

جامع ترین ترکیبات شیر:



- فلور اولیه شیر خام : آلودگی در حد کارتیبه و محل نوک پستان
- آلودگی با میکروارگانیزم سرماگرا : توسط بستر، خاک، آب، گیاهان
- آلودگی با کلی فرم ها : خاک، بستر
- آلودگی با میکروارگانیزم اسپوردار : بستر

❖ عوامل اصلی تاثیر گذار در آلودگی شیر :

تجهیزات شیر دوشی

بافت پستان

محیط

❖ عوامل تاثیر گذار جانبی در آلودگی شیر :

دما و زمان

آزمایشی که به صورت روتین در برابر آلودگی شیر انجام میشود :

Total bacterial count

شیر ممتاز در هر سی سی ۳۰۰۰۰ میکروارگانیزم دارد.

❖ عوامل ورم پستان :

استرپتوکوکوس یوبریس، گالاکتیه، دیس گالاکتیه
بافت نوک پستان بیشتر با استافیلوکوکوس و استرپتوکوکوس الوده می
شود.

میکروباکتریوم لاکتینوم ۱۰۰٪ به پاستوریزاسیون مقاوم اند.
مهمترین باسیلوس در الودگی باسیلوس لشنی فورم،
باسیلوس ها از طریق سیلو و بستر منتقل می شوند.

باکتری سرما دوست در حالت رشد تولید انزیم لیپولیتیک و پروتئولیتیک که به
حرارت مقاوم اند.

مواد درون شیر :

آب : ۵/۷۸٪

ماده خشک : ۱۲٪

چربی : ۹/۳٪

پروتئین : ۴/۳٪

لاکتوز : ۸/۴٪

به دلیل وجود غشا ۲ لایه در اطراف گویچه چربی آنزیم لیپاز شیر نمی تواند آن را
تجزیه کند.

داخلی : فسفولیپید، گلیکوپروتئین

خارجی : پروتئین غشایی

نقطه ذوب چربی های مهم شیر :

مریستیک ۱۴ کربنه : ۵۴ درجه

پالمیتیک ۱۶ کربنه : ۵۶ درجه

استئاریک ۱۸ کربنه : ۶۹ درجه

اولئیک اسید ۱۸ کربنه با پیوند دوگانه : ۱۴ درجه

استفاده از علوفه سبز + کنجاله تخم پنبه : بالارفتن اولئیک اسید و نرم شدن کره

استفاده از علوفه خشبی و کنجاله کنجد : بالا رفتن مریستیک، پالمیتیک، استئاریک و سفت شدن کره

آن قسمت از اسید آمینه که دارای امین و کربوکسیل است خاصیت آب دوستی دارد.

خاصیت آمفوتری یا نقطه ایزوالکتریک در شیر :

اگر اسید یا قلیا به آن اضافه شود پی اچ تغییری نمی کند.

انواع پروتئین های شیر :

کازئینی : ۸۰ %

سرمی : ۱۹ %

غشایی : ۵ %

برای جدا کردن پروتئین های کازئینی از اسیدی کردن محیط یا از آنزیم های پروتئولیتیک استفاده می کنیم.

پروتئین سرمی حساس به حرارت بوده و سریعاً دناتوره می شوند.

در ساختار پروتئین ها به میسل ها کلسیم، منیزیم و اسید فسفریک اضافه می شود.

اسید فسفریک به پروتئین ها قوام ویژه می دهد.

در دمای انجماد شیر (۰/۵۵ -) بتا کازئین ها از هم جدا میشود و پنیر تولیدی نرم، دارای آب فراوان، زود فاسد میشود.

در هنگام اضافه کردن اسید به شیر مولکول های هیدروکسیل فسفات کلسیم کلوئیدی از حالت نامحلول به حالت محلول تبدیل می شوند و پروتئین های کازئینی به وضعیت ایزوالکتریک می رسند.

رنین یک آنزیم پروتئولیتیک و کاپا کازئین را بین اسید آمینه ۱۰۵ (فنیل آلانین) و ۱۰۶ (متیونین) است را برش می دهد.

ماکروپپتید : اسید های آمینه ۱۰۶ تا ۱۶۹ کاپا کازئین بریده شده توسط رنین که به داخل سرم شیر می افتد.

پارا کاپا کازئین: اسید آمینه های ۱ تا ۱۰۵

برای رسوب پروتئین سرمی از پروتئین پلی الکترولیت (هیدروکسی متیل سلولز) استفاده میکنیم+تغییر پی اچ و دما

پروتئین آب پنیر :

پروتئین سرمی + ماکرو پپتید جدا شده از پروتئین کازئینی

چند پروتئین سرمی :

الفا لاکتالبومین : پیش ساز انزیم لاکتوز سنتتاز

بتا لاکتالبومین : فقط در شیر زوج سم ها ، پروتئین سرمی اصلی شیر گاو، اگر به شیر دمای بالا بدهیم بین این دو پروتئین سرمی با کاپا کازئین واکنش رخ میدهد و انزیم نمی تواند آن را برش دهد.

ایمنوگلوبولین ها : G1-G2-M-A

ایمنوگلوبولین M نقش کلاسترین یا به هم چسباننده گویچه های چربی را پارد

لاکتوفرین: در شیر گاو کم ، حاوی آهن

پروتئوز پیتون : نوع pp3 مختص گاو

آلبومین

وقتی شیر منعقد شد به هیچ وجه قابل برگشت نیست

بیو کاتالیزور (انزیم) به دو عامل

دما (بهترین دما ۲۵-۵۰)

و pH وابسته است

دمای بالای ۱۲۰ انزیم ها را غیر فعال میکند

آنزیم فسفاتاز قلیایی بعد از پاستوریزه کردن باید از بین برود (شاخص

پاستریزاسیون شیر)

آنزیم های شیر :

پراکسیداز : تواید ماده اکسید شده که خاصیت ضد میکروبی دارد (سیستم Ips)

فسفاتاز: ترکیب الکل و اسید فسفریک را تجزیه می کند.

لیپاز : ایجاد طعم نامطلوب تند شدگی

پروتئاز: طعم تلخ پنیر(دسته ای را که در پی اچ خنثی و بازی فعالیت می کنند
پلازمین می نامند)

لیپاز غشایی تحت تاثیر سرما فعال میشود ولی لیپاز سرم با به هم زدن، تغییرات
حرارتی، هموژنیزاسیون فعال خواهد شد

برای ارزیابی ورم پستان تست کاتالاز

در ورم پستان تعداد لنفوسیت افزایش میابد و کاتالاز تولیدی توسط لنفوسیت ها
بالاست

لاکتوز از اتصال گلوکز و گالاکتوز به وجود می آید. پایه و اساس صنعت تخمیر و
تبدیل شدن به اسیدلاکتیک که ایجاد ماست خواهد کرد.

