



گروه شرکتهای زانیار

SHIRDOOSHAN

| سال اول | ۱ مرداد ماه سال ۱۳۹۸ | 1st Year | No. 2 | 23 July 2019 |



پتانسیل درآمد حاصل از شیر را چگونه به حداکثر برسانیم؟

- سلامت گاو تازه را در صدر اولویتها
- از توجه به تنگ ذخیره‌ی اسپرم غافل نشوید
- مدیریت پسابهای دامداری
- شیردوشی به روایت دلاوال

به نام او که آسایش دلها
و آرایش کارها نام اوست



■ صاحب امتیاز:
شرکت زانیار نوین آریایی
(سهامی خاص)
■ شماره‌ی مجوز وزارت فرهنگ و
ارشاد اسلامی:
۸۵۰۷۶
■ مدیر مسئول:
آزاده تقی‌وند
■ سردبیر:
محمد امین تقی‌وند
■ مدیر داخلی:
محمد اصغری
■ مترجم و ویراستار:
مهدی شفق‌تی
■ شورای علمی و تحریریه:
دکتر صادق هاشمی
دکتر امیر حسین فرهادی
دکتر محسن سعدانی
مهندس مریم محمدامینی
■ طراح گرافیک:
کامران مهرزاده
■ امور مشترکین:
غزل بکرانی
■ لیتوگرافی و چاپ:
نامی نقش
■ نشانی نشریه:
تهران، کیلومتر ۱۷ بزرگراه فتح،
خیابان نخل، پلاک ۱، کد پستی:
۱۳۸۸۵۱۴۴۵۱
■ تلفن:
۲۳۱-۲۳۱۲۳۱۲ داخلی: ۲۱۲
■ رایانامه:
bakrani@xaniarco.com
■ وبگاه:
www.xaniarco.com

پیام سردبیر

استقبال گسترده‌ی جامعه‌ی دامپروری کشور ۲

مدیریت تغذیه

پتانسیل درآمد حاصل از شیر را چگونه به حداکثر برسانیم؟ ۴

بهداشت و سلامت دام

سلامت گاو تازه‌زا در صدر اولویت‌ها ۶

مدیریت گوساله و تلیسه

گوساله را کمی دیرتر از شیر بگیرد ۸

مدیریت گاو خشک و دوره‌ی انتقال

از توجه به تانک ذخیره‌ی اسپرم غافل نشوید ۱۰

کیفیت شیر

سلول‌های سوماتیکی شیر را تا کجا پایین ببریم ۱۲

مدیریت کود و پساب

مدیریت پساب‌های دامداری ۱۴

مدیریت کود، ۱۰ اصل اساسی قبل از سرمایه‌گذاری ۱۶

مدیریت سیلاژ

با مدیریت هوشمندانه‌ی سیلاژ ذرت جلوی افت کمی و کیفی آن را بگیرید ۲۰

شیردوشی به روایت دلاوال

فصل دوم ۲۵



STURTI
unifeed



استورتی

بهترین فیدر خودکششی در جهان

فیدر خودکششی استورتی مدل دوبرمن (عمودی)

استقبال گسترده‌ی جامعه‌ی دامپروری کشور

در سرآغاز دومین شماره‌ی نشریه‌ی تخصصی شیردوشان، مفتخرم در مروری کوتاه و موجز، فعالیت‌های آموزشی و ترویجی گروه شرگت‌های زانبار را در طول یک ماه گذشته با شما خواننده‌ی گرامی در میان بگذارم. انگیزه‌ی اصلی صاحب این قلم در ذکر مجدد این فعالیت‌ها، بازخورد مثبت بسیار گسترده و صمیمانه‌ای بوده که از اقصی نقاط کشور دریافت کرده‌ایم، بازخوردی که غبار خستگی از روی همه‌ی ما اهالی زانبار ربوده و انگیزه و توانی دوچندان در ادامه‌ی این راه نه چندان آسان به ما بخشیده است!

در نیمه‌ی تیر ماه امسال، گروه زانبار در پنجمین نمایشگاه تخصصی خوراک دام، طیور و آبزیان کشور به نام فیداکسپو شرکت جست و کوشید ظرفیت‌های بالقوه و بالفعل خود را در صنعت خوراک دام شیری در معرض آشنایی عمیق‌تر کلیه‌ی علاقه‌مندان و کوشندگان این صنعت قرار دهد. مجموعه‌ی محصولات که گروه زانبار در داخل کشور تولید و به دامداری‌های صنعتی سراسر کشور عرضه می‌کند،

ثمره‌ی تلاش بی‌وقفه‌ی کارشناسان و محققان زبده و جوان کشور در حوزه‌ی تغذیه‌ی دام شیری است که در قالب شرکت زانبار تحقیق و توسعه پیوسته در تلاش برای نوآوری در ابداع محصولاتی هستند تا ضمن بهینه‌سازی عملکرد تغذیه‌ای دام شیری، از هزینه‌های مرتبط با مدیریت خوراک در گله‌های صنعتی پرتولید در کشور تا جای ممکن بکاهند و به سهم خود از وابستگی صنعت دامپروری شیری به محصولات وارداتی کم کنند. گذشته از این و با لطف و عنایت برگزارکننده‌ی محترم نمایشگاه فیداکسپو، نخستین سخنرانی در سلسله سمینارهای روز اول نمایشگاه به گروه زانبار اختصاص داده شده بود. موضوع منتخب ما که با استقبال قابل توجه مخاطبان روبرو گردید بررسی روند تولید و تجارت شیر در بازار جهانی در طول دهه‌ی آینده بود که همکار ما، آقای دکتر شفقتی، مطالب گردآورده را در قالب یک سخنرانی ۹۰ دقیقه‌ای به حضار محترم تقدیم نمود. شاید بتوان عمده‌ترین

نکات مطروحه در سمینار مزبور را به شکل زیر را فهرست کرد:

۱) در حال حاضر، ۷ میلیارد نفر در جامعه‌ی جهانی مصرف‌کننده‌ی شیر و لبنیات هستند که از این عده یک میلیارد نفرشان به طور مستقیم یا غیر مستقیم در تولید و تجارت این محصولات نقش ایفا می‌کنند.

۲) در طول ۳۰ سال گذشته، تولید شیر خام در سراسر جهان نزدیک به دو برابر شده و به ۷۵۷ میلیون تن در سال جاری میلادی رسیده است.

۳) سهم کشورهای در حال توسعه از تولید جهانی شیر خام در طی همین مدت افزایش یافته مه عمدتاً ناشی از افزایش جمعیت دام شیری در این کشورها بوده تا افزایش عملکرد دام در آنها.

۴) در طول ۶۰ سال گذشته، مصرف سرانه‌ی شیر در کشورهای در حال توسعه دو برابر شده و ایران در زمره‌ی کشورهای قرار دارد که طبق تعریف، مصرف سرانه‌ی شیر در آنها «متوسط» است یعنی در زمره‌ی کشورهای که مصرف سرانه‌شان بین ۳۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم به ازای هر نفر در سال است.

۵) ظرف ۱۰ سال آینده، مصرف سرانه‌ی شیر و لبنیات در جنوب آسیا ۱۲۵ درصد افزایش خواهد یافت.

۶) از سال ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۱ میلادی، میانگین رشد تولید

جهانی شیر ۲/۱ درصد و میانگین رشد تقاضای جهانی برای آن ۲/۲ درصد خواهد بود.

۷) مصرف جهانی شیر و لبنیات هر سال ۲٪ بیشتر می‌شود.

۸) برای آن که تقاضای جهانی برای شیر در سال ۲۰۳۰ به طور کامل قابل تأمین باشد، باید تولید جهانی شیر در آن سال از مرز ۹۰۰ میلیون تن عبور کند.

۹) میانگین قیمت جهانی شیر در سالهای پیش رو کمابیش بدون تغییر باقی مانده، در حدود ۴۰ دلار به ازای هر ۱۰۰ کیلوگم شیر با فرض چربی ۴٪ و پروتئین ۳/۳٪ خواهد بود. با فاصله‌ی زمانی کمتر از یک هفته از شرکت در نمایشگاه فیداکسپو، آکادمی دلاوال ایران که شاکله‌ی اصلی‌اش بر مبنای امکانات زیربنایی مرکز آموزش‌ها و همایش‌های گروه زانبار بنا گردیده است، اولین دوره‌ی آموزشی داخل کشور خود را برگزار نمود. عنوان این دوره‌ی آموزشی یک روزه که استاد برجسته و به نام کشور در علوم دامپزشکی و دامپروری، جناب آقای دکتر بدیعی زحمت تدریس‌اش را عهده‌دار گردیدند، رویکردی فراگیر به معضل استرس گرمایی در گاو شیری و راه‌های مبارزه با آن بود و به نحوی مورد استقبال عموم همکاران در صنعت دامپروری کشور واقع شد که در تدارک فضای کافی برای علاقه‌مندان حضور در دوره، با مشکل روبرو

شدیم و چاره‌ای جز پوزش‌خواهی از عده‌ی قابل توجهی از عزیزان متقاضی ندیدیم. نظر به این اقبال جدی و استقبال وسیع، ضمن تکرار پوزش به پیشگاه عزیزی که افتخار میزبانی از آنان نصیب‌مان نگردید، این نوید را به نیابت از کل گروه زانبار و به ویژه، آکادمی زانبار-دلاوال ایران به یکایک علاقه‌مندان می‌دهیم که با بسیج تمام امکانات موجودمان، دوره‌های آموزشی مشابه و نیز کارگاه‌های آموزش مهارت‌های عملی مدیریت گاو شیری را در آینده‌ی نزدیک و به طور منظم پی بگیریم.

کلام آخر نیز آن که پیام‌های بسیار گرم مشترکان نشریه‌ی حاضر در واکنش به دریافت نخستین شماره‌ی آن در خلال ماه گذشته طوری همکاران دست اندر کار آن را بر سر ذوق آورد که بیش از پیش آنان را به انتشار پایدار و ارتقای روز افزون کیفیت نشریه مصمم ساخته است. همان طور که در شماره‌ی پیشین شیردوشان نیز ذکر شد، هدف گروه شرگت‌های زانبار از این کوشش، برقراری ارتباط مؤثر و مستقیم با جامعه‌ی فاخر دامپروری در کشور، خدمتی ناچیز در حوزه‌ی دانش علمی و عملی دامپروری و همچنین، معرفی جدیدترین توانمندی‌های فنی و صنعتی گروه زانبار به عموم علاقه‌مندان است.

محمد امین تقی‌وند
سردبیر



پتانسیل درآمد حاصل از شیر را چگونه به حداکثر برسانیم؟

نویسنده: جیم دیکرل (Jim Dickrell)
منبع: نشریه Dairy Herd Management



برنامه‌های مدیریتی گله قرار بگیرد.

دوره‌ی انتقال

به باور خانم مهندس آیلر، «دوره‌ی انتقال (چه قبل و چه بعد از زایش) میزان موفقیت گاو را در طول دوره‌ی شیرواری تعیین می‌کند. حفظ وضعیت مناسب بدن و میزان جذب ماده‌ی خشک عناصر حیاتی برای گاوی به شمار می‌آیند که به سن تلقیح مجدد رسیده است و قرار است با حداقل مشکل و نقطه‌ی ضعف بارور گردد.» مشکل از جایی آغاز می‌شود که در دوره‌ی انتقال، شاخص وضعیت بدن گاو، بیش از حد طبیعی پایین

میانبر زدن در مدیریت تغذیه‌ی گاو شیری ممکن است نظم دستگاه تولید مثل آن را بر هم بزند، و تعداد روزهای باز را بیشتر کند و باروری به موقع دام را بر هم بزند. این معضل طول دوره‌های شیرواری را از حد طبیعی بیشتر می‌کند، شاخص وضعیت بدن دام را بالا می‌برد و مجموع مشکلات را به زایمان بعدی گاو نیز منتقل می‌کند. بنابراین، به منظور بهینه‌سازی تولید، لازم است مدیریت دوره‌ی انتقال، مدیریت اوایل دوره‌ی شیرواری و سن تلقیح در اولویت

به باور ویرجینیا آیلر (Virginia Isler)، کارشناس مدیریت دام شیری در دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا، کوچکترین اقدام در ارتباط با مدیریت گاو شیری تأثیر درازمدت خاص خود را بر عملکرد عمومی دام باقی می‌گذارد و نه تنها تولید شیر، بلکه سایر ابعاد دستگاه زیست‌شناختی گاو را از خود متأثر می‌سازد و می‌تواند بعدها به معضلات جدی‌تری منجر بشود.

در مقطعی که قیمت فروش شیر خام در بازار چندان جذاب نیست، دامدار معمولاً به فکر راه‌های میانبر برای افزایش درآمد خود می‌افتد. اما گاو شیری حافظه‌ای بسیار قوی دارد و میانبری که امروز می‌زنیم ممکن است تأثیرهایی در گله باقی بگذارد که تا چند ماه یا حتی تا دوره‌ی شیرواری بعدی هم ملموس و قابل رؤیت نباشد.

تشکیل دهنده‌ی جیره را از هم جدا کند، آن گاه بعضی از گاوها نخواهند توانست از کل جیره‌ای که متخصص تغذیه تجویز کرده بهره‌مند بشوند.

اوایل دوره‌ی شیرواری

در اوایل دوره‌ی شیرواری، مجموع چربی و پروتئین شیر به ازای هر گاو در هر روز باید از ۲/۵ کیلوگرم فراتر برود. برای دستیابی به این هدف، رکورد گاو شیروار باید در نقطه‌ی اوج دوره‌ی شیرواری به ۴۳ کیلوگرم در روز برسد و حداقل تولیدش با فرض دو بار دوشش در روز ۳۴ کیلوگرم باشد. با فرض سه بار دوشش در روز، حداقل تولید نباید از ۳۸/۵ کیلوگرم کمتر باشد. مهندس آیلر می‌افزاید برای تأمین نیازهای غذایی متنوع

یا بیش از حد طبیعی بالا باشد. مطلوب‌ترین شاخص وضعیت بدن در مرحله‌ی زایش ۲/۲۵ (از ۵) است. به زعم مهندس آیلر، «هم مدیریت خوراک‌دهی و هم مدیریت تغذیه برای جلوگیری از افت میزان جذب ماده‌ی خشک و مواد مغذی در این مقطع خاص که بدن گاو تحت فشار زیادی قرار می‌گیرد ضرورت مضاعفی پیدا می‌کنند.»

وی توصیه می‌کند که هر گاو در مرحله‌ی پیش از زایمان حداقل به ۷۵ سانتی‌متر فضای آخور دسترسی آسان داشته باشد. اندازه‌ی قطعات تشکیل دهنده‌ی جیره به ویژه زمانی که گاو و کلش زیادی در آن وجود داشته باشد نیز بسیار حائز اهمیت است. اگر گاو بتواند مواد

گاو در این دوره، ضرورت دارد که به آسایش گاو، مدیریت خوراک‌دهی و برقراری موازنه‌ی مطلوب بین انرژی و پروتئین جیره اولویت بدهیم. برای آن که طول دوره‌ی شیرواری به حد بهینه‌اش یعنی بین ۱۷۵ و ۱۸۰ روز برسد، تعداد روزهای پیش از اولین تلقیح باید کمتر از ۸۰ روز باشد. و میانگین تعداد روزهای باز تا آبستنی باید به حدود ۱۲۰ روز برسد. شاخص مطلوب امتیاز بدن نیز در اوایل دوره‌ی شیرواری ۲/۷۵ تا ۳/۰ است.

سن آبستنی تلیسه

این گروه از دام جایگزین برای عملکرد آتی گله اهمیت حیاتی دارد. تلیسه‌هایی که خوب رشد کرده و سالم باشند، شاخصه‌ی موفقیت در برنامه‌ی پرورش گوساله‌ی ما به شمار می‌آیند.

تلیسه‌هایی که به سن آبستنی رسیده‌اند برای آن که بتوانند در سن ۲۲ الی ۲۴ ماهگی آبستن بشوند، باید به وزن و قد مطلوبی رسیده باشند. همانند گاوهای دوره‌ی انتقال، بالا یا پایین بودن بی‌رویه‌ی شاخص امتیاز بدن در تلیسه‌های ۱۳ تا ۱۵ ماهه بر درصد آبستنی و عملکرد عمومی آنها تأثیر نامطلوبی باقی می‌گذارد. برای آن که تلیسه‌ها پس از زایمان به تولید ۳۶ کیلوگرم شیر در اولین شیرواری خود برسند، لازم است که قد و وزن مناسبی داشته باشند و بتوانند این عملکرد تولید را حفظ کنند. باید توجه داشت که این دسته از دام دوشای گله در حالی که شیر زیادی تولید می‌کنند، همچنان در حال رشد هستند، پس اگر چاق و کوتاه قد باشند یا نحیف و بلند قد، آن گاه در ادامه‌ی دوره‌ی شیرواری قطعاً با مشکل روبرو خواهند شد.



سلامت گاو تازه‌زا در صدر اولکویت‌ها

نویسنده:
جیم دیکرل
(Jim Dickrell)

منبع:
نشریه‌ی
Dairy Herd
Management



بیاید یک بار دیگر به این خبر کاملاً رایج در حرفه‌ی من و شما خوب دقت کنیم: «بالغ بر ۳۵٪ تمام گاوهای شیری ظرف ۹۰ روز اول دوره‌ی شیرواری، دست کم یک بیماری بالینی (متابولیکی یا عفونی) را تجربه می‌کنند.» دکتر اومونتز (Omontez)، از اساتید دانشکده‌ی دامپزشکی دانشگاه مینه‌سوتا در آمریکا با تأیید این واقعیت علمی، توصیه می‌کند که در طول دو هفته‌ی نخست شیرواری، هر روز گاو را تحت نظر داشته باشیم تا در صورت بروز بیماری، بتوانیم آن را به موقع تشخیص بدهیم. تشخیص به موقع و ثبت سوابق ابتلا به بیماری در گاوهای تازه‌زا در عین حال به مدیر گله کمک

می‌کند که به درک عمیق‌تری از عملکرد دام مولد خود برسد چرا که با محاسبه‌ی آمار بروز بیماری‌ها می‌شود فهمید وضعیت گله از این لحاظ بالاتر از حد طبیعی هست یا خیر. تحت نظر گرفتن میزان جذب ماده‌ی خشک و موجودی خوراک در آخورها نیز روش مهمی

می‌کند که به حصول اطمینان از تأمین به‌موقع و به‌اندازه‌ی خوراک داخل حریم آخور دست یافت.» پس از جمع‌آوری این اطلاعات و به مدد آن، ایجاد تغییرات لازم در مدیریت تغذیه‌ی گله و به حد اکثر رساندن میزان جذب ماده‌ی خشک به کار آسانی تبدیل می‌شود.

برای حصول اطمینان از تأمین به‌موقع و به‌اندازه‌ی خوراک داخل حریم آخور دست یافت.» پس از جمع‌آوری این اطلاعات و به مدد آن، ایجاد تغییرات لازم در مدیریت تغذیه‌ی گله و به حد اکثر رساندن میزان جذب ماده‌ی خشک به کار آسانی تبدیل می‌شود.

جدول ۱. حد آستانه و هزینه‌ی تحمیلی به ازای هر مورد بروز بیماری

بیماری	هزینه به ازای هر مورد ابتلا	حد آستانه در گله
هایپرکتونمی (افزایش شدید کتون در خون یا همان کتوز ساب‌کلینیکال)	۲۸۹ دلار	۱۵٪
هایپوکلسمی کلینیکال	۱۵۰ دلار	۳٪
هایپوکلسمی ساب‌کلینیکال	۱۵۰ دلار	۳۰٪
جابجایی شیردان	۷۰۰ دلار	۳٪
جفت‌ماندگی	۲۳۲ دلار	۵٪
متریت	۲۱۸ دلار	۱۰٪
ورم پستان	۳۷۶ دلار	۳٪

توجه: شیوع هایپرکتونومی، هایپوکلسمی کلینیکال و ساب‌کلینیکال، جابجایی شیردان، جفت‌ماندگی و متریت را باید با تقسیم تعداد موارد ابتلا به تعداد گاوهای وضع حمل کرده در هر ماه محاسبه کرد. اما روش محاسبه‌ی شیوع ورم پستان عبارت است از تقسیم تعداد موارد ابتلا به ورم پستان کلینیکال بر تعداد دام دوشا در هر ماه.

جدول ۲. رژیم توصیه شده برای خوراکدهی، مدیریت آخور و مدیریت گاو در دوره‌ی انتقال

ترفند مدیریتی	هدف
تخلیه‌ی باقی‌مانده‌ی خوراک	روزانه
موجود بودن خوراک در آخور	دست‌کم ۲۳ ساعت در شبانه‌روز
برگرداندن خوراک به داخل حریم آخور	هر ۴ ساعت یک بار
خوراک پس‌مانده در آخور	۳ تا ۵ درصد
فضای دسترسی به خوراک در امتداد آخور	دست‌کم ۶۰ سانتی‌متر برای هر رأس
دسترسی به آب آشامیدنی	دست‌کم ۱۰ سانتی‌متر برای هر رأس
تراکم دام:	
گاو خشک با فاصله‌ی زیاد از تاریخ زایش	۱۰۰ درصد
گاو خشک در آستانه‌ی زایش**	۸۰ تا ۱۰۰ درصد
گاو تازه‌زا	۸۰ درصد
جذب ماده‌ی خشک پیش از زایمان	
شکم اول	دست‌کم ۱۰ کیلوگرم در روز
شکم دوم به بعد	دست‌کم ۱۲ کیلوگرم در روز
جذب ماده‌ی خشک پس از زایمان	
شکم اول	دست‌کم ۱۵/۵ کیلوگرم در روز
شکم دوم به بعد	دست‌کم ۱۹ کیلوگرم در روز
معیارهای آسایش دام در جایگاه	
نگهداری گروهی	دسته‌بندی بر اساس مشخصات همسان
امتیاز مفصل خرگوشی	بیش از ۸۰٪ گاوها فاقد زخم مفصل خرگوشی باشند
امتیاز وضعیت بدن	
دوره‌ی خشکی	۲/۷۵ تا ۳/۵
هنگام زایمان	۲/۷۵ تا ۳/۵
نقطه‌ی اوج تولید شیر (حدوداً روز ششم شیرواری)	۲/۵ تا ۳/۲۵
رفتار گاو	بیش از ۶۰٪ گاوهای نشسته ۲ ساعت پس از توزیع خوراک مشغول نشخوار باشند

منبع: دانشکده‌ی دامپزشکی دانشگاه مینه‌سوتا * تراکم دام بر حسب تعداد هدلاک‌ها محاسبه شده نه بر حسب تعداد فری‌استال‌ها ** در ارتباط با تراکم گاوهای در آستانه‌ی زایش، بسته به نژاد و جمعیت‌شناسی بهار بند، ارقام متفاوتی توصیه شده است. برای گاو هلشتاین و برای گله‌هایی که دام شکم اول با دام شکم‌های بعدی یکجا نگهداری می‌شوند، تراکم کمتر (یعنی حدود ۸۰٪) توصیه می‌گردد. اما در مورد نژاد جرزی تراکم بیشتر (یعنی ۱۰۰٪) هیچ اثر سوئی بر سلامت و عملکرد دام پس از زایمان باقی نمی‌گذارد.





گوساله را کمی دیرتر از شیر بگیری

نویسنده: مورین هانسون (Maureen Hanson)
منبع: نشریه‌ی Dairy Herd Management



سن مناسب برای از شیر گرفتن گوساله از آن دسته موضوعاتی است که کارشناسان و صاحب‌نظران همیشه بر سر آن اختلاف نظر دارند. اخیراً دکتر مایکل استیل (Michael Steele)، محقق رشته‌ی دامپزشکی در دانشگاه گولف کانادا در همایش سالانه‌ی انجمن گوساله و تلیسه‌ی شیری آمریکا به این موضوع پرداخت.

دکتر استیل که پژوهش‌های خود را عمدتاً در زمینه‌ی تغذیه و کارکرد گوارشی گوساله تعقیب می‌کند بر این باور است که سن مناسب برای از شیر گرفتن گوساله حداقل سن ۸ هفتگی است. به زعم وی «گوساله‌های شش ماهه هنوز توانایی جذب کالری کافی برای بهینه‌سازی مرحله‌ی شیرخوارگی را ندارند و دستگاه گوارش آنها آماده‌ی انتقال به جیره‌ای که منحصراً به خوراک خشک باشد نشده است».

وی در سخنرانی اخیر خود به شرح نتایج تحقیق دکتر اِکرت و همکاران‌اش (از جمله خود دکتر استیل) در دانشگاه اونتاریوی کانادا در سال ۲۰۱۵ پرداخت. بهترین سن برای از شیر گرفتن گوساله حداقل سن ۸ هفتگی است. به زعم وی «گوساله‌های شش ماهه هنوز توانایی جذب کالری کافی برای بهینه‌سازی مرحله‌ی شیرخوارگی را ندارند و دستگاه گوارش آنها آماده‌ی انتقال به جیره‌ای که منحصراً به خوراک خشک باشد نشده است».

این محققان در پژوهش مزبور، دوره‌ی شیرخوارگی ۶ هفته‌ی نخست پس از تولد گوساله را با یک رژیم تغذیه‌ی ۸ هفته‌ای مقایسه کردند. در این تحقیق: ۱. ۲۰ گوساله‌ی هلشتاین ماده در بدو تولد به طور تصادفی برای از شیر گرفتن در سن ۶ هفتگی و ۸ هفتگی برگزیده شدند. ۲. جایگزین شیر با ۱/۲ کیلوگرم مواد جامد به ازای هر گوساله در هر روز در دو وعده برای این گوساله‌ها تجویز شد و یک هفته پیش از فرا رسیدن تاریخ از شیر گیری، وعده‌های خوراک‌دهی به نصف کاهش یافت. ۳. استارتر غلات، کلش خرد شده‌ی جوی دوسر، و آب نیز به طور آزاد در اختیار تمام گوساله‌ها قرار داده شد و هر روز میزان جذب خوراک آنها ثبت گردید. ۴. وزن گوساله‌ها هر هفته تا سن ۷۰ روزگی ثبت شد. ۵. قبل و بعد از شیرگیری در سن ۲۵، ۴۹ و ۶۳ روزگی، از مایع شکمبه، و مدفوع و خون گوساله‌ها نمونه‌برداری و آزمایش به عمل آمد. ۶. از ۲ هفته مانده به شیر گیری تا ۲ هفته بعد از آن، عوامل

رفتاری برای ارزیابی استرس ناشی از شیرگیری به مدت یک ساعت، ۳ بار در هفته، پیش از وعده‌ی دوم خوراک‌دهی روزانه تحت نظر گرفته شد. محققان پیش‌گفته تفاوت‌های معنی‌داری بین این دو گروه مشاهده کردند که عبارت بود از: ۱. متوسط افزایش وزن روزانه‌ی گروه ۸-هفته‌ای‌ها یک هفته بعد از شیرگیری حدود یک کیلوگرم بود ولی برای گروه ۶-هفته‌ای‌ها این شاخص از ۳۵۰ گرم بالاتر نرفت. ۲. گوساله‌هایی که در ۸ هفتگی از شیر گرفته شدند نزدیک به ۹ کیلوگرم در روز هفتادم سنکین‌تر از گوساله‌هایی بودند که در سن ۶ هفتگی از شیر گرفته شدند. ۳. از سن ۵ هفتگی تا ۸ هفتگی، مقدار جذب استارتر و آب در گوساله‌هایی که در ۸ هفتگی از

شیر گرفته شدند کمتر از گروه مقابل بود. اما یک هفته مانده به تاریخ شیرگیری و یک هفته پس از آن، مقدار جذب استارتر در ۸ هفته‌ای‌ها بیشتر بود، و هر دو گروه در هفته‌ی آخر آزمایش تقریباً به یک میزان استارتر جذب کردند. ۴. در هفته‌ی قبل از شیرگیری (مرحله‌ی کاهش وعده‌های خوراک‌دهی)، گوساله‌های گروه ۶ هفته‌ای، ۷۵٪ زمان بیشتری را برای لیسیدن سطوح مختلف، ۵۵٪ زمان کمتری را برای نشخوار کردن، و ۳۶٪ زمان کمتری را برای

دراز کشیدن نسبت به گروه مقابل صرف کردند. ۵. به باور دکتر استیل «این نتایج به خصوص وقتی که به میزان افزایش وزن دو گروه یک هفته پس از شیرگیری دقت می‌کنیم قابل تأمل می‌شوند. در گوساله‌هایی که سطح تغذیه‌ی بالاتری دارند، تأخیر تاریخ شیرگیری از سن ۶ هفتگی به سن ۸ هفتگی باعث ارتقای بهره‌وری آنها می‌گردد و برای انتقال به مرحله‌ی مابعد شیرخوارگی مهیاترشان می‌سازد.»

عدد ۳۴۰ گرم ثبت گردید. ۱. متوسط افزایش وزن روزانه‌ی گروه ۸-هفته‌ای‌ها یک هفته بعد از شیرگیری حدود یک کیلوگرم بود ولی برای گروه ۶-هفته‌ای‌ها این شاخص از ۳۵۰ گرم بالاتر نرفت. ۲. گوساله‌هایی که در ۸ هفتگی از شیر گرفته شدند نزدیک به ۹ کیلوگرم در روز هفتادم سنکین‌تر از گوساله‌هایی بودند که در سن ۶ هفتگی از شیر گرفته شدند. ۳. از سن ۵ هفتگی تا ۸ هفتگی، مقدار جذب استارتر و آب در گوساله‌هایی که در ۸ هفتگی از

از توجه به تانک ذخیره‌ی اسپرم غافل نشوید

نویسنده: جوزف سی. دالتون (Joseph C Dalton)
منبع: نشریه‌ی Dairy Herd Management



شکل (که به ملاقه‌ی فلزی حاوی ۵ پایت اسپرم متصل است) تا گلوگاه دهانه‌ی تانک به مدت تقریبی یک دقیقه، موجب شد که دمای پایت در شرایطی که تانک پر از ازت مایع بود، حدود ۱۶ درجه‌ی سانتی‌گراد افزایش بیابد (یعنی از منفی ۱۹۶ درجه‌ی سانتی‌گراد به منفی ۱۸۰ درجه برسد). در عین حال باید توجه داشت که این افزایش دما، افزایشی حداقلی بوده است زیرا ملاقه‌ی حاوی پایت در آغاز فرایند آزمایش، حاوی ازت مایع نیز بود. ضمناً، به محض بازگرداندن پایت به عمق تانک ازت، دمای آن به منفی ۱۹۶ درجه کاهش پیدا کرد.

در سناریوی دیگر همین آزمایش، سطح ازت مایع داخل تانک پایین برده شد (حدود ۱۴ سانتی‌متر). در این وضعیت، دمای پایت ۱۰۸ درجه‌ی سانتی‌گراد گرمتر شد (یعنی از منفی ۱۹۶ درجه‌ی سانتی‌گراد به منفی ۸۸ درجه رسید)، و با گذشت یک دقیقه از زمان بازگرداندن پایت به عمق تانک، دمای آن هنوز به منفی ۱۹۶ درجه‌ی سانتی‌گراد

افزایش دمای داخل تانک ازت و مدت زمانی دارد که این دما بالاتر از ۱۳۰- درجه‌ی سانتی‌گراد باقی بماند. صدمه دیدن اسپرم داخل پایت (که بر اساس جنب و جوش اسپرم سنجیده می‌شود) در دمای منفی ۸۰ درجه‌ی سانتی‌گراد نیز گزارش گردیده است. نکته در اینجاست که نمی‌توان با برگرداندن پایت‌های اسپرم به عمق ازت مایع، این آسیب را جبران کرد؛ بنابراین، هنگام خارج کردن سایر پایت‌ها در هر نوبتی که دریچه‌ی تانک باز می‌شود، اسپرم آسیب‌دیده‌ی پایت‌هایی که به امید جبران صدمه به داخل تانک ازت بازگردانده شده بودند باز هم آسیب خواهند دید.

از افت ذخیره‌ی ازت داخل تانک جلوگیری کنید

سطح ازت مایع داخل تانک بر دمای پایت‌هایی که بارها بالا کشیده و دوباره به عمق تانک باز گردانده می‌شوند تأثیر بسیار زیادی می‌گذارد. در یک آزمایش کلاسیک، بالا آوردن دسته‌ی عصایی

انجماد گلوگاه دهانه‌ی تانک ازت نکه دارید. اگرچه دمای ازت مایع منفی ۱۹۶ درجه‌ی سانتی‌گراد (منفی ۳۲۰ درجه‌ی فارنهایت) است، در دهانه‌ی تانک ازت مایع، دمای آن افت می‌کند. مثلاً، تانکی که طول گلوگاه دهانه‌ی آن ۱۵ سانتی‌متر باشد، دمای ازت در میانه‌ی گلوگاه (یعنی ۷/۵ سانتی‌متر پایین‌تر از دهانه‌ی فوقانی تانک) منفی ۷۵ درجه‌ی سانتی‌گراد است حال آن که ۲/۵ سانتی‌متر پایین‌تر از دهانه‌ی فوقانی گلوگاه تانک، دما به منفی ۱۵ درجه‌ی سانتی‌گراد می‌رسد. درون محیط پایت، بازتولید کریستال‌های یخ که طبق تعریف عبارت است از تبدیل کریستال‌های ریز یخ در مایع خارج سلولی به کریستال‌های بزرگ‌تر، زمانی رخ می‌دهد که دمای داخل تانک ازت از زیر ۱۳۰- درجه‌ی سانتی‌گراد به بالای ۱۳۰- درجه‌ی سانتی‌گراد برسد و دوباره به زیر ۱۳۰- درجه‌ی سانتی‌گراد برگردد. کریستال‌های درشت یخ، غشا و اجزای سازنده‌ی اسپرماتوزوئیدها را تخریب می‌کند که شدت‌اش بستگی به شدت

وسایله‌ی نقلیه جابجا شود، حتماً باید آن را داخل خودرو سفت و محکم ببندید تا در اثر تکان‌های ناشی از حرکت خودرو، تانک برنگردد و ضربه نخورد چرا که در هر دو مورد، ازت مایع از داخل تانک نشت کرده، هدر خواهد رفت. تانک ازت را چه در دفتر دامداری نگهداری کنید، چه داخل خودرو گذاشته باشید، در هر صورت باید فهرست کامل اسپرم‌های داخل آن را در دسترس داشته باشید تا بتوانید به سرعت پایت‌های مورد نیاز را پیدا و از داخل تانک ازت خارج کنید. در غیر این صورت، پایت‌های اسپرم منجمد بیش از حد در معرض هوای گرم بیرون تانک قرار خواهند گرفت.

زیر خط انجماد

هنگام خارج کردن پایت از تانک ازت، باید حتماً سرعت عمل داشته باشید و کانیستر، دستگیره‌ی کانیستر و پایت‌های داخل کانیستر را تا جای ممکن از دهانه‌ی تانک بالاتر نیاورید. بهترین روش عمل آن است که تمام پایت‌های مصرف نشده را زیر خط

آخرین باری که به طور جدی به ذخیره‌سازی اسپرم و تانک نیتروژن مایع در مزرعه‌ی خود فکر کردید چه زمانی بوده است؟ برای تحقق حداکثری پتانسیل باروری اسپرمی که به قیمت گران خریداری‌اید، تانک ازت مایع را باید به درستی مدیریت کنید. تانک ازت مایع برای ذخیره‌ی اسپرم در واقع از «یک تانک درون تانک دیگر» تشکیل شده و با استفاده از خلأ، فضای بین آنها عایق‌بندی گردیده است. تانک‌های ازت مایع را باید در جای تمیز، خشک و امن نگهداری کرد. به این ترتیب، طول عمر مفید تانک ازت بالا می‌رود، نیروی انسانی در معرض خطر تماس با ازت مایع قرار نمی‌گیرد و احتمال سرقت هم به حداقل می‌رسد. در مواقعی که باید تانک ازت با

سرعت از تانک خارج کنید و تمام پایت‌های مصرف نشده را زیر خط انجماد دهانه‌ی تانک نکه دارید. از مشورت منظم با کارشناسان زبده‌ی اصلاح نژاد و تلقیح مصنوعی نیز غافل نشوید!

نرسیده بود. به طور خلاصه، توصیه می‌شود که هر هفته سطح ازت مایع درون تانک را واریسی کنید و در هیچ شرایطی نگذارید که بیشتر از ۵۱ سانتی‌متر سطح ازت پایین برود. پایت‌ها را به





سلول‌های سوماتیکی شیر را تا کجا پایین ببریم

نویسنده: ایمبر یوتسی (Amber Yutzy)
دانشکده‌ی ترویج علوم کشاورزی ایالت پنسیلوانیا



که به آنها آلوده می‌شوند - از قبیل گاوهای خشک یا گاوهایی که در اوایل دوره‌ی شیرواری قرار دارند - گاوهایی هستند که سیستم ایمنی‌شان سرکوب شده یا تحت فشار قرار گرفته است. گاو که سلول سوماتیکی پایینی دارد لزوماً نسبت به ارگانسیم‌های محیطی آسیب‌پذیرتر نیست، ولی علائم بالینی مرئی‌تری دارد و توجه مدیر گله را زودتر به خود جلب می‌کند. از این بحث می‌خواهم نتیجه بگیرم که مزایای پایین بودن شاخص سلول سوماتیکی به مراتب بیشتر از مضرات آن است. گاوداران باید همچنان برای تولید مرغوب‌ترین شیر ممکن تمام سعی و همت خود را به کار ببندند. پایین بودن سلول سوماتیکی شیر یعنی افزایش درآمد گله، افزایش جواز کیفیت، و کاهش هزینه‌های تحمیلی ناشی از بروز بیماری ورم پستان. حفظ سلامت گاو شیری با تغذیه‌ی مناسب، محیط تمیز و بهداشتی، و مدیریت مطلوب، خطر عفونت را به شدت کاهش می‌دهد. برنده‌ی نهایی، اما، مصرف‌کننده است که از محصولات لبنی مرغوب بهره‌مند می‌گردد.

داده نمی‌شود. اما اگر عفونت ایجاد شده کلینیکال باشد، معمولاً چندان حاد نیست و در شیر گاو مبتلا تکه‌های دلمه مانند، لخته و تورم مشاهده می‌گردد. باکتری‌های محیطی به ندرت در چنین گله‌هایی دیده می‌شوند زیرا این قبیل باکتری‌ها به اصطلاح باکتری‌های فرصت‌طلب‌اند و بنابراین، توان رقابت با باکتری‌های مسری و به شدت مهاجم را ندارند. در گله‌هایی که شاخص سلول سوماتیکی پایینی دارند کمتر به باکتری‌های واگیردار آلوده‌اند و در نتیجه، با اجرای روش‌های صحیح شیردوشی و مدیریت مناسب جلوی سرایت این قبیل باکتری‌ها را می‌گیرند. در مواردی که عفونتی در این دسته از گله‌ها پیدا می‌شود معمولاً ریشه‌ی محیطی دارد. باکتری‌های پاتوژن محیطی، طبیعی فرصت‌طلب دارند یعنی بیشتر گاوهایی

بودن آمار سلول‌های سوماتیکی به مراتب بیشتر از خطرات ناشی از آن است. پاسخ من به سؤال گاوداران نگران آن است که به جای افزایش مجدد سلول‌های سوماتیکی شیر، ایمنی طبیعی بدن گاو را باید بالا ببریم و آن را در بهترین شرایط محیطی ممکن نگهداری کنیم. چرا گاوهای دارای شاخص پایین سلول سوماتیکی به ورم پستان کلینیکال مبتلا می‌شوند (که در بعضی موارد کشنده نیز هست)؟ آیا ریشه‌ی این معضل در کاهش ایمنی طبیعی گاو یا ایجاد فرصت برای پاتوژن‌ها نهفته است؟ گله‌هایی که آمار سلول سوماتیکی بالایی دارند اکثراً درگیر باکتری‌های مسری هستند. عفونت ناشی از این باکتری‌ها معمولاً ساب‌کلینیکال است و تا مدتی تشخیص

جمعیت سلول‌های سوماتیکی هر گاو باید بین ۱۰۰ هزار و ۱۵۰ هزار باشد. مشاهده شده که گاوهایی با سلول سوماتیکی زیر ۵۰ هزار، واکنش کندتری به عفونت نشان داده‌اند. من در مقام کارشناس ترویج صنعت دامپروری همیشه گاوداران آمریکایی را تشویق کرده‌ام که برای افزایش تولید شیر و سودآوری گله‌هایشان، میانگین سلول سوماتیکی شیر را پایین بیاورند. امروزه در بسیاری از دامداری‌های شیری آمریکا میانگین سلول سوماتیکی کل گله به زیر ۷۵ هزار رسیده که ۱۰ سال پیش اصلاً قابل تصور نبود. این پیشرفت مرهون تحقیقات علمی و فناوری‌های نوظهوری است که یک دهه پیش خیری از آنها نبود. با کاهش میانگین جمعیت سلول سوماتیکی در تانک ذخیره‌ی شیر گاو‌داری‌های صنعتی به زیر ۱۰۰ هزار، تعداد گاوهایی که شاخص سلول سوماتیکی‌شان پایین است افزایش می‌یابد. این روند ممکن است ه افزایش خطر ابتلا به ورم پستان کلینیکال در این گله بینجامد. با وجود این، مزایا و فواید پایین



تا به حال این سؤال در ذهن‌تان مطرح شده که آیا کاهش سلول‌های سوماتیکی شیر ممکن است حد و مرزی داشته باشد و نباید از آن حد پایین‌تر رفت؟ راست‌اش را بخواهید این روزها گاوداران آمریکایی این سؤال را پیوسته از صاحب این قلم می‌پرسند. تردیدی نیست که از دیدگاه کیفیت شیر، بالا بودن جمعیت سلول‌های سوماتیکی، مطلوب هیچ کس نیست، اما برخی از دامداران نسل جدید بیم آن دارند که اگر سلول‌های سوماتیکی

شیر درون آن حرکت می‌کنند تا جلوی باکتری‌های مهاجم را بگیرند. این فرایند بسیار حائز اهمیت است؛ در فقدان این فرایند، حتی بر طرف کردن موارد ابتلا به ورم پستان غیر حاد بسیار آهسته صورت خواهد گرفت. آسیب دیدن بافت‌ها تشدید خواهد گردید. جمعیت سلول‌های سوماتیکی در سیستم پستانی دقیقاً نشانگر مجموعه‌ی سلول‌هایی نیست که برای مبارزه با عفونت‌ها، قابل بسیج شدن در خون حیوان باشند. بلکه، هر چه

شیر بیش از حد کاهش بیابند، پتانسیل سیستم ایمنی گاو برای مبارزه با عفونت‌های باکتریایی کاهش می‌یابد و در نتیجه، آمار ابتلا به بیماری ورم پستان در گله بالا می‌رود. سلول‌های سوماتیکی گلبول‌های سفید خون هستند که با عفونت می‌جنگند و بافت‌های آسیب دیده را ترمیم می‌کنند. وقتی سیستم پستانی دچار آلودگی عفونی می‌گردد، گلبول‌های سفید خون به سمت سیستم پستانی و ذخیره‌ی



مدیریت پساب‌های دامداری

نویسنده: دکتر محسن سعدانی
دکترای بهداشت محیط، عضو هیئت علمی دانشگاه
شهید بهشتی

در دامداری‌ها، آب در بخش‌های مختلف مزرعه و با اهداف گوناگون مصرف می‌شود. مصارف عمده‌ی آب در دامداری‌های شیری شامل موارد زیر می‌گردد: شستشوی دستکاه شیردوشی و ادوات مرتبط با آن، آب آشامیدنی برای دام و شستشوی جایگاه دام. در زمان‌های گذشته، کود حیوانی و همچنین فضلاب مشتق از آن به منزله‌ی مواد مغذی مورد نیاز گیاهان به صورت کود به زمین‌های کشاورزی اضافه می‌گردید و باعث حاصلخیزی بیشتر زمین و بهبود عملکرد تولید محصولات کشاورزی به خصوص غلات می‌شد. کودها و پساب‌های

دامداری غنی از نیتروژن، فسفر، پتاسیم و مواد آلی هستند که تا غلظت‌های مجاز در خاک به مصرف می‌رسند و باعث بهبود کیفیت و مقدار محصولات کشاورزی می‌گردند. با گذشت زمان و افزایش جمعیت جوامع انسانی، نیاز این جوامع به تأمین غذا افزایش چشمگیری پیدا کرده و در نتیجه تولید مواد غذایی به سوی صنعتی شدن معطوف شده است. از یک طرف، کشاورزی هر روز پیشرفته‌تر شده و از طرف دیگر، پرورش سنتی دام سنتی کاهش پیدا کرده است. در نتیجه‌ی دامداری مدرن و صنعتی، جمعیت مترامی از دام در یک

منطقه‌ی جغرافیایی محدود نگهداری می‌شوند و عملاً کود و پساب مغذی تولید شده در آن از ظرفیت مورد نیاز و قابل جذب خاک‌های کشاورزی آن منطقه به مراتب بیشتر می‌شود. این مقدار هنگفت کودهای حیوانی به همراه پساب‌های آن به علت تجمع در یک منطقه‌ی محدود، مشکلات زیست محیطی جدی به دنبال می‌آورد. بخش جامد کودهای حیوانی بعد از خشک شدن قابل انتقال به مناطق دیگر و استفاده در زمین‌های کشاورزی است و به این واسطه تا حد زیادی از مشکلات زیست محیطی آن گاسته می‌شود، اما پساب‌های دامی معمولاً در

مجاورت خود دامداری به محیط طبیعی رها شده، می‌توانند به دلیل وجود مواد آلی و مغذی زیاد در ترکیب‌شان باعث ایجاد آلودگی آبهای سطحی و زیرزمینی گردند. استفاده از این پساب‌ها به مقدار زیاد و به صورت دائمی برای کشاورزی هم می‌تواند در درازمدت باعث ورود منابع آلاینده به آبهای زیرزمینی شده، به مرور زمان میزان ترکیبات نیتراتی و مواد آلی آبهای زیر زمینی را افزایش دهد؛ آشامیدن آب حاوی نیترات بیش از حد زیاد نیز به نوبه‌ی خود موجب ابتلای انسان به بیماری‌هایی مانند سرطان، اختلالات کبدی و نظایر آن می‌گردد.

بسته به کاربرد آب، نوع و تعداد دام، روش نگهداری دام و ساز و کار جمع آوری و دفع کودهای دامی، نوع و شدت آلودگی آن متفاوت خواهد بود. با توجه به مقدار آلودگی و تنوع مواد موجود در پساب‌های دامداری، برای جلوگیری از آلودگی محیط زیست، تصفیه‌ی پساب‌های مأمور اجتناب ناپذیر است. این را هم از قلم نیندازیم که به خاطر تنوع خصوصیات فیزیکی-شیمیایی پساب‌های تولید شده در انواع دامداری‌ها، روش تصفیه‌ی آنها متفاوت است. حتی مهم‌تر از آن، با انجام مراحل تصفیه و رفع آلودگی، علاوه بر امکان

استفاده از پساب تصفیه شده در کشاورزی، می‌توان به لطف فرایندهای تصفیه‌ی تکمیلی، امکان بازگردش و استفاده‌ی مجدد از پساب تصفیه شده را هم فراهم آورد. با استفاده‌ی مجدد از پساب



تصفیه شده در دامداری‌ها مصرف کلی آب مورد نیاز در صنعت دامپروری کاهش قابل توجهی پیدا می‌کند و تولید پایدار محصولات دامی همچون شیر و گوشت با امنیت بیشتری برای کشور امکان‌پذیر می‌گردد.



مدیریت کود

۱۰ اصل اساسی قبل از سرمایه‌گذاری

نویسنده: جرمی سنفور د (Jeramy Sanford)
منبع: نشریه Progressive Dairyman
مترجم: مهندس مریم محمدامینی کارشناس ارشد پژوهش شرکت زانیار تحقیق و توسعه

قبل از طراحی و اجرای یک گاوداری جدید یا توسعه‌ی یک گاوداری فعال، باید تکلیف چند مسئله را روشن کنیم. یکی از مهم‌ترین و حساس‌ترین این مسائل، سیستم مدیریت کود گاوداری است. اتخاذ یک تصمیم مشخص در مورد سیستم مدیریت کود گله می‌تواند مانع از رخداد خیلی از مشکلات احتمالی در آینده باشد. بنابراین، قبل از اقدام به سرمایه‌گذاری تکلیف مسائل زیر را باید به دقت و با جدیت روشن کرد:

۱. از چه موادی برای پوشش کف بستر استفاده کنیم؟

اولین حوزه‌ی تصمیم‌گیری موادی است که برای پوشش بستر استفاده خواهیم کرد. بستری مناسب‌اند که منافع بلندمدت، راحتی گاو و مسائل اقتصادی را لحاظ کند. انتخاب بستر از آنجایی اهمیت دارد که اثر مستقیمی بر بسیاری از جوانب مدیریت کود باقی می‌گذارد.

۲- آیا استفاده از سپراتور ضرورت دارد؟
 باید پیشاپیش معلوم شود که آیا قرار است ماده‌ی خشک کود را جدا کنید و اگر چنین است، کدام بخش از مواد جامد آن باید جدا شود. اگر از ماسه



بادی برای پوشش بستر استفاده شود، روش جداسازی ماده‌ی خشک کود نسبت به مواردی که از کود برای پوشش بستر بهره می‌گیریم تفاوت زیادی خواهد داشت. امروزه، دستگاه‌های سپراتور کود برای سناریوهای مختلفی طراحی می‌شوند؛ مثلاً آیا سپراتور باید آب سیستم فلاشینگ را هم تصفیه کند، یا کافی است که ماده‌ی خشک مناسب برای پوشش بستر تولید کند یا این که هدف نهایی، استحصال ماده‌ی خشکی است که درصد بالایی از آن را مواد مغذی مناسب برای بخش کشاورزی تشکیل داده باشد؟

گذشته از اینها، به خاطر داشته باشیم که جداسازی مواد جامد کود حیوانی در بهبود کیفیت هوا و کاهش انتشار بوی نامطبوع در محیط زیست نیز مؤثر است.

۳- آیا جداسازی مواد جامد فیبردار از کود ضرورت دارد؟

قبل از اتخاذ تصمیم نهایی در مورد سناریوی مطلوب مزرعه، باید به این موضوع نیز بیندیشیم که آیا جداسازی مواد فیبردار از کود لازم هست یا خیر. سائز گله مهم‌ترین عامل مؤثر در این تصمیم‌گیری است زیرا هر چه سائز گله بزرگ‌تر باشد، هزینه کردن در این حوزه توجیه اقتصادی بیشتری پیدا می‌کند. بر اساس درصد ذرات جامد کود می‌توان تخمین زد که چه مقدار ماده‌ی خشک از کود قابل استحصال است. گذشته از کمیت ذرات جامد، میزان بزرگی آنها نیز اهمیت دارد. اگر قرار است از ماده‌ی خشک استحصال شده برای پوشش بستر استفاده شود، بهتر است که ذرات مواد جامد تشکیل دهنده آن درشت‌تر باشند.

۴- چه مقدار ماده‌ی خشک برای پوشش بستر کافی است؟

صرف نظر از جنس ماده‌ی خشکی که برای پوشش بستر به کار می‌گیریم، باید به خاطر داشته باشیم که بر اساس یک قاعده‌ی کلی، در هر شبانه روز به ازای هر رأس دام، ۱۴ لیتر پوشش بستر مورد نیاز است.

هنگام محاسبه‌ی حجم مناسب برای پوشش بستر، یادمان باشد که به پتانسیل توسعه‌ی آبی گله، و نیز فضای

فیزیکی مورد نیاز برای گاو خشک و تلیسه‌ها نیز توجه داشته باشیم و حتی‌المقدور این عوامل را نیز در محاسبات مان لحاظ بنماییم.

۵- در مدیریت کود دامی، آب چه نقشی ایفا می‌کند؟

دسترسی به آب کافی، در مدیریت کود گاوداری اهمیت زیادی دارد. در شرایط عادی، در هر شبانه روز و به ازای هر رأس دام، بین ۳۰ تا ۶۰ لیتر آب برای شستشوی سطوح بخشهای مختلف و راهروهای دامداری مصرف می‌گردد که می‌توان از آن برای فلاشینگ کود استفاده کرد. همچنین خنک کردن بدن گاو، حمام سم و تمیز نگاه داشتن آبخوری را نباید از نظر دور داشت. برای جداسازی شن از کود هم آب بیشتری مورد نیاز است. بنا بر یک قاعده‌ی کلی باید تمام منابع آب دامداری را آگاهانه و با دوراندیشی مورد استفاده قرار داد.

۶- مقررات فعلی و آبی در منطقه‌ی شما کدام‌اند؟

آب همچنان منبعی است که قوانین نظارتی مربوط به آن نسبی هستند و به طور ادواری دستخوش تغییر قرار می‌گیرند. بنابراین لازم است به هر گونه مقرراتی که قرار است به زودی اجرا شود توجه داشته باشیم. هر نوع محدودیت قانونی بر میزان دسترسی ما به آب تأثیر می‌گذارد. در نتیجه ضروری است که همواره از آخرین تغییرات در قوانین مختلف مرتبط با حوزه‌ی منابع آب با خبر باشیم.

اگر کیفیت آب به ازای انواع خاک، محل نگرانی باشد، می‌توان از سیستم‌های پیشرفته‌ی مدیریت کود بهره جست که به فرایند سانتریفیوژ با یک پلیمر و فیلتراسیون مضاعف مجهز باشد. در هر حال، باید سیستمی برای دامداری خود طراحی کنیم که با قوانین و مقررات دولتی منافاتی نداشته باشد.

۷- چگونه از کود تولید شده در دامداری خود استفاده کنیم؟

زمان و مکان بهره‌برداری از کود در محیط داخل یا اطراف دامداری، عواملی تعیین کننده هستند. مسافت جابجایی کود، حجم کودی که باید جابجا شود، هزینه حمل‌مترتب بر آن و زمین کشاورزی لازم

برای استفاده از این کود، جملگی باید در نظر گرفته شوند. نظام مدیریت کود باید همیشه بخشی ضروری و لاینفک از کشاورزی ما باشد و طوری طراحی شده باشد که مواد مغذی کود تا حد اکثر ممکن مورد استفاده‌ی زمین و گیاه قرار بگیرند.

روش‌های بسیاری برای به کارگیری مواد مغذی در زمین زراعی وجود دارد. فناوری‌هایی همچون تانک کود پخش کن یا نوارهای تزریق کود از آن جمله‌اند. تزریق کود به خاک در کاهش هدررفت نیتروژن خاک و پایین آوردن هزینه‌ی خرید کودهای ازته مؤثر است. در عین حال، از محل فروش ماده‌ی خشک جدا شده از کود و حتی تولید کود به سفارش مشتری می‌توان برای دامداری خود درآمد جانبی ایجاد کرد.

۸- چگونه کود را جمع‌آوری کنیم؟

گزینه‌های بسیاری برای جمع‌آوری کود در گاوداری وجود دارد. برای مثال اسکرپر، سیستم فلاشینگ، لودر یا تانک‌های خلا. استفاده از اسکرپر و سیستم فلاشینگ به دلیل عدم نیاز به متصدی مفیدند. برای استفاده از سیستم فلاشینگ لازم است جمعیت کنونی و آبی گاوهای گله، حداکثر آب مورد نیاز و حجم مخزن مخصوص

گزینه‌ها را در نظر بگیریم. گاوهای جوانی که در طول سال ملاحظاتی در نظر گرفته شود. همچنین علاوه بر این که آب و هوا بر طراحی ساختمان‌ها و جایگاه گاو اثرگذار است. بر سیستم مدیریت کود نیز مؤثر است. آب و هوای سرد باعث یخ زدن کود می‌شود و تابش آفتاب به آن، باعث تبخیر رطوبت و خشک شدن‌اش خواهد شد.

۹- آیا شیب زمین هم در طراحی سیستم مدیریت کود نقش دارد؟

پاسخ به این پرسش مثبت است. بسته به نوع بستر، شیب زمین باید در حدی باشد که نیروی کار و تجهیزات مدیریت کود را کاهش دهد. شرایط زمین‌شناختی خاص مانند سطح آب‌منابع زیرزمینی یا سنگلاخی بودن زمین گاوداری که حفر گودال عمیق را غیر ممکن می‌سازد، به نوبه‌ی خود در تصمیم نهایی ما مؤثرند.

۱۰- آیا باید شرایط آب و هوایی را در نظر گرفت؟

بسته به موقعیت مکانی گاوداری، باید برای شرایط آب و هوایی در طول سال ملاحظاتی در نظر گرفته شود. همچنین علاوه بر این که آب و هوا بر طراحی ساختمان‌ها و جایگاه گاو اثرگذار است. بر سیستم مدیریت کود نیز مؤثر است. آب و هوای سرد باعث یخ زدن کود می‌شود و تابش آفتاب به آن، باعث تبخیر رطوبت و خشک شدن‌اش خواهد شد.

قبل از سرمایه‌گذاری

پرسش‌هایی که در این مجال کوتاه به اختصار بررسی کردیم تنها نمونه‌ای از مسائل عمده‌ای هستند که باید پیش از صرف هزینه در مدیریت کود دام در واحدهای صنعتی و بزرگ امروزی به طور جدی مد نظر قرار داده شوند. همان‌طور که ملاحظه شد، این مسائل به قدری حساس و در مواردی پیچیده هستند که لازم است برای تصمیم‌گیری درست و دقیق درباره‌شان یک تیم مشورتی از کارشناسان زنده و باتجربه تشکیل داد و از اتلاف وقت و سرمایه به دلیل تصمیم‌های غلط پیشگیری نمود.

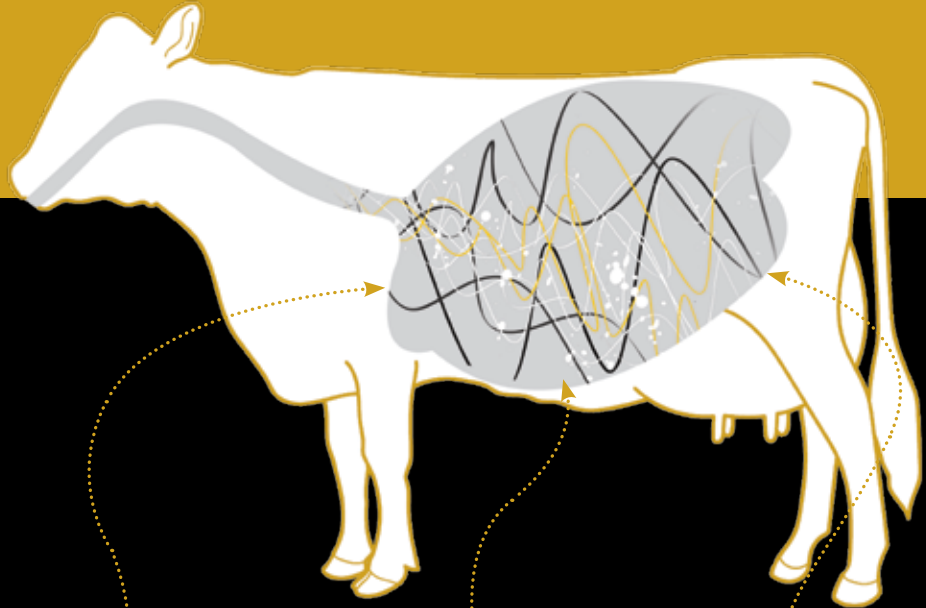




اورین

اوره آمستهرهش

Ureen



۳ جایگزین منابع
گران قیمت یا
نامرغوب پروتئین
در حیره



۲ برقراری توازن
بین نیتروژن و
کربوهیدرات برای
بهینه سازی عملکرد
میکروبی شکمبه



۱ افزایش جمعیت
میکروبی و زیست
توده در محیط
شکمبه به دلیل
توازن نیتروژن و
کربوهیدرات



شیرآزمای کربل

KERBL



سورین

مرکز تأمین در ایران: شرکت سورین
تهران، کیلومتر ۱۷ بزرگراه فتح، نبش خیابان نخل، پلاک یک.
تلفن: ۴۴۱۹۲۱۱۹

با مدیریت هوشمندانه‌ی سیلاژ ذرت جلوی افت کمی و کیفی آن را بگیریم

نویسنده: مایک بروک (Mike Brouk)
مرکز ترویج دانشگاه ایالتی کانزاس
منبع: نشریه‌ی Dairy Herd Management

سیلاژ ذرت غالباً منبع عمده‌ی تأمین علوفه در جیره‌ی دام شیری است. به دلیل افت کمی و کیفی سیلاژ ذرت در نتیجه‌ی تخمیر، طرز نگاه‌داری و سیلو تراشی تدریجی، خسارتی کمابیش پنهان و نامحسوس به اقتصاد گله وارد می‌شود. این افت از مرحله‌ی برداشت در سطح مزرعه تا مرحله‌ی سیلو تراشی و توزیع در گله باعث می‌گردد که چیزی بین ۵ تا ۴۰ درصد از ماده‌ی خشک این محصول غذایی بسیار مهم از بین برود. به دلیل آن که در غالب موارد، میزان افت کمی و کیفی سیلاژ به دقت ثبت نمی‌شود، این معضل از چشم ما پنهان می‌ماند ولی با رعایت چند اصل کلی می‌توانیم از خسارات ناشی از آن تا حد زیادی بکاهیم.

نخستین اصلی که باید رعایت گردد برداشت محصول از مزرعه در زمانی است که رطوبت محصول در حد مطلوبی باشد. در مقطع برداشت، ماده‌ی خشک محصول باید در حدود ۳۲ تا ۳۵ درصد باشد. اگر میزان ماده‌ی خشک سیلاژ ذرت از این مقدار کمتر باشد، تخمیر آن به وسیله‌ی باکتری‌های کلاستریدیا و نشت رطوبت از بافت سیلاژ، افزایش می‌یابد. در نتیجه‌ی این وضعیت، میزان اسید

بوتیریک، آمونیاک، و درجه‌ی pH سیلاژ بالا می‌رود و اشتها‌ی نشخوارکنندگان برای خوردن آن پایین می‌آید. سیلاژی که بیش از ۳۸ درصد ماده‌ی خشک داشته باشد نیز عموماً دستخوش تخمیر بی‌رویه و افزایش خسارت وارده به بافت دیواره‌ی آن به هنگام عملیات سیلو تراشی می‌گردد. بخش اعظم این خسارت ناشی از فشردگی نامطلوب بافت سیلاژ و افزایش میزان اکسیژن درون آن است: اکسیژنی که باید در شرایط مطلوب طی فرایند تخمیر از بین برود در جای خود باقی مانده و اکسیژن بیشتری نیز از طریق دیواره‌ی غریبان بافت سیلو به خصوص در خلال عملیات سیلو تراشی به درون بافت سیلاژ نفوذ می‌کند. همین امر افزایش تخمیر ثانویه به وسیله‌ی مخمر و کپک را در پی می‌آورد که به نوبه‌ی خود باعث افت هر چه بیشتر انرژی و سایر مواد مغذی سیلاژ در نتیجه‌ی افزایش دمای بافت آن می‌گردد. پس از برداشت سیلاژ ذرت با رطوبت مناسب، باید آن را بلافاصله با فشردگی کافی سیلو نمود و سپس روی سیلو را سریعاً و به خوبی پوشاند. به دلیل تنفس حداقلی بافت گیاهی و فرایند تخمیر، هرگز نمی‌توان به

طور کامل از افت ماده‌ی خشک و انرژی سیلاژ ذرت جلوگیری نمود. بنا به همین دو دلیل، در ابتدای امر، دمای سیلاژ تا حدی افزایش پیدا می‌کند. با وجود این، می‌توان با فشردن کردن کافی سیلو و استفاده از مانع اکسیژن و پوشاندن بی‌درنگ آن با پوشش پلاستیکی، میزان اکسیژن درون سیلو را به حد اقل رساند و از این طریق، تنفس و تخمیر بافت سیلاژ را محدود نگاه داشت. به طور کلی، توصیه می‌گردد که حداکثر ظرف یک روز یا حتی کمتر از آن، سیلو را پر کنیم و روی آن را بپوشانیم تا از افت کیفی و کمی سطوح آن پیشگیری بشود.

اگر تراکم سیلو حد اقل ۶۰۰ کیلوگرم در متر مکعب باشد (در شرایط سیلو تراشی آزاد)، بخش اعظم اکسیژن سیلاژ از بین می‌رود و گرم شدن بافت سیلاژ به حد اقل ممکن می‌رسد. معادلات مهندسی خاصی وجود دارند که با لحاظ کردن میزان سیلاژ انباشته شده، مدت زمان صرف شده برای انباشت محصول در سیلو و وزن تراکتهای به کار رفته می‌توانند تراکم نهایی سیلاژ را به طور تخمینی برای ما محاسبه کنند. هدف باید آن باشد که به هر تن محصول، در هر ساعت، حداقل ۲۷۲ کیلوگرم وزن برای مترکعب ساختن





آن وارد گردد. این امر در عین حال باعث می‌شود تراکم دیواره‌ی سیلو در خلال عملیات سیلو تراشی در برابر نفوذ اکسیژن مقاوم‌تر شود. دو اسید عمده‌ی موجود در سیلاژ یعنی اسید استیک و اسید لاکتیک، وقتی در معرض اکسیژن قرار می‌گیرند به سرعت آزاد و در هوای محیط اطراف پراکنده می‌گردند. به این ترتیب، درجه‌ی pH آن قسمت از سیلاژ که در معرض اکسیژن هوا قرار دارد افزایش می‌یابد و به مخمرها و کپک‌ها امکان رشد می‌دهد؛ رشد این ارگانیسم‌ها نیز به نوبه‌ی خود موجب افزایش خسارت ناشی از تخمیر ثانویه می‌گردد. افت

ماده‌ی خشک سیلاژ ذرت پس از سیلو کردن و در خلال روزهای بعد که سیلو تراشی و خوراک‌دهی به گله آغاز می‌شود می‌تواند به ۲۵ درصد هم برسد. اما اگر هر روز حداقل تا عمق ۱۵ سانتی‌متری دیواره برای خوراک‌دهی، سیلو بتراشیم، خسارت ناشی از این فرایند به حد اقل خواهد رسید.

ضروری است که در حین سیلو کردن و در خلال ایام خوراک‌دهی روی توده‌ی سیلاژ را به خوبی پوشانیم. عموماً از تایلر مستهلک خودرو برای ثابت نگاه داشتن پوشش سیلو و محافظت از آن در برابر باد از یک سو و کاهش هر چه بیشتر موجودی اکسیژن در سطوح توده‌ی سیلو

به درستی سیلو کرده باشیم و میزان ماده‌ی خشک محصول در زمان برداشت از سطح مزرعه مطلوب بوده باشد، تراکم دیواره‌ی آن در شرایط سیلو تراشی تدریجی باید در همان حد مناسب یعنی ۶۰۰ کیلوگرم در متر مکعب باشد. به این ترتیب، و در سناریوی فرضی، باید روزانه ۲/۵ متر مکعب از توده‌ی سیلاژ را برای خوراک‌دهی به گله برداشت کنیم. اگر ارتفاع توده‌ی سیلاژ ۲/۵ متر و قرار باشد روزانه ۱۵ سانتی‌متر

از عمق دیواره‌ی آن را بتراشیم، حداکثر عرض توده‌ی سیلاژ چیزی در حدود ۶/۵ متر خواهد شد. عرض یا ارتفاعی بیش از این ارقام سبب خواهد شد میزان بیشتری از توده‌ی واقع در دیواره‌ی تراشیده شده‌ی سیلاژ در طول زمان در معرض هوا قرار بگیرد و در نتیجه، افت ماده‌ی خشک و مواد مغذی آن از حد مطلوب بیشتر شود.

به خاطر داشته باشیم که گرم شدن توده‌ی سیلاژ، چه در اثر تخمیر اولیه و چه تحت تأثیر تخمیر ثانویه، به افت قابل جذب‌ترین انرژی

محصول منجر می‌گردد. وقتی این انرژی به وسیله‌ی مخمر و کپک به انرژی گرمایی تبدیل می‌شود دیگر قابل جذب به بدن دام نخواهد بود. تحقیقات صورت گرفته در دانشگاه ایالتی کانزاس اثبات نموده که استفاده از سیلاژی که به این ترتیب کیفیت مطلوب خود را از دست داده میزان جذب ماده‌ی خشک و مواد مغذی حیاتی در دام شیری را

به طور جدی کاهش داده و سبب افت چشمگیری در عملکرد آتی آنها در گله می‌شود. استفاده از سیلاژ نامرغوب به شمشیر دولبه می‌ماند: از یک سو میزان جذب ماده‌ی خشک را پایین می‌آورد و از سوی دیگر، دام را از دسترسی به مواد مغذی مورد نیازش محروم می‌کند. ضرر اقتصادی ناشی از مدیریت ضعیف سیلاژ چقدر است؟ تنها ضرر ناشی از افت ماده‌ی خشک سیلاژ بین ۱۰ تا ۴۰ درصد ارزیابی

باشد، خسارت مضاعفی نیز در اثر افت عملکرد دام در کمین اقتصاد گله خواهد بود. وقتی می‌خواهیم محاسبه کنیم که آیا استفاده از سیلاژ در دامداری‌مان مقرون به صرفه هست یا خیر، باید حتماً عواقب ناشی از افت کمی و کیفی آن را در معادله‌ی مالی خود لحاظ کنیم. برداشت محصول از سطح مزرعه در مقطعی که رطوبت محصول در حد ایده‌آل ماست صرفاً منوط به برنامه‌ریزی و زمان‌بندی



هزینه به سود گله را به نفع سود آن سنگین‌تر می‌سازد. بنابراین، به هنگام محاسبه‌ی مزایای اقتصادی استفاده از این قبیل مواد تلقیحی، باید معلوم کنید هر تن سیلاژ مرغوب چقدر بر رشد و عملکرد تولیدی دام اثر مطلوب می‌گذارد. استفاده از غنی‌کننده‌های سیلاژ، به کار بردن مانع اکسیژن و پوشاندن دقیق سیلو با ورقه‌های پلاستیکی، هزینه‌ی سیلاژ فراهم شده برای خوراک‌دهی را در هر تن از ۷ تا ۱۰ دلار کاهش می‌دهند. بازگشت بالقوه‌ی

ناشی از این سرمایه‌گذاری با احتساب کاهش خسارات و افزایش تولید شیر، عموماً بین ۲۰ و ۴۰ دلار به ازای هر تن سیلاژ تخمین زده شده است. دستیابی به چنین ارقامی قطعاً به معنای بازگشت مطلوب سرمایه و فراهم شدن فرصت مناسبی برای ارتقای سودآوری گله‌ی شیری خواهد بود.

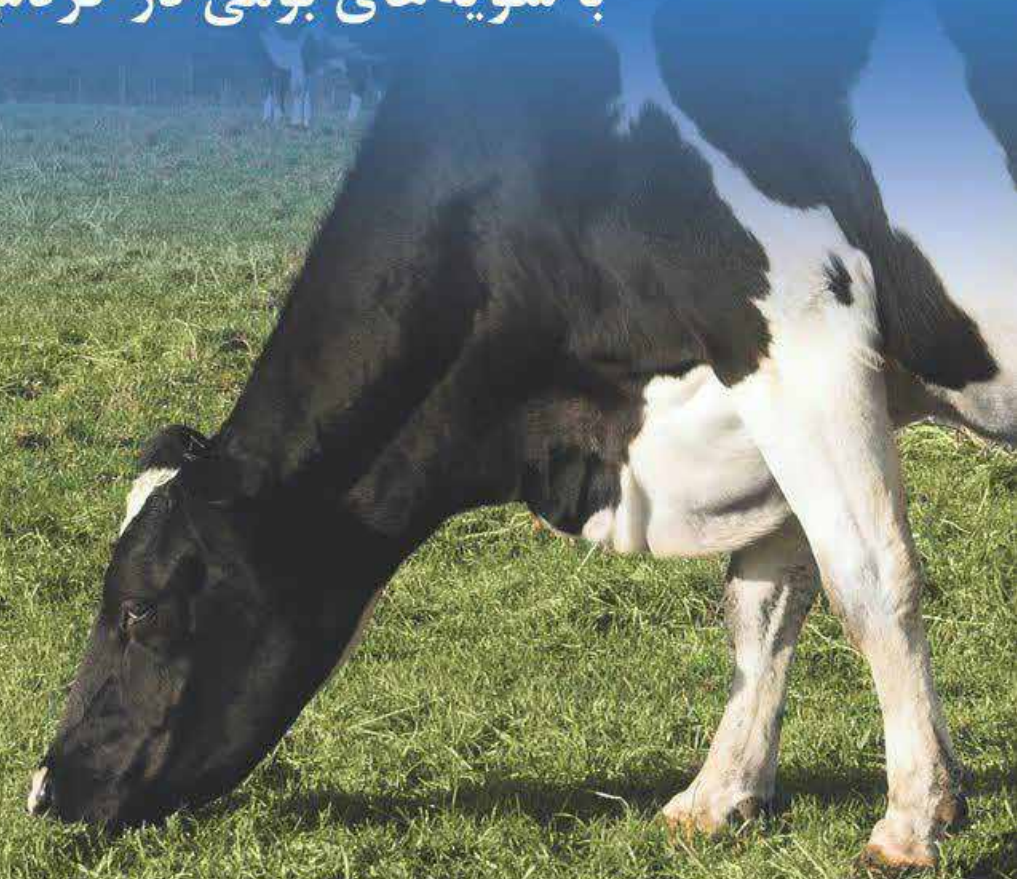
آگاهانه است. بنابراین، اگر خودمان تولید کننده‌ی سیلاژ هستیم باید در برنامه‌ریزی برداشت محصول دقیق و هوشمندانه عمل کنیم. استفاده از مواد تلقیحی برای غنی‌سازی سیلاژ نیز به تخمیر مطلوب آن، کاهش افت کمی و کیفی و ارتقای ارزش غذایی محصول نهایی کمک می‌کند. این امر نیز به نوبه‌ی خود عملکرد دام را بالا می‌برد و معادله‌ی

مورد استفاده قرار می‌گیرد نامرغوب

گامی نوین در عرصه دامپزشکی

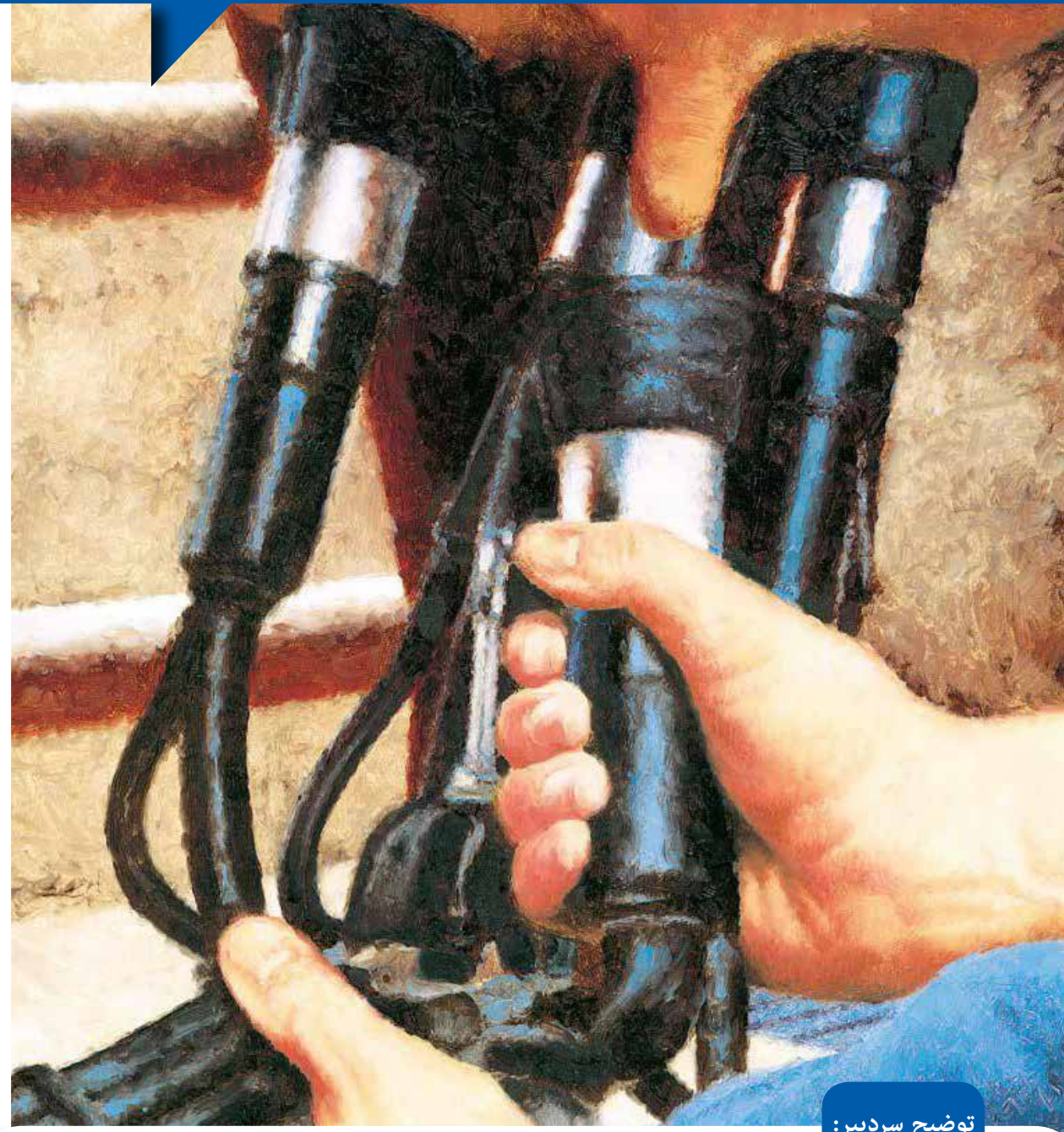
AphtoVac®

برای اولین بار در ایران
واکسن تب برفکی روغنی
با سویه‌های بومی در گردش کشور



Knowledge-Based Company
شرکت دانش بنیان

تلفن: ۸-۰۲۱-۶۶۹۰۴۲۶۷ | www.pasouk.ir | info@pasouk.ir



توضیح سردبیر:

این کتاب هر چه بیشتر بر نفاست آن افزوده و ما را هر چه بیشتر به نشر نسخه‌ی فارسی آن تشویق کرده است. امیدواریم این کوشش ناچیز گامی اثرگذار در جهت بهبود مدیریت تولید شیر در کشورمان باشد و در یادها بماند و مورد رجوع و ارجاع مکرر و مانای اهالی صنعت واقع گردد! نیز شایان ذکر است که این کوشش با اجازه‌ی رسمی از ناشر یعنی آکادمی دلاوال سوئد و رعایت حقوق مالکیت معنوی آن، جامه‌ی عمل به خود می‌پوشد. به قول خواجه شمس‌الدین محمد، حافظ شیرازی: «تا چه قبول افتد و چه در نظر آید!»

درصد برآمده‌ایم که ذیل این بخش در هر شماره از نشریه، فصول هشت‌گانه‌ی کتابی بسیار پرمغز و بدیع را که آکادمی دلاوال سوئد تحت عنوان «شیردوشی مؤثر» منتشر ساخته و در آن با رویکردی جامع، فیزیولوژی سیستم پستانی در گاو شیری، فرایند تولید شیر، بهترین روش شیردوشی و مدیریت بهینه‌ی دستگاه شیردوشی را به دامنه‌ی گسترده‌ای از مخاطبان - از جمله دامداران، کارشناسان دامپروری، دامپزشکان، تکنسین‌های تعمیر و نگهداری دستگاه‌های شیردوشی و نظایر ایشان - آموزش داده، در قالب مقالات پیاپی پیشکش کنیم. تصاویر و نمودارهای نفیس و پرشمار



۳. سیستم پستانی در گاو شیری

آناتومی پستان

آناتومی کلی پستان در میان گونه‌های مختلف، تفاوت‌های زیادی دارد. مثلاً، تعداد غده‌ها و سرپستانک‌ها در گاو، گوسفند و سگ یکسان نیست. اما آناتومی میکروسکوپی غده‌ی پستانی گونه‌ها بسیار شبیه به هم است.

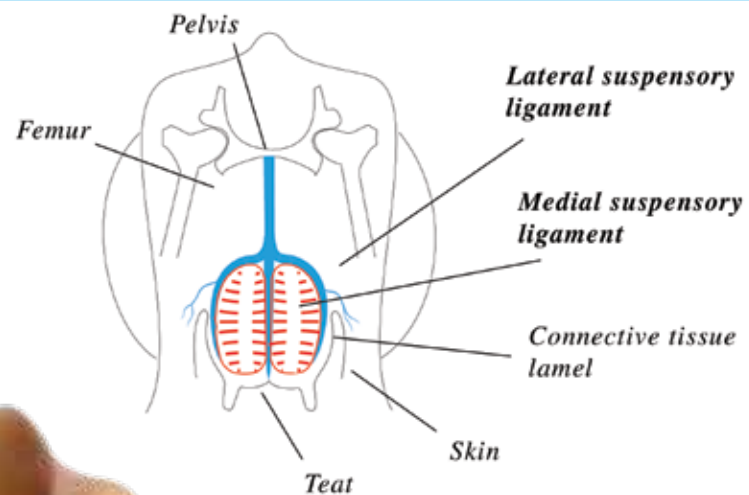
رشد پستان در مراحل آغازین حیات جنینی شروع می‌شود. در ماه دوم آبستنی، فرایند شکل‌گیری سرپستانک‌ها در

جنین آغاز می‌گردد و تکامل آن تا ماه ششم آبستنی ادامه می‌یابد. با شش ماهه شدن جنین گوساله، سیستم پستانی آن کمابیش کامل می‌شود به نحوی که چهار غده‌ی شیری جداگانه و تاندون میانی، سرپستانک‌ها و حفره‌های سینوسی آن کاملاً قابل تشخیص می‌شوند.

تکامل مجراهای شیر و بافت ترشح شیر بین سن بلوغ و نخستین زایمان گاو به وقوع می‌پیوندد. از دوره‌ی اول تا پنجم شیرواری، اندازه و تعداد سلول‌های تشکیل دهنده‌ی سیستم پستانی پیوسته افزایش می‌یابد، و ظرفیت تولید شیر نیز متناسب با آن بالاتر می‌رود.

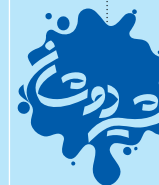
این استعداد طبیعی در بسیاری موارد به طور کامل به بهره‌برداری نمی‌رسد زیرا طول عمر اقتصادی بخش عمده‌ی جمعیت گاوهای شیری در دنیا به طور میانگین از ۲/۵ دوره‌ی شیرواری فراتر نمی‌رود. سیستم پستانی گاو شیری از چهار غده‌ی مجزا تشکیل شده که هر کدام یک سرپستانک دارد. شیری که در هر یک از این چهار غده سنتز می‌شود امکان راه یافتن به غده‌های دیگر را ندارد. سمت راست و سمت چپ سیستم پستانی هم به وسیله‌ی

یک تاندون میانی از هم جدا شده‌اند، اما کارتیجه‌های جلو و عقب سیستم پستانی به همان شدت از هم جدا نیستند. سیستم پستانی اندام بسیار بزرگی است و وزن آن (شامل شیر و خون درون‌اش) به حدود ۵۰ کیلوگرم می‌رسد. اما سیستم‌های پستانی به مراتب بزرگ‌تر با وزن ۱۰۰ کیلوگرم نیز مشاهده شده‌اند. بنابراین، سیستم پستانی باید اتصال محکمی به اسکلت و عضلات



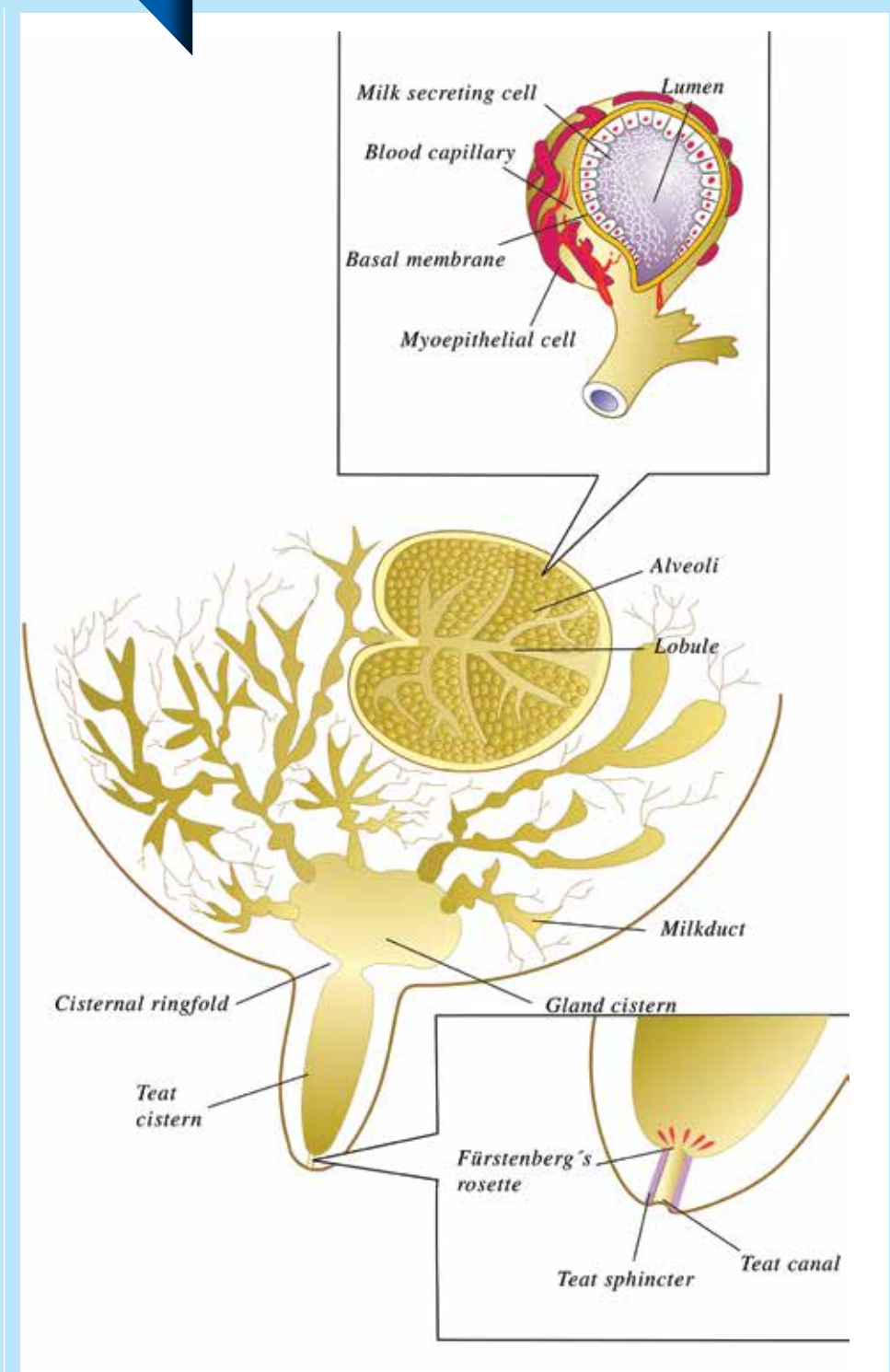
شکل ۶. ساختار معلق سیستم پستانی (برگرفته از *The Bovine Udder and Mastitis, ed Sandholm et al. 1995*)

گاو داشته باشد. رباط‌های میانی از بافت فیبری انعطاف‌پذیری تشکیل شده‌اند اما رباط‌های جانبی، بافتی اتصالی و کمتر انعطاف‌پذیر دارند. اگر رباط‌ها ضعیف شوند، سیستم پستانی را دیگر نمی‌توان با دستگاه دوشید زیرا احتمال برگشتگی اسفنکتر سرپستانک‌ها بسیار زیاد می‌گردد. (شکل ۶).





غده‌ی پستانی از بافت مترشح و بافت اتصالی تشکیل یافته است. مقدار بافت مترشح یا تعداد سلول‌های ترشح کننده‌ی شیر عامل محدودگر ظرفیت تولید شیر در سیستم پستانی است. به باور عموم، هر چه سیستم پستانی بزرگ‌تر باشد، ظرفیت بیشتری هم برای تولید شیر دارد. اما عموماً این باور درست نیست زیرا ممکن است یک سیستم پستانی بزرگ، بافت اتصالی و بافت چربی زیادی را - در قیاس با بافت مترشح شیر - درون خود جای داده باشد. سنتز شیر درون سلول‌های ترشح‌گری روی می‌دهد که لایه‌ی واحدی را روی غشای قاعده‌ی آلوئول‌ها (که ساختی کروی شکل دارند) تشکیل می‌دهند. قطر هر آلوئول حدوداً ۵۰ تا ۲۵۰ میکرومتر است. چند آلوئول در کنار هم یک جابجچه (لوبول) را تشکیل می‌دهند. ساختار این ناحیه از سیستم پستانی به ساختار ریه بسیار شبیه است. شیری که پیوسته در ناحیه‌ی آلوئول‌ها در حال سنتز شدن است بین هر دو وعده دوشش در آلوئول‌ها، مجاری شیر، حفره‌های سینوسی پستان و سرپستانک‌ها ذخیره می‌گردد. ۶۰ تا ۸۰ درصد شیر در آلوئول‌ها و مجاری کوچک شیر ذخیره می‌شود حال آن که حفره‌های سینوسی تنها ۲۰ تا ۴۰ درصد شیر تولید شده را در خود جای می‌دهند. با همه‌ی اینها، ظرفیت حفره‌های سینوسی از هر گاو تا گاو بعدی می‌تواند بسیار متفاوت باشد.

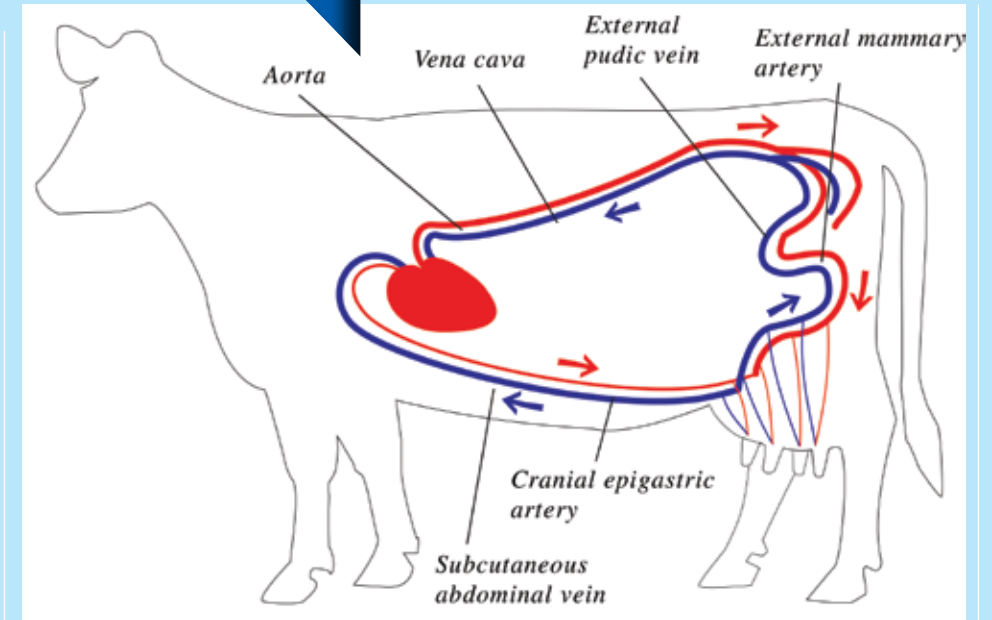


شکل ۷. ترسیمه‌ی آناتومی کامل سیستم پستانی

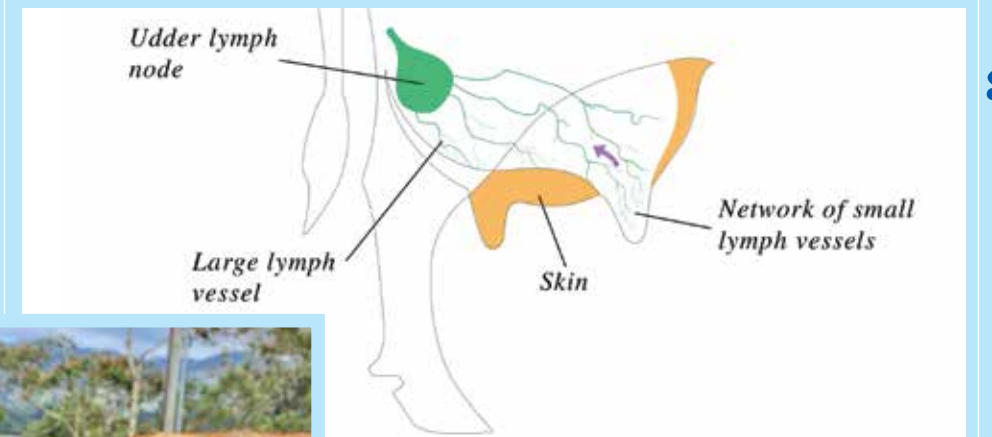
توجه به این موضوع در تنظیم رویه‌ی دوشش گله اهمیت پیدا می‌کند. (به مباحث بعدی رجوع کنید) (شکل ۷). سرپستانک هم به نوبه‌ی خود از یک حفره‌ی سینوسی و یک کانال تشکیل شده است. در نقطه‌ی تلاقی حفره‌ی سینوسی و کانال سرپستانک، ۶ تا ۱۰ لایه‌ی طولی، طوقه‌ای را تشکیل می‌دهند که به گل فورستبرگ (Fürstenberg rosette) مشهور است که وظیفه‌اش دفاع در برابر ورم پستان در همان ناحیه است. گرداگرد کانال سرپستانک را نیز رشته‌هایی از ماهیچه‌های نرم احاطه کرده که هم طولی و هم عرضی (به شکل مدور) روی دیواره‌ی کانال نشسته‌اند. بین هر دو وعده‌ی دوشش، این ماهیچه‌های نرم، کانال سرپستانک را بسته نگاه می‌دارند. علاوه بر این، کانال سرپستانک از کراتین یا مواد

مشابه کراتین نیز بهره‌مند است که همچون مانعی در برابر باکتری‌های بیماری‌زا عمل می‌کنند. غده‌ی پستانی به ویژه در ناحیه‌ی سرپستانک‌ها پوشش انبوهی از رشته‌های عصبی دارد. پوست سرپستانک دارای عصب‌های حسی است که در برابر مکیدن طبیعی گوساله حساس‌اند و در نتیجه، در برابر فشار، گرما و دفعات مکش واکنش می‌دهند. سیستم پستانی علاوه بر این عصب‌هایی دارد که به ماهیچه‌های نرم در مدار گردش شیر و ماهیچه‌های نرم

مجاری شیر متصل‌اند. اما، هیچ کدام از رشته‌های عصبی سیستم پستانی بر بافت مولد شیر مستقیماً تأثیرگذار نیستند. عروق خونی، شاهرگ‌ها و سیاهرگ‌ها نیز در غده‌ی پستانی تراکم زیادی دارند. نیمه‌های چپ و راست سیستم



شکل ۸ الف. ترسیمه‌ی شبکه‌ی عروق سیستم پستانی: سرخ‌هایی که خون را به سیستم پستانی می‌رسانند و سیاهرگ‌هایی که خون به مصرف رسیده را از آن تخلیه می‌کنند.



شکل ۸ ب. غدد لنفاوی در سیستم پستانی.

نیازهای خیلی خاصی دارند. پستان گاو دارای یک سیستم لنفاوی نیز هست. غده‌های لنفی همچون فیلتری عمل می‌کنند که مواد خارجی را از بین می‌برند و منبع لنفوسیت‌هایی نیز هستند که با انواع عفونت‌ها می‌جنگند. گاهی اوقات، اندکی قبل یا بعد از وضع حمل، گاوهای شکم اول دچار ادم (تورم) پستان می‌شوند که بیشتر به دلیل وجود شیر در سیستم پستانی و وارد آمدن فشار به غدد لنفاوی به وقوع می‌پیوندد (شکل ۸ ب).

ترشح شیر و ترکیب شیمیایی آن

سنتز شیر در آلوئول‌ها صورت می‌پذیرد، یعنی در محیطی که سلول‌های ترشح‌کننده‌ی شیر به طور مداوم مواد مغذی دریافت می‌کنند (شکل ۹). چربی شیر عمدتاً از تری‌گلیسریدها تشکیل می‌شود که خود از سنتز گلیسرول‌ها و اسیدهای چرب پدید می‌آیند.



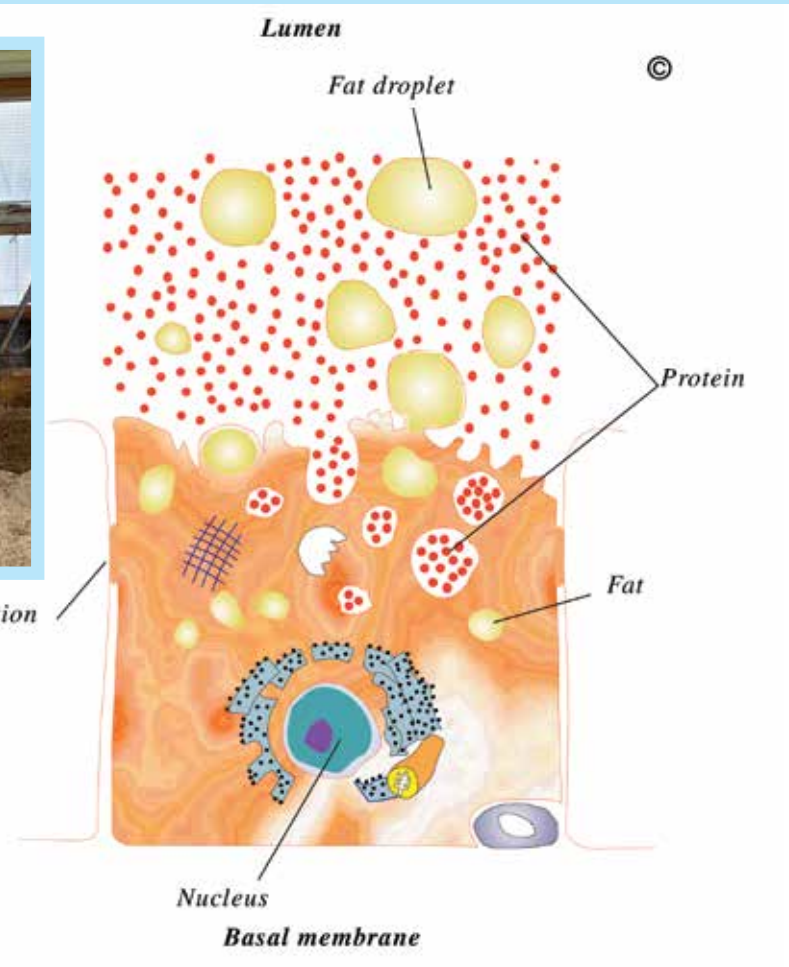
اسیدهای چرب زنجیره‌بلند از خون جذب می‌گردند. اسیدهای چرب زنجیره‌کوتاه در سیستم پستانی از دو ماده‌ی استات و بتا هیدروکسی بوتیرات سنتز می‌شوند که آنها هم به نوبه‌ی خود منشأ خونی دارند.

پروتئین شیر از آمینو اسیدهایی سنتز می‌شود که خون منبع تأمین آنهاست و عمدتاً شامل کازئین‌ها و قدری کمتر از آنها، شامل پروتئین‌های آب پنیر است. لاکتوز شیر هم از گلوکز و کالاکتوز موجود در سلول‌های

مترشح شیر سنتز می‌گردد. ویتامین‌ها، مواد معدنی، نمک‌ها و آنتی‌بادی‌های شیر به وسیله‌ی جریان خون از سیتوپلاسم سلولی به داخل حفره‌ی آلوئول‌ها منتقل می‌شوند (شکل ۱۰).

جدول ۲

نژاد	کل ماده‌ی خشک (%)	چربی (%)	کازئین (%)	پروتئین وی (%)	لاکتوز (%)	خاکستر (%)
براون سوییس	۱۲/۶۹	۳/۸۰	۲/۶۳	۰/۵۵	۴/۸۰	۰/۷۲
هلشتاین	۱۱/۹۱	۳/۵۶	۲/۴۹	۰/۵۳	۴/۶۱	۰/۷۳
جرزی	۱۴/۱۵	۴/۹۷	۳/۰۲	۰/۶۳	۴/۷۰	۰/۷۷

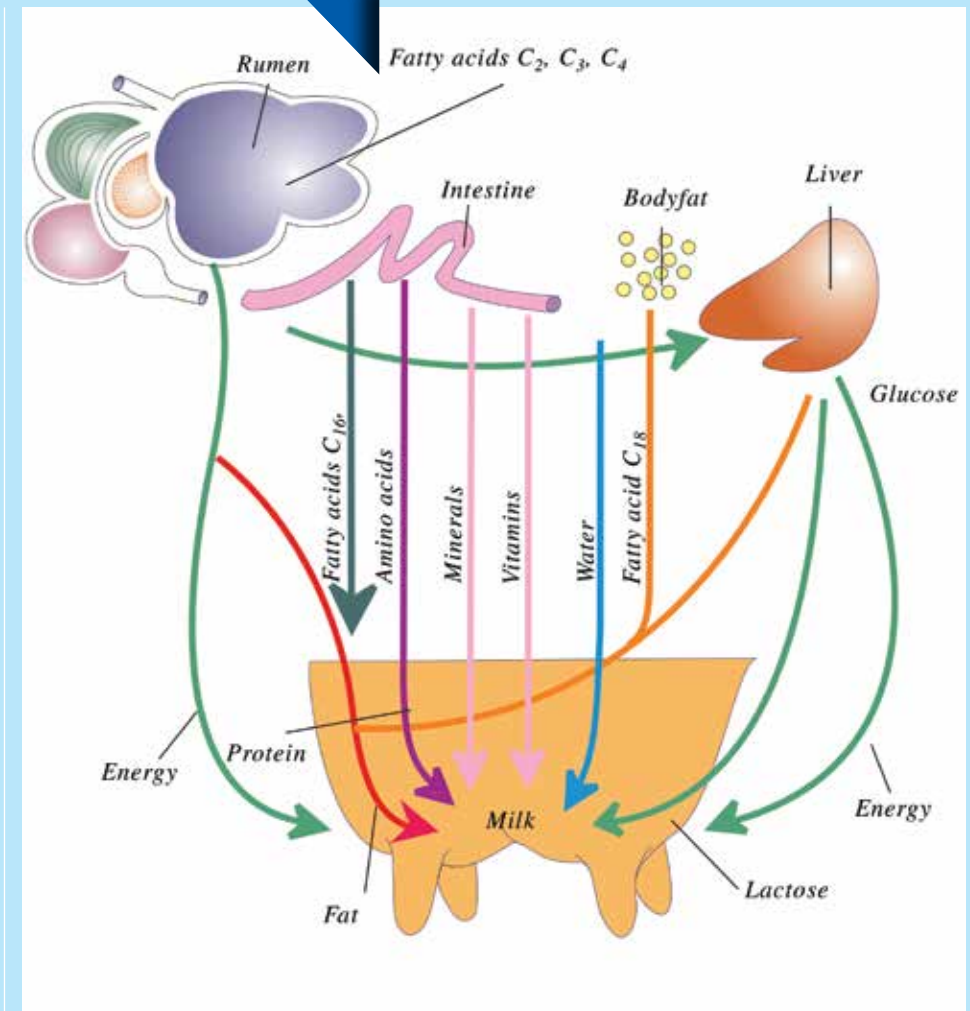


شکل ۹. ترسیمه‌ی از ساختار سلول آلوئول.

ترکیب شیر در نژادهای مختلف و نیز در مراحل مختلف هر دوره‌ی شیردوشی متغیر است (جدول ۲). چربی و پروتئین شیر در اوایل و در اواخر دوره‌ی شیردوشی نسبت به اواسط دوره‌ی شیردوشی بالاتر است (شکل ۱۱).

نسبت بالاتر ماده‌ی خشک شیر در اوایل دوره‌ی شیردوشی در نیازهای خاص غذایی گوساله‌ی نوزاد ریشه دارد. برای مثال، بالاتر بودن پروتئین شیر در نخستین روزهای پس از زایمان تابعی از میزان بالای ایمونوگلوبولین‌های گاو مادر است. به طور میانگین در گاو شیری، چربی شیر بین ۳/۰ و ۵/۵ درصد، پروتئین بین ۳/۰ و ۴/۸ درصد و لاکتوز بین ۴/۰ و ۴/۸ درصد نوسان می‌کند.



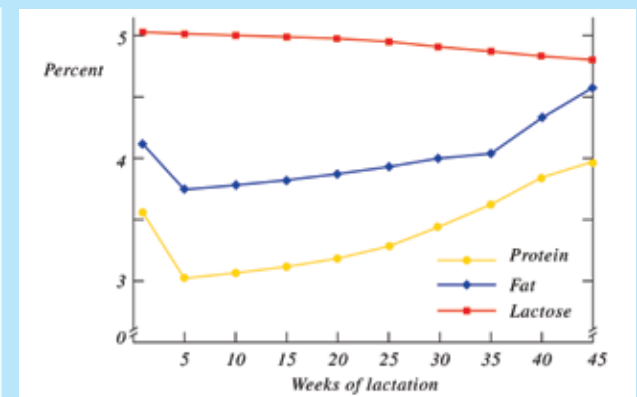


شکل ۱۰. اجزای اولیه‌ی تشکیل دهنده‌ی شیر که پس از سنتز چربی، پروتئین و لاکتوز در منابع خاص خود، به سیستم پستانی منتقل می‌شوند.

گاو تأثیر گذاشت. برای مثال، جیره‌هایی که فیبر کمی دارند یا درصد کنسانتره‌ی حاوی نشاسته‌شان بالا است سبب کاهش چربی شیر می‌گردند. چنین جیره‌هایی ترکیب اسیدهای چرب فرار درون شکمبه را تغییر می‌دهند و به این واسطه بر متابولیسم چربی در غده‌ی پستانی تأثیر می‌گذارند. اما تأثیرگذاری بر میزان طبیعی پروتئین شیر از طریق ترکیب جیره کار دشواری است. همچنین، اثبات گردیده که می‌توان از طریق مدیریت روش شیردوشی نیز بر ترکیب طبیعی شیر تأثیر گذاشت، اما از این طریق نیز بیشتر می‌توان درصد چربی شیر را تغییر داد تا درصد پروتئین آن را. میزان چربی و پروتئین شیر در طراحی برنامه‌های اصلاح نژادی نیز عوامل مهمی به شمار می‌آیند.

آیا می‌توان بر حجم و ترکیب شیمیایی شیر تأثیر گذاشت؟

از دیرباز، دانشمندان باور داشته‌اند که میزان شیری که هر گاو تولید می‌کند با میزان خوراکی که مصرف می‌کند نسبت مستقیم دارد. گذشته از این، می‌توان در ترکیب شیر استحصال شده از گاو نیز از طریق مدیریت تغذیه‌ی آن و به ویژه از طریق ترکیب جیره‌ی



شکل ۱۱. تغییرات میزان چربی، پروتئین و لاکتوز شیر گاو در خلال دوره‌ی شیرواری. (برگرفته از R. Jennes, in Lactation, ed B.L. Larson, ۱۹۸۵).

DeLaval

اتوماسیون شیردوشی مدل MP400

- کابینت تمام آلومینیومی
- غیر قابل نفوذ در برابر رطوبت و گرد و غبار
- جک جمع کننده اتوماتیک خرچنگی ACR
- سیلندر تمام آلومینیومی
- نصب و استفاده بسیار سریع، آسان و کاربردی
- ماساژ قبل از دوشش و انتهای دوشش
- نصب و استفاده بسیار سریع، آسان و کاربردی
- مجهز به تکنولوژی شروع آسان شیردوشی
- قابلیت برنامه ریزی سیکل دوشش بر اساس فیزولوژی عمومی گله
- تضمین سلامت پستان

پولساتورهای تمام الکترونیکی مدل EP2090

- قلب شیردوشی تان را به ما بسپارید
- بدون خرابی
- ضربان یکنواخت در تمام شرایط محیطی و آب و هوایی
- عدم نیاز به ضربان ساز مرکزی (کارکرد مستقل)
- افزایش بهره وری در گله شیری





DeLaval

به خانواده بزرگ دلاوال خوش آمدید ...

و اما شما
دوستان که
تا کنون برای
راه اندازی و
تجهیز دامداری
خود در مرحله
انتخاب هستید
می توانید از
همکارانتان
که به خانواده
ما پیوسته اند
پرسید انتخاب
اولشان چه بوده
است!



گروه شرکت های زانیار
Xaniar Group

خدمات و قطعات مورد تأیید شرکت دلاوال تنها از طریق نماینده رسمی در ایران: گروه زانیار قابل تأمین است.