختلف اختصاص دهند. حداقل باید دوبار در سال داده‌های مربوط به نرخ رشد و نمره وضعیت بدنی گوساله‌ها جمع آوری گردد. با توجه به این که این عملیات هزینه‌های کارگری را افزایش می‌دهند پرورش دهندگان باید جمع آوری‌های داده‌ها را با فعالیت‌های دیگر تلفیق کنند تا در هزینه‌ها صرفه جویی به عمل آید.

زایش در ۲۳ تا ۲۴ ماهگی

دستیابی به اندازه بدن مناسب جهت زایمان تلیسه‌ها، در ۲۳ تا ۲۴ ماهگی امکان پذیر است. با وجودی که تلیسه‌ها وقتی در سن ۲۵ تا ۲۶ ماهگی (دیرتر) تلقیح می‌شوند شیر بیشتری تولید می‌کنند، ولی تأخیر در آغاز شیردهی و افزایش هزینه‌های پرورش سود حاصل از این تولید شیر بیشتر را جبران می‌کند.

تحقیقات نشان داده اند که تولید شیر در اولین شیردهی بیشتر به اندازه بدن بستگی دارد تا سن تلیسه. تلیسه‌هایی که به خوبی رشد نکرده اند (به علت تغذیه مواد مغذی ناکافی، تراکم بیش از اندازه یا جایگاه‌های نگهداری نامناسب) باید برای رسیدن به اندازه مناسب بدن به سن بالاتری برسند تا بتوانند تحمل حجم بالای تولید شیر را داشته باشند. هر گونه تأخیر در زایش از سن ۲۴ ماهگی، هزینه‌های پرورش تلیسه‌ها را افزایش خواهد داد و در ضمن، برای تأمین نیازهای تلیسه‌ای گله، به تعداد بیشتری تلیسه مورد نیاز است. هزینه‌های مربوط به پرورش تلیسه‌های جایگزین از یک گاوداری تا گاوداری دیگر متفاوت می‌باشد. شما باید هزینه‌های مربوط را به دقت مورد تجزیه و تحلیل قرار دهید.

منبع

David B. F. (2008). Managing The Replacment Herd.

شیری مربوط به مواد خوراکی می‌باشد؛ باید موازنه جیره و وضعیت علوفه‌ها براساس تجزیه شیمیائی مواد خوراکی صورت گیرد. هزینه‌های مواد خوراکی از یک پرورش دهنده گوساله‌های شیری تا پرورش دهنده دیگر براساس مواد خوراکی انتخابی، می‌تواند تا ۵۰ درصد متفاوت باشد. استفاده از روش چرای فشرده، تغذیه ساقه ذرت به همراه باقیمانده تقطیری غلات یا استفاده از برنامه‌های خوراک‌دهی محدود شده همگی می‌توانند گزینه‌هایی باشند که بدون ایجاد مشکل برای رشد یا سلامت گوساله مورد استفاده قرار گیرند و در عین حال باعث صرفه جویی در هزینه‌ها گردند. مصرف بیش از اندازه یا کمتر از حد مورد نیاز پروتئین و انرژی می‌تواند باعث مشکلاتی نظیر افزایش هزینه مواد خوراکی، نمره وضعیت بدنی کم یا زیاد، تأخیر در بلوغ یا عملکرد تولیدمثلی ضعیف شود. اهداف تغذیه‌ای تلیسه‌های جایگزین شامل موارد زیر می‌باشند:

- هماهنگی نیازهای غذائی دام با کیفیت مواد خوراکی
- استفاده از یونوفرها به منظور بهبود بازده مواد خوراکی (جدول ۳).
- مورد توجه قرار دادن راهکارهایی نظیر استفاده از مواد خوراکی فرعی کارخانه‌ها، برنامه‌های خوراک‌دهی محدودشده یا سامانه چرای فشرده
- تنظیم جیره با توجه به شرایط محیطی (تنش گرمائی یا سرمائی)
- دست یابی به افزایش متوسط وزن روزانه ۰/۸۱ کیلوگرم برای نژادهای بزرگ و ۰/۶۳ کیلوگرم برای نژادهای کوچک
- نظارت بر نمره وضعیت بدنی دام جهت جلوگیری از چاقی بیش از اندازه

جدول ۳. میزان یونوفر مناسب

وزن گوساله (کیلوگرم)	لاسالوسید (میلی گرم/کیلوگرم وزن بدن در روز)	موننسنین (میلی گرم در روز)
تولد تا ۹۰/۸	۱	۱۰۰ تا ۵۰
۹۰/۸	۱۹۸ تا ۱۳۲	۱۰۰
۱۳۶	۳۰۸ تا ۱۹۸	۱۲۵
۱۸۰	۳۹۶ تا ۳۰۸	۱۵۰
۲۲۰ تا زایش	۴۴۰	۲۰۰

تلقیح در ۱۴ تا ۱۵ ماهگی

شاید این جمله صحیح باشد که دام‌ها را باید براساس اندازه و نه سن، تلقیح نمود (جدول ۴). براساس تحقیقات جدید درباره نیازهای تغذیه‌ای تلیسه‌های در حال رشد و فن آوری‌های خوراکی، دستیابی به اندازه بدن کافی و مناسب برای دام جهت تلقیح در ۱۴ ماهگی کار آسانی است. برای این که

مبارزه علیه ورم پستان

بخش پایانی



ترجمه: دکتر شیما خلیلی فرد - دامپزشک

دایره ننگی

یافت شده است. کلی فرم ها و مایکوپلاسماها معمولاً فقط ورم پستان بالینی ایجاد می کنند.

در شماره قبل مطالبی راجع به پیشرفت ، علائم بالینی و تشخیص بیماری ورم پستان ارائه دادیم اکنون به ادامه مطلب می پردازیم.

استافیلوکوکوس اورئوس

ژنوم استافیلوکوکوس شامل ۴۲ گونه است که توسط آزمایش کو آگولاز به دو گروه کو آگولاز مثبت (CPS) و کو آگولاز منفی (CNS) تقسیم می شود. برخی از آنها قسمتی از فلور طبیعی پوست و غشای موکوسی حیوان ها هستند. استافیلوکوکوس اورئوس شایع ترین عامل ورم پستان در بسیاری از نقاط جهان شناخته شده است البته سایر استافیلوکوکوس های کو آگولاز مثبت مانند استافیلوکوکوس هایکوس و استافیلوکوکوس اینترمدیوس نیز از عوامل بروز ورم پستان گاو شناسائی شده اند. در بسیاری از مطالعات و

عوامل بیماری زای مرتبط با ورم پستان

بیش از ۱۳۵ عامل بیماری زای متفاوت (باکتری، قارچ یا جلبک) برای ورم پستان گاو شناخته شده اند، البته عفونت های اصلی به واسطه استافیلوکوک، استرپتوکوک و باکتری های گرم منفی ایجاد می گردند. عوامل بیماری زای مسبب ورم پستان براساس مخزن اولیه و روش انتقال به دو گروه واگیردار و محیطی تقسیم می شوند. استافیلوکوکوس اورئوس و استرپتوکوکوس آگالاکتیه عوامل ورم پستان واگیردار هستند و معمولاً توسط تماس دست با شیر عفونی بین گاوها انتقال

جدول ۱. میکروارگانیسم های مرتبط با ورم پستان گاو

میکروارگانیسم های واگیردار	میکروارگانیسم های محیطی	سایر میکروارگانیسم ها
استافیلوکوکوس اورئوس	اشریشیا کلی	کو آگولاز منفی
استرپتوکوکوس آگالاکتیه	کلبسیلا	استافیلوکوکوس (CNS)
استرپتوکوکوس دیسگالاکتیه	سیتروباکتر	
مایکوپلاسما	سراتیا	
کورینه باکتریوم	انتروباکتر	
	پروتئوس	
	استرپتوکوکوس یوبریس	
	استرپتوکوکوس دیسگالاکتیه	
	استرپتوکوکوس	
	انتروکوکوس فکالیس	
	انتروکوکوس فسیوم	
	آئروکوکوس	
	سودوموناس	
	باسیلوس	
	آرکانتوباکتر پایورنز	
	نوکاردیا	
	مخمر	
	پروتوتکا	

می یابند. این عوامل به دلیل این که مسبب ورم پستان تحت بالینی هستند و شناسائی آنها در گله دشوار است، اهمیت ویژه ای دارند. عوامل محیطی اصلی شامل انواع متفاوت باکتری ها مانند گونه های استرپتوکوک غیر از استرپتوکوکوس آگالاکتیه، گونه های کلی فرم (اشریشیا کلی، کلبسیلا، انتروباکتر) و گونه های سودوموناس هستند (جدول ۱). با توجه به طبقه بندی آزمایشگاهی، استرپتوکوکوس دیس گالاکتیه و استرپتوکوکوس یوبریس جزو استرپتوکوک های محیطی شناسائی می شوند. البته این گونه ها از لحاظ ویژگی های باکتری شناختی و همه گیر شناختی متفاوت هستند. استرپتوکوکوس یوبریس بسیاری از ویژگی های عوامل بیماری زای محیطی را دارد. استرپتوکوکوس دیس گالاکتیه به نسبت استرپتوکوکوس یوبریس از لحاظ ذاتی بیشتر شبیه عوامل بیماری زای واگیردار است اما در محیط نیز

متفاوت دارد. شناسائی این گونه ها امروزه براساس مشاهده کشت و ویژگی ریخت شناسی باکتری و تعیین الگوی شیمیائی (تولید آنزیم ها و اسید از منابع کربوهیدرات مختلف) و مشاهده ساختار آنتی ژنی براساس طبقه بندی Lancefield Rebecca می باشد. توالی PCR برای شناسائی دقیق و سریع این گونه ها با موفقیت انجام می شود.

استرپتوکوکوس آگالاکتیه

استرپتوکوکوس آگالاکتیه باکتری گرم مثبت بتاهمولیتیک است. استرپتوکوکوس آگالاکتیه تحت عنوان عامل ورم پستان تحت بالینی گاو و از دلایل اصلی بروز ورم پستان واگیردار در سراسر جهان است. این باکتری مدت کوتاهی در محیط زنده می ماند اما می تواند در غده پستانی به مدت طولانی زندگی کند. ۳ تا ۴ میلی متر طول و کلنی سفید - خاکستری دارد و ناحیه نازکی از همولیزیتا را در روی بلاد آگار نشان می دهد. استرپتوکوکوس آگالاکتیه در آزمایشگاه توسط عامل CAMP، هیدرولیز هیپورات و کاهش هیدرولیز اسکولین آگار قابل شناسائی است. این گونه ها حلقه های اینولین متفاوت دارند. آنتی سرم های تجاری که شناسنده گروه آنتی ژن B هستند برای شناسائی جدایه ها به کار می روند. یکی از عوامل حدت های مهم، پلی ساکارید کپسولی است.

استرپتوکوکوس دیس گالاکتیه

این باکتری با عنوان آلفا همولیتیک یا غیر همولیتیک (گروه Lanfield C) شناخته شده است و تنها با ورم پستان گاو در ارتباط است. در میان استرپتوکوک های محیطی، این باکتری یکی از شایع ترین باکتری هاست که ممکن است در شرایط مساعد، غده پستانی را درگیر کند و در آن تکثیر یابد. این گونه به واسطه کاهش تولید عامل CAMP و هیدرولیز هیپورات تحت عنوان متغیر اینولین و اسکولین شناسائی شده است. عوامل اندکی در حدت این باکتری شناسائی شده اند. چندین گونه عامل خارج سلولی و مرتبط با سلول معرفی گردیده اند. این عامل بیماری زا بر چندین پروتئین پلاسما و پروتئین خارج سلولی مشتق شده از میزبان (ایمنوگلوبولین G، آلبومین، فیبرونکتین، فیبرینوژن) اثر متقابل دارد.

این اثر متقابل توسط پروتئین های سطحی باکتری ایجاد می شود. استرپتوکوکوس دیس گالاکتیه در سلول های بافت پوششی غده پستانی بدون تغییر و آسیب سلول برای دوره طولانی زنده می ماند. در میان عوامل حدت، نقش پروتئین S گاوی در چسبندگی استرپتوکوکوس به سلول های بافت

تشخیص های رایج، کوکوس گرم مثبت کاتالاز و کوآگولاز مثبت تحت عنوان استافیلوکوکوس اورئوس شناسائی می شوند با در نظر گرفتن ویژگی های مشابه ریخت شناسی و بیوشیمیائی (همولیز، عامل رشد، تولید استوئین، پیرولیدونیل آریلامیداز، تولید اسید مالتوز، حساسیت نسبت به آکریفلاوین و پلی میکسین) بین گونه های متفاوت CPS جدا شده از ورم پستان گاو، تعیین شکل ظاهری عامل منطقی نیست و ممکن است موجب بروز خطا در تشخیص شود. استفاده از نشانگر اسیدنوکلیک با حساسیت بالا روش مناسبی برای شناسائی دقیق گونه استافیلوکوک است. استافیلوکوکوس اورئوس عوامل حدت زیادی تولید می کند که از بین آنها می توان به چندین سم خارج سلولی (همولیزین های $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ و انتروتوکسین ها)، آنزیم ها (استافیلوکیناز، لیپاز، استراز، پروتئاز، نوکلئاز)، پروتئین های مرتبط با دیواره سلولی (پروتئین A، پروتئین متصل شونده به کلاژن، پروتئین متصل شده با فیبرونکتین، پروتئین متصل شونده با الاستین)، پلی ساکاریدهای کپسولی و پوشش آنها اشاره کرد. مطالعات آزمایشگاهی نشان داده اند که استافیلوکوکوس اورئوس به سلول های بافت پوششی پستان و ترکیبات ماتریکس خارج سلولی می چسبد و سپس به بافت پوششی غده پستانی حمله ور می شود. چسبندگی شرط لازم و اولین مرحله برای بروز عفونت غده پستانی است. باکتری به واکوئل متصل به غشاء در سیتوپلاسم سلول های بافت پوششی غده پستانی متصل می شود. استافیلوکوکوس اورئوس از فاگوزوم های سیتوپلاسم فرار می کند و موجب فرآیند آپوپتوز می شود. هجوم به سلول های بافت پوششی غده پستانی ممکن است از طریق فرآیند اندوسیتیک رخ دهد بنابراین با حضور داخل سلولی باکتری که از دفاع میزبان و اثر آنتی بیوتیک ها در امان مانده، عفونت تحت بالینی عود شونده بروز می یابد. علی رغم توسعه برنامه های همگانی برای پایش ورم پستان، استافیلوکوکوس اورئوس همچنان عامل اصلی بیماری زای گله هاست. این عامل موجب همه گیری ورم پستان حتی در شرایط مدیریت خوب گله می شود و می تواند به مدت طولانی در غده پستانی زنده بماند. روش های کنترلی اخیر ممکن است برای جلوگیری از گسترش عامل به ویژه سویه های شدید ناموفق عمل کنند. کنترل ورم پستان ناشی از استافیلوکوکوس اورئوس باید بر سویه های اختصاصی درگیر کننده گله متمرکز باشد.

استرپتوکوکوس

استرپتوکوکوس، باکتری گروه هتروژن است و ۴۸ گونه

پوششی گاو قابل مشاهده است. ویترونکتین پروتئین چند منظوره است که نقش مهمی در تحلیل سلولی وابسته به کمپلمان در فرآیند کوآگولاز و چسبندگی سلولی بازی می کند.

استرپتوکوکوس یوبریس

استرپتوکوکوس یوبریس عامل بیماری زای محیطی مهمی است که در محیط دامداری حضور دارد. شناسائی این باکتری اخیراً براساس مشاهده کشت، ویژگی های ریخت شناسی، آزمون های بیوشیمیائی و فعالیت آنزیمی انجام می شود. شناسائی این باکتری توسط هیدرولیز هیپوروات، اسکولین و اینولین انجام می گیرد و تحت عنوان متغیر عامل CAMP معرفی می شود. به عبارت دیگر چندین روش شناسائی تجاری میکروبی برای تفکیک استرپتوکوکوس یوبریس از سایر گونه های استرپتوکوک و انتروکوکوس جدا شده از ورم پستان گاو وجود دارند و همچنین به تازگی روش های مولکولی مانند PCR قابل استفاده هستند. عامل حدت مرتبط با عوامل بیماری زا قابل درک نیست و این خود مانع بزرگی برای پیشرفت راهبردهای کنترل عوامل بیماری زاست. چندین ژن حدت شناسائی شده اند که از میان آنها می توان به ژن های حدت کد کننده کیپسول هیالورونیک اسید، پروتئین های فعال کننده پلاسمینوژن مانند PauB، PauA و استرپتوکیناز، لاکتوفرین متصل کننده پروتئین ها، SUAM، عامل CAMP، پروتئین دهیدروژناز سطحی GapC و Opp اشاره کرد. مطالعات اخیر حضور ۱۰ ژن حدت را در گله های مختلف گزارش کرده اند. نتایج حاکی از آن است که تمام ژن های حدت در تمام سویه ها وجود ندارند بلکه ژن ها به صورت ترکیبی حضور دارند.

استافیلوکوکوس کوآگولاز منفی

به نظر می رسد استافیلوکوک های کوآگولاز منفی (CNS) در شرایط خوب مدیریتی و تولید بالا در زمانی که عفونت های پستان ناشی از عوامل اصلی ورم پستان کنترل شده اند، نیز حضور دارند. شیوع بالای عفونت های ناشی از CNS بیشتر در تلیسه ها و به ویژه حول و حوش زمان زایش بروز می یابد. عفونت ناشی از CNS به علت آسیب غده پستانی موجب عفونت حاد و پایا خواهد شد. گونه های زیادی از مخازن CNS شناسائی شده اند. گونه هائی مانند

استافیلوکوکوس اپیدرمیس، استافیلوکوکوس ساپروفیتیکوس، استافیلوکوکوس سایمولانس و استافیلوکوکوس وارنری متعلق به فلور طبیعی پوست هستند همچنین استافیلوکوکوس زایلوسوس و استافیلوکوکوس سیوری عواملی هستند که از محیط جدا می شوند. استافیلوکوکوس کروموزوم می تواند در پوست سرپستانک و سایر قسمت های بدن دام مانند مو، واژن و مجرای سرپستانک کلنیزه شود. از آنجائی که گونه های متفاوت اثر بیماری زای مختلف دارند، شناسائی عامل موجود در گله از اهمیت بالائی برخوردار است. شناسائی عامل حدت CNS توسط روش های ژن شناختی و ریخت شناختی مورد بررسی قرار گرفته است. CNS همانند استافیلوکوکوس اورئوس به سلول های غده پستانی متصل می شود البته ظرفیت تهاجم استافیلوکوکوس اورئوس بالاتر از گونه های CNS است. در کشت سلولی، CNS جدا شده از ورم پستان گاو فعالیت سیتوتوکسیک دارد که ممکن است توسط متالوپروتئیناز ایجاد شود.

اشریشیاکلی

در میان باکتری های کلی فرمی، اشریشیا کلی معمول ترین باکتری جدا شده از شیر در دامداری های با تولید بالاست. اشریشیاکلی عضو خانواده انتروباکتریاسه است. مهم ترین نکته، قابلیت تخمیر لاکتوز این باکتری است. بیش از ۷۰٪ نوع آنتی ژن یا سروتیپ اشریشیاکلی براساس آنتی ژن های O، H، K شناسائی شده اند. دو گروه کلی فرم قابل تفکیک اند: سویه های بی آزار (سویه غیربیماری زا) و سویه هائی که موجب عفونت های بالینی معمول می شوند (سویه های بیماری زا).

ادامه در صفحه ۱۵



تهیه و تدوین: سمیه بازرگان
کارشناس ارشد مشاوره

شالوده های اعتماد به نفس درونی



وقتی از فرزندانتان تقدیر می کنید همیشه سعی کنید نمونه های مشخصی از ویژگی های قابل تحسین آنها که مایه خشنودی شماست را ذکر کنید؛ مثلاً من واقعاً خلاقیت تو را تحسین می کنم.

• بر ماهیت نامشروط بودن محبت و توجه به فرزندانتان تأکید نمائید.

به فرزندتان بگوئید که همواره او را دوست خواهید داشت و هر چند بعضی اوقات به خاطر رفتاری که کرده یا به خاطر خستگی بیش از حد، از دست او عصبانی می شوید. در واقع باید مراقب باشید فرزندتان این طور برداشت نکند که محبت و توجه شما به او مشروط است. بسیاری از کودکان واقعاً باور دارند چشمه عشق والدینشان به آنها خواهد خشکید مگر آن که بتوانند مثلاً کاپیتان تیم فوتبال مدرسه شوند، هر چند ممکن است این باور از واقعیت به دور باشد.

• درباره تأثیر مثبتی که فرزندانتان بر زندگی شما داشته اند با آنها صحبت کنید به طور مثال کودکانتان باید بانند که باعث شده اند شما دنیا را از دریچه های جدید و هیجان انگیز بنگرید و امکان تجربه عشق و اعتمادی عمیق و دو جانبه را که از هر چیزی برایتان ارزشمندتر است را برای شما فراهم نموده اند بنابراین ارزش تحمل هر دردسری را برای شما، دارند.

Bazargan.counseling@gmail.com

اجازه بدهید در آغاز چهار شاخص اعتماد به نفس درونی را یادآور شویم:

- ۱- عشق به خود
- ۲- خودشناسی
- ۳- هدف های روشن
- ۴- تفکر مثبت

نوع نگرش و رفتار ما به عنوان پدر و مادر می تواند موجب پرورش یا تضعیف هر یک از این چهار شاخص در کودکان مان شود. در این مقاله به روش هایی می پردازیم که به واسطه آنها می توان از قدرت و نفوذ خود به عنوان والدین استفاده و به کودکان کمک نمود تا نه تنها نسبت به خود احساس خوبی داشته باشند بلکه به آنچه که دنیا به آنها عرضه می کند به دیده مثبت بنگرند.

اولین و مؤثرترین روش برای کمک به کودکان در جهت دوست داشتن خود، ارائه نمونه و سرمشق رفتاری است.

روش دوم گام برداشتن در جهت ایجاد عزت نفس و مانع نشدن از رشد طبیعی آن می باشد. برای رسیدن به این هدف، عشق و محبت خود را به فرزندتان تان به وضوح و به کرات ابراز کنید. امروزه تقریباً همه می دانند که کودکان عشق به خود را پیش از هر چیز به وسیله عشق و محبتی که والدین نسبت به آنها دارند فرا می گیرند. هیچگاه تصور نکنید که فرزندتان عشق و علاقه ما را خود به خود حس می کنند. بهتر است در ابزار عشق و علاقه از بیان های زیر استفاده کنیم.

• بیان مستقیم: مثلاً دوستت دارم به جای آن که بگوئیم مامان تو را دوست دارد.

• بیان مناسب: بیان شما نباید باعث خجالت شما یا فرزندتان شود و به عزت نفس کودک صدمه بزند.

• برای فرزندتان توضیح بدهید که چرا آنها را دوست دارید.

آسایش و سلامتی گاو



ترجمه: مهندس مریم صفدریان - کارشناس ارشد علوم دامی

مدیریت

می نوشند. گاو به غیر از این ساعات در روز ۱۷ ساعت وقت آزاد خواهد داشت که به انجام سه کار مشغول می شود؛ در استال می ایستد، در استال دراز می کشد یا در راهروها می ایستد. گاوها به طور میانگین ۲/۴ ساعت در روز در راهروهای عمومی می ایستند، بین آخورها و استال ها حرکت می کنند و به جایگاه بر می گردند.

میانگین زمانی که گاو در استال می ایستد ۲/۹ ساعت در روز است (۰/۳ تا ۱۳). گاوها ۱۱/۳ ساعت در روز در استال دراز می کشند (۲/۸ تا ۱۷/۶). این زمان معمولاً به دوره های دراز کشیدن (ورود و خروج از استال) تقسیم می شود که شامل نشستن و برخاستن است. گاو به طور میانگین ۱۳/۶ مرتبه در روز در استال دراز می کشد و بلند می شود که هر کدام ۱/۲ ساعت طول می کشد. اغلب گاوها پس از برخاستن، ادرار یا مدفوع می کنند. براساس تحقیقاتی که درباره آسایش گاوها صورت گرفته، زمان استاندارد برای دراز کشیدن گاو ۱۲ ساعت در روز می باشد که فقط در استال های با طراحی خوب مشاهده شده و اغلب استال های ما زمینه استراحت کافی برای گاو را فراهم نمی آورند.

زیان ناشی از استراحت ناکافی

گاوها وقتی دراز می کشند شیر بیشتری تولید می کنند چون جریان خون در سرخرگ پودیک بیرونی در حدود ۲۴ تا ۲۸ درصد نسبت به موقعی که ایستاده اند افزایش می یابد. عدم استراحت کافی تأثیر منفی روی لنگش، غلظت ACTH، پاسخ کورتیزول به ACTH و مقدار هورمون رشد خواهد داشت. بعضی از محققان یک رابطه خطی بین زمان دراز کشیدن و میزان تولید شیر گزارش کرده اند به طوری که به ازاء هر یک ساعت استراحت اضافه تر میزان تولید شیر ۰/۹ تا ۱/۵ کیلوگرم افزایش می یابد. با وجودی که ممکن است این موضوع صحیح باشد ولی ما چنین رابطه ای را مشاهده نکرده ایم و بازده تولید شیر به ازاء هر مقدار استراحت در بودجه زمانی، تغییر نکرده است.

جایگاه غالب در گله های شیری سراسر دنیا در حال حاضر فری استال می باشد. هدف از طراحی فری استال حرکت آزادانه گاو بین فضای آخور و جایگاهی است که امکان استراحت کافی روی سطح راحت، خشک و تمیز را فراهم می کند. سؤال اینجاست که ما تا چه حد به این هدف نزدیک شده ایم؟ در این مقاله به جنبه هائی از طراحی فری استال که باعث ایجاد مشکل برای ما و گاوها شده، توجیه روش هائی برای حل نقص های موجود و روندهای کنونی صنعت در این زمینه می پردازیم.

فری استال ها و بودجه زمانی

گاوها در فری استال هائی که ما حدود ده سال پیش طراحی کرده ایم چه کار می کنند؟ ما بودجه زمانی ۲۴ ساعته ۲۰۸ گاو قرار گرفته در ۱۷ جایگاه فری استال را در ویسکانسین مورد بررسی قرار دادیم. نتایج این آزمایش به صورت میانگین زمان سپری شده برای پنج رفتار کلیدی در جدول (۱) آورده شده است.

گاوها به طور میانگین روزانه ۲/۶ ساعت شیردوشی می شوند (سه بار شیردوشی در روز) و درصد زیادی از روز را به خوردن اختصاص می دهند. گاوهای که در فری استال هستند و جیره کاملاً مخلوط می خورند به طور میانگین ۴/۴ ساعت در روز خوراک می خورند و ۰/۴ ساعت در روز آب جدول ۱. میانگین بودجه زمانی ۲۴ ساعته مشاهده شده ۲۰۸ گاو در ۲۵۰ فیلم در ۱۷ جایگاه فری استال در ویسکانسین

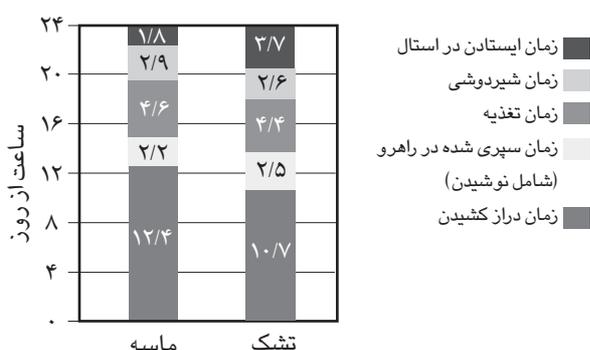
فعالیت	میانگین (ساعت در روز)	دامنه (ساعت در روز)
دراز کشیدن در استال	۱۱/۳	۱۷/۶ تا ۲/۸
ایستادن در استال	۲/۹	۰/۳ تا ۱۳
ایستادن در راهرو	۲/۴	۰/۲ تا ۹/۴
آشامیدن	۰/۴	۰ تا ۲
خوردن	۴/۴	۱/۴ تا ۸/۱
شیردوشی	۲/۶	۰/۹ تا ۵/۷

شیوع لنگش مخصوصاً در گاوهای بالغ همراه شد. برای بهبود این شرایط چه کاری می توانیم انجام بدهیم؟ می توانیم با محدود کردن زمان سپری شده در خارج از جایگاه برای شیردوشی، تأمین استال کافی با جلوگیری از تراکم بالا و فراهم کردن فرصت کافی برای استراحت و در نهایت اطمینان از راحتی و سهولت استفاده استال، زمان استراحت کافی را در اختیار گاوها قرار دهیم. ما واقعاً آن تئوری تفاوت ME که در بالا توضیح داده شد برای توجیه بسیاری از طرح های بازسازی استال استفاده کردیم.

اهمیت سطح استال

تجزیه و تحلیل بودجه زمانی گاوها، اهمیت سطح استال را پررنگ تر کرد. گاوها روی بستر ماسه ای ۱۲ ساعت در روز یعنی بیشتر از زمان استاندارد می کنند که ما تعیین کردیم استراحت می کنند در حالی که روی تشک های پر شده با خرده های پلاستیک ۱۰/۷ ساعت در روز استراحت می کنند (شکل ۱).

شکل ۱. بودجه زمانی گاوهای قرار گرفته روی بسترهای ماسه ای (n=۸۹) و تشک های پلاستیکی پر شده با خرده های پلاستیک (n=۱۱۹).



توجیه این موضوع دو پهلو می باشد. اول این که گاوهای لنگ کمتری (۴۲ درصد) در فری استال های با بستر ماسه ای وجود دارند و دوم این که گاوهای لنگ روی بسترهای تشکی نسبت به بسترهای ماسه ای به مدت بیشتر می ایستند. ما معتقدیم که دلیل اصلی این موضوع سختی گاوهای لنگ در بلند شدن و دراز کشیدن روی سطوح سخت است.

ماسه ضربه گیری، اصطکاک و حمایت را هنگام نشستن و برخاستن و این امکان را برای گاو فراهم می کند که شکل طبیعی دراز کشیدن را به خود بگیرد در حالی که سطوح سخت تشک ها به دلیل دردی که در نقطه تماس بین سم دردناک و تشک ایجاد می کنند

به نظر می رسد که نیاز به استراحت، بالاتر از یک حد آستانه قرار می گیرد و همه گاوها صرف نظر از مقدار تولید شیر، به یک حداقل استراحت نیاز دارند. زیان اقتصادی حاصل از عدم استراحت کافی، ناشی از افزایش شیوع لنگش و تأثیر معنی دار آن روی تولید شیر است.

ما تولید شیر معادل بلوغ (ME₃₀₅)، تولید شیر براساس شیر استاندارد شده در شکم سوم) و تولید شیر در گاوهای بالغ نسبت به گاوهای جوان را به عنوان شاخص های موفقیت در بروز لنگش مورد ارزیابی قرار دادیم.

میانگین ME₃₀₅ برای دو گروه از گله های عضو DHI، یک گروه کمتر از ۱۰۰ رأس که غالباً در تالی استال قرار داشتند و گروه دیگر بیشتر از ۵۰۰ رأس که در جایگاه فری استال قرار داشتند، با هم مقایسه شدند.

تفاوت های جالبی در بین گروه های شکم اول و گروه های شکم سوم و بالاتر مشاهده شد. با وجودی که گله های بزرگ تری که در جایگاه های فری استال بودند شیر بیشتری تولید کردند و تفاوت در ME₃₀₅ بین شکم اول و دوم بین دو گروه (با اندازه متفاوت) یکسان بود (۲۲۶ تا ۲۷۲ کیلوگرم) ولی تفاوت ME₃₀₅ بین گاوهای شکم اول و گاوهای شکم سوم و بالاتر در گله های بزرگ تر بالاتر بود (حدود ۵۹۰ گرم). اگر این تفاوت به دلیل نقص در محاسبه صحیح اثرات شکم در مقدار ME₃₀₅ باشد، ما انتظار داشتیم که تفاوت ها در اندازه های مختلف گله ثابت باشد که این طور نبود.

من معتقدم که تفاوت های بزرگ تری که ما در گله های بزرگ تر مشاهده کردیم به دلیل نوع محیط زندگی دام ها رخ داده است. تفاوت های معنی دار در شیوع لنگش بین جایگاه های تالی استال و فری استال ثبت شده است. مدارکی موجودند که توصیه می کنند فری استال های ما برای گاوهای بزرگ تر و بالغ تر با نقص مواجهند. لنگش دلیل اصلی غیریکنواختی در تولید شیر ME₃₀₅ است. در بازسازی جایگاه ها ما استال های راحت تری برای گاوهای بالغ تر فراهم کردیم و تفاوت ME₃₀₅ را کاهش و بعضی اوقات به حداقل رساندیم. این کاهش به طور تصادفی با کاهش در

جدول ۲. مقایسه میانگین های ME₃₀₅ براساس شکم و اندازه گله در گله های عضو DHI

گروه	تولید شیر ۳۰۵ روز معادل بلوغ (کیلوگرم)			
	گله های کوچک تر از ۱۰۰ رأس (n=۳۲۱۸)		گله های بزرگ تر از ۵۰۰ رأس (n=۱۵۵)	
	میانگین	اختلاف از شکم اول	میانگین	اختلاف از شکم اول
شکم اول	۱۰۳۱۰	-	۱۳۲۱۰	-
شکم دوم	۱۰۱۶۰	۲۴۰	۱۲۹۲۵	۲۸۵
شکم سوم	۹۹۲۵	۴۷۵	۱۲۱۶۰	۱۰۴۵

بلند شدن و نشستن گاو را با مشکل مواجه می کنند. به همین دلیل، افزایش زمان ایستادن، کاهش تعداد نشستن و برخاستن، کاهش زمان دراز کشیدن و ایجاد تنش در سایر بودجه های زمانی را خواهیم داشت. عدم استراحت کافی برای گاوهای لنگ موجب بروز بیماری های مزمن و افزایش شدت لنگش می شود. تفاوت در بروز لنگش، دلیل اصلی اختلاف زیاد سود حاصل از تولید شیر بین بسترهای ماسه ای و تشکی (جدول ۲) علاوه بر زیان ناشی از هزینه کشت شیر می باشد.

موارد مشاهده شده در جدول (۳)، گله های ویزیت شده برای مشکلات پستان هستند. تفاوت های مشاهده شده در بسترهای تشکی و ماسه ای در پنج سال گذشته بسیار موردی بوده است.

ما از تفاوت ها و برآوردهای اقتصادی موجود در این جدول برای طراحی و تغییر جایگاه استفاده کردیم.

بستر ماسه ای باید طوری مدیریت گردد که از تولید مواد آلی در گذر زمان جلوگیری شود. ماسه تازه باید یک بار یا دو بار در هفته به بستر اضافه شود. آلودگی های توده ای و مشخص بعد از شیردوشی خارج شوند. بستر روزانه زیر و رو شود و ماسه از عقب جایگاه هر ۶ ماه یک بار خارج گردد. با این کار استانداردهای لازم برای نه تنها آسایش بلکه برای افزایش کیفیت شیر فراهم می شود. با وجودی که بسترهای ارگانیک قابل مدیریت هستند ولی در موارد زیادی نسبت به بسترهای ماسه ای (مخصوصاً بسترهای عمیق و قابل انعطاف) ضعیف عمل می کنند.

وقتی ما از بسترهای ماسه ای استفاده کردیم و همزمان بهبودهایی را نیز در طراحی استال ایجاد کردیم، پیشرفت های زیادی را در تولید و سلامتی گاو مشاهده نمودیم.

فراهم کردن عرض مناسب

جایگاه های فری استال از ابتدای زمان طراحی همواره با یک فضای استراحت جانبی تعریف شده اند. این فضا توسط لوب های مقسم با فاصله ۱۰۹ تا ۱۱۷ سانتی متری در مرکز و یک تخته سینه با فاصله ۱۶۸ سانتی متری از لبه عقبی جدول ۳. مزایای بسترهای ماسه ای در مقابل بسترهای تشکی در ۶۲ گله

موارد	تشکی	ماسه	سود ماسه
تولید شیر هر گاو (کیلوگرم)	۱۱۰۱۴	۱۱۱۷۰	+۱۶۶۶
شمار سلول های بدنی (تعداد در میلی لیتر)	۳۷۲	۲۹۸	-۷۵
نرخ ورم پستان (درصد)	۶۲	۴۵	-۱۷

جدول ایجاد می شود. این ابعاد برای یک تلیسه ۵۴۵ کیلوگرمی مناسب است ولی برای گاوهای بالغ تر و بزرگ تر مناسب نیست.

این تصور وجود دارد که اگر ما استال ها را عریض تر و طولانی تر طراحی کنیم آلودگی بستر (ناشی از ادرار و مدفوع)، رفتارهای نامناسب استفاده از استال (دراز کشیدن وارونه) و مشکلات سلامتی پستان افزایش یابد، این نگرانی وقتی تحقق می یابد که اندازه استال متناسب با اندازه حیوان نباشد و منطقه استراحت درست طراحی نشده باشد. وقتی گروه های سنی مختلف در یک جایگاه نگهداری می شوند و تلیسه های کوچک در جایگاه های بزرگ قرار می گیرند، سکو و اطراف استال کثیف می شوند. برای اطمینان از تمیز بودن استال ها، ابعاد استال تلیسه ها باید $\frac{2}{3}$ ابعاد استال گاوهای بالغ در نظر گرفته شوند.

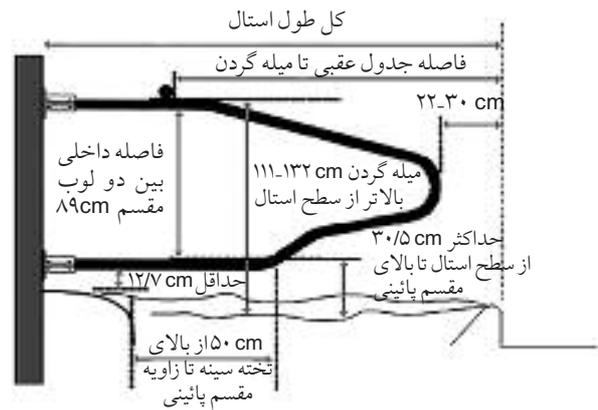
دراز کشیدن اریب یک رفتار ناشی از نقص استال است. باور بر این است که پهنای نامناسب استال اغلب موجب این رفتار می شود ولی من معتقدم که تنها دلیل اریب دراز کشیدن، مربوط به پهنای استال نیست و دلایلی از قبیل سر به سر بودن فری استال ها، کوتاه بودن طول محل استراحت، تخته سینه هایی که خیلی بالا قرار گرفته اند، فضای خیزش ناکافی، محدودیت های خیزش سر، میله گردن های بسیار نزدیک به جدول عقبی نیز در بروز این رفتار مؤثر هستند. عدم درک نقش این عوامل باعث طراحی استال های ضعیف شده که در آنها گاوها به فضولات آلوده می شوند. بنابراین ما باید اطمینان حاصل کنیم که منطقه استراحت طوری طراحی شده است که آلودگی بستر را به حداقل می رساند.

تعیین منطقه استراحت

محدوده منطقه استراحت را لوب های مقسم ها در پهلو و تخته سینه در جلو تعریف می کنند. ما بایستی ابعاد کافی برای به صف کردن منظم گاوها در استال ها را تأمین کنیم ولی مرزها نباید طوری محدود شوند که رفتار دراز کشیدن و ایستادن و در نتیجه استفاده از استال کاهش یابد. به همین دلایل ما یک لوب مقسم را با ویژگی های زیر طراحی می کنیم:

- ۱- لبه بالائی مقسم پائینی را در ۳۰ سانتی متری بالای سطح استال قرار دهیم تا گاوها را در استال ها هم تراز کنیم و این امکان را برای آنها فراهم کنیم که به راحتی به سمت پهلو خیزش کنند. از طرفی با فراهم کردن ارتفاع کافی آسیب پاهای جلویی زیر میله و تعداد گاوهای را که پاهایشان را داخل لوب قرار می دهند را کاهش می دهیم.
- ۲- یک زاویه برای میله پائینی که ۵۱ سانتی متری پشت تخته

شکل ۲. یک لوب مقسم که نسبت به جدول عقبی و تخته سینه در موقعیت صحیحی قرار گرفته است.



سینه قرار گرفته در نظر می گیریم. این کار در عین حال که باعث به ردیف شدن گاوها در استال ها می شود، آسیب های استخوان هیپ را کاهش می دهد.

۳- فاصله داخلی بین دو لوب را ۸۹ سانتی متر و فاصله خارجی آنها را ۹۹ سانتی متر در نظر می گیریم. رعایت این فواصل این اطمینان را حاصل می کند که وقتی میله پائینی به طور صحیح نصب شود، تخته سینه در ارتفاع ۱۲۷ سانتی متری بالای سطح استال قرار می گیرد.

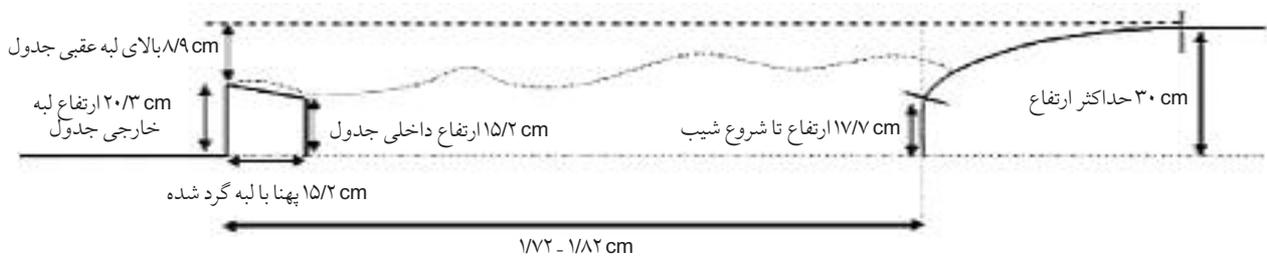
فضای استراحت تعریف شده در جلوی تخته سینه، موقعیت گاو وقتی که در حال استراحت است را حفظ می کند. به طوری که انتهای پاهای عقبی در راهرو قرار می گیرد و از آلوده شدن بستر جلوگیری می کند. تحقیقات رفتارشناسی نشان داده اند، گاوها ترجیح می دهند در داخل استال های بدون تخته سینه دراز بکشند تا استال هایی که یک قطعه چوب ۲۰ سانتی متری در داخل شان وجود دارد. بسیاری از مشاوران پس از تحقیق به این نتیجه رسیدند که ما باید استال های بدون تخته سینه بسازیم ولی این اشتباه است. من معتقدم که در استال های کوتاه (کمتر از ۲/۴۴ متر) تخته سینه ای که ضعیف طراحی شده است را می توان برداشت (در صورت پیشرفت مشاهده شده در کاربرد استال)، ولی استال های بزرگ تر به تخته سینه برای حفظ موقعیت گاو نیاز دارند.

مشکل طراحی تخته سینه، حرکت پای جلوئی گاو هنگام بلند شدن در استال است. گاو باید برای تسهیل در بلند شدن ابتدا یک قدم بلند به سمت جلو بردارد. بلند کردن پا حدود ۱۰ سانتی متر بالاتر از سطح استال، برای اغلب گاوها سخت است. ما تخته سینه های رایج (یک فرم چوبی به کار رفته روی جدول بتونی) را به پلاستیک های گرد شده، فایبرگلاس، لوله های پی وی سی و قالب ها تغییر دادیم. این کار منطقی است ولی به دلیل این که این تخته ها پائین تر و نرم تر هستند و دست و پا گیر نیستند از طرف گاوها پذیرفته نمی شوند به همین دلیل، به همان بتون بازگشتیم و طرحی را به نام « شیب سینه» ایجاد کردیم. این طرح موقعیت گاو را حفظ می کند، امکان دراز کشیدن گاو با پاهای جلوئی باز را فراهم می کند و شیب آن باعث می شود پاهای جلوئی گاو موقع بلند شدن به زمین برسد.

فراهم کردن فضای خیزش به سمت جلو و پائین

گاوها موقع بلند شدن، با یک جهش، سر خود را به طرف جلو حرکت می دهند تا وزن خود را از روی پاهای عقبی بردارند و بلند شدن برایشان به راحتی انجام گیرد. سپس سر خود را اغلب تا نزدیک سطح جایگاه پائین آورده و دوباره با یک جهش به طرف بالا حرکت می دهند. به همین دلیل ما در طراحی جایگاه یک فضای افقی در جلوی محل استراحت دام به عنوان «فضای خیزش به سمت جلو» و یک فضای عمودی در انتهای فضای خیزش به سمت جلو به عنوان «فضای خیزش به سمت بالا و پائین» در نظر می گیریم. در نظر نگرفتن این دو فضا در طراحی جایگاه، شاید میزان استفاده از استال را به طور قابل توجهی کاهش ندهد ولی نحوه استفاده گاو از استال را به شیوه های خاص تغییر می دهد. تاکرو همکاران (۲۰۰۴) هیچ تفاوتی بین زمان دراز کشیدن گاوهای ۷۲۰ کیلوگرمی قرار گرفته در استال های ۲/۲۹ متری با گاوهای قرار گرفته در استال های ۲/۷۴ متری مشاهده نکردند. سه دلیل برای این عدم تفاوت وجود دارد، ۱- طول جایگاه

شکل ۳. شیب سینه بتونی



هلشتاین بالغ استال های روبه دیوار با طول ۳/۰۵ متر و استال های سربه سر با طول ۵/۱۸ متر مناسب هستند.

محل نصب میله گردن

میله گردن نصب می شود تا تعادل جانبی برای لوب های مقسم را فراهم کند در عین حالی که موقعیت گاو موقع ایستادن در استال را نسبت به جدول عقبی حفظ کند. این موضوع مهم است که بدانیم گاو وقتی بلند می شود ۶۰ تا ۹۰ سانتی متر جلوتر از محلی که دراز کشیده بود می ایستد. بنابراین هر جایی که ما میله گردن را قرار دهیم سر راه

گاو قرار می گیرد حتی اگر متحرک باشد و یا از مواردی به غیر از فلز ساخته شده باشد بنابراین راه چاره این است که میله گردن را در جایی قرار دهیم که گاو بتواند به جای جلو گام برداشتن، موقع ایستادن به عقب قدم بردارد. میله گردن چندان روی زمان استراحت تأثیر نمی گذارد ولی وقتی در فاصله ۱۴۰ تا ۲۳۴ سانتی متری جدول عقبی و در فاصله ۱۰۲ تا ۱۲۷ سانتی متری بالای سطح استال قرار گرفت روی رفتار ایستادن تأثیر گذاشت. میله های پائین ترو نزدیک تر به جدول عقبی، رفتار ایستادن نیم خیز (پاهای جلویی داخل استال و پاهای عقبی خارج استال) را افزایش می دهند. ما موقعیت میله گردن را با میزان احتمال آسیب ها مرتبط دیدیم. اگر میله گردن بسیار جلوتر از محل نصب استاندارد خود قرار بگیرد آلودگی بستر را افزایش می دهد. اگر فضای کافی برای راحت بلند شدن گاو زیر و پشت میله گردن وجود نداشته باشد گاوها به سختی و به ندرت بدون برخورد با میله گردن می ایستند. همانطور که یک بستر آلوده می تواند خطر عفونت ها پستانی را افزایش دهد، غیرکاربردی بودن استال، قطعی ترین دلیل برای استراحت ناکافی، مشکلات لنگش و حذف خواهد بود. بنابراین ما ناچاریم تعادل صحیح بین آسایش و بهداشت را فراهم کنیم.

توصیه های محل نصب میله گردن برای استال های با بستر ماسه ای و استال های با بستر تشکی متفاوت است چون در فری استال های با بسترهای ماسه ای ارتفاع جدول عقبی بلندتر است. میله گردن در استال های با بستر تشکی درست در بالای تخته سینه قرار می گیرد به طوری که گاو قادر است چهارپا در داخل استال بایستد ولی در استال های با بسترهای عمیق با جدول عقبی بلند میله گردن

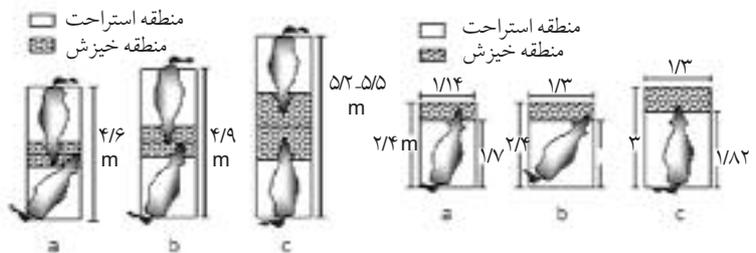
ادامه در صفحه ۱۵

وزن بدن (کیلوگرم)					ابعاد استال (سانتی متر)
۸۱۵	۷۲۵	۶۳۵	۵۴۵	۴۵۰	
۳۰۰	۳۰۰	۲۷۰	۲۴۰	۲۴۰	کل طول استال رو به دیوار
۱۸۰	۱۷۵	۱۷۰	۱۶۵	۱۶۰	فاصله از جدول عقبی تا تخته سینه
۱۳۵	۱۲۵	۱۲۰	۱۱۵	۱۱۰	عرض استال
۱۰	۱۰	۱۰	۷/۵	۷/۱۵	ارتفاع تخته سینه از کف استال
۳۰	۳۰	۳۰	۲۷/۵	۲۷/۵	ارتفاع لبه بالائی مقسم پائینی از سطح استال
۱۳۵	۱۲۵	۱۲۰	۱۱۵	۱۱۰	ارتفاع زیر میله گردن
۱۸۰	۱۷۵	۱۷۰	۱۶۵	۱۶۰	فاصله افقی بین لبه عقبی میله گردن و جدول عقبی برای استال های با بستر تشک
۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	ارتفاع جدول عقبی

موضوع مهمی نیست ۲- هیچ کدام از این استال ها فضای خیزش به سمت جلو کافی را برای گاو فراهم نکرده اند و توصیه ما برای گاوهای ۷۲۰ کیلوگرمی استال های ۳/۰۵ متری است ۳- گاوها به دلیل این که لوب مقسم ها به طرز صحیحی پائین تر قرار گرفته اند امکان خیزش را پیدا کرده اند. من معتقدم که دلیل ۲ و ۳ توجیه بیشتری دارند.

من با نتایجی که در جایگاه های با استال های طویل (۳ متری) مشاهده کردم به این نتیجه رسیدم که طول بلند مخصوصاً برای گاوهای بالغ و درشت تفاوت ایجاد می کند. بعضی از گاوها به سمت پهلو خیزش می کنند. (مخصوصاً در فری استال های سر به سر) ما باید این گزینه را در طراحی استال در نظر بگیریم.

حضور یک گاو در جلوی گاو دیگر یک عامل نقص در طراحی استال محسوب می شود. چون منجر به دراز کشیدن اریب و خیزش به سمت پهلو می شود. اگر ما ابعاد استال را تغییر بدهیم به غیر از برطرف کردن این نقص، تمیزی جایگاه را نیز بهبود بخشیده ایم. برای رسیدن به عرض مناسب استال بدون دراز کشیدن اریب ما باید طول کافی را برای خیزش به سمت جلو برای گاو فراهم کنیم. برای گاوهای



شکل ۴. موقعیت دراز کشیدن در فری استال های سر به سر و فری استال های رو به دیوار و تحت تأثیر قرار گرفتن آن توسط طول و عرض استال و حضور سر گاو دیگر در جلوی گاو

لنگش را جدی تر بگیریم

هرگونه تغییر در گام برداشتن طبیعی گاو را، لنگش می گویند این بیماری سود تام گاوداری را کاهش می دهد.

ضررهای اقتصادی لنگش از عوامل زیر ناشی می شوند:

- افت تولید شیر
- تضعیف عملکرد تولیدمثلی و افزایش فواصل زایش
- افزایش خطر حذف
- هزینه های مربوط به درمان

لنگش همچنین موجب کاهش وزن بدن، کاهش نمره وضعیت بدنی، کاهش دریافت خوراک، کاهش چربی شیر، به هم خوردن نسبت چربی به پروتئین شیر و کاهش طول عمر حیوان می شود. التهاب بافت موروک سم از طریق کاهش دریافت خوراک می تواند حیوان را مستعد ابتلا به بیماری هائی همچون جابه جایی شیردان و کتوز کند.

لنگش موجب افت ۲۰ درصدی در اوج تولید شیر می گردد. پژوهش های دانشگاه Warwick نشان می دهند هر گاو لنگ در یک دوره شیردهی به طور متوسط ۳۹۰ لیتر کاهش تولید دارد و در مواردی که علت لنگش زخم های کف سم باشد این عدد به ۵۷۰ لیتر می رسد. این افت تولید ۴ ماه پیش از اقدامات درمانی آغاز می شود، این موضوع اهمیت شناسائی زودتر گاوهای لنگ را دو چندان می کند.

اگر چه تنها بخشی از موارد حذف به دلیل لنگش است، اما این عارضه موجب افزایش حذف به دلیل مشکلات تولیدمثلی نیز می گردد. پژوهش ها نشان می دهند روزهای باز در گاوهای لنگ در مقایسه با گاوهای غیر لنگ ۱۱ تا ۲۸ روز بیشتر است. البته نوع لنگش نیز در چگونگی تأثیر آن بر باروری حائز اهمیت است. گاوهای که به زخم کف سم یا آبسۀ خط سفید مبتلا هستند نسبت به گاوهای که فاقد مشکلات بافت شاخی سم هستند، روزهای باز بیشتری دارند. روزهای باز در گاوهای مبتلا به زخم کف سم یا آبسۀ خط سفید ۶۳ روز و در گاوهای که مبتلا به بیش از یک ضایعه بافت شاخی هستند، ۷۶ روز بیشتر از گاوهای سالم است. لنگش از طریق کاهش نرخ باروری در اولین تلقیح و افزایش بروز کیست های تخمدانی نیز میزان باروری گله را تحت تأثیر قرار می دهد. در مطالعه ای نشان داده شده است نرخ گیرائی اولین تلقیح در گاوهای که در ۳۰ روز ابتدائی

پس از زایمان مبتلا به لنگش بالینی هستند ۵۸/۹ درصد کاهش می یابد، همچنین در این گاوها احتمال بروز کیست های تخمدانی ۱۲۵ درصد افزایش و نرخ باروری در روز شیردهی ۴۸۰، ۸/۲ درصد کاهش می یابد.

گاوهای لنگ تمایل دارند در جاهای نرم و راحت دراز بکشند و به همین دلیل ممکن است راهروهای کثیف و مرطوب را انتخاب کنند. تنش ناشی از لنگش ممکن است دستگاه ایمنی را تضعیف کند؛ به این ترتیب دراز کشیدن در سطوح کثیف همزمان با تضعیف دستگاه ایمنی می تواند منجر به افزایش رخداد ورم پستان شود.

آیا گله شما درگیر لنگش است؟

متقاعد کردن دامداران نسبت به اعمال تغییرات مدیریتی برای کاهش لنگش گله کار دشواری است، چرا که اغلب آنها تصور می کنند گله شان درگیر لنگش نیست، در حالی که در حقیقت این چنین نیست و آنها لنگش را دست کم می گیرند. صرف نظر از علت بروز لنگش، تشخیص زودهنگام و درمان فوری موجب کاهش خسارات ناشی از آن و بهبود وضعیت جسمانی حیوان می شود. نمره دهی حرکتی روشی آسان، سریع و نسبتاً دقیق برای شناسائی گاوهای لنگ و تعیین شیوع لنگش در گله است. نمره دهی حرکتی براساس یک سامانه ۵ امتیازی انجام می شود، به طوری که شدت لنگش از امتیاز ۱ (سالم) تا امتیاز ۵ (به شدت لنگ) روندی افزایشی دارد. تخمین زده می شود در گاوهای که نمره حرکتی ۳ به بالا دارند روزهای باز ۱۵/۶ بار تعداد تلقیح به ازای هر آبستنی ۹ بار بیشتر از سایر گاوهاست.



عوامل خطر بروز لنگش

عوامل زیر گله را مستعد مواجهه با لنگش می کنند:

- وجود مقادیر بیش از حد دانه ها در جیره و عدم وجود ییاف مؤثر در جیره به مقدار کافی
- ایستادن روی سطوح بتونی مرطوب و زبر
- گام برداشتن بر سطوح ساییده که موجب فرسایش بیش از حد کف سم می شود
- کاهش زمان استراحت و افزایش زمان ایستادن بر سطوح بتونی
- تراکم بیش از حد بهاریندها
- تنش گرمائی
- سم چینی نادرست یا عدم سم چینی به موقع
- نامناسب بودن جایگاه استراحت دام
- جراحات فیزیکی
- بیماری های واگیردار مانند درماتیت انگشتی
- وضعیت بهداشتی نامناسب (که یکی از مهم ترین دلایل بروز بیماری های عفونی سم مانند درماتیت انگشتی است).
- مدیریت ضعیف دوره انتقال

منابع

Tomlinson, D.j *et al.* (2012). Management, Nutrition, Lameness and Immunity in the Large Herd Environment. High Plains Dairy Conference, Amarillo, Texas.

ادامه از صفحه ۱۳

حداقل در فاصله ۱۲۲ سانتی متری بالای سطح استال قرار می گیرد. ما به اندازه پهنای جدول عقبی میله را عقب تر آوریم تا گاو بتواند یک قدم عقب بردارد و دو پا را در استال و دویای دیگر را در راهرو قرار دهد. با وجودی که این رفتار ایستادن را در سطح صاف و غیر قابل انعطاف تشک های پلاستیکی نمی توانیم داشته باشیم ولی در بسترهای نرم و عمیق زمینه را برای آن فراهم می کنیم. چون در این صورت بلند کردن پاهای جلویی خیلی کمتر است و در ضمن مشکلات مدیریت یک بستر سفت شده با ادرار و مدفوع بسیار زیاد است.

بسیاری از شواهد افزایش زمان نیم خیز ایستادن (دو پا در استال، دو پا خارج از استال) را در بروز لنگش مؤثر می دانند ولی این موضوع نمی تواند برای استال های با بسترهای ماسه ای صحیح باشد چون ۹۰ درصد ایستادن در این استال ها به صورت نیم خیز بوده در حالی که بروز لنگش نصف بروز در استال های با بستر تشکی می باشد که احتمالاً به این دلیل است که زمان ایستادن در استال های با بستر ماسه ای نصف استال های با بستر تشکی است.

منبع
www.extension.org.(2012).cow comfort and health.
Unirersity of ilinois.

ادامه از صفحه ۷

میلیون ها باکتری اشیریشیالکی غیربیماری زا در میکروفلور روده انسان و حیوان زندگی می کنند. اشیریشیالکی به دلیل دفع فراوان از طریق مدفوع، در محیط طبیعی گاو حضور دارد. اشیریشیالکی موجب التهاب و عفونت غده پستانی در گاو به ویژه حول و حوش زمان زایش و اوائل شیردهی می شود و گاهی موجب بروز علائم عمومی حاد می گردد. علائم بالینی ممکن است خفیف به همراه علائم موضعی در پستان، خیلی حاد و یا کشنده باشند. در طول ورم پستان وضعیت دفاعی میزبان عامل تعیین کننده در غلبه بر بیماری است. به ویژه در ورم پستان ناشی از اشیریشیالکی، نوتروفیل عامل کلیدی در ساز و کار دفاعی گاو در مقابل ورم پستان است. البته حدت سویه باکتری درگیر نیز حائز اهمیت است. اکثر سویه های اشیریشیالکی بیماری زا چندین ساز و کار و عامل حدت دارند. عامل غیراختصاصی اما قدرتمندی که در بیماری زائی اشیریشیالکی حائز اهمیت است اندوتوکسین یا لیپوپلی ساکارید است که مسئول تمام اثرهای پاتوفیزیولوژیک است. عامل حدت اصلی اشیریشیالکی در ورم پستان گاو شامل عامل مرتبط با سرم موجود، عامل سیتوتوکسیک نکروزان (CNF1 و CNF2)، آئروباکتین، آنتی ژن کپسول K1، فیمبر یا F17، لیپوپروتئین TraT است. ژن های حدت مختلفی در ورم پستان گاو ناشی از اشیریشیالکی حضور دارند. ویژگی های ژنتیکی زیادی در سویه های اشیریشیالکی ورم پستان گاوی در دامداری های مختلف شناسایی شده اند. مطالعات Pulse-Field ژل الکتروفورز نشان داده اند، اشیریشیالکی جدا شده از ورم پستان بالینی، تشکیل دهنده زیر مجموعه جمعیت اشیریشیالکی محیطی عمومی است. این باکتری توانائی تکثیر در پستان و حمله به سامانه ایمنی داخلی سلولی پستان میزبان را دارد و از بیشتر سویه های محیطی از لحاظ ژنتیکی متمایز است.

منبع

Bogni, C. *et.al.* War against mastitis: Current Concepts on Controlling Bovine Mastitis Pathogens.

تأثیر مصرف انرژی و پروتئین روی تولیدمثل گاوهای شیری



تدوین: مهندس محمد نوری - دانشجوی کارشناسی ارشد علوم دامی
و دکتر غلامعلی مقدم - عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز

تولیدمثل

این وجود، برخی تحقیقات دیگر، اثرات زیان آور سطوح بالای پروتئین مصرفی را بر تولیدمثل نشان نداده اند. تناقض های مشاهده شده در مطالعات و تحقیقات مختلف، می تواند به دلیل در نظر گرفتن منبع پروتئینی جیره مورد استفاده به جای کل پروتئین خام جیره باشد. برخی محققین معتقدند که افزایش پروتئین خام جیره، لزوماً با نرخ آبستنی ارتباط نخواهد داشت. علاوه بر آن، کل پروتئین خام جیره، اثر متقابل بین تولیدمثل و پروتئین مصرفی را به میزان کافی توجیه نمی کند.

به طور کلی مواد پروتئینی در بخش های تجزیه پذیری پروتئین هایشان متفاوتند. به عنوان مثال دو جیره حاوی ۱۸ درصد پروتئین ممکن است در میزان پروتئین قابل تجزیه و غیرقابل تجزیه در شکمبه متفاوت باشند. عدم تعادل در منبع و نیاز به پروتئین قابل تجزیه و غیرقابل تجزیه در شکمبه، هر یک ممکن است تولیدمثل را تحت تأثیر قرار دهند.

۳ فرضیه کلی برای چگونگی تأثیر مصرف بیش از حد پروتئین بر باروری

۱- محصولات فرعی سمی حاصل از سوخت و ساز نیتروژن (در شکمبه آمونیاک و در کبد اوره) ممکن است به اسپرم، تخمک و یا ابقای جنین تازه، زیان برسانند.

۲- عدم تعادل در انرژی و پروتئین فراهم شده، ممکن است بازده تولیدمثلی را تحت تأثیر قرار دهد.

۳- محصولات فرعی نیتروژن یا مصرف انرژی، ممکن است ترشح گنادوتروپین و یا هورمون پروژسترون را تغییر دهند (پروژسترون در توسعه فولیکولی، عبور جنین در طول لوله رحم تا رسیدن به رحم و به طور کلی در ابقاء آبستنی نقش دارد). این تأثیرات، ممکن است به طور منحصر به فرد و اختصاصی، همزمان با هم و یا با همکاری هم و به طور هم افزائی اتفاق بیفتند. همچنین، مقدار و منبع پروتئین نیز می تواند پروژسترون را متأثر سازد. امکان دارد که در مقادیری از پروتئین خام جیره که نیاز شکمبه را برای پروتئین قابل تجزیه افزایش می دهند، کاهش در غلظت پروژسترون

پرورش دهندگان سعی می کنند به منظور افزایش تولید شیر و در نتیجه افزایش در آمد، مصرف خوراک را، خصوصاً در دوره ابتدای پس از زایمان، به حداکثر برسانند و از آنجائی که جیره های حاوی پروتئین بالا، در کل، طعم بهتری داشته و مصرف غذا را افزایش می دهند، اغلب تولیدکنندگان، بیش از نیاز گاوها در طول این دوره، به دام هایشان پروتئین می خوراندند. این جیره های غذائی با میزان پروتئین بالا، می توانند بازده تولید مثلی را کاهش دهند.

تغذیه بعد از زایش (زمانی که تولید شیر گاوهای شیری افزایش می یابد) می تواند عملکرد تولیدمثلی و به دنبال آن سود بخشی گله را تحت تأثیر قرار دهد. به طور کلی، افزایش نیازهای سوخت و سازی تولید بالا به همراه نیازهای تولیدمثلی و سلامتی، اثر متقابل بین تغذیه و تولیدمثل (خصوصاً بعد از زایمان) را به یک موضوع مهم در صنعت گاو شیری تبدیل کرده است. تحقیقات اخیر، نقش مهم تغذیه را در تولیدمثل تأیید کرده اند، در بیشتر مواقع، کمبودهای غذائی شدید باعث ایجاد مشکلات و بیماری های تولیدمثلی شده اند. همچنین، فرآیند تغذیه ای که بر عملکرد تولیدمثلی تأثیرگذار است، بسیار پیچیده بوده و به طور واضح قابل تشخیص نمی باشد. با این وجود، نقش عوامل تغذیه ای مانند پروتئین و یا تعادل انرژی و فرآیند عملکردشان بر تولیدمثل، در سال های اخیر، بیشتر شناخته شده است.

نقش پروتئین در تولیدمثل

در بیشتر مطالعات، افزایش پروتئین خام جیره را، دلیل افزایش فاصله زمانی تا اولین تخمک گذاری بعد از زایمان و افزایش تعداد تلقیح به ازاء هر آبستنی و یا تعداد روزهای باز می دانند. به عنوان مثال، تحقیقات انجام شده در دانشگاه اورگان نشان داده اند که گاوهایی که با پروتئین بیش از حد تغذیه شده اند (بیشتر از ۱۰ تا ۱۵ درصد بالاتر از نیاز)، تعداد تلقیح بیشتری به ازاء هر آبستنی نیاز داشته و در نتیجه فاصله گوساله زائی طولانی تری را نشان داده اند، با

نقش تعادل انرژی در تولیدمثل

انرژی مصرفی می تواند یکی از مهم ترین عوامل تغذیه ای مؤثر بر تولید گاوهای شیری باشد. انرژی مصرفی ناکافی در ابتدای شیردهی، عملکرد تولیدمثلی را کاهش می دهد. مصرف انرژی بیش از حد در اواخر دوره شیردهی و در دوره خشکی نیز می تواند مشکلات چاقی گاو را ایجاد کند که خود موجب کاهش بازده تولید مثلی در دوره شیردهی بعدی می شود. زمانی که تلیسه ها با مقادیر ناکافی انرژی تغذیه شوند، دیرتر به بلوغ جنسی می رسند و چنانچه جیره هائی که دارای کمبود انرژی هستند به تلیسه هائی که دوره های فحلی طبیعی را شروع کرده اند، خورانده شود، ممکن است موجب توقف دوره فحلی آنها شود. گاوهای شیرده پر تولید نیز، در ابتدای دوره بعد از زایمان، ناتوان از مصرف غذای کافی به منظور تأمین نیازهای انرژی برای تولید شیر هستند.

وقتی که مواد غذایی مصرفی نتوانند نیازهای غذایی افزایش یافته برای تولید شیر را تأمین سازند، تعادل منفی انرژی اتفاق می افتد. در این شرایط، نیازهای انرژی به طور ناقص و از طریق سوخت و ساز ذخایر بدن، تأمین می شود که این امر نیز به نوبه خود منجر به کاهش وزن بدن و نمره وضعیت بدنی می گردد. سوخت و ساز بیش از حد ذخایر بدن با تصفیه چربی کبدی بعد از زایمان و کاهش عملکرد تولیدمثلی در گاوهای شیری پرتولید همراه می باشد. البته میزان و مدت زمان تعادل منفی انرژی در طول ابتدای دوره شیردهی، بیشتر به غذای مصرفی بستگی دارد تا به تولید شیر

اتفاق بیفتد. با این وجود، اثر مصرف پروتئین بر میزان پروژسترون نیاز به مطالعات بیشتری دارد و عواملی مانند کل انرژی مصرفی و منبع پروتئین نیز باید مورد آزمایش قرار گیرند.

به دلیل تشابه تغییرات هورمونی در گاوهای تغذیه شده با جیره های حاوی پروتئین خام بالا، با آنچه که در گاوها در اثر کمبود انرژی اتفاق می افتد، بسیاری از این آثار ممکن است ناشی از اثر متقابل با انرژی به جای اسیدهای آمینه یا محصولات فرعی نیتروژنی حاصل از سوخت و ساز در شکمبه باشد. جیره های با پروتئین بالا یا جیره های حاوی پروتئین قابل تجزیه بیش از حد، می توانند تعادل منفی انرژی را با افزایش تولید شیر شدت بخشند به طور کلی اثرات پروتئین غذا بر باروری بسیار پیچیده به نظر می رسد. عوامل مختلفی مانند سن، انرژی، پروتئین غیرقابل تجزیه در شکمبه و سلامتی رحم ممکن است واکنش به تغییرات پروتئین مصرفی را تحت تأثیر قرار دهند. به منظور به حداقل رساندن زیان های اقتصادی تغذیه پروتئین بیش از حد، بر تولید و تولیدمثل، جیره ها باید برای تأمین مقادیر مناسبی از پروتئین قابل تجزیه و غیر قابل تجزیه در شکمبه، متوازن شوند. به عنوان مثال، برای گاوهای پر تولید و گاوهای که در ابتدای شیردهی هستند، ۳۵ درصد پروتئین خام باید به صورت پروتئین غیرقابل تجزیه در شکمبه در نظر گرفته شود. پس جایگزین کردن برخی منابع پروتئین عبوری، خصوصاً در جیره هائی که براساس یونجه (زیرا پروتئین یونجه بسیار تجزیه پذیر است) تهیه می شوند، نیاز است.



فرآیندهایی که همراه با غذای مصرفی ناکافی بعد از زایمان و در نتیجه آن تعادل منفی انرژی، تولیدمثل را متأثر می‌سازند، هنوز به طور کامل شناخته نشده‌اند. با این وجود، برخی احتمالات وجود دارند که رابطه آنتاگونیستی بین سوخت و ساز بعد از زایمان و عملکرد تولیدمثلی را روشن می‌سازند. هورمون لوتئین‌کننده (LH) یک هورمون مهم و حیاتی است که به منظور دوباره برقرارسازی فعالیت تخمدان، رشد نهائی و بلوغ فولیکول‌های تخمدانی، تخمک‌گذاری و ترشح تخمدانی پروژسترون مورد نیاز می‌باشد. کمبود انرژی شدید ممکن است ترشح LH را تغییر دهد و در نتیجه، توسعه فولیکولی و تخمک‌گذاری را به تعویق بیندازد. تعادل منفی انرژی در ابتدای دوره بعد از زایمان، ممکن است که به باروری پائین با اثر گذاری منفی روی کیفیت فولیکول‌های تخمدان، در طول دوره تولیدمثلی، منجر شود. به طور کلی، هر فولیکول، تقریباً ۷۰ روز زمان نیاز دارد تا کامل شود و به صورت تخمک در بیاید. فولیکول‌هایی که با چنین شرایط نامطلوب انرژی روبرو می‌شوند (تعادل منفی انرژی شدید در دوره ابتدایی بعد از زایمان)، در این مدت زمان تعیین شده (۷۰ روز) آمادگی انجام وظایف خود را پیدا نمی‌کنند. گزارش شده است که فولیکول‌های در حال رشد در گاو‌هایی که کاهش شدید وزن را در طول ۳ تا ۵ هفته بعد از زایمان، به خود دیده‌اند، فولیکول‌های معیوبی هستند که در طول دوره تولیدمثلی ترشح پروژسترون را کاهش داده و باروری پائینی را ایجاد می‌کنند. براساس مطالب بالا، مشخص می‌شود که تولید شیر، کمبود انرژی شدید و از دست دادن نمره وضعیت بدنی با فاصله تا اولین تخمک‌گذاری، همبستگی مثبت و با نرخ آبستنی در اولین تلقیح، همبستگی منفی دارد. به این ترتیب که در گاو‌های پرتولید اولین تخمک‌گذاری بعد از زایمان با فاصله طولانی تری انجام می‌گیرد. همچنین نرخ آبستنی در اولین تلقیح و در کل باروری، در گاو‌های پرتولید پائین تر است. بنابراین راهکارهای تغذیه‌ای که شروع تخمک‌گذاری بعد از زایمان را تسریع می‌بخشند، می‌توانند بر عملکرد تولیدمثلی اثر مثبتی داشته باشند. به طور کلی، برای کاهش نمره وضعیت بدنی از دست رفته و همچنین کاهش شدت تعادل منفی انرژی بعد از زایمان، به منظور افزایش باروری، راه‌های متعددی وجود دارند.

دو راه رسیدن به حداکثر تراکم انرژی در جیره غذایی گاو‌های شیری در ابتدای شیردهی

۱- افزایش میزان کربوهیدرات غیر سلولزی جیره (مثل ذرت با رطوبت بالا)

۲- اضافه کردن چربی (دانه کتان یا چربی عبوری) افزایش کربوهیدرات غیرسلولزی جیره می‌تواند از طریق کاهش نسبت علوفه به کنسانتره و یا به وسیله تغذیه با غلات بیشتر، حاصل شود. هر چند که، جیره با مقادیر بالای غلات ممکن است منجر به اسیدوز و کاهش چربی شیر شود. از طرفی دیگر، ضمیمه کردن چربی به منظور افزایش تراکم انرژی جیره، می‌تواند غلظت کلسترول پلاسمای مورد نیاز برای ساخت پروژسترون را افزایش دهد که در نتیجه منجر به توسعه باروری می‌شود. علاوه بر این، جیره گاو‌های خشک، در طول اواخر دوره خشکی (۲ تا ۳ هفته آخر)، باید به طور مناسب تنظیم شود تا این که گاو‌ها، نمره بدنی زیادی را از دست ندهند و دچار تعادل منفی شدید انرژی در هنگام زایمان نگردند.

با توجه به مطالب گفته شده، روشن است که تغذیه رابطه نزدیکی با تولیدمثل دارد. از طرفی دیگر، به علت پائین بودن وراثت پذیری بیشتر صفات تولیدمثلی، پیشرفت ژنتیکی حاصل از انتخاب برای این صفات، به کندی حاصل می‌شود و می‌توان گفت که در کل مدیریت (عوامل محیطی مؤثر) خصوصاً در تغذیه نقش بیشتری را در مقایسه با ژنتیک در بازده تولیدمثلی ایفا می‌کند. کمبود، فزونی یا نامتعادل بودن مواد غذایی، همگی نشان داده‌اند که می‌توانند منجر به تغییرات تولیدمثلی شوند و تنها مشکل اصلی نامشخص بودن میزان این افزایش، کمبود یا عدم تعادل می‌باشد که تولیدمثل را تحت تأثیر قرار می‌دهد. مطالعات و تحقیقات بیشتری در گاو‌های شیری پر تولید نیاز است تا نقش تک تک مواد مغذی و اثرات متقابل شان بر عملکرد تولیدمثلی روشن شود. در حال حاضر، بهترین توصیه، تهیه یک جیره غذایی برای گاو‌های شیری است که برای تمام مواد مغذی، توازن داشته باشد و تمامی نیازهای غذایی دام را برطرف کند. با این وجود، باید خاطر نشان کرد که تغذیه، تنها یکی از دلایل مشکلات و بیماری‌های تولیدمثلی است. شرایط محیطی، تشخیص به موقع فحلی، زمان تلقیح مصنوعی، ذخیره و حمل اسپرم و رعایت اصول بهداشتی به هنگام زایش نیز می‌توانند عملکرد تولیدمثلی گله را تحت تأثیر قرار دهند. برنامه‌های تغذیه‌ای می‌توانند عملکرد ضعیف تولیدمثلی ایجاد شده با مدیریت ضعیف را اصلاح کنند.

منابع

- 1- Jordan, E.R. Interaction: Genetic and Reproduction. West Virginia University.
- 2- Smith, R.D. and Chase, E.L. Nutrition and Reproduction. <http://www.wvu.edu/~exten/infores/pubs/livepoul/dim14.pdf>.



لپتوسپیروز

انسان منتقل می شود. این بیماری از انسان به انسان قابل انتقال نیست. زخم، خراش یا بریدگی خطر انتقال بیماری را افزایش می دهند.

علائم لپتوسپیروز در انسان

لپتوسپیروز ممکن است بروز خفیف یا شدید داشته باشد. برخی سویه های آن ممکن است در صورت عدم درمان سریع عوارض جدی مانند خون ریزی ریوی، آسیب کبدی و نقص کلیوی را به دنبال داشته باشند. کلید محدود ساختن عامل بیماری و جلوگیری از بروز بیماری شدید در انواع لپتوسپیروز، اقدامات درمانی سریع می باشد. ابتلا به بیماری در برخی موارد ممکن است با علائم خاصی همراه نباشد. نوع خفیف بیماری خود به خود بهبود می یابد و تنها علائم جزئی شبیه سرماخوردگی ایجاد می کند، اما انواع دیگر ممکن روزها، هفته ها یا بیشتر به طول بیانجامند. بروز علائم لپتوسپیروز ممکن است ۲ تا ۲۱ روز پس از ورود عامل بیماری به بدن، آغاز شود.

لپتوسپیروز یک بیماری عفونی است که توسط نوعی باکتری ایجاد و از طریق ادرار یا بافت جفت حیوان آلوده منتشر می شود. عامل بیماری زا در آب، خاک و سبزی های آلوده به ادرار حضور دارد و از طریق پوست بریده یا خراشیده و گاهی از مخاط دهان، بینی یا چشم وارد بدن می شود.

چرا کارکنان مزارع پرورش گاو شیری در معرض ابتلا به این بیماری هستند؟

موش، گاو و سایر حیوانات اهلی مزرعه همگی حامل لپتوسپیروز هستند. باکتری عامل لپتوسپیروز در محیط مرطوب ماندگاری بالایی دارد. کارکنان مزارع دامپروری به سبب تماس مستقیم با ادرار یا تماس با آب و خاک آلوده به ادرار در معرض خطر بالا نسبت به ابتلا به لپتوسپیروز هستند. گاوهای مبتلا به لپتوسپیروز (سویه hardjo) ممکن است سقط کنند یا گوساله های مرده یا ضعیف به دنیا بیاورند، همچنین افت تولید ناگهانی، تب، ناباروری و ورم پستان از عوارض لپتوسپیروز در گاوهای شیری می باشند.

راه های از بین بردن باکتری عامل لپتوسپیروز

- این باکتری ها با مواد ضد عفونی کننده یا سفید کننده از بین می روند.
- دمای بالا، محیط اسیدی و نور خورشید موجب مرگ این باکتری ها می شوند.

علائم لپتوسپیروز



درد عضلانی شدید (به ویژه در عضلات ران)



تب و سردرد



لرز و تعریق



قرمزی چشم ها



استفراغ

چگونگی انتقال لپتوسپیروز به انسان

از طریق تماس مستقیم با حیوان آلوده یا تماس با آب یا خاک آلوده به ادرار حیوان مبتلا، به



چه افرادی در گاوداری بیشتر در معرض ابتلا به لپتوسپیروز هستند؟

- افرادی که در سالن شیردوشی کار می کنند
- افرادی که به کار شماره زنی گوساله ها مشغول اند
- مأمورین تلقیح مصنوعی
- دامپزشکانی که مسئول تشخیص آبستنی هستند
- کارگران زایشگاه



• محل کارتان را مرتباً تمیز کنید.

• زخم های تان را با باند ضد آب ببوشانید.

• کارکنان سالن شیردوش از دستکش، پیش بند و ماسک استفاده کنند.



• پوشیدن دستکش توسط کارکنان سالن شیردوشی می تواند آنها را در برابر انتقال لپتوسپیروز حفظ کند.



• در صورتی که علائمی مانند علائم سرماخوردگی در خود احساس کردید به پزشک مراجعه کنید.

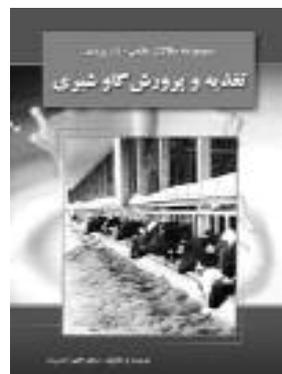
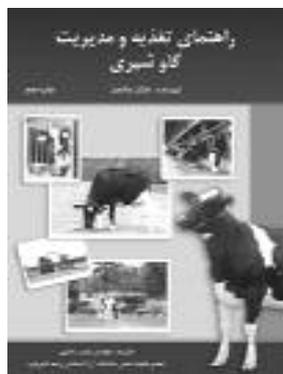
پیشگیری از لپتوسپیروز

- همه کارکنان را نسبت به وجود این بیماری آگاه سازید
- از وسایل محافظ شخصی (مانند چکمه، دستکش، ماسک و...) استفاده کنید.
- جعبه کمک های اولیه را در قسمت های مختلف گاوداری قرار دهید.
- شیرآب به همراه صابون جهت شستن دست ها و دستمال جهت خشک کردن دست ها در بخش های مختلف گاوداری تعبیه کنید.
- در صورت تراوش ادرار حیوان به قسمتی از بدن تان، آن قسمت را با آب و صابون بشوئید.
- با جوندگان مبارزه کنید. در تمام سطوح های زیاله را ببوشانید.

تعاونی وحدت ارائه می دهد:

- ★ راهنمای تغذیه و مدیریت گاو شیری
- ★ روش های موفق در تغذیه گاوهای شیری
- ★ مجموعه مقالات علمی- کاربردی تغذیه و پرورش گاو شیری

جهت سفارش با شماره تلفن های زیر تماس حاصل فرمائید. ۲۳۱۵۲۷۲ و ۷-۲۳۱۵۴۰۶ (۰۳۱۱)



مواردی مانند یونجه و کنجاله سویا کمتر و از مواردی مانند سیلاژ و کنجاله کلزا در جیره بیشتر استفاده شود. توصیه می شود از نمک هائی که ماده خشک بالاتر و DCAD پائین تری دارند استفاده شود و مصرف مجموع نمک های آنیونی از ۲۰۰ گرم بیشتر نباشد. کنترل تأثیر نمک های آنیونی از طریق اندازه گیری pH ادرار حاصل می شود و دامنه قابل قبول در برخی منابع از ۵/۸ تا ۶/۲ و در برخی دیگر از ۶/۲ تا ۷ اعلام شده است.

تغذیه گاوهای تازه زا

۲۱ روز اول دوره شیردهی از اهمیت به سزائی برخوردار است. گاوهای تازه زا باید ۳/۴ درصد وزن بدن، ماده خشک مصرف کنند. تحقیقات نشان داده اند که اگر تلیسه ها از گاوهای بالغ جدا نگهداری شوند، ۲ کیلوگرم ماده خشک بیشتر دریافت می کنند. اگر به ازاء هر ۵۰۰ گرم ماده خشک، ۱ کیلوگرم شیر تولید شود، ۴ کیلوگرم شیر بیشتر خواهیم داشت.

در ادامه مهندس ممشلو اعداد و ارقام مربوط به ماده خشک مصرفی و انرژی مورد نیاز، افزودنی ها، حد مجاز بیماری های قبل و بعد از زایش و موارد دیگر را برای هر کدام از این سه دوره به صورت جدول و در انتهای جلسه نکته های جمع آوری



سومین جلسه تبادل نظر شرکت تعاونی وحدت سه شنبه ۱۸ تیر ماه در سالن اجتماعات این تعاونی با حضور کارشناسان و با موضوع مدیریت دوره انتقال برگزار گردید.

مدیریت جلسه را مهندس ممشلو بر عهده داشت که بحث را با تعاریف مختلفی که از لحاظ زمانی برای دوره انتقال ارائه شده بود آغاز نمود. خلاصه ای از مطالب علمی ارائه شده برای استفاده علاقه مندان آورده می شود:

• شاخص های عملکرد شکمبه، سوخت و ساز کلسیم و استخوان، انرژی، پروتئین و عملکرد دستگاه ایمنی در دوره انتقال دچار تغییر می شوند.

• ترشح اغلب هورمون ها از قبیل پرولاکتین، سوماتوتروپین، پروستاگلندین، استرادیول (حین زایش) و کورتیزول افزایش و پروژسترون کاهش می یابد. بیماری هائی مانند تب شیر، کتوز، جابه جائی شیردان، کبد چرب و ... که اغلب منجر به حذف هستند، در این دوره بروز می کنند.

• گروه های تغذیه ای دوره انتقال به سه دسته گاوهای خشک، گاوهای انتظار زایش و گاوهای تازه زا تقسیم می شوند.

تغذیه گاوهای خشک

جیره دوره خشکی باید ماده خشک و حداقل انرژی مورد نیاز برای استراحت بافت پستان و آمادگی برای دوره بعدی شیردهی را فراهم نماید. ۵۰ درصد پرزهای شکمبه در این دوره از بین می روند.

تغذیه گاوهای دوره انتظار زایش

پیچیده ترین و سخت ترین تنظیم جیره مربوط به دوره انتظار زایش است. کاهش مصرف خوراک و تغییرات زیاد مواد معدنی، حساسیت این دوره را چند برابر می کنند. جیره ها در این دوره بایستی بدون نمک های آنیونی تنظیم شوند و تلاش شود تا حداقل DCAD در جیره لحاظ گردد. بنابراین باید از



شده از مطالعات انجام شده در مورد گاوهای دوره انتقال در سال‌های اخیر را ارائه نمودند:

- در نظر گرفتن ۲۱ روز دوره انتظار زایش جهت ترمیم پرزهای شکمبه و افزایش جذب خوراک به ویژه کربوهیدرات‌ها کافی است که البته این زمان برای تلیسه‌ها ۳۵ روز می‌باشد.
- مثبت بودن DCAD باعث افزایش و منفی بودن باعث کاهش pH خون می‌شود. اگر pH خون اسیدی شود برای جبران اسیدیته نیاز به استفاده از فسفات و بی‌کربنات کلسیم می‌باشد.
- در مطالعات جدید به ازای هر رأس گاو در دوره انتقال ۳۰/۵ متر فضا مورد نیاز است که شامل ۷۵ سانتی‌متر آخور، ۱۲ سانتی‌متر آبشخور و ۱۰ متر فضای مسقف و بقیه بقیه فضای بهار بند می‌باشد.

ذرت و علوفه خشک چین دوم که آسان‌تر از محصول چین اول هضم می‌شوند در این شرایط تغذیه می‌شود.

- پاشیدن آب به جیره کاملاً مخلوط، سیلاژ یا علوفه خشک، مصرف ماده خشک را افزایش می‌دهد. مصرف مواد معدنی گاوهای شیری در هوای گرم و مرطوب را افزایش دهید تا بتوانید مواد معدنی از دست رفته را جبران نمایید.
- ساعات اولیه بامداد (۴ تا ۶) و ساعات ۹ تا ۱۱ شب بهترین موقع برای خوراک دهی است.

- تب‌گیری در گاوهای تازه‌زا بایستی تا روز ۱۱ شیردهی انجام شود و گاوهای که دمای بدن آنها پائین‌تر از ۳۸/۳ و بالاتر از ۳۹/۴ درجه سانتی‌گراد می‌باشد نیاز به بررسی ویژه دارند.

- به منظور افزایش مصرف، سیلاژ را به دفعات بیشتری در آخور بریزید و سیلاژ را درست قبل از مصرف آن را از سیلو برداشت کنید.

- در مطالعه‌ای گاوهای که ۱۰ روز دوره انتظار زایش داشتند نسبت به گاوهای که ۵ روز در انتظار زایش بودند و هر دو گروه از یک خوراک تغذیه می‌شدند، ۵ درصد نازائی کمتر داشتند.

- در صورتی که مقدار ماده خشکی که گاوها مصرف می‌کنند کمتر از حد استاندارد است چربی بیشتری در جیره لحاظ کنید.

بانوان فعال در صنعت گاو شیری همایشی را با عنوان مدیریت تنش گرمائی در تاریخ ۱۳ تیرماه در گاوداری آقای نصر برگزار نمودند.

- از افزودنی‌هایی استفاده کنید که کارائی آنها در آزمایشگاه به تأیید رسیده باشد.

سخنران همایش خانم مهندس مرضیه باقری بحث خود را با تعریف تنش گرمائی و شاخص رطوبتی - حرارتی آغاز نمود. موضوعات بعدی نشانه‌های بروز تنش گرمایی؛ فرآیند کاهش تولید شیر، لنگش، اختلالات گوارشی، مشکلات تولیدمثلی و نقص باروری بود که به طور مفصل شرح داده شد. در انتها پیشنهاداتی برای مدیریت این تنش در گاوداری‌ها ارائه گردید که خلاصه‌ای از آن برای استفاده علاقه‌مندان آورده می‌شود:

- ۱/۵ درصد ماده خشک پتاسیم، ۰/۴۵ تا ۰/۵۵ درصد ماده خشک سدیم، ۰/۳۵ تا ۰/۴ درصد ماده خشک منیزیم و کمتر از ۰/۳۵ درصد ماده خشک کلر برای جیره‌های تنش گرمائی توصیه شده است.

- استفاده از یک برنامه کارآمد خنک‌سازی، بهترین راه برای مدیریت تنش گرمایی است. ورزش باد به همراه اسپری کردن آب، اثر خنک‌کنندگی بالائی برای گاوها خواهد داشت به طوری که در تحقیقات ثابت شده است با این کار ۱۷/۶ تا ۴۰/۶ درصد نفس نفس زدن را کاهش و ۷ تا ۹ درصد مصرف ماده خشک و ۸/۶ تا ۱۵/۶ درصد تولید شیر را افزایش می‌دهیم.

- در هوای گرم تا حد امکان توقف گاوها در جایگاه انتظار شیردوشی را کاهش دهید.

- در شرایط تنش گرمائی بایستی از برنامه‌های فصل‌یابی کارآمدتری استفاده نمود. اشتباه برخی از دامداران در شرایط تنش گرمائی، خودداری از تلقیح مصنوعی و استفاده از گاو نر می‌باشد. به این دلیل که توان باروری طبیعی گاوهای نر نیز به اندازه گاوهای ماده در شرایط تنش گرمائی کاهش می‌یابد ولی تنش روی اسپرم‌های یخ زده (اگر نگهداری و تلقیح به درستی انجام شود) تأثیری نخواهد داشت.

- تغذیه علوفه با کیفیت بالا از تولید گرمای ناشی از هضم خوراک می‌کاهد. در بسیاری از دامداری‌ها سیلاژ علوفه