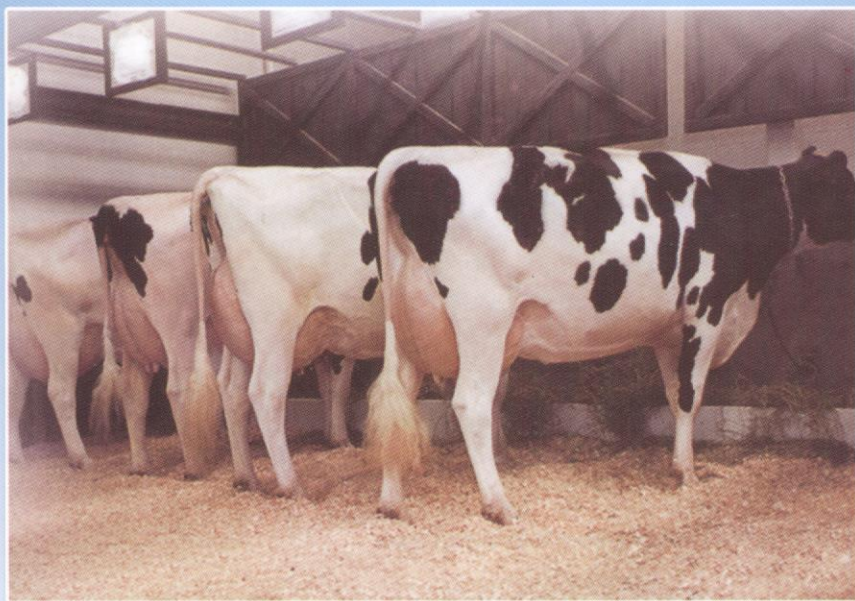


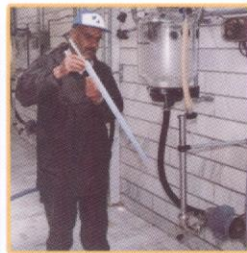
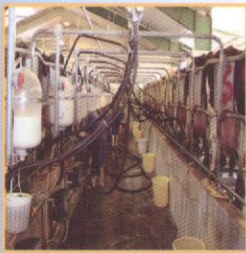
# چگونه بار میکروبی شیر را کاهش دهیم؟



# چند نکته مفید

## آیا می دانید :

- ۱ - با کمی دقت و حوصله و رعایت اصول بهداشتی در مراحل شیردوشی می توان بار میکروبی شیر را کاهش داد .
- ۲ - سرد کردن شیر ، در دو ساعت اول شیر دوشی عامل موثری در کاهش بار میکروبی شیر است .
- ۳ - گاو سالم شیر سالم تولید می کند و دلیل بالا بودن بار میکروبی شیر ، آلوده شدن شیر در زمان دوشش و حمل به کارخانه می باشد .
- ۴ - شیر یک گاو بیمار اگر با شیر گاوهای سالم مخلوط شود بار میکروبی کل شیر تولیدی را افزایش می دهد .



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

اداره برنامه ریزی رسانه های آموزشی و ترویجی



نشریه ترویجی

# چگونه بار میکروبی شیر را کاهش دهیم؟

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

اداره برنامه ریزی رسانه های آموزشی و ترویجی

## شناسنامه

عنوان : چگونه بار میکروبی شیر را کاهش دهیم ؟

تهیه کننده : محمود نادى (كارشناس ارشد كشاورزى)

ويرايش تخصصى : (۱) احمد رضا اسماعيلى (كارشناس معاونت بهبود توليدات دام)

(۲) حسين دهقان (كارشناس معاونت بهبود توليدات دام)

مدیر اجرایی : مهندس هوشنگ شهر یاری (رئیس اداره برنامه ریزی رسانه‌های ترویجی)

ويرايش فنى و ادبى : مرتضى على اكبر سيچانى (كارشناس اداره برنامه ریزی رسانه‌های ترویجی)

ناشر : سازمان جهاد كشاورزى استان اصفهان

صفحه آرایى و چاپ : كانون آگهى و تبليغات رشاد ( ۶۶۲۹۵۰۵ )

نوبت چاپ : اول

شمارگان : ۲۰۰۰ نسخه

تاریخ انتشار : ۱۳۸۷

بررسى و تصویب : این نشریه در شورای انتشارات مدیریت هماهنگی ترویج كشاورزى

سازمان جهاد كشاورزى استان اصفهان تحت شماره ۳/۱۰۱ مورخ ۸۶/۱۲/۱۵ مورد بررسى

و تصویب قرار گرفت .

## مخاطبان و بهره برداران نشریه :

۱- دامداران

۲- مراکز جمع آوری شیر

۳- صنایع تبدیلی لبنی

## هدفهای آموزشی :

### خوانندگان عزیز شما با مطالعه این نشریه :

۱- با تولید شیر بهداشتی و سالم آشنا می شوید .

۲- با نحوه آماده سازی گاوهای شیری جهت شیر دوشی آشنا می شوید .

۳- با نحوه شستشوی صحیح دستگاه شیردوشی آشنا می شوید .

۴- با نحوه شیر دوشی صحیح آشنای شوید .

۵- با نحوه تشخیص شیر دام سالم از دام بیمار آشنا می شوید .

## فهرست

صفحه

عنوان

- ۶ ..... مقدمه
- ۷ ..... ترمیم و احداث تأسیسات
- ۷ ..... آموزش پرسنل
- ۸ ..... قرنطینه واحد
- ۹ ..... تهیه لباس فرم
- ۹ ..... کمد اختصاصی کارگران
- ۹ ..... جلوگیری از ورود حیوانات و حشرات به داخل سالن شیردوشی و سالن سردخانه...
- ۱۰ ..... متناسب بودن تعداد کارگران سالن شیردوشی با تعداد گاوهای شیری
- ۱۱ ..... متناسب بودن تعداد واحدهای شیردوشی با تعداد گاوهای شیری
- ۱۱ ..... تمیز نمودن مداوم بستر گاوهای شیری
- ۱۲ ..... بررسی وضعیت گاوهای شیری
- ۱۳ ..... سرویس کامل و صحیح شیردوشی
- ۱۷ ..... شستشوی کامل سالن شیردوشی
- ۱۸ ..... شستشوی کامل سالن انتظار شیردوشی
- ۱۸ ..... شستشوی دست کارگران شیردوشی

# فهرست

صفحه

عنوان

۱۸	..... مراحل شستشوی پستان گاو
۲۱	..... مراحل شیر دوشی
۲۴	..... ضد عفونی پستان گاو
۲۵	..... ظرفیت سردخانه
۲۵	..... مدار بسته بودن سیستم سردخانه
۲۵	..... شستشوی کامل تانکر حمل شیر
۲۶	..... ثابت نگه داشتن راننده تانکر حمل شیر به کارخانه
۲۶	..... کنترل نحوه کار کارگران شیردوشی
۲۶	..... مراحل کامل شیردوشی اصولی
۲۸	..... خلاصه مطالب
۲۹	..... پرسش و خودآزمایی
۳۰	..... تشکر و قدردانی
۳۱	..... منابع

## مقدمه :

شیر تنها ماده غذایی شناخته شده در طبیعت است که می تواند نیازهای بدن را بطور متعادل تأمین نماید. مصرف روزانه شیر برای تمامی اقشار جامعه از سوی متخصصان علوم تغذیه و سازمانهای بهداشتی بین المللی توصیه شده است. میزان مصرف سرانه شیر و فرآورده های آن از مهمترین شاخص های توسعه فرهنگی محسوب می شود. براساس آخرین تحقیقات، مصرف سالیانه حدود ۲۰۰ لیتر شیر و فرآورده های آن سلامت جسمی، افزایش هوش و قدرت یادگیری، بالا رفتن توان کاری و طول عمر را تضمین کرده و از کار افتادگی زود هنگام جلوگیری می کند. شیر تولیدی یک گاو، اگر مبتلا به بیماری نباشد سالم و عاری از هرگونه میکروب بیماریزا می باشد. در مراحل دوشش ممکن است شیر به دلیل عدم رعایت بهداشت، آلوده و بار میکروبی آن افزایش یابد.

بار میکروبی پایین، کیفیت بالا و سلامت شیر را نشان داده و در نهایت سلامت جامعه مصرف کننده را تضمین می نماید. بار میکروبی بالای شیر، سلامت مصرف کننده را در معرض خطر قرار می دهد. همچنین کارخانجات تولید لبنیات بابت شیر با کیفیت و بار میکروبی پایین جوایز بهداشتی که از نظر اقتصادی برای تولید کنندگان بسیار حائز اهمیت است و بخشی از هزینه های تولید را جبران می نماید پرداخت می کنند.

شیوه صحیح شیردوشی محور اصلی مدیریت جهت بالا بردن کیفیت و کمیت شیر تولیدی در یک واحد گاوداری است. این مجموعه حاصل تجربه چند ساله فعالیت در یک واحد گاوداری است که بار میکروبی شیر تولیدی آن بسیار بالا و با رعایت مسائل بهداشتی و مدیریت اصولی بار میکروبی آن به حداقل تقلیل و شیر تولیدی در بهترین وضعیت کیفی و کمی قرار گرفت. امید است با تمام کاستی ها، تجربیات مورد استفاده قرار گیرد.



## ترمیم و احداث تأسیسات

### ترمیم تأسیسات

برای رعایت بهداشت کامل واحد گاوداری و تسریع در فعالیتهای روزانه و جلوگیری از بروز هرگونه مشکل، جایگاه دامها، سالنها، مسیرها، نردههای محافظ، سیستم آبرسانی، سیستم فاضلاب، سیستم حرارتی تولید آب گرم، آخورها و آبشخورها، بازدید و در صورت مشاهده عیب نسبت به رفع آن اقدام گردد.

### احداث سرویس بهداشتی اختصاصی جهت کارگران شیردوشی

جهت جلوگیری از انتقال عوامل آلوده کننده، سرویس بهداشتی اختصاصی به منظور استفاده کارگران سالن شیردوشی احداث گردد.

### احداث حمام بهداشتی کارگران شیردوشی

یک واحد حمام بهداشتی به منظور استفاده کارگران شیردوشی احداث و کلیه کارگران شیردوش قبل از مشغول شدن بکار در سالن شیردوشی جهت رعایت بهداشت انفرادی، ملزم به استحمام گردند.

### آموزش پرسنل

آموزش پرسنل موثرترین روش جهت بالا بردن سلامت و بهداشت می باشد. آموزش لازم درمورد رعایت بهداشت و اصول فنی کار در زمان مناسب در برنامه مدیریت واحد گاوداری منظور گردد.

## قرنطینه واحد

برای جلوگیری از بروز و شیوع بیماری و رعایت بهداشت کامل واحد گاوداری ، از ورود افراد غیر مجاز جلوگیری شود. فقط به افراد مجاز ، تحت شرایط خاص اجازه ورود به واحد داده شود. افراد و پرسنل با پوشش کامل شامل چکمه، روپوش و کلاه مخصوص وارد واحد شوند و چکمه ها قبل از ورود ضد عفونی شوند. از ورود افرادی که با گاوداریهای دیگر در تماس هستند به صورت جدی جلوگیری شود. از جمله قصابها، دلالهای خرید دام و ....

## جلوگیری از تردد ماشین آلات و خودروها به داخل واحد

جهت رعایت و بالا بردن بهداشت واحد و جلوگیری از انتقال آلودگی ، از تردد ماشین آلات و خودروها به داخل واحد جلوگیری و در صورت ضرورت تردد ماشین آلات و خودروها پس از عبور از حوضچه ضد عفونی ، با سمپاش موتوری ضد عفونی کامل انجام گردد.

## جلوگیری از تردد افراد متفرقه به داخل سالن شیردوشی

به منظور جلوگیری از آلودگی و رعایت بهداشت کامل و کاهش بار میکروبی شیر تولیدی از تردد افراد متفرقه به داخل سالن شیردوشی و سالن سردخانه ممانعت و پرسنل واحد با رعایت کلیه مسائل بهداشتی در سالن شیردوشی و سردخانه در زمانهای معین مجاز به تردد باشند.

## تهیه لباس فرم پرسنل

برای کلیه پرسنل با توجه به نوع فعالیت لباس فرم مخصوص تهیه گردد. بطور مثال برای پرسنل شیردوشی از روپوش و کلاه و چکمه سفید و برای پرسنل سالنها از روپوش و کلاه و چکمه با رنگ دیگری استفاده شود.

## کمد اختصاصی کارگران

به منظور رعایت بهداشت کامل و استفاده از لباس مناسب کار برای کلیه پرسنل کمد اختصاصی تهیه شود.



تصویر شماره (۱)

## جلوگیری از ورود حیوانات و حشرات به داخل سالن شیردوشی و سالن

### سردخانه

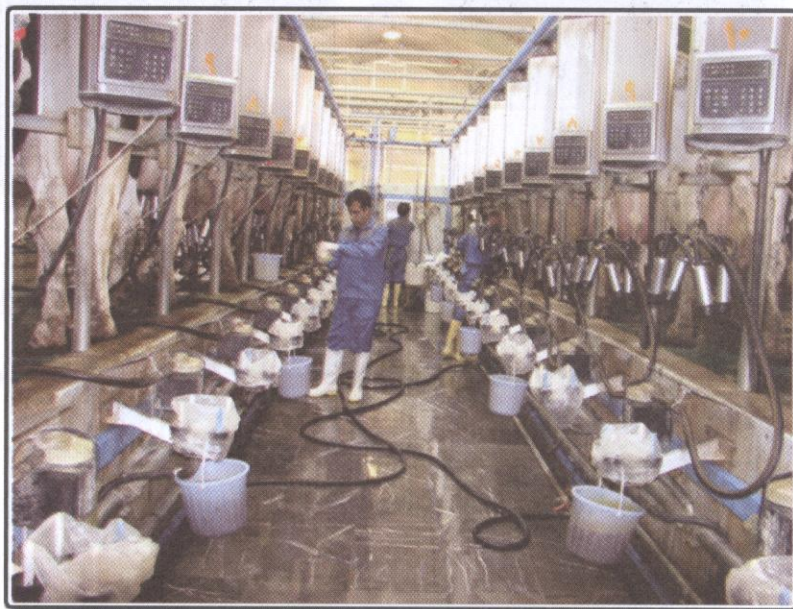
برای رعایت کلیه اصول بهداشتی و جلوگیری از انتقال عوامل آلوده کننده جهت بالابردن بهداشت شیر تولیدی و کاهش بار میکروبی شیر با مسدود نمودن کلیه مجراهای ورودی و خروجی و نصب تله‌های برقی ضد حشره و نصب توری بر روی پنجره‌ها از ورود حشرات و حیوانات جلوگیری شود.

## متناسب بودن تعداد کارگران سالن شیردوشی با تعداد گاوهای شیری

جهت بالابردن توان کاری و جلوگیری از خستگی کارگران، تعداد کارگران سالن شیردوشی باید متناسب با تعداد گاوهای شیری باشد. و از کارگران عصبی، ناراحت، بیمار، بی دقت، و بی حوصله استفاده نگردد. گاوها زمانی که به سالن شیردوشی هدایت می شوند به طور طبیعی با حالات و خلق و خو و رفتار و صدای کارگران شیردوشی عادت می کنند. به همین منظور باید از کارگران ثابت استفاده شود. و از کارگرانی که نظافت و بهداشت شخصی را رعایت نمی کنند استفاده نشود. رعایت بهداشت انفرادی، بهداشت محیطی، نظم، دقت، سرعت عمل، تجربه، بردباری و حوصله از ویژه گیهای کارگران شیردوشی باید باشد. اگر از کارگران کم حوصله و عجول استفاده شود به دلیل حساسیت پستان گاو، کارگر دقت لازم را در زمان شستشو و پاک کردن پستان گاو به عمل نمی آورد و زودتر از زمان مناسب و یا دیرتر خرجنگی ها را از پستان گاو جدا می کند و دام احساس ناراحتی کرده و امکان وارد شدن استرس به گاو را فراهم می کند و در نهایت در کیفیت شیر تولیدی اثر نامطلوب دارد.

## متناسب بودن تعداد واحدهای شیردوشی با تعداد گاوهای شیری

طولانی شدن زمان دوشش علاوه بر خسته شدن گاوها در کیفیت شیر نیز تأثیر می‌گذارد و باید از اضافه کاری کارگران شیردوش به ویژه در شب و خستگی زیاد جلوگیری شود. تا در زمان دوشش با توان و حوصله مناسب به کار شیردوشی پردازند. جهت کوتاه کردن زمان شیردوشی و افزایش سرعت عمل باید تعداد واحدهای شیردوشی را متناسب با تعداد گاوهای شیری طراحی و احداث نمود، تا باعث کاهش ورم پستان و کاهش بار میکروبی شیر گردد.

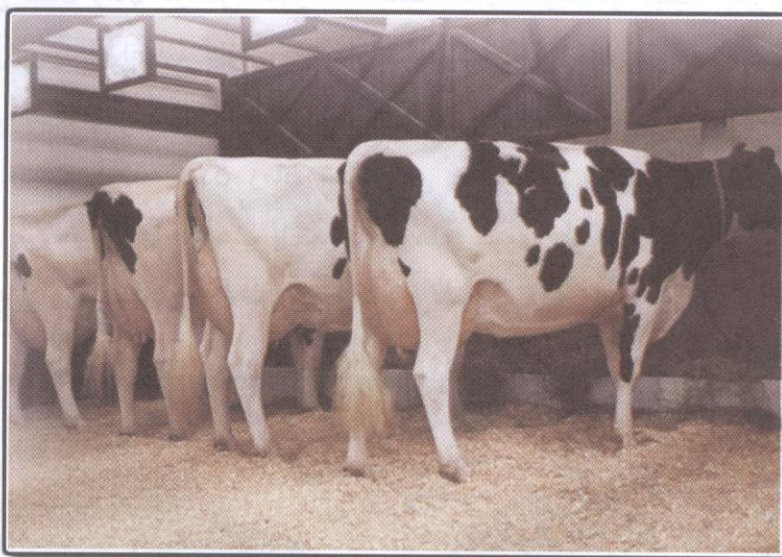


شکل شماره (۲)

## تمیز نمودن مداوم بستر گاوهای شیری

برای جلوگیری از انتقال بیماری بین گاوهای شیری، مخصوصاً جلوگیری از آلودگی پستان گاو به طور مرتب بستر گاوها تمیز و ماهیانه با استفاده از شعله‌افکن و

سمپاش سالنها ضد عفونی گردد و در زمستان با استفاده از گاه سفید بستر مناسب برای گاوهای شیری تهیه گردد.



تصویر شماره (۳)

### بررسی وضعیت گاوهای شیری

#### بررسی شناسنامه مشخصات گاوهای شیری

با بررسی دقیق شناسنامه گاوها، مشکلات و بیماریهای گاو مشخص و نسبت به حذف و یا درمان و یا جدا نمودن دام بیمار اقدام شود که عامل بسیار موثری در کاهش بار میکروبی شیر است.

#### بازدید و معاینه ظاهری گاوهای شیری

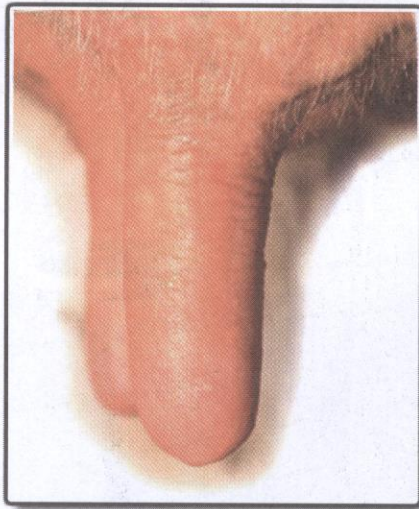
کلیه گاوهای شیری قبل از هر بار دوشش بطور مرتب در سالن شیردوشی معاینه ظاهری گردند. با مشاهده هر گونه مشکل گاو بلافاصله از گله جدا و در محل دیگری انتقال و تحت درمان، و شیر آن آزمایش شود. با اجرای این روش بار میکروبی شیر تولیدی بشدت کاهش می یابد.

## جدا نمودن گاوهای بیمار

جدا نمودن گاوهای شیری بیمار و تحت درمان ، گوساله‌های بیمار و گاوهای حذفی جهت کنترل بیماری و رعایت بهداشت گاوها باعث تسریع در روند بهبود گاوها و جلوگیری از شیوع بیماری در بین سایر گاوها می گردد.

## وضعیت ظاهری نوک پستان

نوک پستان‌ها باید دارای پوستی نرم و بدون زخم و بریدگی باشد. اگر پستان گاو دارای پوست خشک و شکننده و یا زخم باشد باید با استفاده از پمادهای نرم کننده ، پوست را چرب کرد تا نوک پستان طراوت و نرمی مناسب را داشته باشد و از تجمع میکروب‌ها در نوک پستان جلوگیری شود .



تصویر شماره (۴)

## سرویس کامل و صحیح شیردوشی

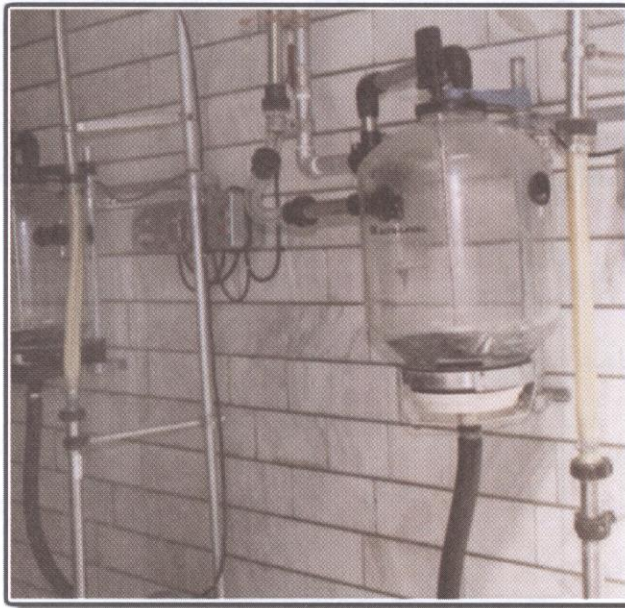
### سرویس منظم دستگاه شیردوشی

سیستم شیردوشی باید از بهترین شرایط برخوردار باشد و باید کاربرد و نحوه استفاده صحیح آن به کارگران شیردوشی آموزش داده شود. سرویس نگهداری

منظم در بالابردن عمر مفید دستگاه بسیار موثر است . سرویس منظم و شستشوی کامل مسیره‌های عبور شیر و تعویض به موقع قطعات مصرفی ، در کاهش بار میکروبی شیر بسیار موثر است.

### شستشوی صافی زیر جار شیردوشی سردخانه

شستشوی صافی زیر جار شیردوشی که محل تجمع مواد زائد، لخته شیر و ... می باشد در کاهش بار میکروبی بسیار موثر است.

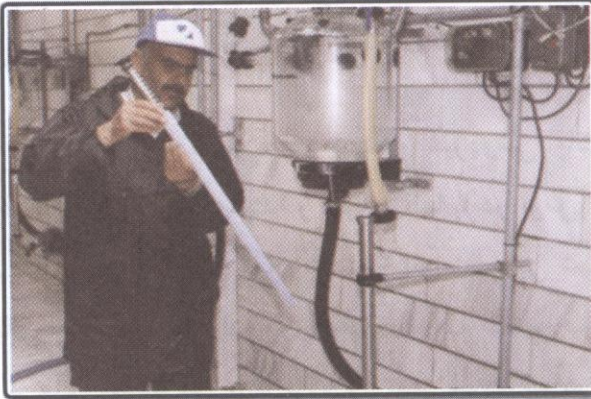


تصویر شماره (۵)

### استفاده از فیلتر یکبار مصرف در سیستم شیردوشی

استفاده از فیلتر یکبار مصرف در سیستم شیردوشی جهت جلوگیری از ورود مواد زائد به سردخانه و کاهش بار میکروبی شیر بسیار موثر است.





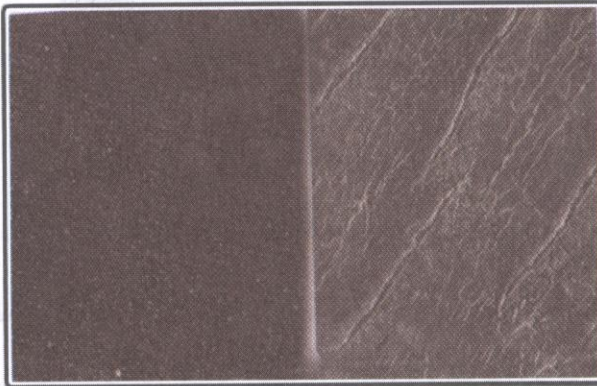
تصویر شماره (۷)



تصویر شماره (۶)

### تعویض لوازم لاستیکی شیردوشی

لوازم لاستیکی خرچنگی ها و سیستم شیردوشی به دلیل استفاده مداوم و تماس با آب گرم و مواد ضد عفونی کننده ، فرسوده و از حالت اولیه خارج و محل تجمع میکروب و چربی می گردد. جهت کاهش بار میکروبی شیر در زمان مناسب باید لاستیکها تعویض گردد که در کاهش بار میکروبی شیر بسیار موثر است.



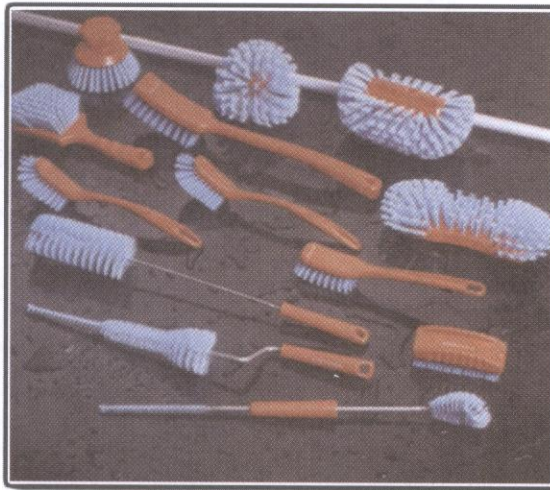
لاستیک نو

لاستیک فرسوده

تصویر شماره (۸)

## بازدید انتها و ابتدای لوله‌های مسیر حرکت شیر از خرچنگی‌ها به سمت سردخانه

در بعضی از قسمت‌های دستگاه شیردوشی مانند اتصالات لوله‌ها به هم و یا لوله‌های شیشه‌ای که ابتدا و انتهای آنها با در پوش لاستیکی مسدود شده‌اند به دلیل افت فشار در آنها در زمان شستشو اثرات چربی شیر باقی می‌ماند، که محل تجمع میکروب می‌باشد. لذا روزانه به صورت مستمر قبل و بعد از دوشش با استفاده از برس‌های مخصوص باید پاک و تمیز شود، که در کاهش بار میکروبی شیر بسیار مؤثر است.



تصویر شماره (۹)

### شستشوی مناسب و صحیح دستگاه شیردوشی

#### الف: شستشوی اولیه با آب سرد خالص به مدت ۱۰ دقیقه

برای اینکه چربی شیری که در دستگاه باقی مانده قابل جدا شدن باشد بایستی اول با آب سرد شستشو شود تا بصورت گلوله‌های کوچک درآید چون اگر در مرحله اول با آب گرم شستشو شود چربی به جدار داخلی دستگاه می‌چسبد و نمی‌شود آن را جدا کرد.

**ب: شستشو با آب گرم ۷۰-۸۰ درجه سانتیگراد به مدت ۲-۳ دقیقه**

**ج: شستشو با آب گرم و پودر پلاس**

مقدار ۳۰ گرم پودر پلاس (در ۱۰ لیتر آب) در هر وعدهٔ دوشش با آب گرم ۷۰-۸۰ درجه سانتی گراد حل کرده و به مدت ۱۵ - ۱۰ دقیقه در دستگاه می چرخانیم تا چربی شیر، از دستگاه پاک شود. آب را به وسیله پمپاژ پمپ تخلیه کرده و مرحله بعدی را انجام می دهیم.

**د: شستشو با آب گرم خالص ۷۰-۸۰ درجه سانتیگراد به مدت ۳-۵ دقیقه**

**ه: شستشو با اسید و آب گرم ۷۰-۸۰ درجه سانتیگراد به مدت ۱۵-۱۰ دقیقه**

مقدار اسید ۳۰ گرم برای ۱۰ لیتر آب (یکبار در هفته)

**و: شستشو با آب گرم ۷۰-۸۰ درجه سانتیگراد به مدت ۳-۵ دقیقه**

در این مرحله آبی که وارد دستگاه شده حرکت چرخشی نخواهد داشت و به وسیلهٔ پمپ شیر، از مدار خارج شود و سپس هوادهی را جهت خشک کردن دستگاه انجام می دهیم.

### **شستشوی کامل سالن شیردوشی**

یکی از مهمترین اقداماتی که جهت کاهش بار میکروبی شیر بسیار موثر است ، شستشوی کامل و مرتب سالن شیردوشی می باشد.

## شستشوی کامل سالن انتظار شیردوشی

شستشوی کامل سالن انتظار به صورت مرتب قبل از شیردوشی و بعد از شیردوشی جهت کاهش آلودگی بسیار موثر است.

## شستشوی دست کارگران شیردوشی

کارگران شیردوشی باید قبل از شیردوشی دست‌های خود را با آب ولرم و صابون شستشو دهند.



تصویر شماره (۱۰)

## مراحل شستشوی پستان گاو

### شستشوی پستان گاو

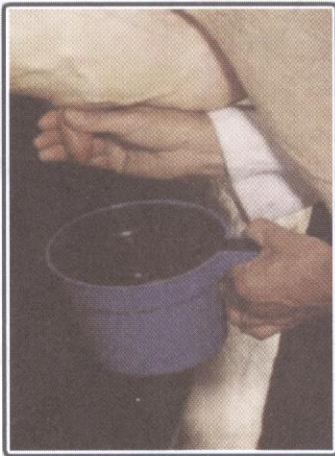
قبل از شیردوشی شستشوی پستان گاو بویژه نوک پستانها با آب سرد و سپس با آب ولرم با دقت و با ملایمت در کاهش بار میکروبی شیر بسیار موثر است.



تصویر شماره (۱۱)

### رگ زدن پستان گاو

پس از شستشو و رگ زدن پستان جهت تحریک گاو برای آزاد سازی شیر باید شیر از نظر رنگ، عدم وجود خون و لخته تست شود.



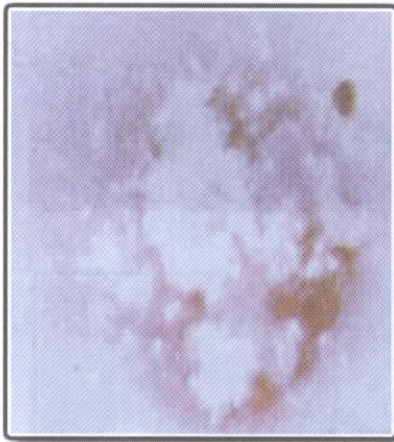
تصویر شماره (۱۳)



تصویر شماره (۱۲)

## آزمایش مداوم CMT

آزمایش CMT برای تشخیص ورم پستان گاوهای شیری قبل از دوشش مورد استفاده قرار می‌گیرد. در آزمایش CMT شیرهای ورم پستانی زمانی که با معرف CMT مخلوط گردد، در شیر دلمه بوجود می‌آید و هر قدر ورم پستان شدیدتر باشد ضخامت دلمه مخلوط بیشتر خواهد شد و در صورتیکه شیر گاو سالم باشد هیچگونه دلمه‌ای ظاهر نمی‌شود. گاوهای مبتلا به ورم پستان باید شناسایی و از گله جدا و تحت درمان قرار گیرند و به هیچ وجه شیر گاو ورم پستانی با شیر سایر گله نباید مخلوط شود چون باعث افزایش بار میکروبی شیر می‌گردد.



تصویر شماره (۱۵)



(آزمایش ورم پستان)

تصویر شماره (۱۴)

## خشک کردن نوک پستان گاو

پس از شستشوی پستان گاو، بیشترین تجمع میکروب در قطراتی که در نوک پستان گاو جمع می‌شوند وجود دارد، بدین جهت با کاغذ مخصوص و یا حوله نوک

پستان‌ها را باید خشک کرد تا هیچگونه آلودگی از محیط خارج از پستان وارد شیر نگردد. این روش یکی از بهترین روشها جهت کاهش بار میکروبی شیر می‌باشد.



تصویر شماره (۱۶)

## مراحل شیردوشی

### شستشوی خرچنگی‌ها با آب تمیز

قبل از اتصال خرچنگی‌ها به پستان گاو باید آنها را در داخل تشت آب تمیز فرو برده و با تکان دادن خوب شستشو شود و جهت جلوگیری از انتقال عوامل بیماریزا و جلوگیری از آلودگی آب تشت مرتب تعویض گردد.



تصویر شماره (۱۷)

### مسدود نمودن خرچنگی های بدون استفاده

تعدادی از گاوهای پر شیر بنا به دلایلی یکی یا دو پستان آنها کم شیرتر و یا مسدود (کور) می باشد ولی به لحاظ رکورد خوب از گله حذف نمی شوند. زمان شیردوشی جهت جلوگیری از مکش مواد زائد ، خرچنگی های اضافه را باید با در پوش مخصوص مسدود نمود. با این روش ، مواد زائد به سیستم شیردوشی وارد نمی شوند و باعث کاهش بار میکروبی شیر می گردد.

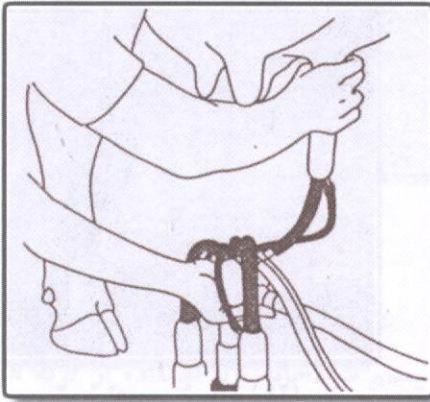


تصویر شماره (۱۸)

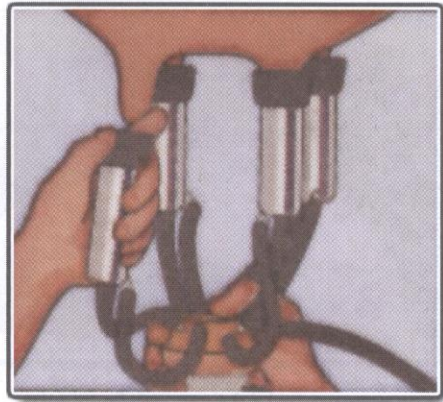


## اتصال خرچنگی ها به پستان گاو

یکی از مراحل حساس شیردوشی اتصال خرچنگی ها به پستان گاو می باشد . باید از زمان آماده شدن گاو جهت شیردادن ، خرچنگی ها را به آرامی به پستان گاو اتصال نمود. پس از پایان دوشش خرچنگی ها را از پستان گاو جدا نمود. میزان خلاء سیستم شیردوشی باید متناسب باشد. خلاء ناکافی باعث جدا شدن خرچنگی ها از پستان گاو و افتادن بر روی زمین می شود که موجب آلوده شدن و انتقال آلودگی به شیر تولیدی و افزایش بار میکروبی شیر می گردد . و خلاء زیاد باعث وارد شدن فشار به پستان گاو می گردد.



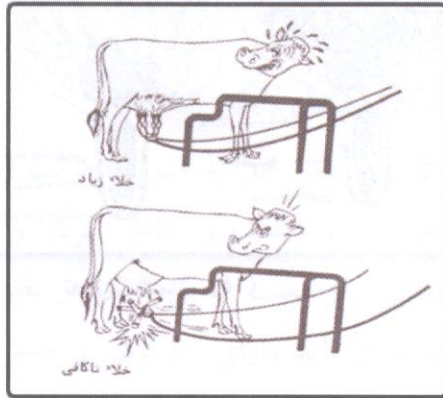
تصویر شماره (۱۹)



تصویر شماره (۲۰)



تصویر شماره (۲۱)



تصویر شماره (۲۲)

## ضد عفونی پستان گاو

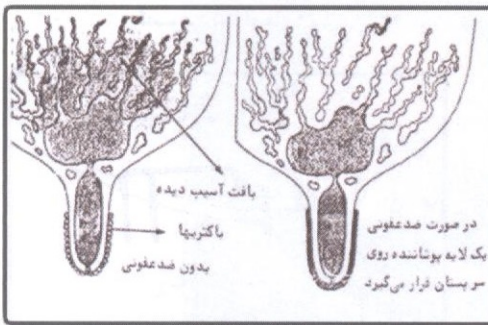
بعد از دوشش گاو باید سرپستانها ضد عفونی شوند. ضد عفونی سر پستانها بعد از پایان شیردوشی مانع از ادامه فعالیت و ازدیاد میکرو ارگانسیم های بیماریزا که در حین شیردوشی و یا بعد از آن ممکن است پستانها را آلوده کند می شود. و باعث مسدود شدن نوک پستان می گردد. هریک از سرپستانها را به داخل ظرفی مانند فنجان که از ماده ضد عفونی کننده پر است وارد و یا به روش اسپره ، ماده ضد عفونی به نوک پستان پاشیده شود.



تصویر شماره (۲۳)



تصویر شماره (۲۴)



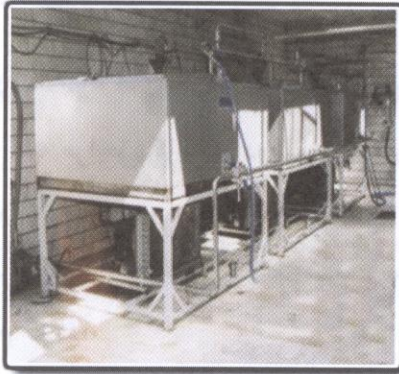
تصویر شماره (۲۵)



تصویر شماره (۲۶)

## ظرفیت سردخانه

به منظور ذخیره سازی شیر تولیدی و کاهش سریع دمای شیر به دمای مطلوب، ظرفیت سردخانه بر اساس شیرتولیدی تهیه و استفاده از پلنت کولر جهت کاهش بار میکروبی بسیار موثر است.



تصویر (۲۷)



تصویر (۲۸)

## مدار بسته بودن سیستم سردخانه

جهت کاهش بار میکروبی و ایزوله کردن سیستم سردخانه ، با استفاده از لوله های استیل کل سیستم سردخانه به صورت مدار بسته احداث تا مانع ورود حشرات و مواد آلوده به داخل سیستم شود.

## شستشوی کامل تانکر حمل شیر

تانکر حمل شیر به صورت مرتب و منظم قبل از حمل شیر و بعد از تخلیه در کارخانه باید شستشوی کامل گردد و به طور مرتب آب باقی مانده در تانکر آزمایش تا وضعیت داخل تانکر از نظر بار میکروبی و ( PH ) مشخص گردد . درب تانکر باید دارای درپوش و جنس تانکر از استیل دو لایه و بدون درز باشد تا محل تجمع چربی و آلودگی نباشد و در زمان شستشو براحتی پاک و تمیز گردد.

## ثابت نگه داشتن راننده تانکر حمل شیر به کارخانه

جهت جلوگیری از بروز هرگونه مشکل و رعایت مسائل بهداشتی و جلوگیری از افزایش بار میکروبی شیر از یک راننده ثابت و آموزش دیده استفاده گردد تا زمان و چگونگی حمل شیر و شستشوی تانکر قبل از حمل و در محل کارخانه و بعد از حمل به نحو احسن انجام گیرد.

## کنترل نحوه کار کارگران شیردوشی

کلیه مراحل کار شیردوشی از آغاز تا پایان در سه مرحله ، صبح ، ظهر و شب به صورت غیرمحموس کنترل گردد. با بررسی کامل چگونگی کار و مقایسه آن با روش اصولی و علمی نقاط ضعف مشخص و نسبت به آموزش و اصلاح روش اقدام گردد.

در صورت رعایت مسائل بهداشتی توسط کارگران و کاهش بار میکروبی شیر تولیدی ، پرداخت پاداش و برعکس در صورت عدم رعایت بهداشت ، تذکر کتبی به کارگران در تولید شیر بهداشتی بسیار موثر است.

## مراحل کامل شیردوشی اصولی

- شستشوی دست کارگران با آب ولرم و صابون
- شستشوی کامل سیستم شیر دوشی و سردخانه
- شستشوی کامل پستان گاو با آب تمیز
- شستشوی کامل پستان گاو با آب ولرم و ماساژ پستان جهت تحریک و آزاد

کردن شیر

- رگ زدن پستان گاو، چنانچه تغییر رنگ، خون و یا لخته درشیر مشاهده شد، شیر آن گاو جداگانه دوشیده و دور ریخته شود و گاو مورد نظر تحت درمان قرارگیرد.

- شستشوی خرچنگی‌ها با آب تمیز

- اتصال خرچنگی‌ها به پستانهای گاو بدون اینکه خرچنگی‌ها با زمین تماس پیدا کند.

- مسدود نمودن لاینرهای خرچنگی در گاوهای سه پستانه و دو پستانه

- جدا نمودن خرچنگی‌ها از پستان گاو پس از پایان شیردوشی

- ضدعفونی نوک پستان گاو با ماده ضدعفونی

- تغذیه، بلافاصله پس از دوشش بمنظور جلوگیری از خوابیدن گاوها و عدم آلودگی نوک پستان با بستر

- شستشوی کامل سیستم شیردوشی، سالن شیردوشی، سالن انتظار، سالن سردخانه.

## خلاصه مطالب

۱- شیر سالم و بهداشتی ماده غذایی کاملی است که تأمین کننده نیازهای بدن می باشد .

۲- شیر تولیدی یک گاو سالم عاری از هرگونه میکروب بیماریزا می باشد و ممکن است در مراحل دوشش و حمل و نقل به دلیل عدم رعایت بهداشت آلوده شود .

۳- برای تولید شیر سالم می بایست کلیه مراحل پرورش گاو شیری اعم از جایگاه ، آخورها و آبشخورها و سالنها اصولی و بهداشتی احداث گردد .

۴- مراحل شیردوشی می بایست به صورت منظم ، اصولی و بهداشتی صورت گیرد .

۵- آموزش کارگران واحد گاوداری ، قرنطینه واحد ، جلوگیری از ورود حیوانات و حشرات موذی به داخل سالن شیردوشی ، تمیز نمودن بستر گاوهای شیری ، شناسایی و جدا کردن گاوهای بیمار از سایر گاوها ، گام موثری در تولید شیر سالم و با بار میکروبی پایین می باشد .

## پرسش و خودآزمایی

- ۱ - دلیل تولید شیر با بار میکروبی بالا چیست ؟
- ۲ - به چه دلیل باید از تردد خودروها و افراد متفرقه به داخل گاوداری جلوگیری شود ؟
- ۳ - وضعیت ظاهری پستان گاو سالم چگونه است ؟
- ۴ - مراحل شستشوی کامل سیستم شیردوشی را توضیح دهید ؟
- ۵ - مراحل شستشوی کامل پستان گاو را قبل از شیر دوشی توضیح دهید ؟
- ۶ - آزمایش *CMT* به چه منظور و چگونه انجام می شود ؟

## تشکر و قدردانی

برخود لازم می دانم از اعضاء محترم شورای انتشارات و جناب آقای مهندس طغیانی ، سرکار خانم مهندس نسرین مهرداد و سرکار خانم مهندس نفیسه فتوحی که در تهیه و تنظیم این نشریه اینجانب را یاری نمودند تشکر و قدردانی نمایم .



- ۱ - چگونه شیر بهداشتی تولید کنیم - علی اکبر زندی - کارخانه شیر پاستوریزه پگاه گلپایگان.
- ۲ - بهداشت تولید شیر - عیسی عزتی و چاوشینی - مدیریت ترویج و مشارکت مردمی جهاد استان کردستان.
- ۳ - شیر یعنی زندگی - دکتر ثریا نواب پور - شرکت سهامی صنایع شیر ایران.
- ۴ - شیردوشی صحیح و بهداشتی در روستا - مهندسی محمد رضا طاهری - معاونت ترویج و مشارکت مردمی .
- ۵ - شیردوشی صحیح - شرکت سهامی صنایع شیر ایران .
- ۶ - تجارب چندین ساله فعالیت میدانی نگارنده .