

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**وحدت**

شرکت تعاونی کشاورزان و دامپروران صنعتی

**گاودار**

ماهنامه آموزشی، ترویجی

شماره ۱۹۰

سال هفدهم

تیر ماه ۱۳۹۲



صاحب امتیاز:

شرکت تعاونی کشاورزان و دامپروران صنعتی وحدت

مدیر مسئول: مهندس هاشم نصرالهی

سرمدبیر: 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](http://www.vahdat-co.ir)

- ۲ مبارزه علیه ورم پستان  
دکتر شیما خلیلی فرد
- ۵ مدیریت کارکنان بخش پرورش تلیسه  
مهندس مهدی نصر
- ۱۱ رفتارهای تغذیه ای در گاو شیری  
مهندس الهه یزدان خواه و دکتر اکبر تقی زاده
- ۱۴ مشاوره  
سمیه بازرگان
- ۱۶ کاهش تنش ناشی از حمل و نقل  
مهندس امید فعال زاده
- ۱۹ کنترل ورم پستان از طریق انتخاب ژنومی در گاوهای شیری  
دکتر سید عباس رأفت، مهندس مریم کرمی و مهندس سامان ساعدی
- ۲۲ تهدیدهای پنهان  
دکتر امیرحسین فرج نژاد
- ۲۴ استفاده از نوردهی در بهبود عملکرد گاوهای شیری  
مهندس محمد نوری و دکتر اکبر تقی زاده
- ۲۷ 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.
-

# مبارزه علیه ورم پستان

## (بخش اول)



ترجمه: دکتر شیما خلیلی فرد - دامپزشک

دایره  
ننگی

ورم پستان پیشگیری است و بر کاهش خطر بروز عفونت جدید، کنترل وضعیت غده پستانی و مدیریت موارد بالینی تمرکز دارد. هدف ابزارهای کنترلی برای مقابله با بیماری، تقویت دستگاه ایمنی و کاهش ناقل در گله است. اگر چه برخی کارهای مدیریتی مانند بهداشت صحیح شیردوشی و کاهش تماس با عوامل بیماری زای محیطی به کاهش بروز بیماری کمک می کند اما درمان ورم پستان گاو بر استفاده از آنتی بیوتیک بنا شده است. آنتی بیوتیک ها به طور معمول برای درمان عفونت های موجود و همچنین برای پیشگیری موارد جدید در دوره خشکی استفاده می شوند. البته اگر چه درمان آنتی بیوتیکی گاوهای خشک به کاهش بروز ورم پستان کمک می کند ولی عوامل بیماری زای مقاوم به آنتی بیوتیک به طور چشمگیری باعث دامن زدن به آسیب می شوند. روش های پیشگیرانه مانند استفاده از واکسن ها، تنظیم کننده های سامانه ایمنی، میکروارگانسیم های مفید (پروبیوتیک ها) یا محصولات سوخت و سازی (باکتریوسین ها، اسیدلاکتیک و هیدروژن پراکسید) در بسیاری از گله ها مورد استفاده قرار می گیرند. این مبحث فرصت افزایش آگاهی ما را نسبت به ورم پستان گاو فراهم می کند و بدون شک در بهبود روش های کنترل و تشخیص این بیماری به ما یاری می رساند.

### تولید جهانی شیر

از اواسط سال ۱۹۹۰ میلادی، مصرف جهانی شیر براساس رشد جمعیت و افزایش درآمد در بسیاری از کشورها به طور میانگین ۱۰ تا ۱۵ میلیون تن در سال افزایش یافته است. تولید شیر گاو از ۴۶۰ تا ۵۵۰ میلیون تن در سال ۲۰۰۹ و تولید جهانی شیر بین سال های ۲۰۰۷ و ۲۰۱۰، ۲۵ درصد افزایش داشته است. ورم پستان یا همان التهاب غده پستانی می تواند بر تولید و کیفیت شیر تأثیر بگذارد. سلول های بدنی شیر شاخص مناسبی برای تعیین کیفیت شیر، وضعیت سلامت غده پستانی و خطر تغییر ترکیبات شیر است. افزایش سلول های بدنی با کاهش تولید شیر در ارتباط است، همچنین

ورم پستان، التهاب غده پستانی و یکی از پرهزینه ترین و پیچیده ترین بیماری های صنعت گاو شیری است. زیان های اقتصادی ورم پستان مربوط به درمان، کاهش تولید، حذف و تغییر کیفیت شیر است. پیچیدگی این بیماری به دلیل عوامل بیماری زای متعدد، انواع و میزان شدت پاسخ های فیزیولوژیکی و اثر روش های متعدد کنترلی بر این عوامل متفاوت، می باشد. آیا بیماری همراه با علائم بالینی است یا خیر؟ عفونت داخل پستانی با افزایش تعداد سلول های بدنی (SCC) در شیر همراه است. میزان افزایش این سلول ها براساس نوع باکتری عامل بروز ورم پستان متفاوت است. در اکثر موارد عوامل بیماری زای اصلی (استرپتوکوکوس ها مانند استرپتوکوکوس آگالاکتیه، استافیلوکوکوس اورئوس، کلی فرم هائی مانند اشریشیاکلی و کلبسیلا و مایکوپلاسما) مسئول بروز ورم پستان بالینی هستند. ریز عوامل بیماری زای استافیلوکوک های غیر از استافیلوکوکوس اورئوس (بیشتر استافیلوکوکوس کروموژنز، استافیلوکوکوس هایکوس، استافیلوکوکوس اپیدرمیس و استافیلوکوکوس زایلوسوس) و کورینه باکتریوم ها موجب بروز عفونت خفیف شده و به ندرت با علائم بالینی همراه هستند. براساس منبع اولیه و روش انتقال، عوامل ورم پستان به دو گروه تقسیم می شوند؛ عوامل بیماری زای واگیردار (استافیلوکوکوس اورئوس و استرپتوکوکوس آگالاکتیه) که معمولاً بین گاوها انتقال می یابند و عوامل بیماری زای محیطی شامل سایر استرپتوکوک ها (اغلب استرپتوکوکوس یوبریس) و کلی فرم ها (مانند اشریشیا کلی و کلبسیلا) که منبع آنها محیط گاو است و بین دوشش یعنی زمانی که سرپستانک ها در معرض فضولات و ترکیبات آلوده بستر هستند وارد پستان دام می شوند. ورم پستان یک بیماری در حال گسترش است که از لحاظ اقتصادی باید مورد بحث قرار گیرد و در نتیجه تمام موارد مربوط مانند عامل بیماری، محیط شیردوشی و غده پستانی به عنوان مخزن بایستی بررسی شوند. این عوامل باعث تداوم و گسترش عامل بیماری در گله می شوند. اساس پایش

باعث کاهش چربی و قوام پنیر و کارژن آب پنیر می شود. چندین مطالعه در ایالات متحده نشان داده اند هزینه های مربوط به ورم پستان در صنعت گاو شیری سالیانه به ازای هر گاو تقریباً ۲۰۰ دلار است که موجب ضرر ۲ میلیارد دلاری به این صنعت می شود. حتی تمام پژوهشگران بر این باورند که حداقل ۷۰ درصد ضرر اقتصادی از کاهش تولید شیر و دورریز شیر گاوهای بیمار ناشی می شود. سایر دلایل مانند حذف شیر دارای آنتی بیوتیک در گاوهای تحت درمان، کاهش ارزش ژنتیکی به واسطه حذف زودرس گاو و بنابراین هزینه بالای جایگزینی دام، هزینه های دامپزشکی، مصارف دارو، پرداخت های اضافه کار و کاهش ارزش تجاری گاو است بنابراین تولید کنندگان شیر با چالش بهبود کیفیت شیر برای کاهش اثر منفی بر سلامتی انسان مواجه هستند. هیچ مدرکی مبنی بر اثر مستقیم سلول های بدنی بالا بر سلامت انسان ارائه نشده است. هر چند افزایش سلول های بدنی با افزایش خطرات غیرمستقیم مانند نمره ضعیف بهداشتی، باقیمانده آنتی بیوتیک و حضور عوامل بیماری زا و سم در شیر همراه است.

### پیشرفت

سرپستانک گاو اولین سد دفاعی در مقابل نفوذ باکتری ها به داخل پستان است. در حالت طبیعی عضله اسفنکتر زمانی که گاو در حال دوشیدن نیست به طور محکم مجرای سرپستانک را بسته نگاه می دارد. زمانی که عوامل بیماری زا به داخل مجرای سرپستانک وارد و در بافت تولید کننده تکثیر

می شوند، عفونت آغاز می شود. در طول دوشش با ماشین شیردوشی، این عوامل در شیر حضور می یابند و در انتهای سرپستانک به جلو رانده می شوند و از مجرای سرپستانک به داخل مخزن نفوذ می کنند. پس از دوشش، مجرای سرپستانک برای یک تا دو ساعت باز می ماند. عوامل بیماری زا از محیط (کود، بستر و غیره) یا از پوست آسیب دیده نوک سرپستانک به سمت مجرای باز سرپستانک هجوم می آورند. باکتری در ابتدا بافت سطحی مجاری جمع کننده شیر را تحت تأثیر قرار می دهد و با تولید چندین عامل حدت، موجب التهاب و مرگ سلول های تولید کننده شیر می شوند. با آسیب سلول های ترشح کننده شیر ترکیباتی آزاد می شوند که موجب افزایش نفوذپذیری رگ ها و جذب گلبول های سفید می شوند که موجب بلع باکتری ها و تخریب آنها می گردند. طی این فرآیند گلبول های سفید ترکیباتی آزاد می کنند که موجب فراخوان گلبول های سفید بیشتر از خون به سمت شیر می شوند. اگر باکتری به طور کامل از بین نرود، آغاز به تکثیر کرده و به مجاری کوچک تر و آلوئول ها هجوم می آورد. گاهی عوامل بیماری زا به سرعت از بین می روند و عفونت پاک می شود بنابراین مجاری بسته شده باز می شوند و تولید شیر و ترکیبات آن طی چند روز به حالت طبیعی باز می گردد. در صورت تداوم عفونت و بسته شدن مجاری، سلول های ترشحاتی شیر به حالت استراحت در می آیند و آلوئول ها چروکیده می شوند. ترکیبات آزاد شده توسط گلبول های سفید موجب تکمیل انهدام ساختار آلوئول ها و جایگزینی آن توسط بافت پیوندی و اسکار می گردد. تخریب بافت ترشحاتی



شیر سومین خط دفاعی برای مقابله با عفونت است. بنابراین با پیشرفت بیماری، تعداد سلول های بدنی شیر افزایش می یابد که با کاهش تولید شیر مرتبط است.

## علائم بالینی

آیا بیماری با علائم بالینی همراه است یا خیر؟ عفونت داخل پستانی با افزایش شمار سلول های بدنی شیر مرتبط است که براساس نوع باکتری، تعداد این سلول ها متغیر است. معمولاً ورم پستان در درجه اول در پاسخ به عفونت باکتریائی، مایکوپلاسمائی، قارچی یا جلبکی داخل پستانی رخ می دهد. آسیب مکانیکی، آسیب گرمائی و جراحت شیمیائی موجب بروز عفونت در غده پستانی می گردند. بروز ورم پستان بسته به واکنش میزبان، عوامل میکروبی و عوامل محیطی فرق دارد. شدت التهاب ایجاد شده به سه شکل تحت بالینی، بالینی و مزمن دیده می شود و درجه آن بسته به ویژگی عامل بیماری زا، سن، نژاد، سلامت دستگاه ایمنی و مرحله شیردهی حیوان متفاوت است. شناسائی ورم پستان تحت بالینی به دلیل عدم مشاهده نشانه های بیماری مشکل است و هزینه های زیادی را به بار می آورد. در ورم پستان بالینی حالات غیرطبیعی پستان و ترشح شیر به راحتی قابل مشاهده است. تغییرات شیر، مانند لخته و آبکی شدن بیشترین نشانه های قابل مشاهده هستند. گرما، التهاب، حساسیت پستان و همچنین علائم عمومی مانند تب، کاهش اشتها، کاهش عملکرد شکمبه، ضعف و بی حالی دیده می شوند. ورم پستان مزمن یکی از انواع عفونت های داخل پستانی است که به مدت طولانی حضور دارد و موجب التهاب دائمی غده پستان می گردد.

## تشخیص

بررسی سلامت پستان بدون روش های تشخیصی قابل اعتماد، ممکن نیست. بنابراین دقت، هزینه و تجهیزات نیازهای استفاده از این روش ها هستند. معمول ترین روش تشخیصی قابل استفاده شمارش سلول های بدنی و کشت باکتریائی شیر است. به تازگی روش های با کاربرد کمتر مانند اندازه گیری N-acetyl- $\beta$ -D-glucosaminidase (NAGase)، فعالیت لاکتات دهیدروژناز (LDH) و هدایت الکتریکی شیر (EC) استفاده می شوند. تشخیص ورم پستان توسط مشاهدات بالینی شیر و پستان پیش از دوشش آغاز می شود که یکی از مراحل مهم آماده سازی پستان است. اگر تغییر واضح در یک کارتیبه و یا در شیر مشاهده شود آن کارتیبه درگیر با ورم پستان بالینی است. نادیده نگرفتن علائم بالینی

بسیار حائز اهمیت است. آزمایش ارزان، آسان و سریع تشخیص ورم پستان توسط تخمین شمار سلول های بدنی در دامداری ها، آزمایش ورم پستان کالیفرنیائی است (CMT). این آزمایش توسط دامدار و دامپزشک برای تشخیص و درمان التهاب در مراحل اولیه استفاده می شود که در نتیجه توانائی توقف تکثیر بیماری را در گله دارد. افزایش دما یکی از نشانه های مرتبط با بروز ورم پستان است. برای اندازه گیری حرارت سطح پوست گاوهای عفونی می توان از حرارت سنج اینفرارد استفاده کرد. ارتباط قوی ( $R^2=0.92$ ) بین حرارت سطح پوست و شمار سلول های بدنی، قابل مشاهده است. حرارت اندک می تواند این آزمایش را تحت تأثیر قرار دهد. افزایش حرارت ممکن است تنها در برخی موارد ورم پستان رخ دهد بنابراین در این موارد می تواند شاخص حضور عفونت باشد. تخمین میزان آنزیم های مرتبط با التهاب که ارتباط خوبی با شمار سلول های بدنی دارند نیز برای تشخیص ورم پستان استفاده می شوند. سایر آزمایش های آنزیمی مانند نوار تشخیصی استراز ترشح شده توسط سلول های بدنی قابل استفاده است. آزمایش فسرافکنی بر مبنای تخمین غلظت ATP در سلول های بدنی یا شناسائی DNA سلول های بدنی توسط رشته فلورسنت و همچنین ارزیابی میزان سلول های بدنی و حضور احتمالی ورم پستان نیز استفاده می شوند. شناسائی عوامل بیماری زای مسبب ورم پستان برای پایش بیماری و مطالعات همه گیرشناسی بسیار حائز اهمیت است. کشت باکتریائی می تواند با توجه به وضعیت کارتیبه ها و هدف مشخص در گله انجام شود. شناسائی مرسوم گونه ها براساس کشت و ویژگی های سرم شناسی و بیوشیمیائی انجام می شود. استفاده از روش های مولکولی در تشخیص عامل بیماری زا در طول سال های اخیر افزایش یافته است. برای تعدادی از عوامل ورم پستان، تشخیص بر مبنای روش PCR صورت می گیرد. اخیراً آزمایش های PCR چندتائی برای چندین عامل بیماری زا در یک زمان توسعه یافته اند. به علاوه آزمایش سریع PCR برای تشخیص و شناسائی عوامل ورم پستان در شیر استفاده می شود. پیشرفت روش های پروتئومیک مانند ژل الکتروفورز دو بعدی و توده اسپکتروسکوپی موجب شناسائی چند پروتئین جدید درگیر ورم پستان می گردند.

ادامه دارد

## منبع

Bogni, C. et.al. (2011). War against mastitis: Current Concepts on Controlling Bovine Mastitis Pathogens.

# مدیریت کارکنان

## بخش پرورش تلیسه



ترجمه: مهندس مهدی نصر - کارشناس علوم دامی

مدیریت

بایستی در یک مکان قابل رؤیت نصب گردند. این کار باعث می شود که کارکنان جدید و پاره وقت نیز با انجام صحیح وظایف آشنا شوند. رویه های عملیاتی استاندارد باید به صورتی باشند که کار تا انتها، در یک زمان مشخص، به روش ثابت روزانه و به صورت کامل انجام شود.

### جدول فعالیت های روزانه در مدیریت کارکنان

برای این که اطمینان حاصل شود مدیران و کارکنان به طور یکسان وظایف و مسئولیت هایشان را درک می کنند، باید یک سامانه جوابگوئی، واگذاری و تخصیص وظایف روزانه ایجاد گردد. یک جدول کارهای روزانه برای چهار دوره پرورش تلیسه ایجاد کنید. این جدول به صورت نمونه برای یک گاوداری ترسیم شده است که هدف از تهیه آن کمک به کارگران و مدیران برای ایجاد راه های نوین جهت ارتقاء مدیریت جاری کارکنان می باشد.

در این جدول ها موارد دفعات کارهای روز مره، هزینه کارگری، درجه مسئولیت پذیری، عواقب عدم انجام و نتایج انجام کار برای ۴ مرحله پرورش تلیسه ارائه شده است (بسته به موفقیت ویژه هر مزرعه پرورش گاوشیری، سایر عوامل نیز مطرح شده اند).

### کارهای روزمره (Chore)

تعیین کارهای روزمره کارکنان و مدیران باعث می شود که مالک و مدیر واحد گاوداری زمانی را به مدیریت و رسیدگی و آموزش آنها اختصاص دهند. این آموزش یا تحت نظر مالک یا مدیر گاوداری یا توسط شرکت در کارگاه های آموزشی انجام می شود. شرکت در کلاس های آموزشی-ترویجی و بازدید از مزارع پرورش گاو شیری موفق بخشی از این آموزش های مستمر می باشند. کارکنان، مدیران و مالکان گاوداری باید مجلات و مقالات علمی را مطالعه کنند و یا از طریق اینترنت اطلاعات خود را به روز کرده و بازده گاوداری خود را بهبود بخشند.

مدیریت مناسب کارکنان، کلید موفقیت گاوداری های امروزی است. مدیریت کارکنان شامل تعیین وظایف و نظارت بر اجرای به موقع و منظم این وظایف می باشد. کارکنان باید از عواقب عدم انجام صحیح کارها و یا عدم تأمین استانداردهای کاری مدیریت آگاه باشند.

هنگامی که یک مدیر، مسئولیت را به کارگران تفویض می کند، مهارت های کارکنان و رویه های عملیاتی استاندارد برای آن کار خاص را می داند. رویه های عملیاتی استاندارد از نظر ایمنی محیط کار و بهینه کردن عملکرد دام اهمیت ویژه ای دارد. انتظار داشتن از کارگری که دارای مهارت های لازم نیست و به درستی برای انجام کاری آموزش ندیده است، غیر واقعی می باشد.

اتمام صحیح یک کار را می توان توسط رویه های عملیاتی استاندارد (SOP) برای آن کار، تعریف نمود. رویه های عملیاتی استاندارد مشخص می کنند که چگونه یک شغل خاص به طور کامل انجام می شود. داشتن چنین اطلاعات مکتوبی مشکلات ارتباطی بین کارکنان، مدیریت و مالک را به حداقل می رساند. برای مدیریت کارکنان و اطمینان از انجام رویه های عملیاتی استاندارد، ۴ نکته اساسی را باید به خاطر داشته باشید. اولین گام ملاقات با کارکنان و بحث درباره چگونگی انجام دستورالعمل های شغلی می باشد. در این گام تعیین می شود که آیا کارکنان رویه های عملیاتی استاندارد را اجرا می کنند، آیا به درستی آموزش دیده اند و آیا رویه های عملیاتی استاندارد باید تجدید گردند یا نه؟

دومین نکته بررسی روزانه وظایف است که باید به صورت گام به گام در تمام مراحل انجام یک وظیفه فهرست شود. حتی باید جزئیات کم اهمیت که نهایتاً ایجاد مشکلات بزرگ می کنند نیز در نظر گرفته شوند. سومین نکته مکتوب کردن رویه های عملیاتی استاندارد به زبان ساده می باشد به صورتی که کارکنان بدانند چگونه، چه هنگام و کجا باید کار را انجام دهند تا هیچگونه اشتباهی پیش نیاید و نهایتاً باید از رویه های عملیاتی استاندارد آگاه باشند. این رویه ها





مربوط به سلامتی و بهداشت گوساله مانند حفظ و بررسی وسایل مربوط به پرورش گوساله ها از اهمیت ویژه ای برخوردارند.

### از شیرگیری تا ۶ ماهگی

در این گروه فراهم کردن خوراک و کنترل منظم سلامتی گوساله ها از مهم ترین وظایفی هستند که کارکنان، مدیر و یا مالک گاوداری باید آنها را انجام دهند. سایر وظایف از اهمیت کمتری برخوردارند. ثبت رکوردها و عواقب در این دوره از نظر موقعیت مالی شرکت و سلامتی گوساله ها بسیار واجد اهمیت می باشند. بخشی از این رکوردها مربوط به رشد گوساله می باشند که وزن، ارتفاع جدوگاه و ارتفاع استخوان هیپ از جمله آنها هستند. این معیارهای رشدی در ارتباط زیاد با کیفیت مواد خوراکی، موازنه جیره و برنامه های کلی سلامت و بهداشت گوساله ها می باشند.

### ۶ ماهگی تا سن تلقیح

وظایف و نسبت اهمیت آنها شبیه دوره پیش می باشد. اگر جیره یک روز به درستی مهیا نشود نتیجه، جزئی است ولی اگر در طول یک هفته، این کار تکرار شود نتیجه ای مخرب به همراه خواهد داشت. در طی این دوره فعل یابی و تلقیح از بالاترین درجه اهمیت برخوردارند. زمانی که به این فعالیت ها اختصاص می دهید روی هزینه پرورش تلیسه و متوسط سن زایش گله تأثیر به سزائی دارد.

### تلقیح تا زایمان

اهمیت وظایف شبیه دوره قبل می باشد هر چه تلیسه بزرگ تر می شود اهمیت فعالیت های هفتگی و ماهیانه بیشتر می شود.

## روزانه، هفتگی یا ماهیانه

تعداد موارد انجام یک فعالیت در یک دوره زمانی به صورت روزانه، هفتگی و ماهیانه بیان می شود.

## کارگر

شخصی است که باید کار خاصی را انجام دهد یا مسئولیت ویژه ای به عهده دارد. کارگری که به خوبی آموزش دیده است می تواند یک کار را بدون هدایت خاصی از طرف مدیر به بهترین نحوه انجام دهد.

## زمان

زمان تقریبی لازم برای انجام یک وظیفه خاص می باشد.

## هزینه های کارگری

هزینه انجام یک کار خاص براساس زمان صرف شده برای انجام آن و دستمزد شخص انجام دهنده آن کار تعیین می شود.

## درجه مسئولیت پذیری

این عامل معیاری از اهمیت انجام صحیح یک وظیفه در یک روش زمان بندی شده صحیح، می باشد.

## نتیجه

نتیجه انجام کامل یک وظیفه به روش صحیح و در زمان صحیح است.

## عواقب

نتیجه انجام ندادن صحیح یک وظیفه یا انجام ندادن یک وظیفه در زمان مشخص می باشد.

## تولد تا از شیرگیری

خوراک دهی یکی از وظایف روزانه ای می باشد که با بیشترین تکرار برای این گروه سنی انجام می شود. مهم ترین مسئولیتی که در این دوره وجود دارد، وظیفه فراهم کردن خوراک و ضد عفونی وسایل خوراک دهی می باشد. بنابراین مالک، مدیر و کارگر مربوط باید به خوبی آموزش دیده باشند. در ضمن در صورت انجام نادرست این وظیفه ناگوارترین عواقب به وجود خواهد آمد. کنترل سلامت گوساله ها نیز ارجحیت دارد و می تواند دامدار را متحمل زیان های زمانی و اقتصادی کند.

سایر وظایف نیز واجد اهمیت هستند ولی فعالیت های روزانه

وظیفه	روزانه	هفتگی	ماهانه	کادر	زمان	هزینه کارگری	درجه مسئولیت پذیری	نتایج	عواقب
مخلوط کردن و تهیه خوراک	۲ مرتبه	-	-	مالک - مدیر یا کارگر آموزش دیده	۲۰ دقیقه	حداقل	۵	تهیه صحیح جایگزین شیری، نگهداری از وسایل، توجه به موجودی مواد، کاهش هزینه های مربوط به سلامتی، کاهش اسهال	اسهال، رشد کم، انتقال بیماری، افزایش هزینه دامپزشکی، افزایش ضایعات
ضد عفونی و استریلیزه کردن وسایل خوراک دهی	۲ مرتبه	-	-	مالک - مدیر یا کارگر آموزش دیده	۱۵ دقیقه	حداقل	۵	نگهداری و نظافت وسایل، کاهش هزینه های مربوط به سلامتی، کاهش اسهال	انتقال بیماری، اسهال، کاهش رشد
ارزیابی موجودی مواد خوراکی	-	۱ مرتبه	-	مالک - مدیر یا کارگر آموزش دیده	۲۰ دقیقه	-	۲	فراهمی همیشه مواد خوراکی، حفظ کیفیت مواد خوراکی، صرفه جوئی اقتصادی	اتمام محصولات موجود، هزینه کردن زیاد
خوراک دادن	۲ مرتبه	-	-	مدیر - مالک کارگر آموزش دیده	۲ دقیقه هر رأس	۰/۲۳ دلار هر رأس	۳	تغذیه مناسب گوساله، مشاهده وضعیت سلامتی، مشاهده مصرف خوراک، مشاهده رشد، مشاهده بستر	سوء تغذیه گوساله، سلامت ضعیف، رشد آهسته، محیط نامناسب و افزایش هزینه های دامپزشکی
تمیز کردن / بستریزی	-	۱ مرتبه	۱ مرتبه	کارگر آموزش دیده	۱/۵ دقیقه هر رأس	۰/۱۸ دلار هر رأس	۲	محیط تمیز سلامت دام حفظ تجهیزات	دام ناسالم، هزینه های دامپزشکی، هزینه های نگهداری و ظاهر کثیف
بررسی سلامتی: اسهال، پنومونی وضعیت ظاهری واکسیناسیون	-	۱ مرتبه	۱ مرتبه	مالک - مدیر کارگر آموزش دیده	۰/۵ دقیقه هر رأس	۰/۰۶ دلار هر رأس	۵	تشخیص سریع کاهش هزینه های دامپزشکی، سلامتی دام	هزینه دام ناسالم، رشد ضعیف طولانی مدت، هزینه های کارگری مربوط به درمان دام بیمار
بررسی وزن/رشد	-	-	۱ مرتبه	کارگر آموزش دیده	-	-	۳	تعیین میزان رشد گوساله، تشخیص مشکلات سلامتی، تشخیص ضعف مسئول مربوطه، تشخیص مشکلات، جیره، پرورش دام بهتر	عدم آگاهی از متوسط رشد، افزایش هزینه های اقتصادی
ثبت موجودی رشد سلامتی کارگران تجهیزات	-	۱ مرتبه	-	مالک - مدیر کارگر آموزش دیده	-	-	۴	تصمیم گیری بهتر مدیریتی، بهبود حل مشکل، بهتر شدن نظارت های مالی، بهتر شدن نظارت بر دام	تصمیم گیری ضعیف، از دست دادن نظارت مالی، مشکلات مدیریتی
تعمیر و نگهداری	۱ مرتبه	۱ مرتبه	۱ مرتبه	مدیر، مالک و همه کارگران	-	-	۳	حفظ مناسب تجهیزات افتخار به محیط کار، ایمنی محیط کار، ایمنی دام ها، حفظ سرمایه	تجهیزات ضعیف، شرایط کاری ضعیف، جا به جایی بالای کارکنان، محیط نا ایمن، از دست دادن سرمایه
مدیریت عمومی / مدیریت کارکنان آموزش تبلیغات ارتباطات	۱ مرتبه	۱ مرتبه	۱ مرتبه	مدیر، مالک و همه کارگران	-	-	۴	داشتن کارکنان آموزش دیده، افزایش دانش کاری، افتخار به محیط کار گروهی، شرکت در کارگاه های آموزشی و سمینارها، اجرای آسان تر وظایف	کارکنان غیر ماهر، انجام ناصحیح کارهای روزمره، افزایش ضررهای مالی، پرداخت دستمزد غیرمنصفانه، جا به جایی کارکنان، تلاش بیشتر برای حل مشکلات مدیریتی

عواقب	نتایج	درجه مسئولیت پذیری	هزینه کارگری	زمان	کارگر	ماهنامه	هفته	روزانه	وظایف روزانه
تغذیه ضعیف، رشد ضعیف، انتقال بیماری، افزایش هزینه های دامپزشکی، هدر روی محصولات	استفاده از مواد مغذی، حفظ و نگهداری تجهیزات، آگاهی از موجودی، کاهش هزینه های دامپزشکی، توجه به کیفیت علوفه، توجه به زیست ایمنی	۵	۳/۵ دلار	۲۰ تا ۳۰ دقیقه	مدیر- مالک کارگر آموزش دیده	-	-	۱ مرتبه	مخلوط کردن و تهیه خوراک
تغذیه نامناسب تلیسه ها، ضعف سلامتی، کاهش رشد، چاقی، محیط نامناسب، افزایش هزینه های دامپزشکی، هدر روی محصولات و تولیدات	تغذیه مناسب تلیسه ها، زمان بندی تغذیه تلیسه ها، مشاهده وضعیت سلامتی دام، بررسی مصرف، بررسی شرایط بستر، کنترل مداوم موجودی	۳	۰/۲۳ دلار هر رأس	۱/۵ دقیقه هر رأس	مدیر- مالک کارگر آموزش دیده	-	-	۲ مرتبه	خوراک دهی
تمام شدن موجودی انبار، جایگزینی مواد غذایی گران قیمت، از دست رفتن زمان بررسی	تأمین موجودی انبار، حفظ کیفیت علوفه، صرفه جویی اقتصادی	۲	-	۱۰ دقیقه	مدیر- مالک کارگر آموزش دیده	-	۱ مرتبه	-	ارزیابی موجودی خوراک
دام غیر سالم هزینه های دامپزشکی هزینه های نگهداری ظاهر ضعیف	تمیزی محیط، حیوان سالم، حفظ و نگهداری تجهیزات و وسایل، محیط خوشایند برای کارگران	۳	-	۱ دقیقه هر رأس	کارگر آموزش دیده	۱ مرتبه	۱ مرتبه	-	تمیز کردن/ بستری
افزایش دام غیر سالم و هزینه ها، رشد کم، کاهش تولید	تشخیص سریع مشکلات، کاهش هزینه های دامپزشکی، دام سالم	۵	-	-	مدیر- مالک	۱ مرتبه	۱ مرتبه	-	قدم زدن در بهاریندها برای بررسی سلامت دام، ظاهر کلی واکسیناسیون
عدم شناسایی، کارگر نامناسب، ضررهای اقتصادی، دام غیر مفید	تعیین نمودار رشد، شناسایی مشکلات سلامتی، شناسایی کارگر نامناسب، پرورش دام مفید	۳	-	-	مدیر- مالک کارگر آموزش دیده	۱ مرتبه	-	-	بررسی وزن/ رشد
تصمیم گیری ضعیف، ضررهای کنترل مالی، افزایش مشکلات مدیریتی	به روز بودن، اتخاذ تصمیمات بهتر مدیریتی، بهبود فرآیند حل مشکل، بهتر شدن کنترل های مالی، بهتر شدن نظارت دام، کنترل کیفیت جیره	۴	-	-	مدیر- مالک کارگر آموزش دیده	-	۱ مرتبه	-	ثبت موجودی رشد سلامتی تجهیزات کارگران نمونه برداری از علوفه/ مواد خوراکی
تجهیزات ضعیف، شرایط کاری ضعیف، جابه جایی بالای کارکنان، محیط ناایمن، از دست دادن ارزش سرمایه	حفظ وسایل و تجهیزات، افتخار به محیط کار، کار در محیط ایمن، ایمنی برای دام، حفظ سرمایه	کل	-	-	مدیر- مالک و همه کارگران	۱ مرتبه	۱ مرتبه	۱ مرتبه	تعمیرات و نگهداری
کارکنان غیر ماهر، انجام ناصحیح کارها، ضررهای هنگفت مالی، پرداخت دستمزد غیرکافی، کار کردن ناایمن، جابه جایی بالای کارکنان، دوبار شدن کار کارکنان، مشکلات مدیریتی	داشتن کارکنان کاملاً آموزش دیده، افزایش دانش کارکنان، داشتن محیط کاری گروهی، افتخار به محیط کار، شرکت در سمینارها و کارگاه های آموزشی، اجرای آسان تر وظایف	۵	-	-	مدیر- مالک و همه کارگران	۱ مرتبه	۱ مرتبه	۱ مرتبه	مدیریت عمومی/ مدیریت کارکنان آموزش تبلیغات ارتباطات



کارهای روزانه	روزانه	هفته	ماهانه	کارگر	زمان	هزینه کارگری	درجه مسئولیت پذیری	نتایج	عواقب
مخلوط کردن و تهیه خوراک	۱ مرتبه	-	-	مدیر- مالک و کارگر آموزش دیده	۲۰ تا ۳۰ دقیقه	۳/۵ دلار	۴	بررسی مواد غذائی، حفظ وسایل، توجه به موجودی مواد خوراکی، کاهش هزینه های دامپزشکی، توجه به کیفیت علوفه، توجه به زیست ایمنی	ضعف در تأمین مواد مغذی، ضعف رشد، انتقال بیماری ها، افزایش هزینه های دامپزشکی، هدرروی محصولات، عدم ثبات در کیفیت مواد خوراکی
خوراک دهی	۱ یا ۲ مرتبه	-	-	کارگر آموزش دیده	۱ دقیقه هر رأس	۰/۲۳ دلار هر رأس	۳	تغذیه مناسب و زمان بندی شده تلیسه، بررسی وضعیت سلامتی دام، بررسی مصرف، بررسی وضعیت بستر، بررسی مداوم موجودی مواد خوراکی	تغذیه ناکافی تلیسه ها، تغذیه اضافی، تغذیه ناهماهنگ، رشد کم، بیماری، محیط نامناسب، هزینه های دامپزشکی، افزایش ضایعات
موجودی مواد خوراکی	-	۱ مرتبه	-	مدیر- مالک	۱۰ دقیقه	-	۲	تأمین موجودی انبار، حفظ کیفیت خوراک، صرفه جوئی اقتصادی	تمام شدن موجودی خوراک، از دست رفتن زمان بررسی، جایگزینی مواد غذایی گران
قدم زدن در بهاریندها/ بررسی سلامت دام، ظاهر کلی واکسیناسیون	-	۱ مرتبه	۱ مرتبه	مدیر- مالک و کارگر آموزش دیده	-	-	۴	شناسائی سریع مشکلات، کاهش هزینه های دامپزشکی، دام سالم تر، افزایش دانش انفرادی درباره دام	دام ناسالم، افزایش هزینه، کارگر ضعیف، کاهش تولید
بررسی وزن/رشد، نمره وضعیت بدنی	-	-	۱ مرتبه	مدیر- مالک و کارگر آموزش دیده	-	-	۳	تعیین رشد گوساله، تعیین میزان خوراک دهی، شناسائی مشکلات سلامتی، شناسائی کارگر نامناسب، شناسائی کیفیت پائین جیره	عدم شناسائی کارگر ضعیف، افزایش مشکلات اقتصادی
تولیدمثل، کنترل فحلی، تلقیح، کنترل آبستنی	-	-	-	مدیر- مالک و کارگر آموزش دیده	-	-	۵	تلقیح دام، برنامه زمان بندی زایش، تلقیح سریع دام، استفاده صحیح از دام	تلیسه باز، عدم زمان بندی زایش، زایش دیرهنگام، هزینه تغذیه دام باز
ثبت موجودی رشد سلامتی کارگران تجهیزات تولیدمثل نمونه گیری از خوراک و علوفه	-	۱ مرتبه	-	مدیر- مالک یا کارگر آموزش دیده	-	-	۴	به روز بودن، اتخاذ تصمیمات بهتر مدیریتی، بهبود فرآیند حل مشکل، نظارت های بهتر مالی، بهتر شدن نظارت دام، کنترل کیفیت جیره	عدم آگاهی، تصمیم گیری ضعیف، افزایش ضررهای مالی، مشکلات مدیریتی
تعمیرات و نگهداری	۱ مرتبه	۱ مرتبه	۱ مرتبه	مدیر- مالک و همه کارگران	-	-	کل	حفظ وسایل و تجهیزات، غرور نسبت به محیط کار مناسب، کار در محیط ایمن، ایمنی دام، حفظ سرمایه	تجهیزات ضعیف، شرایط کاری ضعیف، جابه جایی بالای کارکنان، محیط ناایمن از دست دادن ارزش سرمایه
مدیریت عمومی/ مدیریت کارکنان آموزش تبلیغات ارتباطات	۱ مرتبه	۱ مرتبه	۱ مرتبه	مدیر- مالک و همه کارکنان	-	-	۵	کارکنان کاملاً آموزش دیده، افزایش دانش کارکنان، داشتن محیط کاری گروهی، افتخار به محیط کار، شرکت در سمینارها و کارگاه های آموزشی، اجرای آسان تر وظایف	کارکنان غیر ماهر، انجام نامناسب کار، ضررهای هنگفت مالی، پرداخت دستمزد غیرکافی کارکنان، ناایمنی و جابه جایی بالای کارکنان، دوبرابر شدن کار کارکنان، مشکلات مدیریتی

کارهای روزانه	روزانه	هفتگی	ماهانه	کارگر	زمان	هزینه کارگری	درجه مسئولیت پذیری	نتایج	عواقب
مخلوط کردن و تهیه خوراک	۱ مرتبه	-	-	مدیر- مالکی کارگر آموزش دیده	۲۰ تا ۳۰ دقیقه	۲/۵ دلار	۵	حفظ وسایل، توجه به موجودی مواد خوراکی، کاهش هزینه های مربوط به سلامت، توجه به کیفیت علوفه، توجه به زیست ایمنی خوراکی	ضعف استفاده از غذایی، رشد کم، انتقال بیماری، افزایش هزینه های دامپزشکی، هدرروی محصولات، عدم ثبات در کیفیت مواد خوراکی
خوراک دهی	۱ یا ۲ مرتبه	-	-	کارگر آموزش دیده	۱ دقیقه هر رأس	۰/۲۳ دلار هر رأس	۳	تغذیه مناسب تلیسه، بررسی وضعیت سلامتی دام، بررسی مصرف، بررسی وضعیت بستر، بررسی مداوم موجودی خوراک	تغذیه ناکافی و اضافی تلیسه ها، رشد کم، بیماری، محیط کثیف، هزینه های دامپزشکی
ارزیابی موجودی مواد خوراکی	-	۱ مرتبه	-	مدیر- مالک کارگر آموزش دیده	۲۰ دقیقه هر رأس	-	۲	تأمین موجودی انبار، حفظ کیفیت مواد خوراکی، صرفه جوئی اقتصادی	تمام شدن موجودی خوراک، از دست رفتن زمان بررسی
تمیز کردن/ بستری	-	۱ مرتبه	۱ مرتبه	کارگر آموزش دیده	۵ دقیقه هر رأس	-	۳	محیط تمیز، حیوانات سالم، حفظ تجهیزات، محیط کار مطلوب	دام های ناسالم، افزایش هزینه های دامپزشکی و هزینه های نگهداری، ظاهر ضعیف
قدم زدن در بهار بند/ بررسی سلامت، وضعیت ظاهری و اکسیناسیون	-	۱ مرتبه	۱ مرتبه	مدیر- مالک کارگر آموزش دیده	-	-	۴	شناسائی سریع مشکلات، کاهش هزینه های دامپزشکی، دام سالم، داشتن اطلاعات انفرادی درباره دام ها	دام ناسالم، مشکلات اقتصادی، کارگر ضعیف، کاهش تولید
بررسی رشد/ وزن، نمره وضعیت بدنی	-	-	-	مدیر- مالک کارگر آموزش دیده	-	-	۳	تعیین رشد گوساله، تعیین میزان خوراک، شناسائی مشکلات و بیماری ها، شناسائی کارگر نامناسب، شناسائی دام های پربازده، شناسائی دام های چاق	عدم شناسائی کارگر ضعیف مشکلات اقتصادی
ثبت موجودی رشد سلامتی کارگران تجهیزات نمونه خوراک، علوفه	-	۱ مرتبه	-	مدیر- مالک کارگر آموزش دیده	-	-	۴	تصمیمات غیر مدیریتی، بهبود فرآیند حل مشکل، کنترل های غیرمالی، نظارت بهتر دام، کنترل کیفیت جیره	تصمیم گیری های ضعیف، ضرر های مالی، مشکلات مدیریتی
تعمیرات و نگهداری	۱ مرتبه	۱ مرتبه	۱ مرتبه	مدیر- مالک همه کارگران	-	-	۵	خوب ماندن وسایل و تجهیزات، افتخار به محیط کار مناسب، کار در محیط ایمن، ایمنی دام	تجهیزات ضعیف، شرایط کاری ضعیف، جابه جایی بالای کارکنان، محیط نایمن، از دست دادن ارزش سرمایه
مدیریت کارکنان	۱ مرتبه	۱ مرتبه	۱ مرتبه	مدیر- مالک همه کارگران	-	-	۵	کارکنان آموزش دیده، افزایش دانش کارکنان، داشتن محیط کاری گروهی، شرکت در سمینارها و کارگاه های آموزشی	کارکنان غیر ماهر، انجام نامناسب کار، ضررهای هنگفت مالی، پرداخت دستمزد غیرکافی، کارکردن نایمن، جابه جایی بالای کارکنان، دوبرابر شدن کار کارکنان، مشکلات مدیریتی

# رفتارهای تغذیه ای در گاو شیری



تدوین: مهندس الهه یزدان خواه - کارشناس ارشد علوم دامی  
و دکتر اکبر تقی زاده - عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز

تغذیه

## دفعات خوراک دادن

تغذیه جیره کاملاً مخلوط (TMR) شرایط بهینه ای را برای تعادل مواد مغذی مورد نیاز و حفظ یک محیط پایدار و جمعیت میکروبی موثر فراهم می کند و این می تواند برای کاهش خطر اسیدوز حاد در گاوها موثر باشد.

تحقیقات نشان داده اند که عرضه خوراک تازه به گاو، تحریک قابل توجهی به خوردن در آن ایجاد می کند. گاوها بعد از ریختن خوراک تازه، طول زمان تغذیه را افزایش می دهند. خوراک تازه مصرف بالای خوراک در روز و پایداری جمعیت میکروبی در شکمبه را فراهم می کند.

تحقیقات همچنین نشان می دهند که افزایش وعده های خوراکی به وسیله عرضه خوراک تازه، می تواند در کاهش نوسان روزانه pH شکمبه موثر باشد.

دوریز و همکاران (۲۰۰۵) و مانتی ساری و همکاران (۲۰۰۶)، گاوهای که از یک جیره کاملاً مخلوط در یک یا پنج وعده غذایی در روز تغذیه شده بودند را با هم مقایسه کردند. کل زمان خوردن در وعده های غذایی بیشتر، طولانی تر است.

تحقیقات دیگر نشان داده اند که تغذیه با جیره کاملاً مخلوط در دو یا چهار وعده غذایی بر تولید شیر یا مصرف ماده خشک گاوهای که در جایگاه بسته نگه داری می شدند اثری نداشته است. همچنین افزایش دفعات تغذیه با جیره کاملاً مخلوط بین یک و هشت بار در روز به گاوهای نگهداری شده در جایگاه بسته اثر کمی بر عملکرد شکمبه داشته اما شواهد نشان داده اند که غلظت آمونیاک و کربوهیدرات محلول در آب شکمبه کاهش یافته است.

## دما و رطوبت

دما و رطوبت بالا بر ترجیحات غذایی گاوها اثر خواهند داشت. در این حالت معمولاً خوراک های کنسانتره ای بیشتر ترجیح داده می شوند. لیاف، حرارت افزایشی هضمی بیشتری در مقایسه با سایر ترکیبات تولید می کنند. گرمای زیاد حاصل

رفتارهای تغذیه ای در گاوهای شیری تحت تأثیر برخی از عوامل محیطی و غیرمحیطی قرار می گیرند که در این مقاله به تعدادی از آنها پرداخته می شود.

## طول دوره نوردهی

طول دوره نوردهی می تواند بر گاوها تأثیر داشته باشد. تحقیقات در این زمینه نشان داده اند بیشترین میزان مصرف خوراک در گاوها بعد از طلوع و قبل از غروب آفتاب است. از آنجائی که بین مصرف خوراک و تولید شیر ارتباط مثبت و بالائی وجود دارد (۰/۸)، سنوالی که در اینجا مطرح می شود این است که آیا دوره نوردهی طولانی می تواند بر مصرف خوراک و تولید گاوها تأثیر داشته باشد؟

تحقیقات در این زمینه نشان داده اند که آن دسته از گاوهای که به طور متوسط ۱۶ ساعت در معرض نور و ۸ ساعت در تاریکی قرار دارند، ۷ تا ۱۰ درصد بیشتر از گاوهای که ۹ تا ۱۲ ساعت در معرض روشنائی هستند شیر تولید می کنند. گاوهای که زمان طولانی تری در معرض نور قرار گرفتند تولید شیر روزانه آنها به طور متوسط ۲/۲ کیلوگرم افزایش ولی درصد چربی شیر آنها ۰/۱۶ کاهش یافت.

با حضور طولانی تر گاوها در معرض نور مصرف خوراک آنها افزایش می یابد. تحقیقات در خصوص دوره نوردهی در گاوها نشان داده اند که نوردهی بعد از یک دوره تاریکی می تواند مشکل ساز باشد زیرا مصرف خوراک زیاد می تواند باعث ناراحتی های گوارشی در گاو شود.

گاوها به طور کلی در طول روز غذا می خورند و فعالیت تغذیه ای آنها در زمان های نیمه روشن است. مصرف خوراک در چراگاه در طول یک روز تغییر می کند.

در اینجا می توان نتیجه گرفت که با دستکاری دوره نوردهی در جایگاه می توان الگوی تغذیه را تغییر داد. طولانی کردن دوره روشنائی، باعث افزایش تعداد وعده ها خواهد شد ولی به طور کلی زمان تغذیه در روز را افزایش نخواهد داد.

از هضم الیاف، گاوها را قادر به ادامه حیات در دماهای بسیار پائین، بدون هیچگونه کاهش تولید، به شرط فعال بودن شکمبه آنها می سازد. مدت تغذیه همه گاوها در دماهای پائین افزایش می یابد، اما گاوهای با شکمبه سالم می توانند با دماهای ۲۰- درجه سانتی گراد و پائین تر سازگار شوند. مهم ترین سازگاری تغذیه ای که در گاوها به وجود می آید افزایش سرعت انقباضات نگاری، افزایش زمان نشخوار و حرارت افزایشی ناشی از هضم است. نکته ای که باید به آن اشاره کرد این است که گاوهای که در برابر تنش گرمایی مقاوم هستند در برابر تنش سرمایی حساس ترند. گاوهای بیمار و گوساله هائی که هنوز نشخوار نمی کنند یا آنهائی که خوراک کافی دریافت نکرده اند، مقاومت کمتری به تنش سرمایی نشان می دهند.

### نشخوار

فرآیند نشخوار به گاو اجازه می دهد تا غذای کافی مصرف کند و پس از آن، به هنگام استراحت، غذا را به خوبی بجود. نقش اصلی نشخوار خرد کردن دیواره های سلولی است. مخلوط شدن خوراک با بزاق، جویدن لقمه را تسهیل می کند و بافرهای شیمیائی و آنزیم های پیش هضمی برای کمک به هضم را به آن اضافه می کند. یک گاو به طور میانگین، ۸ ساعت در روز نشخوار می کند. هر چرخه نشخوار نزدیک به یک دقیقه طول می کشد که بیشتر آن صرف دوباره جویدن می شود. موادی که گاو نشخوار می کند، بیشتر علوفه و آب است و مقدار کنسانتره آن بسیار ناچیز یا بدون کنسانتره است. نشخوار یک فرآیند ممتد نیست و در حدود ۸ نوبت ۴۵ دقیقه ای در روز انجام می گیرد. مدیریت خوب، محیطی را برای گاو فراهم می کند که به راحتی به خوراک دسترسی داشته باشد و بتواند در محلی راحت به استراحت بپردازد و نشخوار کند.

میزان نشخوار در یک وعده غذائی به میزان الیاف موجود، میزان ماده خشک و آب سطحی آن بستگی دارد. مثلاً علوفه ذخیره شده ای که در مراحل بالغ تر برداشت شده است، مدت بیشتری نشخوار می شود، اما کل زمان جویدن (خوردن و نشخوار) در علوفه های مختلف یکسان است. این موضوع باعث ارائه نظریه «نشخوار طولانی عامل کاهش مصرف علوفه های کم کیفیت می باشد» توسط برخی محققین شد. علوفه تر به خوبی جویده نمی شود و گاوها برای جبران آن زمان نشخوار را افزایش می دهند. با توجه به این که نشخوارکنندگان بزرگ دارای شکمبه بزرگ تر و شرایط تخمیری پایدارتر در شکمبه نسبت به نشخوارکنندگان کوچک هستند، الیاف را به صورت کارآمدتری هضم می کنند. به همین خاطر گاوهای مسن تر و بزرگ تر نسبت به گاوهای جوان تر علوفه را بهتر هضم می کنند که ممکن است به علت کندتر جویدن آنها باشد.

شواهد نشان می دهند که بهترین گاوهای شیرده، بیشترین سرعت جویدن را دارند و به طور کارآمدتری از خوراک استفاده می کنند.

وضعیت بدنی روی عمل نشخوار مؤثر است. سئوالی که در اینجا مطرح می شود این است که حیوان در کدام وضعیت بدنی می تواند عمل نشخوار بهتری داشته باشد؟ تحقیقات در این زمینه نشان داده اند که قرار گرفتن رو به سمت چپ برای حیوان وضعیت بهتری بوده و عمل نشخوار با بازده بالاتری انجام می گیرد.

خصوصیات جیره، نوع جایگاه و مدیریت روی مصرف خوراک و رفتار نشخوار و در نتیجه روی تولید و ترکیبات شیر تأثیر دارند. از این رو لازم است عواملی را که روی مصرف خوراک و رفتار نشخوار تأثیر دارند، مورد بررسی قرار گیرند. مطالعات نشان داده اند که مصرف خوراک و زمان نشخوار در زمانی که میزان کنسانتره در جیره بالاست کاهش می یابد.



همچنین بین درصد چربی شیر و میزان نشخوار ارتباط مثبتی وجود دارد. تحقیقات نشان داده اند که با افزایش زمان نشخوار به ازای هر کیلوگرم ماده خشک مصرفی، درصد چربی شیر افزایش می یابد.

در رابطه با حرکات مربوط به نشخوار و دفعات حرکت فک گاوها برای خوراک های متفاوت، تحقیقات نشان داده اند که تعداد حرکات فک در دقیقه در هنگام خوردن برای گاو ایرشایر، گرنزی، هلشتاین و جرز، ۹۴ بار برای دانه و سیلاژ و ۷۸ بار برای علوفه خشک و ۵۵ بار برای نشخوار می باشد.

### نشخوار و رفتار دراز کشیدن

رفتارهای تغذیه ای عامل تأثیر گذاری در ماده خشک مصرفی در گاوهای شیری می باشند. گاوها برای هضم کامل و مؤثر به نشخوار نیاز دارند. دراز کشیدن این توانائی را به گاوها می دهد تا نشخوار را در حداکثر زمان ممکن و در مکانی راحت و آسوده انجام دهند. گاوها برای رفع خستگی تمایل زیادی به دراز کشیدن نشان می دهند. فقدان این رفتار در حیوانات منجر به بروز علائم تنش و خستگی فیزیکی می شود. شواهد نشان می دهند که بین تولید و استراحت یک ارتباط وجود دارد. گاوهایی که مدت زمان بیشتری را صرف استراحت می کنند از رشد سریع تری برخوردارند.

دو عامل زمان صرف شده برای استراحت و تعداد دفعات دراز کشیدن، به عنوان شاخص های تعیین آسایش حیوانات مدنظر قرار می گیرند. همچنین عواملی مانند کم بودن تعداد دفعات دوشش، موجب کاهش آسایش گاوها در هنگام استراحت می شود. هر شاخص رفاهی بایستی زمان کلی استراحت و اختلافات جزئی مربوط به رفتار را در برگیرد. برخی عوامل کاهش دهنده آسایش مانند بیماری ها مخصوصاً لنگش، هوای سرد و احتمالاً مقید کردن دام ممکن است باعث افزایش زمان استراحت گردند. گاوهای پرتولید ممکن است به مدت زمان بیشتری برای استراحت نیاز داشته باشند ولی در مجموع زمان کمتری را صرف استراحت می کنند زیرا زمان زیادی را صرف تغذیه و نشخوار می کنند. در این گاوها میزان استراحت می تواند با کاهش تولید شیر در اواسط تا اواخر شیردهی افزایش یابد. زمان صرف شده برای استراحت معمولاً حدود ۱۳ ساعت در روز در گوساله ها، ۱۲ ساعت در روز در گاوهای نر و ۷ تا ۱۰ ساعت در گاوهای شیرده (در حدود ۵ دوره ۱/۵ ساعته) می باشد اما چنانچه گاوهای شیرده به صورت متراکم نگهداری شوند، ممکن است فقط ۵ ساعت در روز را صرف دراز کشیدن کنند. تعیین زمان مناسب برای استراحت گاوها مشکل است زیرا تحت

تأثیر عوامل زیادی قرار دارد، اما احتمالاً حدود ۱۰ ساعت در روز مناسب است. اغلب گاوهای بالغ به شکم خوابیده و روی استخوان جناغ تکیه می کنند. آنها گاهی به پهلو نیز می خوابند، اما این حالت در جایگاه های انفرادی به دلیل محدودیت جا امکان پذیر نیست. به دلیل نیاز به خارج کردن گازها از شکم در فواصل منظم، امکان دراز کشیدن طولانی مدت به پهلو وجود ندارد. گوساله هایی که شکمبه در آنها کاملاً تکامل نیافته است، اغلب به پهلو دراز می کشند. معمولاً گاوهای گوستی بالغ که چاق هستند در دراز کشیدن روی جناغ مشکل داشته و ممکن است به پهلو بخوابند.

تحقیقات نشان داده اند که از دحام جمعیت باعث می شود گاوها در یک دوره ۲۴ ساعته زمان کمتری را صرف نشخوار کنند. رفتار دراز کشیدن و استراحت در گاوهای شیری بسیار مهم است. دراز کشیدن به میزان کافی گاوها را قادر می سازد فرصت کافی برای نشخوار کردن را داشته باشند زیرا نشخوار در زمان خواب سبک انجام می شود و در زمان خواب سنگین گاو نشخوار نمی کند (در مرحله خواب سبک کاهش سرعت سوخت و ساز مشهودتر است). معمولاً در شب شکمبه و نگاری کمتر تحریک شده که احتمالاً به دلیل کاهش سرعت سوخت و ساز در طی چرت زدن و خواب سبک است. گاوها بعد از یک دوره محرومیت کوتاه (۲ تا ۴ ساعت)، انگیزه بالائی برای دراز کشیدن دارند. گاوها تقاضای تغییر ناپذیری برای دراز کشیدن دارند، اگر گاوها مدتی از خوردن و خوابیدن محروم باشند، پس از اتمام محرومیت، تقاضای آنها برای استراحت و خوابیدن نسبت به خوردن بیشتر است. افزایش رفتار دراز کشیدن و استراحت در گاوها دارای چند اثر می باشد از جمله این که باعث کاهش لنگش، افزایش جریان خون به غده پستان، افزایش طول عمر، کاهش هزینه های سلامتی، افزایش باروری و بهبود رفاه و آسایش گاوها می شود. محققان دیگر گزارش کرده اند که کاهش مدت زمان خوابیدن، سبب تغییرات فیزیولوژیکی متعددی در حیوان می شود، به عنوان مثال، کاهش سطح هورمون رشد، افزایش کوتاه مدت کورتیزول پلازما و افزایش لنگش از جمله این تغییرات هستند. سن روی استراحت و خواب تأثیر می گذارد. با افزایش سن میزان خواب کامل و خواب سبک کاهش می یابد و نسبت خواب کامل از حدود تقریباً ۱۰۰ درصد در زمان تولد تا ۲۵ درصد در بلوغ کاهش می یابد.

### منبع

Schwartzkopf, K.S. et al. Effect of bunk management on feeding behavior, ruminal acidosis and performance of feedlot cattle: A review.

تهیه و تدوین: سمیه بازرگان  
کارشناس ارشد مشاوره

## اعتماد به نفس در کودکان (قسمت سوم)

شاید این توصیه تا حدی باعث شده باشد که پسران او با وجود داشتن مؤلفه قابل توجه در زمینه اعتماد به نفس بیرونی، در رسیدن به آرامش شخصی دچار مشکل شوند. از سوی دیگر کودکانی نیز هستند که سرشار از اعتماد به نفس درونی اند اما در انتقال توانائی های خود به دیگران ناتوانند. به این افراد ممکن است هرگز فرصت های دلخواهی که لایق آنها هستند داده نشود صرفاً به این خاطر که وجودشان کمتر حس می شود. در ضمن چون هیچگاه نیاموخته اند چگونه از اعتماد به نفس درونی خود به بهترین وجه استفاده کنند همواره میزان موفقیت آنها کمتر از توان آنهاست و در نتیجه ممکن است، کسل، سرخورده و افسرده شوند. برای مثال می توان به دانش آموزانی اشاره کرد که با وجود این که تکالیف خود را به خوبی و به راحتی انجام می دهند در کلاس به سؤال ها جواب نمی دهند.

### اعتماد به نفس چگونه به دست می آید و چگونه از دست می رود

آیا بعضی از کودکان، با استعداد برخوردار بودن از اعتماد به نفس، زاده می شوند؟  
ما همگی با استعداد پرورش ویژگی های شخصیتی به دنیا آمده ایم که اغلب در سبک رفتاری برون گرا و درون گرا قرار می گیرند. در فرهنگ رقابتی امروز، کودکان هر چه بیشتر اجتماعی و خونگرم (برون گرا) باشند، احتمال بالندگی اجتماعی و فکری آنها نیز بیشتر است اما افرادی نیز وجود دارند که با وجود اعتماد به نفس بالا، آرام و بی سر و صدا هستند. فرضیه اصلی ما در این مجموعه مباحث این است که: آن قدر مهم نیست که در زمان تولدمان که هستیم، مهم آن است که امکان خواهیم یافت و تشویق خواهیم شد چه کسی بشویم.  
اجازه بدهید وارد بحث تکراری «طبیعت یا تربیت» نشویم و

در شماره های قبل به مقوله اعتماد به نفس درونی و بیرونی و مؤلفه های مربوط به آن پرداختیم. در این شماره ابتدا به دو مؤلفه باقی مانده از اعتماد به نفس بیرونی و سپس به سایر مطالب می پردازیم.

### عرضه وجود در جامعه

این مهارت به کودکان می آموزد که داشتن ظاهر یک شخص دارای اعتماد به نفس در جامعه، حائز اهمیت است و موجب می گردد آنها نوع لباس و رنگ هائی را انتخاب کنند که شخصیت و ویژگی های فردیشان را به بهترین وجه نشان دهد.

### مهار کردن عواطف

برخی مواقع حکمفرمائی قلب بر عقل، لذت بخش و هیجان انگیز است ولی ما اغلب در زندگی روزمره به مهارتی نیاز داریم که عواطف مان را کنترل کند. داشتن این مهارت به کودکان کمک می کند از پس برخوردها و تعارض ها به نحو مؤثرتری برآیند و در مقابل سوء رفتارها از خود دفاع نمایند زیرا در این صورت قادرند نیروی ناشی از خشم خود را در جهت سازنده به کار اندازند.

### اعتماد به نفس برتر چیست؟

وقتی سعی می کنیم پایه های اعتماد به نفس را در فرزندان خود بنا کنیم، باید اهمیت تعادل بین عناصر درونی و بیرونی اعتماد به نفس را از یاد نبریم. برای مثال، متأسفانه در بسیاری از خانواده ها و مدارس بیش از اندازه بر مهارت های مربوط به اعتماد به نفس بیرونی تأکید می شود. اخیراً خواندم که آقای جو کندی، پدر رئیس جمهور آمریکا جان. اف. کندی، به فرزندان خود گفته بود، مهم این نیست که شما چه هستید، مهم آن است که دیگران فکر می کنند شما چه هستید.





دارند، نسبت به کودکانی که امکاناتشان محدودتر است از امتیاز بیشتری برخوردارند.

وجود امکاناتی از قبیل آنچه یاد شد برای ایجاد جوهره اصلی اعتماد به نفس درونی یا بیرونی در کودکان ضرورت ندارد ولی این امکانات موقعیت‌هایی را فراهم می‌آورند که کودکان از تواناییهای خود استفاده کنند، ضعف‌هایشان را برطرف کنند و در نتیجه استعدادهای خود را پرورش دهند.

#### ۷- حمایت

داشتن امکانات به تنهایی کافی نیست، کودکان به کسانی نیاز دارند که در مورد کارهای آنها نظرات صمیمی و سازنده بدهند خواه زمانی که درست عمل می‌کنند و خواه زمانی که شکست می‌خورند (که شاید ناشی از واقع بینانه نبودن اهداف آنها باشد). حمایت، زخم‌های ناشی از ضربات اجتناب‌ناپذیر وارده به اعتماد به نفس در اثر لطمه‌های روحی، جریحه دار شدن احساسات و ناامیدی (طرد شدن از سوی یک دوست یا رد شدن در امتحان) را التیام می‌بخشد. نوع برخورد با شکست‌ها و ضایعه‌هاست که نقشی تعیین‌کننده دارد نه خود آنها.

#### ۸- پاداش

کودکانی که شانس آن را دارند که در برابر تلاش خود به طور منظم و کافی از پاداش‌هایی بهره‌مند شوند (که البته منظور فقط پاداش‌های مادی نیست) نسبت به سایر کودکان، با تمایل بیشتری با چالش‌های تقویت‌کننده روحیه مواجه می‌شوند.

Bazargan.counseling@gmail.com

#### منبع

Lindenheld, G. Confident children help children feel good about themselves. Thorsons- London.

ببینیم کودکان ما در فرآیند رشد به چه «عناصر مغذی» نیاز دارند تا بتوانند از استعداد خود برای کسب اعتماد به نفس به بهترین وجه بهره‌برداری کنند. این عناصر در هشت مورد زیر خلاصه می‌شوند:

#### ۱- عشق و محبت

برای شکل‌گیری عزت نفس کامل و پایدار، کودک باید احساس کند که دیگران برایش ارزش قائل‌اند، نه به خاطر آنچه می‌تواند باشد یا آنچه دیگران دوست دارند باشد، بلکه به خاطر آنچه در حال حاضر هست.

#### ۲- احساس امنیت

ترس و نگرانی شاید بزرگ‌ترین دشمن اعتماد به نفس باشد. کودکانی که مرتب نگران تأمین نیازهای اولیه خود و متلاشی شدن دنیای عاطفی پیرامون خود هستند، به ندرت می‌توانند نگاهی مثبت نسبت به خود و مردم داشته باشند.

#### ۳- نقش الگوها

آموزش از طریق ارائه الگو در بسیاری از مواقع، مؤثرترین راه برای کمک به کودکان در پیدا کردن نگرش و مهارت‌های اجتماعی است که جهت دست‌یابی به اعتماد به نفس لازم‌اند.

#### ۴- روابط

کودکان برای دست‌یافتن به اعتماد به نفسی که آنان را در برقراری ارتباط با همه افراد کمک‌کننده به تمرین و تجربه کردن طیف گسترده‌ای از روابط انسانی نیاز دارند (از روابط نزدیک و صمیمی که معمولاً در محیط خانه یافت می‌شود گرفته، تا روابط بسیار سطحی، مانند تماس با راننده اتوبوس، مغازه‌دار یا پزشک).

#### ۵- سلامت

کودکان وقتی در سلامت کامل باشند شکوفا می‌شوند. در جامعه امروزی ما، مطمئناً کودکان خوش‌روتر از توجه‌ها و فرصت‌های تقویت‌کننده روحیه، بیشتر بهره‌می‌گیرند.

#### ۶- امکانات

امروزه ما در جهانی به شدت پیچیده زندگی می‌کنیم. ممکن است منصفانه و درست نباشد ولی کودکانی که به امکاناتی چون کتاب، اسباب‌بازی، وسایل ورزشی و... دسترسی

# کاهش تنش ناشی از حمل و نقل



تدوین: مهندس امید فعال زاده- کارشناس علوم دامی

مدا برین

از قبیل سرما، گرما، تهویه نامناسب، گرد و غبار، تغییرات شدید دما، از دست دادن آب بدن، خفگی، سرما همراه با رطوبت، تراکم بالا، ضد عفونی نکردن وسیله نقلیه و رانندگی بد از جمله عوامل تنش زا در جابه جایی دام می باشند. برای محققان هنوز معلوم نیست که کدامیک از این عوامل در ایجاد تنش و در نتیجه ابتلای دام به بیماری BRD مؤثر می باشد. مدیریت دام قبل از جابه جایی نقش مهمی در پاسخ گاو به تنش های ناشی از انتقال دارد. بسیاری از مطالعات نشان داده اند که مخلوط شدن دام ها از نواحی مختلف با یکدیگر از جمله عوامل اصلی بروز بیماری BRD در گاوها می باشد. مخلوط شدن دام ها از مناطق مختلف نه تنها باعث جنگ دام ها با یکدیگر برای دست یابی به غالبیت و مرتبه اجتماعی می شود بلکه احتمال ورود بسیاری از عوامل بیماری زا را نیز در گروه افزایش می دهد.

مخلوط شدن گاوها با یکدیگر و سپس جابه جایی سریع آنها همانند مواقع انتقال دام های خریداری شده از مراکز خرید و فروش مختلف به مزارع پرورش، منجر به ایجاد تنش های شدید و در نتیجه شیوع بیماری BRD در گاو می شود. هنگام مخلوط شدن دام های خریداری شده با گوساله های مزرعه میزان ابتلا به BRD در حدود ۲۲ درصد و زمانی که گاوهای یک محل در یک گروه قرار گرفتند، میزان گسترش BRD به حدود ۱۱ درصد رسید.

در یک مطالعه محققان سه مزرعه را مورد مقایسه قرار دادند که در مزرعه اول گوساله ها ۴۵ روز قبل از جابه جایی از شیر گرفته شدند، در مزرعه دوم گوساله ها ۴۵ روز قبل از جابه جایی از شیر گرفته و واکسینه شدند و در مزرعه سوم گوساله ها بلافاصله پس از شیرگیری جابه جا شدند. این تحقیق نشان داد که میزان شیوع بیماری BRD در مزرعه اول، دوم و سوم در حدود ۹،۶ و ۳۵ درصد بود.

این مطالعه به این نکته اشاره می کند که تنها مخلوط شدن دام ها با یکدیگر باعث افزایش ابتلا به بیماری تنفسی نمی شود بلکه از شیرگیری و جابه جایی گوساله ها با فاصله

بیماری دستگاه تنفس گاو (BRD) یکی از بیماریهای شایع در گاوداری هاست که از لحاظ اقتصادی خسارت های زیادی را به بار می آورد. شیوع این بیماری مدت کمی پس از انتقال دام از یک مکان به مکان دیگر در گذشته، باعث شد که این بیماری به تب حمل و نقل معروف گردد. BRD پس از انتقال گوساله از مزارع یا بازارهای خرید و فروش دام به مزارع پرواربندی شیوع پیدا می کند. محققان به این نکته پی بردند که همبستگی زیادی بین انتقال دام و احتمال بروز بیماری BRD وجود دارد. در دام های در حال انتقال و خصوصاً گوساله های جوان، افزایش مقدار کورتیزول پلازما نشان می دهد که این دام ها به مقدار زیادی دچار تنش شده اند. این تنش اثرات قابل توجهی بر دستگاه ایمنی دام و مقدار هورمون های جریان خون، عملکرد نوتروفیل ها و گلبول های سفید خون و بیان برخی از ژن ها دارند. با وجودی که تنش های ناشی از حمل و نقل با گسترش بیماری BRD در گاو مرتبط است ولی یک رابطه مؤثر و مستقیمی بین آنها کشف نشده است. برخی از مطالعات به این نکته پی برده اند که جابه جایی دام در فواصل طولانی به مقدار بیشتری باعث بروز بیماری BRD در گاو می شود اما بعضی دیگر از آنها نشان دادند که هیچ رابطه ای بین فاصله جابه جایی و شیوع بیماری BRD در گله وجود ندارد.

برخی از محققان به این نکته اشاره کرده اند که جداسازی، بارگیری و حمل سریع از مهم ترین عوامل ایجاد تنش در هنگام جابه جایی دام می باشند که احتمالاً در شیوع بیماری BRD مؤثر باشند. مطالعات به این نکته اشاره کردند که جابه جایی دام ها بدون توقف، مشکلات کمتری را از لحاظ ابتلا به بیماری به وجود می آورد نسبت به مواقعی که دام ها در یک مکان تخلیه و سپس بارگیری مجدد می شوند. محققان معتقدند ایستگاه های توقف را بهتر است ایستگاه های تنش نامید اما این مشخص نیست که خود جابه جایی عامل ابتلای دام به BRD است یا عوامل ایجاد شده در حین جابه جایی باعث بروز این بیماری در دام می شوند. عواملی

در زمان قبل از انتقال می تواند باعث کاهش ابتلای آنها به BRD در زمان ورود به مزرعه شود.

### شرایط آب و هوایی

تحقیقات زیادی در مورد تاثیر آب و هوا بر شیوع بیماری در گاوها انجام شده است ولی هنوز رابطه ای بین آنها شناخته نشده است. محققان پس از انجام تحقیقات مختلف به این نکته پی بردند که میزان شیوع بیماری تنفسی در گاوها در فصل پائیز بالاتر است ولی این به معنای این نیست که ارتباطی بین شیوع این بیماری و فصل پائیز وجود دارد چون بیشترین خرید و فروش دام معمولاً در فصل پائیز اتفاق می افتد.

محققان به این نکته اشاره کرده اند که عوامل مختلف مدیریتی از قبیل خستگی، عجله، زمان ناکافی برای شناسائی و درمان دام های بیمار، تراکم زیاد، مخلوط شدن دام ها ممکن است توجیهی برای شیوع بیماری در فصل پائیز باشد. میزان ابتلا به بیماری BRD در هنگام تغییرهای شدید دمایی افزایش می یابد اما بعضی از مطالعات در مورد تاثیر شرایط آب و هوا بر گسترش BRD در گاوها تا حدودی بی نتیجه ماندند. بسیاری از پرورش دهندگان به این نکته اشاره کرده اند که بهتر است از جابه جایی دام ها در شرایط آب و هوایی نامناسب جلوگیری شود. گرما و سرمای زیاد و نوسانات شدید دمایی در روز و شب باعث ایجاد تنش در گاوها می شوند.

### کیفیت هوا و ضد عفونی وسایل نقلیه

بیماری BRD در گاوها در اثر کیفیت و تهویه نامناسب هوا به وجود می آید. بنابراین اقدامات مربوط به بهبود کیفیت هوا در هنگام انتقال دام در کاهش شیوع BRD در گاو مؤثر

کوتاه نیز منجر به افزایش شیوع بیماری BRD می شود. تنش های ناشی از جابه جایی دام به همراه عوامل دیگر به مقدار قابل توجهی باعث بروز BRD در دام می شوند ولی تحقیقات نتوانسته اند عوامل اصلی بروز بسیاری از تنش ها را در هنگام جا به جایی دام مورد شناسائی قرار دهند. بسیاری از محققان معتقدند که اقدامات مؤثر در کاهش یا حذف تنش ها، قبل، در طول و بلافاصله بعد از جابه جایی میزان ابتلا به BRD در دام را کاهش می دهند.

### تخلیه و بارگیری دام ها

همانطور که قبلاً ذکر شد بارگیری و تخلیه دام ها عملی پرتنش می باشد و حتی تنش ناشی از آن ممکن است از تنش ناشی از حمل و نقل در درون یک وسیله نقلیه هم بیشتر باشد. محققان به طور قاطع این نکته را بیان کردند که طراحی مناسب وسایل و تجهیزات مربوط به جابه جایی دام و استفاده از افراد آموزش دیده و روش های کاهش تنش در زمان جابه جایی دام می توانند تنش در گاوها در هنگام تخلیه و بارگیری و حتی در زمان جداسازی، گروه بندی، خرید و فروش و انتقال از یک مکان به مکان دیگر را کاهش دهند.

### مخلوط شدن دام ها

شواهد کاملاً مشخصی وجود دارند که نشان می دهند مخلوط شدن دام ها از مناطق مختلف باعث افزایش شیوع بیماری BRD در گاوها می شود. مخلوط شدن دام ها به همراه انتقال آنها باعث افزایش بروز تنش های مضاعف و احتمال شیوع بیماری BRD در گاوها می شود و در صورت امکان بهتر است که دام های مربوط به یک منطقه همراه با یکدیگر جابه جا شوند.

### آماده سازی گوساله ها برای انتقال و پروار بندی

مطالعات به این نکته اشاره می کنند که از شیرگیری گوساله ها ۴۵ روز قبل از انتقال آنها به مزرعه پرواربندی، مزایای زیادی دارد. وقتی به گوساله فرصت داده می شود قبل از جابه جایی بر تنش ناشی از شیرگیری فائق آید، احتمال ابتلا به BRD کاهش خواهد یافت. آماده سازی مناسب دام ها برای مقابله با تنش های ناشی از جابه جایی از طریق مدیریت مناسب گاوها



می باشد. طراحی تریلی هائی که باعث بهبود جریان هوا می شوند، ابتلا به بیماری تنفسی در گاو را کاهش می دهد. تراکم در ماشین های حمل می تواند عاملی برای کاهش کیفیت هوا باشد. تریلی که دام ها در درون آن قرار می گیرند، بایستی تمیز باشد بنابراین باید آنها را در فاصله بین بارگیری ها ضد عفونی نمود مخصوصاً اگر حامل گوساله ها باشند که احتمال خطر ابتلا به BRD بالاتری دارند.

### استفاده از آنتی بیوتیک

تحقیقات نشان داده اند که درمان دام ها با استفاده از آنتی بیوتیک های طولانی اثر قبل از حمل و نقل یا هنگام رسیدن به مقصد، میزان ابتلا به بیماری تنفسی در دام را به مقدار قابل توجهی کاهش می دهد ولی قیمت و موارد منع مصرف این آنتی بیوتیک ها استفاده از آنها برای پیشگیری از بروز BRD در گاو را محدود می کند. اگر گوساله های با احتمال خطر ابتلا به BRD (وزن پائین و دام های مخلوط شده از مراکز خرید متفاوت قبل از حمل و نقل) بلافاصله پس از ورود به مزرعه مقصد مورد شناسائی قرار گیرند، می توان میزان شیوع BRD را در دام ها با استفاده از آنتی بیوتیک های طولانی اثر کاهش داد.

### اخته کردن و شاخ سوزی

تحقیقات به طور مکرر نشان داده اند که بهتر است اخته کردن و شاخ سوزی در گاوها قبل از دو ماهگی انجام شود. اخته کردن و شاخ سوزی به روش جراحی به اندازه کافی تنش زا هستند پس نبایستی بلافاصله قبل یا بعد از جابه جایی انجام شوند. در صورتی که گوساله ها در سنین پائین اخته و شاخ سوزی نشده اند بهتر است این اقدامات در اوایل دوره آماده سازی دام انجام شوند به طوری که گوساله ها فرصت بهبودی قبل از جابه جایی را داشته باشند. در صورتی که ناچارید این اقدامات را پس از ورود دام به مزرعه جدید انجام دهید بهتر است آنها را بعد از کاهش مقدار کورتیزول موجود در جریان خون (حداقل ۴۸ ساعت بعد)، به دست آوردن آب بدن و رسیدن به سطح مناسبی از مصرف خوراک انجام دهید.

### اندازه بدن و سن مناسب گوساله ها

بسیاری از تحقیقات به این نکته اشاره کرده اند که گوساله های کم وزن تر و جوان تر نسبت به گوساله های سنگین تر و مسن تر بعد از جابه جایی با احتمال بیشتری به BRD مبتلا می شوند. روش های مدیریتی که باعث افزایش وزن از

### تغذیه

تحقیقاتی که در مورد اثرات جیره و تغذیه بر شیوع BRD در گوساله ها بعد از ورود به مزرعه پروار بندی انجام شده اند هیچ اطلاعاتی درباره ارتباط نوع جیره با شیوع بیماری BRD گزارش نکرده اند. تحقیقات نشان داده اند که مصرف خوراک مناسب به عنوان یک معیار بازدارنده برای شیوع بیماری تنفسی اهمیت دارد. آشنایی گوساله ها با آخور و آبشخور در مرحله آماده سازی دام ها (مرحله قبل از پروار بندی) قبل از حمل و نقل باعث شروع مصرف خوراک بعد از ورود به مرحله پروار بندی و کاهش ابتلا به BRD در گوساله ها می شود. به غیر از اجرای اقدامات لازم برای شروع مصرف خوراک و آب بعد از جا به جایی، بایستی اقداماتی برای پیشگیری از بروز BRD در دام انجام شود. برخی از تحقیقات نشان داده اند که آموزش دام ها برای استفاده از آخورها و آبشخورها باعث کاهش شیوع BRD در گاوها می شود ولی تحقیقات در این مورد کم و تا حدی غیرقطعی می باشند.

### خلاصه

BRD دلیل ۷۵ درصد از تلفات کل گاوها و ۵۰ درصد از تلفات گاوهای پرواری است. این بیماری پس از جابه جایی دام ها و مدت کمی پس از ورود آنها به مزرعه پروار بندی شیوع می یابد. اطلاعات مربوط به جابه جایی دام و موارد مؤثر در ابتلا به بیماری تنفسی کم می باشد اما بایستی اقداماتی را درباره آماده سازی دام ها برای حمل و نقل و مراقبت از آنها بلافاصله بعد از انتقال انجام داد. پیشگیری از BRD در گاوها تنها از لحاظ اقتصادی حائز اهمیت نیست بلکه به دلیل کاهش تنش های ناشی از درمان، افزایش سطح آسایش و سلامت گوشت نیز حائز اهمیت است. برای جلوگیری از بروز BRD در دام ها بایستی مدیریت مناسبی بر حمل و نقل دام ها اعمال شود و تنش های مربوط به جابه جایی دام ها در زمان قبل از حمل و نقل در گاوهای مشکوک به بیماری کم شود.

### منبع

Beus, C., Smith, S., Nelson, d. (2013). Managment approaches to reduce transportaion stress risk for BRD. Wsu Animal Science and Veterinary Medicine Extension.

# کنترل ورم پستان از طریق انتخاب ژنومی در گاوهای شیری



مترجم: دکتر سید عباس رأفت - دانشیار گروه علوم دامی دانشگاه تبریز  
مهندس مریم کرمی و مهندس سامان ساعدی - دانشجویان کارشناسی ارشد علوم دامی

## ارتباط سلول های بدنی و ورم پستان

پیشرفت ژنتیکی یا اصلاح نژاد گاوهای شیری از طریق انتخاب برای سلول های بدنی کمتر در شیر امکان پذیر است. همبستگی بالا بین شمار سلول های بدنی موجود در شیر، سرعت ابتلا به عفونت غده های پستانی و دشواری انتخاب مستقیم برای کاهش ورم پستان به دلیل فقدان اطلاعات ثبت شده و همچنین وراثت پذیری پائین، استفاده از شمار سلول های بدنی (SCC)، به عنوان یک ابزار انتخاب غیرمستقیم برای کاهش ورم پستان، در بسیاری از مطالعات پیشنهاد شده است.

در مورد سلول های بدنی میزان پیشرفت ژنتیکی از طریق انتخاب، احتمالاً پائین است اما هزینه ای که صرف بهبود ژنتیکی مقاومت به بیماری ورم پستان می شود در مقایسه با هزینه های سنگین در خصوص ورم پستان و اتلاف شیر کمتر است. مهم ترین عامل تأثیر گذار بر سلول های بدنی شیر یک کارتیبه به وضعیت عفونت در کارتیبه مورد نظر بستگی دارد. استفاده از انتخاب در جهت امتیاز سلول های بدنی کمتر (SCS) به عنوان ابزاری جهت ایجاد تغییرات دائمی در گله برای مقاومت به بیماری ورم پستان در نظر گرفته شده است.

## تغییر سلول های بدنی موجود در شیر در طی روزهای شیردهی

در پژوهشی که توسط اکتفائی و همکاران (۱۳۹۱) انجام شد نشان داده شد که شمار سلول های بدنی موجود در شیر در روز ۱۲۵ پس از زایش به حداقل خود می رسد و به تدریج مقدار آن افزایش می یابد و در انتهای دوره شیردهی به حداکثر می رسد. میلر و همکاران گزارش کردند امتیاز سلول های بدنی در دو هفته اول بعد از زایش بیشترین و در هفته های نهم و دهم بعد از زایش کمترین بود. ارسکین گزارش کرد بعد از زایمان به دلیل تغییر وضعیت سامانه پستانی از وضعیت غیرشیردهی به شیردهی شمار سلول های بدنی به طور

هدف اصلی اصلاح نژاد در گاوهای شیری، افزایش تولید شیر و ترکیبات آن است. این افزایش تولید موجب حساسیت گاوها به برخی بیماری ها نظیر ورم پستان می شود. ورم پستان یک بیماری مهم و پرهزینه است. تورم غدد پستانی که موجب تغییرات فیزیکی و شیمیائی در شیر و تغییرات آسیب شناسی در غده ی پستان می شوند را ورم پستان گویند. ورم پستان به التهاب غده پستانی بدون توجه به علت آن اطلاق می شود که به وسیله تغییرات فیزیکی - شیمیائی و معمولاً میکروبی شیر و همچنین تغییرات حاصل از بیماری در بافت غده پستانی مشخص می شود و به شکل بالینی و تحت بالینی بروز می کند.

بین جایگاه، بیماری ها و بنابراین رفاه حیوان ارتباط وجود دارد. در پرورش گاوهای شیری اثر جایگاه بر ورم پستان، آسیب سرپستانک ها و جراحات ناشی از ضربه به پستان مطرح شده است.

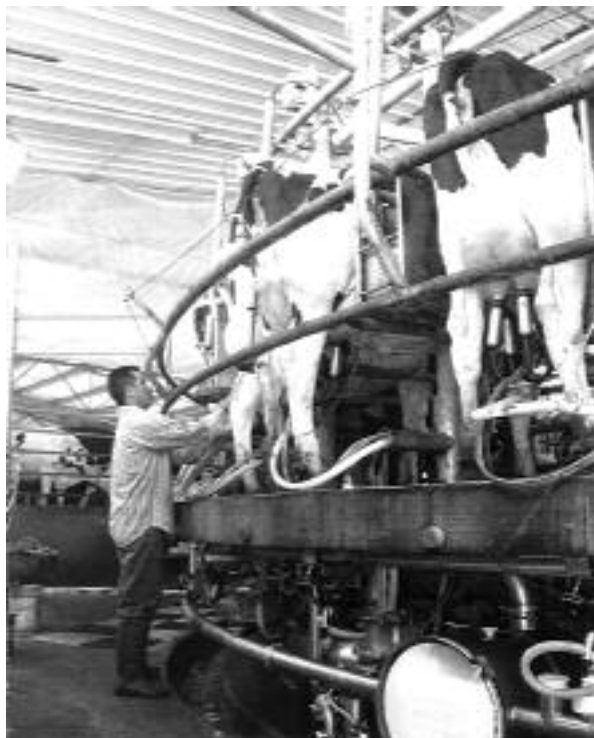
در گاوداری های صنعتی، تغییر سامانه تالی استال به سامانه باز مستلزم نگهداری گاوها در گروه های بزرگ تر است. این تغییر منجر به افزایش قابل توجه ورم پستان، مخصوصاً ورم پستان ناشی از باکتری های محیطی اشرشیاکلی و استرپتوکوکوس اوبریس در اکثر گله ها گردیده است. در سامانه های باز با بستر متراکم (معمول در ایران) این امر به دلیل توأم شدن تراکم بالای گله، استفاده از کاه مرطوب و دفعات ناکافی تمیز کردن جایگاه، تشدید می گردد.

ورم پستان به دلایل متعددی رخ می دهد و بهبود مدیریت به تنهایی نمی تواند آن را کنترل نماید از طرفی از نظر ژنتیکی، حساسیت به آن می تواند تحت تأثیر عوامل پیچیده و ژن های متعددی بوده و به همین علت مقاومت به ورم پستان هدف مهمی در برنامه های اصلاح نژادی گاوهای شیری است. انتخاب تک صفتی برای افزایش تولید شیر منجر به تضعیف مقاومت حیوان نسبت به بیماری ها شده و از این رو، همبستگی ژنتیکی ناخواسته بین تولید شیر و ورم پستان بالینی به خوبی شناخته شده است.



نشان می دهند و به خوبی برای تجزیه و تحلیل تنوع ژنتیکی در داخل و بین جمعیت ها مناسب می باشند. می توان از چند شکلی ژن های کاندیدا برای ارتباط آنها با صفات کمی و درک بهتر اثر آنها و همچنین استفاده از آنها در برنامه انتخاب به کمک نشانگر بهره برد. اینترلوکین-۸ ژن کاندیدا برای مقاومت به ورم پستان در دام های شیری محسوب می شود. در مطالعات متعددی ارتباط بین چند شکلی های تک نوکلئوتیدی در ناحیه پروموتور ژن های متفاوت مرتبط با پاسخ ایمنی و عملکرد گاوهای شیری تأیید شده است. در تحقیق دیگری، دو چند شکلی تک نوکلئوتیدی جدید در ناحیه پروموتور ژن اینترلوکین-۸ گاو شناسائی شد. جهت استفاده از این چند شکلی های شناسائی شده در برنامه های اصلاحی (انتخاب به کمک نشانگر) باید نقش این چند شکلی ها در بیان ژن بررسی شود.

بررسی نتایج چند شکلی های شناسائی شده بر جایگاه های اتصال نشان داد که جابه جایی گوانین با آدنین در جایگاه ۱۸۰- نه تنها هیچ جایگاهی از عوامل رونویسی را مختل نکرد بلکه منجر به ایجاد جایگاهی برای عوامل رونویسی Oct-1-1 گردید. جایگزینی سیتوزین با تیمین در جایگاه ۱۲۶- قبل از شروع رونویسی نیز منجر به ایجاد جایگاهی برای عامل رونویسی 2-KI گردید. این عامل رونویسی متعلق به خانواده پروتئینی ایکاروس بوده که به جایگاه خود در پروموتور ژن متصل می شود و برای این خانواده از عوامل رونویسی، هر دو فعالیت تحریک کنندگی و بازدارندگی بر فرآیند رونویسی



موقت به میزان زیادی افزایش می یابد. دی هاس و همکاران گزارش کردند منحنی نمره سلول های بدنی در تلیسه ها کمی بعد از زایش بالا بود و در روز ۵۰ بعد از شیردهی به حداقل رسید و در آخر دوره شیردهی به تدریج افزایش یافت. همچنین گزارش کردند گاوهای بالغ در تمام دوره شیردهی شمار سلول های بدنی بالاتری نسبت به تلیسه ها داشتند. شیرز و همکاران گزارش کردند افزایش سلول های بدنی در انتهای دوره شیردهی در گاوهای بالغ نسبت به تلیسه ها مشخص تر است. نشان داده شده است با افزایش سن سلول های بدنی افزایش یافته که با نتایج دی هاس و همکاران هماهنگ است. تلیسه های با متوسط تعداد سلول های بدنی بالا به خصوص در اوایل شیردهی بیشتر در معرض ابتلا به ورم پستان بالینی قرار دارند که در نتیجه تولید شیر آینده آنها نیز می تواند تحت تأثیر قرار گیرد.

### اثر سخت زائی بر سلول های بدنی شیر

بری و همکاران (۲۰۰۷) گزارش کردند سخت زائی اثر معنی داری بر میانگین سلول های بدنی دوره شیردهی ندارد ولی میانگین سلول های بدنی در ۶۰ روز اول بعد از زایش در گاوهای سخت زا بالاتر است.

پیلر و همکاران گزارش کردند سخت زائی عامل خطرناکی برای ورم پستان بالینی است و نشان می دهد آسیب وارد شده به حیوان در اثر سخت زائی ممکن است حساسیت گاوها به بیماری ورم پستان را افزایش دهد.

در پژوهشی که توسط اکتقائی و همکاران (۱۳۹۱) انجام شد سخت زائی اثری بر سلول های بدنی نداشت.

### اثر همخونی بر سلول های بدنی شیر

همخونی دارای اثرات زیان باری بر اکثر صفات تولیدی و تولیدمثلی، سلامت پستان، گوساله زائی، باروری و بقاست. حیوانات همخون نمره سلول های بدنی بالاتری نسبت به حیوانات غیر همخون دارند که نشان دهنده این است که حیوانات همخون نسبت به حیوانات غیرهمخون به ورم پستان حساس ترند. حیوانات همخون همچنین بلندتر، لاغرتر و دارای بدن زاویه دارتری هستند. طرح نوک پستان از صفات وابسته به پستان بوده که گزارش شده توسط همخونی تحت تأثیر قرار می گیرد.

### جایگاه ژنی مرتبط با سلول های بدنی شیر

پیشرفت های اخیر در زمینه ژنتیک مولکولی، نشانگرهای جدیدی را معرفی کرده اند که سطوح بالای از چند شکلی را



لپتین و سلول های بدنی در شیر گاوهای جرسی که توسط کولیگ و همکاران (۲۰۰۹) انجام شد ۳ چند شکلی تک نوکلئوتیدی شناسائی شد. تجزیه و تحلیل آماری نشان داد که ارتباطی بین چند شکلی A۵۹۷ در اگزون ۳ با شمار سلول های بدنی در آن مطالعه یافت نشده است. همچنین نتایج نشان دادند که انتخاب حیوانات برای چند شکلی ژنوتیپ R۴C در جایگاه CC و ژنوتیپ TT در جایگاه چند شکلی ژنی SAU۳A ممکن است به کاهش سلول های بدنی شیر در گاوهای جرسی کمک کند.

در یک مطالعه محقق دولت آبادی و همکاران (۱۳۹۱)، ناحیه پروموتور ژن گیرنده هورمون رشد از نظر چند شکلی تک نوکلئوتیدی گوانین آدنین در جایگاه ۱۵۴- در گاوهای شیری هلشتاین و ارتباط آن با صفات تولید شیر و تعداد سلول های بدنی را بررسی کردند. گی و همکاران (۲۰۰۳) یک جایگزینی تک نوکلئوتیدی گوانین آدنین در جایگاه ۱۵۴- قبل از شروع رونویسی این ژن را شناسائی کردند و هاپلوتیپ های متفاوت در این قطعه ارتباط معنی داری با صفت تولید شیر داشتند اما ارتباط معنی داری بین هاپلوتیپ های این قطعه و تعداد سلول های بدنی مشاهده نشد.

### نتیجه

اصلاح نژاد به منظور انتخاب گاو شیری مقاوم به ورم پستان، از طریق انتخاب غیرمستقیم صفاتی که با ورم پستان در ارتباط هستند از قبیل شمار سلول های بدنی شیر (SCC)، انجام می شود. عوامل مهم خطر ساز مؤثر بر بیماری ورم پستان و تعداد سلول های بدنی شیر شامل سخت زائی، همخونی و ژن ها و آلل های عامل حساسیت گاو شیری به بیماری ورم پستان می باشند. در نظر گرفتن مقاومت ژنتیکی از طریق انتخاب ژنومی و استفاده از روش های نوین ژنتیک مولکولی مرتبط با نشانگر چند شکلی های تک نوکلئوتیدی می تواند به بهبود مقاومت گاوهای شیری به ورم پستان و ارتقاء وضعیت سلامت دام کمک نماید.

### منابع

- ۱- مجموعه مقالات پنجمین کنگره علوم دامی ایران. اصفهان ۱۳۹۱. بخش ژنتیک و اصلاح نژاد دام
- ۲- «استفاده از فری استال در پرورش گاو شیری» تألیف دکتر فرخ کفیل زاده، مهندس فریبا فریور. انتشارات دانشگاه رازی

3-Oiu-ling, zheng-feng, z., Chang-fa, W. hai, y., hong-mei, w., Jianbin, L., Jinming, H. & ji-feng, z (2010). Asssocation of the alpha 1- antitrypsin gene with milk production traits in Chinese Holstein. South African J. of anim. Sci. 40,113-120



گزارش شده است. در موش عوامل رونویسی ایکاروس جهت توسعه سلول های لنفوئیدی و فعالیت ژن های تحلیل برنده تومور ضروری بوده است که بر این اساس پیشنهاد شده که تغییر بیان پروتئین های ایکاروس ممکن است در سرطان های خون درگیر باشند. هدف بررسی ارتباط احتمالی بین واریانت های ژن آلفا-۱- آنتی تریپسن AAT (که به نام آلفا-۱- پرتئاز اینهیبیتور ( $\alpha 1PI$ ) نیز شناخته می شود) و صفات تولید شیر و امتیاز سلول های بدنی شیر در گاوهای شیری هلشتاین در ایران بود. نتایج نشان دادند که پروتئین AAT به وسیله غدد پستانی تولید می شود و به عنوان یک مهار کننده پروتئازی در کمک به دوام سایر پروتئین های فعال زیستی شیر نقش دارد. با استخراج DNA جایگاه G۵۵۰۴A موجود در ژن AAT تعیین ژنوتیپ شد و نهایتاً در بررسی اثر ژنوتیپ جایگاه G۵۵۰۴A با امتیاز سلول های بدنی رابطه معنی داری مشاهده نشد ( $p > 0.05$ ). نتایج این مطالعه و نتایج حاصل از مطالعه کولینگ لی و همکاران (۲۰۱۰) در توافق با نتایج خطیب و همکاران (۲۰۰۵) بود که دریافتند ژن AAT در ارتباط با صفات تولید شیر است. در آزمایشی توسط جولانتا در سال ۲۰۱۰ اثر چند شکلی ژن لپتین روی صفات عملکردی که شامل شمار سلول های بدنی در شیر، طول عمر و صفات تولیدمثلی است در گاوهای لهستانی هلشتاین- فریزین بررسی شد. نتایج نشان دادند در بین چهار چند شکلی شناسائی شده، چند شکلی ژنوتیپ LEP-YVF در ناحیه پروموتور ۳ ژن لپتین تأثیری بر صفات مورد نظر نداشت. در بررسی همبستگی بین چند شکلی ژن



## انتقال مدفوعی - دهانی بیماری ها از گاو شیری

جدول ۱. بقاء عوامل بیماری زای مختلف

عامل بیماری زا	بقا در مدفوع	بقا در خاک	بقا در آب
سالمونلا	۳ تا ۵ هفته	۸ ماه	۶ ماه
کریپتوسپوریدیوم	۲ ماه تا ۱ سال	۱ سال	۱ ماه
ژیاردیا	۱ هفته تا ۱ سال	۲ ماه	۳ ماه
کمپیلوباکتر	۱ تا ۳ هفته	۲ هفته تا ۲ ماه	۱ ماه
ای کلای O157	۲ ماه تا ۱ سال	۲ روز تا ۱۰ ماه	۲ هفته تا ۶ ماه

مبتلا می شوند. عوامل بیماری زا پس از ورود به بدن گاو تکثیر یافته و به محیط زندگی این حیوانات دفع می شوند. دفع مکرر عوامل بیماری زا به بقای آنها در محیط و ابتلای مجدد گاوها کمک می کند.

### آیا فقط گاوهای بیمار، عوامل بیماری زا را به محیط دفع می کنند؟

خیر. برخی عوامل بیماری زا فقط برای انسان مضر هستند. گاوی

فضولات گاو ممکن است حاوی عوامل بیماری زائی باشد که برای انسان مضرند. انواع عوامل بیماری زا از جمله باکتری ها، انگل ها و ویروس ها در مدفوع گاو حضور دارند. در هر حرکت روده ای میلیون ها عامل بیماری زا به خارج از بدن دفع می شوند.

### این عوامل بیماری زا چگونه به انسان منتقل می شوند؟

آلودگی از طریق بلع عوامل بیماری زای زنده رخ می دهد. عوامل بیماری زا پس از بلع درون بدن فرصت تکثیر می یابند و عوارضی همچون اسهال، دل درد، استفراغ، تهوع، تب و گاهی نقص کلیوی و حتی مرگ را به دنبال خواهند داشت.

### این عوامل بیماری زا چگونه وارد مزرعه می شوند؟

گاوها از طریق مصرف آب یا مواد غذائی آلوده به فضولات

جدول ۲. شیوع و ویژگی های برخی عوامل بیماری زای مهم که در مدفوع گاو یافت می شوند

عامل بیماری زا	ویژگی ها	شیوع (درصد)
لیستریا	ممکن است در سیلاژ یا خوراک حضور داشته باشد. دز عفونی: ۱۰۰۰ میکروارگانیسم	—
سالمونلا	ممکن است در خوراک ۵ تا ۲۰ درصد گاوهای شیری حضور داشته باشد. دز عفونی: ۱۵ تا ۲۰ میکروارگانیسم	۱۳ تا ۰
کریپتوسپوریدیوم	مقاوم به ضد عفونی کننده های کلره و یده. گاو آلوده در هربار دفع می تواند تا ۲۸۰ میلیون از عامل بیماری زا را دفع کند، این در حالی است که حداکثر ۱۰ عدد از آن برای بیمار کردن انسان کافی است. احتمال ابتلای گوساله ها بیشتر است. در ۸۷ درصد آب های سطحی (رودخانه ها، دریاچه ها و غیره) آمریکا یافت شده است.	۱ تا ۱۰۰
ژیاردیا	مقاوم به ضد عفونی کننده های کلره تنها یک عامل بیماری زا می تواند بیماری زا باشد	۱۰ تا ۱۰۰
کمپیلوباکتر	تخمین زده می شود کمپیلوباکتر سالانه یک میلیون نفر را مبتلا می سازد. کمتر از ۵۰۰ عامل بیماری زا برای بیمار کردن انسان کافی است.	۱
ای کلای O157	در ۱ درصد نمونه های مدفوع گاو یافت شده است. گوساله ها بیشتر از گاوهای بالغ در معرض ابتلا هستند. دز عفونی: ۱۰ باکتری	۱۶

**اولین و مهم ترین راه:** همیشه پس از تماس با حیوانات، پرچین، بستر یا هر چیز دیگری که مرتبط با حیوان است و نیز پیش از خوردن و آشامیدن و سیگار کشیدن دست های خود را به طور کامل با آب جاری و صابون بشوئید. حداقل زمان مؤثر برای شست و شو ۳۰ ثانیه است. به خاطر داشته باشید پشت دست ها، بین انگشتان و زیر ناخن ها را بشوئید. لباس کار خود را در کمدهی جداگانه نگاه دارید. پس از اتمام کار و پیش از عزیمت به خانه لباس خود را عوض کرده و چکمه هایتان را در بیاورید. در صورت امکان ماشین لباس شویی جداگانه ای برای لباس کارتان داشته باشید تا سایر اعضای خانواده از خطر آلودگی مصون بمانند. در صورت بیمار شدن و رجوع به پزشک به او بگوئید که در مزرعه پرورش گاو شیری مشغول به کار هستید. همیشه از آب تمیزی بنوشید که می دانید از چه منبعی تأمین می شود.

**منبع:**

Fecal-Oral transmission of disease from dairy cattle. Farm Safty Fact Sheet.

که سالم به نظر می رسد نیز ممکن است عوامل بیماری زا را از طریق مدفوع خود وارد محیط سازد.

### آیا ما بیشتر در خطر ابتلا به بیماری هستیم؟

بله. پژوهش ها نشان می دهند دامداران و کسانی که در مزارع پرورش گاو شیری مشغول به فعالیت هستند دو برابر بیشتر از سایر افراد در معرض ابتلا به بیماری های عفونی هستند.

### عوامل بیماری زا تا چه مدت می توانند خارج از بدن گاو زنده بمانند و خاصیت عفونت زائی خود را حفظ کنند؟

بستگی به نوع عامل بیماری زا دارد که نمونه هائی از آن را در جدول مشاهده می کنید.

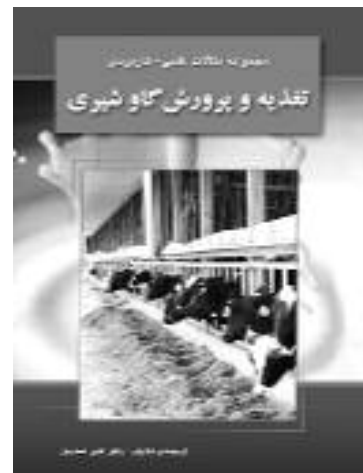
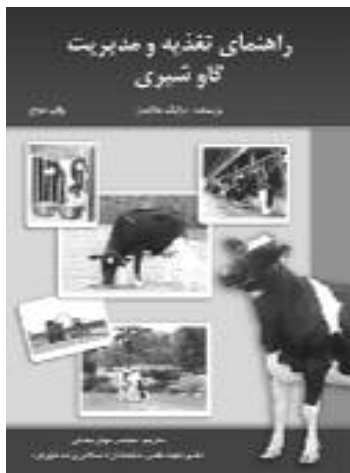
### چگونه می توانیم خود را در برابر ابتلا به بیماری های عفونی مصون نگه داریم؟

راه های گوناگونی برای کاهش خطر ابتلای انسان به بیماری های عفونی به دنبال تماس با حیوان وجود دارند.

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

**تعاونی وحدت  
ارائه می دهد:**

جهت سفارش با شماره تلفن های زیر تماس حاصل فرمائید. ۲۳۱۵۲۷۲ و ۰۷-۲۳۱۵۴۰۶ (۰۳۱۱)



# استفاده از نوردهی در بهبود عملکرد گاوهای شیری



مترجم: مهندس محمد نوری - کارشناس علوم دامی  
و دکتر اکبر تقی زاده - عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز

مدیریت

مشاهده می شود. الگوی ترشح ملاتونین روی ترشح سایر هورمون ها خصوصاً پرولاکتین و IGF-1 تأثیر خواهد داشت. این نظریه تأیید شده است که تغییرات IGF-1 عمده ترین سهم را در افزایش تولید شیر مشاهده شده در روزهای بلند دارد. در مقابل، تغییر در پرولاکتین در پاسخ به فتوپریود مبحثی است که در مورد گاوهای خشک مورد توجه قرار گرفته است. چگونگی درک فیزیولوژیکی اثرات نور می تواند در کاربرد این روش ها به ما یاری برساند؛ تصور غلطی که معمولاً در این مورد وجود دارد، استفاده از نور روی آخور است اما پاسخ گاوها به روز بلند با مصرف بیشتر خوراک به دلیل نور آخور نیست، بلکه گاوهایی که در معرض روز بلند (مدت طولانی فتوپریود) قرار گرفته اند شیر بیشتری را تولید کرده و این نیاز بیشتر باعث افزایش مصرف خوراک خواهد شد. چون گاوها عمده وقت خود را در بهاربندها استراحت کرده و دراز می کشند تا این که پای آخور باشند، لذا استفاده از لامپ های مختلف روی آخورها نمی تواند تأمین کننده و تحریک کننده تولید شیر بیشتر باشد.

## پاسخ گاوهای شیری به نور

همانند بسیاری از اقدامات مدیریتی، پاسخ های مشاهده شده در گاوهای شیری دامنه گسترده ای دارد اما آنچه به طور میانگین ذکر شده، افزایش تولید شیر ۲/۲ کیلوگرمی در روز به ازای هر رأس گاو شیری است. لازم به ذکر است که این تغییر، به طور ناگهانی اتفاق نمی افتد و حاصل مقایسه ۴ هفته ای با حالت نوردهی عادی است. هر چند در این مقایسات لحاظ کردن سایر شرایط و اختلافات بین گله ها نیز ضروری است.

مقدار تغییر تولید در گاوهایی که ۲۰ کیلوگرم شیر به طور میانگین تولید می کردند به اندازه گاوهای بامیانگین تولید ۳۵ کیلوگرم شیر، بوده است بنابراین به نظر می رسد پاسخ ها ثابت هستند و در محدودیت ۱/۸ تا ۲/۷ کیلوگرم در روز خواهند بود. در زمینه ترکیب اجزاء شیر به نظر می رسد تغییر

عوامل محیطی تأثیر زیادی روی تولید و تولیدمثل حیوانات مزرعه ای دارند. برای مثال، اثر منفی تنش گرمایی در گاوهای شیری به اثبات رسیده است. طی سالیان متمادی، پرورش دهندگان طیور از تغییر در نوردهی برای افزایش بازده در جوجه های گوشتی و مرغ های تخمگذار استفاده کرده اند اما تغییر و مدیریت نوردهی و طول مدت نوردهی (فتوپریود) در گاوهای شیری در چند سال اخیر مطرح شده است. همانند بسیاری از توصیه های مدیریتی که برای بهبود تولید و عملکرد ذکر می شود، کاربرد صحیح این روش ها نیز اهمیت ویژه ای دارند. هدف این مقاله بررسی پاسخ های مختلف گاوهای شیری به نور و دلایل فیزیولوژیکی آنهاست. فتوپریود طول مدت روشنایی در ۲۴ ساعت است که دام ها در معرض آن قرار دارند. حیوانات از فتوپریود برای تقسیم بندی و درک طول روز و شب استفاده می کنند. مدت طول روز ساعت هائی است که روشنایی یا نور وجود دارد. روز بلند به زمانی اطلاق می شود که ۱۶ تا ۱۸ ساعت روشنایی و ۶ تا ۸ ساعت تاریکی در محیط وجود دارد و یک روز کوتاه شامل ۸ ساعت روشنایی و ۱۶ ساعت تاریکی است. هر چند در شرایط طبیعی پرورش، هر مقدار روشنایی زیر ۱۲ ساعت در روز، پاسخ های روز کوتاه را به دنبال خواهد داشت. فتوپریود مورد توجه پرورش دهندگان گاو شیری قرار گرفته است چرا که حداقل در چندین آزمایش نشان داده شده است که گاوهایی که در معرض روز بلند قرار داشته اند نسبت به گاوهایی که از نور طبیعی استفاده کرده اند تولید شیر بیشتری داشته اند. همچنین فتوپریود روی رشد و تولید مثل گوساله ها و تلیسه ها مؤثر بوده و مطالعات جدید اثر مثبت آن را روی سامانه ایمنی گزارش می کنند.

## بررسی فیزیولوژیکی

قرار گرفتن در معرض نور، باعث کاهش تولید هورمون ملاتونین در گاوهای شیری همانند سایر گونه ها می شود بنابراین، با افزایش فتوپریود، کاهش چشمگیر در غلظت ملاتونین خون



کمی داریم که در این صورت نصب لامپ مهتابی شاید مناسب ترین گزینه باشد. (محل نصب در ارتفاع ۲/۴ تا ۳ متری). در بهاربندها منبع نوری اغلب در ارتفاع ۳/۶ تا ۴/۸ متری نصب می شود. بنابراین نصب لامپ های تنگستنی یا لامپ های سدیمی مناسب خواهد بود. یک نکته در مورد استفاده از لامپ های سدیمی این است که بسیاری از افراد به نور زرد متصاعد شده از این نوع لامپ ها عکس العمل نشان می دهند بنابراین، پذیرش منبع نوری از طرف کارگرانی که در محیط کار می کنند نیز در انتخاب نوع منبع موثر خواهد بود. یکی از سئوالاتی که معمولاً در این مورد مطرح می شود این است که چه فضایی را بایستی تاریک (عدم وجود نور) در نظر گرفت. اطلاعات محدودی در مورد حداقل سطح بینائی گاوها در نور کم وجود دارد اما به نظر می رسد گاوها روشنائی کمتر از ۵ فوت کندل را تشخیص نمی دهند. باید به این نکته توجه داشته باشیم که گاوها ممکن است توانائی خود را در درک نور با توجه به شدت های نور مختلف تغییر دهند. در موارد بسیاری، پرورش دهندگان تمایل دارند نور شب (چراغ خواب) را در جایگاه نداشته باشند تا اطمینان حاصل کنند که گاوها خوراک و آب را در تاریکی پیدا می کنند. این ضروری نیست و ممکن است باعث کاهش پاسخ های قابل مشاهده شود. نباید فراموش کنیم که حداقل ۶ ساعت تاریکی نیاز است و نور شب (چراغ خواب) ممکن است با این تاریکی مطلق تعارض داشته باشد. نور قرمز با شدت کم (لامپ های ۷/۵ وات در فواصل ۶ تا ۹ متری، که در ارتفاع ۳ متری نصب شده باشند) این امکان را برای دام فراهم می کند که در محل تاریک به راحتی جا به جا شود. یک خصوصیت مهم و قابل توجه در پاسخ به روزهای بلند در گاوهای شیری این است که این افزایش خطی نیست؛ به این معنی که فراهم کردن نور بیشتر نسبت به روزهای طبیعی مطلوب است اما

فتوپریود اثری بر لاکتوز، پروتئین یا مواد جامد شیر ندارد. تنها اختلاف کمی در مورد چربی شیر دیده می شود که در یک آزمایش افزایش و در سایر آزمایشات کاهش یافته است و در مجموع، می توان چنین نتیجه گرفت که این موضوع اثری بر چربی و سایر ترکیبات شیر ندارد. البته نباید فراموش کنیم که تولید چربی شیر در پاسخ به روز بلند افزایش می یابد هر چند درصد چربی شیر قدری کاهش خواهد یافت. با افزایش تولید شیر در روزهای بلند افزایش مصرف ماده خشک اتفاق می افتد ولی عکس این موضوع صادق نیست. به عبارت دیگر، گاوها بیشتر نمی خورند تا تولید بیشتری داشته باشند بلکه شیر بیشتری تولید کرده و لذا نیازمند مصرف خوراک بیشتر هستند. افزایش ۲/۲ کیلوگرمی تولید شیر به واسطه اعمال روز بلندتر باعث افزایش ۰/۹ کیلوگرمی در مصرف خوراک برای رفع این نیاز می شود.

### اجرای برنامه نوردهی

گام اول برای عادت دهی به روز بلند، فراهم کردن نور در تمام محل هائی است که گاو در آن حضور می یابد (فضای بهاربندها، آخورها و ...).

واحد نور فوت کندل (FC) یا لوکس (LX) است که  $1 FC = 10 LX$  می باشد. برای مشاهده پاسخ های تولیدی در گاوهای شیری، شدت نور ۱۵ فوت کندل در ارتفاع ۹۰ سانتی متر از کف کافی خواهد بود. هر چند پاسخ ها در شدت نور ۱۰ فوت کندل هم مشاهده می شود. نکته مهم در این مورد، انتشار یکنواخت و یکسان نور در تمام محیط است که با رعایت ارتفاع و فاصله منبع نوری قابل تنظیم خواهد بود. لامپ ها با وجود در نظر گرفتن ارتفاع محل نصب باید خریداری شوند اما با یک محاسبه ساده و سرانگشتی می توان گفت که فاصله لامپ ها باید ۱/۵ برابر ارتفاع آنها از کف باشد. لامپ ها بهتر است در ارتفاع یک متری (۳ فوت) از کف جایگاه نصب شوند. شدت نور را می توان به وسیله نورسنج اندازه گیری کرد که در فروشگاه های لوازم الکتریکی یا عکاسی ها وجود دارند کاربرد آنها بسیار ساده است. با وجود به کار بستن توصیه های لازم در طراحی، باید تمام سامانه های نوری را با نور سنج آزمایش کنیم. چه نوع منبع نوری توصیه می شود؟ پاسخ های مشاهده شده به روز بلند، در گاوهای که در معرض لامپ های فلورسنت (مهتابی)، لامپ های سدیمی یا تنگستنی در آزمایشات مختلف قرار گرفتند به اثبات رسیده است. انتخاب منبع نور مناسب، به بازده و ارتفاع نصب منبع نوری بستگی دارد. برای مثال، در جایگاه های انفرادی (تای استال) و یا بهاربندهای دارای ستون و پایه، فضای مسقف



زمستان زایمان می کنند (روز کوتاه)، تأخیر بیشتری در برگشت چرخه تخمدانی نسبت به گاوهای که در تابستان (روز بلند) زایمان می کنند، خواهند داشت.

### خلاصه

فتوپریود طول مدت روشنایی در ۲۴ ساعت شبانه روز است که دام‌ها در معرض آن قرار دارند. روز بلند حالتی است که ۱۶ تا ۱۸ ساعت روشنایی و ۶ تا ۸ ساعت تاریکی در محیط ایجاد شود. گاوهای که در معرض روز بلند قرار داشته‌اند نسبت به گاوهای که از نور طبیعی استفاده کرده‌اند تولید شیر بیشتری داشته‌اند (به‌طور میانگین ۲/۲ کیلوگرم افزایش) که نقش IGF-I در این افزایش تأیید شده است. پاسخ‌های بهتر به روز بلند همراه با سایر اقدامات مدیریتی مثل ۳ بار دوشش در روز یا بیشتر و همچنین مصرف هورمون‌های مثل سوماتوتروپین گاوی (bST) ممکن است تشدید شده و بهبود پیدا کند. در آمریکا و کانادا پیشنهاد می‌کنند که وضعیت برعکس گاوهای شیری است. در چندین مطالعه ثابت شده گاوهای خشکی که در معرض روز کوتاه بوده‌اند ۳ کیلوگرم شیر بیشتری بعد از زایمان نسبت به گروه روز بلند تولید کرده‌اند. به نظر می‌رسد روز کوتاه باعث راه اندازی مجدد توانایی گاوها برای پاسخ به روز بلند خواهد شد و این به این معنی است که گاوهای خشک نباید در همان شرایط نوری که گاوهای شیری هستند، قرار بگیرند.

### منبع

Geoffrey E. (2005), Let There be Light: Photoperiod Management of Cows for Production and Health. Proceedings 42nd Florida Dairy Production Conference, Gainesville.

همیشه در معرض روشنایی و نور بودن نیز منطقی نیست. در زمان‌های مشخص، حیوانات الگوی خاصی را برای ترشح ملاتونین دارند. در صورت عدم تاریکی، هیچ عاملی برای تشخیص نسبی طول روز وجود ندارد بنابراین ممکن است گاوها پاسخ‌های متغیری داشته و یا در برخی موارد پاسخ‌هایی را که در روز کوتاه بروز می‌دهند از خود نشان دهند. در واقع گاوهای که در معرض نور مداوم هستند نسبت به گاوهای که در معرض نور طبیعی هستند شیر بیشتری تولید نخواهند کرد، چرا که تغییرات هورمونی که مرتبط با تولید شیر بیشتر است در آنها اتفاق نخواهد افتاد. در مواردی توصیه می‌شود که پاسخ‌های بهتر به روز بلند همراه با سایر اقدامات مدیریتی مثل ۳ بار دوشش در روز یا بیشتر و همچنین مصرف هورمون‌های مثل سوماتوتروپین گاوی (bST) ممکن است تشدید شده و بهبود پیدا کند. در مورد گاوهای خشک، مطالعات جدید در آمریکا و کانادا پیشنهاد می‌کنند که وضعیت برعکس گاوهای شیری است. در چندین مطالعه ثابت شده گاوهای خشکی که در معرض روز کوتاه بوده‌اند ۳ کیلوگرم شیر بیشتری بعد از زایمان نسبت به گروه روز بلند تولید کرده‌اند. به نظر می‌رسد روز کوتاه باعث راه اندازی مجدد توانایی گاوها برای پاسخ به روز بلند خواهد شد و این به این معنی است که گاوهای خشک نباید در همان شرایط نوری که گاوهای شیری هستند قرار بگیرند. در بسیاری از موارد، نور طبیعی ۱۲ ساعت روشنایی فراهم می‌کند که کافی نخواهد بود و این مقدار در فصل‌های مختلف و شرایط جغرافیایی متفاوت تغییر خواهد کرد. در مورد تلیسه‌ها نیز ثابت شده است که روز بلند باعث تسریع بلوغ خواهد شد. در گاوهای شیری، اثر مستقیم فتوپریود بر تولید مثل مشاهده نشده است اما اثرات فصلی مرتبط با این موضوع می‌تواند تأثیرگذار باشد برای مثال گاوهای که در





دهید. فن‌ها را در ارتفاعی نصب کنید که جریان هوا در جهت بادهای غالب و هم سطح قد گاو باشد. فن‌ها را در دماهای بالاتر از ۲۱ درجه سانتی‌گراد روشن کنید.

• یک گاو شیری به ۱۵۵ تا ۲۰۰ لیتر آب ۳۶ درجه سانتی‌گراد در روز نیاز دارد. نیاز به آب در شرایط تنش گرمایی ۱/۲ تا ۲ برابر می‌شود. دست‌یابی به یک آب‌شخور ۲۴۰ سانتی‌متری بعد از خروج از سالن‌های شیردهی ۲۵ تائی و یا کمتر در هر طرف برای گاوها کافی است. از فضای کافی آب‌خوری‌ها اطمینان حاصل کنید. حداقل یک آب‌خوری به ازای ۲۰ رأس وجود داشته باشد. ظرفیت منبع آب به میزان ۱۲ تا ۲۰ لیتر در دقیقه باشد (گاوها در ساعت ۲۷ لیتر آب مصرف می‌کنند). عمق منبع آب باید ۷/۵ سانتی‌متر باشد. به ازاء هر گاو باید ۵ سانتی‌متر مربع مساحت در محل آب‌شخورهای یک طرفه و یا دو طرفه وجود داشته باشد. در راهروهای بازگشت حداقل یک فضای آب‌خوری یا مخزنی به عمق ۶۰ سانتی‌متر و ۶۰ سانتی‌متر طول برای هر ۱۵ تا ۲۰ رأس گاو باید وجود داشته باشد.

• یکی از مهم‌ترین و ارزان‌ترین راه‌ها برای خنک کردن محیط گاوها استفاده از سایه بان است. برای ایجاد سایه



### دومین جلسه نشست و تبادل نظر کارشناسان تعاونی وحدت در تاریخ ۲۱ خرداد ماه در سالن اجتماعات این تعاونی با موضوع تعدیل تنش گرمایی در گاوداری برگزار گردید.

مهندس معمار و مهندس زال بیک سخنرانی این جلسه را به عهده گرفتند. خلاصه‌ای از موضوعات مورد بحث در این جلسه برای استفاده علاقه‌مندان آورده می‌شود:

• دمای طبیعی بدن یک گاو شیری ۳۸/۶ درجه سانتی‌گراد است و دمای محیط مناسب برای آن ۴ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. وقتی درجه حرارت هوا از ۲۵ درجه سانتی‌گراد بالاتر برود، آثار تنش گرمایی در گاو ظاهر می‌شود.

• خنک کردن گاوها را می‌توان با فراهم ساختن محیط خنک‌تر، حذف تابش مستقیم نور خورشید، خنک کردن محیط و جابه‌جائی هوا انجام داد.

• هنگامی که قصد دارید از یک سامانه آب‌پاش و یا فن استفاده نمائید، قطر دهانه آب‌پاش، چرخش و یا عدم چرخش آنها، شعاع پاشیدن آب، زمان و فشار پاشیدن را بررسی کنید و بهترین نوع و اندازه را متناسب با گاوداری خودتان انتخاب کنید.

• آب‌پاش‌ها باید در دمای ۲۱ تا ۲۷ درجه سانتی‌گراد هر ۱۵ دقیقه، در دمای ۲۷ تا ۳۲ درجه سانتی‌گراد هر ۱۰ دقیقه و بیش از ۳۲ درجه سانتی‌گراد هر ۵ دقیقه یک بار کار کنند و زمان کار کردن آنها بسته به اندازه نازل ۱ تا ۲ دقیقه باشد. ارتفاع آنها باید ۱۵ تا ۳۰ سانتی‌متر بالاتر از سربندها و یا در ارتفاع ۱/۵ تا ۱/۸ متری کف جایگاه باشد. فاصله نازل باید ۱/۸ تا ۲/۴ متر باشد.

• یک فن ۹۰ سانتی‌متری بین ستون‌های با فاصله ۷/۲ تا ۹ متر قرار دهید. اگر فاصله ستون‌ها کمتر از ۶ متر باشد یک فن ۱۲۰ سانتی‌متری به صورت یک ستون در میان قرار

می گیرند در هر ساعت ۳۱ تا ۴۵ لیتر آب را با فشار ۸۵۰ تا ۱۰۲۰ کیلو پاسکال می پاشند.

• گاوها را می توان در هنگام خروج از سالن شیردوشی خنک نمود. معمولاً نصب ۳ تا ۴ خروجی آب با دریافت تقریباً ۳۶ لیتر آب با فشار ۲۳۸ تا ۲۷۲ کیلو پاسکال در هر دقیقه در هر راهرو خروجی مناسب است.

• جایگاه های فری استال باید طوری طراحی شوند که از تهویه طبیعی و مناسب برخوردار باشند. دیوارهای جانبی آنها باید ۳/۶ تا ۴/۲ متر ارتفاع داشته باشد تا مقدار هوای موجود در جایگاه افزایش یابد و ۷۵ تا ۱۰۰ درصد این جایگاه باز باشد. تعبیه پنجره ها در انتهای دیوارها علاوه بر درهای ورودی، تهویه در تابستان را آسان تر می سازد. ساختمان های شیروانی باید دارای یک پنجره ممتد شیاری باشند تا هوای گرم خارج شود. به ازاء هر ۳ متر از عرض جایگاه باید ۵ سانتی متر شیار در نظر گرفته شود.

• گاوهای شیری را در هنگام خوراک خوردن می توان با نصب فن و آب پاش در بالای خط خوراک دهی و آخورها خنک نمود. اگر خط خوراک دهی در داخل جایگاه فری استال قرار گرفته اند، مطمئن باشید که جایگاه از تهویه مناسب برخوردار است و بستر خیس نیست و آخورهایی که خارج از فری استال هستند را می توان سایه بان زد یا از فن و آب پاش برای آنها استفاده کرد.

می توان از درختان، سایه بان های متحرک یا ثابت استفاده کرد. سایه بان های طبیعی مؤثرند ولی اغلب سایه بان های مصنوعی از جنس استیل و آلومینیوم و پارچه نیز ساخته می شوند. برای هر گاو بالغ ۳/۳۷ تا ۳/۶۷ مترمربع سایه بان در نظر بگیرید. حداقل ارتفاع سایه بان باید ۳/۶ تا ۳/۹ مترمربع باشد. جهت سایه بان باید از شمال به جنوب باشد تا نور خورشید بتواند جایگاه را خشک کند. ارتفاع لبه شیروانی تا زمین بهتر است ۴/۲ تا ۵/۱ متر باشد. به ازاء هر ۲۰ متر شیروانی باید ۷۵ ساتی متر بین سقف های شیروانی باز باشد. شیب ۴ به ۱ برای این سایه بان ها ترجیح داده می شود.

• یکی از مکان هایی که گاو تنش گرمائی را در آن تجربه می کند جایگاه انتظار دوشش است. قرار دادن سایه بان در بالای این جایگاه و نصب پنجره در دیوارهای جانبی آن میزان تهویه را افزایش می دهد.

می توان گاوها را قبل از ورود به سالن شیردوشی در جایگاه انتظار دوشش خنک کرد. با این روش می توان در تعداد آب پاش های مرطوب کننده و فن های بزرگ تسریع کننده تبخیر آب صرفه جوئی کرد. علاوه بر این گاوها روزانه ۲ یا ۳ بار خنک می شوند. فن ها باید بالای سر گاو و با یک زاویه ۳۰ درجه نسبت به سقف قرار بگیرند به طوری که هوا به زیر و اطراف گاو دمیده شود. خطوط آبی که در جلوی فن ها قرار

