

පූර්ව වලකනයිස් කරන ලද රබර් කිරි උපයෝගී කර ගෙන 'බැහැලුම් භාණ්ඩ' නිෂ්පාදනය (Dipped Product)

පී. ඩී. විරරත්න

රබර් කිරි භාවිතයෙන් 'බැහැලුම් භාණ්ඩ' අද ලෝකයේ සෑම රටකම පාහේ නිෂ්පාදනය කෙරේ. මෙම කර්මාන්තය සඳහා ලෝක රබර් කිරි නිෂ්පාදනයෙන් වෙන් 170,000 ප්‍රමාණයක් වැය වන බව සොයා ගෙන ඇත. මෙම ක්‍රමයෙන් නිෂ්පාදනය කරන භාණ්ඩ අතරේ රබර් අත්වැසුම් (ගෙදරදොර පාවිච්චි කරන, වෛද්‍යවරුන් භාවිතා කරන, ශල්‍ය කර්ම හා කාර්මික ක්ෂේත්‍රයේදී භාවිතා කරන අත්වැසුම්) කාලගුණික වාර්තා සපයා ගැනීමට උපකාරී වන බැලුම්, ළදරු විට සහ සුප්පු, උපත් පාලන කොපු, රබර් බට, සෙල්ලම් බඩු සහ සෙල්ලම් බඩු අවිච්චි ආදිය වැදගත් ස්ථානයක් ගනී.

මෙම කර්මාන්තයට ගනු ලබන අමුද්‍රව්‍යයේ ස්වභාවය හා එයට තිබිය යුතු මූලික ගුණාංග

- (1) වියළීම අවසානයේදී රබර් කිරි පටලය ඒකාකාර හා සියුම් ස්වභාවයක් ගත යුතුය.
- (2) රබර් කිරි ඒකාකාරව වියළී ඒකාකාර සනකම් සහිත පටල සෑදිය යුතුය.
- (3) රබර් කිරිවල දුස්ශ්‍රාව්‍යතාවය (උකුස්වභාවය) සාමාන්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා අඩු නොවිය යුතුය. එනම් භාවිතා කරන කිරිවල දුකු ස්වභාවය වැඩි විය යුතුය.

(4) වලකනයිස් කරන ලද පටල වලට ඉහල ශක්තියක් හා ඉහල ප්‍රත්‍යස්ථතාවක් තිබිය යුතුය.

'බැහැලුම් භාණ්ඩ' කර්මාන්තය මූලිකව රඳා පවතින්නේ ස්වාභාවික රබර් කිරි මතය. මෙයට මූලික හේතුව වන්නේ රබර් කිරිවලට වියළීමෙන් පසු ඒකාකාරී පටලයක් ලබාදීමේ හැකියාවක් තිබීම, සහ වලකනයිස් කරන ලද පටලවලට ඉහල ශක්තියක් සහ ප්‍රත්‍යස්ථතාවයක් (ඇදෙන සුළු බව) තිබීමයි.

මෙම කර්මාන්තයට සුදුසු රබර් කිරි වර්ගය කුමක්ද?

(1) වතු රබර් කිරි.

මෙම කිරිවල සාමාන්‍යය වියළී රබර් ප්‍රමාණය 40% ට වඩා අඩුය. එනම් ජල ප්‍රමාණය අධිකය. එමනිසා එහි දුස්ශ්‍රාව්‍යතාවය පහත්ය. එබැවින් මෙම කිරිවලින් සියුම් ඒකාකාර පටලයක් ලබා ගැනීම අපහසුය. මෙම හේතූන් නිසා වතු රබර් කිරි 'බැහැලුම් භාණ්ඩ' නිෂ්පාදනයට හිතකර නොවේ.

(2) සාන්ද්‍ර කරන ලද රබර් කිරි.

රබර් කිරි සාන්ද්‍ර කිරීමෙන් බලාපොරොත්තු වන්නේ එහි අඩංගු ජල ප්‍රමාණය අඩු කිරීමයි. රබර් කිරි සාන්ද්‍ර

කිරීම සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන්ම ක්‍රම 3 ක් භාවිතා කරයි.

(ඒ) සාන්ද්‍ර කාරකයක් එක් කිරීම

සෝඩියම් ඇලූමිනේට් හෝ සියලුම ඇලුමිනේට් කුඩු කිරීමෙන් සාදා ගන්නා කුඩු ද්‍රාවකයක් වතු රබර් කිරීමට එක් කිරීම මගින් මෙය කරයි. එවිට ගුරුත්වාකර්ෂණය නිසා බරින් වැඩි ජලීය කොටස පහලටත් බරින් අඩු කොටස (සනත්වයෙන්) රබර් කොටස ඉහලටත් වෙනවේ. මේ සඳහා දින 7 සිට 14 ක් ගතවේ. එබැවින් මෙය දිගු කාලීන ක්‍රමයකි.

(බී) වාෂ්පීකරණය මගින් සාන්ද්‍ර කිරීම

මෙම ක්‍රමය සඳහා යන වියද ම අධිකය.

(සී) කේන්ද්‍ර අපසාරී බලයක් යෙදෙන සේ කැරකවීමෙන් සාන්ද්‍ර කිරීම

මෙහිදී විශේෂිත වූ කැරකුවෙන උපකරණයක් භාවිතා කරයි. එහිදී බර වැඩි (සනත්වය) ජලීය කොටස භාජනයේ අඩියේද, බර අඩු (සනත්වය) රබර් කිරීම කොටස භාජනයේ ඉහල ස්ථරයේද ලෙස වෙන්වේ. එය පහසුවෙන් වෙන් කර ගනු ලැබේ.

මෙසේ සාන්ද්‍ර කිරීමෙන් ලබා ගන්නා රබර් කිරීමට පහත ගුණාංග ඇති බව සොයා ගෙන ඇත.

1. වියළීමෙන් ඒකාකාර පටල ලැබේ.
2. ඒකාකාර සනකමක් ලැබේ.

3. බැහැලුම් කර්මාන්තය සඳහා අවශ්‍ය, ප්‍රමාණවත් උකු ගතියෙන් යුක්තය.

4. වල්කනයිස් කරන ලද රබර් පටල ඉහල ශක්තියකින් හා ප්‍රත්‍යස්ථතාවයකින් යුක්තය.

කේන්ද්‍රපසාරී ක්‍රමයෙන් සාන්ද්‍රණය කරන ලද රබර් කිරීමට වියළී රබර් ප්‍රමාණය 60% පමණය. මෙය 'බැහැලුම් භාණ්ඩ' නිෂ්පාදනයට වඩාත් යෝග්‍යය. එමෙන්ම සාන්ද්‍රකාරක භාවිතා කරන ක්‍රමය හා වාෂ්පීකාරක ක්‍රමයද නිවැරදිව සංයෝග යෙදීමෙන් 'බැහැලුම් භාණ්ඩ' නිෂ්පාදනයට භාවිතා කළ හැකි නමුත් මෙය කේන්ද්‍රපසාරී ක්‍රමයට සාපේක්ෂව මිල අධික නිසා සාමාන්‍යය නිෂ්පාදනයට භාවිතා නොකරයි. එබැවින් සාන්ද්‍ර කරන ලද රබර් කිරීම 'බැහැලුම් භාණ්ඩ' නිෂ්පාදනයට අත්‍යවශ්‍ය මූලික අමු ද්‍රව්‍යයකි.

(3) පූර්ව වල්කනයිස් කරන රබර් ලද රබර් කිරීම

ප්‍රාථමික වල්කනයිස් කරන ලද රබර් කිරීම නිෂ්පාදනය කරනු ලබන්නේ ස්ථායී සාන්ද්‍ර කරන ලද රබර් කිරීමට පහත රසායනික සංයෝග එක් කිරීමෙන් ය. ගෙන්දගම් (වල්කනයිස් කාරකය) සින්ක් ඔක්සයිඩ් (උත්තේජක කාරකය) සහ ක්‍රියාකාරී උත්තේජකය. (2DEC) මෙසේ රසායන ද්‍රව්‍ය එක් කළ කිරීම සංයෝජිත රබර් කිරීම ලෙස හැඳින්වේ. ඉන් පසුව මෙම කිරීම 70°C ක උෂ්ණත්වයකදී හරස් බන්ධන (සල්පර් මගින්) ඇති වන තාක් කල් රත් කරනු ලැබේ. (පැය 1½ ක් පමණ) ප්‍රාථමිකව වල්කනයිස් කරන ලද රබර් කිරීම බැහැලුම් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයට වඩාත් යෝග්‍යවේ. එමෙන්ම ගම් වර්ග හා රෙදිපිළි ඇලවීමේ කර්මාන්තයේදී උපයෝගී කර ගනී. ප්‍රාථමිකව වල්කනයිස් කළ ලද රබර් කිරීම කුඩා පරිමාණයේ බැහැලුම් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයන්ට ඉතා වැදගත් වේ.

සාන්ද්‍ර කරන ලද රබර් කිරිවලට වඩා පූර්ව වල්කනයිස් රබර් කිරි භාවිතා කිරීමේ වාසි:-

(1) කුඩා කර්මාන්ත හිමියන්ට මෙය වඩාත් උචිතය. මක් නිසාද යත් මෙම කිරි වර්ගය සාන්ද්‍ර කරන ලද කිරි මෙන් තැවරීමෙන් පසු වල්කනයිස් කිරීමට භාජනය කල යුතු නැත. එමෙන්ම එකතු කල යුතු රසායනික සංයෝග ප්‍රමාණය ඉතා කුඩාය. එනම් රසායනික ද්‍රව්‍යය සංයෝජනය හා වල්කනයිස් කිරීම මේ කිරි සඳහා අනවශ්‍යයි.

එනම් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය ඉතා පහසු වන අතර, එය පාලනය කිරීම මෙන්ම නිෂ්පාදනයට යන වියදමද ඉතාමත්ම අඩුවේ. තවද නිෂ්පාදකයාට අවශ්‍ය නම් අවශ්‍ය රසායනික ද්‍රව්‍ය සංයෝජනය කල හැකි විමද තවත් වාසියකි.

(2) සාන්ද්‍ර වල්කනයිස් කරන ලද රබර් කිරිවල උකු ස්වභාවය (දැස්ග්‍රාව්‍යතාවය) වෙනස්වීම ප්‍රායෝගිකව බලපායි. නමුත් පූර්ව වල්කනයිස් කරන ලද රබර් කිරිවල උකු ස්වභාවය එලෙස නොවෙනස්වීම තවත් වාසියකි.

(3) පූර්ව වල්කනයිස් රබර් කිරි මගින් වඩාත් පැහැදිලි පාරදෘෂ්‍ය (විනිවිද පෙනෙන) පටල ලබාගත හැක. මෙය ලදරු ටීට් සහ සුප්පු නිෂ්පාදනයට වැදගත් වෙයි. එමෙන්ම ශල්‍ය කර්ම අත්වැසුම් සහ උපත් පාලන කොපු නිෂ්පාදනයටද මෙම ගුණය වැදගත් වෙයි.

(4) සංයෝජකරණයෙන් පසුව හා පූර්ව වල්කනයිස් කිරීමෙන් පසුව වැඩිපුර ඇති රසායනික ද්‍රව්‍යය වර්ග කේන්ද්‍රාපසාරී බලය යොදා කැරැකූවීමෙන් පහසුවෙන් ඉවත් කර ගත හැක.

මෙම වාසි නිසා සාන්ද්‍ර රබර් කිරිවලින් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයට වඩා, පූර්ව වල්කනයිස් කරන ලද කිරිවලින් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය වඩාත් පහසු මෙන්ම ලාභදායක බවද සොයාගෙන ඇත.

පූර්ව වල්කනයිස් රබර් කිරි සෑදීම:-

මූලික වට්ටෝරුව : බර ප්‍රතිශතය.

60% සාන්ද්‍ර කරන ලද ස්වාභාවික කිරි	167.0
20% පොටෑසියම් කැප්‍රිලේට් ද්‍රාවණය	2.5
10% පොටෑසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණය (කොස්ටික් පොටෑෂ්)	2.5
50% ගෙන්දගම් ඩිස්පර්සනය (සල්පර්)	3.0
50% ඩිස්පර්සනය 2DEC	2.0
50% සින්ක් ඔක්සයිඩ් ඩිස්පර්සනය අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට	

ඉහත සඳහන් බර අනුව කිරිගත් රසායනික ද්‍රව්‍ය සාන්ද්‍ර රබර් කිරිවලට අනුපිළිවෙලින් එක්කර හොඳින් මිශ්‍ර කර 70°C පමණ (ජලකාපකයක් මත) පැය 1½ ක කාලයක් රත්කරන්න. මෙම රත් කරන සම්පූර්ණ කාලය තුළම කිරි මිශ්‍රණය සෙමින් කැලතීම ඉතාමත් වැදගත් වෙයි. ඉන්පසු එම මිශ්‍රණයේ වැඩිපුර ඇති රසායනික ද්‍රව්‍ය ඉවත්කිරීමට, කේන්ද්‍රාපසාරී බල භාවිතයෙන් කැරැකූවීමට හසුකරන්න.

මෙසේ සාදාගන්නා ලද රබර් කිරි "බැහැලුම්" කර්මාන්තයට යොදා ගනී.

ඩිස්පර්සන් මිශ්‍රණය

රබර් කිරිවලට රසායනික ද්‍රව්‍යය එකතු කිරීමේදී ඒවා ඒකාකාරීව, එම මිශ්‍රණයේ දිය විය යුතුය. එමනිසා ජලයේ දියවන රසායනික ද්‍රව්‍යය ජලීය ද්‍රාවක

ජලයද, ජලයේ දිය නොවන රසායනික ද්‍රව්‍යය ඩිස්පර්සන් මිශ්‍රණ හෝ ඉමල්ෂන් ලෙස කිරිවලට එකතු කල යුතුයි. නැත්නම් රබර් කිරි මිදීමට භාජනය විය හැක. මෙසේ ජලයේ දිය නොවන රසායනික ද්‍රව්‍ය වන සල්ෆේට්, සින්ක් ඔක්සයිඩ් සහ උත්තේජක පහත දැක්වෙන පරිදි වෙන වෙනම 'බෝල ඇඹිරුම්' යන්ත්‍රයක අඹිරා ඩිස්පර්සනයක් සාදාගනු ලැබේ. කුඩා කර්මාන්ත භිමියන්ට නම් ඇඹිරීම සඳහා විශේෂයෙන් සාදා ඇති "මෝටාර්" නැමැති පිහන් මැටිවලින් සාදා ඇති උපකරණය භාවිතා කළ හැක.

ඩිස්පර්සනය සාදාගැනීමේ ක්‍රමය:-

(1) 50% සල්පර් ඩිස්පර්සනය

බර අනුව කොටස්

සල්පර්	50
ඩිස්පර් සෝල් එල්එන්	2
ජලය	48

බෝල් යන්ත්‍රය ක්‍රියා කරවන කාලසීමාව පැය 48 කි.

(2) 50% සින්ක් ඔක්සයිඩ් ඩිස්පර්සනය

බර අනුව කොටස්

සින්ක් ඔක්සයිඩ්	50
ඩිස්පර් සෝල් එල්එන්	1
ජලය	49

බෝල ඇඹිරුම් යන්ත්‍රය ක්‍රියා කරවන කාලසීමාව පැය 24 කි.

(3) 50% උත්තේජක ඩිස්පර්සනය

බර අනුව කොටස්

උත්තේජකය	50
ඩිස්පර් සෝල් එල්එන්	1
ජලය	49

බෝල ඇඹිරුම් යන්ත්‍රය ක්‍රියා කරවන කාලසීමාව පැය 24 කි.

බැහැලුම් ක්‍රියාවලිය:-

මෙම ක්‍රියාවලිය නැත්නම් රබර් කිරි තුල අවිච්ච බහාලීම අතින් හෝ යන්ත්‍රයක් ආධාරයෙන් කල හැක. මෙම ක්‍රියාවලියේදී මුලින්ම හොඳින් පිරිසිදු කර වියළා ගනු ලබන භාණ්ඩයේ හැඩය ගන්නා අවිච්ච රබර් කිරිවල ගිල්වනු ලැබේ. ඉන්පසු ඒකාකාර පටලයක් අවිච්චවේ සෑදෙන පරිදි නියමිත කාල සීමාවක් රබර් කිරි තුල තිබෙන්නට සලස්වා ප්‍රවේශමෙන් ඉවතට ගනු ලැබේ. මෙසේ සාදාගත් පටලය වියළී වාතය මගින් (උදුනක් තුල) වියළා එම නිමි භාණ්ඩය අවිච්චවෙන් ගලවා ගනු ලැබේ. මූලිකව බැහැලුම් ක්‍රියාවලි දෙකකි. (2)

(1) කෙළින් බැහැලුම් (Straigh dipping)

මුලින්ම පිරිසිදු අවිච්චක් රබර් කිරි මිශ්‍රණයක බහාලනු ලැබේ. මෙය නියමිත කාලසීමාවක් තබා සෙමින් ඉවතට ගනු ලැබේ. පසුව මෙම තුනී පටලය වියළා ගත හැක. එසේම වැඩි සණකමකින් යුක්ත පටල අවශ්‍ය නම්, මුල් පටලය යන්ත්‍ර මින් වාතයේ වියළා එම අවිච්ච නැවත වරක් රබර් කිරි මිශ්‍රණයේ ගිල්වනු ලැබේ. මෙම ක්‍රමයෙන් එක්වරක් ගිල්වනු ලැබූ පටලයක සණකම ආසන්නව 0.05 මි. මී. වේ.

(2) කැටිකාරක බැහැලුම් ක්‍රමය (Coagulant dipping)

පිරිසිදු වියළී අවිච්ච පළමුව කැටි කාරක ද්‍රාවණයක බහාලනු ලැබේ. ඉන්පසු එය වියළා හනු ලැබේ. ඉන්පසු එම අවිච්ච කැටිකාරක සමඟම රබර් කිරි මිශ්‍රණයක බහාලනු ලැබේ. නියමිත කාලයකට පසු සෙමින් ඉවතට ගෙන වියළී වාතය මගින් වියළා ගනු ලැබේ. මෙම ක්‍රමයෙන් වුවද නැවත නැවත ගිල්වීමෙන් පටලයේ සණකම වැඩි කර ගත හැක. මෙම ක්‍රමයෙන්

එක්වරක් ගිල්වනු ලැබූ පටලයක සංඝතම ආසන්න ලෙස 0.2 - 0.8 මි. මී. දක්වා වෙයි.

සාමාන්‍යයෙන් පූර්ව වල්කනයිස් කිරීමෙන් සාදාගත් භාණ්ඩ වියළුන්නේ 80 - 90°C දී වියළි උදුනක් බහාලීමෙන්ය. මෙම භාණ්ඩයට වල්කනයිස් කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.

බැහැලුම් භාණ්ඩ නිපදවීමේ මූලික ක්‍රියාවලියට අමතරව ගතයුතු ක්‍රියාවලීන්

ඉහත සඳහන් කරන ලද ක්‍රියාවලියට අමතරව නිම් භාණ්ඩයේ ගුණාත්මක බව වැඩි කිරීම සඳහා නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ අමතර කොටසක් ලෙස පහත දැක්වෙන ප්‍රතිකාරක කරනු ලැබේ.

(1) ලීව කිරීම (ජලයෙන් සේදීම):-

භාණ්ඩයේ ඇති ජලයේ ද්‍රාව්‍ය (රසායනික ද්‍රාව්‍යය) ඉවත්කිරීමට ජලයෙන් සෝදනු ලැබේ. මෙලෙස ජලයෙන් සේදීම නිසා රබර් පටලවල පිරිසිදුකාවය හා පාරදෘෂ්‍යතාවය වැඩිවේ. කාලයක් ගත වන විට පටලයේ මතුපිට ඇතිවන විපර්යාසයන් බොහෝ දුරට අඩුවේ. එමෙන්ම නිම් භාණ්ඩ ජලය උරාගන්නා ප්‍රමාණය ලීව කිරීම නිසා අඩුකර ගත හැක. ළදරු සුප්පු නිෂ්පාදනයේදී හා ආහාර බහාලන බඳුන් ලීව කිරීම අනිවාර්යයෙන්ම කල යුතුය.

ක්‍රමය (I):- මෙම ක්‍රමය ඉතා සෙමින් සිදුවන්නා වූ ක්‍රියාවලියකි. මෙය සිදුකරන්නේ වල්කනයිස් කර වේලන ලද භාණ්ඩ මතයි. වියළුන ලද භාණ්ඩය කැලතෙමින් තිබෙන සීතල ජලය භාජනයක් තුළ පැය 24-36 ක කාලයක් තිබෙන්නට හරිනු ලැබේ. ඉන්පසු එය ඉවතට ගෙන වියලී වාතය මගින් 80-90 °C වියලා ගනු ලැබේ. ළදරු සුප්පු නිෂ්පාදනයට මෙය යොදා ගනී.

ක්‍රමය (II):- මෙහිදී තෙත් රබර් කිරී පටලය වියළීමට හසුනොකර

කෙළින්ම ජල භාජනයකට යොමු කරයි. මෙය වඩා ඉක්මන්කාරී ක්‍රමයකි.

මෙහිදී රබර් කිරීමට ගිල්වන ලද අවිචුල කෙළින්ම කැලතෙමින් පවතින රත්වූ ජලයේ (60 - 80°C) ගිල්වා නියමිත කාලයකට පසු එයින් පිටතට ගෙන වියලා අවිචුල වෙන් ඉවත්කර ගනියි. රබර් අත්වැසුම් කර්මාන්තයේදී මෙම ක්‍රමය භාවිතා කරයි.

(2) ක්ලෝරීනීකරණය (Chlorination)

රබර් අත්වැසුම් ඇතුළු බැහැලුම් භාණ්ඩ විශාල ප්‍රමාණයක පිටත පාෂ්ටයේ සිදුවන විකෘතිවීම් අඩුකිරීම සඳහා, වියළීමෙන් පසු ඒවා ක්ලෝරීනීකරණයට භාජනය කරයි.

වියලා ගත් භාණ්ඩය ඉතා තනුක ජලීය ක්ලෝරීන් ද්‍රාවනයක (0.3%) විනාඩි 2 - 5 වේලාවක් ගිල්වා තබන්න. ඉන්පසු එය පිටතට ගෙන වියලී වාතය මගින් (40 - 60°C) වේලාගන්න.

ක්ලෝරීනීකරණයට අමතරව රබර් අත්වැසුම්වල ලිහිසිබව හා අතට පහසුවන ආකාරයට ඒවා නිපදවීමට නිම් භාණ්ඩයට ලිහිසි ද්‍රව්‍යයක් යොදයි. එම ලිහිසි ද්‍රව්‍යය නම් වැල්ක් වර්ග මයිකා, පිටි, ලයික පෝඩියම් කුඩු හෝ සිලිකෝන් තෙල් වෙයි.

ගෙදර දෙර භාවිතාකරන අත්වැසුම් නිෂ්පාදනය

මෙම අත්වැසුම් නිපදවන්නේ කැටි කාරක බැහැලුම් ක්‍රමය මගිනි. පහත දැක්වෙන වට්ටෝරුව අතින් සිදුකරන බැහැලුම් ක්‍රමය සඳහා මෙන්ම යන්ත්‍රයක් භාවිතයෙන් කරන බැහැලුම් සඳහා සුදුසුය.

සාමාන්‍ය වට්ටෝරුව:-

බර අනුව කොටස්

පූර්ව වල්කනයිස් කරන ලද රබර් කිරි	167.0
10% පොටෑසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණය	4.0
50% ඔක්සිහාරක ඩීස්පර්සනය	2.0
50% ටයිටේනියම් ඩයොක්සයිඩ් ඩීස්පර්සනය	6.0

වර්ණක අවශ්‍ය ප්‍රමාණය

- ඒ - කිරිවලට එක්කල යුතු සින්ක් ඔක්සයිඩ් ප්‍රමාණය 2.0 වෙ.
- බී - පර්මනෙක්ස් ඩබ්ලිව්. එස්. එල් (මෙය අත්‍යවශ්‍ය නොවේ.)

අවශ්‍ය උපකරණ:-

(1) ගිල්වීමේ ටැංකි (Dipping tank)

චිත්‍රවට්ටි හෝ ලී වලින් සාදා මි ඉටි ගැල්වීමෙන් සාදා ගත හැක. මෙම විශේෂිතවූ ටැංකි වර්ගය අවම වශයෙන් බහාලීම සඳහා යොදා ගනී. එමෙන්ම රබර් කිරි මෙම ටැංකියට දමා ඉතා සෙමින් කැලකීම කල යුතුයි.

(2) අවමු :-

මේවා මල නොබැඳෙන වානේ හෝ පිහන් මැටිවලින් සාදා ගත හැක. පිහන් මැටි අවමු ලාභදායක මෙන්ම ලංකාවේ වෙළඳපොලෙන් ලබා ගත හැකි නිසා බොහෝ දෙනා භාවිතා කරන්නේ පිහන්මැටි අවමුවකි.

(3) උදුනක් -

විදුලි උදුන් (30-140°C) භාවිතා කිරීම පහසුය.

සාදන ක්‍රමය:-

ඉහත රසායනික ද්‍රව්‍ය පූර්ව වල්කනයිස් කරන ලද රබර් කිරිවලට

එක්කර හොඳින් මිශ්‍ර කරගන්න. ඉන්පසු පැය 16 ක් පමණ (30 °C) එම මිශ්‍රණය තිබෙන්නට ඉඩ හරින්න. (mature වීම සඳහා) මෙසේ තිබෙන්නට හැරීමෙන් ද්‍රාවණය පුරාම උකු ස්වභාවය සමානතාවයකට එළඹෙයි. ඉන්පසුව මෙම මිශ්‍රණය ගිල්වන ටැංකියට දැමීමට පෙර නයිලෝන් හෝ මල නොබැඳෙන වානේ පෙරනයකින් පෙරාගන්න. ඉන්පසු ගිල්වන ටැංකියට දමා එය සෙමින් කැලකීමට සලස්වන්න. ගිල්වීමේ කාර්යය කරන්නේ මෙම ටැංකිය තුළදීය.

බැහැලුම:-

ප්‍රථමයෙන් පිහන් මැටි අවමු කැටිකාරක ද්‍රාවණයේ ගිල්වා 40-50°C රත්කිරීමෙන් වේලාගන්න. කැටිකාරක ද්‍රාවණය මෙසේ සාදාගන්න.

බර අනුව කොටස්

කැල්සියම් නයිට්‍රේට්	35
ජලය	30
මෙතිල් ස්ට්‍රිට්/මෙතිල් ඇල්කොහොල්	35
	<hr/>
	100

අවමු හොඳින් වියලනු පසු එය ඉතා සෙමින් කිරි ද්‍රාවණය තුළ ගිල්වන්න. තත්පර 20 - 30 අතර කාලයක් ටැංකිය තුළ තිබෙන්නට සලස්වා පරිස්සමින් ඉවතට ගෙන, ඒ සමඟම අනෙක් අතට හරවා සෙමින් කරකවන්න. මෙසේ කිරීමෙන් අත්වැස්මේ අග කිරි බින්දුවක් රැඳීම වළක්වා ගත හැක.

ලීව කිරීම:-

මෙසේ ඉවතට ගත් කිරි සමඟ අවමු කෙළින්ම (වියලීමෙන් තොරව) 70-80°C පමණට රත්වූ ජල භාජනයක් තුළ මිනිත්තු 2-3 ක් ගිල්වා තබන්න. එම ජල භාජනයද සෑමවිටම කැලකීමට භාජනය

කල යුතුය. (ක්‍රමය 2) ඉන්පසු එය පිටතට ගෙන වියළි උදුන භාවිතයෙන් (80-90°C) වේලාගන්න.

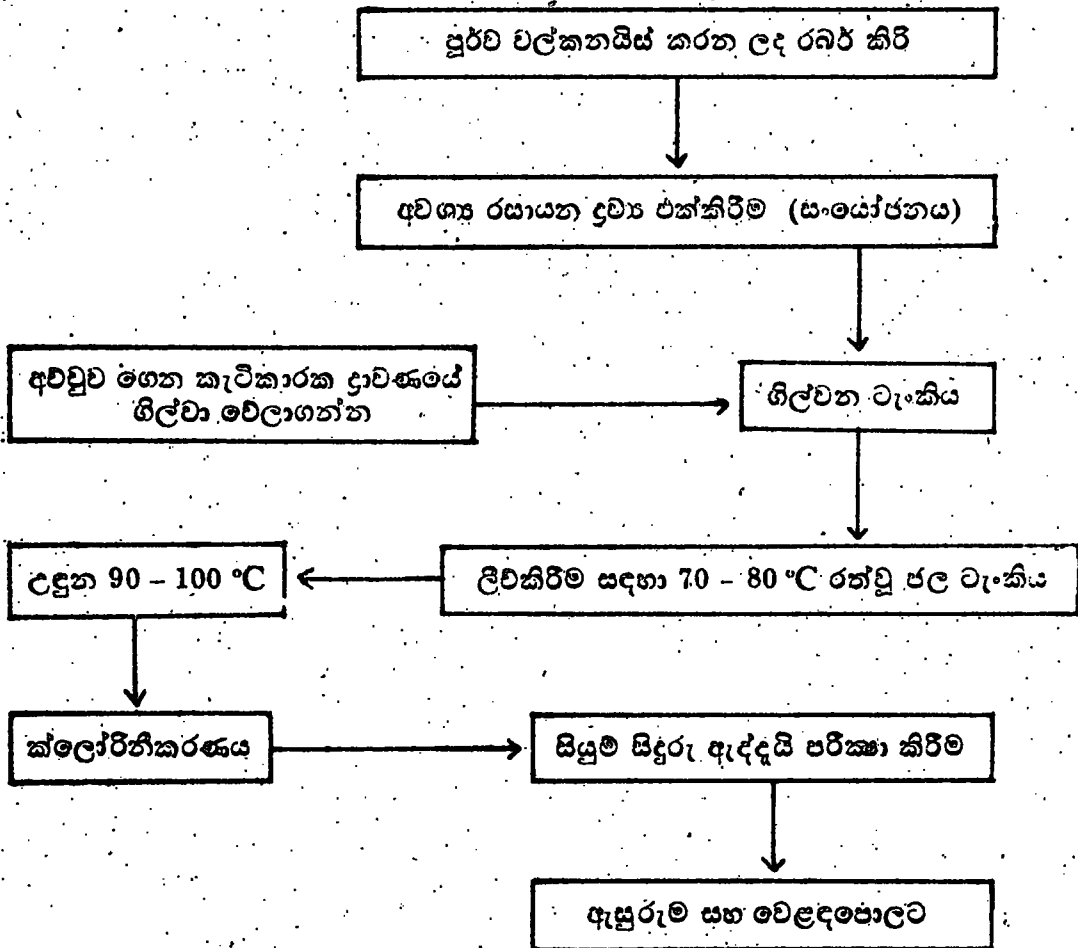
ලිවකිරීම ඉහත දැක්වූ ක්‍රමය (1) ආකාරයට ද සිදුකල හැක. ඒ සඳහා අත් වැසුම් පළමුව වේලා ගත යුතුයි.

මතුපිට පෘෂ්ඨය සඳහා ප්‍රතිකර්ම:-

මෙසේ වියලා ගත් අත්වැසුම් අතට පහසු සහ ලිහිසි ගතිය ඇති කරනු

පිණිස සහ පිටත පෘෂ්ඨයේ විකෘතිතා මඟ හරවාගැනීමට පහත දැක්වෙන පරිදි ක්ලෝරිනීකරණයට භාජනය කරනු ලැබේ. අත්වැසුම් ඉතා තනුක ක්ලෝරිනී දියර (0.3%) ද්‍රාවණයක විනාඩි 2 - 5 දක්වා ගිල්වා තබන්න. ඉන්පසු එය පිටතට ගෙන සෝදා (ඇමෝනියා ද්‍රාවණයකින්) වියළි වාතය මගින් වියලා (40 - 60°C) අවශ්‍ය පරික්ෂණවලට භාජනය කර වෙළඳපොලට යවනු ලැබේ.

අත්වැසුම් නිපදවීමේ ක්‍රියාවලිය රූපසටහනක් මාර්ගයෙන්



සෙල්ලම් බැලුන් නිෂ්පාදනය:-

මෙයද සාමාන්‍යයෙන් නිපදවන්නේ කැටිකාරක බැහැලුම් ක්‍රමය මගිනි. පහත දැක්වෙන වට්ටෝරුව අතින් සිදුකරන බැහැලුම් ක්‍රමය සඳහා මෙන්ම යන්ත්‍රයක් භාවිතයෙන් කරන බැහැලුම් සඳහාද සුදුසුය.

සාමාන්‍ය වට්ටෝරුව:-

බර අනුව කොටස්

පූර්ව වල්කනයිස් කරන ලද රබර් කිරි	167.0
10% පොටෑසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණය	2.0
50% ඔක්සිහාරක ඩීස්පර්නය	2.0
50% ටයිටේනියම් ඩයොක්සයිඩ් ඩීස්පර්නය	6.0

වර්ණක අවශ්‍ය ප්‍රමාණය

ඒ. - කිරිවලට එක්කල යුතු සින්ක් ඔක්සයිඩ් ප්‍රමාණය 3.0 වේ.

ඩී. - අත්‍යවශ්‍ය නොවේ. (පර්ටනෙක්ස් ඩබ්ලිව්. එස්. එල්.)

අවශ්‍ය උපකරණ:-

- (1) ගිල්වීමේ ටැංකි : (අත්වැසුම් කර්මාන්තයේදී මෙන් මය.)
- (2) අවවු : පිහත් මැටිවලින් සාදාගත් නොයෙක් ආකාරයේ හැඩයන් ඇති අවවු.
- (3) උදුනක් : (30-140°C) විදුලි උදුනක්.

සාදන ක්‍රමය:-

ඉහත සඳහන් රසායනික ද්‍රව්‍ය පූර්ව වල්කනයිස් කරන ලද කිරි වලට එක්කර හොඳින් මිශ්‍රකරගන්න. ඉන්පසුව පැය 16 ක් පමණ (30°C) එම මිශ්‍රණය තිබෙන්නට හරින්න. (mature වීම සඳහා) ඉන්පසු එම මිශ්‍රණය නයිලෝන් හෝ මල නොබැඳෙන වානේ පෙරණයකින් පෙරා ගිල්වීමේ ටැංකියට දමන්න. එම ටැංකිය තුළදී රබර් කිරි සෙමින් කැළකීමට භාජනය කළ යුතුයි.

බැහැලුම:-

ප්‍රථමයෙන් පිහත් මැටි අවවුව කැටි කාරක ද්‍රාවණයේ ගිල්වා 40-50°C ට පමණ රත්කිරීමෙන් වේලාගන්න. කැටි කාරක ද්‍රාවණය සාදාගන්නේ මෙසේය.

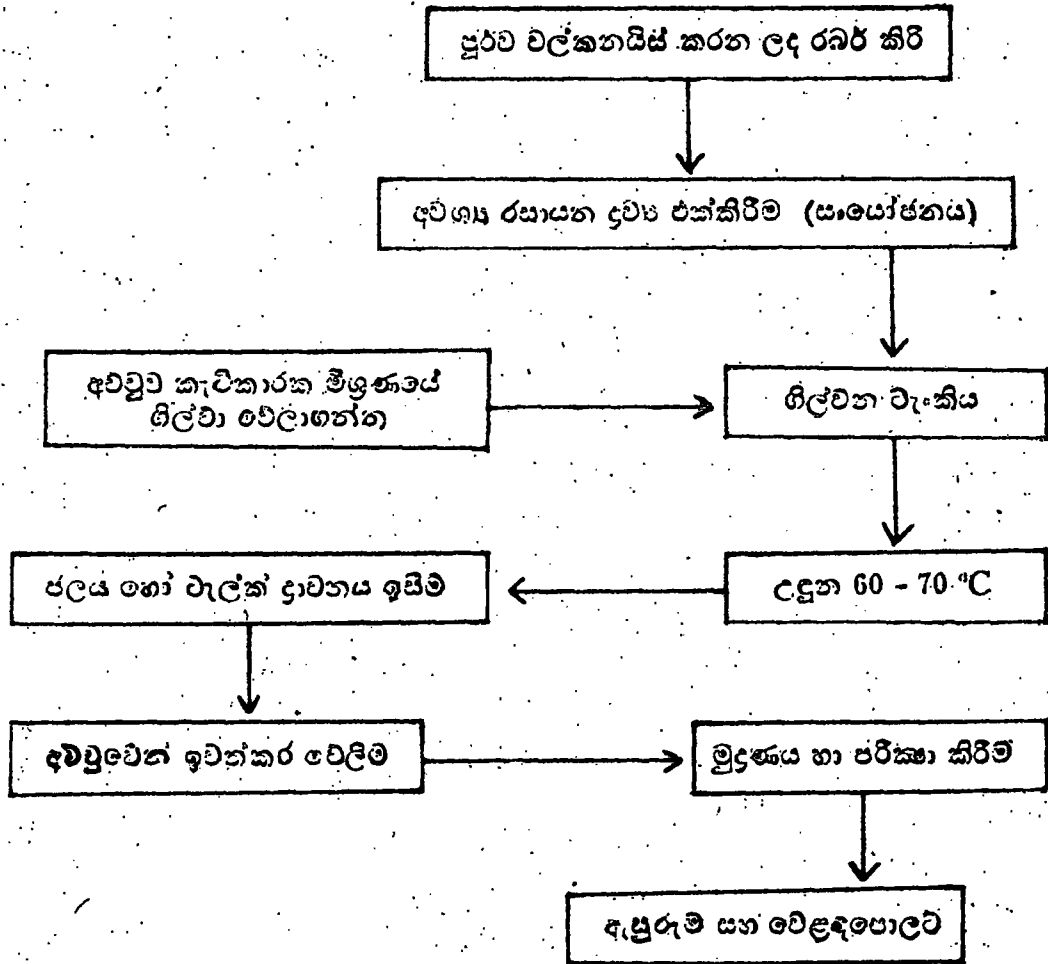
බර අනුව කොටස්

කැල්සියම් නයිට්‍රේට්	25
ජලය	20
මෙතිල් ස්ට්‍රිකු/මෙතිල් ඇල්කොහොල්	50
ටැල්ක්	5
	100

දැන් එම අවවුව ගිල්වන ටැංකියේ ඇති රබර් කිරි තුළ සෙමින් ගිල්වා නියමිත කාලයකට පසු පිටතට ගෙන වේලාගන්න. (60-70°C)

වියලා ගත් බැලුනය අවවුවෙන් ගැලවීමට ප්‍රථම එයට ජලය හෝ ජලයේ දිය කල ටැල්ක් ඉසීමෙන් ක්‍රියාවලිය පහසු කරයි. ඉන්පසු එම බැලුනය අවශ්‍ය පමණට වේලාගන්න. වර්ණක යොදා මුද්‍රණය කිරීමට අවශ්‍ය නම් සිල්ක් තිර මුද්‍රණය කරන ආකාරයටම සුමුදු තීන්ත වර්ගයක් භාවිතා කරන්න.

බැලුන් නිපදවීමේ ක්‍රියාවලිය රූපසටහනක් මාර්ගයෙන්



මෙයට අමතරව මුරුව වල්කනයිස් කරන ලද රබර් කිරි භාවිතා කරන ප්‍රධාන කර්මාන්ත අතර,

- (1) ලදුරු වීච සහ සුප්පු සෑදීම,
- (2) උපක් පාලන කොපු නිෂ්පාදනය,
- (3) ශල්‍යකර්ම සහ වෛද්‍යවරුන්ගේ අත්වැසුම් නිෂ්පාදනය
- (4) තාපයට ක්‍රියාකාරී (Heat Sensitive) රබර් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය ආදිය ප්‍රධාන ස්ථානයක් ගනී.