(7)

පාෂාණවලින් නිර්මිත ස්මාරක හා පුරාවස්තු කෙරෙහි බලපෑම් කෙරෙන ලයිකනයන්හි නොදුටු ස්වරූපය; (මිහින්තලය පුරාවිද්‍යා භූමියෙහි පාෂාණමය නිර්මාණ අධ්‍යයනයක් ඇසුරින්)

මධූෂිකා නිර්මලී දහනායක
සිව් වැනි වසර
madushikodikara@gmail.com

හැඳින්වීම

පාෂාණ විටෙක කලාවක් ද විටෙක විද්‍යාවක් ද වේ. විද්‍යාත්මක ඇසින් දක්නා කල්හි පාෂාණවල එකිනෙක වෙනස් ස්වරූප පෙන්වනුයේ එහි ඛණිජමය සංයුතිය හා ලක්ෂණ අනුව ය. මිනිස් සිතට නිරුත්සාහික ව ගලා එන සිතුවිල්ලක් අරුතක් හැඩයක් නොමැති ශිලා කුට්ටියක් මත කැටයම් කරනුයේ එයට ජීවමාන අරුතක් එක්කරවමිනි. බුදුන්වහන්සේගේ නේක ගුණයන් ශිලා ස්ථම්භයක නිරූපනය කොට ඒ දෙස බලා යමෙකුට අනිත්‍ය මෙනෙහි කිරීමට පවා කලාකරුවා පාෂාණ තුළ සියුම් කැටයම් කිරීමට සමත් විය. පාෂාණවලින් නිර්මිත ස්මාරක සහ පුරාවස්තු යනු ස්වභාවික ව නිර්මාණය වූ පාෂාණ නැවත සංස්කරණය කරමින් නිර්මාණය කර වූවකි.

භූමිය, පස, සත්ත්ව හා ශාක ඇතුළත් ස්වභාවික පරිසරයේ මූලික තීරණාත්මක සාධකය දේශගුණය යි. අන් සියලු පාරිසරික සංරචක මිනිසාට පහසුවෙන් කෙටි කාලයක් තුළ වෙනස් කළ හැකි වුව ද දේශගුණය එසේ කළ නො හැකි ය. ස්වභාවික ව ලැබෙන වර්ෂාව, වියළි කලාපය තුළ බලපවත්වන හිරු එළිය සහ තාපය, සුළඟ වැනි හේතු මත ස්වභාවික ව පාෂාණ හායනයට ලක් වේ. දීර්ඝකාලීන උෂ්ණත්වය සහ සිසිල් වීමෙන් පාෂාණ අභ්‍යන්තරයේ සිදුවන සංකෝචන සහ ලිහිල් වීමෙන් මතුපිට පතුරු ගැලවීම, අංශු ලෙස වියෝජනය වීම, කුට්ටි ලෙස වියෝජනය වීමත් සිදුවේ. වර්ෂා කාලයේ දී ජලය උරාගැනීමෙන් ද වියළි කාලයේ පාෂාණ මතින් ජලය වාෂ්ප වීමෙන් එහි ලවන පමණක් ඉතිරි වේ. මෙම ලවන පිටතට නො ඒම හේතුවෙන් පාෂාණයේ අභ්‍යන්තරය මගින් දැඩි පීඩනයක් එල්ල වේ. මෙවැනි තත්ත්වයන් සිදුරු ඇති කිරීමටත් සිදුරු මගින් දිලීර ක්‍රියාකාරීත්වය ඇති වේ.

හායනකාරක යනු යමක ජීවීකාලය කෙටිවීම වේ. එය විනනාශ වීම යන අරුතින් ද අරුත් ගැන්විය හැකි ය. පාෂාණ ආශ්‍රිත හායනය සිදුවිය හැක්කේ, ස්වභාවික හේතු, ජීව විද්‍යාත්මක හේතු, රසායනික සහ උද්භිත විද්‍යාත්මක යන හේතු තුළිනි. ජීව විද්‍යාත්මක ලෙස ලයිකන හේතුවෙන් සිදුවන හායනකාරක වර්තමානයවන විට බහුල ව ම දැකගත හැකි වේ.

ලයිකන යන ක්ෂුද්‍ර ශාක විශේෂය මගින් පාෂාණය මතුපිට දියකිරීම සහ පාෂාණය කැබලි කිරීමට හැකියාව ලැබේ. පියවි ඇසට නො පෙනෙන සහ දීර්ඝකාලීනව සිදුවන මෙම හායනය අභ්‍යන්තරයෙන් සිදුවන රසායනික ක්‍රියාවලියට අමතරව බාහිර වශයෙන් පාෂාණමය නිර්මාණයෙහි මුහුණතට බලපෑම් කෙරේ. විශේෂයෙන්ම කැටයම් සහිත නිර්මාණයන් හි මුල්කාලීන ව නිරූපිත සියුම් කැටයම් පසුකාලීනව හඳුනාගැනීමට නො හැකි වේ. එමෙන් ම නිර්මාණයෙහි තැනින් තැන සහ සම්පූර්ණ වශයෙන් ම තලසය වසා ගැනීම හේතුවෙන් නිර්මාණයේ විකෘති ස්වභාවයක් ලබා දේ. ලයිකනයන් ඇති කරන මෙම අවස්ථාවන් ද්විත්ව රූපීව හඳුනාගත හැකි ය. එනම් ජෛව හූ රසායනික හායනකාරක සහ ජෛව හූ භෞතික හායනකාරක වශයෙනි. ලයිකනයක් ලෙස පෙනී සිටින්නේ පරපෝෂිතයන් ය.

ලයිකනයේ ජීව විද්‍යාත්මක පසුබිම.

''ඇලිගී සහ දිලීර අතර ඇතිවන අන්‍යෝන්‍ය සංගමයෙන් සෑදෙන ක්ෂුද්‍ර ශාකයකි''. නමුත් මෙය නිර්මාණය වීමට දායකවන හවුල්කරුවන් දෙදෙනාට ම වඩා වෙනස් ස්වරූපයක් ගනී (උද්භිත විද්‍යාව,1984,182). නීල හරිත ඇල්ගාව ප්‍රභාසංස්ලේෂණය මගින් ආහාර නිපදවනු ලැබේ. නමුත් දිලීරයට එසේකළ නො හැකි ය. මේ හේතුවෙන් ඇල්ගාව නිපදවනු ලබන ආහාරවලින් කොටසක් දිලීරයටත් ලබා දේ. එමෙන් ම ඇල්ගාවට අවශ්‍ය ජලය හා ඛණිජ ලවණ දිලීරය මගින් සපයා දෙනු ලැබේ.

ඇල්ගීවල සාමාන්‍ය ලක්ෂණ පිළිබඳ ව සැලකීමේදී ජලාශ්‍ර හෝ තෙතමනය සහිත ස්ථානවල ජීවත් වන්නා වූ විෂමජාතී ජීවී ඛාණ්ඩයකි. මෙහි හරිතප්‍රද සහ ස්වයන් ජීවන රටාවක් පැවතිමෙන් උසස් ශාකවලට සමානකම් දක්වයි. ඇල්ගීවල ඇතැම් ලක්ෂණ ශාකවලට ත් ඇතැම් ලක්ෂණ සත්ත්ව ලක්ෂණ වලටත් සමානකම් දක්වයි. මේ හේතුවෙන් මොවුන් සත්ත්ව හෝ ශාක රාජධානියට ඇතුළත් කරනු නො ලැබේ. එ බැවින් මොවුන් ප්‍රොටෝසෝවා නැමති රාජධානියට ඇතුලත් වේ (එම, 1984, 183). ඇල්ගීවල ව්‍යාප්තිය සියලු ම ජලාශ්‍රිත ප්‍රදේශ මෙන් ම භෞමවාසීව ද දැකගත හැකි ය. සාගර විල් පොකුණු ගංගා ඇළ දොළ මෙන් ම පසෙහි ගල්මත අනෙකුත් ජීවීන්ගේ දේහ මත ජීවත් වෙති.

ඇල්ගීවල දේහ ලක්ෂණ සාමාන්‍යයෙන් තලසක ස්වරූපයක් ගනු ලැබේ. තලස යනු සත්‍ය මුල් කඳන් පත්‍ර ආදිය නිසි ලෙස විභේදනය නොවූ ශාකයකි. මොවුන් අතර ඒක ශෛලික සහ බහු ශෛලිකයන් සිටිය ද උසස් ශාකවල දියුණු පටක විභේදනයක් නොමැත. බොහෝ ඇල්ගීන් හට සූර්ය ශක්තිය අවශෝෂණය කිරීමේ හැකියාව පවතී. මේ හේතුවෙන් ප්‍රභාසංස්ලේෂණය මඟින් ආහාර නිපදවීමේ හැකියාව පවතී. එබැවින් මොවුන් ප්‍රභා ස්වයංපෝෂීතයන් වශයෙන් හැඳින් වේ. සූර්ය ශක්තිය අවශෝෂණය කිරීමේ දී ක්ලෝරෆිල් (හරිතපද) නැමති වර්ණකය නිර්මාණය කරගන්නා අතර ඇතැම් ඇල්ගාවන් වෙනත් වර්ණක ද අවශෝෂණය කරගනී. මේ හේතුවෙන් ඇල්ගින් විවිධ වර්ණක වලින් යුක්ත ය. කොළ රතු කහ තැඹිලි දුඹරු වර්ණවලින් යුක්ත ඇල්ගාවන් හඳුනාගත හැකි ය (එම, 1984, 183).

සීඝ්‍ර ප්‍රජනනයක් දක්වන හෙයින් ඇල්ගීන් හී ව්‍යුහය පුලුල් විවිධත්වයක් පෙන්වනු ලැබේ. විෂමජාතී වූ මොවුන් බාණ්ඩ කිහිපයක් යටතේ හඳුනාගත හැකි ය. ඒ සඳහා වර්ණකවල ස්වභාවය උපයෝගී කරගනු ලැබේ. ඒ අනුව,

- හරිත ඇල්ගී (Chlorophyta)
- දුඹුරු ඇල්ගS (Phaeophyta)
- රතු ඇල්ගී (Rhodophyta)
- රන්වන් දුඹුරු ඇල්ගි හා ඩයටම (Chrysophyta)
- කහ හරිත ඇල්ගS (Xanthophyta)
- ද්වී කාශිකාධරයෝ (Pyrrophyta) යන අල්ගීන් හඳුනාගත හැකි ය.

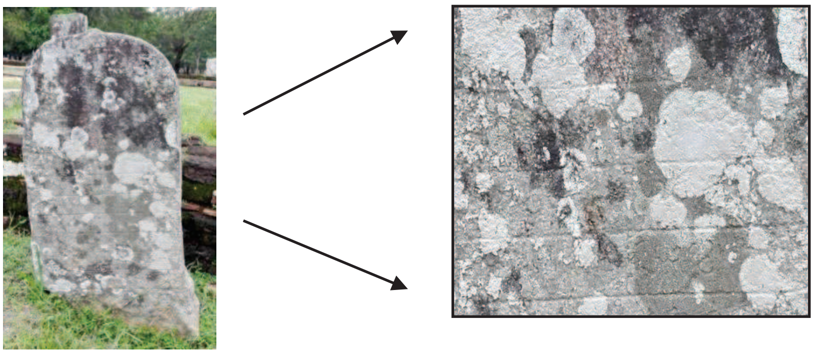
දිලීර පිළිබඳ ව සැලකිමේ දී ඇල්ගීවල මෙන්ම ශාක දේහය කඳ පත්‍ර මුල් වශයෙන් විභේදනය වී නොමැත. එය දිලීර ජාලය නැතහොත් මයිසීලියම වශයෙන් හැඳින් වේ. හරිතප්‍රද වර්ණකය නොමැති මොවුන් විෂම පෝෂි පෝෂණ ක්‍රමයක් පෙන්වයි. දිලීර නැවත නැවත වර්ධනය විමේ හැකියාවක් පවතින බැවින් බණ්ඩනය වීම මගින් සීඝ්‍රයෙන් ගුණ වේ.

මොවුන් සියලුම ජීවීන් ගේ මළ දේහ කොටස් හා බහිස්‍රාවීය ද්‍රව්‍යය වියෝජනය කරමින් ඒවායේ ඇති සංකීර්ණ ද්‍රව්‍යය අනෙකුත් ජීවීන්ට පහසුවෙන් භාවිත කළ හැකි සරළ සංයෝග බවට පත් කරයි. එ බැවින් මොවුන් පරිසරයේ අප්‍රියජනක දේ ඉවත් කරනු ලැබේ. පාෂාණ දැව සම් රෙදිපිළි වැනි ද්‍රව්‍යවල දිරාපත්වීම සීඝ්‍ර කරනු ලැබේ. එළවළු හා පළතුරු තුළ මොවුන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය දැක්විමේ දි නරක්වීම සිදු වේ.

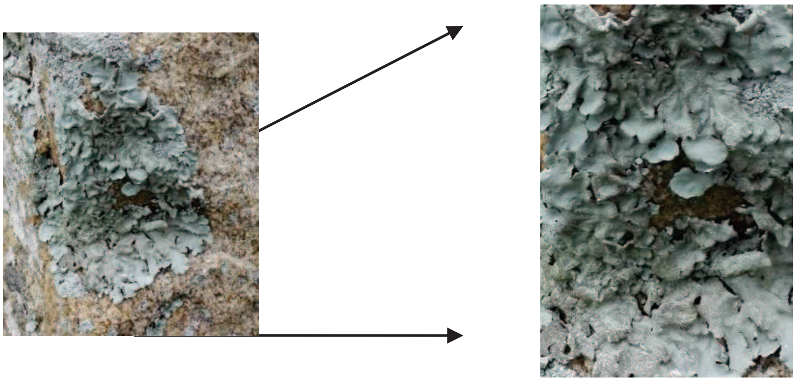
දිලීර සහ ඇල්ගී යන ජීවීන් දෙදෙනාටම අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් ඇතිවන වාසිදායක තත්ත්වයන් හේතුවෙන් මොවුන් දෙපාර්ශවය අතර සහජීවී සංගමයක් ඇති කෙරේ. මෙය 'ලයිකනය' වශයෙන් හඳුනාගත් හවුල් කරුවන් දෙදෙනාටම වඩා වෙනස් වූ ශාකයකි. මෙය ශාක කඳන් සහ පාෂාණ නග්න මත බහුල ව දක්නට ලැබෙන සුදු හා අළු සුදු පැහැයෙන් යුක්ත වූ බොහෝ රවුම් හැඩයක් ගන්නා පැල්ලම් ආකාරයේ ව්‍යුහයකි. මෙම තලස ශාක කඳට හෝ පාෂාණ මතුපිට තදින් ඇලී පවති. තලසේ රූපීය ස්වභාවය අනුව ලයිකන පුළුල් බාණ්ඩ තුනකට බෙදා දැක්විය හැකි ය. එනම්

- කබල හැඩැති ලයිකන (Crustose Lichenes)
- පාත්‍රාකාර ලයිකන (Foliose Lichenes)
- ගොමුවන් ලයිකන (Fruiticose Lichenes) (විජේසුනදර, 2002, පිටු 24-26)

කබල හැඩැති ලයිකන (Crustose Lichenes) තලස ඉතා තුනී ලෙස උප ස්තරයට තදින් ඇලි පවතී. උප ස්තරයෙන් ගලවා ගැනිම ඉතාමත් අපහසු ය.

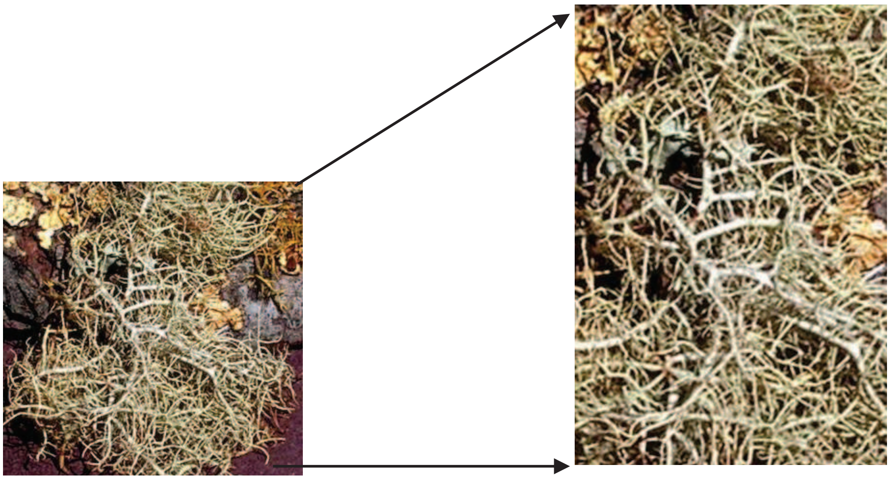


පාත්‍රාකාර ලයිකනය (Foliose Lichenes) උප ස්තරයට තදින් ඇලී නො පවතින අතර එය පහසුවෙන් වෙන්කොට හඳුනාගත හැකි ය. බොහෝ දුරට බෙදුම් ශාකායනයක් දක්වන අතර තලස උප ස්තරය මත පැතිරී පවතී. උප ස්තරයෙන් ගලවා වෙන් කොට හඳුනාගත හැකි



රූපය : 2 මිහින්තලයේ සිංහ පොකුණ පරිශ්‍රයේ ශිලා ස්ථම්භයක ඇති පාත්‍රාකාර ලයිකන.

ගොමුවන් ලයිකනය (Fruiticose Lichenes) තලස පහතට එල්ලී වැටෙන ව්‍යුහ රාශියකින් හෝ එකට වෙලුණු නූල් වැනි ව්‍යුහ රාශියකින් හෝ සැදී ඇති අතර බොහෝවිට එක් ස්ථානයකින් පමණක් උප ස්තරයට සම්බන්ධ වී පවතී.



රූපය : 3 මිහින්තලයේ දානශාලා පරිශ්‍රයේ ශිලා ස්ථම්භයක තිබෙන ගොමුවන් ලයිකන.

ලයිකන තලසයේ ව්‍යුහය සාමාන්‍යයෙන් ඇල්ගී සෛල පිහිටා තිබෙන්නේ තලස මධ්‍යයෙහි ය. එම සෛලය දිලීර සූත්‍රිකාවලින් ආවරණය වි ඇත ප්‍රධාන තලස තදින් ඇහිරුණු දිලීර සූත්‍රිකාවලින් සමන්විත වේ. ලයිකනයේ ඇල්ගී සෛල ප්‍රභාසංස්ලේෂණයෙන් දිලීරයට අවශ්‍ය ආහාර සපය යි. ඒ අතර දිලීරය ඇල්ගාවට අවශ්‍ය ආරක්ෂාව සපයයි. නියඟවලට සහ අඩු තෙතමන තත්වයන්ටත් ඔරොත්තු දීමට ලයිකනවලට හැකියාව ලැබේ. එම හේතුවෙන් පාෂාණ ආශ්‍රිත පළමු පදිංචිකරුවන් වන්නේ ලයිකන වේ.

පාෂාණ ආශ්‍රිත නිර්මාණ කෙරෙහි ලයිකන දක්වන බලපෑම

ඉතිහාසය පිළිබඳව යමෙකු අදහස් දක්වන්නේ නම් එහි ශිලා අවශේෂ සහිත විද්‍යාගාරය අනුරාධපුරය සහ අවට කලාපය ලෙස පෙන්වා දිය හැකි ය. ස්වභාව ධර්මයේ විවිධ විචල්‍යතාවන්ට මුහුණ දෙමින් ජීවත් වූ සරල ද්‍රව්‍ය සංස්කෘතියක සාධක මතුපරපුරක උරුමයක් කරදුන් ජනතාවගේ කතාව ඉන් ගොඩනැගිය හැකි ය. ශ්‍රී ලංකාවේ පාරිසරික කළාප අතර වියළි කළාපයට අනුරාධපුරය අයත් වේ. සාමාන්‍ය වර්ෂාපතනය මි.මී 950-1900 ත් අතර පවතී. නිරිතදිග මෝසම අක්‍රීය වීමෙන් වසරේ වැඩි ප්‍රමාණයක් වියළි ස්වභාවයක් පෙන්නුම් කෙරෙන නමුත් වායුගෝලීය තෙතමනය රඳවාගැනීම හේතුවෙන් ඉහළ උත්ස්වේදනයක් දක්වයි. එය මි.මී 1000-2100 තරම් ඉහළ මට්ටමක් තුළ රඳවාගැනේ.

අධික වියළි තත්වයක් යටතේ හා අඩු පෝෂක ද්‍රව්‍ය සැපයුමක් යටතේ වුව ද ජීවිතය පවත්වාගත හැකි මොවුන් විධිමත් බහිස්‍රාවීය පද්ධතියක් නොමැති හෙයින් පරිසරයෙන් අවශෝෂණය කරගන්නා බොහෝ දෑ තලසය මත තැම්පත් කිරීමට පෙළඹේ. මේ හේතුවෙන් ලයිකන වායුගෝලීය දූෂණයට සංවේදී වේ. වායුගෝලයේ අහිතකර දෑ තිබේනම් ඒ සියල්ල තලසයේ තැම්පත් කිරිම හේතුවෙන් ලයිකනයේ පැවැත්මට බාධා පමුණුව යි. මෙය වායුගෝලීය දූෂණය මැන බැලීමේ දර්ශකයක් ලෙස ද භාවිත කල හැකි ය. ලයිකනය තමනට අවශ්‍ය ජලය ලබාගන්නේ වායූගෝලීය තෙතමනය නොහොත් ජලවාෂ්ප මඟිනි.

පාෂාණ ජීර්ණය වීමේ දී ලයිකන දෙ ආකාර ව බලපෑම් කෙරේ. එ නම්,

- ජෛව හු භෞතික හායනය.
- ජෛව හු රසායනික හායනය (Paola Adamo, Pietro Violante, 1999).

වියළි කළාපීය පාෂාණ ආශ්‍රිත නිර්මාණ සිදුකිරීමේ දී ප්‍රධාන වශයෙන්ම භාවිත කළ පාෂාණ වන්නේ නයිස් (Gneiss) සහ හුණුගල් (Limestone) පාෂාණය යි (වැළිපිළ පුරාවිද්‍යා සඟරාව තුන්වන කලාපය, 1999, පිටු 67). ජෛව හු භෞතික හායන ක්‍රියාවලියේ දි ලයිකනයේ සම්බන්ධිත ජීවින් දෙදෙනාගේ අන්තර් සංගමයෙන් ආහාර සහ ආරක්ෂාව ලබාගැනිම සිදු වේ. මේ මඟින් තම වර්ධනය පුළුල් කරගැනීම සාර්ථකව සිදු වේ. මෙය පාෂාණයෙන් කරන ලද නිර්මාණයේ මතුපිට ආක්‍රමණය කිරීමක් ලෙස සැළකිය හැකි ය. වර්ෂා කාලයෙන් පසුව ඇතිවන පරිසර තත්ත්වය ඔවුන්ගේ ජිවන පැවැත්ම සාර්ථක කරවන කාලයකි. ඉන් අනතුරුව ක්‍රමයෙන් වියළි පරිසරයක් නිර්මාණය විමේ දී මුලින්ම ඇල්ගීව මියයන අතර

දිලීරය නො නැසී යම් කාලයක් පවතී. දැඩි ලෙස වියළි ස්වරූපය පරිසරය තුළ ව්‍යාප්ත වීමෙන් දිලීරයද මියයයි. දිලීරය මිය යෑමේ දී තමා ආවරණය කොට සිටි පාෂාණ මතුපිට කාබනික ස්ථරය ද තදින් ග්‍රහණය කිරීම හේතුවෙන් එම ස්ථරය ද ඉවත් කරගනිමින් විනාශ වේ.

මෙම තත්ත්වය පාෂාණමය නිර්මාණයෙහි මතුපිට අවලස්සන ස්වරූපයක් පෙන්වන අතර තවත් විටෙක දේශගුණික විචල්‍යතාවන් හේතුවෙන් ලයිකන ඇති වීම සහ මියයෑමෙන් පාෂාණයේ සියුම් ස්ථර ද විනාශ වේ. කැටයම් සහිත නිර්මාණවල ලයිකන දීර්ඝකාලීන ව වර්ධනය වීමෙන් කැටයම සම්පූර්ණයෙන් විනාශ විය හැකි ය.

ජෛව භූ රසායන ක්‍රියාවලියේ දී ලයිකනයක් වර්ධනය වීම සඳහා උෂ්ණත්වය, ආලෝකය, ලයිකනයේ අන්තර්ගත ද්‍රාව්‍ය, වායු ගෝලීය ජළ වාෂ්ප යන සාධක බලපානු ලැබේ. එමෙන්ම ලයිකන විනාශ වීම කෙරෙහි පරපෝෂිත දිලීර, විකිරණශීලී ද්‍රව්‍ය, අමල වැසි, ඇතැම් විෂ වායූන් බලපානු ලැබේ (විජේරත්න, 2002, 50-55).

පාෂාණ බොහෝමයක් නිර්මාණය වී ඇත්තේ සංකීර්ණ ඛණිජවලිනි. ඒ අතර ක්වාර්ට්ස් ප්‍රමුඛ ස්ථානයක් මෙහෙයවනු ලැබේ (Jayasingha, 2013). නමුත් මයිකා සහ ෆෙල්ඩ්ස්පාර් දැඩි ඛණිජයන් නො වේ. මෙම සංයෝග ජලයේ ද්‍රාවණය නො වන බැවින් පැළෑටිවල වර්ධනය සිදුවිය නො හැකි ය. මෙම හේතුවෙන් සංකීර්ණ ඛණිජ රසායනික සංයෝග මඟින් වෙනස්වන තෙක් පැළෑටි වර්ධනය නො වේ. විශේෂයෙන් ම පාෂාණ ප්‍රතික්‍රියා කරන ප්‍රබලතම සාධකය වන්නේ ජලය යි. මෙය වර්ෂා ජලය හෝ නළ ජළය විය හැකි ය. වර්ෂා ජලය ලෙස සඳහන් කිරීමෙන් ම අවධාරණය වන්නේ ආම්ලික ජලය යි. ජලය තුළ ඔක්සිජන් වායුව අන්තර් ගත වේ. මීට අමතරව හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය, සල්ෆියුරික් අම්ලය, නයිට්‍රික් අම්ලය වැසි ජලයේ අන්තර්ගත වේ. මෙම අම්ල පාෂාණයට පතිත වීමත් සමඟ පාෂාණයේ සංකීර්ණ ඛණිජ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කෙරේ. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව ආකාර කිහිපයකට සිදු වේ.

- ඔක්සිකරණය (Oxidation)
- ඔක්සිහරණය (Reduction)
- කාබොනීකරණය (Carbonation)

උදාහරණයක් ලෙස කැල්සියම් කාබනේට් අඩංගු පාෂාණයක පැළෑටියක් වර්ධනය වන ආකාරය පහත සමීකරණය ඇසුරින් පෙන්වා දිය හැකි ය.

$$\mathbf{CaCO_3 + H_2CO_3 \longrightarrow Ca^{++} + 2HCO_3^-}$$

$CaCO_3$ ↓ කැල්සියම් කාබනේට් අයන

H_2CO_3 ↓ කාබොනික අම්ලය

$Ca^{++} + 2HCO_3^-$ ↓ ද්‍රව කැල්සියම් සහ බයිකාබනේට්

(කරුණාරත්න, 2009, පිටු 55).

කාබොනික අම්ලය මගින් කැල්සියම් කාබනේට් දිය කරවන අතර එය හුණුගල් දිය වන බව විද්‍යමාන වේ. අවසන් ප්‍රතිඵලය වන ද්‍රව කාබනේට් පැළැටි වර්ධනය වීම සඳහා ඉතාමත් වැදගත් වේ (එම, 2009, පිටු 55). නමුත් මෙම අවස්ථාව ලයිකනයට ආදේශ කරගත නො හැක. වෙනත් පැළැටි වර්ධනය වීමට පහසු වේ. එයට හේතුව දිලීරය සහ ඇල්ගාව සම්බන්ධ වී ඇති බාහිකයට ස්වාරක්ෂාවක් ලබාගත නො හැකි වීම යි. නමුත් පාෂාණ ජීර්ණය වී වෙනත් ශාකයක් ඉන් වර්ධනය විය හැකි ය.

ඇතැම් ලයිකනවලට නයිට්‍රජන් අවශ්‍ය වේ. එය නයිට්‍රික් අම්ලය මඟින් ලබාගත හැකි ය. එමෙන්ම ලයිකන ඇසිඩ් මඟින් උප ස්ථරය බිඳ හෙළන ද්‍රව්‍යවලින් ද පෝෂණය ලබාගත හැකි ය. ඉහත රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව මඟින් ද සිදුවන්නේ අම්ලයක් මගින් පාෂාණයක් දිය කිරීමය. එසේ නම් ලයිකනයකට පාෂාණ දියකිරීමට මෙන්ම දිය වූ පාෂාණයක් මත වර්ධනය වීමට ද හැකියාවක් පවතින බවයි.

ජෛව භූ රසායන භායනකාරක පිළිබඳව සැලකිමේ දි ඇල්ගී විසින් ප්‍රභාසංස්ලේෂණය මඟින් නිපදවනු ලබන ආහාර සහ වායු ගෝලීය ජලවාෂ්ප අවශෝෂණය කිරීමෙන් ලබා ගන්නා පෝෂණයෙන් කොටසක් දිලීරයට සපයනු ඇත දිලීරය මගින් එම ආහාර ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කොට බහිස්‍රාවය ලෙසට අම්ලයක් පිටකරනු ලැබේ. එම අම්ල අතර Carboxilic acide, Citric acide, lactric acide, Oxilic acide වේ (Paola Adamo, Pietro Violante, 1999). මෙම අම්ල ලයිකන අම්ල ලෙස ද හඳුනාගැනේ. පාෂාණය ආවරණය කොට තිබෙන ලයිකනයේ දිලීරය නිකුත්කරන අම්ලයන් පාෂාණ මතුපිට වියෝජනය කිරීමට සමත් වේ. නැවත ජීර්ණය වූ පාෂාණයේ ඛණිජ දිලීරය විසින් අවශෝෂණය කරණු ලැබේ. දීර්ඝකාලීන ව සිදුවන මෙම ක්‍රියාවලිය හේතුවෙන් ලයිකනය හොඳින් වර්ධනය වන අතර පාෂාණයේ ජීර්ණ ක්‍රියාවලිය ඉක්මන්කරනු ලැබේ.

ආශ්‍රේය මූලාශ්‍ර හා ලිපි නාමාවලිය

උද්භිත විද්‍යාව, සංස්: බාලසූරිය අයි, පොන්සේකා ආර්. එන්. ද , සේනාරත්න එල්. කේ,(1984), ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලීය ප්‍රකාශනය

පඤ්ඤාසීහ, ගොඩමුණේ (1999), ***වැලිපිළ පුරාවිද්‍යා සඟරාව තුන්වන කලාපය***, ඒකාබද්ධ පුරාවිද්‍යා උපාධිධාරී සංගමය මධ්‍යම සංස්කෘතික අරමුදල.

කරුණාරත්න එච් කේ එන්, ***පාංශු ගෝලය***, (2009), විජේසූරිය ග්‍රන්ථ කේන්ද්‍රය, පුංචි බොරැල්ල.

විජේරත්න, චන්ද්‍රානි, ***පරිසරයට සංවේදිවන ලයිකන***, (2002), කතෘ ප්‍රකාශනය කි.

Jayasingha, pathmakumara, (2013), Deterioration of Tropical Stone Culture; ***Sri Lankan Experiences,*** The journal of Archaeology and Heritage Management Studies.

Adamo P & Violante P (1999***) Weathering of rocks and neogenesis of minerals associated with lichen activity,*** University Napoli, Italy.