රබර් ලීය - ස්වාභාවික රබර් කර්මාන්තයෙහි අතුරු නිෂ්පාදනයක් ලෙස

ආචාර්ය, ඕ. එස්. පීරිස්

ස්වාභාවික රබර් ගසින් ලබා ගත හැකි මූලික නිෂ්පාදනයන් හැර, ඒ මගින් ආදායමක් ලබා ගත හැකි වෙනත් ප්‍රභවයන් පිළිබඳව අතදීමක් රබර් පර්යේෂණායතනය මගින් කෙරෙනු ලැබේ. මින් එක් මාර්ගයක් වනුයේ රබර් ලීය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමය.

රබර් ගස සාමාන්‍යයෙන් විශාල ගසකි. හෙක්ටයාරයකින් රබර් ලී විශාල ප්‍රමාණයක් ලබා ගත හැකිය. සම්ප්‍රදයක් වශයෙන් රබර් ලීය සම්පූර්ණයෙන්ම භාවිතා වූයේ දර වශයෙන් ගෙදරදොර කෑම පිසීමටත්, ඉීට රබර් සහ තේ වියලීමටත්ය. එහෙත් දැන් වෙනත භාවිතයන් කිහිපයක් සඳහාම රබර් ලීය ප්‍රයෝජනයට ගනු ලැබේ. උදහරණයක් වශයෙන් ගෘහ භාණ්ඩ හා උපකරන නිෂ්පාදනයත්, චිප් බෝඩ්, කඩදසි පල්ප්, බිමට ඇල්ලීමේ ද්‍රව්‍යයක් වශයෙන් (Flooring). පනේල හෙවත් කැටයම් යෙදූ ලෑලි සඳහාත් (Panelling), අඟුරු සහ බඩු ඇහිරීමේ ද්‍රව්‍ය වශයෙනුත්ය.

රබර් ලීය විවිධ ප්‍රයෝජනයන් සඳහා යොද ගන්නා ආකාරය මෙම ලිපියෙන් පෙන්නුම් කෙරේ.

රබර් ලීය පහසුවෙන් ඉරා, ලියා, යතුගා ගක හැකිය. එහි ඇති ස්වාභාවික ලා පැහැති වර්ණය නිසා එය පහසුවෙන් ඕනෑම පාටකට සායම් පොවා ගත හැකිවාක් මෙන්ම ඉතා පැහැපත් පිට ඔපයක් ද ලබා ගත හැකිය. මේ හැර ඇණ ගැසීමේදී පැලීමක් ඇති නොවීමේ විශාල වාසියක් ද මෙහි ඇත. අනිකුත් උෂ්ණ කලාපයට අයත් අරටු සහිත ලී හා සසඳන විට රබර් ලීයේ ඉතා ඉක්මනට වියලෙන ස්වභාවයක් ඇති අතර, වියලීමේදී දිග පලල සහ ඝනකම වෙනස්වීම නොදැනෙන තරම් සුලුය.

බෝරෝන් කැවීමේ ක්‍රියාවලිය

ගස කැපූ වහාම මෙයට පිලියම් යෙදිය යුතුය. යම් කිසි ප්‍රමාදයක් ඇති වුවහොත් කෘමීන්ගේ උපද්‍රවයන් ඇතිවීමේ හැකියාවන් ඇති අතර මෙවිට ලීයේ වටිනාකමද නැති වී යන හෙයිනි. අලුතෙන් ඉරන ලද ලීය වහාම උනුසුම් බෝරෙක්ස් සහ බෝරික් අම්ලය සහිත මිශ්‍රණයක බහාලිය යුතුය. ලීයේ ඇති තෙතමනය නිසා මෙම රසායන ද්‍රව්‍යය ලීය තුලට උරාගනී. සෙ.මී. 2.5 (අඟල් 1 ක්) ඝනකම ඇති ලෑල්ලක මෙම රසායනද්‍රව්‍ය පැතිර යාමට සති 3 ක් පමණ ගතවේ. එමනිසා මෙම කාලය තුල ලෑල්ල වියලීයාමට ඉඩ නොහැරිය යුතුය. සෙ. මී. 2.5 ඝනකම ඇති ලෑල්ලක් පිලියම් කිරීම සඳහා 25% සමානතාවයක් ඇති බෝරික් අම්ල මිශ්‍රණයක බහාලීමට නියම

කොට ඇත. ලෑලි එකිනෙක වෙන වෙනම මෙමමිශ්‍රණයේ තත්පර කිහිපයක් ගිල්වා, එකිනෙක උඩට එකිනෙක අතර ඉඩ ඇති නොවෙන සේ ගොඩ ගැසිය යුතුය. ඝන මීටර් 1.4-2.8 (ඝන අඩි 50–100 ක්) පමන වන මෙම ගොඩවල් ඝනකම් පොලිතීන් වලින් හෝ ටාර්පොලින් (තාර තවරා ඝන කළ රෙදි) වලින් සති 3 ක් වසා තැබිය යුතුය. මෙම කාලය අවසානයේ ආවරනය ඉවත් කොට මෙම ලෑලි පදම්වීම සඳහා නැවත ගොඩ ගැසිය යුතු ය. මෙයට සති 6 ක් පමන කාලයක් ගත වේ.

මෙලෙස සකස් කරන ලද ලී ගෘහ භාණ්ඩ සඳහාත් අව්වට, වැස්සට භාජනය නොවන වෙනත් භාවිතයන් සඳහාත් උප යෝගී කොට ගත හැකිය. ලීය සකස් කිරීමේදී ලීයට උරාගන්නා ලද බෝරොන් ජලයෙහි දියවෙන සුලුය. එමනිසා වැස්සට භාජනය වූ ලීයෙන් එය පහසුවෙන් ඉවතට ඇදී යයි. මේ හේතුව නිසා මේ ඝනයේ ලී විශාල පරිමාන වශයෙන් පාසැල් සහ කාර්යාල උපකරන සඳහා භාවිතා කරනු ලැබේ. දැනට රබර් ලීය බොහෝසේ **පාසැල් උපකරන (මේස පුටු) සඳහා භාවිතයට ගනු ලැබේ.**

ලිග්නෝ ප්ලාස්ටික් ලී

රසායනික ද්‍රව්‍යය ප්‍රයෝජනයට නොගෙන අධික උෂ්නත්වය සහ පීඩනය මගින් පිලියම් කිරීමෙන්ද ඕනෑම ලීයකින් වැඩි දියුණු කළ ලීයක් සකස් කොට ගත හැකිය. මැදීමක් නොකොට හෝ මෙවැනි ලීයකින් පැහැපත් ඔපයක් ලබාගත හැක. එමෙන්ම පුස් වැනි දිලීර රෝග වලටද මෙම සකස් කොට ගත් ලීය මුල් ලීයට වඩා ඔරොත්තු දෙයි. මෙම ලීය සකස් කර ගන්නා අන්දම පිළිබඳව විස්තර ශ්‍රී ලංකාවේ විද්‍යා සහ කාර්මික පර්යේෂණායතනයෙන් ලබා ගත හැකිය.

හාඩ්බෝඩ්

ශ්‍රී ලංකාවේ සහ ඕස්ට්‍රේලියාවේ කරන ලද පර්යේෂණ මගින් රබර් ලීයේ කෙඳි යුක්ලිප්ටස් (Euclyptas) වැනි පලල් කොල ඇති පල්ප් ලී වලට සමාන බව පෙන්නුම් කොට ඇත. එමනිසා රබර් ලීය හාඩ් බෝඩ් සෑදීමට ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි බව රසායනාගාර පරීක්ෂණ මගින්ද පෙන්නුම් කොට ඇත.

කෙඳි සහිත අමුද්‍රව්‍ය පිසීමට ගන්නා තරලයකින් වායු පීඩනයෙන් ජීර්ණය කොට පසුව මෙම ද්‍රව්‍ය සියල්ලම ඉවත් කොට එය වාෂ්පයෙන් තම්බා ගනු ලැබේ. මෙය කෙටි කාලයක් ඇතුලත ලීය සකස් කොට ගත හැකි ක්‍රමයකි. තම්බා ගැනීමක් නොකොට ජීර්ණ අවස්ථාවේදීමද පල්ප් සාර්ථක ලෙස සකස් කොට ගත හැකිය.

රබර් ලීයෙන් සකස් කරගන්නා ලද හාඩ් බෝඩ් තේ පෙට්ටි වල ලෑලි සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ සාර්ථක ලෙස යොද ගෙන ඇත. තුනී ලෝහ කොලයක් අසුරන ලද මෙම පෙට්ටි වල බහාලන ලද තේ වල කිසිදු වෙනස්වීමේ සලකුණක් පෙන්නුම් කොට නැත. තෙතමනය උරා ගැනීම වැලැක්වීමේ ලා මෙම ද්‍රව්‍ය ආනයනය කරන ලද හෑඩ් බෝඩ් සහ දේශීය සහ ආනයනය කරන ලද ප්ලයිවුඩ් හා සමානය. එමනිසා මෙම ද්‍රව්‍ය දියුණු කිරීමෙන් තේ පෙට්ටි නිෂ්පාදනය කොට තේ කර්මාන්තයට විශාල ප්‍රමාණයක විදේශ විනිමයක් ද ඉතිරි කරගත හැක.

රෙසිනයක් ගැල්වීමෙන් සාදගන්නා චිප් බෝඩ්

මෙය සාද ගනු ලබනුයේ රබර් ලීය යන්ත්‍රයක් මාර්ගයෙන් පතුරු වලට කැඩීමෙන්ය. මෙම ලී පතුරු තාපස්ථාපන රෙසිනයක් (Thermosetting resin) ගැල්-

වීමෙන් පසු සෙ. මී. 5 - සෙ. මී. 7. 5 (අඟල් 2 – 3) ඝනකමට, තැටිවල දමා වර්ග සෙ.මී. 5කට (වර්ග අඟලකට) කි. ග්‍රෑ. 319 ක් (රාත්තල් 700 ක්) පමණ, 160° ක උෂ්ණත්වයකට සම්පීඩනය කරනු ලැබේ. මේ මගින් සමතලා මටසිලුටු ලැලි ලබා ගත හැක. මෙම ලැලි ඕනෑම වෙනස්වන තෙතමනයකට මෙන්ම ජලයටද ඔරොත්තු දෙයි. එහෙත් ඒවා තනිකරම බාහිර පාවිච්චියට ගත නොහැක.

මෙම ඝනයේ ලැලි යුරෝපයේ සහ ඇමෙරිකාවේ විශාල වශයෙන් භාවිතයට ගනු ලැබේ.

කඩදාසි පල්ප්

යන්ත්‍ර මගින් හෝ රසායනික ලෙස පිලියෙල කර ගන්නා ලද පල්ප් වලින් කඩදාසි සාද ගනු ලැබේ. පලමු ක්‍රමයට දර කොටන් දිග අතට කරකැවන ඇඹරුම් ගලක් මගින් තදින් තෙරපනු ලැබේ. මෙය වතුර විශාල ප්‍රමාණයක් ඇතිව කළ යුතුය. එවිට කෙඳි වෙන්කර ගත හැකිවේ. මෙම ක්‍රමය මගින් සාද ගනු ලබන කඩදාසි අඩු වියදමෙන් විශාල වශයෙන් කෙරෙනු ලබන නමුත් තත්ත්වය බාලය. රසායනික ක්‍රමයට පල්ප් සෑදීමේදී ලී කුඩා පතුරු වලට කඩා පැය කිහිපයක් රසායනික මිශ්‍රණයක වායු පීඩනය මගින් තම්බා ගත යුතුය. උද හරණයක් ලෙස කෝස්ටික් සෝඩා ලීයේ දර තුලට උරා ගැනීමෙන් කෙඳි වෙන්කර ගත හැකිවේ. මින් ලබා ගන්නා පල්ප් සේදීමෙන් පසු තත්ත්වයෙන් උසස් ශක්ති මත් කඩදාසි සෑදීමට උපයෝගී කොට ගත හැක.

නොයෙකුත් ක්‍රම මගින් විවිධ ද්‍රව්‍යයන් ගෙන් සාද ගනු ලබන පල්ප් කලවම් කිරීමෙන් පසු තලා කඩදාසි සාද ගනු ලැබේ.

තත්ත්වයෙන් ඉතා හොඳ කඩදාසි රබර් ලී පල්ප් මගින් ශ්‍රී ලංකාවේ සාදගනු ලැබේ. කෙසේ වෙතත් මේ සඳහා රබර් ලීය භාවිතා කිරීමේදී ගත යුතු වැදගත් පිලිපැදීම් කිහිපයකි. මින් වැදගත්ම දුෂ්කරතාවය වී ඇත්තේ කඩදාසි නිෂ්පාදනයේ දී ගන්නා ලීයේ රබර් කොටස් තිබීමය. එහෙත් වාසනාවකට මෙන් රබර් ක්ෂීරය ඇත්තේ ගසේ පොත්තේය. එම නිසා ගස කැපූ වහාම පොත්ත ඉවත් කිරීමෙන් මෙය බොහෝදුරට වලක්වා ගත හැකි නමුත් සම්පූර්ණයෙන් වැලැක්විය නොහැකිය. මක්නිසාද ඉතා කුඩා රබර් කොටස් ලීය හා මිශ්‍රවන නිසාය. මෙවැනි මිශ්‍ර වූ කොටස් ඉවත් කිරීම අපහසු මෙන්ම අධික වියදමක් ද දැරිය යුතුය. එමනිසා මෙවැනි පල්ප් වලින් සාද ගන්නා කඩදාසි බොහෝ ලෙස පාවිච්චියට ගනු ලබන්නේ ද්‍රව්‍ය එතීමටය. එහෙත් මෙම දුෂ්කරතාවයෙන් මිදී ඉතා හොඳ කඩදාසි වෙනත් රටවල විශේෂයෙන් ජපන් රටෙහි රබර් ලී පල්ප් වලින් නිෂ්පාදනය කරනු ලැබේ.

ආර්ථික වශයෙන් රබර් ගස අවුරුදු 25 – 33 තෙක් ප්‍රයෝජනයට ගත හැක. නැවත වගා කිරීම වර්ෂයක් පාසා කර ගෙන යනු ලබන මෙම වකවානුවේ රබර් ලී විශාල වශයෙන් ලබා ගැනීම අපහසු නොවේ. එමෙන්ම ලෝකයේ ලී සැපයීම විශාල ලෙස අඩු වී ගෙන යන හෙයින් තත්ත්වයෙන් උසස් ලී ලබා ගත හැකි රබර් ලීය විවිධ ප්‍රයෝජනයන්ට ගැනීමට හැකි වීම වාසනාවක් ලෙස සැලකිය හැක.

(පරිවර්තනය – **විජිතා ජයරත්න** මිය)