

D برخه: د شيدو او د هغې خرنگوالى
 دوههم لوست: د شيدو پاستوريزه کول
د زده کونکو د زده کړي موخي او هدفونه: زده کونکي به د دي
 لوست په پایله کي له لاندي موخو يا هدفونو سره اشنا شي:
 ۱. د شيدو ترکيب تشریح کول
 ۲. د خامو شيدو د جريانونو روښانه کول او د پاستوريزه کولو د جريان يا
 مرحلې روښانه کول
 ۳. د شيدو د بكتيرياوو کاميابي تشریح او لست کړئ او د شيدو د خرابيدو
 مرحلې روښانه کړئ.
د لوست د تدریس لپاره وراندیز شوي وخت: ۳ ساعته
 وراندیز شوي منابع يا زيرمي: لاندي منابع يا زيرمي کيدلې شي چې په دي لوست
 کي ګټوري واقع شي. د درسي پلان د غوره مخکي ورلو لپاره نوموري پلان په
 پاورپوینت کي هم تهیه شوي دي.

Milk Quality and Factors Influencing the Production of High Quality Milk.

<http://www.moomilk.com/archive/u-health-25.htm>

Facts about raw milk: <http://www.raw-milk-facts.com>

Let's Process Milk:

<http://www2.kenyon.edu/projects/farmschool/food/milking4.htm>

Dairy Microbiology:

<http://www.foodsci.uoguelph.ca/dairyedu/micro.html>

- د سامانونو، وسایلو، لوازم او اساسنټياوو فهرست يا لیک لې
- د لیکلوا لپاره سپینه يا تشه ورقه يا صفحه
 - د پاورپوینت لپاره پراحتکتور(غټښودونکي)
 - د پاورپوینت سلайдونه يا صفحې
 - **روښانه سلайдونه**
 - د زده کونکو د کاري ورقو کاپي ګاني

اصطلاح ګاني: لاندي اصطلاح ګاني په دي لوست کي وراندې کيري. (نوموري اصطلاح ګاني د پاورپوینت پروگرام په ۲ شميره سلайд کي په ايقاليک شکل سرهښودل شوي دي):

د شېدو پروتئين

Caesin •

پېند کيدل

Coagulation •

		Ecological succession	•
تخمر		Fermentation	•
تخریبی او تعمیری تعاملات		Metabolize	•
پاستوریزه کول		Pasteurization	•
د معدی تیزابیت		pH	•
خنثی کیدل		Putrefaction	•
خرابیدل		Spoilage	•

شیوه دلچسپ: له یوې په زره پوری تګلارې خخه گټه پورته تکړئ ترڅو چې زده کونکي د لوست د زده کړي لپاره اماده کړي. بسونکى اکثره د خپلو ځانګړو ټولګیو لپاره د زده کونکو د شرایطو سره سم تګلارې تهیه او برابروی یا ترتیبوی. لاندې تګلاره کیدلی شي چې د یوې ممکنه تګلارې په ډول سره ورڅه یادونه وکړل شي: له کلونو راهیسي خلک د حیواناتو له خامو شیدو خخه استفاده کوي. د خام (raw) اصطلاح یو غلط نوم دی د دی لپاره چې داسې معلومیري چې ټولی شیدي باید پخې شي. اگر چې هغه د غواګانو، اوزو، پسونو، اوښانو، میښو، اسپو، خرو حتی د قطبی گوزن وي. هغه شیدي چې حرارت یې نه وي لیدلی او هغه شیدي چې پروسس شوی نه وي د ډېر وخت لپاره د ډاډمنې غذایي سرچینې په قسم یې اعتبار درلود. حتی په ګرمو څایونو کې او په ملکونو کې د یخچالونو د ګرمیدلو خخه مخکې خامي شیدي د اکثره خلکو لپاره نېټه خوراکي منبع ووه. د تخمر د محفوظي سانتې له لاري پخوا کولی شو چې له هغې خخه د نېټي غذا یا خوراکي په توګه استفاده وکړي حتی کوچ له هغې خخه جوړیدل.

له زده کونکو خخه پونتنې وکړئ چې خپل لاسونه پورته کړي چې آیا د خامو شیدو مزه کتلی ده (هغه شیدي چې پاستوریزه شوی وي) له هغه زده کونکو خخه چې خپل لاسونه یې پورته کړي دي پونتنې وکړئ چې نا پاستوریزه شوی شیدي او پاستوریزه شیو شیدي یو له بل سره خه تفاوت لري؟ آیا خامي شیدي د خبیلو له مخې خطر لري؟ ولی شیدي پاستوریزه کېږي؟ آیا پاستوریزه شیو شیدي له بکتریاواو او نورو مايكروارگانیزمونو خخه پاکي دي؟ له دی سوالونو او مباحثې خخه لومړۍ موخي ته د رسیدو لپاره استفاده وکړئ.

لومړۍ موخه یا هدف: د شیدو تركیب یا جورښت تشریح کړئ.

آټکل شوي ستوونزه يا مشکل: د شيدو تركيب يا جوريست خه دي؟

(د پاوريپاينت ۲ شميره سلايد)

۱. د غوا شيدي ۸۷ فيصده او به او په مجموعي توګه له ۱۳ فيصدو وچو موادو خخه تشکيل شوي دي.

A . په دي ۱۳ فيصدو کي د دواړو جامدو مجموعه يا چي شحم ولري او هغه جامد چي شحم نه لري (S N F) شامل دي. چي پرته له شحمو جامدو (S N F) اساسي اجزاوو کي پروتين، لكتوز، او شحمو د منځ پانګو مواد نظر په نوعه او نسلونو سره توپير لري(په شيدو ورکونکو غواګانو کي)

Caesin شيدو اساسي پروتين دی چي ۸۰ فيصده د شيدو پروتين حسابيري.

(د پاوريپاينت ۴ شميره سلايد)

B . د شيدو تركيب د لاندي عواملو له مخي توپير لري .

تغذيه Feed . ۱

شيدو ورکولو مرحله Stage of lactation . ۲

د خاروی صحت Health of animal . ۳

د خاروی عمر Age of animal . ۴

موسمی حالات Seasanal condition . ۵

محیطی حالات Envirmental condition . ۶

(د پاوريپاينت ۵ شميره سلايد)

C . د شيدو شحم ټولو عامو شحمو ته یو پېچلی شحم پیژندل کيري مکملی شيدي (Whole milk) تقریباً ۳، ۳ فيصده شحم لري په داسې حال کي چي سکیم (Skim) شيدي د ۲ فيصدو شحمو لرونکي دي.

شيدي په اوبو کي د غورو له یو محلول نه عبارت دي دا محلول د Phospholipids پواسطه ثبیت شوي دي چي په هغې کي د شحمو پورتنی ذرات جذبيري.

د هغو عواملو د تکرار لپاره چي د شيدو په تركيب يا جوريست باندي تاثير لري له ۱-۲ TM خخه استفاده وکړئ. له زده کونکو

سره بحث وکړئ چې په خه دوں سره د شیدو مزه د کال د وخت
په اساس او یا هم د غذایي موادو د نوعې پواسطه کوم چې
حیوان یې مصروفوي کيدلۍ شي چې تغیر وکړي. له زده کونکو
سره 1-D2: LS تكميل کړي چې وکوري چې شیدې له دراتو خخه
جورې شوي دي چې په اوږو کې پېچلې دي.

دوهمه موخه يا هدف : د خامو شيدو مرحلې او جريانونه او يا هم پاستوريزه شوي شيدي روسانه کړئ.
آتكل شوي ستونزه يا مشکل: د خامو شيدو مرحلې او پاتسوريزه شيدي به خه چول دي؟

(د یاوريواينت ٦ شميره سلايد)

۱۱. خامی شیدی له دې وروسته چي غوا ولوشل شي نظر په مختلفو
دلايلو سره باید پروسس شي.

A . د مایع شیدو لپاره د پروسس عملیات شامل دي په.
د غوريو جلا کول Cream separation . ۱

۲ Centrifuge sediment removal. د رسوبی موادو له منځه تل.

د شیدو گمول یا باستوریزه کول Pasteurizalim. ۲

تعقيم كول Sterilization

متجانس ، کوچک Homogenization

د ممب ان جلا کيدل Membrane separation ۱

پکیجینگ سٹوڈی Packaging.V

Handling A

کوں جاؤ؟ Storing

(د) پاورپوینت ۷ شمیره سلابد

بٰسٰٹو، بٰزٰزٰ Pasteurization .B

حارت و کول دی حم، یه هغې

لاری شه، باستوریزه شوی ش

۱۰۹ | دیکشنری کتابخانه ایران

150

B. Pasteurization یا پاستوریزه کول : شیدو ته په یوه معینه درجه کي حرارت ورکول دي چي په هغې کي شتون لرونکي بكترياوي له منځه لاري شي. پاستوریزه شوي شيدي له حرارت ورکلوا شو شیدو نه عبارت دي چي د هغې بكترياوي کومي چي د ناروځي سبب کيري وژل شوي وي .

۱. ټول ناروغری تولیدونکي د پاستوریزه کولو په جريان کي له منځه نه خي په دي اساس پاستوریزه شوي شيدي ۱۰۰ تعقیم شوي نه دي. ولی اکثره له خلکو نه په دي نظر دي چي د پاستوریزه شوو شيدو څښل نسبت هفه شيدو ته چي بالکل پاستوریزه شوي نه دي مصوني دي.

۲. د شيدو قطى کومي چي په تجاري شکل سره په مغازو کي پلورل کيری پاستوریزه وي، او اکثره له هغوي نه چي متجانس Homogenize شوي وي د هغې د قيماق جلا کولو نه دي مخنيوي وشي.

۳. په خامو شيدو کي په زيات شمير سره مايكرو ارگانيزمونه د غير حفظ الصحوي شرایطو لاندي تولیديري او هغوي په کافي اندازي سره له یخيدلو نه وروسته نه وي. که چيري پاستوریزه شوي محصولات په اضافي شمير سره بكتريا ولري په دي صورت کي د پاستوریزه کړي دل واقع کيری او يا دا چي محصول په درسته توګه د یخيدول لاندي ځاي نه وي نیولی.

(د ډاوريپواينت ۸ شميره سلايد)

C . د پاستوریزه کولو لپاره په مختلفو تخنیکونو څخه استفاده کيری. له پاستوریزه کولو څخه موخه دا ده چي د مصونیت تاثير پرته له دي چي سخت شي يا په مستو بدل شي وڅښل شي. او پرته له دي چي د هغې مزه په اساسی توګه تغير وکړي. سره له دي چي خلک له پاستوریزه نه پرته شيدو سره عادت دي نو پاستوریزه شوي شيدي به ورته مزه ورنه کړي.

۱. خامي شيدي او پاستوریزه شوي محصولات د مکروبی نمو د معاني پاره د Agar plate په طريقي سره او يا هم د مکروسکوپي مستقيمي طريقي پواسطه سرته رسيري. ځني بنائي چي خامي شيدي نسبت پاستوریزه شوو شيدو ته کم مکروب ولري چي دا د مکروب له نموي مرحلې سره تړلي وي.

(د ډاوريپواينت ۹ شميره سلايد)

D . په پاستوریزه کولو کي د حرارت درجه لوره او په کم وخت کي د شيدو درجي ته راول کيری او مخکي له دي څخه (Celsins) ۷۱، ۷ (HTST)

چي په تيزى سره يخ او بسته بندی شي د ۳۰-۱۵ ثانيو لپاره په همدي
درجه کي ساتل کيري.

۱. دبل پروسس پاستوريزه کول په دوه برخو سره جلا شوي دي چي دا
کار د خني دولتونو پواسطه په قانوني لاري سره جور شوي نه دي .

۲. هغه شيدي چي Shelf life يا د هغه حياتي طبقه پرلپسي شي نو په
ديره کمه حرارت درجه کي پاستوريزه کيري او له خاص فلتر خخه تيريري
ترخو چي د هغه مکروبونه لري شي.

۳. په لوره شعاع کي پاستوريزه کول چي په دي صورت کي شيدي په
۱۲۸ درجي د سانتي گريد کي د يوي ثاني خخه په کم وخت کي راول
کيري. په داسې حال کي چي په Batch پاستوريزه کولو کي په کمه
حرارت درجه کي سرته رسيري په دي صورت کي شيدي مخکي له دي
خخه چي يخي شي په حرارت کي د ۳۰ ثانيو لپاره ساتل کيري .

له ۲-۲ TM: خخه د يوه روایت په توګه د شيدو پاستوريزه کيدو
پروسس په برخه کي د مباحثي لپاره استفاده وکړي. زده کونکو
ته ووايast چي د پاستوريزه کيدلو مختلفي لاري چاري په
انټرنېټ کي ويپتني. او په تولگي کي ېي ارایه کري .

(د پاورپواینټ ۱۰ او ۱۱ شميري سلайдونه)

iii. باكتريائي انکشاف د پاستوريزه شوو شيدو د خرابوالی عمدہ سبب
وي.

A . سره له دې چي اکثره بكترياوي د پاستوريزه کيدو په جريان کي له
منځه خي خني له هغوي خخه ژوندي پاتي کيري Ecological succession
له تدریجی پروسس نه عبارت دې چي د يوي ټولنې د باكترياوو نفوس
نوعي د نويو نفوس شوو نوعو پواسطه تغير کړل شي چي هغوي په
تدریجی توګه د اصلی لومړنيو باكترياوو خاي نيونکی کيري په پاستوريزه
شوو شيدو کي د مکروبونو انکشاف عين نتيجه کومه چي په پاستوريزه
شوو شيدو کي رامنځته کيري واقع کيري.

1. Strepto cocci

2. Lacto bacilli

Yeast and molds. ۲

Bacillus species. ۴

(د پاورپوینت ۱۲ شمیره سلاید)

۵. په مایکروبی نفوس کي د تغیراتو نتيجه د کیمیاوي محیط د تغیراتو په اساس د مایکروارگانیزمونو د میتابولیکي پروسس پواسطه وي. میتابولیزم د مصرف له مخې کیمیاوي او فریکي تغیرات دي کوم چې په پرلپسي توګه د ژوندي مادي په شکل صورت نیسي.

(د پاورپوینت ۱۳ شمیره سلاید)

د شیدو شکره (Lactose) په Strepto coccii . B بدلوي(ماتوي یي) چې د Fermentation په نامه په یوه پروسه کي صورت نیسي. او دا د مایکروارگانیزمونو پواسطه د شکري له ورو تجزيه کيدو نه عبارت دي د PH اصطلاح د هایدروجن د ایون د فعالیت تشریح کولو لپاره د استعمال یو سیستم دی او په یوه محلول کي د تیزابو او القلي له اندازي نه عبارت دی دا ئکه چې لكتیک اسیدتولیدوی. دشیدو تیزابیت تر یوه حده پوري زیاتیری. چې په هغه ئای کي د Strcpto coccii بکتریا نه مخنیوی کيري او Lacto bacilli په نمو شروع کوي.

(د پاورپوینت ۱۴ شمیره سلاید)

Bacto bacilli . C تکثر کوي میتابولیزه کيري او لکتوز زیات په لكتیک اسید پاتی کيري ترڅو چې د Lacto baccli نمو هم د شیدو د تیزابیت پواسطه مخه ونیول شي. لكتیک اسید شیدي ترشی کوي او د ماستو کیدلو سبب کيري او د پروتین د سختوالی سبب هم کيري. Coagulation پرته له کریستلين خخه د جامدو له تشکیل نه عبارت دی په خصوصي توګه پروتین د محلول حالت نه او یاهم د چسپناک عمل نه میتابولیزه کيري د غیر اسیدي محصولاتو په داخل کي Yeast (خمیره) او Molds (قارچونه) په دی تیزابی محیط کي بنه نمو کوي او تیزاب په غیر تیزابی محصول باندی میتابولیزه کوي.

(د پاورپوینت ۱۵ شمیره سلاید)

D . په پای کي د Bacillus نوعي په يوه محیط کي تکثر کوي چي په هغه
خاى کي پروتئينونه د هغې يوازنى غذايي موادو منابع دى چي شتون
لري. د Bacillus نوعي پروتئين د امونيا په محصولاتو ميتابوليزه کوي او PH
لوروبي. همدارنگه دا بكتيريا پاتي پروتئين د انزايими عمل پواسطه هضموي.
D غذا په محصول کي هر چول تغير نه عبارت دى چي هغه
Milk spoilage د استفادې کولو لپاره غير قبول جوروبي. چي په دې برخه کي ثبوت د
شيدو بوی د.

(د پاورپواینټ ۱۶ شميره سلايد)

E . د PH تغيرات په شيدو کي د مکروبې فعالیت پواسطه رامنځته کيري.
په PH کي لوروالي او بنکته والى د Putrefaction او Fermentation په
اساس وي. د نباتاتو او حيواناتو کيمياوي تجزيه له مرګه وروسته وي.
پاستوريزه گنده شيدي اکثره د ترخي مزي او بوی لرونکۍ وي او کله بي
مزي او کله هم بي کاره وي له دې وروسته چي د شيدو پروتئين او شکره
تخمر شوي وي په نتیجه کي امينو اسيدونه او پيپتايدونه شيدو ته
تريخوالى ورکوي او يا هم د هغې مزه خرابوي . د تکرار په وخت کي د
ليدنې د مرستې په توګه دا چي خنګه د بكتيريا Succession د
شيدو د خرابيدو سبب کيري له TM:3-2:LS:D2-2: تاخه استفاده وکړئ. او
زده کونکو ته وواياست ترڅو چي تکميل کړي ترڅو د
بكتيرياوو د نمو په برخه کي پوه شي.

خلاصه يا لنډيز / بيا کتنه

بيا کتنه او خلاصه د زده کونکو په زده کرو موخو يا هدفونو باندي متمركزه
کړئ. له هغو سوالونو خخه د پاورپواینټ په ۱۷ شميره سلايد کي دې کار
واخلئ ترڅو چي زده کونکي د لوست په محتوياتو باندي کوم چي موخو
سره اړيکي لري روښانه کړي.

ارزیابی:

ارزیابی باید د لوست په هغو موخو باندي متمركزه کړل شي
چي زده کونکي له هغې سره اشنا دي. له مختلفو تخنيکونو

خخه استفاده کيدلى شي. لکه درده کونکو اجرات چي په لابراتواري
فعالیتونو کي صورت نیسي په لیکلې بنه امتحان له دي سند سره
د نمونه یي امتحان لپاره خوابونه :
مقایسه (پرتله کول)

C . ۱
E . ۲
H . ۳
A . ۴
F . ۵
B . ۶
G . ۷
D . ۸

خالیگاه یا تشه ډکه کړئ
هايدروجن Hydrogen. ۱

تخمر Fermentation. ۲

شحم Fat. ۳

لکتیک اسید Lactation. ۴

لنډ خوابونه

د غورو جلا کول Cream separation. ۱

د سنتrifيوچ د رسوبی موادو لري کول Centrifugal sediment. ۲

گرمول Pasturization. ۳

تعقیمول Sterilization. ۴

متجانس کول Homogenization. ۵

ممبران جلا کول Membran separation. ۶

بسته بندی Packaging. ۷

مواظبت یا خارنه Handling. ۸

زيرمه کول Storing. ۹

نمونه یي امتحان(ازموينه)

نوم

پاستوریزه کول Pastearization

مقایسه(پرتله کول): هر لغت ته د هغې له درست تعريف سره اړیکه ورکړي.

شیدو پروتین Caesin. A

پېرند کیدل Coagulation. B

Ecological succession.C

تخمر fermentation.D

د غذا خرابوالی Food spoilage.E

د تخریب او ترمیم مرحلی Metabolize.F

پاستوریزه کول Pasteurization.G

ورستیدل Puterfaction.H

- ١ یوه پرلپسی پروسه چې په هغې کي یو نوعه نفوس د بلې نوعې پواسطه ئای ناستی کېږي.
- ٢ هر یو تغیر چې په هغې کي غذا د استفادې کولو لپاره د قبول ور نه وي
- ٣ د حیواناتو اونباتاتو کیمیاواي تجزیه له مرگ خخه وروسته
- ٤ د شیدو اساسی پروتین
- ٥ پرلپسی کیمیاواي او فزیکي تغیرات چې په ژوندی موجود کي صورت نیسي
- ٦ له محلول داسې حامد جورښت تشکیلول چې پرته له کریستلين نه وي
- ٧ مایع ته د حرارت پواسطه د مایکروارگانیزمونو وړل
- ٨ د مایکروارگانیزمونو پواسطه د قندونو بطی تجزیه ترڅو چې لکتیک اسید جور کړي.

حالیکاه یا تشه دکه کړئ: لاندې جملې ډکی یا بشپړی کړئ

- ١ . PH یوه اصطلاح ده چې د _____ د تشریح لپاره په ایونی سیستم کي استعمالیږي.

۲

۲. په شیدو کي د PH تغيرات د مکروبي فعالیت پواسطه صورت نيسی د
DA لوريدل او بسته کيدل د په اساس وي.
۳. Streptococci لكتوز په تجزیه کوي.

لنډ خوابونه: لاندي سوالونو ته خوابونه ورکړئ.
د پنځو پروسس عملياتو نوعي کومي چي د مایع شیدو لپاره
استعمالیري نومونه ولیکئ.

TM:2-1

د شیدو د تركيب عوامل

غزا Feed	\leq
شیدو ورکولو مرحله Stage of lactation	\leq
حيوان صحت Health of animal	\leq
حيوان عمر Age of animal	\leq
موسمی حالات Seasonal conditions	\leq
محیطی حالات Envirmental condition	\leq

TM:2-2

د خامو شیدو پروسس

د مایع شیدو لپاره د پروسس عمليات شامل دي په	\leq
د غوريو جلا کول Cream separation	<input type="radio"/>
د رسوبی موادو لري کول Centrifugal sediment removal	<input type="radio"/>
گرموي Pasteurization	<input type="radio"/>
تعقيمول Sterilization	<input type="radio"/>
متجانس کول Homogenization	<input type="radio"/>
د غشا لري کول Membrane separation	<input type="radio"/>
بسته بندی Packaging	<input type="radio"/>
مواظبت يا خارنه Handling	<input type="radio"/>

زيرمهه کول Storing o

له هغې پروسې نه عبارت ده چې
په هغې کي شیدو ته یوه اندازه حرارت ورکول کېږي
ترڅو چې د هغې بکتریاوی مړي شي.

TM:2-3

په شیدو کي د بکتریا انکشاف Bacterial succession in milk

Streptococci	≤	
Lacto bacilli	≤	
خمیر او فنگس	Yeast and molds	≤
Bacillus species	≤	
په شیدو کي pH	PH changes in milk	≤

D2-1 :LS

دشیدو د ذراتو جلا کول Separation of milk particles
موخه يا هدف: د دي اثبات لپاره چې شیدې له ذراتو خخه جوړي شوي
دي کوم چې په اوږو کي په معلق ډول سره شتون لري لاندې سامونو ته
ارتیا ده.

- مکملی شیدې يا Whole milk and /or skim milk
- سرکه Vinegar or crtic acid
- کافي فلتر Coffee filter
- قيف Funnel
- ګرم قاب Hot plate

څه باید وشي.

۱. تقریباً ۵۰ ملی لیتره مکملی یعنی خالصی شیدی په یوه پیاله کی واچوئ.

۲. تقریباً ۲mg critic acide اويا 10ml سرکه له شیدو سره اضافه کړئ او و یې بنوروئ.

۳. شیدی د ۳ دقیقو لپاره په ګرم کي قاب ورته حرارت ورکړئ او پریردئ چې جوش شي.

۴. مخلوط د Coffee filtter له لاري فلتر کړئ.
خه به ولیدل شي:

د ستريک اسيد په اضافه کولو سره يا هم د سرکې په اضافه کولو سره تاسې واړه سپین ذرات کتلی شي دوي په لوی اندازې سره وي چې فلتر کيدلی نه شي. د حرارت پواسطه ذرات لوئيري او په اسانۍ سره فلتر کيري.

خه به واقع شي؟

کرستيک علاوه کيدل يا تقریباً هر یو اسيد د استيک اسيد په شان چې په سرکه کي پیدا کيري. په عين طريقي سره عمل کوي لکه خرنګه چې بکترا لكتوز په لكتيت اسيد يا په دې قضيه کي کرستيک اسيد د گزین ذراتو د راتولولو کار مخکې وری. دوي سپین د لیدنې ور ذرات دې چې فلتر کيدلی نه شي. د حرارت علاوه کول په حقیقت کي د پروتین په کي مرسته کوي د حرارت ورکړۍ شوو او حرارت نه ورکړۍ شوو ذراتو په منځ کي توپیر دا دې چې د حرارت ورکړل شوو شیدو ذرات لوی وي.

د اجرا کيدنې ور نور کوبنښونه.

دا قضيه کيدلی چې (Skim milk) شیدو باندې هم سرته ورسيري البته د هغې ذرات او خوشی نسبت Whole milk ته وری دي. همدارنګه پېند کيدل بل د پاملنې ور شی دې چې خالص شیدی نسبتاً غوريیني لشمي معلوميري. چې دا نسبت په خالصو شیدو کي د غوريینو محتوياتو زياتوالی دی.

پاستوريزه شوي شيدي د ايكولوژيکي محیط د بكتريا وو لپاره اجرات او عملی کار: د غذا مايكرو بيولوژي د مکروبونو د ټولو عملی کړونو او واقعاتو د مطالعي نه عبارت ده کومه چي په غذا باندي واقع کيري. نن ورخ د غذا مايكروبېيولوژي د غذا د انجينري په مصونيت باندي لوی تاثير لري او هم د نوي غذا په محصولاتو، د غذا په تکنالوژي او د هغې د سانتي په تخنيک باندي هم .

شيدي چي د مهمو عناصرو له جملې خخه دی او د بشر پواسطه پیژندل شوي دي د بكتريا او فنگسونو د استعمال او همدارنګه د خميري په نتيجه کي په نورو محصولاتو لکه مستو، کوچو yogurt butter milk او ترش کريم (Sour cream) باندي بدليري. د لبنياتو محصولات د فاسد کيدلو زيات خاصیت لري له دي کبله دوي تقریباً ډغا ټول مواد او رطوبت چي د مکروبونو د نمو لپاره لازم دي لري. شتون لرونکي مايكرووارکانيزمونه د غولانجي د تيونو له کانال خخه عبور کوي او د شيدو لوشلو په سامانونو کي جمع کيري.

د تجاري لبنياتو بهره برداري اکثره د شيدو لوشلو ماشين او يو پاپ لري چي شيدي مستقيماً تانک ته وري. او له هغې نه وروسته یخچال لرونکي تانک ته يي وري چي په هغې کي شيدي یخي او زيرمه کيري. دوامداره یخول او بسته بندی ضروري ده ترڅو د مکروبونو له رشد نه مخنيوي وشي. شيدي د هغې غوا خخه په لاس راغلي دي چي ۳۴ درجي سانتي گريد حرارت لري په چټکۍ سره ۴ درجي د سانتي گрид ته رابښته شوي ترڅو چي خپل کيفيت وساتي د پروسس دستگاه د شيدو له رسيدو نه وروسته دیخنی تبادلي د طريقي پواسطه په شيدو کي دپروسس معاملات رائي لکه پاستوريزيشن يا گرمول د شيدو صنعت په لويو توليدي یونېتونو او پلانټيونو د پروسس د توليدي خاى نه لري انکشاف کوي. د لبنياتو د صنعت تدریجي موقعیتونه په حفظ الصحه، د پروسسي

لارو او ترانسپورتی سیستم د معیارونو په صحت، پاستوریزیشن، گرمولو،
بسته بندی او یخولو (Refrigeration) باندې متکی دی .

علمی ارتباطات = سوالونو ته څوابونه

۱. ولی شیدې پاستوریزه کوي؟

۲. په میکروبونو باندې د پاستوریزه کولو تاثیر خه دی؟

۳. ولی په پاستوریزه شوو شیدو کي د بکتریا نمو صورت نیسي.

۴. د بکتریا نمو خنګه جريان پیدا کوي؟ ولی؟

۵. ولی شیدې د یخیدلی لاندې پرلپیسی نیول کيري؟

د لابراتوار موخه او د زده کونکو د اجراکونی موخه .

د دې تجزې موخه د شیدو د نمو په میڈیم کي د بکتریا نمو روشنانه کوي.

په دې لابراتوار کي به زده کونکی د برخی اخستنې له مخې قادر وي په:

۱. د شیدو PH اندازه کړئ .

۲. په شیدو د کتنې ور تغیرا مشاده او تشریح کړي او ددي تغیراتو اساس
روښانه کړئ .

۳. په شیدو باندې د گرمولو تاثیر تشریح کړي .

۴. د بکتریا نمو د اگر غذا په پلیت کي

۵. د بکتریا تشخیص د هغې د نمو د شکل په اساس په شیدو کي له

۱۰ ورڅو نه وروسته که چیري مناسب مکروسکوپونو ته لاسرسی شتون
ولري .

مواد او سامانونه

• پاستوریزه خالصې شیدې Whole pasteurization milk 500 ml

• شیدې پرته له غورو يا Skim milk (125 ml)

• مسکه يا کوچ يا Butter milk(125 ml)

• کاغز PH paper

• مرکب مکروسکوب Compound microscope

- بنفسه ای کرستل Crystal violet •
- پنبی لرگی Cotton swab •
- گراف کاغز Groph paper •
- واره قابونه Petri dishes •
- بیکر Beakers 250ml •
- واره سلایدونه Microslides •
- ستلين کريم Cream skin kit کیت •
- کمکی اشاری Help ful hinks •

دا نوعه لابراتوار ۱۴-۱۰ ورخی په بر کي به ونيسي ترڅو چي د بكتيريا نمو او د بكتيريا کښت په پليتونو کي ولidel شي.

طرزالعمل Precedues

هر يو زده کونکى ته د کاري کاغذ يوه ورقه ورکړئ ترڅو چي عمل سرته ورسوي.

ورانديز شوي پايلې يا نتيجي

- د شيدو نموني د اطاق په حرارت(Room temperature)) کي د ۲- ۳ ورخو لپاره خرابيري.
- په داسې حال کي چي نموني په يخچالونو کي ساتل کيري د ۷- ۱۰ ورخو کي خرابيري
- د کوچو نموني په تيزی سره خرابيري او هغه شيدي چي خالصي دي په يخچال کي يخي شوي وي ډير په ورو توګه خرابيري
- د شيدو د نمونو PH به کم شي.

د زده کونکو کاري کاغذ D2-2 : Ls

د بکتریا وو لپاره پاستوریزه شوي شیدي د ایکالوجیکی سیستم په توګه

طرز العمل:

۱. په انفرادي يا هم په ۲ نفری توګه زده کونکی وتاکئ د شیدو نوعه حرارت درجه د بکتریا د نمو لپاره په لاندی توګه ده

- لومړی گروپ مکمل يا خالصي شېدي د اطاق حرارت درجه (۲۵ درجې د سانتي گرید)
- دوهم گروپ مکملې شېدي، يخچال حرار درجه (سانتي گراید)
- دریم گروپ خالصي شېدي، د انکیوباتور د حرارت درجه (۳۷)
- خلورم گروپ خالصي شېدي، جوش شوي (۱۰۰ درجې د سانتي گرید) وروسته د حرارت درجه ۲۵ سانتي گرید ته بنکته کیري
- پنځم گروپ پرته له غورو (Skin milk) او د اطاق حرارت درجه
- شپږم گروپ کوچ (Butter milk) او د اطاق حرارت درجه

۲. هر نوعه شېدي ۱۲۵ ملي لیتره په Evlernmeyer فلاسک کي واچوئ.

۳. د Agar غذایي موادو پلیت تهیه کړئ لاندی لارښوونی دي له سره یوڅای شي

۴. د شیدو د انتقال لپاره او خنی بکتریاوي Petridish ته کوم چې لري د پنې جاروب Cotton awab يا د نښه کولو له ستنې نه استفاده وکړئ. د شیدو د هري نموني لپاره یو Petri dish تهیه کړئ نښه شوي لوپ روسانه کړئ له دي وروسته لوپ په شیدو کي پرېږدئ او د بیا خل لپاره یې لري کړئ، Petri dish په ورو توګه خلاص او لوپ ته د یوه داغ سره په Petri dish کي تماس ورکړئ . اناکولم د کواردرنت په لوري امتداد ورکړئ. وروسته اناکولم د بل کواردرنت په لوري یوسئ لیکن د لومړی کواردرنت د درستي زاوي په لوري ۳ او ۴ کواردرنت هم تکرار کړئ ګرمه شوي ستنې د کواډنتونو په منځ کي روپسانه کړئ ترڅو چې د بکتریا له

بیرونی کمربندی نه مخنیوی وشی. ټوله کرنلاره د هری نمونی لپاره تکرار کړئ. له هری نمونی سره په عنی درجه د حرارت کی د شیدو د نمو نی لپاره پرېردئ.

۵. له گرم Stain خخه د بکتریا د شکلونو د تشخیص لپاره استفاده وکړئ. د Bacillus cocci بکتریاوی تشخیص کړئ. د گرمولو د اجرا لپاره او د بکتریا د فلتر لپاره له لوپ نه کار واخلئ. له دی وروسته نصب او حرارت ورکړی او دری یا خلور څلی هغه د بخاری له شغلی ته تیر کړئ. سلاید پرېردئ چې یخ شي سلاید په بنفس کرستال سره د دوه دقیقو لپاره پرېردئ وروسته هغه په اوبو ووینځئ او وچ یې کړئ سلاید په یو گرام ایودین د یوی دقیقی لپاره مخلوط کړئ ایودین ووینځئ او لري یې کړئ. ۹۵ فیصده الکول د قطری په شکل اضافه کړئ ترڅو چې مواد له سلاید خخه لري شي او بی رنګه شي په یخو اوبو کې ووینځئ او وچ یې کړئ ستین له کېنلاري نه استفاده وکړی ترڅو چې په بکتریا کې مثبت او گرام منفي توپیر کړل شي .

ماخذ : The American Biology teacher , May 1988
د معلومات خلاصه او تجزیه :

د هری ورځی کتنی یادښت کړئ له نمونه یې چارت خخه د رهنما په توګه کار واخلئ (D₂₋₃ : L_s) په کتنو کې حرارت درجه، پې ایچ PH ، بوی، رنګ، نمو د بکتریا د اګر په پلیت کې شامل دي که چیري له پروب پی ایچ نه کار واخلی پروب له نقطیر شوو اوبو سره ووینځئ. د کتنو په مهال باید چې زده کونکی ډیره پاملنې فزیکی تغیراتو ته چې په ترکیب کې پیښیږي خاص کړي او هر بوی، ذرات، نمو او نورو تغیرات دي یادښت کړي. په پای کې د پې ایچ معلومات یا ارقام چې په درسي پلان کې شامل دي د ۱۰-۱۴ ورڅو لپاره دي مشاهدي ته دوام ورکړید کالونۍ شمیر چې په Petri dish کې یې نمو کړي ده حساب کړي. دا شمیر د هغه د بکتریا وو تخمینې شمیر بنایی چې نمو یې کړي ده .

د تجاريو لپاره اضافي نظرونه

۱. د اوزي د شيدو ۲ فيصده نموني او د نورو شيدو نموني په تجربه کي شاملی کړئ او د هغې نتيجه د شيدو له محصولاتو سره مقاييسه کړئ.
۲. بله ورته تجربه عملی کړئ ليکن د نمونو رطوبت او يا هم اکسيجين د محیط یې کنترول کړئ .

LS: D2-3

د ارقامو د لنډيز جدول

روز	Observations Noted	حرارت درجه	pH	Odor	رنګ	Bacteria Colonies, Shapes and Gram Stains
0						
1						
2						
3						
4						

5						
6						
7						
8						
9						
10						