

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

درس دو هم : 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 گاو های شیری)
- پروتین اساسی شیر ۸۰٪ پروتین شیر محاسبه **Caesin** . میگردد .

ترکیب شیر چی آند؟

• ترکیب شیر نظر به عوامل زیل متفاوت آند .

• Feed تغذیه

• مرحله شیردهی Stage of lactation

• صحت حیوان Health of animal

• عمر حیوان Age of animal

• حالات موسمی Seasonal conditions

• حالات محیطی Environmental conditions

ترکیب شیر چی آند؟

- شحم شیر مغلق ترین تمام شحم های عام پنر رشته میشود
- شیر مکمل (Whole milk) تقریباً ٣٪ شحم شحم را دار آند در حالاتی که شیر سکیم (Skim) دارای ٢٪ شحم آند .
- شیر عبارت از یک محلول روغن در آب است .
- است این محلول توسط Phospholipis ثبت 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) چطور آند؟

- شیر خام بعد از انکه 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 بروطرف 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 موازنیت
- Storing ذخیره کردن

مراحل شیر خام و پاستوریزه(گرم کرد ن شیر) چطور آند؟

- **Pasteurization** یا پاستوریزه کردن : عبارت از حرارت دادن شیر به یک درجه معین که بکتریاهای موجوده ان کشته شود . شیر پاستوریزه عبارت از شیر حرارت داده شده است که باکتریا های آن که باعث امراض میگردد کشته شده باشند .
- ۱. تمام پتوجن ها در جریان پاستوریز کردن از بین نمیرود به این اساس شیر پاستوریزه ۱۰۰ % تعقیم شده نسیت . اما اکثریت مردم به این نظر آند که نوشیدن شیر پاستوریزه نسبت به شیر ایکه بالکل پاستوریزه نشده مصوئتر آند.
- ۲. قطی های شیر که بشکل تجاری در مغازه ها فروخته میشود پاستوریزه میباشد . و اکثراً انها که Homogenize (متجانس) شده آند از جداشدن قیماق ان جلوگیری شود .
- به تعداد زیاد مایکرو ارگانیزم ها در شیر خام تحت شرایط غیر حفظ الصحوى تولید میشود و انها به انذره کافی بعد از گرفتن سرد نمیباشد . اگر محصولات پاستورایز شده به تعداد اضافی باکتریا 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) چطور آند؟

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

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

- در پاستوریزه کردن درجه حرارت بلند در وقت کم (HTST) شیر به ۷۱، ۷ (Celsins) درجه اورده شده و پیش از آنکه به زودی سرد و بسته بندی شود برای ۳۰-۱۵ 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.
- شیر ایکه Shelf life یا طبقه حیاتی آن دوامدار گردیده در درجه حرارت بسیار کم پاستوریز گردیده و از فلتر خاص تیر شده تا مکروب های آن دور شود.
- ۳. پاستوریزه در درجه بلند شعاع که در اینصورت شیر به ۱۳۸ درجه (Celcius) در وقت کمتر از یک ثانیه اورده میشوند . در حالیکه در پاستوریزه کردن Batch در درجه حرارت پائین میگردد در اینصورت شیر پیش از آنکه 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 عمدۀ خراب شدن شیر پاستوریزه میباشد.
- با وجودانکه اکثر باکتریا ها در جریان پاستوریز پیش کشته میشود بعضی از آنها زنده میماند

• عبارت از پروسس تدریجی **Ecological succession** است که انواع نفوس باکتریاهای یک اجماع توسط انواع نفوس شده جدید التاسس متغیر گردد که آنها بطور تدریجی جانگزین 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?

- ۵. نتیجه تغیرات در نفوس مایکروبی به اساس تغیرات محیط کیمیاوی توسط پروسس میتابولیکی مایکروارگانیزم ها میباشد
- میتابولیزم عبارت از به مصرف گذاشتن تغیرات کیمیاوی و فریکی که بطور دوامدار ماده زنده صورت میگردد.

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

- شکر شیر (Lactose) را به (Strepto coccii) تبدیل می‌کند (میشکنند) که یک پروسه بنام Fermentation صورت می‌گرد . واين عبارت از بطور اهسته تجزیه شدن شکر توسط مایکروارگانیزم ها میباشد
- pH میباشد لصطلاح PH برای تشریح کردن فعالیت ایون هایرونجن یک سistem 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 در انجا نمو باکتریای Streptococci جلوگیری شده و Lactobacilli به نمو شروع میکند.

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

• زیاد Lacto acid تکثیر و میتابولیز شده و لکتوز به Bacto bacilli میمایند تا که نمو Lacto baccli هم توسط تیزابیت شیر جلوگیری شود. لکتیک اسید شیر (ترش نموده) و باعث ماست شدن و سخت شدن پروتئین میگردد. Coagulation عبارت از تشکیل جامد بدون کریستالین است بخصوص پروتئین از محول حالت و یا عمل چسبناک شدن مانند مربا و یا جامد بدون عمل تبخیر ماء 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 غیری 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 تکثیر می‌کند که در آنجا پروتین‌ها یگانه منابع مواد غذایی آند که موجود است.
- انواع *Bacillus* پروتین را به محصولات امونیا میتابولیزم کرده و PH بلند می‌رود.
- همچنان این بکتریا پروتین با قیمانده را توسط عمل انزایمی هضم می‌کند.
- عبارت از هر تغیر در محصول غذا که Milk **spoilage**, از رابرای 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?

- تغیرات PH در شیر توسط فعالیت مکروبی بوجود می‌آید.
- 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 ازانکه پروتئین و شکر شیر تخم رگردیده در نتیجه امنیواسیدها و پسپتاپدها 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؟