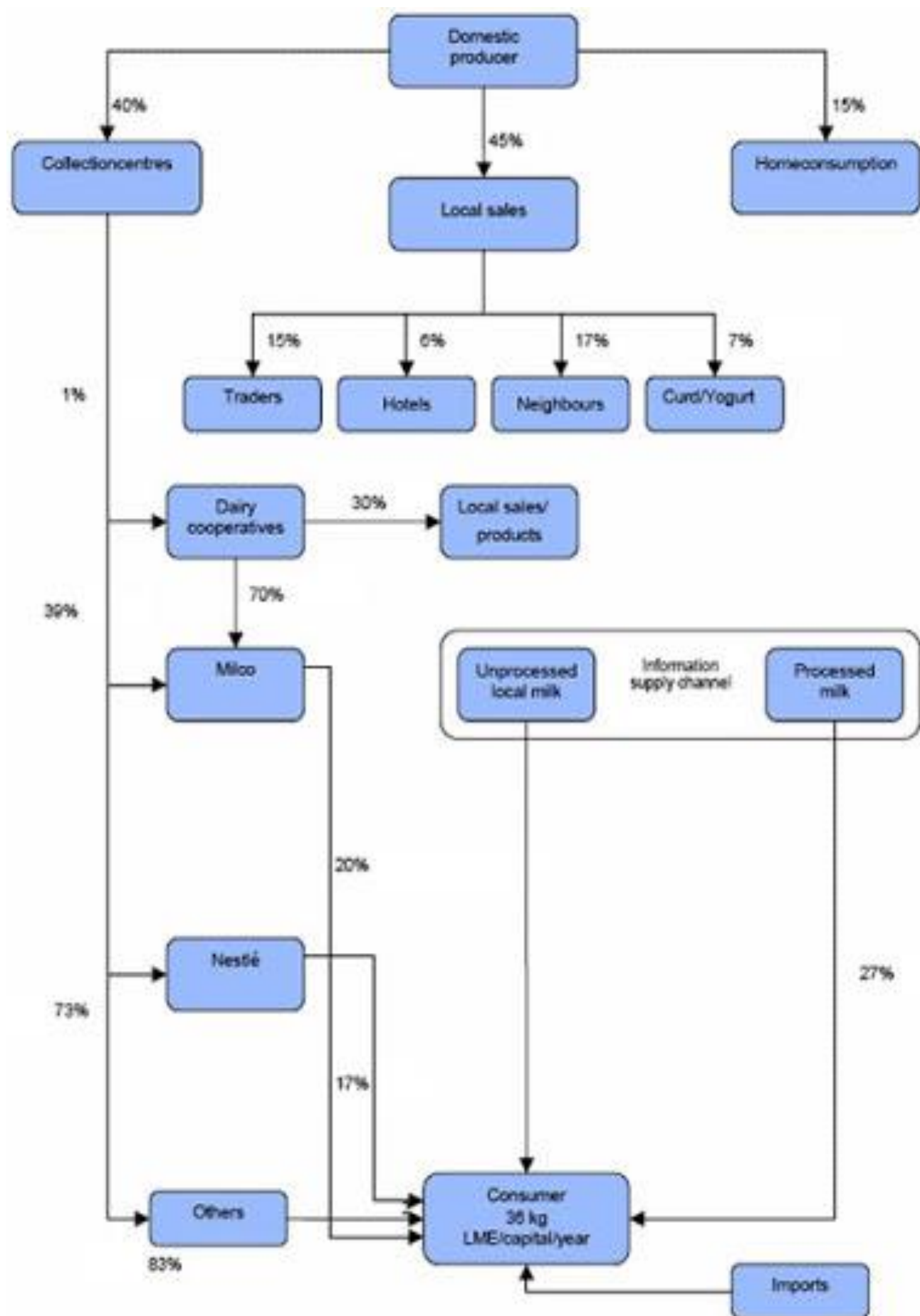


කිරි එකතු කිරීමේ මධ්‍යස්ථානය





කිරි එකතු කිරීමේ මධ්‍යස්ථානයක දී,

- නැවුම් කිරි වල ගුණාත්මය පරීක්ෂා කිරීමට **Plat Form Test** සිදු කරයි.
- කිරි ශීත කිරීම සිදු කරයි.

කිරි වල ගුණාත්මය පිරිහීමට හේතු වන කරුණු දෙකකි.

1. කිරි දෙවීමේදී නියමිත සනීපාරක්ෂක ක්‍රමවේද අනුගමනය නොකිරීම
2. නිෂ්පාදකයා විසින් ලාභ ඉපයීමේ චේතනාවෙන් විවිධ ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම

නැවුම් කිරි සඳහා සිදු කරන ගුණාත්මක පරීක්ෂණ

- කිරිවල ගන්ධය, රසය, වර්ණය පරීක්ෂා කිරීම
මෙමගින් කිරිවල නැවුම් බව හා පිරිසිදු බව පිළිබඳ ව අදහසක් ගත හැකි ය.
- කිරිවල ඇති මේද ගෝලිකාවල හැඩය නිරීක්ෂණය මගින් කිරි වෙනත් මේද මගින් අපමිශ්‍රණය වී ඇතිදැයි සෙවිය හැකි බව පෙන්වා දෙන්න.
- කිරි රත් කිරීමේ දී කැටි ගැසීම (COB test) හෙවත් (Clot on boiling test) මගින් කිරි බැක්ටීරියා ආසාදනයට ලක් වී ඇති දැයි පරීක්ෂා කළ හැකි ය. ආසාදනය වී ඇති බැක්ටීරියා ප්‍රමාණය මැන ගැනීම සඳහා Resazurin පරීක්ෂාව සිදු කරනු ලබයි.



නැවුම් කිරි සඳහා සිදු කරන ප්‍රමාණාත්මක පරීක්ෂණ

මේද ප්‍රතිශතය සෙවීම

කිරිවල වෙළෙඳ වටිනාකම රඳා පවතිනුයේ මේදය මත ය. මේද ප්‍රමාණය වැඩිවත් ම කිරිවලට වැඩි මිලක් ලැබේ. මේ අනුව අඩාල මේද ප්‍රමාණය ගණනය කර මිල සෙවීම කරයි.

කිරිවල මේද ප්‍රතිශතය සෙවීම සඳහා යොදා ගන්නා පරීක්ෂණ අතුරින් ගර්බර් ක්‍රමය (Gerber Method) සාර්ථක ක්‍රමයකි.

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ :

පිපෙට්ටු
බියුට්‍රෝමීටර්
කේන්ද්‍රාපසාරකයක්
රබර් ස්ටොපර්
ලොක් කි
කිරි
 H_2SO_4
එමයිල් ඇල්කොහොල්
බිකරයක්

ක්‍රමය :

පළමුව වැංකිවල හෝ භාජනයේ තිබෙන කිරි කලතා, ඉන් ස්වල්පයක් බිකරයකට ගෙන පිපෙට්ටුවක ආධාරයෙන් කිරි 10.77ml බියුට්‍රෝමීටරයට දමනු ලැබේ. දෙවනුව සල්ෆියුරික් අම්ලය 10ml ක් පිපෙට්ටුවක ආධාරයෙන් බියුට්‍රෝමීටරයේ විදුරු බඳ දිගේ ඇතුළු කරනු ලැබේ. පසු එමයිල් ඇල්කොහොල් 1.05ml දමා රබර් ස්ටොපරයක් (බියුට්‍රෝමීටර් මුඩියක්) ගසනු ලැබේ. පසු ඒ කේන්ද්‍රාපසාරකයේ බියුට්‍රෝමීටර දමන ස්ථානයට එය දමා සමබර වීමට අනෙක් පසට ජලය පිර වූ බියුට්‍රෝමීටරයක් දමනු ලැබේ. මෙසේ විනාඩි 1 ට පරිභ්‍රමණ 1100 ක වේගයෙන් විනාඩි 5 ක් කරකවනු ලැබේ. ඉන්පසු $68^{\circ}C$ උෂ්ණත්වයෙහි පවතින ජල භාජනයක බියුට්‍රෝමීටරය විනාඩි 2 - 3 ක් තබා හැරවීමෙන් මේද ප්‍රතිශතය ලබා ගත හැකි ය.

සිද්ධාන්තය

කිරි, සල්ෆියුරික් අම්ලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීමේ දී කිරිවල වූ මේදය හැර ඉතිරි සහ ද්‍රව්‍ය (ප්‍රෝටීන, බනිජ, සීනි) විනාශ වීම සිදු වේ. එමගින් මේදය වෙන් වේ. වෙන් වූ මේදය කේන්ද්‍රාපසාරණය කිරීමෙන් ද්‍රාවණයේ මතුපිටට ගෙන එනු ලැබේ. එවිට මේදය ස්තරයක් ලෙස වෙන් වී තිබෙනු දැකිය හැකි ය.

කිරිවල විශිෂ්ට ගුරුත්වය සෙවීම

කිරිවල විශිෂ්ට ගුරුත්වය සෙවීම සඳහා යොදා ගන්නා පහසුම මෙන් ම බහුලවම භාවිත කරන ක්‍රමය වන්නේ ලැක්ටෝමීටර පරීක්ෂාව යි.

අවශ්‍ය උපකරණ හා ද්‍රව්‍ය :

ලැක්ටෝමීටරය
උෂ්ණත්වමානය
මිනුම් සරාවක්
කිරි



රූපය 14.92 : කිරිවල මේද ප්‍රතිශතය සෙවීම සඳහා යොදා ගන්නා ලැබෙන උපකරණ

පිටුව

ව

ක්‍රමය

මේ සඳහා ලැක්ටෝමීටරය නම් උපකරණය භාවිත කෙරේ. කිරි සිලින්ඩරාකාර භාජනයකට දමා ලැක්ටෝමීටරය එම භාජනය තුළ සෙමින් ගිල්වනු ලැබේ. ලැක්ටෝමීටරය සම්පූර්ණයෙන් නොගිලෙන අතර එහි සිහින්, ක්‍රමාංකනය කර ඇති කොටස පෘෂ්ටයෙන් ඉහළට ඉසිලෙමින් පවතී. කිරි පෘෂ්ටය සමග එය ගැටෙමින් පවතින ස්ථානයේ පාඨාංකය ඇස් මට්ටමින් ලබා ගත යුතු ය. එය විශිෂ්ට ගුරුත්වය වේ.

චතුර් 14.58 : ලැක්ටෝමීටර පාඨාංකය අනුව කිරි වර්ගීකරණය (එළකිරි සඳහා)

ලැක්ටෝමීටර පාඨාංකය	ප්‍රතිඵලය
1. 028 - 1.033	සාමාන්‍ය කිරි
1. 028 ට අඩු	ජලය එකතු කළ කිරි
1.033 - 1.037	යොදා ඉවත් කළ කිරි

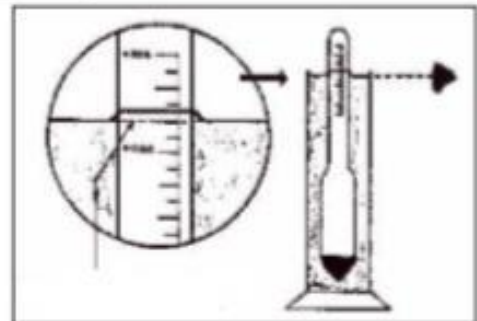
මේද නොවන සහ ද්‍රව්‍ය (SNF) ප්‍රතිශතය සෙවීම

SNF ප්‍රතිශතය සෙවීම සඳහා කිරිවල මේද ප්‍රතිශතය හා විශිෂ්ට ගුරුත්වය දැන ගත යුතු ය. ඉහතින් විස්තර කර ඇති ගර්බර් ක්‍රමය මගින් මේද ප්‍රතිශතය ගණනය කළ හැකි අතර ලැක්ටෝමීටරය භාවිතයෙන් විශිෂ්ට ගුරුත්වය මැන ගත හැකි ය.

ඉන්පසු එම අගයයන් පහත සමීකරණයට ආදේශ කිරීමෙන් SNF ප්‍රතිශතය ගණනය කළ හැකි ය.

$$\text{SNF} = \frac{\text{ලැක්ටෝමීටර පාඨාංකය} + \text{මේද ප්‍රතිශතය}}{\text{ප්‍රතිශතය}}$$

$$\begin{aligned} \text{උදා:-} \quad & \begin{array}{rcl} & 4 & \\ \text{ලැක්ටෝමීටර පාඨාංකය} & - & 30 \\ \text{මේද ප්‍රතිශතය} & - & 4\% \end{array} \\ \therefore \text{SNF} &= \frac{30 + 4}{4} \times 100 \\ &= 8.5\% \end{aligned}$$



කිරිවල ආම්ලිකතාව පරීක්ෂා කිරීම

කිරිවල දිය වී ඇති සිට්‍රේට්, පොස්ෆේට් CO_2 නිසා ඇති වන ආම්ලිකතාව හෙවත් ස්වාභාවික ආම්ලිකතාව හා බැක්ටීරියා ක්‍රියාකාරීත්වය නිසා වර්ධනය වන ආම්ලිකතාව මෙම පරීක්ෂණයෙන් මැන ගත හැකි බව පෙන්වා දෙන්න.

ඉහත පරීක්ෂණ වලට අමතරව කිරි වලට විවිධ ද්‍රව්‍ය එකතු කර ඇති දැයි පරීක්ෂාවට පහත පරීක්ෂණ සිදු කරයි.

- ලුණු එකතු කර ඇති බව පරීක්ෂා කිරීම**

කිරි 1ml කට 10% පොටෑසියම් ඩයික්‍රෝමේට් බිංදු 2 ක් හා සිල්වර් නයිට්‍රේට් බිංදු 2 ක් දැමූ විට ද්‍රාවණය කහ පැහැතිනම් ලුණු අඩංගු නැත. රෝස පැහැ වූයේනම් ලුණු ඇත.
- පාං පිටි එකතු කර ඇත්දැයි සෙවීම**

කිරි 1ml කට අයඩින් බිංදු 2 ක් දැමූ විට නිල් දම් වර්ණයක් ගනිනම් පිෂ්ටය ඇත.
- සීනි හෝ පොල් කිරි දමා ඇත්දැයි පරීක්ෂාව**

කිරිවලට ග්ලිසරින් දැමීමේ දී කිරි රතු පැහැයක් ගන්නේනම් සීනි හෝ පොල් කිරි මිශ්‍ර කර ඇත.
- ෆෝමලික් එකතු කර ඇත්දැයි පරීක්ෂාව**

ලිමාගේ පරීක්ෂණ

පිගන් මැටි භාජනයකට කිරි 5ml ක් දමා පසු ව සාන්ද්‍ර හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය 15ml ක් දමා ෆෝමික් ක්ලෝරයිඩ් බිංදු 1 - 2 ක් දමා රත් කර කළුවට දම් පැහැ වී නම් ෆෝමලික් ඇත.
- සැලසිලික් අම්ලය එකතු කර ඇති බව සෙවීමට පරීක්ෂාව**

බිකරයකට කිරි 20ml ක් ගෙන එයට තනුක සල්ෆියුරික් අම්ලය 5ml ක් දමා සොලවා ඉන්පසු ඊතර් මිශ්‍රණය 20ml ක් දමා රත්කර, පසු ව ඊතොජ්නලින් බිංදු 2 - 3 ක් දැමූ විට දම් පැහැ වේනම් සැලසිලික් අම්ලය ඇත.
- මේදය නොමැති කිරි පිටි ඇති බව පරීක්ෂා කිරීම**

කිරි 10ml කට 2% සිට්‍රික් අම්ල බිංදු 2 ක් දමා කැටි ගැසීමට හරිනු ලැබේ. පරීක්ෂා නළයේ උඩ එකතු වී ඇති ද්‍රව්‍ය ඉවත් කර කැටි ගැසුනු කිරිවලට ඩොලිකා මොලිබ්ඩොපොස්පරික් අම්ලය 1 ml ක් දමා රත් කළ විට කිරිපිටි එකතු කර ඇත්නම් මිශ්‍රණය නිල් පැහැ වේ.

Resazurin පරීක්ෂාව

- වණරය හා ගුණාත්මකභාවය පිළිබඳ පහත සඳහන් සම්බන්ධතා සාමාන්‍යයෙන් පිළිගනු ලැබේ:
නියැදියේ වණරය: කිරිවල ගුණාත්මකභාවය
- නිල් (වණර වෙනසක් නැත): විශිෂ්ටයි Blue (no color change): Excellent
- නිල් සිට ගැඹුරු මවු: හොඳයි Blue to deep mauve: Good
- ගැඹුරු රෝස සිට ගැඹුරු රෝස දක්වා: සාධාරණයි Deep mauve to deep pink: Fair
- ගැඹුරු රෝස සිට සුදු පැහැයට හුරු රෝස: දුප්පත් Deep pink to whitish pink: Poor
- සුදු: නරකයි White: Bad

සත්ව පාලනය හා නිෂ්පාදන

දැනුම
by

Matheesha Perera

COLOR	QUALITY
Blue (no color change)	Excellent
Blue to purple	Good
Purple to pink	Fair
Pink to whitish pink	Poor
White	Bad

4/18/2021

Matheesha Perera



04. Alcohol test in Milk

- එතනෝල් / මධ්‍යසාර පරීක්ෂණය කිරිවල සමස්ත ගුණාත්මකභාවය තීරණය කිරීමේ වේගවත් ක්‍රමයකි. කිරි එතනෝල් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරන ආකාරය මත රඳා පවතී.
- උසස් තත්ත්වයේ හෝ වෙනත් ආකාරයකින් සාමාන්‍යයි කිරි එතනෝල් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
- කිරි මත ඇතිවන බැක්ටීරියා මගින් නිකුත් කරනු ලබන අම්ල මගින් කිරිවල පවතින ප්‍රෝටීන්වල හැඩය වෙන්ස්ත් කිරීම සිදු කරනු ලබයි. කිරි ප්‍රෝටීන් වල හැඩය ස්පර්ශාකාර වන අතර ආම්ලික මාධ්‍ය නිසා එය දිග හැරීමට ලක්වී එය කෙළවර + හා - ලෙස ආරෝපණය වීම සිදුවේ. එය ජල අණුවක් ලබාගෙන ස්කෘප්ට් වීම සිදුවේ, නමුත් ඇල්කොහොල් මගින් පවතින ජලය ඉවත් කිරීම නිසා ජල අණු සම්බන්ධ කර ගන්නොහැකි වීම මගින් ප්‍රෝටීන් අණු එකිනෙක සම්බන්ධ වීම සිදුවේ.
- ඇල්කොහොල් මගින් කිරි වල පවතින ජලය ඉවත් කරන බැවින් දිග හැරුණු ප්‍රෝටීන් අණු තාවකාලි ස්පර්ශාකාර වීමට නොහැකිවීම නිසා එම අණු එකට එකතුවී කැටි ආකාරයට පත්වීම සිදුවේ.

ද්රවය

- කිරි සාම්පලය
- 68% එතනෝල් (බොහෝ විට “EtOH” ලෙස කෙටියෙන් හැඳින්වේ)
- Container බහාලුම් මිශ්ර කිරීම

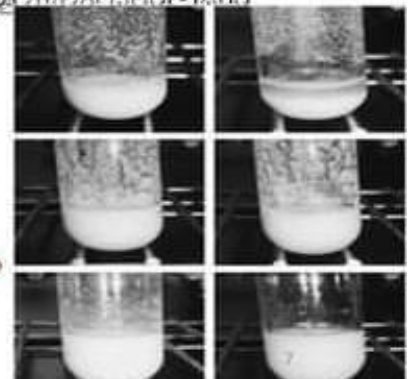
සත්ව පාලනය හා නිෂ්පාදන

දැනුම
by

Matheesha Perera

4/18/2021

Matheesha Perera



07. සබන් පරීක්ෂණය Soap Test

- කිරි වලට සබන් එකතු කළ විට කිරි බොහෝ විට සංකමට පත්වේ. එමනිසා, සබන් සහිත කිරි වැඩිපුර ක්‍රීම් ඇති බව පෙනේ. සබන් යනු හෂ්ම වේ, එබැවින් පරීක්ෂා කිරීම
- සබන් තිබීම pH අගය පිළිබඳ මූලික පරීක්ෂණයකි. මෙය විය හැකිය
- භාවිතා කරනුයේ එකම (phenophtalein solution) ද්‍රාවණය භාවිතා කරමිනි. මෙම වණර්කය භාෂ්මික මාද්‍යයේදී රෝස පැහයක් ගනී.
- ආම්ලිකතා පරීක්ෂණය සඳහා.

ද්රවය

- කිරි සාම්පලය
- Phenophtalein solution (0.5% phenophtalein i
- 50% ethanol)

පටිපාටිය

1. පරීක්ෂණ නළයට කිරි සාම්පල මිලි ලීටර් 10 ක් එක කටනන.
 2. කිරි වලට ෆිනොෆ්ටලීන් ද්‍රාවණය එකතු කරන්න
 3. වණර් වෙනස්වීම සඳහා පරීක්ෂා කරන්න.
- සබන් සහිත කිරි සාම්පල් රෝස පැහැයට පත්වන අතර සාමාන්‍ය කිරි පැහැය වෙන්ස් නොවී පවතී.

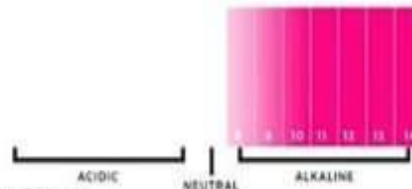
සත්ව පාලනය හා නිෂ්පාදන

දැනුම

by 4/1/2021

Matheesha Perera

PHENOLPHTHALEIN
COLOR CHANGE



RECORDING RESULTS



08. Table Sugar Test

- කිරි වලට පලය යොදා ඇතිවිට කිරිවල සංකතවය වැඩි කිරීමට සිනී යොදා ගැනීම සිදු කරන අතර සාමාන්‍යයෙන් සිනී වල සුක්‍රෝස් පවතී. මෙම පරීක්ෂණයේදී සුක්‍රෝස් මතට සාන්ද්‍ර HCL දැමීමෙන් එය ඔක්සිකරණය වී Fructose සාදන අතර
- Resorcinol සඳහා වණර් පැහැයක් දැක ගත හැක.

ද්රවය

- කිරි 10 ml
- HCL 5 ml
- 0.1g Resorcinol
- Hot water Bath

ක්‍රමය

- කිරි 10 ml නළයකට ගෙන ,HCL 5 ml දමා
- 0.1g Resorcinol එක් කර Hot water Bath එකක තබන්න.
- එමගින් සිනී දමා ඇත්නම් රෙසෝසරිනෝල්
- සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර රතු පැහැයක් ගනී.

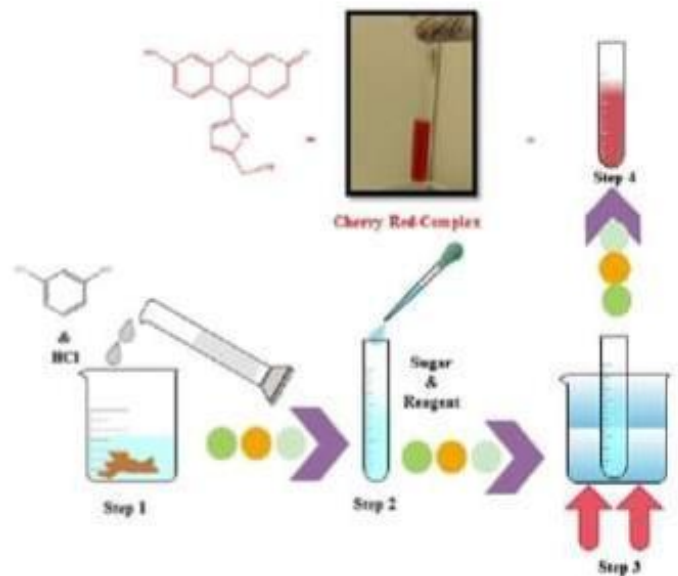
සත්ව පාලනය හා නිෂ්පාදන

දැනුම

by 18/2/2021

Matheesha Perera

Matheesha Perera



09. Test for detection of salt

- සිනි මෙන්ම ලුණු දැමීම මගින් කිරිවල පවතින සහ දවරිය ප්‍රමාණය ඉහල දැමීමට කටයුතු කරන අතර එමගින් ලැක්ටෝමීටරයේ අගය ඉහල දැමීම සිදුවේ.

ද්‍රවය

- 5ml Silver Nitrate(AgNO_3 0.8%)
- 0.5 ml 1% Potassium Dichromate ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$)
- 1 ml Milk
- නළඹකට 5ml Silver Nitrate(AgNO_3 0.8%) දමා ගන්න
- එයට 0.5 ml 1% Potassium Dichromate ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) දමා 1 ml Milk එකතු කරන්න .

ලුණු ඇතිවීම

- $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} = \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$ (AgCl සුදු පාට අවක්ෂේපයක්)

ලුණු නැති වීම

- $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{AgNO}_3 = \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{AgNO}_3 = \text{KNO}_3 + \text{Ag}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ($\text{Ag}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ගෙඩාල් රතු පාට)

සත්ව පාලනය හා නිෂ්පාදන

දැනුම

4/18/21 by

Mathewsha Perera



10. Detect H_2O_2 in milk

- කිරි යනු ඉතාමත් හොඳ පෝෂක මාධ්‍යයක් වන අතර මෙහි ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ඉතාමත් හොඳින් වඩර්නය වීමට පෝෂක පවතී.
- එම නිසා H_2O_2 වැනි ක්ෂුද්‍රජීවනාශක ද්‍රවය යොදාගෙන බැක්ටීරියා වඩර්නය වීම වැළැක්වීමට කටයුතුකරන අතර මෙය ඉතාමත් භයානක කාරකයකි.
- මත්ස්‍යයන් මෙහි පිළිකාකාරක හැකියාව ඉතාමත් ඉහල හා මෙය ශරීර ගත වීම මගින් ශරීරය තුළ ඉතාමත් හානි සිදුවන ප්‍රතිරෝධී බැක්ටීරියා මගින් ලෙඩ රෝග සෑදීමේ හැකියාව පවතී.
- මෙම පරීක්ෂාව සඳහා යොදා ගන්නේ පිෂ්ඨය ආධාරයෙනි.

ද්‍රවය

- starch 2% 1 ml
- KI 5% 1 ml
- Con. Hcl 10 ml
- milk 10 ml

- පරීක්ෂණ නළඹකට milk 10 ml වලට starch 2% 1 ml
- KI 5% 1 ml ,Con. Hcl 10 ml දමා පැය 3ක් පමණ වසා තබන්න

- කිරිවල H_2O_2 පවතින්නේනොනම් එමගින් I_2 නිදහස් කරන අතර එම I_2 starch 2% 1 ml සමග ක්‍රියා කර තද නිල් පැහැය ලබාදෙයි.

- $2 \text{KI (aq)} + 2 \text{HCl (aq)} + \text{H}_2\text{O}_2 \text{ (aq)} \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O (l)} + 2 \text{KCl (aq)} + \text{I}_2 \text{ (s)}$



සත්ව පාලනය හා නිෂ්පාදන

දැනුම

by

16

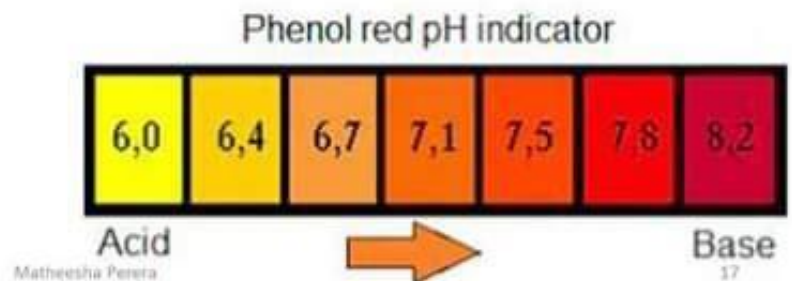
4/18/2021

Mathewsha Perera

11. Urea Test for Milk

- යූරියා එක් කිරීම මගින් කිරිවල පවතින සත් ප්‍රවය පරමාණය ඉහල දැමීමට කටයුතු කරන අතර එය හඳුනා හැනීමට කිරි සඳහා යූරියා පරීක්ෂාව සිදු කළ හැක.
- යූරියා යූරියේස් එන්සයිමය මගින් බිද හෙලීම මගින් ඇමෝනියා නිදහස් කර ගැනීම මෙහිදී සිදු කරනු ලබයි.
- සෝයා ඇට දිනක් පමණ වතුර දමා පල් කර එය හොදින් අඹරා Distilled water සමග දිය කර Urease Solution සාදා ගන්න .
- මෙම ද්‍රාවණය කිරි සාම්පලයට දමා එයට phenol red දූර්කය යොදා ගන්න .
- මෙම දූර්කය භාෂ්මික මාධ්‍යයේදී රතු පැහැ වන අතර ආම්ලික මාධ්‍යයේදී එය කහ පැහැතිවේ.
- යූරියා පවතින විට එන්සයිම මගින් 2NH_3 නිදහස් කරන නිසා එයම ධයයේ පවතින ජල අණුවක් සමග සම්භන්ද දී දුබල භෂ්මයක් වන Ammonium hydroxide (NH_4OH) සාදන අතර එය මාදය භාෂ්මික කරන නිසා වරණ විපර්යාසයක් දැක ගත හැක.
- $(\text{NH}_2)_2\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{urease}} \text{CO}_2 + 2\text{NH}_3$

සත්ව පාලනය හා නිෂ්පාදන
දැනුම
by
Matheesha Perera
4/18/2021

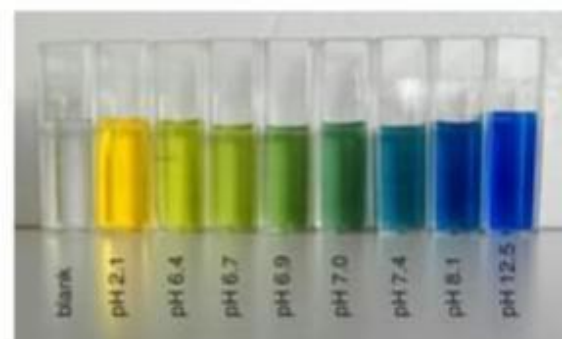


12. calcium carbonate test for milk

දැනුම
by
Matheesha Perera

- මෙයද කිරිවල සත් ප්‍රවය ප්‍රමාණය ඉහල දැමීමට එකතු කරනු ලබයි, මේ සඳහා bromothymol blue දූර්කය යොදා ගනී.
- කිරි 10 ml නළයකට ගෙන එයට bromothymol blue දූර්කය දමන්න
- $\text{CaCO}_3 (\text{s}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 (\text{s}) + \text{CO}_2 (\text{g})$
- කිරිවල කැල්සියම් කාබනේට් ඇතිවීම එය ජලය සමග ක්‍රියා කර $\text{Ca}(\text{OH})_2 (\text{s})$ සාදන බැවින් මාධ්‍ය භාෂ්මික වන අතර එම නිසා bromothymol blue නිල් පැහැය ගනී.

Bromothymol Blue pH Tester
pH Color Chart



13 . Test for Sodium (bi-) Carbonate

- වැළැක්වීම සඳහා සෝඩියම් කාබනේට් සහ සෝඩියම් බයිකාබනේට් කිරි වලට එකතු කළ හැකිය
- ආම්ලිකතාවය. කිරි කල් ගතවන විට බැක්ටීරියා වධර්නය වී අම්ලය නිපදවන නිසා සෝඩියම් කාබනේට් සහ එම අම්ලය උදාසීන කිරීමට භාවිතා කරයි.
- එබැවින් සෝඩියම් කාබනේට් එකතු වේ pH අගය ඉහළ නැංවීමට සහ පෙනුම ලබා දීමට ඉහළ බැක්ටීරියා ප්‍රමාණයක් සහිත කිරි වලට කිරි නැවුම් බව පෙනීයයි.
- සෝඩියම් කාබනේට් පරීක්ෂණය 1

ද්‍රවය

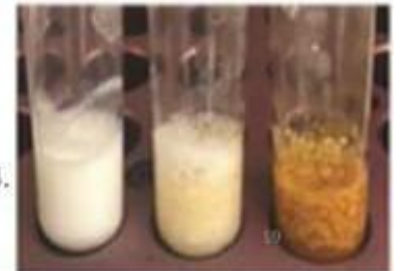
- කිරි සාම්පල
- Rosalic acid (1%; also called aurin or corralin)
- Test tube

ක්‍රියාවලිය

1. පරීක්ෂණ නළයකට කිරි සාම්පල මිලි ලීටර් 10 ක් එක් කරන්න.
2. රෝසලික් අම්ල ද්‍රාවණය 100uL එකතු කරන්න.
3. වණර් වෙනස්වීම් නිරීක්ෂණය කරන්න.
- මෙම කිරි වල සෝඩියම් කාබනේට් පවතිනම් එය තැඹිලි හෝ කහ පාට අවක්ෂේපයක් සාදයි.

4/18/2021

Matheesha Perera



14. Starch Test

- සබන් මෙන් පිෂ්ඨයද සංඝාතයක් ලෙස කිරි වලට එකතු කළ හැකිය. කිරි ක්‍රීම් අධික බව පෙනුමක් ලබා දීමට මෙයට හැකිය.
- එය වැඩි කිරීම සඳහා මිශ්‍ර කළ කිරි වලටද එකතු කළ හැකිය පිෂ්ඨය යනු සංකීර්ණ කාබෝහයිඩ්‍රේටයකි
- (පොලිසැකරයිඩ) ප්‍රාථමිකයට වඩා අයඩින් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි කිරි සිනි ලැක්ටෝස් සහ ග්ලැක්ටෝස්, තනි සහ
- ඩයිසැකරයිඩ. මේ අනුව
- අයඩින් කුඩා ප්‍රමාණයක් එකතු කිරීමෙන් අනාවරණය විය.

ද්‍රවය

- කිරි සාම්පලය
- පරීක්ෂණ නල

Hot water Bath (හෝ උතුරන වතුර රඳවා තබා ගත හැකි වෙනත් උපාංගයක්)

- Iodine solution (1%)

පටිපාටිය

1. තම්බා ගත හැකි පරීක්ෂණ නළයකට මිලි ලීටර් 5 ක කිරි සාම්පලයක් එක් කරන්න.
2. කිරි සාම්පල විනාඩි 5 ක් උණු කරන්න.
3. සාම්පල කාමර උෂ්ණත්වයට සිසිල් කිරීමට ඉඩ දෙන්න.
4. එක් එක් නියැදියට අයඩින් ද්‍රාවණය බින්දු 2 සිට 3 දක්වා එකතු කරන්න.
5. වණර් වෙනස්වීම් නිරීක්ෂණය කරන්න.

- කිරිවල පිෂ්ඨය පවතිනම් මෙම කිරි ද්‍රාවණය තද නිල් පැහැති කළු පාට වේ.

4/18/2021

Matheesha Perera



RECORDING RESULTS



සත්ව පාලනය හා නිෂ්පාදන
දැනුම
by
Matheesha Perera

15. Formaldehyde Test

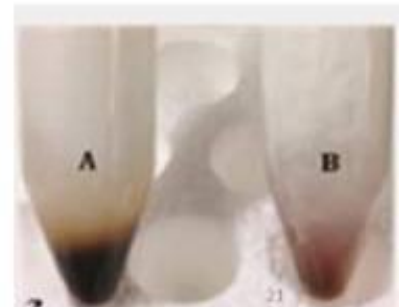
- අපරිත්‍ර ගැටළු වසන් කිරීමට හෝ වසං කිරීමට කිරි වලට මෙය එකතු කරන අතර මෙය පැහැදිලි මිනිස් සෞඛ්‍ය අවදානමක් ඇති කරයි - ලෝමල්ඩිහයිඩ්
- ඉතා විෂ සහිත වේ. නිෂේධකයන් සඳහා වන සාමාන්‍ය පරීක්ෂණය මෙන්, මෙහෙයවීමේදී ඉහළ මට්ටමේ, නැවුම්, අපිරිසිදු කිරි සාම්පලයක් ඇතුළත් කිරීම සැමවිටම අනිවාර්ය වේ.
- සංසන්දනය සඳහා ලෝමල්ඩිහයිඩ් පරීක්ෂණය.
- ද්‍රවය
- කිරි සාම්පලය
- පරීක්ෂණ නල
- 10% ferric chloride solution
- 90% sulfuric acid

සත්ව පාලනය හා නිෂ්පාදන
දැනුම
by
Matheesha Perera

A – fresh Milk (Bottom Dark Brown)
B – milk with formaldehyde (Bottom Red/ Purple)

4/18/2021

Matheesha Perera



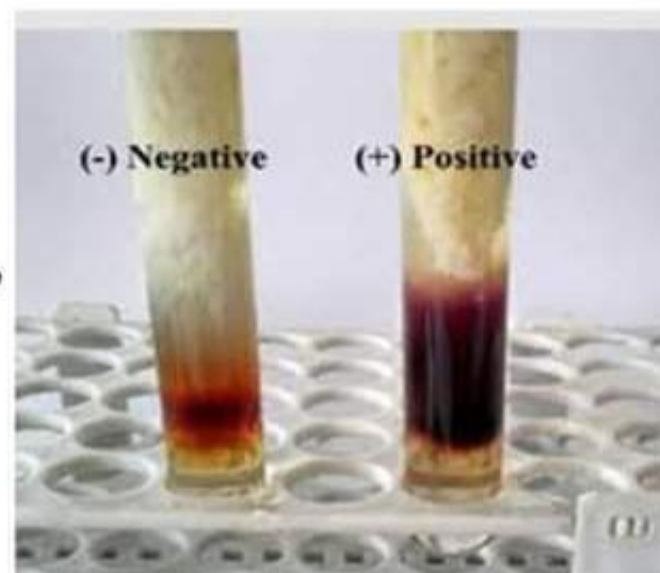
ක්‍රියාවලිය

- කිරි සාම්පල මිලි ලීටර් 5 ක් සහ විෂබීජහරණය කළ ජලය මිලි ලීටර් 5 ක් එකතු කරන්න පරීක්ෂණ නලයක්.
- 10% ලෝමල් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණයෙන් 1 සිංදුවක් 10mL ට සල්ෆියුරික් අම්ලය එක් කරන්න.
- කිරි වලට ලෝමල් ක්ලෝරයිඩ් / සල්ෆියුරික් අම්ල ද්‍රාවණය එක් කරන්න නලයේ පැත්තෙන් මෘදු ලෙස වත් කරන්න.
- වණර් වෙනස්වීම් නිරීක්ෂණය කරන්න.

- ලෝමල්ඩිහයිඩ් අඩංගු කිරි දම් පාට / රතු පැහැයක් ගනී
- ලෝමල් ක්ලෝරයිඩ් / සල්ෆියුරික් අම්ලය එකතු කළ විට වණරය
- කිරි, සාමාන්‍ය කිරි කොළ පාට වන අතර දුඹුරු පැහැයට හැරේ
- මෙම පරීක්ෂණය මගින් ලෝමල්ඩිහයිඩ් 10ppm දී හඳුනා ගනු ඇත
- හෝ කිරි ලීටර් 100 ක ලෝමල්ඩිහයිඩ් මිලි ලීටර් 1 ක් පමණ වේ.

සත්ව පාලනය හා නිෂ්පාදන
දැනුම
by
Matheesha Perera

Matheesha Perera



කිරි එකතු කිරීමේ මධ්‍යස්ථානයක් සඳහා ස්ථානයක් තේරීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු

- පිරිසිදු ජලය ලබා ගත හැකි වීම
- මාර්ග පහසුකම් සහිත වීම
- කිරි ප්‍රවාහන රථවලට ලඟා විය හැකි වීම
- හොඳින් ජලය බැස යන ස්ථානයක් වීම
- දුහුවිලිවලින් බාධා නොවන ස්ථානයක් වීම
- විදුලි පහසුකම් ලබා ගත හැකි ස්ථානයක් වීම

කිරි එකතු කිරීමේ මධ්‍යස්ථානයක,

- **Plat form test** සිදු කිරීමට විද්‍යාගාරයක්, අවශ්‍ය උපකරණ හා රසායනික ද්‍රව්‍ය තිබිය යුතුවේ.
 - කිරි ශීත කිරීමට අවශ්‍ය උපකරණ තිබිය යුතුය.
 - උපකරණ පිරිසිදු කිරීමේ යාන්ත්‍රණයක් තිබිය යුතුය.
- උදා :- **clean in place (CIP)**

Clean In place යාන්ත්‍රණය

- මෙම ක්‍රමයේදී ස්වයංක්‍රීයව යන්ත්‍ර පිරිසිදු කිරීම සිදු කරන අතර යන්ත්‍ර වෙන් කිරීම හෝ කොටස් ගලවා පිරිසිදු කිරීමක් අනවශ්‍ය වේ.

කිරි එකතු කිරීමේ මධ්‍යස්ථානයෙන් කිරි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සිදු කරන නිෂ්පාදකයන් සඳහාත්, පාරිභෝගිකයන් සඳහාත් කිරි නිකුත් කරයි.

කිරි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන කිරීමට පෙර මෙලෙස ලබා ගත් කිරි සැකසීම සිදු කරයි. මෙහිදී අනුගමනය කරන පොදු තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම කිහිපයකි.

1. කිරි පිරිසිදු කිරීම

විශේෂිත දැලක් භාවිතයෙන් පිරිසිදු කිරීම සිදුකරයි.



2. කිරි ප්‍රමිතිකරණය (milk standarization)

මෙහිදී නිෂ්පාදනයට අදාලව කිරි වල මේද ප්‍රතිශතය සැකසීම සිදු කරයි.

උදා :-

Table 2: Requirements for Pasteurized and sterilized milk according to SLS Standards

Characteristics	Pasteurized (un-homogenized/homogenized)	Standardized pasteurized	Sterilized	Standardized sterilized
Milk fat percent by mass, min	3.5	3.25	3.5	3.25
Milk Solids other than milk fat (percent by mass min)	8.5	8.25	8.5	8.25

Source: SLS 222: 2012

මධ්‍යස්ථාන වලින් ලබා ගත් නැවුම් කිරි වල මේද ප්‍රතිශතය **4%ක්** පමණ වන අතර ඉහත ප්‍රමිති වලට ලඟා වීමට නැවුම් කිරි සමඟ මේද රහිත කිරි පිටි මිශ්‍ර කිරීම සිදු කරයි.



Standardization machine

3. කිරි වල මේදය වෙන් කිරීම

සමහර කිරි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සඳහා මේදය ඉවත් කිරීම සිදු කරයි. මේ සඳහා **cream seperator** යන්ත්‍රය භාවිතා කරයි.



4. කිරි සමජාතිකරණය (milk homogenizing)

මෙමගින් කිරි වල ඇති විවිධ මේද ගෝලිකා, කුඩා ප්‍රමාණයේ මේද ගෝලිකා බවට පත් කරයි. කිරි ගබඩා කිරීමේදී, විවිධ නිෂ්පාදන

සැකසීමේදී කිරි වල මේදය වෙන් වීම වැළැක්වීම සඳහා මෙම පියවර අනුගමනය කරයි.

