

شاخص های آسایش در فری استال های گله شیری

در سال های اخیر گاوداری های شیری عمدتاً از جایگاه های بسته به گاوداری در فضاهای باز روی آورده اند. همچنین با توجه به شرایط موجود، در بلغارستان اغلب از جایگاه های نیمه باز استفاده می شود. فاکتور اصلی تعیین کننده ی آسایش در این روش نگهداری، ابعاد و طراحی جایگاه های انفرادی گاو ها (استال) است. معیارهای آسایش این استال ها را می توان با حالات گاو در آن ها مانند حالت ایستاده در آن با دو پا یا هر چهار پا، ایستاده یا خوابیده در حالت مورب، خوابیده در آن و سایر اشکال بررسی کرد. رفتار گاو همچنین می تواند راهنمای خوبی برای یافتن ایرادهای طراحی استال که باعث عدم راحتی گاو می شود باشند. در استال هایی که گاو در آن راحت نیست بیشتر وقت آن صرف ایستادن در راهروهای بتنی به جای خوابیدن و استراحت در استال می شود. با استفاده از شاخص های آسایش می توان به سرعت و سهولت میزان آسایش در گله را ارزیابی کرد. برای استفاده ی صحیح از این شاخص ها بایستی ملاحظات دقیقی بر روی عوامل تاثیرگذار بر مقدار و ارزش آن ها مانند زمان بندی فعالیت های گله، زمانی از روز که برای گزارش آن ها به کار می رود، فصلی که در آن بررسی می شوند و... اعمال شود.

از مزایای اصلی استفاده از فری استال ها امکان برقراری تعاملات اجتماعی در گله است. اگرچه این تعاملات باعث ایجاد رقابت برای استراحت و تغذیه میشود که در جایگاه های بسته خبری از این مشکلات نیست. همچنین فری استال ها از میزان آسایش بهتری برخوردارند و اغلب این سبک از سیستم های نگهداری در ساخت گله های شیری جدید در بلغارستان و به طور کلی در اروپا به کار می رود.

هرچند مطالعات صورت گرفته در دهه های اخیر نشان داده اند که رفتار، آسایش و آسایش حیوان بر میزان تولید و سلامت آن تاثیرات گسترده ای دارند، در گذشته طراحی جایگاه های نگهداری حیوانات و اساس ساخت آن ها عمدتاً بر مبنای کنترل شرایط جوی، عوامل اقتصادی، کاهش نیروی کار مصرفی برای ساخت و مسایل بهداشتی بوده است و توجه بسیار کمی به تاثیر شرایط جایگاه ها بر رفتار و آسایش حیوانات میشد. آسایش در گاو یکی از عوامل موثر بر سوددهی گله است که دلیل این امر را نیز می توان ارتباط نزدیک آن با حذف های زودتر از موعد، طول عمر و طول دوره ی تولید گاو دانست. دوره ی تولید هر گاو مبتنی بر تعداد دوره های شیردهی است که گاو پیش از حذف از گله سپری میکند. گاو های پر تولید که زمان بیشتری در گله می مانند، امکان درآمدزایی ممتد را در گله فراهم کرده و سود بیشتری را به نسبت دوره ی نگهداری شده در گله حاصل می کنند.



علاوه بر این آسایش موجب کاهش حذف های زودتر از موعد شده در چنین شرایطی دامدار می تواند با تمرکز بر حذف گاو هایی که تولید کمی دارند ظرفیت ژنتیکی گله ی خود را از لحاظ میزان تولید افزایش دهد. آسایش آسایش شامل هر دو وجه سلامت فیزیکی و روانی حیوان می شود همچنین به میزان توانایی حیوان در کنار آمدن با شرایط محیط بیرونی و درونی حیوان گفته می شود. محیط بیرونی شامل شرایط جایگاه و آب و هواست اما به این دو محدود نمی شود. شرایط و احوالات درونی شامل وضعیت تغذیه ای و سلامت دام است. تعیین وضعیت از آنجاییکه بررسی احساسات و رفتار دام ضرورت تعیین میزان آسایش است، آسایشانجام آن با توجه به مشکلات تشخیص و طبقه بندی احساسات دام، دشوار است. از این رو ارزیابی ها بیشتر بر روی پارامترهای قابل اندازه گیری مانند توانایی مواجهه با محیط ها و شرایط مختلف تمرکز دارند.

برای فراهم آوردن محیطی راحت برای گاو دو فاکتور آسایش دام و شرایط اقتصادی لازم برای فراهم کردن چنین محیطی. ضروری است. بر اساس تحقیقات انجام شده آسایش دام یکی از فاکتورهای اصلی است که کارایی اقتصادی یک گاوداری به آن وابسته است. نوع کف و سایز محل خوابیدن دام تاثیر مستقیمی بر مدت زمان و میزان استراحت آن دارد. این عوامل همچنین با آسیب های بافت پستان، بهداشت و تمیزی گاو و میزان تولید آن ارتباط دارند. بازدهی اقتصادی به میزان تولید شیر، محیط گاوداری، سیستم جایگاه ها، میزان و نوع تغذیه، سیستم های جمع آوری مدفوع و مدیریت گاوداری وابسته است و براساس نظر گرینوف آسایش گاوهای شیری برپایه ی شرایط محیطی، بکارگیری سیستم نگهداری مناسب، مدیریت گاوداری، تغذیه دام، بهداشت، ظرفیت ژنتیکی و دیگر موارد تعریف می شود.

تلاش برای بهبود وضعیت آسایش در گله به طور مستقیم به افزایش سطح تولید دام ها، بهبود شرایط سلامت در تمام گله، افزایش میزان باروری و طول عمر اقتصادی دام ها منجر می شود. مهیا کردن آسایش برای دام مستلزم دانستن فعالیت های متنوع دام در طول شبانه روز است. علی الخصوص دانستن مدت زمانی که دام به خوابیدن اختصاص داده و تعداد دفعاتی که دام می خوابد و بلند می شود.

محیط استراحت دام (استال های انفرادی)، بایستی برای گاو جذاب بوده و کمترین شرایط را برای رشد و تکثیر میکروارگانیسم ها فراهم آورد. بررسی میزان استفاده از استال امری دشوار و نیازمند صرف زمان و ابزارآلات زیادی است. نظارت های ویدیویی بسیار کاراترند زیرا که اثرات حضور فیزیکی که اغلب منجر به تغییر در رفتارهای طبیعی دام می شود را ندارد.

براساس مطالعات پلسچ، کاربرد عبارت "آسایش گاو" در صنعت گاوداری عمدتاً متوجه جایگاهی که دام در آن میخوابد و توان این جایگاه برای رفع نیازهای دام است. ونتورا و همکاران در یکی از مطالعاتشان به این نتیجه رسیدند که تعداد زیادی از دامداران عبارت "آسایش گاو" را براساس مجموعه ای از شرایط محیطی (شامل: دما، تهویه، کیفیت و دسترسی به آب برای نوشیدن دام)، کفایت در طراحی و ساخت استال ها برای استراحت (فضای مورد نیاز برای ایستادن و خوابیدن گاو در استال) و رفتار گاو (در هنگام خوابیده،



ایستاده رو به جلو و ...) تفسیر می کنند. سایر پاسخ ها نیز شامل سطح استرس، لنگش و سایر جراحات متنوع برای تفسیر عبارت مدنظر بوده است.

انتخاب سیستم نگهداری و نحوه ی مدیریت آن، بر رفتار، سلامت، طول عمر اقتصادی، میزان تولید گاو و همچنین بازده تولیدی گاوگذاری تاثیرگذار است. ترس یا احساس ناامنی و عدم آرامش در جایگاه نگهداری گاو منتج به رفتارهای ناخواسته و غیرمعمول و افزایش ریسک بیماری می شود. رفتار و سلامت گاو ها به طور مستقیم به میزان آسایش آن ها در جایگاه بستگی دارد. بیماری ها و عوارضی مانند لنگش، زخم و ضایعات بر روی مفصل خرگوشی یا گردن، ورم پستان، تب شیر، کتوز و جابجایی شیردان مستقیماً با آسایش گاو در ارتباط هستند. رفتار دام در حین استراحت، تغذیه، راه رفتن یا استفاده از جایگاه های استراحت، اطلاعاتی را پیرامون سطح آسایش فراهم می کند. تعاملات مثبت بین شرایط جایگاه و میزان توجهاتی که گاوها دریافت می کنند تعیین کننده ی میزان آسایش دام، رضایت کارکنان و تولید مناسب در گله است.

رفتار طبیعی برای سلامتی بسیار ضروریست. آسایش و تولید گاوها شامل چندین روند فیزیولوژیک کلیدی، استراحت، تغذیه و نشخوار می شود. رفتار دام در حین استراحت می تواند در ارزیابی میزان آسایش در جایگاه به کار رود هرچند که بررسی چنین رفتاری تحت شرایط تولید مشکل زا خواهد بود.

شواهد فزاینده ای در دست است که نشان می دهد افزایش زمان استراحت و خوابیدن دام می تواند مزایایی در جهت کنترل شیوع لنگش و سلامت سم ها داشته باشد. واضح است که افزایش زمان استراحت در استالی تمیز، خشک و راحت به معنی کاهش زمان حرکت و ایستادن در راهرو هاست و منتج به تمیزتر ماندن پاها می شود. مطالعات متعددی شواهدی مبنی بر رابطه ی مدت زمان خوابیدن گاوها با گسترش لنگش و سایر مشکلات سم در گله را نشان داده اند. لئونارد و همکاران به این نکته دست یافتند که کاهش مدت زمان خوابیدن که با افزایش زمان ایستادن با دو پای قدامی در استال همراه باشد، رابطه ی نزدیکی با افزایش مشکلات سم گاو دارد. گالیندو و برووم در مطالعه ی خود به این نتیجه دست یافتند که گاوهایی که در گله سلسله مراتب اجتماعی پایین تری دارند، بیش از ۴۵٪ زمان خود را صرف ایستادن در راهروها میکنند و به همین دلیل به طور معناداری مشکلات سم بیشتری دارند.

شاخص های آسایش در استال

در طول دهه ی گذشته، تولید کنندگان شیر در پی طراحی استال های انفرادی بوده اند تا بتوانند برای گاو محل استراحتی مناسب و راحت تعبیه کنند که بتواند حداکثر تمیزی و حداقل جراحات را به همراه داشته باشد. استال برای استراحت گاو جزئی حیاتی برای جایگاه نگهداری گاوهاست. گاو بایستی استال را محلی مناسب برای استراحت ببیند نه اینکه با تردید فقط برای خوابیدن وارد آن شود. استال باید به قدری عریض باشد که گاو به راحتی در آن بخوابد و این عرض نباید به قدری زیاد باشد که به گاو اجازه بدهد به



صورت مورب یا سرو ته وارد استال شود. طول استال باید به اندازه ای باشد تا گاو بتواند به آسودگی استراحت کند ولی نباید به قدری باشد تا باعث آلودگی استال با ادرار و مدفوع گاو گردد. طراحی استال باید به نحوی باشد که از وارد آمدن جراحات به گاو در ورود، خروج و خوابیدن در هر قسمت از استال جلوگیری کند. معایب در طراحی و نگهداری از استال، از عوامل خطر ساز اصلی مرتبط با ورم پستان، جراحات مفصل خرگوشی، جراحات پستان و سرپستانک ها، سم و لمینایتیس به شمار می رود.

اگر گاو در استال احساس راحتی نداشته باشد زمان کمتری در آن استراحت و در نتیجه اکثر وقت خود را صرف ایستادن در راهروهایی با کف بتنی میکند. این افزایش در زمان ایستادن بر روی بتن موجب افزایش بروز لنگش و کاهش تولید می گردد.

فاکتورهای اصلی که در هنگام طراحی استال ها بایستی در نظر گرفته شوند شامل: ابعاد استال و سایر جزئیات تکنیکی شامل جدا کننده های استال ها، میله ی گردنی، جنس کف استال و بستر می باشد. با وجود چندین سال مطالعه، مشاهده و بحث به نظر می رسد هنوز توافقی بر سر بهترین ترکیب جزئیات فوق برای دستیابی به یک مکان استراحت ایده آل برای گاوهای شیری وجود ندارد. مجموعه ای از رفتار های گاو هستند که نه تنها نشان دهنده ی میزان راحتی استال برای گاوند بلکه یک سرنخ برای یافتن مشکلات به شمار می روند.

ایستادن در استال

از جمله رفتارهای پر تکرار در گاوها، دوره های معمول ایستادن با چهار پا درون استال است. این حالت شامل کمی تکیه دادن و هل دادن میله های استال و گذاشتن سر روی آن ها می شود. این حالت معمولاً قبل از دراز کشیدن گاو در استال است.

میزان تکرار و زمان این ایستادن ها را می توان با مشاهده ی سفتی کف و بستر استال متوجه شد. گاو ها ترجیح می دهند به جای ایستادن بر روی کف بتنی راهرو ها بر روی بستر نرم استال ها بایستند. ایستادن در استال در برخی گاوها با مشکلاتی در پا و سم (گاوهای لنگ) همراه بوده است. بعضی گاوها در حین ایستادن در استال مدام سر خود را به راست و چپ می گردانند گویی می خواهند از یک خیابان پرتردد و شلوغ رد شوند به این رفتار اصطلاحاً "قدم های مردد"¹ می گویند.

"نشستن" روی بستر استال



گاوهایی هستند که دستها را درون استال و پاهارادر راهروها قرارداده و یا بخشی از بدنشان در حالت خوابیده درون استال و مابقی در راهرو است. دلیل این امر می تواند کوتاهی قسمت بستر استال باشد که برای دراز کشیدن گاو راحت نیست و علت آن اغلب قرار دادن میله های گردنی با فاصله ی بیشتر از جلوی استال به منظور حفظ تمیزی بستر است. در بهار بند هایی که این حالت بیشتر دیده می شود اغلب گزارشات بیشتری از جراحات سم های خلفی وجود دارد. این حالت باعث افزایش آلودگی در پستان، سرپستانک ها، پاها و دم حیوان و افزایش خطر ابتلا به ورم پستان خواهد شد. اندرسون معتقد است که در صورتی که عرض استال ها از ۱۱۲ به ۱۳۲ سانتی متر افزایش یابد رفتار "نشستن" کاهش می یابد. نشستن گاو می تواند از چند دقیقه تا بیش از یک ساعت به طول بیانجامد. این رفتار بیشتر در گاوداری هایی دیده می شود که از لحاظ سایز یک دست نیستند. برای گاوهای بزرگتر معمولا ابعاد طراحی شده ی استال کوچک است و میله ی گردنی به گاو این اجازه را نمی دهد تا با هر چهار پا درون استال بایستد که امریست لازم پیش از خوابیدن و بدین ترتیب است که اغلب اوقات این گاوها برای نشستن و با دوپای قدامی درون استال می ایستند.

ایستادن و خوابیدن در حالت موازی با استال

در این حالت گاوها به صورت موازی با میله های جداکننده ی استال ها می ایستند یا می خوابند. این حالت زمانی دیده می شود که بخش جلویی استال به حد کافی فضا داشته باشد. این فضا به گاوها اجازه می دهد تا به صورت نرمال بایستند، بخوابند و بلند شوند. حالت موازی در استال به گاو اجازه می دهد تا به سهولت و سرعت وارد استال شود، بخوابد و با کاهش زمان ایستادن و کاهش حالت خم شدن برای نشستن در ارتباط است. این موضوع نشان می دهد که فضای موجود در بخش جلویی استال کافی است. طول مناسب استال ها در حالت سر به سر حدود ۵.۵ متر و در حالت جانب دیواره ها حدود ۳ متر است.

ایستادن و خوابیدن اریب (قطری) در استال ها

گاو ها میتوانند به شکل مورب در استال بایستند یا بخوابند به نحوی که سر آنها در یک گوشه استال و پاها در گوشه ی مقابل قرار بگیرند. این امر به دلیل کمبود فضا و عدم توانایی در ایستادن طولی در استال اتفاق می افتد. این نحوه ی قرار گیری در استال می تواند زنگ خطری برای نشان دادن عدم توانایی گاو در قرار گیری صحیح در استال باشد. زمانی که گاو ها در استال هایی بزرگ تر از خود قرار می گیرند، احتمال این که فضای بیشتری را الوده کنند و در سطوح بیشتری از استال دفع مدفوع داشته باشند افزایش می یابد. این حالت، فضایی را برای قرار گیری هر ۴ اندام حرکتی در استال فراهم می کند، و این نوع قرار گیری گاو زمانی مشاهده میشود که گاو ها از تماس صورت به صورت با گاو هایی که در استال های رو به رو هستند اجتناب می کنند یا مایل هستند که به صورت کامل در کف استال بخوابند.

خوابیدن خلاف جهت استال



خوابیدن گاو در حالی که سرش به سمت راهروی کودها باشد. گوساله ها و تلیسه ها زمانی که در استال هایی که با سن آنها متناسب نیست نگه داری می شوند این رفتار را نشان میدهند و به انجام چنین رفتار هایی عادت می کنند. گاو های بالغ زمانی این رفتار را نشان میدهند که از شرایط استال ناراضی بوده یا برخی از اجزای استال باعث ایجاد درد در آنها می شود. این موضوع باعث می شود که قسمت جلویی استال بیشتر با کود الوده شود و نیروی کاری بیشتری به منظور تمیز کردن آن مورد استفاده قرار گیرد. برخی گاو ها حتی زمانی که تمامی شاخص های استال مناسب است، باز هم به انجام این حرکات ادامه می دهند. تعدادی از محققین معتقدند زمانی که استال ها بیش از اندازه بزرگ باشند گاو ها این رفتار را از خود نشان می دهند. این موضوع می تواند در استال هایی با عرض بیش از ۱۳۰ سانتی متر اتفاق بیفتد که این پهنا به ندرت برای استال در نظر گرفته می شود. اگر چه، برخی از گاو ها در استال هایی با عرض کمتر از ۱۱۲ سانتی متر نیز خلاف جهت استال می خوابند. برخی نویسندگان معتقدند خوابیدن خلاف جهت استال ناخواسته ترین رفتاری است که از گاو سر میزند.

فارغ از اندازه و سایز استال میزان راحتی استال به نوع و کیفیت کف و بستر مورد استفاده بستگی دارد. این موضوع اثبات شده است که استفاده از مقادیر زیاد ماسه در بستر، میزان اسایش گاو را بهبود می بخشد، لنگش و جراحات مفصل خرگوشی را کاهش و طول عمر گاو را افزایش می دهد. بر اساس تحقیقات فرگنسی و همکاران استفاده از بستر های جامد و خشک بهترین راه شبیه سازی شرایط چراگاه برای حیوان است. براساس نظریات مولف، بستر باید اسایش دمایی برای گاو فراهم کند، همچنین به گاو اجازه دهد تا بدون خطر سر خوردن بخوابد و بایستد. بستر باید به گونه ای باشد که گاو ترجیح دهد داخل استال بخوابد و نه جای دیگری. بنابراین بستر باید به گونه ای باشد که با حداقل میزان مراقبت در تمیز نگه داشتن دام نقش داشته باشد.

یافته ها ی به دست آمده از دامداری های زیادی نشان می دهد نبود بستر مناسب در فری استال ها میزان عمر اقتصادی گاو را کاهش می دهد. اگر چه کف های سیمانی قطور و محکم هستند، به راحتی تمیز می شوند و از نظر اقتصادی نیز به صرفه هستند اما نگه داری گاو های شیری در محل هایی با کف های سیمانی یکی از دلایل اصلی وقوع لنگش است و تاثیر منفی بر اسایش عمومی گاو دارد. برخی محققین دریافته اند که گاو ها ترجیح می دهند به جای راه رفتن بر روی بستر های سیمانی بر روی کف های لاستیکی حرکت کنند و بایستند. قرار دادن تشک های لاستیکی بر کف های سیمانی می تواند اسایش گاو ها را بهبود بخشد و در قدم برداشتن نرمال گاو ها نقش داشته باشد.

استفاده از تشک های لاستیکی در فری استال بدون قرار دادن بستر های دیگر موجب بهبود کیفیت کود به دست آمده، هزینه های بستر و نیروی لازم برای تمیز کردن محل استراحت گاو میشود. از سوی دیگر، تاثیرات نامطلوبی نیز دارد. در دماهای بالا، کف های لاستیکی دمای بالاتری نسبت به کف های سیمانی در طول روز خواهند داشت و به همان نسبت در طول شب نیز دیرتر دمای خود را از دست می دهند. گاو های شیری ترجیح می دهند بر روی سطوح خنک بخوانند زیرا این سطوح به کاهش دمای بدنشان کمک میکند. دمای بالای ۲۰ درجه ی سانتی گراد در کف استال موجب کاهش تمایل گاو برای خوابیدن در استال می شود زیرا گاو در



این دما نمیتواند با خوابیدن خود را خنک کند در نتیجه ترجیح میدهد در استال بایستد. سطح استال هایی که کف آنها با کف پوش های لاستیکی پوشیده شده است نسبت به استال هایی با بستر های کاهی یا کودهای کمپوست شده دمای بالاتری دارد.

دیمو در مطالعه ی خود دریافت که هنوز به طور کامل تاثیر پارامتر های متنوع تکنولوژیکی استال بر رفتار و اسایش گاو های شیری مشخص نشده است. این عامل و تاثیر آن باید به ویژه در سیستم های نگه داری متراکم به منظور تولید حداکثری گاوها مورد توجه قرار گیرد زیرا عواقب آن می تواند بسیار نامطلوب باشد و وضعیت سلامتی، میزان تولید و در نهایت میزان درآمدزایی دامداری را تحت تاثیر قرار دهد. توصیه ها در مورد اندازه و طراحی استال ها بسیار زیاد و متنوع می باشند.

