

بخش D : تولید شیر و چگونگی آن (کیفیت آن)

درس دوهم : پاستوریزه کردن شیر

اصطلاحات

- Caesin پروتین شیر
- Coagulation لخته شدن
- Ecological succession
- Fermentation تخمر
- Metabolize تعاملات ترمیم و تخریب
- Pasteurization پاستوریزه کردن
- pH تیزاب معده
- Putrefaction خنثی شدن
- Spoilage خراب شدن

ترکیب شیر چی آند؟

- ۱. شیر گاو از ۸۷٪ آب و بطور مجموعی از ۱۳٪ مواد خشک تشکیل یافته است .
- . که در این ۱۳٪ مجموع جامد هر دو شحم و جامد بدون شحم (S N F) دخیل هستند .
- که در اجزای اساسی جامد بدون شحم (S N F) پروتین ، لکتوز ، و مواد محتویات شحم نظر به انواع و نسل ها متفاوت اند (در گاوهای شیری)
- **Caesin** پروتین اساسی شیر ۸۰٪ پروتین شیر محاسبه میگردد.

ترکیب شیر چی آند؟

- ترکیب شیر نظر به عوامل ذیل متفاوت آند .
 - Feed تغذیه
 - Stage of lactation مرحله شیردهی
 - Health of animal صحت حیوان
 - Age of animal عمر حیوان
 - Seasonal conditions حالات موسمی
 - Environmental conditions حالات محیطی

ترکیب شیر چی آند؟

- شحم شیر مغلق ترین تمام شحم های عام پنر رشته میشود
- شیر مکمل (Whole milk) تقریباً ۳,۳% شحم شحم را دار آند درحالاتیکه شیر سکیم (Skim) دارای ۲% شحم آند .
- شیر عبارت از یک محلول روغن در آب است .
- است این محلول توسط Phospholipis تثبیت شده که در آن بالای زرات شحم جذب میشود .
- در جریان این عمل کرد محلول (شیره) بطور یکسان و کف مانند شکستانده میشود

مراحل شیر خام و پاستوریزه (گرم کرد ن شیر) چگونه اند؟

- شیر خام بعد از آنکه گاو دو شیره شد نظر به دلایل مختلفه باید پراسس شود
- عملیات پروسس برای شیر مایع شامل آند به .
 - Cream separation جداشدن روغن
 - Centrifugal sediment removal برطرف شدن مواد رسوبی
 - Pasteurization پاستوریزه کردن یا گرم کردن شیر
 - Sterilization تعقیم کردن
 - Homogenization متجانس ساختن
 - Membrane separation جداشدن ممبران
 - Packaging بسته بندی
 - Handling تنظیم و مواظبت
 - Storing ذخیره کردن

مراحل شیر خام و پاستوریزه (گرم کرد ن شیر) چگونه اند؟

- **Pasteurization** یا پاستوریزه کردن : عبارت از حرارت دادن شیر به یک درجه معین که باکتری‌های موجوده آن کشته شود . شیر پاستوریزه عبارت از شیر حرارت داده شده است که باکتری‌های آن که باعث امراض میگردد کشته شده باشند .
- ۱. تمام پتوجن‌ها در جریان پاستوریز کردن از بین نمی‌رود به این اساس شیر پاستوریزه ۱۰۰٪ تعقیم شده نسبت . اما اکثریت مردم به این نظر اند که نوشیدن شیر پاستوریزه نسبت به شیر ایکه بالکل پاستوریزه نشده مصونتر اند.
- ۲. قطی‌های شیر که بشکل تجارتي در مغازه‌ها فروخته میشود پاستوریزه میباشد. و اکثراً آنها که Homogenize (متجانس) شده اند از جدا شدن قیماق ان جلوگیری شود.
- به تعداد زیاد مایکرو ارگانیزم‌ها در شیر خام تحت شرایط غیر حفظ الصحوی تولید میشود و آنها به اندزه کافی بعد از گرفتن سرد نمیباشد. اگر محصولات پاستوریز شده به تعداد اضافی باکتری داشته باشد در اینصورت ملوث شدن پاستوریزه واقع میشود و یا اینکه محصول بطور درست تحت سرد شدن قرار نگرفته است.

مراحل شیر خام و پاستوریزه (گرم کردن شیر) چگونه است؟

- بخاطر پاستوریزه کردن از تخنیک های مختلفه استفاده میشود . هدف از پاستوریزه کردن آن است تاثیر مصؤنتر بدون انکه سخت شود یا به ماست تبدیل شود نوشید . وبدون ان که مزه آن بطور اساسی تغیر یابد . باوجودانکه مردم ایکه با شیر بدون پاستوریزه عادت هستند شیر پاستوریزه را بی مزه خواهند یافت .
- ۱ . شیر خام و محصولات پاستوریزه برای معاینه نمو میکروبی بطریق Agar plate و یا طریق مستقیم میکروسکوبی انجام میکند . بعضاً شیر خام شاید نسبت به شیر پاستوریزه میکروب کم داشته باشد که این مربوط به مرحله نمویی میکروب میباشد .

مراحل شیر خام و پاستوریزه (گرم کردن شیر) چگونه اند؟

- در پاستوریزه کردن درجه حرارت بلند در وقت کم (HTST) شیر به ۷۱،۷ (Celsins) درجه آورده شده و پیش از آنکه به زودی سرد و بسته بندی شود برای ۱۵-۳۰ ثانیه به همین درجه نگاه میشود.
- پاستوریزه کردن دبل پروسس به دو بخش جدا شده که این کار توسط بعضی دولت ها به طریقه قانونی ساخته شده نشده است.
- شیرایکه Shelf life یا طبقه حیاتی آن دوامدار گردیده در درجه حرارت بسیار کم پاستوریز گردیده و از فلتر خاص تیر شده تا میکروب های آن دور شود.
- ۳. پاستوریزه در درجه بلند شعاع که در اینصورت شیر به ۱۳۸ درجه (Celcius) در وقت کمتر از از یک ثانیه آورده میشوند . در حالیکه در پاستوریزه کردن Batch در درجه حرارت پائین میگردد در اینصورت شیر پیش از اینکه سرد شود در حرارت برای ۳۰ ثانیه نگاه میشود.

What is the bacterial succession in milk and how can the process of milk spoilage be explained?

- انکشاف باکتریایی سبب عمده خراب شدن شیر پاستوریزه می باشد.
- با وجود آنکه اکثر باکتری ها در جریان پاستوریز پیش کشته میشوند بعضی از آنها زنده میمانند
- **Ecological succession** عبارت از پروسس تدریجی است که انواع نفوس باکتریاهای یک اجماع توسط انواع نفوس شده جدید التاسس متغیر گردد که آنها بطور تدریجی جانگزمین باکتریاهای اصلی اولی میشود انکشاف میکروب ها در شیر پاستوریزه عین نتیجه شیر بدون پاستوریزه دیده شده بوجود میآورد.

What is the bacterial succession in milk and how can the process of milk spoilage be explained?

● انکشاف مایکروب ها در شیر پاستوریزه عین نتیجه شیر بدون پاستوریزه دیده شده بوجود میآورد.

● Streptococci

● Lactobacilli

● Yeasts and molds

● Bacillus species

What is the bacterial succession in milk and how can the process of milk spoilage be explained?

- ه. نتیجه تغییرات در نفوس میکروبی به اساس تغییرات محیط کیمیاوی توسط پروسس میتابولیکی میکروارگانیزم ها میباشد
- **To metabolize** میتابولیزم عبارت از به مصرف گزاشتن تغییرات کیمیاوی و فزیکتی که بطور دوامدار ماده زنده صورت میگردد .

What is the bacterial succession in milk and how can the process of milk spoilage be explained?

- Strepto cocci شکر شیر (Lactose) را به (Lactic acid) تبدیل میکند (میشکناند) که یک پروسه بنام Fermentation صورت میگیرد. و این عبارت از بطور اهسته تجزیه شدن شکر توسط مایکروارگانیزم ها میباشد
- **pH** **میباشد اصطلاح PH برای تشریح کردن فعالیت ایون های پروجن یک سستم استعمال میشود و عبارت از اندازه کردن تیزاب والقلی در یک محلول است.**
- چون لکتیک اسید تولید میگردد. تیزابیت شیر تا یک حد زیاد میشود. که درانجا نمو باکتریای Strepto cocci جلوگیری شده و Lacto bacilli به نمو شروع میکند.

What is the bacterial succession in milk and how can the process of milk spoilage be explained?

- Bacto bacilli تکثر و میتابولیز شده و لکتوز به Lacto acid زیاد میماند تا که نمو Lacto baccli هم توسط تیزابیت شیر جلوگیری شود. لکتیک اسید شیر (ترش نموده) و باعث ماست شدن و سخت شدن پروتین میگردد. Coagulation عبارت از تشکیل جامد بدون کریستلین است بخصوص پروتین از محول حالت و یا عمل چسپناک شدن مانند مربا و یا جامد بدون عمل تبخیر ما توسط عمل کیمیاوی اسید میتابولایز شده در داخل محصولات غیر اسیدی Yeast) خمیره) و Molds (قارچ ها) در این محیط تیزابی خوب نمو کرده و تیزاب را به محصول گیری تیزابی میتابولایز میکند .

What is the bacterial succession in milk and how can the process of milk spoilage be explained?

- بلاخره انواع Bacillus در یک محیط تکثر میکند که درانجا پروتین ها یگانه منابع مواد غذایی آند که موجوداست .
- انواع Bacillus پروتین رابه محصولات امونیا میتابولیزم کرده و PH بلند میرود.
- همچنان این بکتريا پروتین با قيمانده را توسط عمل انزایمی هضم میکند .
- **Milk spoilage** عبارت از هر تغییر در محصول غذا که انرا برای استفاده کردن غیر قابل قبول میسازد. که ثبوت در این نقطه بوی شیر میباشد .

What is the bacterial succession in milk and how can the process of milk spoilage be explained?

- تغییرات PH در شیر توسط فعالیت میکروبی بوجود میاید.
- بلندی و پائینی در PH به اساس Putrefaction و Fermentation میباشد.
- تجزیه کیمیاوی نباتات و حیوانات بعد از جریان مرگ.
- شیر گنده پاستوریزه اکثراً دارای مزه و بوی تلخ است و بعضاً بی مزه و گاهی هم فرسوده میباشد.
- بعد از آنکه پروتئین و شکر شیر تخمر گردیده در نتیجه آمینواسیدها و پستایدها به شیر تلخی میدهد و یا مزه آن خراب میشود.

خلاصه / مرور

- ترکیب شیر چی آند؟
- مراحل شیر خام و پاستوریزه (گرم کردن شیر) چطور آند؟
- جانشین بکرتیایی در شیر چه است به چطور میتوان مرحله خراب شدن شیر را توضیح داد؟