

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

راهکارهای کاهش بار میکروبی شیر و کنترل ورم پستان در گاوداریها

حوزه ترویج و نظام بهره‌برداری یزد

نشریه شماره ۱۰۴

مشخصات نشریه:

راهکارهای کاهش بار میکروبی شیر و کنترل ورم پستان در گاو‌داریها

تهیه و تنظیم: مهدی شکوهمند

کارشناس ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد

ویراستار علمی: دکتر محمدعلی امامی میبدی

ویراستار: مرضیه آنتیک

صفحه‌آرایی: دفتر طراحی یزد ۱۱۰

تایپ: محمدجواد حجازی

نوبت چاپ: اول

سال چاپ: ۱۳۸۶

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: رایگان

ناشر: حوزه ترویج و نظام بهره‌برداری یزد

شماره اسناد و مدارک علمی: ۸۶/ی/۸۱

فهرست مطالب

۴	مقدمه
۵	بهداشت شیر
۵	۱- بهداشت جایگاه دام
۶	* ضوابط بهداشتی جایگاه نگهداری دام
۶	* نکات مدیریتی
۸	۲- ضوابط بهداشتی شیر دوشی
۱۲	۳- ضوابط بهداشتی و فنی ساختمان و تاسیسات شیردوشی
۱۳	۴- ضوابط شستشو و ضدعفونی دستگاه‌های شیردوش
۱۴	۵- بهداشت ظروف انتقال شیر
۱۴	امتیاز بهداشتی پستان
۱۵	سردکردن شیر
۱۵	چرا باید شیر را سرد نمود
۱۶	بیمارهایی که از طریق شیر دام آلوده به انسان منتقل می‌شود
۱۶	عوامل بیماری‌زایی که از طریق انسان و محیط به شیر وارد می‌شود
۱۷	بیماری ورم پستان
۱۷	۱- شیوع ورم پستان
۱۸	۲- عوامل ایجادکننده ورم پستان
۱۸	۳- تشخیص ورم پستان با استفاده از استریپ کاپ
۱۸	۴- خسارات ناشی از ورم پستان
۱۹	۵- پیشگیری ورم پستان در گاو
۱۹	۶- نکات بهداشتی مهم برای جلوگیری از ابتلاء ورم پستان
۲۰	* ضدعفونی خرچنگی‌های دستگاه شیردوشی
۲۱	* ضدعفونی سرپستانها
۲۱	* شستشوی سالن شیردوشی
۲۱	* تغذیه دام خارج از شیردوشی
۲۱	۷- از بین بردن کامل عوامل بیماری‌زا
۲۲	۸- اقدامات مهم و لازم برای دفع آلودگی
۲۲	نتایج حاصل از پیشگیری و اقدامات بهداشتی برای کاهش بار میکروبی

مقدمه

تمام غذاهای مصرفی انسان پتانسیل ایجاد بیماری در مصرف کننده را دارا می‌باشند و شیر نیز از این اصل مستثنی نیست عوامل بیماریزا از طریق شیر به انسان منتقل می‌شوند. تولید شیر از گاو و مصرف آن در انسان از قدمت بسیار زیادی برخوردار است. در گذشته‌ها محصول شیر به صورت گرم و بلافاصله بعد از دوشش به محصولات قابل مصرف تبدیل و مورد استفاده قرار می‌گرفت. اما امروزه صنعت فرآوری شیر بسیار پیچیده و عظیم شده است. یک گله گاو شیری ممکن است از چند راس تا هزاران راس گاو داشته باشد. شیر تولیدی نیز ممکن است برای یک یا دو روز در گاوداری ذخیره و بعد به فواصل گوناگون جهت تبدیل به شیر پاستوریزه، پنیر، ماست، خامه و... منتقل شود. محصولات تولید شده نیز ممکن است برای چند روز و یا حتی چند ماه مورد مصرف قرار نگیرند و در انبارها و مغازه‌ها باقی بماند. بنابراین رعایت موازین بهداشتی برای تولید این فرآورده بسیار اهمیت دارد. شیر خروجی از واحد گاوداری باید دارای کمترین بار میکروبی و باقیمانده سموم و داروها باشد. روش شیردوشی و متعاقب آن روش نگهداری و ذخیره شیر می‌تواند نقش بسیار مهمی در آلودگی شیر به این عوامل بیماریزا داشته باشد. همچنین آلودگی شیر از طریق باقیمانده داروهای دامی، حشره‌کش‌ها و دیگر عوامل شیمیایی صورت می‌گیرد. بنابراین رعایت اصول و موازین بهداشتی در طی مراحل تولید و فرآوری شیر می‌تواند ضامن کیفیت این محصول و سلامت جامعه باشد. هدف اصلی از تهیه این مجموعه ترویجی، آموزش و یا به عبارت بهتر یادآوری اصول مهم بهداشت در تولید این ماده غذایی ارزشمند می‌باشد. در جوامع مختلف شیر سهم بزرگی از سبد غذایی خانوار را به خود اختصاص داده است بنابراین سلامت این محصول باید در درجه اول اهمیت قرار گیرد. این اهمیت به ویژه زمانی بیشتر می‌شود که بدانیم قسمت اعظم شیر تولیدی نیز به مصرف کودکان و نونهالان زندگی می‌رسد و این خود توجه والدین به اطمینان از سلامت شیر را دوچندان می‌کند.

بهداشت شیر

شیر تا زمانی که در داخل پستان دام سالم قرار دارد بهداشتی و فاقد هر گونه آلودگی می‌باشد. به‌طور کلی آلودگی‌ها در حین و بعد از دوشش، وارد شیر می‌شود. دامداران عزیز باید توجه داشته‌باشند که رعایت بهداشت در دامداری مربوط به کلیه قسمت‌های واحد اعم از محیط نگهداری دام، کارگران، سالن شیردوشی، وسایل و تمامی بخش‌هایی است که با شیر خام تا تحویل به واحدهای فرآوری در ارتباط هستند و نباید مثلاً به سالن شیردوشی توجه شده و بهداشت سایر قسمت‌ها را رعایت نکرد و یا کمتر مورد توجه قرار داد. چون به هر حال کلیه این قسمت‌ها به نوعی با هم در ارتباط بوده و توجه خاص خود را می‌طلبند. در قسمت‌های بعدی در مورد نکات بهداشتی لازم در هریک از قسمت‌های مربوطه که رعایت آنها برای تولید شیر با کیفیت و بهداشتی، ضروری است بحث خواهند شد.

۱- بهداشت جایگاه دام

شیر ممکن است در مراحل مختلف تولید از جمله جایگاه نگهداری دام، آلوده به میکروارگانیسم‌های بیماریزا شود. بهداشت دام در این قسمت مربوط به جایگاه دام می‌شود. جایگاه دام شیری باید تمیز، دارای هوای کافی، تازه و مطبوع و نور کافی و آفتابگیر باشد. اصطبل باز و نیمه بسته از نظر تهویه و نور نباید مشکلی داشته باشند. کف جایگاه باید رطوبت را به خوبی جذب کند تا مرطوب و نمناک نماند تا بدن دام بخصوص پستان و اطراف آن به کود و فضولات آلوده نگردد. جمع آوری دائم کود و فضولات جایگاه مهمترین عامل کاهش آلودگی و نفوذ عوامل بیماری‌زا به بدن دام است. درجه حرارت اصطبل بایستی بین ۵ تا ۱۵ درجه سانتیگراد باشد. این مناسبترین درجه حرارت است. البته گاو درجه حرارت ۲۵ درجه سانتیگراد زیر صفر تا ۳۵ درجه سانتیگراد بالای صفر را تحمل می‌کند. اما صرف انرژی برای گرم کردن بدن در سرما و تحمل گرما در درجه حرارت بالا منجر به کاهش شیر می‌شود. از موارد مهم، خیس شدن بدن دام در زمانی است که در معرض بارندگی یا رطوبت محیط قرارگیرد. این خود باعث کاهش درجه حرارت بدن بخصوص در مقابل باد و کوران است. اگر بدن دام خیس باشد در مقابل وزش باد، درجه حرارت بدن شدیداً کاهش یافته و سبب سرما خوردگی دام می‌شود. از طرف دیگر خیس بودن بدن دام در زمان دوشش از طریق ریزش قطرات آب باعث انتقال آلودگی به داخل شیر خواهد شد. لذا تامین سرپوش مناسب و جایگاه خشک دارای تهویه مناسب می‌تواند هم از سرما خوردگی

جلوگیری کند و هم محصول تولیدی حیوان (شیر) آلودگی کمتری داشته باشد.

*** ضوابط بهداشتی جایگاه نگهداری دام**

- ۱- ورودی واحد دامداری باید دارای حوضچه ضد عفونی مناسبی باشد تا ماشین آلات و حتی پرسنل و افراد بازدید کننده مجبور به عبور از داخل آن باشند. در داخل این حوضچه می توان از محلول آب آهک استفاده نمود.
- ۲- جایگاه نگهداری دام باید دارای نورو تهویه مناسب بوده و تراکم دام متناسب با ظرفیت جایگاه باشد.
- ۳- کف اصطبل باید دارای پوشش سخت و صاف و غیرلغزنده بوده و دارای کانال فاضلاب با شیب مناسب باشد.
- ۴- کف و دیوارها باید کاملاً قابل شستشو و ضد عفونی شدن باشد.
- ۵- انبار علوفه و کنسائره باید از محل نگهداری دام جدا باشد.
- ۶- کف و دیواره های آبشخورها از کاشی سفید بوده و بطور مرتب تمیز و ضد عفونی شوند.
- ۷- می توان در مسیر خروج گاو از شیردوشی آبشخورهایی را قرار داد تا گاو در صورت تمایل آب بنوشد. بعد از شیردوشی با توجه به خروج مقدار زیادی مایعات از بدن، دام به شدت تشنه شده و نیاز شدید به نوشیدن آب دارد.

*** نکات مدیریتی**

- دام های بیمار باید از گله جدا و در مکان دیگری تا بهبود کامل نگهداری شوند.
- از ریختن بقایای مواد خوراکی، آشغال و وسایل در محوطه گاو داری جلوگیری بعمل آید.
- جهت جلوگیری از آلودگی پستان دام به عوامل خارجی فضولات جایگاه و محوطه انتظار دام به طور مرتب خارج شود. محوطه انتظار دام نزدیکترین فاصله را با سالن شیردوشی دارد و رعایت نکات بهداشتی در آن از اهمیت زیادی برخوردار است.



- جهت جلوگیری از آلودگی پستان دام به عوامل خارجی و فضولات باید مدیریت صحیحی را در جایگاه نگهداری دام اعمال نمود.



محیط باتلاقی ایجاد شده و آلودگی شدید پستان و بدن دام



آلودگی پستان دام ناشی از کف جایگاه

- بعد از خارج کردن هر بار کود و فضولات کف جایگاهها، دیوارها و کف شعله افکنی شده و آهک خشک روی کف پاشیده شود. همچنین می توان روی دیوارها شیرآهک ریخت این کار علاوه بر ضد عفونی کردن، باعث زیبایی دیوارها نیز می شود.

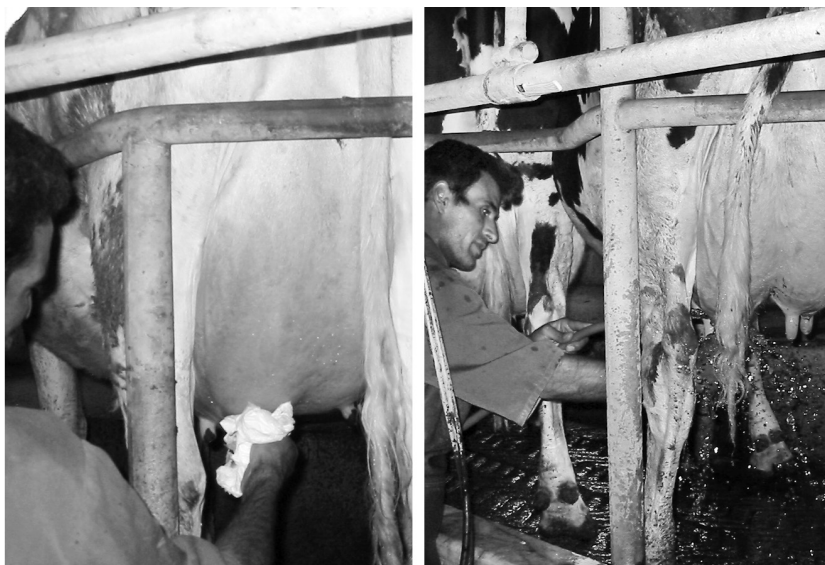
- بعد از دوشش دام‌ها باید اقدام به تغذیه آن‌ها نمود این کار از خوابیدن دام بلافاصله بعد از شیردوشی جلوگیری می‌کند. مدتی بعد از دوشش، اسفنگترهای سر پستانک هنوز باز بوده و در صورت خوابیدن گاو، می‌تواند آلودگی‌های کف جایگاه را به راحتی به داخل پستان منتقل کند.

۲- ضوابط بهداشتی شیر دوشی

در این قسمت هدف آشنایی با ضوابط و روشهای صحیح دوشش شیر از نقطه نظر بهداشتی است.

الف- مراحل مقدماتی دوشش

- ۱- آماده کردن دام و انتقال آنها به جایگاه انتظار و سالن شیردوشی.
- ۲- کنترل پستان از لحاظ سلامتی و ورم پستان.
- ۳- ترتیب دوشش ابتدا باید تلیسه‌های تازه زا، سپس گاوهای تازه زا و در مرحله بعد گاوهای پرشیر و در نهایت دام‌های بیمار و دارای ورم پستان دوشیده شوند.
- ۴- شستشو و تمیز کردن پستان دام با آب نسبتاً گرم حدود ۴۰ درجه سانتیگراد، با ماده ضد عفونی کننده رقیق (مخصوص شستشوی پستان) به نحوی که ضمن پاک کردن مواد خارجی و چربیهای اطراف پستان دام، صدمه‌ای به اعضاء پوست پستان وارد ننماید. برای شستشوی پستان قبل از دوشش فقط کافی است سرپستانک‌ها و سه‌الی پنج سانتی متر بالای آن را با آب ولرم شستشو نماییم.



شستشوی پستان و خشک کردن آن بادستمال کاغذی یکبار مصرف

۵- خشک کردن پستان پس از شستشو و تمیز کردن با حوله یا دستمال کاغذی بهتر است جهت خشک کردن پستان قبل از شروع دوشش از دستمال‌های یکبارمصرف که مخصوص این عمل در بازار وجود دارد استفاده گردد. زیرا استفاده از این دستمال‌ها مزایای زیادی دارد از آن جمله:

- مانع از شیوع بیماری ورم پستان می‌شود.

- مانع از انتقال بیماری از یک گاو به گاو دیگر می‌گردد.

- باعث کاهش بار میکروبی شیر شده و افزایش طول عمر نگهداری شیر را تضمین می‌کند.

نکته مهم: دستمال کاغذیهای مورد استفاده برای خشک کردن پستان دام باید تنها برای یک گاو و بعد از استفاده، در داخل یک نایلون مناسب قرار گیرد و پس از اتمام شیردوشی به مکان دوری منتقل شود. از ریختن دستمالها در اتاق انبار خوداری شود.

یادآوری: شستشو و ضدعفونی پستان باید در زمان کوتاه انجام گیرد. تمیزنگهداشتن

بستر دام شیری بهترین راه کاهش زمان شستشوی پستان می‌باشد.

۶- ضدعفونی کردن سرپستانک‌ها و غوطه ور کردن آنها حداقل به مدت ۳۰ ثانیه در

ماده ضدعفونی مناسب مانند ترکیبات یددار.

۷- خارج کردن قطرات اولیه شیر از پستان به داخل یک ظرف صاف یا بر روی

صفحه مشبک و یا صفحه سیاه به منظور کنترل آلودگی مقدماتی پستان‌ها و وجود موادی

از قبیل خون، رنگ غیرعادی و لخته در شیر حیوان انجام شود.



آزمون ورم پستان

یادآوری: دوشش اولیه چند قطره شیر به صورت دستی موجب حصول اطمینان از باز کردن منافذ پستان و خروج شیر اولیه است که شاید حاوی مقدار زیادی باکتری باشد بنابراین از ریختن این شیر آزمایشی بر روی زمین شیردوشی باید اجتناب شود.

یادآوری: از هرگونه تغذیه دام در حین شیردوشی به منظور جلوگیری از ایجاد گردو خاک باید خودداری نمود.



۸- کنترل سیستم شیردوشی از لحاظ فشار و مکش باید قبل و در حین دوشش میزان مکش و فشار دستگاه را مورد بررسی قرار داد.

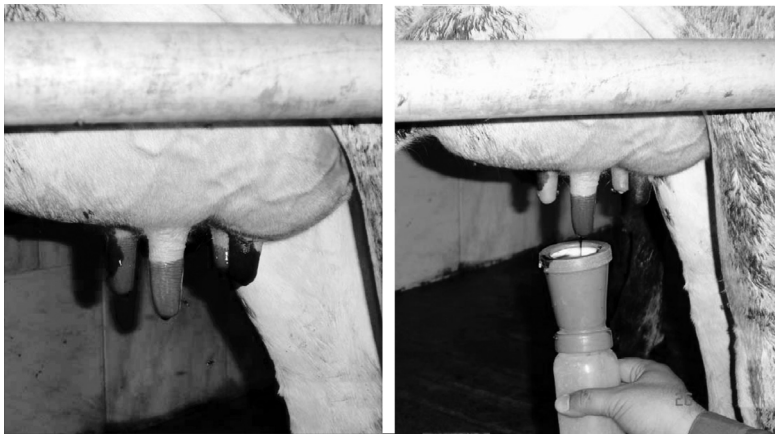
کنترل سیستم شیردوشی

۹- اتصال خرچنگی‌ها در کوتاهترین زمان ممکن به پستان گاو: بلافاصله بعد از شستشوی پستان باید کلیه خرچنگی‌ها به سرپستانکها متصل تا دوشش آغاز شود. باید دقت نمود تا خرچنگی‌ها بصورت صحیح و مرتب و بدون پیچ خوردگی به پستان دام متصل شده باشد. همچنین لاستیک داخلی آنها باید به طور مرتب مورد بررسی قرار گیرد تا از سالم بودن آنها اطمینان حاصل شود. لاستیک‌های فاسد و معیوب باعث انتقال آلودگی از بدن دام بداخل شیر تولیدی و افزایش بار میکروبی آن خواهد شد.



اتصال صحیح خرچنگی‌ها به پستان دام

- ۱۰- بلافاصله بعد از اتمام دوشش باید اقدام به جدا کردن خرچنگی‌ها از پستان شود تا مشکلی برای بافت پستان دام بوجود نیاید.
- ۱۱- بعد از اتمام دوشش هر گاو و قبل از اتصال خرچنگی‌ها به گاو بعدی اقدام به شستشوی خرچنگی‌ها در محلول ضدعفونی و سپس با آب خالص شستشو نمود.
- ۱۲- بعد از جدا کردن خرچنگی‌ها از پستان گاو، اقدام به ضدعفونی کردن سرپستانک‌ها نمود. انجام این کار با توجه به اینکه مجرای خروج شیر مدتی پس از اتمام دوشش هنوز باز است و می‌تواند باعث انتقال آلودگی به داخل پستان شود بسیار ضروری می‌باشد. می‌توان از اسپری و یا غوطه‌ور کردن کارتیبه‌ها در داخل ماده ضدعفونی استفاده کرد.



ضدعفونی کردن کارتیبه‌ها پس از دوشش

* ضوابط بهداشتی کارگران شیردوشی

- ۱- شخص شیردوش باید سالم و دارای ناخن کوتاه و عاری از هرگونه ابتلاء به بیماری‌های عفونی مزمن و مشترک بین انسان و دام باشد.
- ۲- شخص شیردوش در زمان شیردوشی باید لباس کار مناسب شامل روپوش، کلاه، دستکش و چکمه را بپوشد.
- ۳- از ورود افراد متفرقه به سالن شیردوشی باید ممانعت بعمل آید.
- ۴- در واحدهای گاو داری حتی‌الامکان باید از پرسنل جداگانه‌ای برای بخش شیردوشی استفاده نمود و از ورود این افراد به قسمت‌های دیگر گاوداری جلوگیری کرد.
- ۵- شخص شیردوش باید آرام و پر حوصله باشد و از ابراز عصبانیت خود بر روی گاو خودداری کند. شیردوشی گاوها مرحله بسیار حساس بوده و در صورت بدرفتاری با گاو به سرعت روی سیستم هورمونی آن تاثیر گذاشته و صدمات زیادی را به بار می‌آورد.

۳- ضوابط بهداشتی و فنی ساختمان و تاسیسات شیردوشی

- ۱- سالن شیردوشی باید در مکانی احداث گردد که خطر آلودگی شیرخام به حداقل برسد.
- ۲- ابعاد سالن شیردوشی باید متناسب با ظرفیت تعداد دام که در هر وعده دوشیده می‌شوند بوده و دام بتواند به راحتی رفت و آمد نماید.
- ۳- دیوارها باید سطحی صیقلی و صاف داشته و قابل تمیز کردن و غیر قابل نفوذ بوده و دارای رنگ روشن باشد. سالن شیردوشی باید دارای تهویه مطلوب بوده و در صورت استفاده از پنجره‌ها به این منظور، پنجره‌ها باید مجهز به توری برای جلوگیری از ورود حشرات باشند.
- ۴- کف سالن نیز قابل شستشو و ضدعفونی بوده و دارای کانال فاضلاب با شیب مناسب باشند.
- ۵- چاله شیردوشی باید دارای طول و عرض و ارتفاع مناسب بوده و فاضلاب آن به قسمی باشد که شستشوی سالن به سهولت انجام گرفته و به هیچ وجه آب در محل جمع نگردد.
- ۶- سالن شیردوشی باید دارای آب گرم و سرد کافی قابل شرب و تصفیه شده جهت شستشوی مرتب وسایل شیردوشی و حمل شیر و همچنین شستشوی پستان دام باشد.
- ۷- موتور دستگاه دوشنده باید در اتاق مخصوص که دور از سالن شیردوشی بوده نصب و مجهز به سیستم صداگیر باشد که صدای آن دام را در موقع دوشش ناراحت ننماید.
- ۸- سالن شیردوشی باید مجهز به فضایی جهت توقف دام بوده تا در هنگام دوشش، دام بدون حرکت در این اتاقک‌ها قرار بگیرد.
- ۹- کف باید با پوشش مناسب مفروش شده، غیرلغزنده و مقاوم به مواد شیمیایی باشد.
- ۱۰- ورودی و خروجی‌های سالن شیردوشی باید به گونه‌ای ساخته شوند که فقط یک دام شیری هم زمان قادر به عبور از آنها باشد و از هرگونه انقطاعی در حرکت دام مانعت بعمل آید.
- ۱۱- تعیبه حمام سُم در خروجی سالن شیردوشی، به طوری که دام مجبور به عبور از آن باشد. در این قسمت می‌توان از کات کبود (به میزان ۱۰-۵ درصد) جهت جلوگیری از پوسیدگی سُم استفاده نمود. در صورتی که امکان تعیبه این بخش وجود نداشته باشد می‌توان از ابر آغشته به ماده ضدعفونی برای این منظور استفاده نمود. در شرایط عادی ۱-۲ بار حمام سُم در هفته کافی می‌باشد.
- ۱۲- کلیه ورودی‌های سالن شیردوشی باید سنگفرش شده و قابلیت شستشو و

- ضد عفونی را داشته و آب رو آن به طرف سیستم دفع فاضلاب باشد.
- ۱۳- دستگاه شیردوشی باید مرتباً مورد بازرسی قرار گیرد.
- ۱۴- حداقل یک بار در سال کل تأسیسات شیردوشی به وسیله یک فرد متخصص کنترل و بازرسی شود و گزارش آن به منظور رفع نواقص به دامدار ارائه گردد.
- ۱۵- به منظور جلوگیری از انتقال عفونت بین پستانهای یک گاو باید با قطع مکش قبل از خارج سازی خوشه شیردوشی، از جریان معکوس شیر به داخل خوشه شیردوشی ممانعت کرد.
- ۱۶- شیر تولیدی پس از دوشش بایستی از صافی عبور داده شود تا ذرات خارجی موجود در شیر گرفته شود و بلافاصله وارد شیرسردکن شود.
- ۱۷- پس از انجام شیردوشی، سالن و دستگاههای شیردوشی بایستی شستشو و ضد عفونی گردد.
- ۱۸- گاوهای وارد شده به شیردوشی نباید زیاد معطل شوند. این کار علاوه بر تاثیر سوء روی گاو باعث آلودگی بیشتر محیط به دلیل مدفوع گاو می شود.
- یادآوری: شیر گاوهایی که تحت درمان با آنتی بیوتیک یا مواد هورمونی و یا دارویی دیگر قرار گرفته اند تا زمان دفع باقیمانده دارو (براساس کارخانه سازنده) قابل مصرف نمی باشد و نباید با شیر سایر دامها مخلوط گردد.

۴- ضوابط شستشو و ضد عفونی دستگاههای شیردوش

- شستشوی دستگاههای شیردوش ممکن است با دست یا با سیستم انجام گیرد که در هر حال باید نکات ذیل رعایت گردد.
- ۱- قسمت هایی که امکان بازکردن آنها وجود دارد مثل خرچنگی، پستانکها و غلاف پستانک باید پس از آخرین دوشش باز کرده و قطعه قطعه شستشو شوند. سیستم شیردوش باید دارای کمترین اتصالات بوده و سطح تماس صاف و همواری داشته باشد.
- ۲- در آب مورد مصرف برای شستشوی دستگاههای شیردوشی نباید به هیچ وجه از مواد کف کننده استفاده شود.
- ۳- مواد شستشو و ضد عفونی کننده باید در دمایی که شرکت تولیدی توصیه نموده استفاده شود.
- ۴- شستشو دارای چند مرحله پیوسته بوده که می بایستی توسط شخص شیردوش رعایت گردد.
- در ابتدا خط مسیر دوشش و عبور شیر با آب سرد برای مدت چند دقیقه، سپس با آب گرم و بعد با محلولهای شیمیایی مخصوص شستشوی دستگاه، مخلوط با ضد عفونی کننده و یا بطور جداگانه شستشو و ضد عفونی گردند. در مرحله آخر با آب تمیز و سالم و سرد، آثار و بقایای مواد شستشو و ضد عفونی کننده از مسیر خارج شود.

۵- بلافاصله پس از هر وعده شیر دوشی عمل شستشو و ضدعفونی دستگاه انجام شود.

یادآوری: آب مورد مصرف شستشوی دستگاه‌های مورد استفاده دامداری باید آب قابل آشامیدن و مطابق استاندارد باشد همچنین چنانچه شیر تولیدی را نتوان حداکثر ظرف مدت ۲ ساعت به مراکز جمع آوری و یا کارخانجات منتقل نمود باید هر چه سریعتر شیر را جهت سردکردن به اتاق نگهداری شیر انتقال داد و در شیر سردکن‌های ویژه تا ۴ درجه سانتیگراد خنک و نگهداری نمود.

یادآوری: از یخ زدن شیر تحت هر عنوانی خودداری گردد.

۵- بهداشت ظروف انتقال شیر











۱- کلیه لوازم انتقال شیر باید ترجیحاً استیل زنگ نزن، قابل شستشو و ضدعفونی باشند.

۲- قبل از بارگیری و بعد از تخلیه شیر، سریعاً اقدام به شستشو و ضدعفونی تانکر حمل شیر نمود.

انتقال شیر به کارخانه در ساعات سرد روز انجام شود. نباید در مسیر انتقال شیر به کارخانه توقیفی صورت گیرد. بلکه در کوتاهترین زمان ممکن شیر به کارخانه منتقل شود وقتی شیر به کارخانجات صنایع لبنی منتقل می‌شود نباید دمای آن بیش از ۱۰ درجه سانتیگراد باشد.

امتیاز بهداشتی پستان

تمیز نگه داشتن گاو از مهم ترین ابزار کنترل بیماریهای پستان و همچنین بهداشت شیر می‌باشد که در مورد کلیه گاوها اعم از تلیسه‌ها، گاوهای خشک و شیرده صادق است.

امتیاز ۱ عالی	امتیاز ۲ قابل قبول	امتیاز ۳ مرز خطر	امتیاز ۴ خیلی کثیف	امتیاز ۵ غیر قابل قبول
				
				

امتیاز دام بر اساس سطح آلودگی پستان و پاهای آن

امتیاز بهداشتی گاوها در مقیاس ۱ تا ۵ در مورد پستان (شامل قسمت جلو و عقب پستان، سطح پستان و سرپستانکها) و قسمت‌های پایین پاهای عقب (از قسمت زانو به پایین) را شامل می‌شود. در شکل ویژگیهای هر کدام از این امتیازها نشان داده شده است. اگر گله شما دارای امتیاز بهداشتی ۳-۵ می‌باشد باید به دنبال علت آن بوده و برای بهبود آن اقدام کنید این آلودگی ممکن است ناشی از بیماری گاو، تغذیه نامناسب، جایگاه بد و غیره باشد.

سردکردن شیر

شیر محیط مناسبی برای رشد باکتری‌ها، مخمرها و کپک‌هایی می‌باشد که عمده آلودگیهای شیر را تشکیل می‌دهند. رشد سریع این میکروارگانیسم‌ها بخصوص در شرایط درجه حرارت بالا، می‌تواند باعث فساد شیر تولیدی از گاو سالم شود و می‌توان با رعایت قوانین ساده و پایه‌ای و با کمترین هزینه از این عمل جلوگیری نمود. شیر بعد از دوشش باید بلافاصله به کارخانه منتقل شود و در صورتی که انتقال شیر به صورت روزانه می‌باشد باید بعد از هر وعده دوشش بلافاصله سرد شده و دمای آن در کوتاهترین زمان به ۴ درجه سانتیگراد برسد. سردکردن شیر یکی از مؤثرترین راههای حفظ کیفیت شیر می‌باشد در درجه حرارت‌های پایین روند تغییرات شیمیایی شیر آهسته تر شده و فساد شیمیایی به تعویق می‌افتد. شیر محتوی چندین ماده مغذی با ارزش برای انسان و از طرف دیگر برای میکروارگانیسم‌ها می‌باشد. وقتی که شیر در دمای ۴ درجه سانتیگراد قرار می‌گیرد رشد میکروب‌ها و فساد میکروبی شیر متوقف می‌شود. بعد از شیردوشی صحیح و بهداشتی، سرد کردن سریع شیر تا ۳-۴ درجه سانتیگراد بهترین راه جهت جلوگیری از رشد میکروب‌ها و بروز تغییرات شیمیایی آن است. در دامداریهای سنتی می‌توان برای سردکردن شیر برای مدت خیلی محدود از روش قرار دادن ظرف محتوی شیر در آب سرد استفاده نمود. در دامداریهای بزرگ و صنعتی این کار توسط شیر سردکن‌های بزرگ یا پلیت کولر صورت می‌گیرد.

چرا باید شیر را سرد نمود

در زندگی‌های روستایی و محیط‌های کوچک، شیرتولیدی بلافاصله بعد از دوشش به مصرف خانوار می‌رسد یا به محصولات قابل نگهداری تبدیل می‌شود. اما با گسترش شهرها و افزایش فاصله بین تولیدکننده و مصرف‌کننده امکان مصرف سریع شیر وجود نداشته و شیر تولیدی هر وعده در داخل گاوداری ذخیره شده و بصورت روزانه یا دو روز یک بار به کارخانه‌ها منتقل می‌شود. بنابراین امکان آلودگی شیر به میکروب‌ها بسیار زیاد است. البته حفظ کیفیت شیر همانند موقعی که از پستان دام خارج می‌شود کاری

بسیار مشکل بوده اما می‌توان با سرد کردن شیر کیفیت شیر را در حد مطلوبی نگه داشت. سرد کردن شیر دارای سه مزیت عمده می‌باشد. جلوگیری از رشد باکتریها، افزایش طول مدت نگهداری شیر و کاهش هزینه‌های انتقال، با سرد کردن شیر در واحدهای گاوهای گاوچک می‌توان شیر را یک بار در روز به کارخانه منتقل نمود. شیر تولیدی تحت شرایط بهداشتی برای یک دوره ۲۰-۱۵ ساعت کیفیت خود را حفظ خواهد کرد.

اما تنها تامین درجه حرارت ۴ درجه سانتیگراد برای نگهداری شیر اهمیت ندارد. بلکه زمان رسیدن شیر به این درجه حرارت و یکسان توزیع شدن این سردی نیز مهم است. هر چه زمان سرد شدن شیر کوتاهتر باشد ماندگاری شیر نیز افزایش می‌یابد. معمولاً روی دستگاه‌های سردکننده شیر زمان رسیدن به این دما درج می‌شود. برای یکنواخت کردن سردی نیز دستگاه‌های سرد کننده باید مجهز به همزن باشند.

بیمارهایی که از طریق شیر دام آلوده به انسان منتقل می‌شود

ترشح شیر از پستان ارتباط مستقیمی با سیستم گردش خون دارد. به طوری که با تبادل مایعات و مواد مغذی از خون و سلولهای تولید کننده شیر، آب، چربی، پروتئین و سایر مواد شیر از رگ‌های خونی اطراف پستان تامین می‌شود. بنابراین هر عامل بیماری که به دام سرایت کند و وارد سیستم گردش خون شود می‌تواند از این طریق وارد شیر شود. باکتریهای سل و بروسلاز مواردی هستند که از طریق شیر خام پاستوریزه از دام شیرده به انسان منتقل می‌شود و سبب بیماری سل و تب مالت انسانی می‌شوند. لیتوسپیروز بیماری است که دامهای شیری غالباً به این بیماری آلوده می‌شوند و یکی از بیماریهای قابل انتقال از دام به انسان است. آفلاتوکسین و سموم قارچها نیز در اثر تغذیه دامها با علوفه و مواد خوراکی (مانند نان خشک) آلوده به قارچها از شیر دفع می‌شود و در اثر مصرف بیش از اندازه آن موجب سرطان کبد در انسان و دام می‌شود. باقیمانده آنتی‌بیوتیکها نیز از عوامل آلوده کننده شیر است هرچند که آنتی بیوتیکها غالباً از راه تزریق عضلانی یا از راه دهان و گاهی بعنوان مکمل غذایی تجویز می‌شوند ولی تزریق داخل پستان آنها به منظور درمان ورم پستان بیش از سایر طرق، آلودگی شیر و فرآورده‌های آن را سبب می‌شود.

عوامل بیماری زایی که از طریق انسان و محیط به شیر وارد می‌شود

- شیرگاهی اوقات به وسیله دست آلوده افراد بیمار یا کسانی که دوران نقاهت بیماری را می‌گذارند آلوده شده و می‌تواند بدین صورت عامل بیماریزا را به مصرف کننده منتقل

کند.

- آب تصفیه نشده در دامداری که به مصارف جاری می‌رسد و ابزار شیردوشی را با آن شستشو می‌دهند و یا بعنوان تغذیه به شیر می‌افزایند عامل بیماری را بخصوص بیماری و بای انسانی را ممکن است وارد شیر کنند.

- هاگ‌های بسیار مقاوم کلستریدیوم بوتولیس و عامل بیماری تراخم به مقدار زیاد در خاک پراکنده‌اند و اغلب شیر و فرآورده‌های آن را آلوده می‌کنند
- مواد شیمیایی و سایر مواد خارجی که در اثر مصرف حشره‌کش‌های با منشاء گیاهی یا سموم مصرفی در محیط دامداری و مواد ضد عفونی کننده سیستم شیردوشی و ظروف بکار می‌روند.

- مواد نگاهدارنده که برای جلوگیری از اسیدی شدن شیر و مخفی کردن فساد میکروبی شیرها برای جلوگیری از رشد باکتریها به شیر اضافه می‌کنند مثل آب اکسیژنه، فرمالین، اسید بوریک. همگی سبب آلودگی شیر و بیماریزایی انسان می‌شوند.

بیماری ورم پستان

مهمترین آلاینده اولیه شیر، بیماری ورم پستان است. واژه ورم پستان به التهاب غده پستانی بدون توجه بعلت آن اطلاق می‌شود که به وسیله تغییرات فیزیکی- شیمیایی و معمولاً میکروبی شیر و همچنین تغییرات حاصل از بیماری در بافت غده پستانی مشخص می‌شود.

مهمترین تغییراتی که با این بیماری در شیر ایجاد می‌شود عبارت است از: تغییر رنگ، وجود لخته و پیدایش تعداد زیادی لوکوسیت (گلبول سفید) با علائم تورم گرمی، درد و سفت شدن غده پستانی که بوسیله آزمایش ظاهری شیر می‌توان آنها را تشخیص داد. موارد زیادی از ورم پستان‌ها را به سهولت نمی‌توان مشخص کرد. بطوری که دارای نشانه‌های درمانگاهی نیستند (ورم پستان مخفی) در این نوع ورم پستانها به آزمایش غیرمستقیم یعنی شمارش گلبولهای سفید متوسل می‌شوند.

۱- شیوع ورم پستان

ورم پستان در تمام حیوانات پستاندار ماده بروز می‌کند ولی در دام‌های شیری و مخصوصاً گاوهای شیری دارای اهمیت اقتصادی است. خساراتی که از این راه به صنعت تولید شیر و فرآورده‌های آن وارد می‌شود بسیار زیاد و البته در اثر بیماری ورم پستان تلفات دامی نیز حادث می‌شود. لکن زیان اقتصادی آن مربوط به تلفات دام به تنهایی نیست بلکه کاهش مقدار شیر پستان مبتلا و اختلال در فرآوری شیر عمده‌ترین خسارات آن را تشکیل می‌دهد. از جمله خسارات دیگر آن، انتشار ورم پستان در سایر

دامهای گله و بعضاً ایجاد گلودرد استریتوکوکی و یا سل و بروسلوز در انسان‌های مصرف کننده محصولات آلوده از این طریق است. شیوع بیماری ورم پستان در اغلب کشورها حدود ۴۰ درصد است که در بعضی از کشورها تا ۲۵ درصد آن را کاهش داده‌اند. بطور متوسط ابتلا هر پستانک (قسمت) از پستان به بیماری سبب کاهش ۸ درصد تولید شیر آن می‌گردد و بطور کلی در یک گاو مبتلا سبب کاهش ۱۵ درصد از تولید شیر می‌شود. از طرفی زیان حاصل از تغییرات ترکیب شیر مثل کاهش چربی، کاهش کازئین و لاکتوز و افزایش سرم شیر و پروتئین‌ها و افزایش کلروها نیز بایستی در نظر گرفته شوند.

۲- عوامل ایجاد کننده ورم پستان

میکروب‌ها یکی از عوامل ایجاد ورم پستان هستند اما به تنهایی بعنوان عامل اولیه ورم پستان نمی‌باشند. در بعضی موارد از شیرهای به ظاهر سالم هم میکروب جدا می‌شود عوامل ایجاد ورم پستان عبارتند از عوامل مستعد کننده و عوامل ضد عفونی عوامل مستعد کننده شامل:

الف- جراحاتی که در سر پستانک‌ها یا پستان ایجاد می‌شود.

ب- روش نگهداری (مدیریت بهداشت جایگاه و شیردوش).

پ- حساسیت توارثی

ت- روش تغذیه

- عوامل عفونی شامل:

میکروب‌های زیادی در ایجاد ورم پستان نقش دارند که از آن جمله استریتوکک‌ها، سودوموناس‌ها، استافیلوککها و برخی از قارچ‌ها را می‌توان نام برد. اکثر این عوامل عفونی از طریق مجرای پستان وارد پستان شده و سبب ایجاد بیماری می‌شوند.

۳- تشخیص ورم پستان با استفاده از استریپ کاپ

به سبب تغییرات شیمیایی که در شیر ورم پستانی بوجود می‌آید و تاثیر در سیستم فرآوری و پاستوریزاسیون، شیرهای ورم پستانی و به دنبال آن گاوهای آلوده بایستی شناسایی شوند. چنانکه ملاحظه شد در ورم پستان‌های حاد یکی از علائم بیماری وجود رگه‌های خون و لخته و دلمه همراه با سرم سبز رنگ در شیر است. قبل از آنکه دستگاه شیردوشی را به دام متصل کنیم باید چند مرتبه جریان شیر هرکارتیه را روی صفحه سیاه فنجان بریزیم تا عوامل غیر طبیعی شیر مشخص شود.

۴- خسارات ناشی از ورم پستان

۱- کم شدن تولید شیر

۲- هزینه‌های درمان

۳- دور ریختن شیر حاوی مانده دارو در حین درمان

۴- احتمال از بین رفتن یک یا چند قسمت پستان و یا حذف دام

۵- هزینه‌های کارگری اضافی

مهمترین خسارت از طریق کم شدن شیر تا حدود ۱۵-۸ درصد در طول ۷ ماه دوره شیرواری است. اگر این بیماری در ۲۰ درصد گله وجود داشته باشد خسارت وارده به دامدار ۷۰ درصد سایر هزینه‌هاست.

۵- پیشگیری ورم پستان در گاو

ورم پستان ناشی از یک سلسله نارسائی‌ها و سوء مدیریت و عوامل محیطی نامطلوب است. عدم موفقیت در ریشه کن کردن ورم پستان نشانه عدم کفایت روش‌های کنترل و پیشگیری است. کنترل و پیشگیری تنها یک عمل نیست بلکه سیستمی است پیچیده و مخلوطی از کلیه اقدامات بهداشتی و محیطی که باید قدم به قدم آن را انجام داد. این اقدامات بایستی اقتصادی و در شرایط مختلف محیطی و مدیریتی قابل اجرا باشد. نظر به اینکه توجیه پیشگیری بیماری ورم پستان فقط با توجه به جنبه‌های اقتصادی می‌باشد لذا هر برنامه‌ای که بدین منظور تنظیم می‌شود باید متکی بر عملی بودن آن در گاوداری معینی باشد بطورکلی پیشگیری در سطح یک منطقه هدف انجام شدنی نیست و برنامه‌های ملی فقط می‌تواند بصورت متحرک و کمک به گاوداران ویژه‌ای باشد که بخواهند در برنامه شرکت کنند. از بین بردن منبع عفونت و همچنین کاهش حساسیت غده پستانی و جلوگیری از سرایت بیماری در یک کارتیبه به کارتیبه‌های دیگر از مهمترین راههای پیشگیری ورم پستان می‌باشد. تجربه نشان داده است که اگر از طرق بهداشتی با ورم‌های مخفی مبارزه شود خود بخود ورم پستان حاد نیز تحت تاثیر قرار می‌گیرند و درصد وقوع آن پایین می‌آید ولی عکس آن صحیح نیست و مبارزه علیه ورم‌های حاد هیچ‌گاه نمی‌تواند گله را از آلودگی ثانوی مصون دارد.

۶- نکات بهداشتی مهم برای جلوگیری از ابتلاء ورم پستان

چهار سد مهم شامل پوسته مقاوم سرپستان، ماهیچه‌های اطراف نوک پستان، ماده کراتینی و دفاع طبیعی توسط گلبولهای سفید بطور طبیعی و با رعایت اقدامات سبب پیشگیری از ورم پستان می‌شود.

مسئله مهمتری که باید از طریق اقدامات بهداشتی انجام گیرد تا میکروب‌ها از یک سرپستان به بقیه و یا سایر دامها منتقل نشوند این است که، کارگر شیردوشی بایستی قبل از شیردوشی دستهای خود را شسته و ضدعفونی نماید. در اغلب آزمایش‌های انتقال آلودگی حدود ۵۰ درصد از طریق دست‌های آلوده کارگر شیردوش قبل از شیردوشی و

حدود ۱۰۰ درصد از طریق همان دست‌ها حین شیردوشی گزارش شده است. استحمام هر روزه کارگران کمک مهمی نه تنها در رعایت بهداشت شیردوشی، بلکه در سلامت خود آنها می‌کند. استفاده از چکمه و لباس کار مخصوص در شیردوشی از انتقال بیماری به داخل و خارج شیردوشی جلوگیری می‌کند. استفاده از دستکش هنگام شیردوشی و شستشو و ضدعفونی مرتب دستکش‌ها، انتقال بیماری را ۲۰٪ کاهش می‌دهد.

قبل از شیردوشی، پستانها باید دقیقاً شسته و ضدعفونی شوند. شستشوی پستان قبل از شیردوشی برای از بین بردن فضولات و همچنین برای عمل آماده سازی حیوان برای دوشش صورت می‌گیرد. اگر شستشو خوب صورت نگردد بجای از بین بردن عفونت و میکروب به اشاعه و رشد آنها کمک می‌کند. در یک آزمایش نشان داده شد که استافیلوکوک‌ها که یکی از عوامل عفونی بروز ورم پستان می‌باشد بعد از اینکه دستمال ماساژ پستان آلوده به مدت ۳ دقیقه در محلول ضدعفونی قرار گرفت بازهم زنده مانده بود. استرپتوکوک آگالاکتیه مدت هفت روز بعد از مصرف، از روی یک دستمال که در گوشه سالن شیردوشی افتاده بود بدست آمده است. دستمال مزبور را مدت ۵ ساعت در هیپوکلریت ۲ درصد قرار دادند که بعد از مدت مزبور هنوز میکروب فعالیت خود را از دست نداده بود. برای کم کردن این قبیل آلودگیها کار برد دستمالهای یک بار مصرف یا حوله‌هایی که پس از یک بار مصرف در حرارت میکربشان کشته شود، مؤثر است. برای جلوگیری بیشتر از اشاعه میکروب‌ها گرفتن و خشک کردن آخرین قطره آب قبل از وصل دستگاه شیردوشی مهم است. یک قطره آب حاوی میلیون‌ها میکروب است که می‌تواند هر لحظه از مجرای سرپستان وارد شده و یا از طریق دستگاه گاوهای دیگر را آلوده نماید.

* ضدعفونی خرچنگی‌های دستگاه شیردوشی

خرچنگی‌های دستگاه شیردوشی دائماً از دامی باز شده و به دامی دیگر بسته می‌شود. این عمل می‌تواند سریعاً آلودگی را در گله اشاعه دهد. بنابراین ضدعفونی کل دستگاهها در موقع تعویض از دامی به دام دیگر، حتی در صورتی که تمامی شیر آن‌ها سالم باشد در جلوگیری از رشد باکتریها مؤثر می‌باشد. برای این کار یک ظرف پر از آب در کنار شیردوشی قرار می‌گیرد و پس از هر دوشش و جدا کردن خرچنگی‌ها، آنها را در ظرف آب محتوی ضدعفونی با آب پاکیزه قرار داده و آن را شستشو می‌دهیم سپس ظرف آب را تخلیه و مجدداً پر می‌کنند روش خودکاری نیز وجود دارد که به محض قطع خلاء خرچنگی‌ها، از یک لوله آب جهت شستشوی آنها استفاده شود.

* ضد عفونی سرپستانها

ضد عفونی سرپستانها با یک ماده ضد عفونی ید دار امری ضروری است. برای چسبیدن مواد ضد عفونی به سرپستان از کمی گلیسرین (باتولین) استفاده می‌شود که پوست را نیز مرطوب نگاه می‌دارد و اثر ضد عفونی کننده را نیز از بین نخواهد برد. ارزش این ضد عفونی تا حدی است که گاهی می‌تواند ورم پستانهای مخفی را از بین ببرد و یا تا یک سوم از کل عفونت‌ها بکاهد.

* شستشوی سالن شیردوشی

پس از هر شیردوشی علاوه بر آن که از طریق سیستم بسته لوله‌ها و دستگاههای شیردوشی را شستشو و ضد عفونی می‌کنند بایستی کف و دیواره‌های سالن شیر دوشی و کلیه ظروف را شستشو و ضد عفونی نمود.

* تغذیه دام خارج از شیردوشی

از آنجایی که پس از شیردوشی سر پستانکها و اسفنگتر و ماهیچه‌های آن در اثر ترشح هورمون اکسی توسین و دوشش شیر شل و مجرای پستان باز است، پس از خاتمه شیردوشی نبایستی اجازه داده شود که گاو بر روی بسترکه قطعاً آلوده است بخوابد زیرا تماس با کف اصطبل و کود، سبب نفوذ عوامل عفونی به داخل مجرا و آلوده شدن پستانک می‌شود. برای جلوگیری از خوابیدن گاوها، پس از دوشش آنها را با مواد غذایی سیلو شده یا کنسانتره پروتئین دار یا یونجه و یا موادی که مورد علاقه گاو باشد تغذیه می‌کنند تا مدت یک ساعت گاو سر پا باشد.

۷- از بین بردن کامل عوامل بیماریزا

۱- بستر دام را همیشه باید خشک و تمیز نگاهداشت اگر محیط گاوداری مرطوب است استفاده از خاک اره مناسب نیست و باید از کلش که جاذب الرطوبه است استفاده شود.

۲- ضد عفونی بعد از شیردوشی لازم و ضروری است.

۳- بعد از دوشیدن دام‌ها را توسط ریختن غذا درآخور حداقل به مدت یکساعت سرپا نگاه دارید.

۴- بیرون بردن دام برای مدت کوتاهی از سالن و انتقال آنها به یک محیط غیر آلوده جهت هوا و آفتاب خوردن اصطبل و سالن‌ها در از بین بردن میکروب مؤثر است.

۵- گوساله‌ها را باید درباکس‌های انفرادی جداگانه پرورش داده و یا با پستانک دستی شیر داد تا از لیسیدن پستان‌ها و تثبیت آلودگی روی بافت‌های پستان جلوگیری شود.

۸- اقدامات مهم و لازم برای دفع آلودگی

- ۱- عوامل غیر بهداشتی در اطراف دام و محیط را از بین ببرید.
- ۲- روش دوشیدن و ضدعفونی دستگاه ماشین شیردوشی را به درستی به کارگرهای شیردوشی بیاموزید.
- ۳- گاوهای بیمار را جدا کرده و آنها را در آخر شیردوشی و در صورت امکان با دستگاه تک واحدی بدوشید و دستگاه را ضدعفونی نمایید.
- ۴- پس از پایان دوره شیرواری باید با پمادهای حاوی آنتی بیوتیک مخصوص، گاوها را خشک کرد.
- ۵- دامهای بیمار مزمن و غیر قابل درمان را باید حذف و به کشتارگاه اعزام کرد.
- ۶- در روش دوشش با دست برای لطمه زدن به سرپستان باید روش صحیح شیردوشیدن را آموخت.

نتایج حاصل از پیشگیری و اقدامات بهداشتی برای کاهش بار میکروبی

- ۱- تعداد دام مبتلا به ورم پستان حاد کمتر می شود
- ۲- شیر بخاطر عفونت دور ریخته نمی شود.
- ۳- هزینه درمان و دارو و دامپزشک کمتر است.
- ۴- شیر بهداشتی و با کیفیت و کمیت مطلوب تامین می شود (افزایش درآمد).

۹- منابع

- خیرخواه، ابوالفضل. مجموعه آموزشی بهداشت شیر، مرکز آموزش ملاحظرا یزد
- میرزاده، خ، ۱۳۸۰ (چاپ دوم) بهداشت کار بردی در پرورش گاو، انتشارات دانش نگار، ۳۱۶ صفحه
- هاشمی، م، علیرضا محمود زاده، ۱۳۷۰ (چاپ دوم) بیوسنتز شیر، شیردوشی صحیح، ورم پستان و خیر پستان، انتشارات فرهنگ جامع، ۲۳۰ صفحه
- وجگانی، م. و فرامرز قراگوزلو، ترجمه، ۱۳۷۹، کنترل ورم پستان در گله‌های شیری، انتشارات مرکز نشر سپهر. ۲۴۸ صفحه

1-Hogevee,H.2005.Mastitis in Dairy Production Current knowledge an Future

1-www.delaval.com

2-www.Farsvent.ir

یادداشت ضروری