



بهداشت شیر و فرآورده‌های آن

Is **Milk** Healthy or Not?



Edited with the demo version of
Infix Pro PDF Editor

To remove this notice, visit:
www.iceni.com/unlock.htm



تعریف شیر بهداشتی: شیر محصول یک دوشش کامل و مداوم دام شیرده است که به خوبی تغذیه شده باشد. در مواقع دوشیدن خسته نباشد به طور پاکیزه و بهداشتی جمع آوری شده و حاوی کلسترول (آغوز یا ماک) نباشد. هرگاه لفظ شیر بدون ذکر نام موجود شیرده استعمال شود، منظور شیر گاو است، در غیر این صورت باید نام دام آورده شود. مثلاً: شیر بز، شیر گاو میش، شیر گوسفند و ...

همچنین موارد زیر جزء شرایط بهداشتی تعریف شده است:

۱. شیر دام بیمار، چه برای انسان و چه برای دام قابل مصرف نیست.
۲. شیرهایی که غیربهداشتی بوده و دارای بو، عطر و طعم نامطبوع باشند، قابلیت مصرف انسانی و دامی





۳. آغوز یا کلوستروم حیوان، مصرف انسانی ندارد. اما مصرف دامی دارد. آغوز، شیر غلیظی است که از پستان بعد از زایمان به مدت چند روز ترشح می‌شود و ترکیب آن با ترکیب شیر معمولی متفاوت است. طبق ضوابط تا ۷ روز بعد از زایمان دام، شیر قابل عرضه برای مصارف انسانی نیست.

۴. شیر حیوانات بد تغذیه شده و خسته به دلیل ترکیبات خاصی که پیدا می‌کنند، نمی‌توانند مصارف انسانی داشته باشند.

۵. شیری که به دنبال دوشیدن شیر منعقد شود، قابلیت مصارف انسانی و دامی ندارد.

۶. شیرهای حاوی مواد آنتی سبتیک و آنتی بیوتیک برای مصارف انسانی و دامی نامناسبند. به همین دلیل در صورت معالجه دام با آنتی بیوتیک، تا از بین رفتن کامل آثار آن در شیر نباید برای مصرف - حتی برای دام - عرضه شود.

۷. شیرهای که براساس ضوابط به آزمون‌های شمارش میکروبی جواب ندهد مصرف انسانی و دامی ندارد.





مشخصات شیر

خواص فیزیکی شیر : شیر یک مایع سفید و مات است که گاهی به علت افزایش ویتامین A و بخصوص بتا کاروتن در فصولی که دام با علوفه تازه تغذیه می‌کند، رنگ شیر ممکن است به زردی متمایل شود. به دنبال فعالیت بعضی از میکروب‌های سرما دوست هم، رنگ‌های غیرعادی در شیر تولید می‌شود. شیر دارای بوی خاصی نیست. اما اگر دامی با علوفه بودار تغذیه کرده باشد. بوی علوفه در شیر پیدا می‌شود.

شیری که به مدت زیاد مانده باشد، تحت اثر فعالیت باکتری‌های لاکتیک شیر و تبدیل قند لاکتوز به اسید لاکتیک، بوی ترشیدگی پیدا می‌کند. اگر شیر در محل نامناسبی نگهداری شود، چربی آن می‌تواند بوی خارجی





www.shutterstock.com - 478403344

مشخصات شیر

مشخصات میکروبی شیر : میکروارگانیسم‌های مختلفی می‌تواند در شیر فعالیت کند. بعضی از آنها باعث آلودگی و فساد شیر می‌شوند و تغییراتی را در مواد سفیده‌ای، چربی و قند شیر به وجود می‌آورند. گاهی ممکن است تغییرات حاصل از میکروارگانیسم‌ها در شیر مفید باشد؛ مثل فعالیت لاکتوباسیل‌هایی که در تولید ماست شرکت دارند. به طور کل اهمیت شناسایی میکروب‌ها در شیر به دلایل ذیل می‌باشد؛

- ۱- از لحاظ بیماری‌زایی و سرایت بیماری‌های عفونی از طریق شیر و فرآورده‌های آن به انسان یا حیوان.
- ۲- نقش آنها در تهیه محصولات مختلف مثل کره، پنیر، انواع شیرهای آشامیدنی و ...
- ۳- تأثیرات مضر که موجودات ذره بینی دارند و این تأثیرات می‌تواند باعث فساد و غیرقابل استفاده شدن

محصولات شیری گردد.



Edited with the demo version of
Infix Pro PDF Editor

To remove this notice, visit:
www.iceni.com/unlock.htm



فرآوری شیر



شیر پس از شیر دوشی در ظروف مخصوصی به نام **بیدون** جمع‌آوری و پس از خنک شدن به وسیله دستگاه‌های خنک کننده و یا جریان آب سرد- بدون اینکه با شیر مخلوط شود- به کارخانه شیر حمل می‌شود.

در کارخانه پس از کنترل کیفیت و عبور شیر از این مخازن وارد خط تولید می‌شود. شیر توسط لوله از مخزن ذخیره وارد دستگاه سانتریفوژ می‌شود که این دستگاه بر اثر نیروی گریز از مرکز، رسوبات و مواد ته‌نشین شونده شیر را جدا می‌کند. این مواد ممکن است ذرات خاک، لوکوسیت‌ها و سلول‌های نسج پستان دام باشد.

سپس چربی شیر به وسیله دستگاه سانتریفوژ دیگری استاندارد می‌گردد. یعنی چربی اضافی آن به صورت خامه گرفته می‌شود. بعد از آن عملیات سالمسازی (پاستوریزاسیون، استریلیزاسیون) برای حذف

میکروب‌ها انجام می‌شود.

استاندارد شیر برای فروش بیشتر برای شیرخایی که در پنی‌سازی بکار می‌روند، استاندارد می‌شود.





سالمسازی حرارتی شیر

سالمسازی شیر به روش‌های حرارتی پاستوریزاسیون، استریلیزاسیون می‌گیرد.

پاستوریزاسیون با استفاده از دمای ۷۵-۷۷ درجه سانتیگراد به مدت ۱۷-۱۵ ثانیه و یا ۸۰ درجه سانتیگراد به مدت ۴-۵ ثانیه

استریلیزاسیون با استفاده از دمای ۱۲۱ درجه سانتیگراد و به مدت ۳ ثانیه





آلودگی‌های شیر

آلودگی میکروبی شیر:

اساساً شیر حیوان سالم، آلوده نیست. ولی در هنگام خروج از پستان به وسیله میکروب‌هایی که از محیط وارد مجرای پستان می‌گردند، آلوده می‌شود. البته تعداد آنها کم است و غالباً بی‌ضررند. گاهی این نوع شیر را سالم و استریل می‌نامند. تعداد میکروب‌ها در نوک پستان بیشتر است. اما در آغاز شیردوشی اکثراً همراه شیر خارج می‌گردند. به همین دلیل توصیه می‌شود چند قطرهٔ اول شیر دوشی را کنار گذارند. در مواقعی که ورم پستان و عفونت‌های مختلف در دام شیری به وجود آید، میکروارگانیسم‌های مختلفی در شیر پیدا شده و حتی ممکن است برای مصرف کننده مضر باشد.





عوامل مؤثر در آلودگی میکروبی شیر:

- **پوست گاو:** پوست گاو، سطحی وسیع برای جذب مواد خارجی ایجاد می‌کند. معمولاً مواد چسبنده‌ای مانند مدفوع، گرد و خاک، چرک و کثافات طویله حاوی باکتری‌های تولید کننده گاز و آلوده کننده می‌باشد.
- **وسایل و تجهیزات شیردوشی:** در صورتی که شستشو و ضدعفونی کردن این وسایل به خوبی صورت نگیرد یکی از عوامل آلوده کننده شیر خواهند بود. گاهی ممکن است آبی که با آن این تجهیزات شستشو می‌شوند، آلوده باشد. برای کاهش تعداد باکتری در شیر باید تجهیزات شیردوشی با آب داغ شسته شده و با بخار سترون شوند.
- **علوفه دام:** به دلیل اینکه در علوفه و خاک مقدار زیادی باکتری وجود دارد، بنابراین به میزان زیادی در غذای دام نیز باکتری وجود خواهد داشت. در علوفه خشک، بیشتر باکتری‌های اسپورزای هوازی وجود دارد و در علوفه تازه نیز مقدار زیادی استرپتوکوک و لاکتوباسیل یافت می‌شود.





عوامل مؤثر در آلودگی میکروبی شیر:

- **هوای اصطبل:** هوا، محیط مناسبی برای رشد میکروب‌ها نیست، ورود آنها به هوا بطور تصادفی صورت می‌گیرد. هوای اصطبل معمولاً زمانی که علوفه خشک را در آن مخلوط می‌کنند و یا هنگامی که سطح طویله را تمیز می‌کنند به شدت آلوده می‌شود.

- **دستان شیردوش:** عدم رعایت بهداشت فردی از طرف کارکنان یک واحد تولیدی شیر می‌تواند به شدت میکروب‌های بیماری‌زا را به گاو و شیر حاصل از آن منتقل کند. پوشیدن لباس تمیز، شستشوی دست با صابون قبل از شیردوشی، کوتاه کردن مداوم ناخن، کمک زیادی به بهداشت تولید شیر می‌کند. برای پیشگیری از سرایت بیماری‌های واگیردار، شیردوشان باید به طور مرتب مورد معاینه قرار گیرند.

- **آلودگی در هنگام جمع‌آوری شیر:** کیفیت شیر به مقدار زیادی به وضعیت دریافت و جمع‌آوری در مزرعه بستگی دارد. با کنترل موازین بهداشتی در تولید و حمل و نقل شیر از شدت افزایش باکتری





میکروب‌های آلوده کننده و فاسد کننده شیر

شیر محیط کشت خوبی برای رشد و تکثیر میکروب‌ها می‌باشد. میکروب‌های ساپروفیت و بیماری‌زاها به مدت طولانی می‌توانند در شیر زنده بمانند و تکثیر پیدا کنند. این میکروب‌ها یا از خود حیوان شیرده و یا از طریق انسان و یا محیط در شیر وارد می‌شوند.

مهمترین میکروارگانیسم‌هایی که حیوان را بیمار کرده و موجب آلودگی شیر می‌شوند عبارتند از:

مایکوباکتریوم توبرکلوزیس عامل سل گاوی: اگر پستان گاو به این میکروارگانیسم آلوده شود شیر حاصل از آن نیز آلوده کننده خواهد بود. اما اگر آلودگی در ریه حیوان ایجاد شود شیر ممکن است توسط خلط و یا مدفوع حیوان آلوده گردد (آلودگی غیرمستقیم).





میکروب‌های آلوده کننده و فاسد کننده شیر

استرپتوکوک آگالاکتیه عامل ورم پستان گاو: این عامل ممکن است در پستان اکثر گاوها به صورت پنهان وجود داشته باشد. اگر التهاب پستان شدید باشد چرک و خون در شیر ظاهر می‌شود. در چنین شیری ابتدا رنگ شیر خاکستری و سپس زرد می‌شود، چرم آن دانه دانه، چسبناک، غلیظ و چرکی می‌گردد. با پیشرفت بیماری، طعم آن تغییر می‌یابد و مزه شور و تلخی پیدا می‌کند و مقدار شیر آن کم می‌شود. چنین شیری برای مصرف انسانی مناسب نیست. این شیر با معرف آلیزارول به رنگ بنفش یا آبی در می‌آید.

بروسلا عامل بروسلاز یا تب مالت: این میکروب که انواع آن (ملی‌تنسیس، آبرتوس و بوویس) می‌توانند از طریق شیر خام حیوانات به انسان منتقل شوند. پاستوریزه کردن صحیح شیر این عامل را از بین می‌برد. در **بن‌ساز** به دلیل اینکه ممکن است شیر پاستوریزه نشود، پنیر تازه ساخته شده را به مدت ۳ ماه در سردخانه نگهداری می‌کنند تا عامل تب مالت از بین برود.



میکروب‌های آلوده کننده و فاسد کننده شیر

ویبریوکلرا عامل بیماری وبا: گاهی شیر به وسیله دست آلوده افراد بیمار یا کسانی که دوره نقاهت بیماری را می‌گذرانند (افراد حامل)، به این میکروب آلوده می‌شود. ولی اغلب اوقات عفونت از طریق آب تصفیه نشده، که یا به عنوان قلب در شیر افزوده می‌شود و یا در دامداری و کارخانه به مصرف می‌رسد، به شیر راه می‌یابد.

کورینه باکتریوم دیفتریه: این میکروب معمولاً در حلق و بینی بیماران و حاملان سالم زندگی می‌کند و به ندرت روی نوک و در پستان گاو جایگزین می‌شود. به هر حال شیر از هر دو منشأ آلوده می‌شود. اما آلودگی توسط انسان حامل، بیشتر است. حرارت پاستوریزاسیون آن را از بین می‌برد.

اشرشیاکلی: اشرشیاکلی عامل گاستریت حاد کودکان، شیرخواران و گاهی بزرگسالان است. این باکتری از طریق شیر خام و یا شیری که به مقدار کافی حرارت ندیده و یا پس از سالمسازی آلوده شده باشد به مصرف

کنندگان منتقل و موجب بیماری آنها می‌شود.



میکروب‌های آلوده کننده و فاسد کننده شیر

شیگلا: شیر یکی از مخزن‌های مهم شیگلا است. میکروب شیگلا عامل بیماری «شیگلوز» یا «دیسانتري باسیلی» می‌باشد. شیگلا مانند سایر عوامل عفونت‌های روده‌ای به وسیله دست‌های کارگرانی آلوده و همچنین از مدفوع به وسیله آب و حشرات وارد شیر می‌شود. فرآورده‌های شیری مانند پنیر و شیر غلیظ شده نیز به شیگلا آلوده می‌شود. انواع مهم شیگلا که موجب آلودگی شیر می‌شود عبارتند از : شیگلا فلکستری ، سونتی و دیسانتریا .

انواع سالمونلاهای مولد حصبه و شبه حصبه: در مناطقی که پاستوریزاسیون شیر مرتباً اجرا نمی‌شود، شیر بعد از آب مهمترین مخزن این عفونت‌ها است. سالمونلا تیفوزا و سالمونلا پاراتیفوزا (پاراتیفوئید A) و همچنین سالمونلا هیرشفلدی (پاراتیفوئید C) در آسیا یافت می‌شوند. شیر علاوه بر اینکه مستقیماً آلوده می‌شود، ممکن است به طور غیرمستقیم به وسیله آب، مگس و گاه ظرف‌ها و بطری‌های شیر هم آلوده گردد، خامه، کره، انواع پنیر و سایر فرآورده‌های شیر در ایجاد همه گیری حصبه ممکن است، دخالت داشته باشند.



میکروب‌های آلوده کننده و فاسد کننده شیر

باسیلوس آنتراسیس: این باکتری که عامل سیاه زخم است به ندرت در شیر یافت می‌شود. فقط در مراحلی که تعداد باکتری در جریان خون زیاد شود، وارد شیر می‌گردد. این باکتری در حرارت پاستوریزاسیون همزمان با فسفاتاز از بین می‌رود. بنابراین پاستوریزاسیون صحیح باعث نابودی باکتری می‌شود. ولی اسپور آن بسیار مقاوم می‌باشد و در حرارت جوش به مدت ۴۰ دقیقه از بین می‌رود. شیر حیوان مبتلا به سیاه زخم، رقیق و آبکی می‌شود و چربی، کازئین و قند آن پایین می‌آید. گاهی هم شیر، خونی می‌شود.

استافیلوکوک: یکی از شایعترین مسمومیت‌های غذایی به وسیله این باکتری به وجود می‌آید. شیر و فرآورده‌های آن محیط خوبی برای رشد استافیلوکوک‌ها می‌باشد. استافیلوکوک طلایی عامل گاستروانتریت حاد در انسان است. پوست و پستان حیوان شیری که گاهی اوقات به وسیله انسان آلوده می‌گردند، منبع مهم عفونت را تشکیل می‌دهند. بینی، جوش‌های چرکی، غدد چربی و محل‌های چرک کرده بریدگی دست انسان نیز مکان





فساد شیر

به طور کلی فساد شیرهای پاستوریزه بستگی به عوامل ذیل دارد:

۱- آلودگی اولیه شیر

۲- روش حرارتی (روش پاستوریزاسیون)

۳- درجه حرارت نگهداری شیر

۴- آلودگی ثانویه و طبیعت آلودگی

شیر حاوی ترکیبات تحریک کننده رشد باکتری‌ها مانند اسیدهای آمینه، ویتامین‌ها، املاح، آب و pH مناسب می‌باشد. از طرف دیگر حاوی ترکیبات ضد میکروبی مانند آگلوتنین‌ها، لیزوزیم، لاکتامین و لاکتوپراکسیداز- که روی استرپتوکوک‌ها اثر دارد، می‌باشد. ولی در مجموع برای رشد اکثر باکتری‌ها محیط مناسبی محسوب



Edited with the demo version of
Infix Pro PDF Editor

To remove this notice, visit:
www.iceni.com/unlock.htm



بهداشت شیر در مراحل مختلف تولید تا مصرف

رعایت اصول و موازینی که موجب مصون ماندن شیر از عوامل آلوده و فاسد کننده شیر شود، اصطلاحاً بهداشت شیر گفته می‌شود.

چون از طریق حیوان شیرده یا انسان، هوا، گرد و غبار و ذرات آلوده به میکروب‌های بیماری‌زا آلوده می‌شود، کنترل شیر در کلیه مراحل، از تولید در بدن دام تا حمل و نقل، بسته بندی و هنگام مصرف اهمیت زیادی دارد. بهداشت شیر از مرحله تولید در دامداری شروع می‌شود. کنترل سلامت دام، کنترل محیطی که دام در آن نگهداری و شیر آن دوشیده می‌شود، مرحله نخست بهداشت شیر است. محل نگهداری دام باید، تمیز باشد و مدفوع حیوان به طور مرتب از محل نگهداری و شیردوشی خارج شود، فضای شیردوشی تهویه شود تا بوهای نامطبوع از محیط خارج شود و جذب شیر نگردد. دمای دامداری باید مناسب باشد، زیرا گرمای زیاد و سرمای زیاد دام می‌شود. وجود آب سالم برای شستشوی محل شیردوشی ضروری است.





بهداشت شیر در مراحل مختلف تولید تا مصرف

در مناطق مختلف آب و هوایی روش خنک کردن شیر متفاوت است. در مناطق سرد حتی در تابستان نیز مشکل چندان در سرد کردن شیر وجود ندارد. معمولاً برای خنک کردن شیر در محل دامداری از سه روش استفاده می‌شود:

- ۱- استفاده از خنک کننده‌های سطحی
 - ۲- استفاده از تانکرهای دارای دستگاه سرد کننده
 - ۳- خنک کردن بیدون (ظروف جمع آوری شیر) به وسیله جریان آب سرد
- شیری که با بیدون حمل می‌شود باید در کمتر از سه ساعت به کارخانه برسد و به هیچ عنوان با هوا در ارتباط نباشد، نور آفتاب به آن نتابد و تا رسیدن به کارخانه حرارت آن از ۱۰ درجه سانتی‌گراد بالاتر نرود.
- شیر پس از رسیدن به کارخانه از نظر کیفیت میکروبی و فیزیکی و شیمیایی مورد آزمایش قرار می‌گیرد و در مخازن مبره به دستگاه سرد کننده ذخیره می‌شود.



بهداشت فرآورده‌های شیر

بهداشت پنیر

غالباً اکثر پنیرها از شیر تازه غیرپاستوریزه تهیه می‌شوند. بنابراین، ممکن است پنیر حامل میکروب‌های بیماری‌زا هم باشد. آلودگی پنیر ممکن است از طریق حیوانات شیرده، حمل و نقل غیربهداشتی، ظروف آلوده و . . . به وجود آمده باشد. عوامل بیماری‌زای سل، بروسلاز (تب مالت) و تب کیو در پنیر به مدت نسبتاً طولانی زنده می‌مانند. اگر شیر مورد استفاده آلوده به آنترتوکسین استافیلوکوک باشد، پنیر حاصله حاوی مقدار زیادی سم خواهد بود که موجب مسمومیت، مخصوصاً در مناطق گرمسیر خواهد شد.

از پنیر سالمونلا، انواع استرپتوکوک، کلستریدیوم پرفرنجنز و کلستریدیوم بوتولینم هم جدا نموده‌اند. نگهداری پنیر به مدت طولانی موجب نابودی این میکروب‌ها نمی‌شود؛ ولی از تعداد آنها می‌کاهد. برای اطمینان بیشتر باید از شیر پاستوریزه استفاده شود؛ ولی به دلیل کاهش راندمان در پنیرسازی، معمولاً از شیر غیرپاستوریزه

آب نمک ۱۷ درصد به مدت ۳ ماه



بهداشت فرآورده‌های شیر بهداشت کره

کره، چربی حاصل از زدن خامه معمولی (شیرین) و یا خامه ترش (پرورده) می‌باشد که در صورت اضافه کردن نمک، حاوی حدود ۲ درصد نمک و حدود $۱۵/۶ - ۱۷/۵$ درصد آب، $۰/۴$ درصد پروتئین و بقیه چربی می‌باشد. در روستاهای ایران، کره را از زدن ماست یا دوغ به دست می‌آورند. این روش موجب کاهش آلودگی کره می‌گردد؛ زیرا برای تهیه ماست قطعاً شیر مورد استفاده حرارت دیده و میکروب‌های مضر آن از بین رفته‌اند و در هنگام تهیه ماست نیز میکروب‌های لاکتیک بر محیط مسلط گشته‌اند.





بهداشت فرآورده‌های شیر

بهداشت کره

اگر کره رنگی سفید پیدا کند و بوی تندی بدهد؛ نوع فساد، فساد ترش (رانسیدیتی) است که طی آن اسیدهای چرب از گلیسرول جدا شده و اسیدهای چرب فرار عامل اصلی بوی تند کره هستند. کره را برای نگهداری به مدت طولانی باید در ۱۸- تا ۲۰- درجه سانتیگراد نگهداری کرد.

اگر کره از شیر آلوده تهیه شده باشد امکان وجود میکروب‌های بیماری‌زا و فاسد کننده در کره وجود دارد. چون کره معمولاً در درجه حرارت پایین نگهداری می‌شود، در صورت آلودگی ممکن است میکروب‌ها در آن به مدت طولانی زنده بمانند. احتمال وجود میکروب‌های بیماری‌زایی چون مایکوباکتریوم توبرکلوزیس، بروسلا و استافیلوکوک در کره؛ مخصوصاً کره‌هایی که در روستا و دامداری‌ها تهیه می‌شوند، طی آزمایشاتی به اثبات رسیده است. در غیر این صورت، کره مناسب مصارف آشپزی است. برای تهیه کره سالم، باید خامه از شیر سالم

تهیه و با سوزن زده گردد، دستگاه کره زنی را باید به طور مرتب شست و ضد عفونی کرد.

بهداشت فرآورده‌های شیر



بهداشت ماست

ماست از تخمیر لاکتیک شیر حرارت دیده ساخته می‌شود. به این ترتیب که ابتدا شیر را پاستوریزه کرده و در واقع میکروب‌های بیماری‌زا را نابود نموده و سپس درجه حرارت شیر را کاهش و به ۴۵-۴۱ درجه سانتیگراد می‌رسانند. بعد از اضافه کردن مایه ماست و یا در واقع اضافه کردن باکتری‌های لاکتیک و فعالیت این باکتری‌ها در تبدیل قند لاکتوز شیر به اسید لاکتیک که موجب کاهش pH شیر می‌شود، پروتئین‌های آن منعقد و بدین ترتیب ماست تهیه می‌گردد. پس از تشکیل ماست، آن را در جای خنک نگهداری می‌کنند تا فعالیت بیش از اندازه باکتری‌های لاکتیک موجب ترش شدن ماست نشود. مجموع این فرآیند یعنی حرارت دادن به شیر و کاهش pH در هنگام تهیه ماست موجب می‌گردد تا میکروب‌های مضر نابود شوند و شرایط برای آنها مناسب نباشد.





بهداشت فرآورده‌های شیر بهداشت کشک

کشک را از جوشاندن دوغ و صاف کردن، نمک زدن و خشک کردن آن و یا خشک کردن ماست نمک زده و آب گرفته، تهیه می‌کنند. کشک منبعی از پروتئین و کلسیم است. در مناطق روستایی برای خشک کردن کشک از نور آفتاب و جریان هوای طبیعی استفاده می‌کنند و چون در معرض گرد و غبار قرار می‌گیرد به انواع میکروب و اسپور آنها آلوده می‌شود. در نتیجه هنگام تهیه کشک مایع از کشک خشک، اگر کشک مایع تهیه شده در درجه حرارت یخچال نگهداری نشود، محیط بسیار مناسبی برای جوانه زدن اسپور میکروب‌های خطرناکی مانند کلستریدیوم بوتولینوم خواهد بود.

توصیه سازمان جهانی بهداشت این است که مصرف کنندگان، کشک مایع را در یخچال نگهداری کنند و هنگام مصرف آن را رقیق نموده (به نسبت ۵۰ درصد کشک و ۵۰ درصد آب) بجوشانند و سپس مصرف نمایند.





بهداشت گوشت



Edited with the demo version of
Infix Pro PDF Editor

To remove this notice, visit:
www.iceni.com/unlock.htm



بهداشت گوشت قرمز

گوشت یکی از منابع مهم تأمین پروتئین با منشأ حیوانی در غذای روزانه بشر می‌باشد و مصرف متعادل آن اثرات خوبی بر قوای جسمی و فکری انسان دارد. گوشت برای افرادی که دوران نقاهت را می‌گذرانند و احساس خستگی می‌کنند، عصبی مزاج بوده، معده حساسی دارند و یا به ضعف و لاغری مفرط گرفتارند، غذای مناسب و مفیدی است.

مصرف منظم گوشت قدرت و مقاومت بدن را در مقابل امراض عفونی بخصوص سل بالا می‌برد. با همه این فوائد که ذکر شد باید دقت کرد که مصرف زیاد آن نیز بسیار مضر است و در بعضی از بیماری‌ها نظیر نقرس و زیادی اسید اوریک خون و گلوMERULONFRIT و ... خوردن آن ممنوع می‌باشد. گوشت علاوه بر داشتن پروتئین مرغوب، منبع مهمی از لحاظ داشتن ویتامین‌های ب می‌باشد.

از نظر بهداشتی، گوشت را باید در دو مرحله قبل و بعد از ذبح تحت نظر داشت. معاینه دام قبل از ذبح تا حد زیادی می‌تواند نشان دهنده سلامت یا بیماری حیوان باشد.



عوامل مؤثر بر بهداشت و کیفیت گوشت

معمولاً فساد گوشت به آلودگی‌های ثانویه یا پس از کشتار مربوط می‌شود. آلودگی‌های ثانویه در مراحل مختلف کشتار دام و نگهداری و توزیع و فروش گوشت و یا ضمن تهیه فرآورده‌های گوشتی (مثل سوسیس، کالباس، کنسرو، گوشت و ...) بر اثر تماس گوشت با مواد و محیط آلوده به وجود می‌آید. مهمترین مواد آلوده کننده عبارتند از: مدفوع و پوست دام، گرد و غبار، دست آلوده تهیه کنندگان گوشت، لوازم و تجهیزات قصابی و آشپزخانه و... این عوامل نه تنها موجب آلودگی و فساد گوشت می‌شوند، بلکه ممکن است موجب مسمومیت‌های غذایی و بیماری‌های مختلف مشترک بین انسان و دام (Zoonoses) شوند.





بیماری‌های منتقله از گوشت به انسان

بروسلوز یا تب مالت:

بروسلوز بیماری عفونی است که در گاو، خوک، بز، گوسفند، سگ و در انسان به صورت تب مالت وجود دارد و عامل آن میکروب بروسلا می‌باشد، معمولاً در گوشت و فرآورده‌های آن بروسلوز دیده نمی‌شود و اگر باشد در مدت ۴ تا ۵ ماه در گوشت‌های منجمد از بین می‌رود. این بیماری در انسان از طریق مصرف شیر و فرآورده‌های آن ایجاد می‌شود.

مهمترین راه ورود این میکروب در بدن، خراش‌های جلدی است. کارکنان گشتارگاه‌ها و فروشگاه‌های گوشت و دامداری‌ها از طریق خراش‌های ناپیدای پوست به این بیماری مبتلا می‌گردند.

تشخیص دام مظنون به بیماری بروسلوز اگر قبل از کشتار بود، باید در سالن مخصوص و جدا، کشتار انجام گیرد و اگر علائم بیماری دیده شد در مورد گاو، قسمتهای آلوده، مانند پستان و بیضتین و یا رحم ضبط می‌گردد و در مورد گوسفند و بز باید آزمایشات میکروبی گوشت انجام شود. اگر آلودگی در گوشت بود، کل لاشه غیرقابل مصرف



بیماری‌های منتقله از گوشت به انسان

سل

سل بیماری عفونی مزمن و مشترک بین انسان و حیوانات است که توسط سویه‌های مختلف از خانواده مایکوباکتریاسه ایجاد می‌شود. میکروب سل از طرق مختلف وارد بدن می‌گردد و در بدن نیز از طرق مختلف پخش شده و در مراکز گوناگون بدن تجمع پیدا می‌کند. چهار طریق ورود میکروب سل به بدن دام عبارتند از:

۱. دستگاه گوارش (راه‌های ورود میکروب عبارت است از دهان، حلق، لوزتین و روده‌ها)

۲. دستگاه تنفسی.

۳. دستگاه تناسلی.

۴. پوست.

در شرایط طبیعی دو راه دستگاه گوارش و تنفس عامل اصلی ابتلاء می‌باشند.

در موقع بازرسی باید دقت کرد که بیماری در چه مرحله‌ای است و از روی علائم موجود بیماری، ضبط موضعی کرده و یا ضبط کلی نمود و یا به طور مشروط اجازه مصرف داده شود.



بیماری‌های منتقله از گوشت به انسان

سیاه زخم

این بیماری مخصوص دام بوده و میزبان اصلی آن گاو، گوسفند، بز و اسب است. انسان نیز در اثر تماس با دام یا مصرف مواد آلوده و تماس با محصولات حاوی میکروب به طور ثانوی آلوده می‌گردد. عامل سیاه زخم باسیلوس آنتراسیس می‌باشد.

میکروب سیاه زخم بر اثر گندزدها از بین می‌رود ولی هاگ (اسپور) این میکروب بسیار مقاوم بوده و تا ۳۲ سال نیز زنده می‌ماند. با این وجود اگر چنانچه مدت ده دقیقه در حرارت مرطوب ۱۰۵-۱۰۰ درجه سانتیگراد قرار گیرد، از بین می‌رود. در محلی که دام سیاه زخمی زندگی می‌کند و یا خون آن به زمین ریخته شود، زمین تا چند سال آلوده خواهد بود. اگر دامی در کشتارگاه ذبح گردید و در حین عملیات کشتار متوجه بیماری دام شدیم باید عملیات متوقف و کلیه وسایل ذبح و محیط استریل شود (وسایل در اتوکلاو استریل می‌شود) و لوازم چرمی مانند کمر بند و جلد

تب کریمه کنگو

چاقو و یا چکمه لاستیکی باید معدوم گردد.



مزایای ماهی

انواع ماهی به تناسب ترکیب اعضای بدن خود، منابع خوبی از پروتئین، چربی، ویتامین و املاح برای انسان محسوب می‌شوند. گوشت ماهی به دلایل مختلف دارای ارزش بیولوژیکی معادل گوشت قرمز دارد و حتی در بعضی موارد نسبت به گوشت قرمز رجحان دارد.

عمده ویتامین با ارزش موجود در ماهی، بیوتین (ویتامین H) می‌باشد. ماهی‌های چرب نظیر ساردین و شاه ماهی از تمام گوشت‌ها در مورد مقادیر ریبوفلاوین، اسید پانتوتنیک و ویتامین B12 غنی‌تر است؛ اما تیامین (ویتامین B1) و نیاسین کمتری دارد.

بیشتر ماهی‌ها مقادیر قابل توجهی از ویتامین‌های A و D در بدن خود دارند. گوشت تیره ماهی دارای آهن بیشتری از گوشتهای ماهی بدون رنگدانه قرمز ماهیچه است. ماهی اقیانوس‌ها نیز حاوی دو عنصر کمیاب ید و





Edited with the demo version of
Infix Pro PDF Editor

To remove this notice, visit:
www.iceni.com/unlock.htm



فساد ماهی و روش تشخیص آن

الف) فساد حاصل از رشد و تکثیر میکروب‌ها

ماهی‌ها مواد غذای پروتئینی و گاهی چرب هستند که دارای بافت عضلانی سست‌تر نسبت به گوشت مرغ و گوشت قرمز می‌باشند؛ بنابراین برای فاسد شدن بسیار مستعدند. فساد میکروبی پروتئین‌ها و غذاهای پروتئینی مانند ماهی از مهمترین و پیچیده‌ترین فساد مواد غذایی است که در نتیجه تغییرات زیاد در ساختار پروتئینی ماهی روی می‌دهد و میکروارگانیسم‌های بسیاری باعث این نوع فساد می‌شوند.



"YES, MA'AM, OUR FISH IS FLOWN
IN FRESH EVERY DAY!"



روش تشخیص فساد ماهی

مطمئن‌ترین روش برای تشخیص فساد ماهی، نمونه‌برداری و کشت میکروبی است. اما برای تشخیص اولیه فساد، ابتدا باید مشخصات ماهی تازه را بدانیم بعد به تغییراتی که احتمالاً بر اثر فساد پیش آمده پی ببریم. در ذیل برای آشنایی بیشتر به مشخصات ماهی تازه و کهنه اشاره می‌شود:

مشخصات ماهی تازه و فاسد

منظره عمومی : ماهی تازه صید شده سطح بدنش را قشر لزجی فرا گرفته و دارای برق و جلای فلزی است.

فلس‌ها : فلس‌ها یا پولک‌ها در ماهی تازه براق و اتصالشان به بدن محکم است. ماهی کهنه سطح بدنش خشک و کدر است و در صورت فساد شدن ممکن است فلس‌ها کنده شده و تغییر رنگ در سطح ماهی ظاهر





روش تشخیص فساد ماهی

مشخصات ماهی تازه و فاسد

باله‌ها : در ماهی تازه و سالم، باله‌ها دارای حالت طبیعی و شعاع‌های آن از هم باز است. در ماهی مانده و فاسد باله‌ها خشک و شل است.

چشم‌ها : چشم‌ها درخشان، شفاف روشن و برجسته بوده و تمام حدقه چشم را پر می‌کند. مردمک چشم سیاه و عریض و عنبیه طلایی و بندرت قرمز رنگ است. در ماهی فاسد، چشم‌ها رنگ طبیعی خود را از دست داده و تیره و کدر می‌شوند. در ابتدای گندیدگی، چشم‌ها کم کم فرو رفته و حدقه چشم را پر نمی‌کنند. مردمک چشم غیرمشخص گردیده و تمام قسمت کره چشم یکرنگ می‌گردد. این محوطه خونی بتدریج با پیشروی فساد، رنگ پریده و سپس خاکستری می‌شود.





روش تشخیص فساد ماهی

مشخصات ماهی تازه و فاسد

برانش‌ها: در ماهی سالم، سرپوش برانش‌ها کاملاً حفره برانش‌ها را مسدود کرده است. رنگ پرده‌های برانش در ماهی سالم از صورتی تا قرمز پررنگ و در انواع ماهیان متفاوت است. بوی مخصوص مرداب از برانش‌ها کاملاً حس می‌شود. هر چه ماهی کهنه‌تر باشد، برانش‌ها، تیره‌تر و کدرتر شده و در ماهیان فاسد قهوه‌ای رنگ می‌گردد.





روش تشخیص فساد ماهی

مشخصات ماهی تازه و فاسد

بو : بوی طبیعی ماهیان تازه شبیه بوی مرداب است. در ماهی فاسد، در ابتدا در اثر اتولیز، مواد پروتئینی و به وجود آمدن ماده متیل آمین، بوی مخصوص ماهی مانده، استشمام شده و بالاخره در اثر به وجود آمدن آمونیاک، سولفید هیدروژن و اندول و.... بوی گندیدگی و فساد کامل حس خواهد شد.

pH : ماهی تازه و سالم دارای pH حدود خنثی و یا کمی اسیدی (۶-۶/۸) است. در ماهی کهنه و فاسد، pH قلیایی است.





روش تشخیص فساد ماهی

مشخصات ماهی تازه و فاسد

صلابت نعشی : در ماهی تازه صید شده صلابت نعشی کاملاً واضح است. ولی پس از مدتی صلابت خود را از دست می‌دهد. در این حالت (تازه بودن) گوشت ماهی سفت و سخت و مرتجع بوده و در زیر فشار انگشت مقاومت کرده، به طوری که آثار انگشت بر روی ماهیچه آن باقی نمی‌ماند. صلابت نعشی در ماهی‌های کهنه از بین رفته و چنانچه با انگشت به عضلات ماهی فشار آوریم، جای فشار در سطح آن باقی خواهد ماند. عضلات پستی به راحتی و آسانی از ستون فقرات ماهی جدا شده و در حین انجام عمل مقاومتی حس نخواهد شد.

در فساد ماهی، اندام‌ها تغییر رنگ داده و کدر می‌شوند. میکروب‌های موجود در روده‌ها به فعالیت پرداخته و حفره شکمی را متعفن ساخته و در بعضی موارد حباب‌های گاز تولید می‌کند. تولید گاز گاهی به قدری شدید است که عضلات داخلی را متلاشی ساخته و چنانچه ماهی را در آب بیاندازند به علت وجود همین گازها در سطح آب قرار





روش تشخیص فساد ماهی

مشخصات ماهی منجمد

ماهی منجمد را می‌توان در همان حالت از نظر ظاهری بازدید نمود و تغییرات نامطلوب تجزیه و تخریب ناشی از انجماد یا نگهداری در سردخانه از قبیل سوختگی در انجماد یا زرد شدن حاصل از اکسیداسیون چربی را برحسب شدت آن تعیین نمود. نمونه‌های ماهی را می‌توان در ادامه بازرسی ظاهری بعد از رفع انجماد مجدداً مورد ارزیابی قرار داده، از طریق بررسی ظاهری و بو، حدود تازگی آن را مشخص نمود.

اگرچه بو و طعم ماهی سرد تازه را می‌توان عیناً در ماهی منجمد نیز جستجو نمود؛ اما بررسی ماهی منجمد آسان نبوده و بهتر است برای اطمینان کامل، قابلیت مصرف یک بهر، پس از ارزیابی نمونه پخته اعلام گردد.

باید توجه داشت که بعضی از اختصاصات ماهی تازه بعد از انجماد به طور طبیعی تغییر پیدا می‌کنند. برای مثال، چشم‌ها غیر شفاف شده و برانش‌ها به سرعت رنگ و بوی تازگی را از دست می‌دهند. ولی با وجود این، تشخیص

تغییرات ناشی از فرایند انجماد و کهنگی، مانند چشمان فرو رفته، باز هم قابل تشخیص و تفکیک خواهد بود.



روش تشخیص فساد ماهی

مشخصات ماهی منجمد

تغییرات ظاهری و رنگ : در ماهی منجمدی که کهنه و یا فاسد شده باشد، به دلیل تغییرات شیمیایی در هموگلوبین و میوگلوبین به مت هموگلوبین، رنگ خون از قرمز روشن به رنگ قرمز مایل به قهوه‌ای تغییر می‌کند.

رخداد رنگ پریدگی در طول نگهداری ماهی منجمد، به خصوص در سخت‌پوستان معمولاً منجر به زرد رنگ شدن گوشت در این آبزیان می‌گردد.

فساد اکسیداتیو در ماهیان چرب، موجب تیره‌تر شدن چربی موجود در ماهی و فساد رانسیدیتة موجب سفیدتر شدن بافت چربی در ماهی می‌شود. بر اثر دناتوره شدن یا تغییر ماهیت پروتئینی هم پس از رفع انجماد، عضلات ماهی مات، بی‌رنگ و کدر شده و بافت حالت اسفنجی پیدا می‌نماید. در این حالت ماهی به آسانی مایع بافت





روش تشخیص فساد ماهی

مشخصات ماهی منجمد

تغییرات بافت ماهیچه‌ای : تغییرات در بافت عضلانی که تأثیر زیادی بر کیفیت نهایی محصول دارد تدریجی بوده و به حد زیادی در ارتباط با دمای نگهداری است. مثلاً در ۱۰- درجه سانتی‌گراد سرعت و شدت این تغییرات به حدی است که محصول منجمد در مدت چند هفته کیفیت مطلوب خود را از دست می‌دهد. دلیل اصلی آن تغییراتی است که در پروتئین عضله به خصوص پروتئین‌های میوفیبریلی ایجاد می‌گردد و در اصطلاح به آن تخریب ناشی از انجماد می‌گویند.

تغییرات طعم: عامل اصلی ایجاد طعم در ماهی را مجموعه‌ای از مواد پروتئینی، چربی و ترکیباتی مانند تری‌متیل‌آمین تشکیل می‌دهد. طعم ماهی در طول نگهداری در سردخانه تغییر می‌نماید. طعم ماهی تازه صید شده، ابتدا به صورت طعم فلزی و سپس با گذشت زمان تغییرات یافته و بدون طعم می‌گردد. برای آزمون طعم باید ماهی منجمد پس از رفع انجماد، پخته و از نظر چشایی کنترل می‌گردد.



روش تشخیص فساد ماهی

مشخصات ماهی منجمد

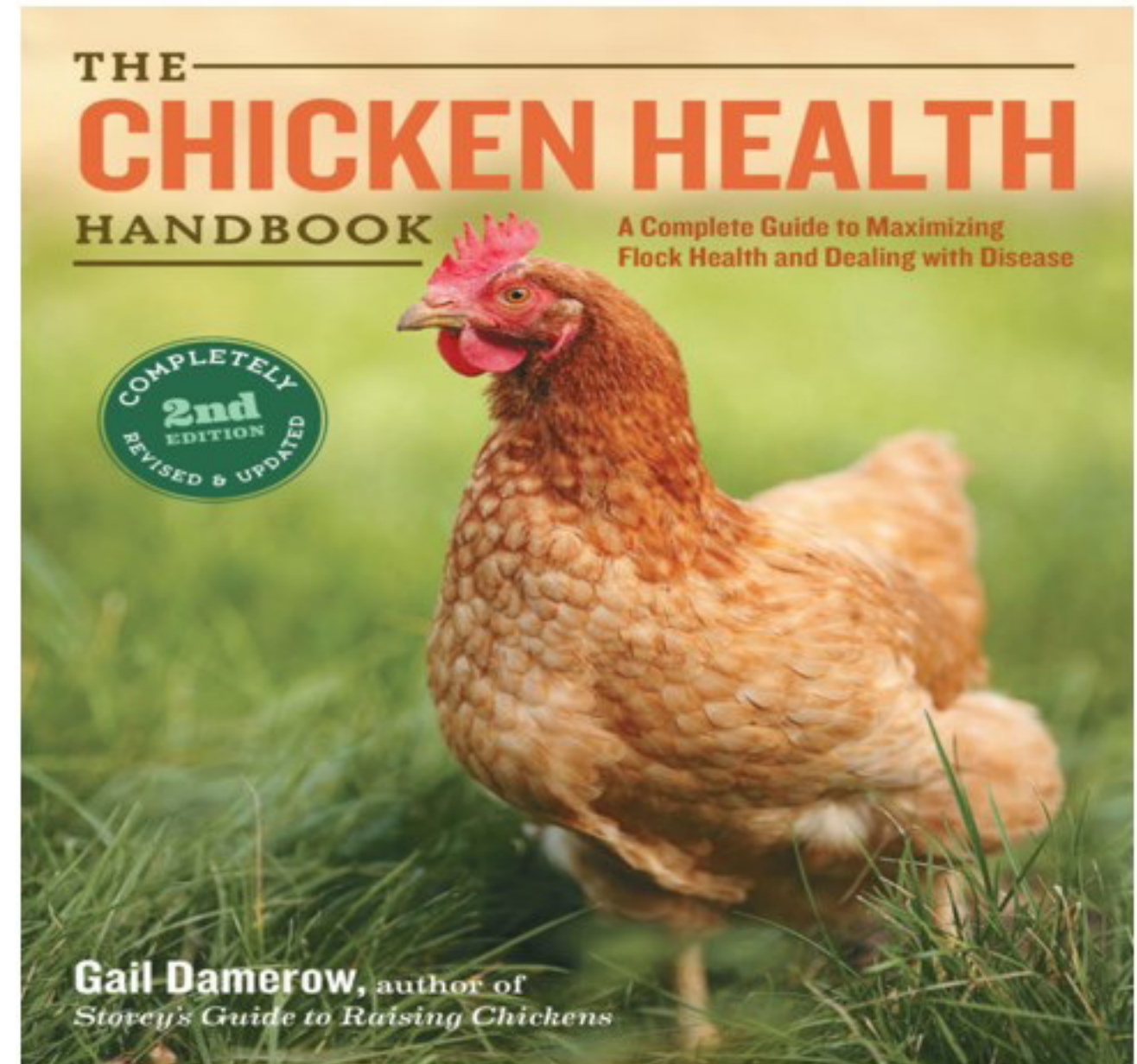
خشک شدن بافت ماهی: ماهی منجمد حتی تحت بهترین شرایط نگهداری هم به آهستگی رطوبت از دست می‌دهد. این کاهش رطوبت نه تنها باعث کاهش وزن می‌شود بلکه تغییر ماهیت پروتئینی و اکسیداسیون چربی را نیز تسریع نموده بر بافت و کیفیت ظاهری ماهی اثر نامطلوب باقی می‌گذارد.

تغییر در برانش‌ها و چشم: برای بازرسی برانش‌ها، ماهی باید از حالت انجماد خارج شود. در ماهی کهنه و یا فاسد پس از رفع انجماد از برانش‌ها خونابه غلیظ به رنگ قهوه‌ای و بدبو خارج می‌شود. چشم‌ها کدر و بسیار گود رفته است.

تغییرات pH: پایین بودن pH در ماهی منجمد نشده و طبیعی بودن pH در ماهی منجمدی که در شرایط نامطلوب نگهداری شده، هر دو می‌توانند در محصولی با گوشت سفت جستجو شوند، بدون آنکه بتوان این سفتی

را مستقیماً به ماهی نسبت داد.

بهداشت مرغ و دیگر پرندگان خوراکی





گوشت ماکیان

گوشت ماکیان یا طیور یکی از منابع مهم پروتئینی در تغذیه انسان است. گوشت ماکیان به دلیل بافت نرمی که نسبت به گوشت قرمز دارند، زودتر فاسد می‌شوند. در کشور ما گوشت مرغ نسبت به گوشت‌های سایر ماکیان بیشترین مصرف را دارد. گوشت مرغ به دلیل خصوصیتی از قبیل کیفیت خوب پروتئین، چربی کمتر، طبخ آسان و سریع، کیفیت کام‌پذیری، سهل‌الهضم بودن و امکان تولید بیشتر و آسانتر، نسبت به سایر گوشت‌ها ارجحیت دارد.



Edited with the demo version of
Infix Pro PDF Editor

To remove this notice, visit:
www.iceni.com/unlock.htm



گوشت ماکیان

گوشت مرغ به دلیل داشتن پروتئین مرغوب و سهولت هضم و جذب، دارای اهمیت تغذیه‌ای بسیاری است. گوشت مرغ دارای ۲۰-۱۷/۵ درصد پروتئین، ۶۰-۵۶ درصد آب، ۱ تا ۲ درصد مواد غیرآلی (املاح) و ۲۴-۱۸ درصد چربی می‌باشد. به همین دلیل مصرف گوشت مرغ به عنوان مکمل گوشت قرمز، در برنامه غذایی انسان نقش بسیار با اهمیتی دارد. کیفیت گوشت مرغ تحت تأثیر عوامل مختلف تغییر می‌کند. این عوامل شامل عوامل قبل و بعد از کشتار می‌باشد.





الف- کنترل و بازرسی ظاهری

پس از اطمینان از این مورد سایر موارد مهم و یا اهمیت در بازرسی به شرح ذیل است:

سطح بدن : در طیور پرکنده سطح بدن باید درخشانده و مرطوب باشد.

بو : لاشه مرغ نباید بوی غیرطبیعی بدهد. برای این منظور داخل شکم، میان پاها و زیر بال‌های آن را پس از مشاهده، بو می‌کنند.

تغذیه : طیوری که تغذیه مناسبی داشته‌اند، دارای گوشتی ترد و مطلوبند و سینه بزرگ دارند.

سن : در لاشه حیوان جوان، استخوان جناق سینه مقاومت کمتری دارد. در طیور پیر همه قسمت‌های فوق، استخوانی بوده و تحرک ندارد. در طیور جوان تاج کوچکتر است.

مرغ پر نکنده : بال‌ها، پاها و پنجه‌ها مرغ جمع شده، پرها و پوست مرغ باید درخشانده باشد. پوست ساق پا نباید پوسته پوسته شود.

مرغ منجمد : برای بازرسی مرغ منجمد باید آن را از حالت انجماد خارج کرد و بعد بازرسی لاشه را طبق روش گفته شده انجام داد.

Edited with the demo version of
Infix Pro PDF Editor

To remove this notice, visit:
www.iceni.com/unlock.htm

بهداشت تخم مرغ

Egg Safety and Quality

STORAGE/RECEIVING

- ★ Store in cooler immediately upon receipt
- ★ Refrigerate at 45°F or below (do not freeze)
- ★ Store away from strong odors
- ★ Rotate – first in/first out
- ★ Take out eggs only for immediate use
- ★ Never stack egg flats (trays) near grill or stove

HANDLING

- ★ Wash hands with soap and warm water
- ★ Use clean, uncracked eggs
- ★ Avoid pooling and combining eggs
- ★ Use clean, sanitized utensils and equipment

PREPARATION

- ★ Cook eggs thoroughly
- ★ Hold cold egg dishes below 40°F¹
- ★ Hold hot egg dishes above 140°F¹
- ★ Never leave egg dishes at room temperature more than 1 hour (including preparation and service time)

¹internal temperature



The infographic includes several illustrations: a thermometer showing a red line at 45°F, a red box labeled 'EGGS', a hand being washed under a faucet, a cracked egg, a clean egg, a clean knife, a thermometer showing a red line at 40°F, a thermometer showing a red line at 140°F, and a clock showing 1 hour. Red 'X' marks are placed over the cracked egg, the 40°F thermometer, the 140°F thermometer, and the 1-hour clock, indicating these are incorrect practices.

American Egg Board
1400 Pennsylvania Drive
Egg, NJ 07033





بهداشت تخم مرغ

تخم طیور مخصوصاً تخم مرغ و اردک از منابع مهم غذایی در مناطق مختلف دنیا می باشد. تخم طیور از نظر درصد و نوع پروتئین، ویتامین و املاح موجود دارای ارزش غذایی بسیار بالایی است. بخصوص تخم مرغ دارای املاح مهمی مانند فسفر، پتاسیم، سدیم، گوگرد، روی، کلسیم، کلر، منیزیم و ویتامین های A1 ، B1 ، B2 اسید فولیک، اسیدهای چرب مختلف و پروتئین مرغوب می باشد.





بهداشت تخم مرغ

مشخصات تخم مرغ

تخم مرغ تازه و خوب باید دارای پوسته خارجی تمیز، شکل طبیعی و محکم بوده و دارای منافذ کم باشد و نیز نسبت سفیده غلیظ به سفیده رقیق بیشتر باشد، زرده گلوله‌ای شکل و یکنواخت بوده و بر اثر شکستن تخم مرغ در ظرف، زرده و سفیده با هم مخلوط نشوند، یعنی پرده ویتلین محکم باشد.

در تخم مرغ کهنه، کیسه هوایی (اتاقک هوایی) بزرگتر شده و تخم مرغی که مدت‌ها نگهداری شده باشد مخصوصاً در شرایط نامساعد بر اثر از دست دادن آب موجود در تخم مرغ، حجم کم و کیسه هوایی بزرگتر می‌شود؛ ولی دلیل بر خراب بودن و فساد تخم مرغ نیست. گاهی در تخم مرغ کهنه، سفیده غلیظ، آبکی می‌شود و اتصال شالاز به تدریج از بین می‌رود. آب سفیده به داخل زرده نفوذ کرده و کم کم پرده ویتلین کم می‌شود و زرده شل و پهن می‌گردد. طعم و مزه تخم مرغ نیز تغییر می‌کند.

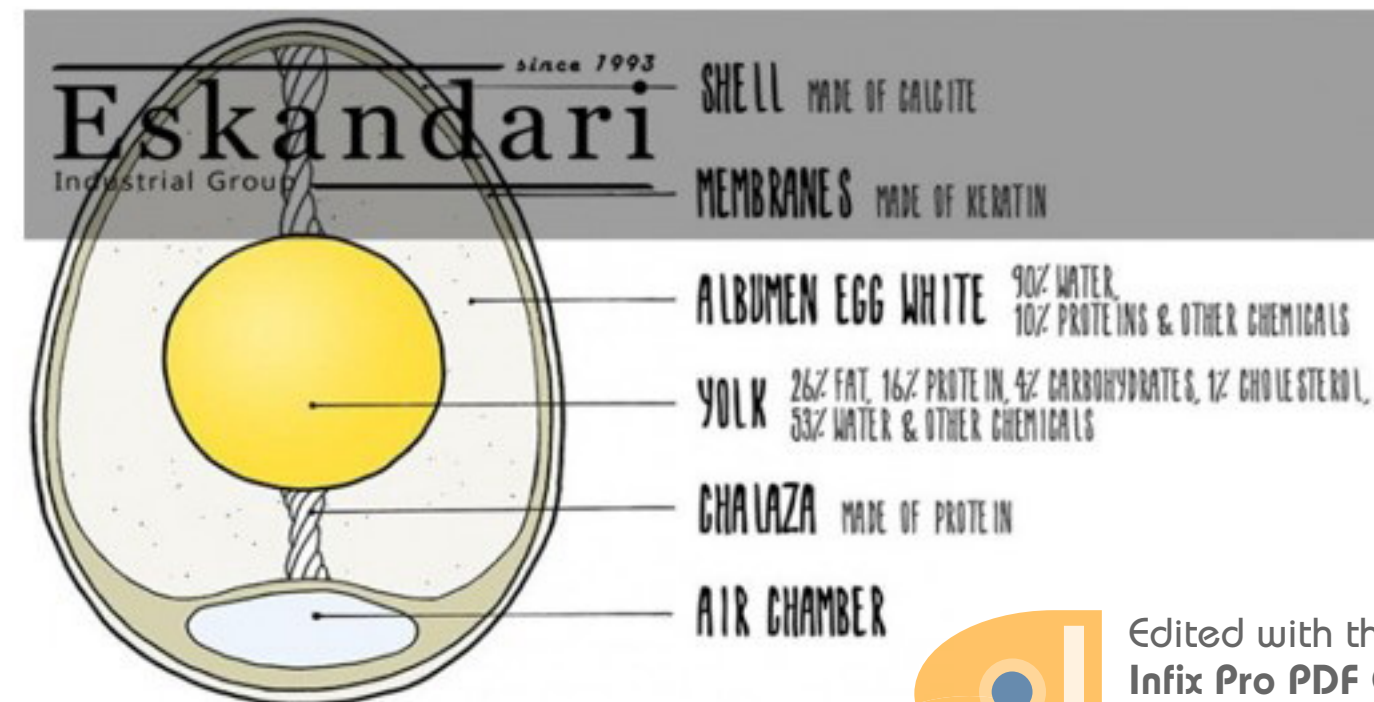
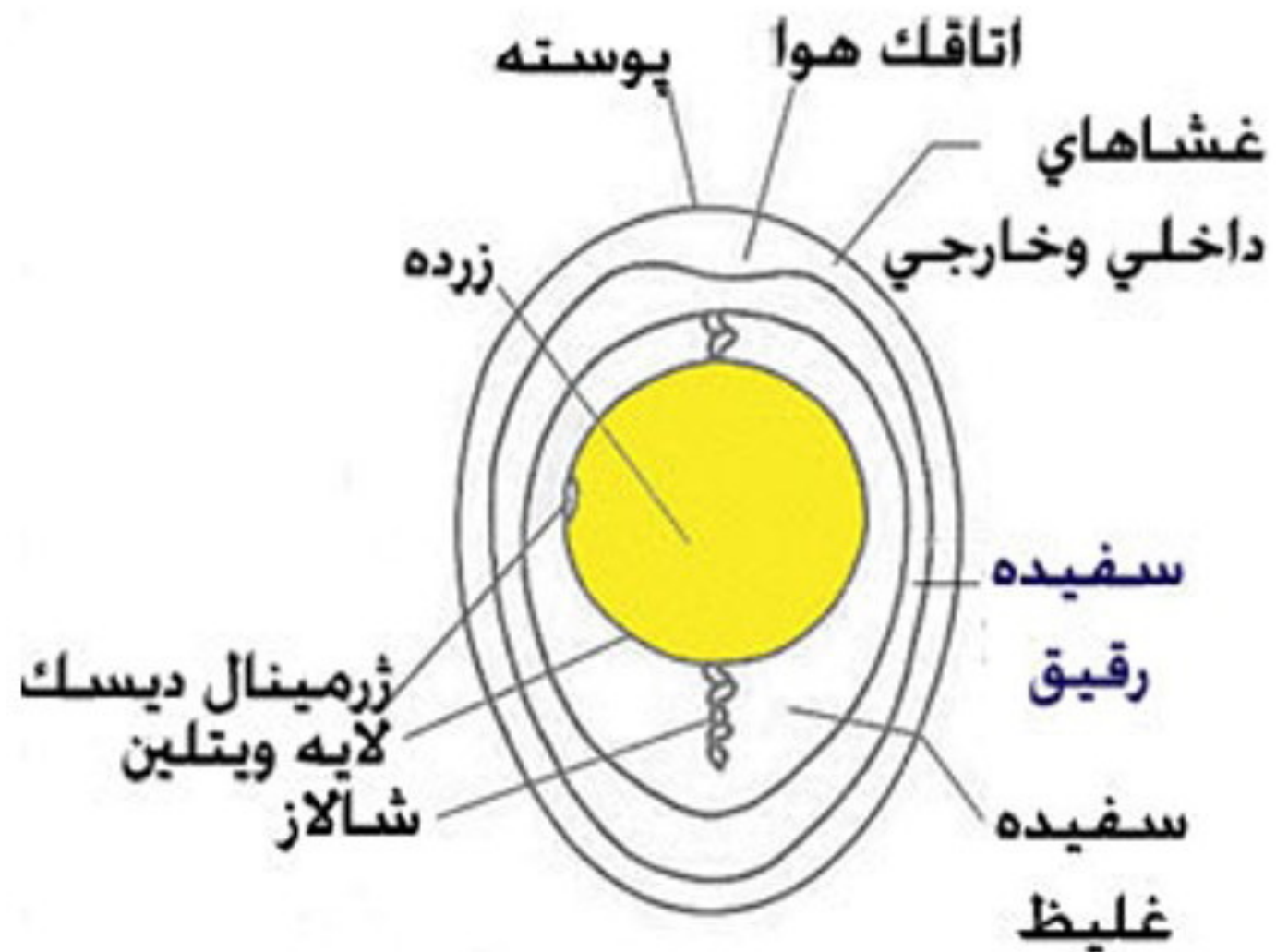




بهداشت تخم مرغ

مشخصات تخم مرغ

تخم مرغ تازه و خوب باید دارای پوسته خارجی تمیز، شکل طبیعی و محکم بوده و دارای منافذ کم باشد و نیز



Edited with the demo version of
Infix Pro PDF Editor

To remove this notice, visit:
www.iceni.com/unlock.htm



بهداشت تخم مرغ

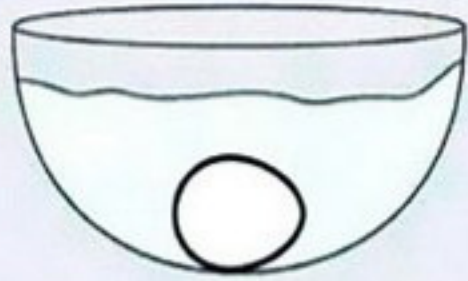
بازرسی تخم مرغ

یکی از روش‌های بازرسی تخم مرغ و تشخیص کهنگی و فساد آن استفاده از آزمایش لامپ الکتريکی است که احتیاج به مهارت و تجربه داشته و کاری وقتگیر می‌باشد.

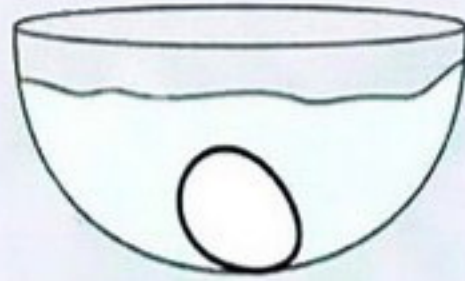
روش ساده و معمولی که به طور سنتی انجام می‌گیرد و بیشتر در آشپزخانه‌های بزرگ کاربرد دارد، استفاده از غوطه‌ور کردن تخم مرغ‌ها در آب نمک یا آب معمولی است. در این حالت تخم مرغ‌های سالم و تازه‌تر در ته ظرف بصورت افقی قرار می‌گیرند و تخم‌مرغ‌های کهنه‌ای که کیسه هوایی آنها بزرگتر شده است به روی آب آمده یا در آب بالا و پایین می‌روند و تعدادی نیز در ته ظرف بصورت عمودی قرار می‌گیرد. البته گاهی اتفاق می‌افتد که تخم مرغی به ته ظرف رفته و سنگین است در حالی که محتویات آن فاسد می‌باشد. اینگونه تخم مرغ‌ها دارای درصد کافی رطوبت بوده و بر اثر رطوبت اضافی و آلودگی به باکتری‌های مختلف، فاسد گشته‌اند.



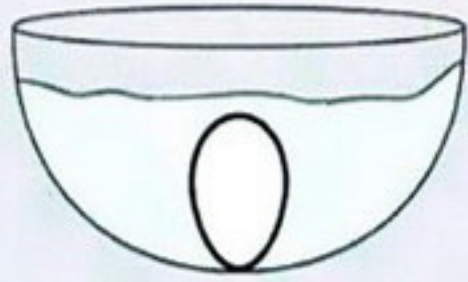
بازرسی تخم مرغ



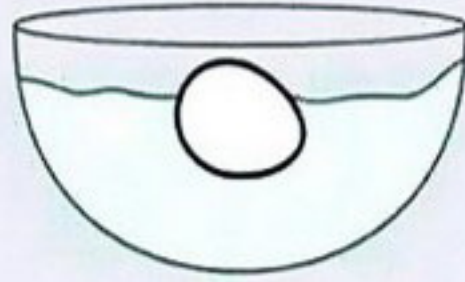
تازه



یک هفته



بین ۲ تا ۳ هفته



خیلی کهنه

گاهی تخم‌مرغ‌ها دارای لکه خون یا لکه گوشتی هستند و همچنین ممکن است اتاقک هوایی، بزرگ بوده و زرده در آن به یک طرف تمایل پیدا کرده و سطح خارجی آن تیره شده و درخشندگی نداشته باشد و گاهی دارای آلودگی قارچی (در پوسته و یا داخل) است که در همه موارد تخم‌مرغ‌ها غیرقابل مصرف البته اگر قارچ به داخل آن نفوذ نکرده باشد، می‌توان پس از شستشوی ظاهر تخم‌مرغ‌ها آنها را سریعاً مصرف کرد.

همچنین تخم‌مرغ‌هایی که به علل میکروبی فاسد شده باشند، باید از مصرف غذایی انسان خارج شوند. این گونه تخم‌مرغ‌ها در آزمایش لامپ الکتریکی، رنگ‌های سیاه، بنفش، سبز، قرمز و آبی از خود نشان می‌دهند ولی در مراحل اولیه فساد تشخیص این رنگ‌ها مشکل است.





بهداشت تخم مرغ

تخم مرغ‌هایی که دارای مشخصات زیر باشند، باید هر چه زودتر مصرف گردد:

دارای اتاقک هوایی بزرگ، پوسته کثیف آلوده، دارای لکه خونی کوچک، دارای لکه گوشتی کوچک، تخم مرغ‌های دارای زرده طرفی یا کناری و تخم مرغ‌های کهنه.

تخم مرغ‌هایی که دارای نواقص زیر باشند باید از مصرف خارج گردند:

✓ تخم مرغ‌هایی که خونی هستند (یعنی خون بصورت لخته یا لکه نباشد، بلکه خون در اطراف زرده و یا در سفیده پخش باشد).

✓ تخم مرغ‌های آلوده به قارچ و باکتری (محتویات آلوده)

✓ تخم مرغ‌هایی که زرده و سفیده آنها رنگین شده باشد و نیز تخم مرغ‌هایی که سفیده آنها تیره باشد.

فساد مواد غذایی کنسرو شده





کنسرو

دلایل اصلی کنسرو کردن مواد غذایی

در کنسروسازی با استفاده از حرارت، ابتدا هوای موجود در بافت مواد غذایی خارج می‌شود و آنزیم‌ها از کار می‌افتد، سپس قوطی از ماده غذایی پر شده و با بخار و یا روش‌های مکانیکی هوای سر قوطی خارج و درب قوطی بسته می‌شود، با این عمل اکسیژن از ماده غذایی و محیط آن حذف و از اکسیداسیون غذا و جداری قوطی جلوگیری می‌شود. سپس قوطی‌های درب بندی شده را وارد اتوکلاو کرده و مواد غذایی آن را استریل و در مورد غذاهای اسیدی پاستوریزه (استریل تجارتي) می‌نمایند. دلایل اینکار به شرح زیر است:

- ۱- از بین بردن میکروارگانیسم‌ها و یا جلوگیری از فعالیت آنها به وسیله حرارت.
- ۲- جلوگیری از واکنش‌های شیمیایی با از بین بردن آنزیم‌ها و اکسیژن موجود در بافت مواد غذایی بوسیله حرارت.

۳- بسته‌بندی، برای جلوگیری آلودگی مجدد غذا به میکروب‌ها و عوامل شیمیایی نامطلوب.



Edited with the demo version of
Infix Pro PDF Editor

To remove this notice, visit:
www.iceni.com/unlock.htm



کنسرو

تقسیم بندی غذاهای کنسرو شده بر اساس pH

به طور کلی غذاهای کنسرو شده را براساس pH به سه گروه کم اسید (و یا غیراسیدی)، اسیدی و اسیدی قوی تقسیم می کنند:



محصولات کم اسیدی و یا غیراسیدی

این محصولات شامل سبزی ها، گوشت قرمز، گوشت طیور، ماهی، شیر، زیتون سبز و... می باشد. در این محصولات باکتری های خطرناک مانند کلستریدیوم بوتولینوم و باکتری های گرم مثبت قادر به رشد و تولید سم می باشند. برای استریل کردن این محصولات از اتوکلاو تحت فشار بخار آب استفاده می شود.



کنسرو

تقسیم بندی غذاهای کنسرو شده بر اساس pH

محصولات اسیدی

این محصولات شامل انواع میوه، گوجه فرنگی و محصولات تخمیری و اسیدی شده می باشد که pH آنها در حدود ۴/۵ - ۴ خواهد بود. میکروبهایی که بتوانند در این شرایط رشد و نمو داشته باشند به آسانی در حرارت آب جوش از بین می روند. در این محصولات به دلیل pH پایین، زمان پاستوریزاسیون کاهش پیدا می کند و استفاده از آب جوش برای پاستوریزاسیون کافی است.





کنسرو

تقسیم بندی غذاهای کنسرو شده بر اساس pH

محصولات اسیدی

این محصولات شامل مربا، ژله، سس و آب میوه‌های خیلی اسیدی می‌باشد. انواع کپک و مخمر قادر به رشد در این محصولات هستند. فرایند حرارتی در این محصولات آسانتر و درجه حرارت حدود ۷۵ تا ۸۰ درجه سانتی گراد به مدت چند دقیقه، برای پاستوریزاسیون آنها کافی است.



Edited with the demo version of
Infix Pro PDF Editor

To remove this notice, visit:
www.iceni.com/unlock.htm



کنسرو

علل فساد مواد غذایی کنسرو شده

فساد مواد غذایی کنسرو شده به علل زیر امکان پذیر است:

۱- فساد میکروبی، به علت رشد و فعالیت میکروارگانیسم‌ها.

۲- فساد شیمیایی، به علت فعل و انفعال شیمیایی بین فلز قوطی و ماده غذایی که معمولاً حاصل آن تولید گاز هیدروژن می‌باشد.



Edited with the demo version of
Infix Pro PDF Editor

To remove this notice, visit:
www.iceni.com/unlock.htm



کنسرو

الف- فساد میکروبی کنسروها

میکروب‌هایی که حرارت فرآیند را تحمل کرده‌اند و سلول باکتری یا اسپور آنها در قوطی کنسرو زنده باقی مانده است، مواد غذایی کنسرو شده را دچار فساد می‌کنند. در این حالت ظاهر قوطی‌های کنسرو با محتویات فاسد شده به دو شکل زیر دیده می‌شوند:

۱. ظاهر قوطی باد کرده است که حاصل فعالیت میکروب‌های تولید کننده گاز می‌باشد؛ از نظر بادکردگی، قوطی‌ها به حالت‌های مختلفی دیده می‌شوند.

۲. قوطی بدون بادکردگی است؛ ولی محتویات آن فاسد و ترشیده است. در این حالت میکروب‌های درون قوطی فقط تولید اسید کرده ولی گاز تولید نکرده‌اند و در صورت تولید گاز مقدار آن کم می‌باشد.





کنسرو

ب- فساد و بادکردگی غیرمیکروبی

بادکردگی یا بمبه شدن غیرمیکروبی قوطی‌های کنسرو ممکن است به علل زیر اتفاق افتد:

۱. اگر محصول غذایی اسیدی باشد ($\text{pH} < 4/5$) امکان دارد واکنشی ما بین محتویات درونی با فلز قوطی انجام گیرد که در نتیجه آن، گاز هیدروژن تولید و باعث تورم قوطی شود.

۲. در مورد محصولات که دارای مقدار قابل توجهی قند می‌باشند، مخصوصاً در شرایط هوای گرم انبار و زمان زیاد نگهداری، قند تجزیه شده و گاز کربنیک متصاعد و باعث تورم قوطی می‌شود.

۳. اگر فضای آزاد در قوطی کمتر از حد لازم باشد و یا خلاء داخل قوطی کم باشد، امکان ضعیفی از بادکردگی قوطی وجود دارد.

۴. اگر قوطی در مراکز کم ارتفاع (کنار دریا) پر و درب بندی شود و خلاء داخل آن هم کم باشد، امکان دارد قوطی در ارتفاعات کوهستانی و یا در شهرهایی که در نقاط مرتفع قرار دارند به صورت باد کرده در آید.

بادکردگی به دو علت اخیر معمولاً بی‌خطر است.



کنسرو

علل فساد مواد غذایی کنسرو شده در زمان تولید

- ۱- فاسد بودن ماده غذایی قبل از تهیه کنسرو و یا آلودگی بیش از اندازه مواد غذایی اولیه به میکروب.
- ۲- وجود منفذ در قوطی و یا درب بندی غیر صحیح آن که باعث ورود میکروارگانیسم‌ها به درون قوطی می‌شود.
- ۳- استریلیزاسیون و فرآیند حرارتی ناکافی قوطی‌ها.





کنسرو

بازرسی کنسروها

اگر کنسروها با اصول علمی تهیه شده باشند، مدت نگهداری آنها در انبارها، فروشگاه‌ها و منزل طولانی خواهد بود. اما با گذشت زمان و تغییرات ناشی از فعل و انفعالات شیمیایی در مواد غذایی و نیز واکنش شیمیایی بین قوطی و غذای درون آن و زنگ زدن بدنه قوطی، کنسرو تهیه شده غیرقابل مصرف خواهد شد. برای بازرسی کنسروها، ابتدا بازرسی ظاهری قوطی و سپس بازرسی محتویات قوطی کنسرو انجام می شود.





کنسرو

الف- بازرسی ظاهری قوطی

در بازرسی ظاهری قوطی، ابتدا باید به زنگ زدگی سطح قوطی، تورم، فرورفتگی و نشت قوطی توجه شود.

زنگ زدگی : برای بررسی زنگ زدگی سطح قوطی، اگر قوطی دارای برچسب کاغذی بود، آن را از سطح قوطی جدا کرده و زنگ زدگی را از سطح قوطی پاک می‌کنیم تا چنانچه قوطی سوراخ شده باشد، نمایان گردد. در این حالت، احتمال فساد محتویات قوطی بسیار زیاد است. اگر علی‌رغم زنگ زدگی، قوطی سوراخ نشده باشد، محتوی قوطی هر چه زودتر باید مصرف شود.



Edited with the demo version of
Infix Pro PDF Editor

To remove this notice, visit:
www.iceni.com/unlock.htm



کنسرو

الف- بازرسی ظاهری قوطی

بادکردگی : چنانچه قبلاً گفته شد بادکردگی قوطی علل و شکل‌های مختلفی دارد. مثلاً قوطی کاملاً از هر طرف باد کرده باشد (Hard swell) و با فشار دست به حالت اول باز نگردد. در این حالت ممکن است فساد ناشی از رشد کلستریدیوم ترموساکارولیتیکم و یا کلستریدیوم نیگریفیکانس باشد. در این نوع فساد ممکن است در قوطی گازهای CO_2 , H_2 , H_2S تولید شود.



گاهی قوطی تورم دو طرفه دارد (Swell Blower) و با فشار دست به حالت اول بر نمی‌گردد و یا ممکن است به حالت اول برگردد؛ ولی با رفع فشار دوباره به حالت بادکردگی در آید و یا با فشار به حالت اول برگردد که این وضعیت

اخبار بالکسرو فساد می باشد. Edited with the demo version of Infix Pro PDF Editor

To remove this notice, visit:
www.iceni.com/unlock.htm



کنسرو

الف- بازرسی ظاهری قوطی

فرورفتگی : اگر قوطی بر اثر تغییرات فشار به طرف داخل فرو رود (Paneling)، احتمال باز شدن درز بدنه وجود دارد. این پدیده بیشتر در قوطی‌های بزرگ بر اثر خلاء نسبتاً زیاد ایجاد می‌شود.



گاهی تورم در یک قسمت از سر و یا ته قوطی مشاهده می‌شود (Peaking) که بر اثر کاهش سریع فشار بخار در اتوکلاو و بالا بودن فشار داخل قوطی بر اثر افزایش حرارت در هنگام استریل کردن محصول به وجود می‌آید. در این حالت امکان نشتی شدن قوطی وجود دارد.



Edited with the demo version of
Infix Pro PDF Editor

To remove this notice, visit:
www.iceni.com/unlock.htm

به پایان آمد این دفتر حکایت همچنان باقی
به صد دفتر شاید گفت حسب الحال مشتاقی