

کنترل و نظارت در تولید لبنیات سنتی

هاجر آزادیخواه

مدیر مرکز آموزش بهورزی
دانشگاه علوم پزشکی چهرم



مهندس ساجده کامران پور

مربی مرکز آموزش بهورزی
دانشگاه علوم پزشکی چهرم



اهداف آموزشی

امید است خوانندگان محترم پس از مطالعه مقاله:

- انواع فراورده‌های لبنی را شرح دهند.
- عوامل آلوده‌کننده لبنیات را بیان کنند.
- بهداشت کارگاه‌های تولید لبنیات سنتی را توضیح دهند.

آلودگی‌ها در حین و بعد از دوشیدن، وارد شیر می‌شود. دامداران عزیز باید توجه داشته باشند که رعایت بهداشت در دامداری مربوط به همه قسمت‌های واحد اعم از محیط نگهداری دام، کارگر، سالن شیردوشی، وسایل و تمامی بخش‌هایی است که با شیرخام تا تحویل به واحدهای فرآوری در ارتباط هستند.

شرایط بهداشتی محل نگهداری دام کوچک و بزرگ

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. جدا سازی محل زندگی دام‌ها از خانوار روستایی که با آموزش به خانوار روستایی جداسازی دامداری‌های سنتی از منازل مسکونی اقدام می‌شود که باعث کنترل محیط سکونت و بیماری‌های مرتبط با دام و کود حیوانی می‌گردد. لذا به منظور کاهش مخاطرات بهداشتی و زیست محیطی رعایت موارد زیر در طراحی جایگاه نگهداری و پرورش دام الزامی است:

- جدا از محل سکونت باشد یا تا حد امکان خارج از روستا

یکی از پایه‌های مهم توسعه اقتصادی در هر کشور، تامین غذای بهداشتی برای افراد جامعه است. شیر از کامل‌ترین غذاها در طبیعت بوده، چرا که تقریباً دارای تمامی مواد غذایی لازم مانند پروتئین، چربی، مواد معدنی و انواع ویتامین‌ها جهت رشد و ادامه زندگی است. انتظار می‌رود که جمعیت جهانی به ۹ میلیارد در سال ۲۰۵۰ افزایش یابد و طبعاً تقاضا برای شیر و سایر محصولات لبنی نیز افزایش قابل ملاحظه‌ای در پی خواهد داشت. تولید سنتی لبنیات در همه جا و توسط همه افراد جامعه امکان پذیر بوده و منفعت اقتصادی ناشی از آن برای خانوارها، موجب گسترش روند تولید فرآورده‌های لبنی به شکل سنتی شده است. شیر تا زمانی که در داخل پستان دام سالم قرار دارد بهداشتی و فاقد هر گونه آلودگی می‌باشد. به طور کلی



شیر ممکن است در مراحل مختلف تولید از جمله جایگاه نگهداری دام، آلوده به میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا شود.





بهتر است جهت خشک کردن پستان قبل از شروع دوشیدن از دستمال‌های یکبار مصرف که مخصوص این عمل در بازار وجود دارد استفاده شود.



- کنترل پستان از لحاظ سلامتی و ورم پستان
- شست و شو و تمیز کردن پستان دام با آب نسبتاً گرم حدود ۴۰ درجه سانتیگراد با ماده ضدعفونی کننده رقیق مخصوص شست و شوی پستان، به نحوی که ضمن پاک کردن مواد خارجی و چربی‌های اطراف پستان دام، صدمه‌ای به اعضا و پوست پستان وارد نکند. برای شست و شوی پستان قبل از دوشیدن فقط کافی است سرپستانک‌ها و ۳ الی ۵ سانتی متر بالای آن را با آب ولرم شست و شو دهیم. شست و شو و ضدعفونی پستان باید در زمان کوتاه انجام گیرد. تمیز نگهداشتن بستر دام شیری بهترین راه کاهش زمان شست و شوی پستان است.
- ضدعفونی کردن سرپستانک‌ها و غوطه‌ور کردن آن‌ها حداقل به مدت ۳۰ ثانیه در ماده ضدعفونی مناسب مانند ترکیبات یددار انجام شود.
- خشک کردن پستان پس از شست و شو و تمیز

باشد. دام و انسان نباید از یک در ورود و خروج کنند.

- نور آفتاب کافی و مورد نیاز دام فراهم شود.
- دیوار حداقل تا ارتفاع یک متری یا یک و نیم متری مصالح مقاوم فاقد خلل و فرج و قابل شست و شو و شعله دادن (ترجیحاً سیمان) ساخته شود.
- کف جایگاه باید با مصالح مناسب به نحوی ساخته شود که مقاوم، قابل شست و شو، مجهز به کف شور بوده و لغزنده نباشد و دارای شیب لازم به سمت سیستم جمع آوری و دفع فاضلاب برای جلوگیری از راکد ماندن پساب و فضولات دام در محوطه باشد.
- سقف جایگاه باید از مصالح محلی مناسب مقاوم در مقابل گرما، سرما، رطوبت و دیگر عوارض طبیعی بوده و قابل شست و شو و ضدعفونی باشد. آبخورها و آبشخورها باید قابل شست و شو بوده و ضدعفونی شود و فاقد لبه تیز باشند و بگونه‌ای باشد که دست و پای دام درون آن نرود و به طور مرتب پاکیزه شوند.
- فاضلاب واحد باید به شکل مناسب و با رعایت مسایل زیست محیطی به خارج از جایگاه منتقل شود. راه‌های خروجی فاضلاب نباید به چشمه، نهر، قنات، رودخانه و دیگر منابع آبی و نیزارهای دسترسی و ارتباطی روستا منتهی شود.
- تخلیه کود و فضولات دامی در معابر و اماکن عمومی ممنوع است. فضولات بموقع، با فاصله مناسب جمع‌آوری و به محل تعیین شده خارج از روستا دفع شود. در صورت لزوم محل نگهداری، سمپاشی یا گندزدایی شود و انجام نظافت روزانه و شست و شوی دوره‌ای با آب آهک ۲۰ درصد و واکسیناسیون بموقع دام انجام و قبل از شیردوشیدن پستان گاو باهالامید ۲ در هزار ضدعفونی شود.

شرایط بهداشتی شیردوشی و اهمیت رعایت بهداشت

آشنایی با ضوابط و روش‌های صحیح دوشیدن شیر از نقطه نظر بهداشتی از اهمیت بالایی برخوردار است.

مراحل مقدماتی دوشیدن:

- آماده کردن دام و انتقال آن‌ها به جایگاه مناسب جهت شیردوشی

فرایند تولید محصولات لبنی در منزل

و رعایت بهداشت آن

روش‌های سنتی تولید پنیر

• استفاده از سرکه

۱. جوشاندن شیر
۲. کاهش دمای شیر به حدود ۴۰ درجه
۳. به ازای هر لیتر شیر ۳ قاشق غذاخوری سرکه اضافه می‌شود و مخلوط شیر و سرکه را به هم زده تا شیر به اصطلاح ببرد.
۴. مخلوط شیر و سرکه را در توری ریز ریخته و آویزان می‌کنند تا آب اضافه آن جدا شود.
۵. مرحله آبگیری را با گذاردن یک جسم سنگین روی آن ادامه داده تا کامل شود.

• استفاده از ماست

۱. جوشاندن شیر
۲. کاهش دمای شیر به حدود ۴۰ درجه
۳. چهار قاشق غذاخوری ماست به ازای هر یک لیتر شیر اضافه می‌شود.
۴. سپس ۷ دقیقه مخلوط ماست و شیر را به هم می‌زنند تا اصطلاحاً شیر ببرد.

کردن با حوله یا دستمال کاغذی: بهتر است جهت خشک کردن پستان قبل از شروع دوشیدن از دستمال‌های یکبار مصرف که مخصوص این عمل در بازار وجود دارد استفاده شود، زیرا استفاده از این دستمال‌ها مزایای زیادی دارد از آن جمله: مانع از شیوع بیماری ورم پستان می‌شود، مانع از انتقال بیماری از یک دام به دام دیگر می‌شود، 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 دام 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.



حمل و نقل شیر خام در وسایل نقلیه بدون تانکر مخصوص حمل، ممنوع است.



روش سنتی تولید خامه از شیر

۱. شیر را تا رسیدن به دمای جوش گرم می‌کنند.
۲. شیر را به مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه با شعله ملایم گرم نگه می‌دارند.
۳. شیر را از روی شعله برداشته و می‌گذارند تا سرد شود.
۴. سرشیر را به آرامی از سطح شیر جمع می‌کنند
۵. ظرف حاوی سرشیر را به مدت چند ساعت داخل یخچال قرار می‌دهند.
۶. به کمک همزن و با دور کند سرشیر را به هم می‌زنند تا سفت شود.

شرایط حمل محصولات لبنی از کارگاه خانگی به فروشگاه:

حمل و نقل شیر خام در وسایل نقلیه بدون تانکر مخصوص حمل، ممنوع است. اگر فاصله محل تولید شیر به اندازه ای باشد که ظرف مدت ۲ ساعت به مقصد (واحد لبنی و فرآوری) حمل شود نیازی به سرد کردن مجدد آن نیست اما اگر مدت زمان بیش از این مقدار باشد باید تا $+4$ درجه سانتی گراد سرد کرد. شیر سرد شده باید توسط تانکرهای مخصوص حمل شیر دارای مجوز حمل از سازمان دامپزشکی به مراکز جمع آوری یا به شکل مستقیم به محل مصرف حمل شود. همچنین باید سعی شود مدت زمان و مسافت حمل و نقل به حداقل ممکن کاهش یابد. اطاقک سردخانه باید دارای عایق بندی مناسب باشد. به نحوی که برودت داخل آن در حد مورد نیاز حفظ شود. در صورت حمل شیر به خارج از محل نگهداری دام باید



اگر فاصله محل تولید شیر به اندازه ای باشد که ظرف مدت ۲ ساعت به مقصد (واحد لبنی و فرآوری) حمل شود نیازی به سرد کردن مجدد آن نیست اما اگر مدت زمان بیش از این مقدار باشد باید تا $+4$ درجه سانتی گراد سرد کرد.

۵. مخلوط شیر و سرکه را در توری ریز ریخته و آویزان می‌کنند تا آب اضافه آن جدا شود.

۶. مرحله آبگیری را با گذاردن یک جسم سنگین روی آن ادامه داده تا کامل شود.

روش سنتی تولید ماست

۱. شیر تا حداقل زمان ۱ دقیقه جوشانده می‌شود
۲. دمای شیر را تا حدود 40 درجه کاهش می‌دهند بطوری که انگشت را نسوزاند.
۳. به ازای هر لیتر شیر ۲ قاشق ماست اضافه می‌شود.
۴. مرحله گرمخانه گذاری ۲ تا ۳ ساعت با گذاردن مخلوط شیر و ماست در گرمخانه یا نگهداری در محل گرم انجام می‌شود.
۵. ماست را تا چند ساعت و ترجیحاً یک روز در یخچال نگهداری کرده تا آماده مصرف شود.





از خودروی حمل مواد غذایی استفاده شود. در صورت حمل مواد غذایی در خارج از مراکز چنانچه مسافت کوتاه است و نیاز به وسیله نقلیه نیست، مواد غذایی را می‌توان در ظروف مناسب و درپوش دار حمل نمود. در صورتی که از وسایل نقلیه مانند موتور برای حمل مواد غذایی استفاده می‌شود باید مجهز به محفظه مخصوص و در دار باشد. سطوحی که در ارتباط مستقیم با مواد غذایی است باید از جنس زنگ نزن باشد و از جنس کارتن یا چوب پرداخته نشده نباشد.

برخی عوامل آلوده کننده شیر و فراورده‌های

لبنی سنتی

عوامل بسیاری در آلودگی شیر مؤثر بوده که می‌تواند به فراورده‌های لبنی تولید شده از این شیر سرایت کند. با توجه به مناسب بودن ترکیبات مغذی، شیر محیط مناسبی برای رشد باکتری‌ها می‌باشد. مسمومیت‌های ناشی از سالمونلا بخصوص در کودکان، امروزه یکی از مشکلات بهداشت عمومی است. آلودگی‌های شیر به انواع زیر تقسیم می‌شوند:

آلودگی‌های اولیه: بیماری‌هایی که حیوان دچار آن است، مانند بیماری‌های سل، سیاه زخم، تب مالت، سالمونلا و...

آلودگی‌های ثانویه: بیماری‌هایی که بدلیل عدم رعایت اصول بهداشتی قبل و بعد از دوشیدن شیر از محیط به آن وارد می‌شود. مانند حصبه، وبا، اسهال و...

آلودگی شیمیایی: از طرفی مصرف بیش از حد آنتی‌بیوتیک‌ها در دامداری‌ها و انتقال باقیمانده آنتی‌بیوتیک‌ها در مواد غذایی و انتقال آن‌ها به مصرف کنندگان شیر و سایر فراورده‌های لبنی، سبب افزایش مقاومت آنتی‌بیوتیک در انسان می‌شوند.

بعضی از مواد غذایی مانند شیر و فراورده‌های لبنی، محیط کشت بسیار خوبی برای رشد و تکثیر میکروب‌ها هستند. عدم جداسازی بیشتر باکتری‌های پاتوژن از نمونه‌های پاستوریزه، بیانگر حساسیت باکتری‌ها به پاستوریزاسیون و نیاز جامعه به آموزش در جهت تغییر مصرف لبنیات سنتی به پاستوریزه است.

نحوه نظارت بهداشتی کارگاه تولید محصولات لبنی

۱. نظارت بر شیر و فرآورده خام دامی: نظارت بر سلامت دام و فرآورده خام آن شامل نظارت بهداشتی در محل دامداری، انتقال شیر و فرآورده خام تا در کارگاه برای تولید و فرآوری. عرضه شیر خام با نظارت و مجوز سازمان دامپزشکی است.

۲. تولید صنعتی و کارگاهی مشمول پروانه بهداشت ساخت یا شناسه بهداشت کارگاهی و واحدهای کارگاهی که اقدام به توزیع محصولات فرآوری لبنی دارند بر عهده معاونت غذا و دارو دانشگاه است.

۳. نظارت و کنترل بهداشتی در محل عرضه و فروشگاه‌ها و همچنین تولید فراورده‌های لبنی که در محل تولید به فروش می‌رسد معاونت بهداشتی و مراکز بهداشت بر عهده دارند که با استفاده از چک لیست‌های مربوط نظارت بهداشتی انجام می‌شود و برای تعیین صلاحیت مصرف، نمونه برداری با هدف بررسی صلاحیت میکروبی و شیمیایی انجام می‌شود و همچنین موارد ذیل در بازدید از اینگونه مراکز ارزیابی می‌شود.

نکات مهمی که در نظارت محل عرضه فراورده‌های

لبنی باید توجه کرد:

- رعایت بهداشت فردی کارگران شامل: پوشیدن لباس، کلاه و کفش مخصوص کار توسط کارگران، اخذ کارت معاینه پزشکی معتبر توسط کارگران، شست و شوی

- در مراکز عرضه لبنیات سنتی باید اطلاعات لازم در خصوص شرایط نگهداری و نیز در صورت نیاز به جوشاندن بر روی محصول درج و به مشتری اطلاع‌رسانی شود.
- قبل از دوشیدن شیر، پستان دام را با آب گرم و صابون شسته یا ضد عفونی کنند؛ شیر و فرآورده‌های آن را باید در تمام مراحل دوشیدن و حمل در ظروف مجاز، تمیز و سرپوشیده نگهداری کرد.
- باید دامداران را تشویق کرد تا دام‌های شان را به طور مرتب توسط مسؤول دامپزشکی مورد معاینه قرار داده و بموقع علیه بیماری‌های واگیر واکسینه کنند.
- محصولات سنتی که مشمول شناسه و پروانه ساخت نمی‌باشند و به شکل کاملاً سنتی تهیه و عرضه می‌شوند از جمله لبنیاتی که به شکل سنتی تهیه می‌شود. باید دارای برچسب مشخصات از جمله نام واحد تولیدی، آدرس، تاریخ تولید، شرایط نگهداری و ترکیبات تشکیل دهنده باشد. مراکزی که اقدام به تهیه لبنیات سنتی می‌کنند باید توصیه‌های بهداشتی مانند جوشاندن شیر یا کشک و مدت زمان جوشاندن بر روی بسته بندی قید شود.

قوانین و دستورالعمل برخورد با متخلفین بهداشتی

مصادیق تخلف بهداشتی در مراکز صنفی لبنی از قانون مواد خوردنی و آشامیدنی و آرایشی مصوب تیرماه ۱۳۴۶ استفاده می‌شود و تخلفات بهداشتی بر اساس ماده ۱۳ قانون مذکور به شرح ذیل استفاده می‌شود:

چنانچه در هنگام بازرسی، نقص بهداشتی مشاهده شده با تذکر بازرس در محل تا پایان زمان بازرسی رفع شود، باید نقص در گزارش بازرسی با علامت + ثبت، ولی وارد گردش کار اداری نگردد. چنانچه در هنگام بازرسی نقص بهداشتی غیرقابل رفع یا تکرار نقص بهداشتی قابل رفع باشد، درمحل ثبت و وارد گردش کار اداری می‌شود. در صورت وجود هر یک از نواقص بحرانی بر اساس مواد ۲۲ بهداشت محل، واحد/ مکان/ قسمت مربوط با مهلت

۱. حداقل برای کارگاهی با دریافت روزانه ۵۰۰ لیتر شیر، ۴۰ مترمربع است.

دست، کوتاه کردن ناخن‌ها، پرهیز از انجام عادات نامناسب مانند پاک کردن بینی با دست و...، شستن دست با آب و صابون قبل از شروع کار و بعد از توالی، بعد از دست زدن به زباله و زباله دان و... ضروری است. افرادی که شیر می‌دوشند باید از سلامت کامل برخوردار باشند و کارت بهداشت برای آنان صادر شده باشد؛ ممانعت از کارکردن افرادی که به یکی از بیماری‌هایی نظیر: اسهال خونی، حصبه، بیماری‌های روده‌ای، یرقان، کورک و عفونت‌های تنفسی مانند سل مبتلا شده‌اند. آبکشی و شست و شوی نهایی با آب سالم با مدت زمان مناسب برای از بین بردن بقایای مواد شیمیایی و محلول پاک کننده انجام گیرد.

- شست و شوی مرتب ظروف و ابزار: شست و شو با آب، به منظور زدودن ذراتی مانند خاک، گرد و غبار، باقیمانده مواد جامد شیر، ابتدا با آب دمای معمولی و سپس با آب ۸۵ درجه سانتی گراد انجام گیرد.
- بهداشت ساختمانی شامل: وجود کفشوی مناسب متصل به چاه فاضلاب یا شبکه فاضلاب، وجود دیوار و کف با سطوح صاف و صیقلی قابل شست و شو، سقف بدون درز و شکاف، وجود تهویه مناسب، وجود فضای کافی^۱.
- شیر خام مصرفی یا عرضه شده باید مورد تایید باشد و فاکتور یا تاییدیه دامپزشکی در محل موجود باشد.





حاصله از پژوهش‌های انجام شده توسط محققان در ایران و سایر کشورها، لازم است که به جهت جلوگیری از بروز بیماری مرتبط نسبت به نظارت و کنترل کارگاه‌های تولید لبنیات سنتی شامل پاستوریزه کردن شیر مصرفی، رعایت بهداشت فردی، رعایت اصول بهداشت ساختمانی و وسایل و ابزار اهتمام جدی بعمل آید. آموزش تولید کنندگان و ارتقای آگاهی آنان نسبت به نکات بهداشتی در این امر کمک شایانی خواهد کرد. رعایت بهداشت شیر بطور یقین بر سلامت فراورده‌های لبنی تولید شده موثر خواهد بود.

۴۸ ساعته به منظور رفع نواقص بهداشتی، غیر فعال و بطور موقت تعطیل می‌شود. در صورت وجود هر یک از نواقص غیربحرانی بر اساس موارد مسؤول بهداشت محل، حداکثر به مدت ۶۰ روز به مالک/مدیر/متصدی مهلت داده می‌شود تا نسبت به رفع نواقص بهداشتی در مهلت تعیین شده اقدام کند.

نتیجه گیری و پیشنهادات

از آنجا که شیر به عنوان یک میان وعده بسیار مغذی و مفید مورد استفاده عموم قرار می‌گیرد، با توجه به نتایج

منابع

- دستور عمل فنی و بهداشتی واحدهای تولید، عرضه و توزیع فراورده‌های لبنی (۱۸۰۳۹۲۲۱) مرکز سلامت محیط کار
- ملاعباس زاده حامد، حاجی شیخ زاده بهنود. بررسی میزان آلودگی و تعیین الگوی حساسیت و مقاومت آنتی بیوتیکی سویه‌های استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده از پنیرهای سنتی مصرفی در بخش قطور شهرستان خوی. مجله دانشگاه علوم پزشکی فسا، ۱۳۹۳، شماره ۲: ۲۰۹-۲۱۶
- شمس نعمت، جایدی امین، اعتمادفر لیدا. جستجوی مولکولی بروسلا آبورتوس و بروسلا ملیتنسیس در تانک‌های ذخیره شیر خام و غیرپاستوریزه گاو در مراکز فروش لبنیات سنتی شهرستان خرم آباد. انجمن علمی میکروپ شناسی ایران، ۱۳۹۶، شماره ۴: ۱۳ تا ۲۰
- دستور العمل نحوه صدور مجوز جهت حمل و نقل مواد غذایی
- دستورالعمل اجرایی بازرسی بهداشت محیط

به این موضوع امتیاز دهید (۱۰۰ تا). کد موضوع ۱۰۹۲۱۳ پیامک ۳۰۰۰۷۲۷۳۱۰۰۰. نحوه امتیازدهی: امتیاز - شماره مقاله. مثال: اگر امتیاز شما ۸۰ باشد (۸۰ - ۱۰۹۲۱۳)