ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික සම්පත්

තත්ත්ව සහ ප්‍රවනතා

548.7)
43 A

HA-43A

මිහිකත ආයතනයේ ප්‍රකාශනයකි.

ශ්‍රී ලංකා ස්වාභාවික සම්පත්, බලශක්ති සහ විද්‍යා අධිකාරිය උදෙසා පිළියෙළ කළ වාර්තාව - 1991

ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික සම්පත්

තත්ත්ව සහ ප්‍රවනතා

19-9-1994

එක්සත් ජනපද අන්තර්ජාතික සංවර්ධන නියෝජිතායතනයේ සහයෙනි

ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික සම්පත්

තත්ත්ව සහ ප්‍රවණතා

මිහිකත ආයතනය
1994

ශ්‍රී ලංකා ස්වාභාවික සම්පත්, බලශක්ති සහ විද්‍යා අධිකාරිය උදෙසා පිළියෙළ කළ වාර්තාව - 1991

දෙහිවල ශ්‍රී සරණංකර පාරේ අංක 11 දරන තැන මිහිකත ආයතනය විසින් ප්‍රකාශයට පත් කෙරිණි.

අන්තර්ජාතික ප්‍රමිති ග්‍රන්ථ අංකය
ISBN 955-9187-02-03

මුල් ඉංගිරිසි කෘතියේ ප්‍රථම ප්‍රකාශය 1991
සිංහල පරිවර්තනයේ ප්‍රථම ප්‍රකාශය 1994

කොළඹ 3 ගාලු පාරේ අංක 301/2 දරන තැන ලේසර්ප්‍රින්ට් හිදී
අක්ෂර යෝජනය කොට දෙහිවල කළුබෝවිල ඇන්ඩර්සන් පාරේ අංක 12 දරන තැන
ලේසර්ග්‍රැෆික්ස් (පෞද්ගලික) සමාගම ලවා මුද්‍රාපිතයි.

සිංහල පරිවර්තනයට දායකවූවෝ

ව්‍යාපෘති උපදේශකත්වය
ආචාර්ය සරත් කොටගම

ව්‍යාපෘති සම්බන්ධීකරණය
නලින් ලද්දුවහෙට්ටි

පරිවර්තන සහ ප්‍රකාශන අධීක්ෂණය
දීප්ති ලියනගේ

පරිපාලන අධීක්ෂණය
සුරේන් ජේ. එස්. පීරිස්

නිමැවුම අධීක්ෂණය
අතුල විජයසිංහ

පරිවර්තනය
සවිමන් උරුගොඩවත්ත
හරිප්‍රියා ජයසුන්දර
ආචාර්ය ජයන්ති ද සිල්වා
අරුණි ධර්මසේන
සුරේන් ජේ.එස්. පීරිස්
ප්‍රදීපා පෙරේරා
දීප්ති ලියනගේ
ධනපාල විජේසිංහ
ආචාර්ය කාන්ති විතාරණ

ප්‍රකාශන සහාය
ධර්මසිරි මදනායක

විමර්ශනය
එඩ්වින් ආරියදාස
ආචාර්ය නන්දන කරුණානායක
ආචාර්ය සරත් කොටගම
ආචාර්ය අමරමාලි ජයතුංග
ආචාර්ය ජයන්ති ද සිල්වා
ඉන්ද්‍රා රණසිංහ
නිරංජලී රත්නායක
ආර්. ඒ. ඩී. බී. සමරනායක
ආචාර්ය එස්. පී. බී. සිංහකුමාර
ආචාර්ය කාන්ති විතාරණ
සුමනපාල පතිරණ

පිටපත් සංස්කරණ උපදේශකත්වය
සිරි රණසිංහ

අවසාන විමර්ශනය සහ පිටපත් අනුමැතිය
ශ්‍රී ලංකා ස්වාභාවික සම්පත්, බලශක්ති සහ විද්‍යා අධිකාරිය

මුල් කෘතියට දායකවූවෝ

සංස්කාරක මණ්ඩලය

මහාචාර්ය බී. ඒ. අබේවික්‍රම
මැල්කම් ජෙන්සන්
මැල්කම් බෝල්ඩ්වින්
මහාචාර්ය සී. එම්. මද්දුමබණ්ඩාර
ලෙස්ලි විජේසිංහ

ප්‍රධාන ලිපි සම්පාදනය

මහාචාර්ය බී. ඒ. අබේවික්‍රම
ආර්. බී. එම්. කෝරලගේ
මහාචාර්ය එච්.පී.එම්. ගුණසේන
මැල්කම් ජෙන්සන්
ආචාර්ය එම්.යූ.ඒ. තෙන්නකෝන්
එස්. දිමන්ත
මහාචාර්ය සී.බී. දිසානායක
කේ.ඒ.එල්. ප්‍රේමරත්න
ආචාර්ය බී.කේ. බස්නායක
මහාචාර්ය සී.එම්. මද්දුමබණ්ඩාර
ආචාර්ය එස්. වික්‍රමරත්න
ලෙස්ලි විජේසිංහ
එම්. වොට්සන්
දයානීතා සදාවරන්
ආචාර්ය එල්.ආර්. සැලී
නීලා ද සොයිසා

අතුරු ලිපි සම්පාදනය

ආචාර්ය ඒ.ටී.පී.එල්. අබේකෝන්
මහාචාර්ය පියසේන අබේගුණවර්ධන
මහාචාර්ය පීටර් ඇෂ්ටන්
පී. ඉලංගෝවන්
ආචාර්ය ආර්.සී. කුමාරසූරිය
වී. නන්දකුමාර්
ජී.බී.ඒ. ප්‍රනාන්දු
ආචාර්ය ආර්.එච්. වික්‍රමසිංහ
ආචාර්ය ක්‍රිස්ටින් වුල්ෆ්බර්ග්

සංස්කරණය

මැල්කම් බෝල්ඩ්වින්

පිටපත සංස්කරණය

පැමලා ෆේබියන්

සිතියම්කරණය

මිල්ටන් ලියනගේ

ඡායාරූපකරණය

ඩොමිනික් සන්සෝනි
ධර්මින් සමරජීව
සීස. ස්ටුඩියෝ ටයිම්ස්

වසුන නිමැවුම

සීස. මාස්ටර්ස් දැන්වීම් සමාගම

සිංහල පරිවර්තනයේ ප්‍රකාශකයන්ගේ ප්‍රණාමය

එක් බසකින් ලියැවුණු කෘතියක් අන් බසකින් කියවන පාඨක පිරිසක් උදෙසා ඉදිරිපත් කිරීම නිසා පරිවර්තකයාගේ කාර්යය ද සන්නිවේදකයාගේ කාර්යයට සමීප වේය යන්න අද ප්‍රචලිත මතයකි. පාරිසරික සන්නිවේදනය ද ස්වකීය අරමුණක් කර ගෙන ඇති මිහිකත ආයතනය මේ මතය හා එක් වී "ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික සම්පත් : තත්ත්ව සහ ප්‍රවණතා" නමැති සුවිශේෂ කෘතිය හෙළ බසට නගා ඇත්තේ බොහෝ දෙනෙකුගේ සහයෙනි.

මෙවැනි විෂයානුබද්ධ කෘතියක් හෙළ බසට පෙරළීමේ දී මුල් කෘතියේ එන තාක්ෂණික යෙදුම් ඒ අයුරින්ම සිංහල කෘතියට අඩංගු කිරීම ඉතා අයාසකර වූ බව කිව යුතු නොවේ.

මේ පරිවර්තන අභියෝගය ජය ගැනීමට මිහිකත ආයතනයට සහය දුන් සියල්ලම නම් වශයෙන් සදහන් කිරීම අසීරුය. එහෙත් මේ සදහා උපරිම වශයෙන් දායක වූවන් ගැනවත් මෙහිලා සටහන් කර තැබීම අපේ යුතුකමකි.

ස්වාභාවික සම්පත් සහ පාරිසරික ප්‍රතිපත්ති ව්‍යාපෘතියේ / අන්තර්ජාතික සම්පත් සමූහයෙහි නායකත්වය දැරූ මැල්කම් බෝල්ඩ්වින් මේ කෘතිය සිංහලයෙන් එළි දැක්වීම සදහා එක් වර ම සිය එකඟත්වය පළ කිරීමෙන් අප ධෛර්යමත් කිරීම මෙහිදී සිහිපත් කරමු. ඔහුගෙන් පසු එහි නායකත්වයට පිවිසි ඩේවිඩ් මැකෝලි සහ එහි නියෝජ්‍ය නායක වසන්ත සිරිවර්ධන නිරතුරුවම අප හට දිරිය සැලසුවේ විශිෂ්ට අයුරිනි. එක්සත් ජනපද අන්තර්ජාතික සංවර්ධන නියෝජිතායතනයේ (එජඅසනි) අධ්‍යක්ෂවරයා ද, එහි ව්‍යාපෘති කළමනාකාර අවන්ති ජයතිලක ද අප වෙත දැක්වූ සහයෝගය අමතක කළ නොහැකිය.

අපගේ ඇරයුම පරිදි ඉදිරිපත් වී සාර්ථක අයුරින් ස්වකීය කාර්යය නිම කිරීම සම්බන්ධයෙන් පරිවර්තකවරු සහ විමර්ශකවරු අපගේ නොමද ස්තුතියට පාත්‍ර වෙයි.

මේ කෘතිය නිම කිරීම සදහා මිහිකත ආයතනයේ සමස්ත කාර්ය මණ්ඩලයෙන් ලැබුණු සහාය අනුපමේයයි. ඒ අතර නන් අයුරින් කැප වී විවිධ කාර්යයන් හි නිරත වුණු දයානි සිරිමාන්න, ජානක මාරපන, අශෝක කරුණාරත්න, සකුන්තලා ආරියරත්න, සිඩ්නි ද වික්‍රමනායක, අරුණ පද්මපෙරුම, ප්‍රසාදි පෙරේරා සහ කැලුම් ඉන්දික ද මේ කෘතියේ සාර්ථකත්වයට දිරියක් විය. සරත් පෙරේරා සහ විපීතා ගොඩගන්දෙණිය ගේ සහාය මේ පරිවර්තනයේ මුල් කාලයේ දී ලැබුණි. අත්පිටපත යතුරු ලියනය කර දීමෙන් රත්නා අමරසිංහ කළ සේවය අගනේය. කෘතියේ පූර්ව මුද්‍රණ මෙහෙයුම් කාර්ය භාරය මුළුමනින්ම ඉටු කළ ධර්මසිරි මදනායක මෙහිදී අනිවාර්යයෙන් සිහිපත් කළ යුතු වෙයි.

මේ පරිවර්තන කෘතියේ මුද්‍රණ වගකීම භාරගත් සීස. කීල්ස් ව්‍යාපාරික ක්‍රම සමාගමට ද, එහි විකුණුම් කළමනාකාර කපිතාන් මහේන් අබේසේකර දට, එහි අලෙවි සම්බන්ධීකාරක ප්‍රියජිත් විජේතුංගට ද පරිගණක අක්ෂර යෝජනය කළ ලේසර් ප්‍රින්ට් සමාගමට ද, එහි කසුන් ප්‍රියංකර සේනාරත්නට ද අපගේ නොමද ස්තුතිය පළ කෙරේ.

තවද මෙහිදී අසංක රත්නායක, ප්‍යාරා රත්නායක, ඩී.බී. රත්නායක, අමරා බේලිං, සම්පත් අනුරාධ, චන්ද්‍රිකා විජේසුන්දර, පී.ඩී. ගුණරන්ජන් සහ රුවන් විරසූරිය ගෙන් ලත් උපකාර මෙහිලා අමතක කළ නොහැකිය.

මේ පරිවර්තන ව්‍යාපාතිය දියත් කිරීමේ දී නිරතුරුවම උපදෙස් දෙමින් මඟ පෙන්වනු ලැබුවේ මිහිකත ආයතනයේ සභාපති ආචාර්ය සරත් කොටගම විසිනි. මිහිකත ආයතනයේ වැඩසටහන් අධ්‍යක්ෂ සුරේන් ජේ.එස්. පීරිස් මේ කෘතියේ නිමැවුම් කටයුතු පරිපාලනයෙන් අගනා මෙහෙයක් ඉටු කළේය. අතිශය සංකීර්ණ කටයුත්තක් වූ "ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික සම්පත් : තත්ත්ව සහ ප්‍රවණතා" කෘතිය සිංහලයට පෙරලීමේදී සමස්ත පරිවර්තන සහ ප්‍රකාශන අධීක්ෂණ කාර්ය භාරය දරනු ලැබුවේ මිහිකත ආයතනයේ සන්නිවේදන සහ අභ්‍යාස අධ්‍යක්ෂ දීප්ති ලියනගේ විසිනි. කෘතියේ අවසන් නිමැවුම සදහා මිහිකත ආයතනයේ මාධ්‍ය අධ්‍යක්ෂ අතුල විජයසිංහ උපකාර වූයේය. කෘතිය නිම කිරීම උදෙසා මෙලෙස නන් අයුරින් සහය වූ සැමොම වෙත මිහිකත ආයතනයේ කෘතඥතාව මෙයින් පිරිනමමු.

නලින් ලද්දුවහෙට්ටි
විධායක අධ්‍යක්ෂ
මිහිකත ආයතනය

මුල් කෘතියේ සංස්කාරක මණ්ඩලයේ ප්‍රණාමය

මේ වාර්තාව පිළියෙළ කළේ කර්මාන්ත, විද්‍යා සහ තාක්ෂණ අමාත්‍යංශයේ ශ්‍රී ලංකා ස්වාභාවික සම්පත්, බලශක්ති සහ විද්‍යා අධිකාරියේ (ස්වසවි) අනුබලයෙනි. ඒ සඳහා දිරිමත් කිරීම සහ මගපෙන්වීම වෙනුවෙන් ස්වසවි මහාධ්‍යක්ෂ වෛද්‍ය, ආර්.පී. ජයවර්ධනට සහ ස්වසවි ස්වාභාවික සම්පත් ක්‍රියාකාරී කමිටු සාමාජිකයන්ට සංස්කාරක මණ්ඩලයේ විශේෂ ස්තුතිය පිරිනැමේ. මේ ව්‍යාපෘතිය සඳහා සහාය සැලසූ එක්සත් ජනපද අන්තර්ජාතික සංවර්ධන නියෝජිතායතනය (එජඅසනි) වෙතිනි. ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික සම්පත් සම්බන්ධ මේ වාර්තාව පිළිබඳ මුල් අදහස හට ගැනුණු සහ එය වැඩුණු වකවානුවේ එජඅසනි ව්‍යාපෘති අධ්‍යක්ෂ තනතුර ඉසිලූ ඩෙනිස් ස්විනාකිස්ට සහ ඔහුගේ අනුප්‍රාප්තික විලියම් ජෙෆර්ස්ට සංස්කාරක මණ්ඩලය කෘතඥ වෙයි.

මිල කළ නොහැකි තාක්ෂණික සහයක් දැක්වීමෙන් බොහෝ විද්වත්හු මේ වාර්තාව සැලසුම් කිරීමට උපකාරී වූහ. ප්‍රාථමික ව්‍යාපෘති සොයාගැනීම් විමර්ශනය සඳහා ස්වසවි හි පැවති වැඩමුළුවේ දී ඉදිරිපත් කෙරුණු නිබන්ධන ශෝධනයට ගොඩ්ෆ්‍රී ගුණතිලක, මහාචාර්ය කේ. කේ. වයි. ඩබ්ලිව්. පෙරේරා, ආචාර්ය ගාමිණී කොරෙයා, ලලානාත් ද සිල්වා, වී. ආර්. නානායක්කාර, එම්. එස්. විජේරත්න සහ බී.පී. සේපාලගේ විසින් සහාය දැක්විණි. විවේචනාත්මක අයුරින් ලේඛන තාක්ෂණික විමර්ශනයකට ලක් කිරීම සම්බන්ධයෙන් එජඅසනි හි ඩයනී ට්සිට්සොස්, ආචාර්ය උල්රිච් අර්නස්ට්. ආචාර්ය ග්ලෙන් ඇන්ඩර්ස් සහ ඩැනියෙල් ජෙන්කින්ස් හට කෘතඥතාව පිරිනැමේ. එමෙන්ම තාක්ෂණික නිර්මාණකරණයෙන් හවුල් වීම ගැන ලෝක සම්පත් ආයතනයේ ඩැනියෙල් ටර්න්ස්ටෝල් වෙත ද ස්තුතිය හිමි වෙයි. සිය කාර්ය මණ්ඩලය විසින් පරිගණක සිත්තම් සකසනු ලැබීමේ දී පරීක්ෂ්‍යකාරී අයුරින් කටයුතු කිරීම සම්බන්ධයෙන් සීස. කීල්ස් ව්‍යාපාරික ක්‍රම සමාගමට ද වාර්තාව සැලසුම් කිරීමේ දී සහ ඡායාරූප තේරීමේ දී දක්වන ලද සහාය සම්බන්ධයෙන් නීලා ද සොයිසාට ද සංස්කාරක මණ්ඩලයේ කෘතඥතාව පළ කෙරේ.

ස්වකීය ක්‍රියාවන්ගෙන් මේ වාර්තාවේ අන්තර්ගතය හැඩගැස්වූ ද, දිවයිනේ අනාගත පරිසරයට අතිශය වැදගත් වන දැනුවත් ශක්තියකින් හෙබිවූ ද ශ්‍රී ලංකාවේ විද්වතුන් හා උද්‍යෝගිමත් රටවැසියන් අපමණකට අවසාන වශයෙන් ප්‍රණාමය පුද කළ යුතුමය.

පටුන

සිංහල පරිවර්තනයට දායකවූවෝ III
මුල් කෘතියට දායකවූවෝ IV
සිංහල පරිවර්තනයේ ප්‍රකාශකයින්ගේ ප්‍රණාමය V
මුල් කෘතියේ සංස්කාරක මණ්ඩලයේ ප්‍රණාමය VI
අවධාරණ සටහන් නාමාවලිය XIII

1. හැඳින්වීම 1

ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික සම්පත් හා මානව පරිසරය 2

භූගෝලීය පිහිටීම 2
භෞතික ලක්‍ෂණ 2
භූ විද්‍යාව 3
දේශගුණය 3
ජල විද්‍යාව 4
ජනතාව 4
ආර්ථිකය 5
ව්‍යවස්ථාදායක හා කළමනාකරණ ව්‍යුහය 6
ස්වාභාවික සම්පත් කළමනාකරණය කෙරෙහි බලපාන නීතිමය ව්‍යුහය 6
ස්වාභාවික සම්පත් කළමනාකරණය පිළිබඳ ප්‍රධාන ප්‍රශ්න 7

2. ස්වාභාවික සම්පත් කළමනාකරණයේ ඓතිහාසික උරුමය 9

ජලශක්ති ශිෂ්ටාචාරය 9
රජරට ශිෂ්ටාචාරයේ බිඳවැටීම 11
මහනුවර රාජධානිය 14
යටත්විජිත යුගය 14

3. ජනසංඛ්‍යා පැතිකඩ 17

ජනසංඛ්‍යා වර්ධනය 17
සාඵල්‍යතාවේ වෙනස්වීම 17
මර්ත්‍යතාව 18
ජාත්‍යන්තර සංක්‍රමණය 20
ප්‍රක්ෂිප්ත ජනසංඛ්‍යාව 20

ජන සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තිය 21
ජන ඝනත්වය 21
නාගරික ග්‍රාමීය ව්‍යාප්තිය 21
ප්‍රවණතා 24

පවුලේ ප්‍රමාණය සහ නිවසේ සංයුතිය 26
කුටුම්බවල වර්ධනය සහ පවුලේ සැකසුම් 26
කුටුම්බවල ප්‍රමාණය 26
කුටුම්බ පිළිබඳ පුරෝකථනය 26

නිවාස 28
නිවාස සංඛ්‍යාවේ වැඩිවීම 28
නිවාස ඒකකයන්හි තත්ත්වය 28
ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය 28
නිවාස ඒකකයන්හි වයස 28
පදිංචිය හා තදබදය 28
ආලෝකය සැපයීමේ ස්වභාවය 31
පානීය ජලය ලබාගැනීමේ ප්‍රධාන මාර්ග 31
වැසිකිළි පහසුව 31

	ජන සංඛ්‍යාව සහ දේශීය ආහාර නිෂ්පාදනය	**36**
	ශ්‍රම සැපයුම	**37**
	ශ්‍රම දායක වයස්වල ජනසංඛ්‍යාව	40
	කාර්මික අංශයේ රැකීරක්ෂා	40
	රැකීරක්ෂා ව්‍යාප්තිය	41
	ශ්‍රම සැපයුමට සරිලන සේ අවශ්‍යවන රැකීරක්ෂා වර්ධනය	41
4.	**ආර්ථික තත්ත්වය හා ප්‍රවනතා**	**49**
	ඓතිහාසික පසුබිම	**49**
	ආර්ථිකයේ සම්පත් සුලබතාව හා කාර්ය සාධනය	**51**
	දළ දේශීය නිෂ්පාදිතය	51
	ආංශීය දායකත්වය : කෘෂිකර්මය	51
	කර්මාන්ත	53
	සේවා හා ඉදි කිරීම්	54
	ආනයන	57
	සම්පත් උපයෝජනය	**57**
	පාරිභෝජන හා ආයෝජන උපනති	57
	අපනයන	59
	සර්ව ආර්ථික සීමා හා බලපෑම්	**61**
	සේවා වියුක්තිය	61
	ආදායම් බෙදීයාම හා දරිද්‍රතාව	61
	මන්දපෝෂණය	61
	ප්‍රතිපත්ති බලපෑම්	**62**
	පාරිසරික හායනය හා ආර්ථික සංවර්ධනය	62
5.	**ශක්ති සම්පත්**	**65**
	විදුලිබල ඉල්ලුම	**65**
	ජල විදුලිබලයේ ක්‍රියාකාරීත්වය	**68**
	තාපබල උත්පාදනය තෝරාගැනීම	69
	ජල විදුලිබලයෙහි ආර්ථික හා සමාජයීය පිරිවැය	69
	ඛනිජ තෙල් සැපයුම හා ඉල්ලුම	**70**
	සැපයුම හා පිළියෙළ කිරීම	70
	ඉල්ලුම් ප්‍රභව	74
	ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන	**74**
	පාරිභෝජනය	74
	අනාගත ඉල්ලුමෙහි ප්‍රවනතා	76
	ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන ප්‍රභව	76
	සැපයීමේ අනාගත ප්‍රවනතා	78
	ඉන්ධන දරවල ආර්ථික හා සමාජයීය වටිනාකම	78
	අනිකුත් ජෛව ඉන්ධන සම්පත්	80
	ප්‍රධාන කරුණු හා ආයතනික ප්‍රතිචාර	**80**
	විදුලිබලය	80
	සංරක්ෂණය	80
	ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන	81
6.	**භූමි සම්පත්**	**91**
	I කොටස - භූමි සම්පත් සහ පාරිභෝජනය	**93**
	වර්තමාන පාරිභෝජනය	**94**
	වතු කෘෂිකර්මය - තේ	94
	වී වගාව	101
	තණබිම්	102
	වනාන්තර වතු (වන ගෙවතු)	102

යෝග්‍යබව හා තිරසාරබව සඳහා ඉඩම් වෙන්කිරීම 102
ශ්‍රී ලංකාවේ පස් 102
යෝග්‍යතා විශ්ලේෂණය 102
භූමි පාරිභෝජනය උදෙසා ඉඩම් වෙන් කිරීමේ ගැටලු සහ අවශ්‍යතා 102
ප්‍රතිපත්ති සහ ආයතනික ප්‍රතිචාර 105
ඉඩම් අයිතිය 107
ඉඩම් භුක්තිය ආශ්‍රිත ප්‍රධාන නීති 107
රජයේ වගකීම් 108
ඉඩම් කොමිසමේ සොයා ගැනීම් 109
II කොටස - භූමි හායනය 111
පාංශු බාදනය 111
නායයාම් හා ආශ්‍රිත ප්‍රපංච 115
වෙරළ බාදනය 115
ලවණතාව හා ජලධාරිතව 119
බලපෑම් හා ප්‍රමුඛත්වයන් අගය කිරීම 120
ආයතනික ප්‍රතිචාර 122
අධිකාරිය වෙන්කොට දීම 122
දිගුකාලීන වශයෙන් සැලසුම් ඇති කිරීම 122
සම්පත් සැපයීම 122
අන්තර් ආයතන සම්බන්ධීකරණය 123

7. ජල සම්පත් 127

I කොටස - ජල සම්පත් හා භාවිතය 127
භූගෝලීය හා භූ විද්‍යාත්මක පසුබිම 127
වර්ෂාපතනය සහ ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි ජලය 131
සාමාන්‍ය වර්ෂාපතනය 131
තෙත් හා වියලි කලාප 132
වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය 132
අන්තර්-වාර්ෂික වෙනස්වීම් 132
අන්ත : ජල ගැලීම් හා නියඟ 132
වර්ෂාපතනයෙහි සම්භාවිතාව 132
පෘෂ්ඨික ජලය 132
භූගත ජලය 136
ජල භාවිතය හා අවශ්‍යතා 137
ජල සම්පත්වල තත්ත්ව හා ප්‍රවනතා 138
ප්‍රාදේශීය වර්ෂාපතනයන්හි අඩුවීම් 138
අපධාවන ප්‍රමාණය ඉහළ යාම 138
භූගත ජලය උකහාගැනීම 140
සංවර්ධන ප්‍රතිපත්ති හා ආයතනික ප්‍රතිචාර 140
ආයතනික අධිකාරිය 141
ජල සම්පත් නීති 141
II කොටස - ජල දූෂණය 147
දූෂණ ප්‍රභව 147
නාගරික අපද්‍රව්‍ය 147
කාර්මික අපද්‍රව්‍ය 150
ග්‍රාමීය සනීපාරක්ෂාව 152
කෘෂි අපද්‍රව්‍ය 153
ස්වාභාවික සාධක 153
තෙල් විසර්ජන 154
ජලයේ ගුණාත්මක භාවයේ ප්‍රවනතා 155
කැලණි ගඟ 156
මහවැලි ගඟ 157
වෙනත් ගංගා, දිය මං හා ජලස්කන්ධ 159
භූගත ජලය 159
කළපු හා මෝය 160
ජලයේ තත්වය පිරිහීමේ අනෙකුත් ආකාර 162

බලපෑම් **162**

නෛතික හා ආයතනික ප්‍රතිචාරය **162**

මූලික කරුණු **165**

ගෘහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය 165

කාර්මික අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය 166

කෘෂි අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය 167

භූගත ජල කළමනාකරණය 167

පර්යේෂණ සහ දත්ත උත්පාදනය 168

පෘෂ්ඨීත ජලයෙහි ගුණාත්මක භාවය අධීක්ෂණය සහ පාලනය 168

අපද්‍රව්‍ය අඩුකිරීමේ තාක්ෂණ 168

8. ඛනිජ සම්පත් 171

මැණික් **171**

මැණික් කැණීම 171

මැණික් කර්මාන්තය 174

නැගී එන වෙළඳ ප්‍රවනතා 174

ගෙවුඩ සිට නිල්මැණික් - වටිනාකම වර්ධනය වීම 175

පාරිසරික බලපෑම් 176

නීතිරීති හා පාලනය 178

වැලි කැණීම **178**

පාරිසරික බලපෑම් 178

මිනිරන් **180**

පොස්පේට් පාෂාණ **181**

පිඟන් මැටි **181**

ඛනිජ වැලි **182**

පාරිසරික බලපෑම් 182

සිමෙන්ති **182**

පාරිසරික බලපෑම් 183

ඛනිජ ආශ්‍රිත අනාගත හැකියාවන් **183**

9. වන සම්පත් 185

අද වනාන්තර වැස්ම 185

ස්වාභාවික වනාන්තර **185**

වනාන්තර අයිතිය 186

ස්වාභාවික වනාන්තරවල දැව එලදව 189

වන වගා **194**

ඓතිහාසික වර්ධනය 194

දැව හා දර සැපයීම 196

පරිසර විද්‍යාත්මක සලකා බැලීම් 196

දැව හා දර - අවශ්‍යතාව හා සැපයුම **197**

කර්මාන්ත දැව - අතීත ප්‍රවනතා 197

කර්මාන්ත දැව - අනාගත ප්‍රවනතා 197

දර - අතීත ප්‍රවනතා 198

දර - අනාගත ප්‍රවනතා 198

ප්‍රධාන කරුණු **198**

වනාන්තර යටතේ පවතින අවම ප්‍රදේශ 199

දැව හා දර සැපයීම 199

වන වගා 200

සමාජයීය වන වගා 200

පර්යේෂණ 200

10. ජෛව විවිධත්වය 203

ජෛව විවිධත්වයේ වැදගත් කම 204
ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වය 204
වනමය සම්පත් 204
වගාකළ සම්පත් 210
තත්ත්ව හා ප්‍රවනතා 214
පරිසර පද්ධති විවිධත්වය අහිමිවීම 214
ජාන විවිධත්වය අහිමිවීම 215
රක්ෂිත ප්‍රදේශ කළමනාකරණයේ ප්‍රවනතා 216
ආයතනික ගැටළු හා අවශ්‍යතා 220
දැනුම්පාදකය හා විශ්ලේෂණ හැකියාව 220
ආර්ථික සහන සැලසීම 221
අවබෝධය පුළුල් කිරීම 221
අදාළ කාණ්ඩ අතර අන්තර් සම්බන්ධීකරණය ප්‍රවර්ධනය කිරීම 221
ආරක්ෂිත ප්‍රදේශ කළමනාකරණය ශක්තිමත් කිරීම 221
ප්‍රතිපත්ති මාරුව 221
ආර්ථික සැලසුම්වලට අගයන් ආරෝපණය කිරීම 221

11. වෙරළ හා සාගර සම්පත් 225

ආර්ථික හා සමාජීය වැදගත්කම 226
වර්තමාන තත්වය 227
මුහුදු ධීවර සම්පත 233
විශාල උපනිතල මසුන් 233
කුඩා උපනිතල මසුන් 233
ක්‍රස්ටේසියාවන් 235
කොරල් පර 235
වෙරළාසන්න තෙත් බිම් 236
වෙරළ හා වැලිවැටි 239
වෙරළ කලාපයේ ඛනිජ සම්පත් 240
ආයතනික ප්‍රතිචාරය හා අවශ්‍යතා 240

12. අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත් 243

ශ්‍රී ලංකාවේ ජලජ පරිසර පද්ධති 243
ගංගා සහ ඇළදොළ (ගංගාශ්‍රිත) 243
තෙත්බිම් (වගුරු පද්ධති) 243
ගංගා ආශ්‍රිත පිටාර තැනි 245
ගංගාවලින් වෙන්වූ පිටාර තැනි 245
තෙත් කදුකර තණබිම් 245
වගුරු වනාන්තර 246
ග්‍රාමීය වැව් සහ පොකුණු 246
කුඹුරු 246
ගැඹුරු ජල වාසස්ථාන 247
කෘත්‍යයන් සහ අගයන් 247
ගංවතුර ගබඩාකරණය සහ මුදාහැරීම 247
මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය 249
වන ජීවී වාසස්ථාන 249
පශු සම්පත් සහ උලා කෑම 250
ජල සැපයුම 250
බලපෑම් සහ ප්‍රවනතා 250
ගංගා හරස්කිරීම සහ හැරවීම 250
අවසාදනය 250
විකල්ප ප්‍රයෝජනවලට හැරවීම 251
දූෂණය 251

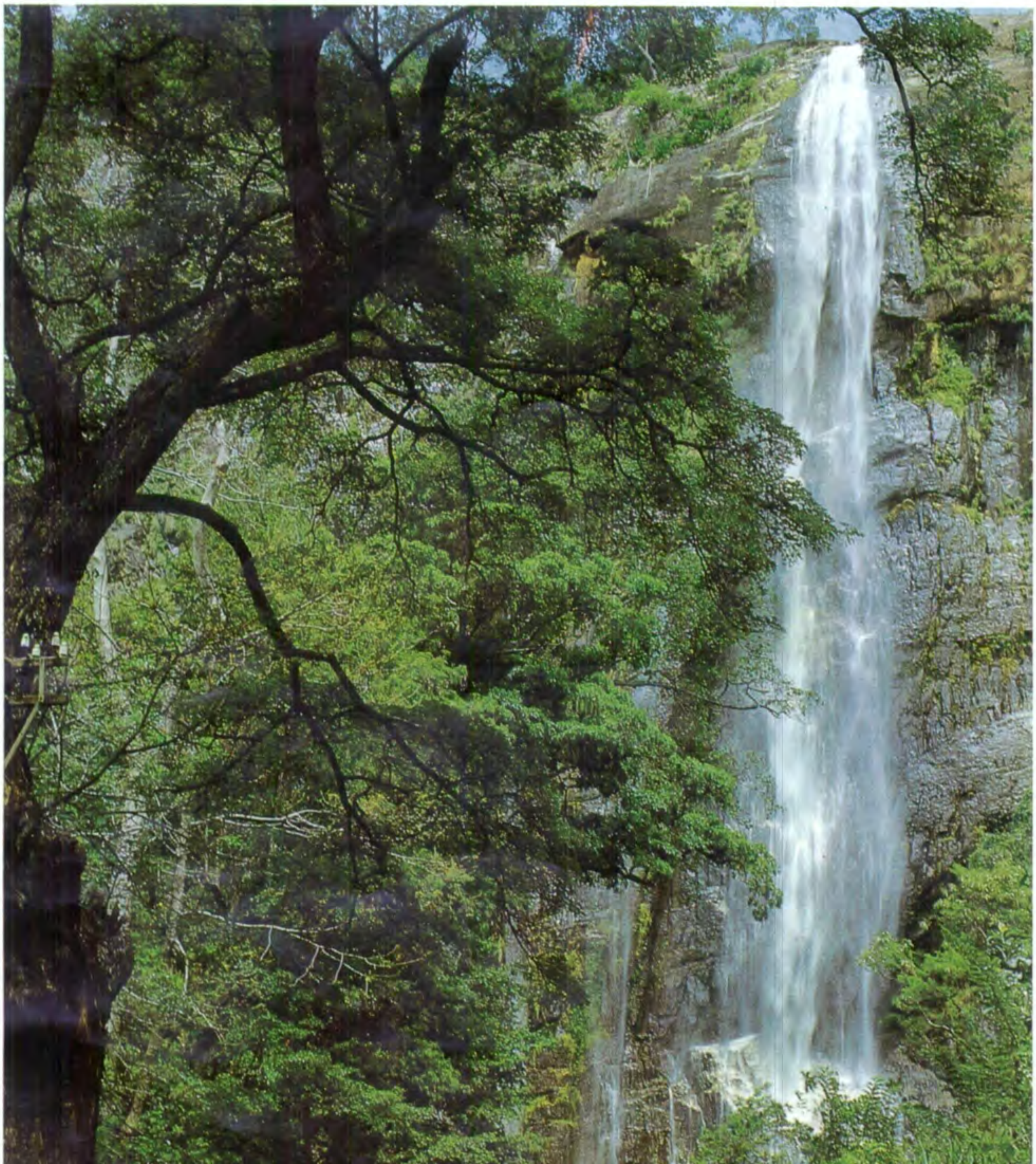
ආයතනික සීමාවන් සහ නිර්දේශිත ප්‍රතිචාරයන් **251**
කළමනාකරණය සහ පර්යේෂණ සඳහා වගකීම් ස්ථාපිත කිරීම 253
වැඩි දියුණු කළ නීති ක්‍රියාවේ යෙදවීම සඳහා වැඩි ප්‍රමුඛත්වයක් ඇති කිරීම 253
සංරක්ෂණය සඳහා පෙළඹවීම 253
ව්‍යාපෘති සහ ආයෝජන තුළට ප්‍රතිලාභ අන්තර්ගත කිරීම 253
සංස්කෘතික බාධක ගැන මහජනයා අතර විවාදයක් ඇති කිරීම 253
ප්‍රධාන තොරතුරුවල හිදැස් හඳුනාගැනීම සහ නැවත සකස් කිරීම 254

13. තිරසාර සංවර්ධනය කරා 257

ප්‍රවනතාවය ඉරණම නොවේ 257
තිරසාර සංවර්ධනයේ මූලාරම්බයන් 257
ස්වාභාවික සම්පත් යථා සහ අයථා පරිභෝජනයට හේතු **257**
පරිසරය කෙරෙහි බලපාන වැදගත් ජගත් බලවේගයන් 257
දරිද්‍රතා චක්‍රය 257
දේශීය ආර්ථික ප්‍රතිපත්ති 258
ජන සංඛ්‍යා වර්ධනය සහ ජනවිද්‍යාත්මක වෙනස්වීම් 258
තිරසාර සංවර්ධනයට ඇති සංරෝධ 258
භූමි හායනය **258**
හේන් ගොවිතැන 258
පාංශු ඛාදනය හා නිෂ්පාදනය 258
භූමි පාරිභෝජනය 258
ජලාධාර හායනය 259
ජල සම්පත් හායනය **259**
කුඩා ජල විදුලිය මධ්‍යස්ථාන 259
ජෛව සම්පත් හායනය **259**
ජෛව සම්පත් 259
වන සම්පත් 260
කොරල් පර 260
තෙත් බිම් හා පිටාර තැනි 260
භූගත හා භූතල ජලය අපවිත්‍රවීම **260**
නයිට්‍රේට් දූෂණය 260
ගෘහස්ථ හා පිළිසකර නොකල දූෂණය 260
නාගරික පරිසරය හායනය **261**
ජල දූෂණය හා ජලපවාහනය 261
අඩු ආදායම් නිවාස 261
වායු දූෂණය 261
පහසුකම් නැතිවියාම 261
ඝන අපද්‍රව්‍ය 261
ප්‍රතිපත්ති ප්‍රතිචාරයන් **262**
සංවර්ධනය හා සැලසුම්කරණයට ජෛව සම්පත් ඒකාබද්ධ කිරීම 262
ස්වාභාවික වනාන්තර සංරක්ෂණය 262
වන උයන් පද්ධතිය වැඩි දියුණු කිරීම 262
පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්ත ව්‍යාප්තිය 262
ජල සම්පත් සංරක්ෂණය 262
වෙරළාසන්න හා අභ්‍යන්තර ධීවර කටයුතු කළමනාකරණය 262
ආයතනික සංරෝධ නිරවද්‍ය කිරීම 263
කාර්යක්ෂම පාරිසරික කළමනාකරණ සහයෝගිතාව 263
පුද්ගලික වගකීම් හා දිරිගැන්වීම් **263**
දිරිගැන්වීම් ස්ථාපිත කිරීම 263
මනා පරිසර කළමනාකරණයෙන් වාසි ලබාදිය හැකි මාර්ග සකස් කිරීම 264
තොරතුරු එකතුකිරීම, විශ්ලේෂණය සහ භාවිතය වැඩිදියුණු කිරීම **264**
පර්යේෂණ හා තොරතුරු අවශ්‍යතාව 264
තොරතුරු ළපදයි ලෙස විශ්ලේෂණය කිරීම 264
පාරිසරික බලපෑම් ඒකාබද්ධ කිරීම **265**
සැලසුම් නිරතුරුවම අසාර්ථකවීම 265
පරිසර බලපෑම් ඇගයීම් 265
ආර්ථික අභයීම 265
අනාගත දැක්ම 265

අවධාරණ සටහන් නාමාවලිය

ශ්‍රී ලංකාවේ ශීඝ්‍ර නාගරීකරණය: ප්‍රතිඵල සහ අභියෝග	38
පරිසර දූෂණයේ පිරිවැය	53
ශක්ති කාර්යක්ෂමතාව: ශ්‍රී ලංකාවේ වඩාත්ම ලාභදායී ශක්ති සම්පත	77
වායු දූෂණය	82
වායු ගුණාත්මක තත්ත්ව සමීක්ෂණය	83
හේන් ගොවිතැන කොයිබටද?	95
වන ගෙවතු	106
වෙනත් මාදිලියක හේන් ගොවිතැන	121
ජල දූෂණ පැතිකඩ	148
බේරේ වැවේ ජලදූෂණය - හේතු සහ පිළියම්	155
යාපනයේ භූගත ජල දූෂණය	163
ආවරණය සඳහා වන වගාව	195
වන විද්‍යා සංවර්ධන වැඩසටහන	197
සිංහරාජය	217
වෙරළබඩ ප්‍රදේශයේ වැදගත්කම	226
කොරල් ඉවත් කිරීම	234
මුතුරාජවෙල වගුරුබිම - මීගමුව කළපුව මහ සැලසුම පිළියෙළ කිරීම	252



1 හැඳින්වීම

පාරිසරිකව තිරසාර වූ අනාගත සංවර්ධනයක් ශ්‍රී ලංකාවට අත්කර ගත හැකි වේද? තිරසාර සංවර්ධනය යනු කුමක්ද? තිරසාර සංවර්ධනයට කවර කරුණු අයත්වේද? එවන් සංවර්ධනයක් අත්පත් කරගනු සඳහා අත්‍යවශ්‍ය පාරිසරික තත්ත්වයන් කවරේද? මේ සඳහා වත්මන් ප්‍රතිපත්තීන් හා වැඩ සටහන් වෙනස් කළ යුතුද? මේවාට දිය හැකි පිළිතුරු රැඳී ඇත්තේ ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික සම්පත්වල තත්ත්වය අප නිවැරදිව අවබෝධ කරගැනීම හා ඒ කෙරෙහි බලපාන ගතික විපරිනාමයන් මතයි.

සම්පත් පිළිබඳ කියැවෙන මෙම තොරතුරු තුළින් එහිලා පවතින තත්ත්වයන්ගේ ප්‍රවනතාවන් විස්තර කෙරෙයි. ඉන්දියන් සාගරයේ උෂ්ණකලාපීය දිවයිනක්වූ ශ්‍රී ලංකාව ස්කොට්ලන්තයට හෝ තස්මේනියාවට වඩා කුඩාවුවද, නිව්යෝර්ක් රාජ්‍ය ප්‍රදේශයෙන් අඩක ප්‍රමාණයක් වුවද දැකුම්කළු ස්වාභාවික සෞන්දර්යයෙන් පොහොසත්, ජලය, ශාක, ඛනිජ ද්‍රව්‍ය සහ සත්ව ආදී සම්පත්වලින් ගහණ, ඉපැරණි සංස්කෘතික දායාදයන්ගෙන් අසීමිත විවිධත්වයක් හිමිකර ගෙන ඇත. මෙකී ගුණාංගයන් සමග ශ්‍රී ලංකාව සතුව මිලියන 17 ක පමණ ජනගහණයක් ඇත. සංවර්ධනය වන රටවල් අතර අධික ජනගහණ ඝනත්වයෙන් එය දෙවැනිවන්නේ බංග්ලාදේශයට පමණි.

පාරිසරික පැත්තෙන් බලනවිට ශ්‍රී ලංකාව දැඩි අවධානය යොමු කළ යුතු තත්ත්වයක් උදාවී ඇත. ස්වාභාවික වන ආවරණය වැනසීයාම, ජල දූෂණය, ග්‍රාමීය ඉඩම්වල සාරවත්බව පිරිහියාම, වාතය සහ ජලය අපවිත්‍රවීම සහ අපද්‍රව්‍ය දූෂණ මට්ටම ඉහළ යාම මීට අයත් වේ. මිලියන 25ක ජනගහණයක් අරමුණු කෙරෙන 2040 වසරේදී ආහාර, ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය, බලශක්ති, සංවර්ධනය කළහැකි ඉඩකඩම් හා වෙනත් ස්වාභාවික සම්පත් සඳහා පෙර නොවූ විරූ පරිදි ඉල්ලුමක් ඇතිවේ. මීට පිළියම් වශයෙන් අප්‍රමාද කළමනාකරණ ක්‍රියාවලියක් ක්‍රියාත්මක නොවුවහොත් මෙම ඉල්ලුම් සපුරාලිය නොහැකි වීමෙන් උග්‍ර තත්ත්වයක් උදාවේ.

ස්වාභාවික භූමි, ජල, තෙත්බිම් සම්පත් හා ඒවායේ ජෛව සම්පත් තුළින් ලබාගත හැකි සමාජ එල වර්ධනය කරලීමට ශ්‍රී ලංකාවට හැකිවී ඇත. මේ අයුරු වියදම් සහිතවූ පාරිසරික දූෂණය වළකාලීමෙන් රටේ ධන සම්පත්තිය වර්ධනය කළහැක. අර්ථාන්විත නව නීති හා වැඩසටහන් මගින් තවදුරටත් ප්‍රගතිය කරා යොමුකරනු ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික සම්පත් පිළිබඳව සැලසුම් කරන්නන්, තීරණ ගන්නන් හා පුරවැසියන් විසින් තමන් දන්නා දේ ක්‍රියාත්මක කරන ස්වරූපය මත සැබෑ ප්‍රතිඵල රඳා පවතී.

ස්වාභාවික සම්පත් තත්ත්වයන් හා ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රවනතා පිළිබඳ ලබාගත හැකි වැදගත් තොරතුරු රජයටත් අදාළ රටවැසියන්ටත් මෙමගින් සැපයේ. 'ජාතික සංරක්ෂණ ක්‍රම' සැලසුම් තුළින් ලැබගත් තොරතුරු මගින් එය තවදුරටත් සපුරාලන අතර පාරිසරික හා ආර්ථික වර්ධනය පිළිබඳ මෑතකදී කරන ලද අධ්‍යයනයන්හි අඩුතැන්ද ඉන් පරිපූර්ණත්වයට පත් කරයි. බියකරු පාරිසරික ගැටළු, ඉල්ලීම් හා තීරණ ඉතා විශාල සංඛ්‍යාවකට මුහුණ දීමේදී ඒ හැඳින ජාතික ප්‍රමුඛත්වය දී ක්‍රියාකරනු පිණිස රජයට සහ පෞද්ගලික අංශයේ ආයතනයනටද එය සහායවිය යුතුයි. එය එසේ නමුත් සැබෑ දෘෂ්ටි කෝණයකින් හා මනා ප්‍රතිපත්තිමය පදනමකින් මේ දෙස බැලිය යුතුය. කාලය හා අවකාශය අනුව ඇතිවන පාරිසරික හා සමාජීය තත්ත්වයන්ගේ සංකීර්ණ අන්තර්ක්‍රියාවලීන් කවරේදැයි යන්න වටහා ගත යුතුය.

මේ හැඳින්වීම සමගම ශ්‍රී ලංකාවේ පිහිටීම, හා රටේ සම්පත් සමග ජනතාව අතර සම්බන්ධතාව පිළිබඳ විග්‍රහයක් ඉදිරිපත් කෙරේ. ඊළඟ පරිච්ඡේද මගින් ශ්‍රී ලංකාවේ වැදගත් තත්ත්වයන් හා ප්‍රවනතා වගු හා රූප සටහන් මගින් විස්තර කරයි. දෙවෙනි පරිච්ඡේදය ශ්‍රී ලංකාවේ ඉපැරණි උරුමය විස්තර කරයි. ශ්‍රී ලංකාවේ වර්තමාන දේශපාලනමය සමාජීය හා පාරිසරික තත්ත්වයන් කෙරෙහි තදින්ම බලපාන වාරිමාර්ග, කෘෂිකර්මය හා වනාන්තර ගැන මීන් කියැවේ. ස්වාභාවික සම්පත් කෙරෙහි ඉතා බලවත් බලපෑමක් කරන ජනගහණය, ආර්ථිකය, බලශක්ති හා බැඳී ඇති ප්‍රබල සාධකයන් ඊළඟ පරිච්ඡේද තුනෙන් විස්තර කෙරේ. ඊළඟට ඇති පරිච්ඡේද ස්වාභාවික සම්පත් තත්ත්වයන් හා භෞතික හා ජීව විද්‍යාත්මක සම්පත් කෙරෙහි ඇති බලපාන ප්‍රවනතාවද නිෂ්පාදන හා ජීවන සම්පත් භාවිතයට තර්ජනය කෙරෙන පාරිසරික දූෂණය පිළිබඳවද සැලකිල්ල යොමු කරයි. මේ සෑම පරිච්ඡේදයකින්ම ආයතනයක අනුකූලතාවන් හා අත්දැකීම් ගැන සඳහන් කෙරේ. අනාගතයේදී ශ්‍රී ලංකාව කෙරෙහි බලපෑ හැකි පාරිසරික පීඩන හා තිරසාර සංවර්ධන සාර්ථක කරගැනීම සඳහා ඇති අවස්ථා හා මාර්ගය අවසාන පරිච්ඡේදයෙන් විස්තර කෙරේ.

මෙම පරිච්ඡේදයන්ට අතිරේකව මෙහිදී සාකච්ඡා කෙරුණු ඉතා වැදගත් කරුණු හා ප්‍රවනතා පිළිබඳ වඩා හොඳ අවබෝධයක් පාඨකයින්ට ලබාදෙනු පිණිස කාලානුරූපව පරිපූර්ණවූ චිත්‍රාවලීන් මෙම ග්‍රන්ථය පුරා යොදා ඇත.

මෙයින් දැක්වෙන අර්ධ විස්තරය ආරම්භයක් පමණි. මෙම කෘතියට ලේඛන සැපයූ විස්සකට වැඩි ශ්‍රී ලංකාවේ ඉහළම පෙළේ විද්‍යාඥයෝ හා විශේෂඥයෝ දැනට පවතින තොරතුරුවල හා විග්‍රහයන්හි වහා අවධානය යොමු විය යුතු ඌනතාවන් පෙන්වා දෙති. බුද්ධිමත් ආර්ථික, සමාජීය හා පාරිසරික තීරණ ගැනීම අරබයා ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රායෝගික පාරිසරික තොරතුරු සමුදාය හා විග්‍රහය ප්‍රතිශෝධනය කිරීමටද පුළුල් කිරීමටද දීර්ඝ කාලීන පියවර ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වනු ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික සම්පත් සහ මානව පරිසරය.

භූගෝලීය පිහිටීම

ශ්‍රී ලංකාවේ පිහිටීම අනුව, එය මුහුදු මාර්ග කිහිපයකම සන්ධිස්ථානයක් වීම නිසා ඈත අතීතයේ පටන් ම සංස්කෘතික හා දේශපාලනික බලපෑම්වලට ලක්වීමට ලංකාවට සිදුවිය. මේ දිවයින ලොව විවිධ ජාතීන් අයත් වූ සංචාරකයින් අතර ඉතා ජනප්‍රිය ස්ථානයක් බවට පත් විය. ලංකාවේ වටිනා මුතු මැණික්, කුළුබඩු, ඇතුන් හා ස්වාභාවික සෞන්දර්යය ගැන ලියැවුණු ග්‍රීක, රෝම අරාබි හා චීන ජනකතා බොහෝය. ඉන්දියාවට ඉතා නුදුරින් මෙරට පිහිටා තිබීම නිසා ඉන්දියාවේ සංස්කෘතික, ආගමික, දේශපාලනික හා භාෂාවන්ගේ බලපෑමට ලංකාව යටත් විය.

ක්‍රි.පූ. මුල් සහස්‍ර වර්ෂයේ මැද භාගයේ පටන් ක්‍රි.ව. මුල් සහස්‍ර ශත වර්ෂය දක්වා ශ්‍රී ලංකාව ඉතා දියුණු වාරි ශිෂ්ටාචාරයකට හිමිකම් කී අතර එය ගමේ වැව හා වාරි පද්ධති කේන්ද්‍රකරගත් එකක් විය. මේ පිළිබඳව 2 පරිච්ඡේදයේ විස්තර වේ. මේ දිවයින දිගින් දිගටම මුහුදු අධිරාජ්‍ය නිසා විදේශයන් කිහිපයකම ආධිපත්‍යයට යටත් විය. 16 ශතවර්ෂයේ මුල් භාගයේ පටන් 17 ශතවර්ෂයේ මැද භාගය තෙක් පෘතුගාලය විසින්ද, ඉන් පසුව 18 ශතවර්ෂයේ අවසානය දක්වා නෙදර්ලන්තය විසින්ද, ශ්‍රී ලංකාව නිදහස ලැබීම දක්වා අවසාන වශයෙන් බ්‍රිතාන්‍ය විසින්ද, ලංකාව පාලනය කෙරිණි. අවසාන සිංහල රජ 1815 දක්වා පාලනය කළ අතර 1948 වනතුරු ලංකාව යළිත් නිදහස් රටක් නොවිය.

භෞතික ලක්ෂණ

ශ්‍රී ලංකාවේ භෞතික ලක්ෂණවල ස්වාභාවික හා ආර්ථික ගුණාංග මත රටේ සංවර්ධනය බොහෝ දුරට තීරණය වේ. භූමියේ උස හා මතුපිට ස්වභාවය අනුව භූලක්ෂණ කලාප පහක් හඳුනාගෙන ඇත. වෙරළාසන්න වැටි, මධ්‍ය කඳුකරය, නිරිතදිග, නැගෙනහිර හා ගිණිකොන සහ උතුරු මධ්‍යම පහත්බිම් මීට අයත් වේ.

වෙරළ සම්පත් පරිච්ඡේදයේ වෙරළාසන්න බිම් ගැන විස්තර කෙරේ. කලපු, අර්ධද්වීප, වෙරළ, අක්වෙරළ දිවයින් ආදිය අයත් වන වෙරළාසන්න ප්‍රදේශයන්හි දිවයිනේ ධීවර කර්මාන්තයෙන් 90% ක්ම සිදුවේ. ඊට අමතරව සංචාරක හා වෙනත් කර්මාන්ත බොහොමයක්ද, කෘෂිකර්මාන්තය හා ජනාවාසද හමුවේ. බොකු, වෙරළ හා අක්වෙරළ දිවයින් ද ඇතුලුව ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු වෙරළතීරයේ දිග කි.මී. 1600 ක් පමණය. ත්‍රිකුණාමලයේ කොඩ්ඩියාර් බොක්ක ලෝකයේ හොඳම ස්වාභාවික වරායන්ගෙන් එකක් ලෙස හැඳින්වේ. එසේවුවද වඩාත්ම වැදගත් වාණිජමය වරාය කොළඹ වරාය වේ. බටහිර, දකුණු හා නැගෙනහිර වෙරළාසන්න පෙදෙස්වල සිට මුහුදු දෙසට කි.මී. 20 ක පටු මහාද්වීප තටාකයක් ඇත. වයඹදිගදී මෙම මුහුදු සීමාව ඉන්දියානු අර්ධද්වීපය හා සම්බන්ධව පවතී.

ජල සම්පත් පරිච්ඡේදයේ විස්තර කෙරෙන පරිදි ශ්‍රී ලංකාවේ සෑම ප්‍රධාන ගංගාවකම උපත මධ්‍ය කඳුකරයේදී සිදුවේ. මෙම ප්‍රදේශය එකිනෙකට සම්පව පිහිටි පාර්ශ්වරූපී ඒකකයකි. දකුණු පසින් කැලයෙන් සීමාවූ මෙම පෙදෙස බෑවුම් වලින් ගහණය. ඒ බෑවුම් මුහුද දෙස බලන්නන්ට ලෝකාන්තයේ පටන් මනස්කාන්ත දර්ශන සපයන්නේවේ. ශ්‍රී ලංකාවේ උස්ම කඳු මුදුන මීටර 2,524 ක් වූ පිදුරුතලාගලයි. දැන් වැදගත් ජාතික වනෝද්‍යානයක් බවට පත් කර ඇති හෝටන් තැන්න ලංකාවේ හමුවන ප්‍රධානතම උස් තැනිතලාවලින් එකකි. දහනව වන සියවස එළැඹෙන තෙක්ම මෙම ප්‍රදේශය වගා බිම්, ස්වාභාවික වනපෙත් හා තණ බිම්වලින් වැසී පැවතිණි. දැන් මෙම පෙදෙස් රබර්, යුකැලිප්ටස් හෝ පයින් වගාවල් මගින් විශාල වශයෙන් සමන්විත වේ. ස්වාභාවික වනාන්තර ඇත්තේ ස්වල්පයකි. ඒවා ද තැන් තැන්වල විසිරී පවතී. කඳුකර ප්‍රදේශවල පාංශුඛාදනය, පළිබෝධනාශක හා පොහොර අධිභාවිතය උග්‍ර ප්‍රශ්න ඇති කරවයි. එසේවුවද පානය කිරීමට, වාරි කටයුතුවලට හා ජලවිදුලි උත්පාදනයට යොදා ගැනෙන පහළ පෙදෙස්වල ජලය කෙරෙහි මෙහි බලපෑම හඳුනාගෙන ඇත්තේ මද වශයෙනි, මෙම තත්ව හා ප්‍රවනතාවන්හි ප්‍රධාන ආකාරයන් භූමි, ජල, වනාන්තර හා අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත් පරිච්ඡේදවල විස්තර කෙරේ.

ශ්‍රී ලංකා තෙත් කලාපයේ අනෙක් කොටස වන නිරිතදිග ප්‍රදේශයේ භූලක්ෂණවල විශේෂයක් වනුයේ කඳුකරයෙන් පැන නගින ගංගා නිසා ඇතිවූ එකිනෙකට සමාන්තර වැටිවලින් යුක්ත වීමයි. මෙය වඩාත්ම අධික ජනගහනයක් ජීවත් වන ප්‍රදේශයයි. වන සම්පත් පරිච්ඡේදයේ වන සංහාරය පිළිබඳ විස්තර කෙරේ. තෙත්, අතරමැදි හා කඳුකර කලාපවල ස්වාභාවික වන වැස්ම ඇත්තේ භූමියෙන් 8% ක ප්‍රමාණයක පමණි. කලෙක මහ වනයක්ව පැවති, නිරිතදිග ප්‍රදේශයේ හමුවන සිංහරාජය දැන් හෙක්ටයාර 47,370 කට සීමා වී ඇත. කලාපයේ සරු ශාක හා සත්ත්ව විශේෂ ගැන ජෛව විවිධත්වය පරිච්ඡේදයේ විස්තර වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ නැගෙනහිර හා ගිණිකොන දිග පහත් බිම්වල ලක්ෂණයක් වනුයේ ගොඩැලි (undulating plains) හා තැන් තැන් වල ශේෂව පවතින කඳුගැට පිහිටීමයි. ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළබඩ ප්‍රදේශ ධීවර කර්මාන්තය අතින් වැදගත් තැනක් උසුලයි. මෙම කලාපයේ අලි ගහණයට වාස භූමි වන විශාල වන උයන් හා වන ජීවී රක්ෂිත පිහිටා ඇත. උතුරුමැද පළාතේ පහත් බිම් ප්‍රදේශයද ඇතුලුව මෙම කලාපය හෙක්ටයාර මිලියන 2.5 ක ප්‍රමාණයක් ගනී. මෙම පෙදෙස වන වගාව, කෘෂිකර්මාන්තය හා ජනාවාස ආදී සංවර්ධන කටයුතු සඳහා යොදාගත හැකි බැව් සැලකේ.

උතුරු මැද පහත් බිම්, නැගෙනහිර ප්‍රදේශයට තරමක් සමානය. එහි විශාල ශේෂ පාෂාණ පර්වත දක්නට ලැබේ. ඉන් එකක් වන සීගිරිය, පස් වන සියවසේ ශිෂ්ටාචාරය කියාපාන නටබුන් සහිතවීම නිසා විශේෂ තැනක් හිමි කර ගනී. මෙම ප්‍රදේශය ශ්‍රී ලංකාවේ ජලජ ශිෂ්ටාචාරය රජකෙරුණු ප්‍රදේශය ලෙස සැලකේ. දැන් මෙය පුරාවිද්‍යාත්මක හා සංචාරක ව්‍යාපාරයේ වැදගත් මධ්‍යස්ථානයක් වී ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ භූමියෙන් 10% පමණ පෝෂණය කරන මහවැලි ගඟේ පිටාර තැනි මෙම පෙදෙස්වල පිහිටා ඇත. එනිසාම දිවයිනේ වඩාත් වැදගත් වන ජීවී හා කෘෂිකාර්මික පෙදෙසකි.

ප්‍රමාණවත් ලෙස ජලය තිබේ නම් සරු බවින් ඉහළ බිම් ශ්‍රී ලංකාවට දායාද වී ඇත. දිවයිනේ භූමියෙන් තුනෙන් දෙකොටසක්ම සමතලා හෝ ඉතා මද බෑවුම් සහිත වේ. අංශක 60 කට වඩා වැඩි සීඝ්‍ර බෑවුම් සහිත බිම් ඇත්තේ 1% ක ප්‍රමාණයකි. දිවයිනේ මුළු බිම් ප්‍රමාණයෙන් තුනෙන් එක් කොටසක් වගා කටයුතු සඳහා යොදාගෙන ඇත. තවත් තුනෙක් එක් කොටසක් වනාන්තර හා වන ජීවී නිජ බිම් ලෙස වෙන්වේ. ඉතිරි ප්‍රමාණය ප්‍රවාහනය, ජනාවාස හා අනෙකුත් කටයුතු රාශියක් සඳහා යෙදී ඇත.

වියළි කලාපයේ කෘෂිකර්මාන්තය සරුවට කෙරෙන පෙදෙස්බල ඉතා මද බෑවුම් සහිත බිම් හමුවේ. අංශක 30-60 ප්‍රමාණවල බෑවුම් සහිත මධ්‍ය කඳුකරයේද වගාවන් වැදගත් තැනක් උසුලයි. බ්‍රිතාන්‍ය පාලන සමයේ සිට මෙම ප්‍රදේශයේ කෘෂිකර්මය ප්‍රචලිතව පැවතිණ. මෙම ප්‍රදේශ දෙකේ වී හා තේ වගාවන් ගැන භූමි සම්පත් පරිච්ඡේදයේ විස්තර කෙරේ. රටේ ආර්ථිකය හා ජීවායේ වැදගත්කම ආර්ථිකය පරිච්ඡේදයෙන් සාකච්ඡා කෙරේ. එමෙන්ම ශ්‍රී ලංකාවේ ඉපැරණිම වගා ක්‍රමය වන හේන් වගාවේ බලපෑම ද විශේෂය. සීඝ්‍ර බෑවුම්ද ඇතුළු දිවයිනේ 18% ක ප්‍රමාණයක හේන් වගාව කෙරේ. මෙය සිදු කරන අන්දම නිසා සැලකිය යුතු පාංශු ඛාදනයක් සිදුවේ. එමෙන්ම භූමියේ වටිනාකම පිරිහීම ඉහළයන බවට සාධක ඇත. හේන් ගොවිතැන් ප්‍රශ්නය හා එහි අනාගතය භූමි සම්පත් පරිච්ඡේදයේ හා මාතෘකා කීපයක් යටතේ සාකච්ඡා කෙරේ.

භූ විද්‍යාව

ශ්‍රී ලංකා භූමියෙහි වැදගත් ඛනිජ සමහරක් හමුවේ. මිනි මැණික්වලට ලැබෙන්නේ ප්‍රමුඛ ස්ථානයකි. සෙසු ඛනිජ වර්ග තවම ලබාගෙන ඇත්තේ සාමාන්‍ය ප්‍රමාණවලින් පමණි. අක්වෙරළ කලාපයේ පෙට්‍රෝලියම් තිබිය හැකි වුවද ඛනිජ තෙල් හෝ ගල් අඟුරු හමු නොවේ.

ඉන්දියානු අර්ධද්වීපය හා ඇන්ටාක්ටිකාව මෙන්ම ශ්‍රී ලංකාවද ඈත අතීතයේදී ගොන්ඩ්වානාලන්තය (Gondwanaland) නම් භූමියේ කොටසක් විය. එය කෙදිනකවත් මුළුමනින්ම මුහුදින් යටවී පැවතුනක් නොවේ. එම භූමිය මුළුමනින්ම මුහුදු බත් වූයේ එක් වරක් පමණි. එනම් තෘතීයික (tertiary) කාලයේය. මෙහිදී යාපන අර්ධද්වීපය ඇතුළුව දිවයිනේ වයඹදිග තීරුවේ මයෝසීන අවසාදන තැන්පත් වී ඇත. ඒ හේතුවෙන් දිවයිනේ මුළු බිම් ප්‍රමාණයෙන් 90% ක් පමණම කිසියම් අවසාදිත පාෂාණ යකින් වැසී නැත. ප්‍රාග් කේම්බ්‍රිය පාෂාණ සමන්විත වනුයේ මූලිකව විවිධාකාර අවසාදිත පාෂාණවල සන්තතියකිනි. මෙම පාෂාණ ජීවායේ ස්වභාවය හා ව්‍යුහය අනුව කොටස් දෙකකට බෙදිය හැක. උස්බිම් ශ්‍රේණිය හා විජයානු ශ්‍රේණිය වශයෙනි. වයඹ හා යාපන අර්ධද්වීපයේ බොහෝ පෙදෙස් වැසී ඇත්තේ මයෝසීන හුණුගල්වලිනි. උතුරේ වාරිකර්මාන්ත සඳහා යොදාගැනෙන ජලය බොහෝ විට සැපයෙනුයේ මෙම ජලධරවලිනි.

දිවයිනේ බොහෝ පෙදෙස්වල මෑතකාලයේ සිදුවූ මතුපිට තැන්පත්වීම් අතර කොටස් දෙකක් හමුවේ. ඒ ගංගා පිටාර තැනිවල ඇලුවියම් සහ වෙරළ තීරයේ විසිරි පවතින, එකට නොබැඳුනු වැලි වේ. ඛනිජ පරිච්ඡේදයේ විස්තර කෙරෙන පරිදි මෙම මතුපිට තැන්පතු තෘණ භූමි හා වගා බිම් ලෙස පමණක් නොව, මැණික්, බර ඛනිජ වැලි, හා කාර්මික මැටි ප්‍රභව ලෙසද වැදගත් වේ.

දේශගුණය

ශ්‍රී ලංකාව නිවර්තන කලාපයේ පිහිටා ඇති බැවින් වසර පුරාම ඒකාකාර වැඩි උෂ්ණත්වයක් දක්නට ලැබේ. මහාද්වීපයේ අභ්‍යන්තරයේ දක්නට ලැබෙන අන්ත උෂ්ණත්වයක් ලංකාවේ නොතිබීමට හේතුව මුහුදින් වන බලපෑමයි. පහතරට මධ්‍ය වාර්ෂික උෂ්ණත්වය සෙන්ටිග්‍රේඩ් 27 කි. මෙය දෛනිකව සෙන්ටිග්‍රේඩ් 6 ක මධ්‍ය පරාසයක පිහිටයි. එසේවුවද මධ්‍ය කඳුකරයේ නුවරඑළිය ප්‍රදේශයේ මධ්‍ය වාර්ෂික උෂ්ණත්වය සෙන්ට්‍රිග්‍රේඩ් 15 පමණ වේ. මෙහිදී මල් තුහින ද දැකිය හැක. දිවයිනේ බොහෝ පළාත්වල සෘතුමය වෙනසට වඩා දෛනික උෂ්ණත්වයේ පරාසය ඉහළය.

පෘථිවියේ මධ්‍ය උස් පෙදෙස්වල මෙන් නොව ශ්‍රී ලංකාවේ සෘතුවලට ඇත්තේ කැපී නොපෙනෙන උෂ්ණත්ව වෙනස්වීම් වේ. වර්ෂාපතන රිද්මයේ වෙනස්වීම සෘතුමයභාවයේ (Seasonality) වෙනස්වීමට මූලිකව බලපායි. එනමුදු ශ්‍රී ලංකාව මූලිකව කෘෂිකාර්මික රටක් නිසා කාලයේ හා අවකාශයේ වර්ෂාපතන පැතිරීම වැදගත් වේ.

දේශගුණ විද්‍යාඥයන්ගේ මතය අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණ වසර කාල 5 කට බෙදනු ලැබේ.

- සංවහන - අභිසරණ කාලසීමාව (convectional-convergence period) (මාර්තු සිට අප්‍රේල් මැද දක්වා) අන්තර් නිවර්තන සංවහන කලාපීය බලපෑම්වලට ලක්වන කාලය මෙහිදී ඒකාකාර දෛනික කාලගුණික රටාවක් පෙන්නුම් කරයි. උණුසුම් පැහැදිලි උදා කාලයක් විසින් ඇතිකරනු ලබන සංවහන ක්‍රියාවලියන් නිසා දහවලදී වැසි වලාකුළුද සවස් භාගයේදී කුණාටු ද ඇතිවේ.
- පෙර මෝසම් කාලසීමාව (pre - monsoonal period) (අප්‍රේල් මැද සිට මැයි දක්වා) ක්‍රාන්තීය කාලගුණික රටාවලින් යුක්තය. මෙම කාලයේදී සංවහන කාලගුණික රටාවන්, නිරිත දිග මෝසම් සුළං මගින් යටපත්වීම කෙමෙන් සිදුවේ.
- නිරිතදිග මෝසම් කාලසීමාව (මැයි අග සිට සැප්තැම්බර් අග දක්වා) නිරිතදිග පහතරට පෙදෙසට විශාලම වර්ෂාපතන ප්‍රමාණයක් ගෙන එනු ලබයි.
- මධ්‍යම කඳුකරයේ සුළං බෑවුම්වල සමහර පෙදෙස්වලට වාර්ෂිකව මි.මී. 5,000 ට අධික වර්ෂාපතනයක් ලැබේ. වියළි සුළඟක් ලෙසින් නිරිතදිග මෝසම් සුළං උතුරු, උතුරුමැද, ගිණිකොන දිග පහතරට පෙදෙස හරහා හමා යයි.
- සංවහන කුණාටු කාලසීමාව (සැප්තැම්බර් අග සිට නොවැම්බර් අග දක්වා) මෙය ඇරඹෙනුයේ නිරිතදිග මෝසම්සුළං කෙමෙන් අඩුවීමත් සමගය. මාර්තු සිට අප්‍රේල් දක්වා වූ සංවහන කාලගුණික තත්ත්වය මෙන් නොව මෙහිදී කුණාටු දැකිය හැක. සංවහන කාලගුණයද සමග එක්වූ විට මෙම කාලගුණික තත්ත්වය තද වැසි සමගින් ගංවතුර හා නායයෑම් ඇතිකරයි.

- ඊසාන දිග මෝසම් සුළං (නොවැම්බර් සිට පෙබරවාරි දක්වා) නිරිතදිග මෝසම්සුළං හා සැසඳූ කල දුර්වල, වියලි සුළං ඇති කරයි. එසේවුවද දිවයිනේ උතුරු හා නැගෙනහිර පළාත්වල කෘෂිකර්මාන්තය සඳහා ප්‍රමාණවත් වර්ෂාවන් ලබා දේ.

සම්මතයක් ලෙස ශ්‍රී ලංකාවේ එකිනෙකට වෙනස් දේශගුණික කලාප දෙකකි. ඒ තෙත් කලාපය හා වියලි කලාපය යනුවෙනි. එහෙත් මෙම කලාප දෙක වෙන්කරන හරියාකාර සීමාව අධ්‍යාපනඥයන් අතර මතභේදයට තුඩුදී ඇත. මිලි මීටර 1000 කට වඩා වර්ෂාවක් ලැබෙන ප්‍රදේශ 'වියලි කලාපය' යැයි හැඳින්වීම නොමගයවනසුළු වේ. එමෙන්ම එහි සම්පත් සංවර්ධනයට හා ජනයා පදිංචි වීමට මෙමගින් බාධක ඇතිකරයි. ඊට අමතරව සමහරකු විසින් තෙත් හා වියලි කලාප අතර 'අතරමැදි කලාපයක්' හඳුනා ගෙන ඇත. එසේම ඇතැමෙක් වයඹ හා ඊසාන මුහුදුතීරය 'ශුෂ්ක කලාපය' ලෙසින් නම් කරති.

ජල විද්‍යාව

ශ්‍රී ලංකාවට ලැබෙන වර්ෂාව විසින් මධ්‍යම කඳුකරයේ සිට ඇරඹී අරීය ජාලයක් සේ ගලායන ගංගා පෝෂණය කරනු ලබයි. වර්ග කි.මී. 59,217 ක් වසා පැතිර පවතින ගංගා ද්‍රෝණි 103 ක් ඇත. භූමියේ ඉතිරි ප්‍රදේශයේ කැපී පෙනෙන මතුපිට ජල ද්‍රෝණි කිසිවක් නැත (Arumugam, 1969). වඩාත් කැපී පෙනෙන ඇළ ද්‍රෝණි වර්ග කි.මී. 100කට අඩු ප්‍රමාණයක පැතිරී ඇත. ඒවායේ ජලය පවතිනුයේ වර්ෂා කාලය තුළදී පමණි.

ජල සම්පත් පිළිබඳ පරිච්ඡේදයෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ ජලය පිළිබඳ විස්තර කෙරේ. වාෂ්පීකරණයට හෝ මුහුදට ගලායාමට පෙර කෙතරම් මතුපිට ජල ප්‍රමාණයක් පවතීද හා වර්ෂා පිරවුම් වලින් කෙතරම් භූගත ජල ප්‍රමාණයක් ලබාගත හැකිද යන්න තීරණය කෙරෙන වැදගත් කරුණු එහි සඳහන් වේ. දිවයිනට හෙක්ටයාර මීටර මිලියන 12 ක පමණ වාර්ෂික වර්ෂාපතනයක් ලැබේ. ඉන් 50% කට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය නිසා අහිමි වේ. තවත් 20% ක පමණ ප්‍රමාණයක්, භූගත ජල පිරවුම් සඳහා කාන්දු වේ. වාරි කර්මාන්ත හා අනෙකුත් කටයුතු සඳහා ජල පහරවල පවතිනුයේ 30% ක ප්‍රමාණයකි. එනම් හෙක්ටයාර මීටර මිලියන 3.5 ක් පමණ වේ.

මතුපිට ජලයෙන් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයන් වාරිකර්මාන්ත හා ජලවිදුලි උත්පාදනය සඳහා දැනටමත් යොදාගෙන ඇත. අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත් පරිච්ඡේදය මගින් මෙම ක්‍රියාවලින්හි ප්‍රතිඵල ගැන සාකච්ඡා කෙරේ. ඒවා කෙතරම් දුරට ශ්‍රී ලංකාවේ අසාමාන්‍යව බහුල ලෙස හමුවන අභ්‍යන්තර වගුරුබිම්, වැව් හා අනෙකුත් ජලාශයන්හි ධීවර කර්මාන්තයට හා වන ජීවී සම්පත් වලට බලපා ඇත්ද යන්න විස්තර කරනු ලබයි. ජලාධාර ප්‍රදේශයන්හි භූමි පරිභෝජනය මෙම ජලයේ ගුණාත්මකභාවය කෙරේ බලපායි. වේලි හා වාරිමාර්ග පද්ධතිවල ආයුකාලය ගැන මුල් නිමානයන්, අවසාදන තැන්පත්වීම් නිසා අඩුවේ. වියලි කලාපයේ ජලය මඳ බව සංවර්ධනයට බාධාවකි. එසේ වුවද තෙත් කලාපයේ පවතින අතිරික්ත ජල ප්‍රමාණය ජලගැලීම් හා ජලයෙන් යටවීම් ඇතිකරයි. මෙම ප්‍රශ්නය තවත් උග්‍ර කරන කාරක ඇත. එනම් පිටාර තැනිවල නිවාස ඉදිකිරීම හා උස්බිම් අයථා ලෙස පරිහරණය වේ.

අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත් පරිච්ඡේදයේද සඳහන් වන පරිදි ජලජ සම්පත් භාවිතය හා සංවර්ධනයී ශ්‍රී ලාංකික උරුමයේ එක් කොටසකි. විශේෂයෙන් වියලි කලාපයේ කුඩා වැව් 12,000 පමණ දැනට හෙක්ටයාර 269,000 ක පමණ බිම් ප්‍රමාණයක් වාරිකරණය කරනු ලැබේ. පුරාණ කාලයේ සිට වැව් මසුන් ලබා දෙන වටිනා සම්පතක් ලෙස සැලකිනි. දැනට ලංකාවේ මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනයෙන් 20% පමණ සැපයෙනුයේ අභ්‍යන්තර ජලාශ වලිනි.

වාරිමාර්ග හා ජල විදුලි උත්පාදනය සඳහා ජල සම්පත් මහා පරිමාණයෙන් යොදා ගැනීම පසුගිය වසර පනහක කාලය තුළ වේගයෙන් සිදුවිය. දැනට මහවැලි ව්‍යාපාරයේ වේලි ආශ්‍රිතව නිපැදවෙන ජලවිදුලි බලය ශ්‍රී ලංකාවේ විදුලි අවශ්‍යතාවලින් 90%ක් පමණ සපයයි. විශාල ජලාශ මගින් හෙක්ටයාර 500,000 පමණ බිම් ප්‍රමාණයකට ජලය සැපයෙනු ලැබේ. එමෙන්ම 1988 දී මෙගවොට් 938 ක විදුලිය ප්‍රමාණයක් ලබා දෙනු ලැබිණ. එනමුදු මහවැලි සංවර්ධනයත් සමගම, වෙනත් මහා පරිමාන ජල සම්පත් සංවර්ධන කටයුතු ඇතිකිරීමේ ඉඩකඩ ඇහිරී ඇත. දැන් අවධානය යොමු විය යුතු කරුණු දෙකකි. ඉන් එකක් නම් කුඩා පරිමාණ ජල විදුලි උත්පාදන ව්‍යාපෘති ආරම්භ කිරීමයි. අනෙක දැනට පවතින ජල සම්පත් ඵලදායී ලෙස පාවිච්චිය හා බෙදාහැරීමයි.

ජල දූෂණය පරිච්ඡේදයේද දැක්වෙන පරිදි ශ්‍රී ලංකාවේ ජලය දිවයින පුරාම ගෘහමය, කාර්මික හා කෘෂිකාර්මික මූල වලින් හටගැනෙන දූෂක නිසා අපිරිසිදු වේ. මෙම ප්‍රශ්නය දිනපතා උග්‍ර වෙමින් පවතී. මෙම ප්‍රශ්නයේ බැරෑරුම් බව ඒ හා සම්බන්ධ සෞඛ්‍යමය ගැටලු මගින් කියාපායි. එනමුදු විස්තරාත්මක දත්ත ප්‍රමාණවත් නැත. නල ජල පහසුකම් ලැබෙනුයේ ශ්‍රී ලංකාවේ නිවෙස්වලින් 25% කටත් අඩු ප්‍රමාණයකටය. බොහෝදෙනා තවම ළිංවලින් ජලය ලබාගනිති. ගෘහමය භාවිතය සඳහා ගංගා හා ජලාශවලින් 7%ක් පමණ ජනතාව ජලය ලබාගනී. කාර්මික අපද්‍රව්‍ය බොහෝවිට පිළියම් නොකරම මුදා හැරේ. ශ්‍රී ලංකාවේ දක්නට ලැබෙන එකම කසළ නළ පද්ධතිය කොළඹ නගරයේ පිහිටියේය. මහ නගර සභා සීමාවේ ජනගහනය වන මිලියන 1.8 කින් 20% කට පමණ මින් සේවය සැලසේ. නමුත් බැහැරකෙරෙන්නේ පිළියම් කිරීමෙන් පසුව නොවේ.

වාරිමාර්ග හා ගෘහ අවශ්‍යතා සඳහා ජලය ලබාගැනීමට භූගත ජලයේ වැදගත්කම වැඩිවෙමින් පවතී. නගර හා ගම්වල කැලි කසළ නිසා ළිං ජලය අපවිත්‍ර වීම ඉහළ ගොස් ඇත. උතුරුමැද පළාතේ නළ ළිං තැනීම මෑත කාලයේ වැඩි වී තිබේ. එනමුත් භූගත ජලයේ තත්ත්ව හා ප්‍රවනතා ඇගයීම් දත්ත මදය. කෙසේවුවද යාපනයේ උග්‍ර ජල දූෂණ ප්‍රශ්නයක් පවතී. අධි පරිභෝජනය හා නාගරික අපද්‍රව්‍ය හා කෘෂිරසායන නිසා ළිං ජලය අපවිත්‍ර වීමේ ලකුණු දක්නට ලැබේ. මෙය ජනගහනයට හා ආර්ථික සංවර්ධනය තර්ජනයක් ව ඇත. මේ බලපෑම් මාතෘකාවට අදාළ කොටු යටතේ විස්තර වේ.

ජනතාව

අවසාන සංගණනය අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ ජනගහනය මිලියන 14.9 කි. 1991 වන විට ඇස්තමේන්තු කළ ජනගහනය මිලියන 17 ක් පමණ වේ. ඉන් විශාල බහුතරයක් (75% ක්ම) සිංහල වේ.

දෙමළ ජනගහනය 18% කි. මෙයට 19 වන සියවසේදී වතු වගාවන්ට උදව්කිරීමට බ්‍රිතාන්‍ය පාලකයන් ඉන්දියාවෙන් ගෙන ආ දෙමළ ජනයාගෙන් පැවත එන්නවුන්ද ඇතුළත්ය. ඊළඟට විශාල සුළුතරය වනුයේ 7% වන යෝනක ජනගහනයයි. මින් වැඩිදෙනා දෙමළ කතා කරති. ඉතිරි සුළුතරයට බර්ගර් (ඕලන්ද හා අනෙකුත් යුරෝපීයයන්ගෙන් පැවත එන), යුරේසියානු ජාතිකයන්, චීන ජාතිකයන් ආදීහු අයත් වෙති. මොවුන් 1% කට වඩා අඩු වුවද වෙනම ජාතීන් ලෙස ජීවත් වේ.

ජනගහන පරිච්ඡේදයේ, ශ්‍රී ලංකාවේ ජනගහන වර්ධනය හා ව්‍යාප්ති විලාශය විස්තරාත්මකව සඳහන් වේ. 1881 දී මිලියන 2.76 ක් වූ ජනගහනය අද මිලියන 17 කි. නිදහස ලැබීමෙන් පසු පැහැදිලි වර්ධනයක් පෙන්වයි. මෙම සියවස අගදී මෙය මිලියන 20 දක්වා වැඩිවන බව ප්‍රක්ෂේපණය කර තිබේ. 2046 දී මෙම ජනගහනය මිලියන 25 දක්වා වැඩිවෙතැයි කියැවේ.

දිවයිනේ නිරිතදිග හා මධ්‍යම ප්‍රදේශවලද, යාපනයේද ජනගහනය වැඩි වශයෙන් රොක් වී ඇත. මෑත දශකවලදී ජනයා පදිංචි කරවීමේ වැඩසටහන් රජය මගින් ක්‍රියාත්මක කළද වියලි කලාපයේ ජනයා පදිංචි වී ඇත්තේ එතරම් ලංව නොවේ. දිවයිනේ සාමාන්‍ය ජනගහන ඝනත්වය වර්ග කිලෝමීටරයකට 250 කි. එනමුදු අවම හා උපරිම ඝනත්ව පෙන්වන ප්‍රදේශවල මෙය 50-3,000 දක්වා කැපීපෙනෙන විචලනයන් පෙන්වයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ බොහෝදෙනා ගම්වල ජීවත් වෙති. ගම් පෙදෙස් වල සිට නගර කරා ජනගහනය සංක්‍රමණය වීම සිදු වුවද පසුගිය දශකයේ නාගරික ජනගහනය 22% ක වෙනස් නොවන අගයක් පෙන්වයි. කාර්මිකරණයද, ග්‍රාමීය බිම් ප්‍රමාණය අඩුවීමද හේතුවෙන් මෙම ප්‍රවනතාවේ වෙනස්වීමක් අපේක්ෂා කෙරේ. මෙම සියවස අගදී නාගරික ජනගහනය 30% ක් වේ යැයි ඇස්තමේන්තු කර ඇත. මෙය දැනට පවතින තත්ත්වයට වඩා 88% ක වැඩිවීමකි. මෙම වැඩිවීම වඩාත් බලපානු ඇත්තේ නගර ඉම් (fringe) වලට වේ. මෙහි පොදු පහසුකම් දැනටමත් පීඩනයට ලක්ව පවතී.

ශ්‍රී ලංකාවේ බහුතරයක් සිංහල භාෂාව කතා කරති. උතුරේද, නැගෙනහිර හා මධ්‍යම පළාත්වල යම් පමණකටද දෙමළ වැඩිපුර භාවිත වේ. නාගරික හා උගත් ජන කොට්ඨාස අතර ඉංග්‍රීසි භාවිතය වැඩිපුර සිදුවේ. එමෙන්ම ඉංග්‍රීසි භාෂාව විවිධ භාෂා කතා කරන්නවුන් එකට සම්බන්ධ කරන භාෂාවක් ද වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ ජනගහනයෙන් 70% පමණ බෞද්ධ වෙති. 15% ක් හින්දූන් වන අතර ඉතිරි කොටස හරි අඩ බැගින් මුස්ලිම් හා ක්‍රිස්තියානි ආගම් අදහන්නෝය.

1983 සිට උතුරු හා නැගෙනහිරද, 1987 - 1989 කාලයේ සිට දිවයිනේ අන් පෙදෙස්වලද හටගත් කලබලකාරී තත්ත්වයන් ස්වාභාවික සම්පත් හා ඒවායේ කළමනාකරණයට විවිධ අන්දමින් බලපා ඇත. එක් ප්‍රතිඵලයක් වන්නේ දත්ත එකතු කිරීම් හා ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයන ආදි අත්‍යවශ්‍ය ක්‍රියාවනට ඉඩ ඇහිරී යාමයි. මෙය වෙරළ, වනජීවී, වන හා ජල සම්පත් විශ්ලේෂණයට බලපා ඇත. තවත් එක් ප්‍රතිඵලයකි සම්පත් කළමනාකරණය හා නීති ක්‍රියාවේ යෙදීමට සිදුවූ බලවත් අවහිරතා. (පැතිකඩ පරිච්ඡේදයේ මෙම ගැටළු බොහොමයක් සාකච්ඡා කෙරේ.)

ආර්ථිකය

නිදහසෙන් පසුව ශ්‍රී ලංකාවේ සාක්ෂරතාව ඉතා ඉහළ නැංගේය. (85%) ළමා මරණ සංඛ්‍යාව පහත වැටුණේය. උපතේදී බලාපොරොත්තුවන ආයු කාලය අධික වූයේය. මෑතක් වන තෙක්ම සීඝ්‍රවේගයෙන් සංවර්ධනය වූ සෙසු රටවල් හා සැසඳීමේදී ශ්‍රී ලංකා ආර්ථිකයේ ක්‍රියාකාරීත්වයේ ලක්ෂණ වූයේ අඩු නිෂ්පාදන ප්‍රමාණයත්, රැකී රක්ෂා වර්ධන ප්‍රමාණය අඩුවීමත්ය. 1960 දී ශ්‍රී ලංකාව දකුණු කොරියාවටත් වඩා සමෘද්ධිමත් වූයේය. 1970 දී තායිවානයටත් වඩා සමෘද්ධිමත් වූයේය. ආර්ථිකය පිළිබඳ පරිච්ඡේදයේදී විස්තර කරන ලද ආකාරයට දළ දේශීය නිෂ්පාදනය 1971 - 1977 කාලය තුළදී වර්ෂයකට 2.9% වේගයෙන් අධික වූයේය. 1978 - 1986 දක්වා කාලය තුළදී කඩිනම් මහවැලි සංවර්ධන යෝජනාක්‍රමයට ලැබුණු ආධාරයත් ඇතුළුව විශාල ප්‍රමාණයක විදේශ ආධාරත්, බහු ආයෝජනත් වඩාත් නිදහස් ආර්ථිකයකුත් තිබුණි. එහෙත් ආර්ථිකය වැඩුණේ වර්ෂයකට 5.6% ක වේගයෙනි. 1987 ත් 1989 අතර කාලයේදී රටේ අභ්‍යන්තර වියවුල් හේතු කොටගෙන ඉතා තියුණු පහත බැසීම් සිදුවූයේය. ඒ කාලයේදී දළ දේශීය නිෂ්පාදනය වර්ෂයකට 2.2% වේගයක් විය.

1970 දශකයේ අගභාගයේදී වෙනස් වීම් සිදු වූනද ශ්‍රී ලංකාව තවමත් ප්‍රාථමික වශයෙන් කෘෂිකාර්මික රාජ්‍යයකි. රටේ දළ ජාතික නිෂ්පාදනයෙන් 25% අධික ප්‍රමාණයක් සැපයෙන්නේ කෘෂිකර්මාන්තයෙනි. එසේම මුළු රැකීරක්ෂා ප්‍රමාණයෙන් හරි අඩක් පමණත්, විදේශ ආදායමින් හරි අඩක් පමණත් රජයේ ආදායමින් 40% පමණත් සපයනු ලැබුවේද කෘෂිකර්මාන්තය විසිනි. ගැමි ජනගහනයෙන් 90% කටත් අධික ප්‍රමාණයක් සෘජුව හෝ වක්‍රාකාරයෙන් කෘෂිකර්මයෙන් යැපෙති. සාම්ප්‍රදායික වශයෙන් කෘෂිකර්මාන්තය සැදුණේ ප්‍රධාන වශයෙන් තේ, රබර් සහ පොල් ඇතුළත් අපනයනය සඳහා සකස් වූ වතු අංශයකිනි. එසේම සිය නේවාසික පරිභෝජනය සඳහාත් ප්‍රධාන වශයෙන්ම වී සහ අතිරේක ආහාර වගාවනුත් සකස් කොට ගත් ඉඩම් හිමි ගොවි අංශයද සාම්ප්‍රදායික කෘෂි කර්මයට අයත් වේ. කඳුකර පෙදෙස්වල බොහෝ වර්ගවල පලතුරු, එළවළු හා අර්තාපල් වගා කෙරේ. සාම්ප්‍රදායික ඉඩකඩම් භාවිත කිරීමේ රටාව පදනම්කොට ගත් අතිශය ඵලදායි ගෙවතු වගා ක්‍රමයක් තවමත් වැදගත් ස්ථානයක පවතී. මේ ක්‍රමය දිවයිනේ නොයෙක් පළාත් වල අනුකරණය කළ හැකිවේ.

ලදහැකි තොරතුරුවලින් පැහැදිලි වන්නේ ගැමි පවුල් 27% කට ඉඩකඩම් නොමැති බවත් ඉඩකඩම් හිමියන්ට අයිති බිම්වලින් 42% ම හෙක්ටයාර් 1/2 කටත් අඩු බවත්ය. මේ සංඛ්‍යාලේඛනවලින් ප්‍රකාශ වන්නේ ගැමි පෙදෙස්වල සිත් කම්පා කරවන චිත්‍රයකි. එමෙන්ම ස්වාභාවික සම්පත් පදනම කෙරෙහි බලපාන ඇතැම් පීඩනයනුත් මින් ප්‍රකාශ වේ.

හෙක්ටයාර 800,000 පමණ වූ වතු වගාවන් විහිදී තිබෙන්නේ විශේෂයෙන්ම කඳුකර පෙදෙස්වලත් තෙත් කලාපයේත්, අතරමැදි දේශගුණයක් සහිත ප්‍රදේශවලත්ය. වතුවගා සියල්ලම පසුගිය දශක 3 ක කාලය ඇතුළතදී පිරිහී ගියේය. විශේෂයෙන්ම පිරිහුණේ රබර් වගාවය. එසේ වුවද ඒවා තවමත් විදේශ ධනය ඉපයීමේ ප්‍රධාන මාර්ග වේ. කොකෝවා, කෝපි, කුරුඳු, එන්සාල්, ගම්මිරිස්, සාදික්කා හා කරාබු වැනි

තවත් ඇතැම් ස්ථිර වගාවන් නම් කරනු ලබන්නේ සුළු අපනයන භෝග වර්ග හැටියටය. ඒවා මෑතකදී ඉතා වටනා අපනයන භෝග බවට පත්විය.

කාර්මික ව්‍යාපාරමය පදනම පටුය. තවමත් රජය විසින් ක්‍රියාවේ යොදවනු ලබන ප්‍රධාන කාර්මික ව්‍යාපාර නම් සිමෙන්ති, වානේ, කඩදාසි හා පිඟන් භාණ්ඩයි. නිදහස් වෙළඳ කලාපය පිහිටුවා ලීමෙන් පසුව පෞද්ගලික ආයෝජනය නිසා ඇඟලුම් කර්මාන්තය ප්‍රධාන තැනකට පත් වූයේය. විදේශික ධන ආයෝජනය නිසාත්, බාහිර සහයෝගය නිසාත් ශ්‍රී ලංකාවට ඉතා ප්‍රයෝජනවත් අපනයන වෙළඳ පොළවලට ඇතුළු විය හැකි වූයේය. වෙසෙසින්ම මෙය සිදුවූයේ ඇඟලුම් කර්මාන්තයේදීය. එසේ වුවත් දිළිඳුකමත්, රැකී රක්ෂා විරහිත කමත් පිළිබඳ යුගල අර්බුදය විසඳාලන්නට සම්පාදනය කළ හැකි තරමට සෙසු කර්මාන්ත ව්‍යාප්ත වී නොමැත. එසේ වුවද ජනගහනය හා ආර්ථිකය පිළිබඳ පරිච්ඡේදවලින් පැහැදිලි වන පරිදි ජනගහනයට සරිලන ආකාරයෙනුත් ඉඩකඩම් සඳහා පවත්නා දැඩි ඉල්ලුම නිරාකරණය කරනු පිණිසත් ලබන දශකය තුළදී අලුත් රැකී රක්ෂා මිලියන දෙකක් සම්පාදනය කළ යුතු වේ.

ව්‍යවස්ථාදායක හා කළමනාකරණ ව්‍යුහය

ස්වාභාවික සම්පත් කළමනාකරණය කිරීම එන්ට එන්ටම අධික වශයෙන් රඳා පවත්නේ ජාතික පරිපාලන හා නීතිමය ව්‍යුහය මතය. ලංකා ප්‍රජාතාන්ත්‍රික සමාජවාදී ජනරජය ඒකීය රාජ්‍යයකි. එහි නීතිමය හා පරිපාලනමය ව්‍යුහය පවත්නේ එහි ජනරජ ආණ්ඩුක්‍රම ව්‍යවස්ථාව පදනම්කොට ගෙනය. ජාතික ආණ්ඩු ක්‍රම ව්‍යවස්ථාව (1978) විධායක ජනාධිපතිවරයකු යටතේ හා ඒකීය පාර්ලිමේන්තුවක් යටතේ දේශයේ උත්තරීතර නීතිය බවට පත් වේ.

ශ්‍රී ලංකාව පරිපාලන දිස්ත්‍රික්ක 25 කින් හා පළාත් 9කින් ස්ථාපිත වී ඇත. මධ්‍යම ආණ්ඩුවට සහාය වන ප්‍රාදේශීය පරිපාලන බෙදීම් පිළිබඳ ධූරාවලිය සැදෙන්නේ පළාත්, දිස්ත්‍රික්ක, කොට්ඨාස හා ග්‍රාම නිලධාරී ඒකක වශයෙන් ක්‍රමයෙන් අඩුවන ක්‍රමයකට හා ප්‍රමාණයකටත්ය.

1987 දී පාලන ව්‍යවස්ථාවට එක්කරන ලද 13 වන සංශෝධනය විසින් පළාත්වලට පාලන බලය විමධ්‍යගත කිරීමට ඉඩ සපයන ලදී. ස්වාභාවික සම්පත් පරිපාලනය සඳහා බොහෝ සේ වැදගත් වූ මේ ක්‍රමය තවමත් ක්‍රියාවේ යෙදවෙමින් පවතී. ප්‍රාදේශික පාලනයේ මූලික පරිපාලන ඒකක නම් පළාත් වේ. පරිසරය, පස, වෙරළබඩ ධීවර කර්මාන්ත, වන ජීවීන් ඇතුළු සෙසු ස්වාභාවික සම්පත් පාලනය කිරීම මධ්‍යම ආණ්ඩුවට පැවරේ. පාර්ලිමේන්තු ඡන්ද විමසීමේ ක්‍රමයේදී මූලික ඒකකය වන්නේ දිස්ත්‍රික්කය. එසේ වුවද සාම්ප්‍රදායිකව ඒවා සතුව පැවති ප්‍රාදේශික බලතලවලින් බොහොමයක් දැන් නැතිවී ගොස්ය. එක් කලකදී දිස්ත්‍රික්ක පරිපාලනයේ මධ්‍යස්ථානය වශයෙන් පැවති කච්චේරි අඩු කරනු ලබන නිලධාරීන් සහ සම්පත් සහිතව මධ්‍යම ආණ්ඩුවේ පරිපාලන හස්තය වශයෙන් තව දුරටත් ක්‍රියා කරනු ඇත.

ග්‍රාමීය පරිපාලන මට්ටමේත් ප්‍රධාන පෙළේ වෙනස්වීම් සිදුවෙමින් පවතී. මීට පෙර පැවති ග්‍රාම සේවා නිලධාරී කොට්ඨාස දැන් පෙරට වඩා කුඩා කොට ඇත්තේය. ග්‍රාම සේවා නිලධාරීන්, වගා නිලධාරීන් සහ විශේෂ සේවා නිලධාරීන් ග්‍රාම නිලධාරීන් වශයෙන් නම් කරන ලද එකම සේවයක් යටතට ගෙන ඒමෙන් ගැමි මට්ටමේ ඒකාබද්ධ පරිපාලන සේවයක් ආරම්භ කොට ඇත්තේය.

මධ්‍යම ආණ්ඩුවේ කෘත්‍ය විධායක ව්‍යුහය විහිදෙන්නේ ජනාධිපතිවරයාගේ සිට අමාත්‍ය මණ්ඩලයටත්, ව්‍යාපෘති අමාත්‍යවරුන්ටත්, රාජ්‍ය අමාත්‍යවරුන්ටත් එමෙන්ම පළාත් සභා මට්ටමේදී ආණ්ඩුකාරවරයන්ගේ සිට මහ ඇමතිවරුන්ටත් ඔවුන්ගේ අමාත්‍ය මණ්ඩලවලටත්ය. ශ්‍රී ලංකාවේ මහජන ඡන්ද බලයෙන් පත්වන රජයේ නිලධාරීන් නම් ජනාධිපතිවරයා, පාර්ලිමේන්තු මන්ත්‍රීවරු සහ පළාත් සභා මන්ත්‍රීවරුය. පරිපාලන නිලධාරීන්ගේ ධූරාවලියෙහිදී මධ්‍යම ආණ්ඩු මට්ටමෙන් ක්‍රියාකරන්නේ කැබිනට් ලේකම්වරු, ව්‍යාපෘති හා රාජ්‍ය අමාත්‍යවරුන්ගේ ලේකම්වරු, දෙපාර්තමේන්තු හා සංස්ථාවන්හි ප්‍රධානීන්ය. මහලේකම්වරු සහ පළාත් සභා ඇමතිවරුන්ගේ ලේකම්වරු පළාත් සභාවල මෙහෙයෙහි යෙදෙති. ඉහත දී උපදිසාපතිවරු වශයෙන් හඳුන්වනු ලැබූ ප්‍රාදේශීය ලේකම්වරුනුත් ග්‍රාමනිලධාරීනුත්, ප්‍රාදේශික මට්ටමේ ප්‍රධාන කටයුතු ක්‍රියාවේ යොදවති.

රජයේ ප්‍රතිපත්තිය ක්‍රියාවලට පරිවර්තනය කිරීමේ බලය බොහෝ විට පැවරෙන්නේ රජයේ පරිපාලන නිලධාරීන්ටය. ඒ නිලධාරී මණ්ඩලය විසින් එයටම විශේෂ වූ පරිපාලන හා මිල මුදල් ක්‍රම පිළිබඳ සම්මුති පිහිටුවාගෙන සිටිති. ශ්‍රී ලංකා පරිපාලන සේවය ඇතුළත් පාරිසරික වෘත්තීන්හි යෙදුනවුන්ගේ සේවා ඒකකයක් නොමැත.

ස්වාභාවික සම්පත් කළමනාකරණය කෙරෙහි බලපාන නීතිමය ව්‍යුහය

'ස්වභාවධර්මය ආරක්ෂා කිරීමත්, එහි සම්පත් රැක ගැනීමත් ශ්‍රී ලංකාවේ හැම කෙනෙකුගේම යුතුකම' යයි ශ්‍රී ලංකා ආණ්ඩු ක්‍රම ව්‍යවස්ථාවේ 28 වන වගන්තියේ සඳහන්වේ. මේ අරමුණ ක්‍රියාවේ යොදවනු පිණිස ස්වාභාවික සම්පත් පරිපාලනයත්, පාරිසරික සංරක්ෂණයත් කෙරෙහි සෘජුව හෝ වක්‍රාකාරයෙන් හෝ බලපාන පනත් 100 කට අධික සංඛ්‍යාවක් ශ්‍රී ලංකාවේ ඇත්තේය.

ඌන සංවර්ධිත රාජ්‍ය බොහොමයක් හා සසඳාබැලීමේදී ශ්‍රී ලංකාවට ස්වාභාවික සම්පත් නීති රීති පිළිබඳ දීර්ඝ ඉතිහාසයක් ඇත. දිවයිනේ බොහෝ පෙදෙස්වල ස්වාභාවික සම්පත් භාවිතය පිළිබඳව ක්‍රියාවේ යෙදෙවෙන ගැමි සම්ප්‍රදායයන්ට නීති මගින් අතිරේක ආධාරයක් සැපයේ. මේවා ඉතාමත් වැදගත් වන්නේ වෙරළබඩ ධීවර කර්මාන්තයේදීය. රජයේ ඉඩම්වලට බලයෙන් ඇතුළුවීම පිළිබඳ 1840 ආඥාපනතත්, 1856 වාරිමාර්ග ආඥා පනතත්, 1861 මහාමාර්ග ආඥා පනතත්, ඇතුළුව මේ ඇතැම් අනපනත් පසුගිය ශත වර්ෂයේ මැද භාගය දක්වා කාලයට විහිදේ. ස්වාභාවික සම්පත්වලට අදාළ වූ වඩාත් වටිනා නීති පද්ධති අතර 1907 වන ආඥා පනතත්, 1935 ඉඩම් සංවර්ධන ආඥා පනතත්, 1937 වන සත්ත්ව හා වෘක්ෂලතා සංරක්ෂණ ආඥා පනතත්, 1947 පතල්, ආකර සහ ඛනිජ ද්‍රව්‍ය ආඥා පනතත් 1947 රජයේ ඉඩම් පිළිබඳ ආඥා පනතත් 1951 පස සංරක්ෂණය පිළිබඳ ආඥා පනතත් ඇතුළු වේ. වඩාත් මෑතකදී පාර්ලිමේන්තුව

විසින් 1981 වෙරළ සංරක්‍ෂණ පනතත්, 1981 ජාතික ජලජ සම්පත් පනතත්, 1987 ජාතික උරුම හා වන බිම් පනතත්, 1980 ජාතික පාරිසරික පනතත් ප්‍රකාශ කරන ලදී. වායු, ජල හා භූමිය දූෂණයට තුඩුදිය හැකි කර්මාන්තවලට පාරිසරික බලපෑම් ඇගයීමේ හා බලපත් ලබාගැනීම් අවශ්‍යතාව ඇතුළත් කිරීමට 1988 දී එම පනත සංශෝධනය කරන ලදී.

පාරිසරික නීති රීති ක්‍රියාවේ යෙදවීමේ වගකීම සහිත රජයේ ආයතන විශාල සංඛ්‍යාව මෙන්ම අඩු පාඩු, අතිපිහිතවීම්, සහයෝගය හා ඒකාබද්ධතා පිළිබඳ අවශ්‍යතාවන් හේතු කොට මේ කාර්යය අපහසු වන ආකාරයත් එක් එක් පරිච්ඡේදයේ සඳහන් වේ.

ස්වාභාවික සම්පත් කළමනාකරණය පිළිබඳ ප්‍රධාන ප්‍රශ්න

මේ පරිච්ඡේදයේත් ඉන් පසු පරිච්ඡේදවලිනුත් ඉදිරිපත් කරන්නේ ශ්‍රී ලංකාව අධික වන ජනගහනය සහ ස්වාභාවික සම්පත් රටා පිළිබඳව ඉල්ලුම අධිකවීමත් හේතු කොට ගෙන හට ගන්නා පාරිසරික අර්බුද හා සටන් කිරීමේදී ශ්‍රී ලංකාවට මුහුණ පාන්නට වන ප්‍රධාන අභියෝගයන්ය. මේ අභියෝගවලට පදනම් වන ප්‍රධාන අර්බුද හා ප්‍රශ්න සමූහයක් ඇත. මෙහි පෙළ ඔස්සේ ඒවා දිවෙයි. අවසාන පරිච්ඡේදයේදී ඒවා විවරණය කෙරේ.

එක් ප්‍රශ්නයක් නම් වියදමට සරිලන ආකාරයේ ප්‍රතිඵල ඉහළ මට්ටමෙන්ම ලබනු පිණිස පාරිසරික තත්ත්වයන් හා ප්‍රවනතා පිළිබඳ තොරතුරු ලබා ගන්නේත්, භාවිත කරන්නේත් කෙසේද යන්නය. අදාළ වන විෂය ඉඩකඩම්, ජලය හා ජීව සම්පත් පරිහානිය පිළිබඳ හේතු හා ප්‍රතිඵල හෝ වේවා නොඑසේ නම් වෙනම අනික් විෂයයන් හෝ වේවා, ඒවා නිසා තරමක් අපහසු එහෙත් වැදගත් ප්‍රායෝගික ප්‍රශ්න ඉස්මතු වේ. පහත දැක්වෙන දේ ඒවාට ඇතුළත්ය. තොරතුරු එක්රැස් කොට ගත යුත්තේත්, ඒවා විවරණය කර ගත යුත්තේත් කා විසින්ද? ඒවා අවශ්‍ය වන හැම දෙනාටම ඒවා ලැබෙන තැනට ක්‍රම සකස් වන්නේ කෙසේද? තීරණවලට එළඹීමේදී ඒවා භාවිත කිරීමේ ඉතාම හොඳ ක්‍රම කවරේද?

තවත් ප්‍රශ්නයක් නම් ශ්‍රී ලංකාවේ පාරිසරික තිරසාර බවකට තුඩු දෙන සංවර්ධනයේ ස්වභාවය හා එහි යොමුව පිළිබඳව උසස් මට්ටමේ මහජන සංවාදයක් ඇති කරන්නේ කෙසේද යන්නය. විවිධ අයිතිවාසිකම් හා අවශ්‍යතා සහිත කණ්ඩායම්වලට එකමුතු විය හැකි පාරිසරික සංරක්‍ෂණ ව්‍යාපාරයන්හි මූලික ලක්‍ෂණ කවරේද? නිදර්ශනයක් වශයෙන් ගතහොත් සංවර්ධනයත් ආයෝජනයත් පිළිබඳ අනාගත සැලසුම් ඉතා ප්‍රබල ලෙස යොමු විය යුත්තේ පාරිසරික වශයෙන් තිරසාර වූ නව රැකී රක්‍ෂා නිෂ්පාදනය කෙරෙහිද? නොඑසේ නම් සිත් යොමු කළ යුත්තේ උපරිම පාරිසරික ප්‍රතිඵල ලබා ගැනීම හෝ කෘෂිකාර්මික ඵලදාව ලබා ගැනීම කෙරෙහිද? කාර්මික සංවර්ධනය සිදු විය යුත්තේ කොහිද? කොළඹද? කුඩා නගර වලද? ගම්මානවලද? බලය විමධ්‍ය ගත කිරීමේ අරමුණුත් නොඑසේ නම් සම්පත් සාධාරණ ලෙස බෙදා හදා ලීමේ අරමුණුත්, තිරසාර සංවර්ධනයේ විවිධ අංශ කෙරෙහි බලපාන්නේ කෙසේද?

තෙවන පාරිසරික ප්‍රශ්නය යොමු වන්නේ රජය විසින් හා රාජ්‍ය නොවන සංවිධාන විසින් පාරිසරික අරමුණ ප්‍රයෝජනවත් ලෙස ක්‍රියාවේ යෙදවීමේදී අවශ්‍ය වන දේ කෙරෙහිත්ය. මේ වාර්තාවේ හැම පරිච්ඡේදයක් විසින් පාහේ ඉඩකඩම් ජලය හෝ සෙසු ස්වාභාවික සම්පත් පිළිබඳ යම් අංශයක් හා සමග සම්බන්ධ වූ ආයතන හෝ සෙසු සංවිධාන අධික කිරීම ඉස්මතු කොට දක්වයි. පාරිසරික පරිහානියත් නිෂ්පාදන ශක්තිය අධික වීමේ අවශ්‍යතාත් පවත්නා කල්හි මේ ස්වාභාවික සම්පත් වඩාත් ප්‍රයෝජනවත් වන ආකාරයෙන් හා වඩාත් පුළුල් ආකාරයෙන් පරිපාලනය කළ හැක්කේ කෙසේද? පාරිසරික වැය හා පාරිසරික වාසි පිළිබඳ තොරතුරු රජයේ හා පෞද්ගලික අංශයේ ආර්ථික තීරණවලට ඒකාබද්ධ කළ හැක්කේ කෙසේද? පුරවැසියන්, ගම්, ව්‍යාපාර හා සෙස්සන් විසින් ඉටු කළ හැකි වඩාත් ඉහළ මෙහෙය කුමක්ද? පරිසරය පිළිබඳව රජය සිය මෙහෙය වෙනස් කළ හැක්කේ හෝ වෙනස් කළ යුත්තේ කොයි ආකාරයෙන්ද?

අපට එක් කරුණක් ගැන සහතික විය හැකිය. ලබන දශකය තුළදී මේ ප්‍රශ්න හා අර්බුදවලට නිසි විසඳුම් ලැබෙනු ඇත. මේ ශත වර්ෂය අග වන විට ශ්‍රී ලංකාව විසින් ඉතා වැදගත් වූත් ඇතැම් විටක කිසි සේත් වෙනස් කළ නොහැකි වූත් දේශයේ අනාගත සංවර්ධනය කෙරෙහි බලපාන පාරිසරික තීරණවලට එළඹෙන්නේ විය හැකිය.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජලජ ශිෂ්ඨාචාරයේ ඉපැරණි සිහිවටන බොහොමයක් අතුරින් යාපහුවේ නටඹුන් ද එකකි.

2 ස්වාභාවික සම්පත් කළමනාකරණයේ ඓතිහාසික උරුමය

ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික සම්පත් කළමනාකරණයේ හා සංරක්ෂණයේ ඉතිහාසය සමග සැසඳිය හැකි ඉතිහාසයක්, ඉපැරණි ශිෂ්ටාචාර පැවති රටවලින්වත් සොයා ගැනීමට උගහටය. ක්‍රි: පූ: පස් වැනි සියවසේ දී පමණ නව සාංක්‍රමණිකයන් ශ්‍රී ලංකාවේ පදිංචිකරුවන් බවට පත්වනතුරු පැවැතුණේ ප්‍රාග් ඓතිහාසික මිනිසාගේ බලපෑම් පමණි. ප්‍රාග් ඓතිහාසික ආදි කල්පිත භූමි ප්‍රදේශ පිළිබඳව ලද හැකි අධ්‍යයන අතලොස්සෙන් (Noon & Noon 1941, Perera, 1975) පෙනී යන්නේ ප්‍රාග් ඓතිහාසික බණ්ඩාරවෙළ ප්‍රජාව වනාන්තර එළි පෙහෙළි කළ හැකි ගල් ආයුධ භාවිත කොට ඇති බවත්, හේන් ගොවිතැන් ක්‍රමයක නිරත වී සිටි බවත්ය. පතන තෘණ භූමි නිර්මාණයට තුඩු දුන්නේ මෙම ගොවිතැන් ක්‍රමය විය හැකිය. එහෙත් භූමි ප්‍රදේශ හා ස්වාභාවික සම්පත් කෙරෙහි ප්‍රාග් ඓතිහාසික මිනිසාගේ බලපෑම ඉතා අල්ප වූබව පෙනේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ ශිෂ්ටාචාරය පිළිබඳ ජන ප්‍රවාද ඇරඹෙන්නේ යක්ෂ, රාක්ෂ හා නාග යන මුල්ම ගෝත්‍රිකයින් මේ දිවයිනේ පදිංචි වූ කාලයේදීය. මේ ආදි මිනිසා වාරිමාර්ග පදනම් කරගත් ස්ථිර කෘෂි කාර්මික ක්‍රමයක් කෙමෙන් දියුණු කරගත්තේය. යක්ෂ ගෝත්‍රිකයන් විසින් ඇතැම් පැරණි වැව් තැනූ බව ජන ප්‍රවාදයේ පැවසේ. ක්‍රි: පූ: 500 දී පමණ උතුරු ඉන්දියාවේ රාජවංශික කුමාරයකු වූ විජය පැමිණෙන විටත් මෙරට කුඩා පරිමාණයේ වාරිමාර්ග ක්‍රම ක්‍රියාත්මක වෙමින් පැවතීණ (2.1 වැනි රූපසටහන).

විජය පිරිසේ ආදි පදිංචිකරුවන් වාරිමාර්ග ඉදිකිරීම් සඳහාත් වනාන්තර එළි පෙහෙළි කිරීම් සඳහාත් දේශීය ජනතාවගේ ප්‍රධාන වශයෙන්ම යක්ෂ ගෝත්‍රිකයන්ගේ දක්ෂතා භාවිත කෙළේ යැයි සිතිය හැකිය. කල් යෑමේදී මෙම යක්ෂ ගෝත්‍රිකයෝ සිංහලයන් හා සමඟ මිශ්‍ර වී එකම ජන කණ්ඩායමක් බවට පත් වූහ. එකම ජනවර්ගයක් වශයෙන් මිශ්‍ර වීමට අකමැති වූ අය ඇතැම්විට රට අභ්‍යන්තර වනාන්තරයන්ට හා කඳු දුර්ගයන්ට පසු බසින්නට ඇතැයි සිතිය හැකිය. එහිදී ඔවුන්ගේ ජීවිත රැකුණේ වනාන්තරයෙනි. නාග ගෝත්‍රිකයෝ සිංහලයන් සමග මිශ්‍රව ජීවත්වූහ. එහෙත් වාරි කර්මාන්තයේදී නාග සංස්කෘතියේ නොමැකෙන සුවිශේෂ ලක්ෂණ විශේෂයෙන් කැපී පෙනෙන්නට තිබුණි. පැරණි වාරිමාර්ග නිර්මාණයේත් වෙනත් ජල ව්‍යාපෘතිවලදීත් තිබී බොහෝවිට බහු විධ පෙණ මඬුලු සහිත නාග ලාංඡන දක්නට ලැබේ. එය ජල තාක්ෂණයෙහි හසල නාග රජ පෙළපතක ගෝත්‍ර සංකේතය විය හැකියයි ඇතැම්හු විශ්වාස කරති.

ජල ශක්ති ශිෂ්ටාචාරය

ආදි කාලීන වාරි සංස්කෘතීන් වැඩුණේ ඉඩම් භාවිතයත් කෘෂිකාර්මික අංගෝපාංගත් ඒකරාශී කෙරෙන කුඩා පරිමානයේ වාරිමාර්ග රටා පදනම් කොටගෙනය (Leech, 1959). ඈත අතීතයේදී වැසි ජලයෙන් කෙරුණු හේන් ගොවිතැන් ක්‍රමයන් කුඩා පරිමානයේ වාරිමාර්ග රටාවක් බවට විකාශනය වී පසුව මහා පරිමානයේ වාරිමාර්ග ක්‍රමයකට පරිවර්තනය වූවා විය හැකිය. ස්ථාවර ජීවන රටාවක් උද්ගතවීමට රුකුල් දුන් මේ ජල සංස්කෘති පදනම අනුක්‍රමයෙන් ඉඩ කඩම් අයිතිය, දේපොළ උරුම වීම සහ සාමාජික සංවිධාන සකස් වීමටත් තුඩු දුන්නේය. මේවා ශත වර්ෂ ගණනක්ම ස්ථාවරව පැවතිණි. වාරිමාර්ග රටාවන්හි ප්‍රමාණය හා සංකීර්ණත්වය වර්ධනය වීමත් සමගම එහි ප්‍රජානායකත්ව රටාවද වඩාත් ශක්තිමත්වීම හා සඵලවීම අවශ්‍ය විය. "පෙරදිග අත්තනෝමතික" පාලන ක්‍රමයක් නියෝජනය වන මධ්‍යගත අධිකාරියක් අනුක්‍රමයෙන් බිහිවූයේ මේ තත්ත්ව යටතේය (Witfogel, 1959).

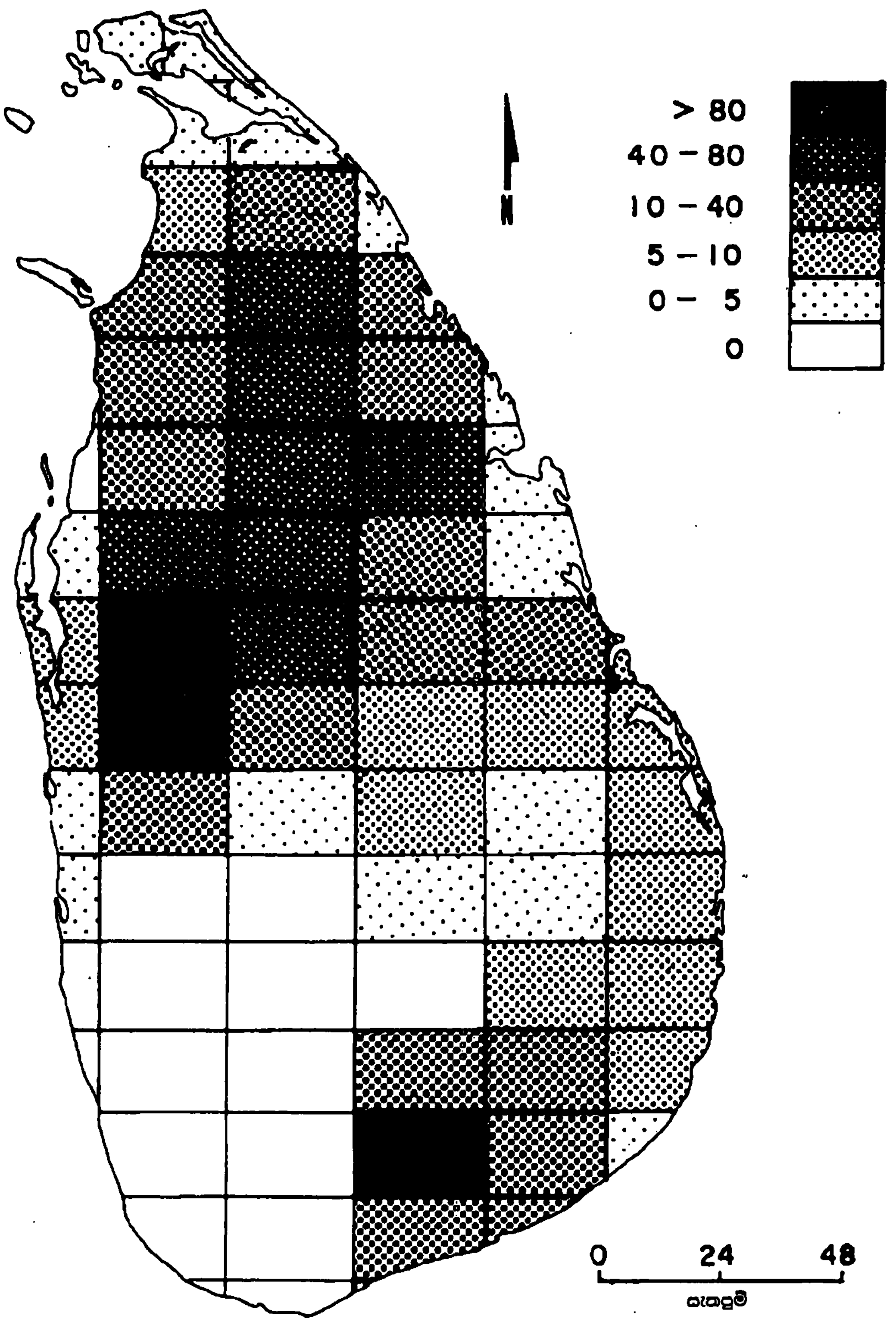
ඉතා දුර ප්‍රදේශයක් කරා වාරිමාර්ග ජලය ගෙනයාමේදී ජලයෝජනා ක්‍රමයට අයත් මුල් ප්‍රදේශ හා අවසන් ප්‍රදේශ අතර ජලය ව්‍යාප්තිය හා බෙදාහැරීම සඳහා කාර්යක්ෂම පාලනයක් අවශ්‍ය විය. ජල තාක්ෂණයට අයත් සෑම ඉදිකිරීමක්ම ඉතා උසස් ලෙස ක්‍රියාකරවීම සඳහා ඒවා නිසිලෙස නඩත්තු කිරීම අවශ්‍ය විය. සූක්ෂ්ම ජලාධාර පදනම්කොටගත් වාරි මාර්ග රටාවලදී රොන්මඩ එකතු වීම වළක්වනු පිණිසත්, ජලාධාරයේ අවශ්‍ය ජල ප්‍රමාණ රඳවා ගැනීම පිණිසත්, දිය බෙත්ම පෙදෙස් ඉතා පරීක්ෂාකාරීව පාලනය කළ යුතු විය. මෙම අවශ්‍යතා සපුරාලීම සඳහා ශත වර්ෂ ගණනක් මුළුල්ලේ වර්ධනය වූ භූමිය හා ජලය භාවිත කිරීමේ රටාව හඳුන්වා දී තිබෙන්නේ 'උතුරා ගලායන ජලාධාර ක්‍රමය' නමින්ය (Madduma Bandara, 1985).

සූක්ෂ්ම ජලාධාර තුළ කෙමෙන් උතුරා යන රටාවක් වශයෙන් කුඩා වැව් සංවිධානය කිරීම හේතුකොටගෙන වඩාත් කාර්යක්ෂම ලෙස ජලය භාවිත කිරීමට ඉඩ ලැබුණි (2.2 රූප සටහන). ජලය සැපයෙන උස් බිමේ පිහිටි කුඹුරුවලින් පිටාර යන ජලය පහත් බිමේ කුඹුරු සඳහා යළිත් භාවිත කළ හැකිවනු පිණිස ජල මාර්ගය පහළ පිහිටි වැවකට ගලා ගියේය. 'අහසින් ලබා ගන්නා ජලයෙන් එක බිඳක්වත් මිනිස් ශුභ සිද්ධිය සඳහා භාවිතයට නොගෙන මුහුදට ගලා යාමට ඉඩ නොහැරිය යුතුය' යනුවෙන් පරාක්‍රමබාහු රජතුමා විසින් (ක්‍රි.ව. 1153) කරන ලද සුප්‍රසිද්ධ ප්‍රකාශය මෙම වාරිමාර්ග රටාවෙන් සව් සම්පූර්ණ ලෙස පිළිබිඹු වූයේය.

පද්ධති කළමනාකරණය සඳහා ප්‍රජා පරිශ්‍රමය හා සම්බන්ධීකරණය අවශ්‍ය වේ. ඉතාම උසින් පිහිටි වැව් කණ්ඩිය නොසැලකිලිමත්කම හෝ අධික ජලය නිසා හෝ බිඳී ගියහොත් පහත් ප්‍රදේශවල පිහිටි මුළු වැව් පන්තියම විනාශවීමේ තර්ජනයට මුහුණපානු ඇත. එමෙන්ම එක් ගමක අය හිතුවක්කාර ලෙස වැව් කණ්ඩිය හෝ සොරොව්ව උස්කර වැවේ ධාරිතාව වැඩි කළහොත් ඉහළ ගම්මානයක පහත්ම කුඹුරු ජලයෙන් යට වී යා හැක. එබැවින් වැව් සංකීර්ණයකින් ජල පහසුකම් ලබන ගම්මාන අතර අන්‍යොන්‍ය සබඳතාව සඳහා සහ ඉඩකඩම් පාලනය සඳහා ජල සම්පත් පිළිබඳ විධිමත් සම්බන්ධීකරණයක් තිබිය යුතු විය.

ජල සම්පාදන වැව් ජාලා හා එක්ව ඇති භූමි ප්‍රදේශ භාවිතයෙන් දැක්වෙන්නේ මූලික වශයෙන් ස්වාභාවික පරිසරයක්, කෘෂි පරිසර පද්ධතියකට හැරවීමේදී හටගන්නා අභියෝගකාරී පරිසරයක

අත්හැර දමන ලද හා දැනට පාවිච්චියේ පවතින සාපේක්ෂ වැව් සංඛ්‍යාව



ශ්‍රී ලංකා අහලේ සිතියම් මෙහි එක් එක් කොටුවෙන් දැක්වේ.

2.1 රූපසටහන

ස්වාභාවික සම්පත් පරිපාලනය පිළිබඳ ගැඹුරු අවබෝධයකි (Abeywickrema, 1990). ඒකාබද්ධ භූමි හා ජල සම්පත් පරිපාලනය පිළිබිඹුවන්නේ සූක්ෂ්ම ජලධාරා ප්‍රදේශයන්හි ඉඩකඩම් කලාපීයකරණයෙනි. වැව් සහ කුඹුරු නිම්නයෙහි පිහිටියේය. ජලාපවහනය අඩුවෙන් සිදුවූ ඒ නිම්නයන්හි පස නියර බැඳි කුඹුරුවල වී වගාවට හැර සෙසු බෝග වගාවන් සඳහා භාවිත කළ හැකි වූයේ සීමා සහිතවයි. තැනින් තැන මතු වූ ගල් සහිත ගල් වැටි මුදුන් කලාත්මක කෘති සඳහාත් වන්දනාමාන සඳහාත් ආධ්‍යාත්මික විවේකස්ථාන සඳහාත් ප්‍රයෝජනයට ගැනිණි. බුදු සමයේ බලපෑම ඉතිහාසයේ මුල් කාලයේ පටන්ම අභය භූමි පිහිටුවාලීමට තුඩු දුන්නේය (De Alwis, 1969). ලෝකයේ බොහෝ පෙදෙස්වල නොමැති ආකාරයේ ස්ථාවර ලෙස වන සතුන් ආරක්ෂා කිරීම මෙහි සිදුවිය (Kablishing, 1988).

ගල්වැටි මුදුනේ සිට නිම්නයේ පත්ල දක්වා විහිද යන භූමියේ මැද කොටසෙහි කැටිනාව වැසි ජලයෙන් හේන් ගොවිතැන් කිරීම සඳහා භාවිත කෙරුණි. එහි රතු දුඹුරු පැහැති පස කන්න වශයෙන් වගා කෙරෙන අතිරේක ආහාර බෝග වගාවන් සඳහා අතිශයින් යෝග්‍ය විය. මෑත යුගයේදී හේන් ගොවිතැන නිසා ස්වාභාවික සම්පත් අපතේ යාම සිදුවෙයි. එසේ වුවද ශ්‍රී ලංකා ඉතිහාසයෙහි මුල් යුගයේදී ඉඩම් දිගු කලක් පුරන්ව තිබෙන්නට හැරුණු නිසා ඒවායේ ශාක වර්ග අලුතෙන් වැඩෙන්නට ඉඩ ලැබුණේය. එසේම ඒවා භාවිත වූයේ ප්‍රමාණවත් කාල පරතරයකට පසුව හෙයින් බැරෑරුම් ලෙස පස සෝදා යාමක් හෝ පාරිසරික හානියක් සිදුවීම වළක්වා ලිය හැකි විය. එසේම ගොවියෝ සෙවන සඳහාත් පැල් තැනීම සඳහාත් මහ ගස් නොකපා ආරක්ෂා කරගත්හ. කුඩා ගස් කප්පාදු කරන ලද්දේ පුද්ගලයකුගේ උරහිසේ උස ප්‍රමාණයට හා වැසි කාලයෙන් පසුව යළිත් ලියලන්නට ඉඩ ලැබෙන ආකාරයටය. ලන්දේසීන් විසින් ශ්‍රී ලංකාවට කුරුඳු වගාව හඳුන්වා දෙනු ලැබුවේද කුරුඳුවලින් වන පෙදෙස් සරුසාර කිරීමට විනා තනි වගාවක් වශයෙන් එය ව්‍යාප්ත කිරීමට නොවන බැව් පෙනී යයි (Abeywickrema, 1990).

කුඹුරු, ගෙවතු සහ හේන් යන ත්‍රිවිධ අංග සහිත ඉඩම් භාවිත ක්‍රමයක් පැරණි ගම්මානවල ව්‍යවහාර විය. එම ගම්මාන ස්වයංපෝෂිත විය. දීර්ඝකාලීන ඉඩකඩම් භාවිතය සඳහා ඉන් ස්ථාවර පදනමක් සකස් වූයේය. බ්‍රෝහියර් (1934) විසින් සඳහන් කරන ලද පරිදි 'වැව' යන පදය 'ගම්මානය' යන පදය හා සමානාර්ථවාදී විය. මින් හැඟවෙන්නේ සෑම ජනාවාසයකටම වැවක් හා වෙල්යායක් අයත් වූ බවය.

පැරණි ජනගහනයෙන් ඉතිරිව සිටි අය විශාල වාරිමාර්ග රටා සහිත පෙදෙස්වල වාසය කළහ. පසුකලෙක මේ ගම් සංවර්ධනය විය. ඔවුන්ට ජනාවාස වූයේ පහත් බිම් පෙදෙස්වල පිහිටි වියළි කලාපයේ අනුරාධපුරය වැනි නගරවලය. උඩරට පෙදෙස්වලත් තෙත් කලාපයේත් ජනපද පිහිටා සිටියේ අඩු වශයෙනි.

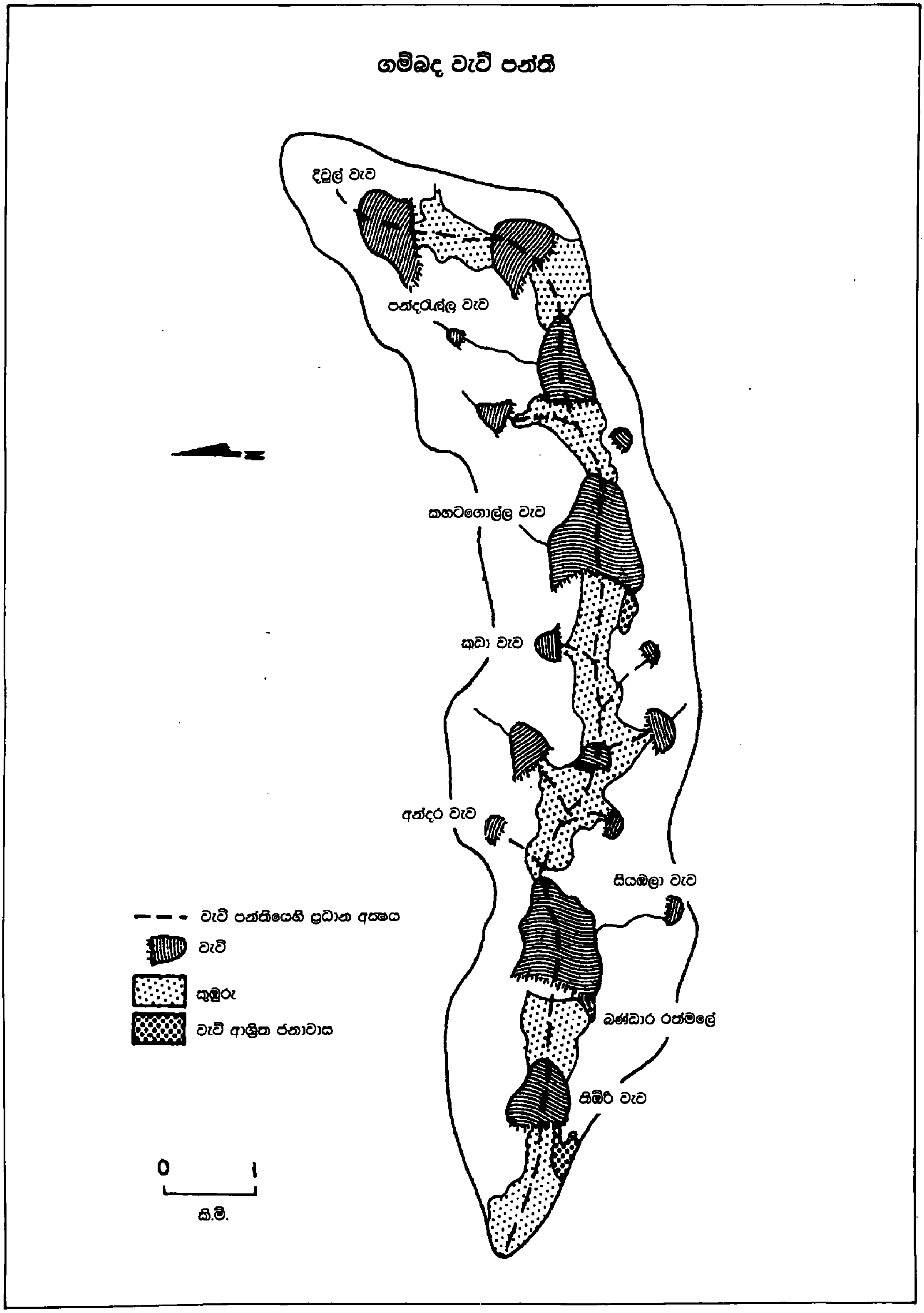
පැරැන්නන් සතුව පැවති වාරිමාර්ග රටා තාක්ෂණයේ හසළතාව ශ්‍රී ලංකාව වැනි කුඩා දේශයකට අසහාය දෙයක් විය. 'නීඩම්' විසින් සඳහන් කරන ලද පරිදි ක්‍රි: ව: 1 වන ශත වර්ෂයේදීම ඔවුහු හරස් අමුණු පිළිබඳ මූල ධර්ම අවබෝධ කොටගෙන සිටියහ. එසේම වේලිවල ජල පීඩාර ගලා යෑමේ උස ඉවත් කළ හැකි කානු සොරොව් මගින් වෙනස් කළ හැකි බැව් ඔවුහු අවබෝධ කොටගෙන සිටියහ. ජලාශ සහ වැව්වල ඇතුල් පැත්තේ බැම් රළරුපාකාරයට සකස් කොට තිබිණ. මේවා රළවල වේගය වළක්වන පනාබැම් වැනි විය. ඉතාම විස්මය ජනක නිර්මාණය වූයේ බිසෝ කොටුවය. එය ජලය ඇතුළට ඇද ගන්නා නිර්මාණයක් විය. ඉතාම සුළු බෑවුමක් සහිතව දීර්ග ජල මාර්ග තැනීමේ ඥානය ඔවුහු වැඩි දියුණු කොට ගත්හ. කලා වැවේ සිට අනුරාධපුර වැව් දක්වා කිලෝ මීටර් 87 ක් දුරට ජලය ගෙන ගිය ජය ගඟ එවැන්නකි (2.3 රූපසටහන බලන්න). එහි පළමුවන කිලෝ මීටර් 27 දී කිලෝ මීටරයකට සෙන්ටිමීටර් 10 ප්‍රමාණයේ බෑවුමක් සහිතව තැනුණු මේ යෝධ ඇල ස්වාභාවික දිය පහරක් වශයෙන් පැවත ආයේය. මන්නාරම් දිස්ත්‍රික්කයේ යෝධ වැව වැනි මහා පරිමානයේ පැරණි වැව් තනන ලද්දේ කුඩා වැව් සමූහයකට ජල සම්පාදනය කරනු පිණිසය.

වනගහන පිහිටුවාලීමත් වැව් පොකුණු හා වාරිමාර්ග ක්‍රම ඉදිකිරීමත් ඉතා උතුම් පිංකමක් වශයෙන් බොදුනුවෝ සලකති. ජල සම්පත් සංවර්ධනය කිරීමෙහිලා පුරෝගාමී වූ රාජ්‍යපාලකයන් විසින් කරන ලද ක්‍රියාවලීන් පිළිබඳව ශ්‍රී ලංකා ඉතිහාසය පිරී පවතී. ක්‍රි: වර්ෂයෙන් පසු 1 වන ශත වර්ෂයේ පටන් ශ්‍රී ලංකාවේ රජකම් කළ වසභ (ක්‍රි: ව: 67 - 111) මහසෙන් (ක්‍රි: ව: 276 - 303) ධාතුසේන (ක්‍රි: ව: 455 - 473), දෙවන අග්බෝ (ක්‍රි: ව: 575 - 608) සහ I පරාක්‍රමබාහු (ක්‍රි: ව: 1153 - 1186) ආදි රජවරු වැව් සහ වාරි මාර්ග රටා සමූහයක් ඉදි කළහ. වියළි කලාපයේ කුඹුරු විශාල ප්‍රමාණයකට එමගින් ජලසැපයීම් සිදුවිය. මේ වාරි මාර්ග රටා ඉදි කිරීම හා නඩත්තු කිරීම ඉතා බැරෑරුම් වගකීමක් වූයේය. ශත වර්ෂ ගණනාවක් මුළුල්ලේම මේ වාරිමාර්ග ක්‍රම පිළිබඳ දේශීය විශේෂඥතාවක් සංවර්ධනය වූයේය. දකුණු ආසියාවේ සෙසු රටවල් ඒ විශේෂඥාවබෝධයෙන් ප්‍රයෝජන ලැබූ බව පෙනී යයි.

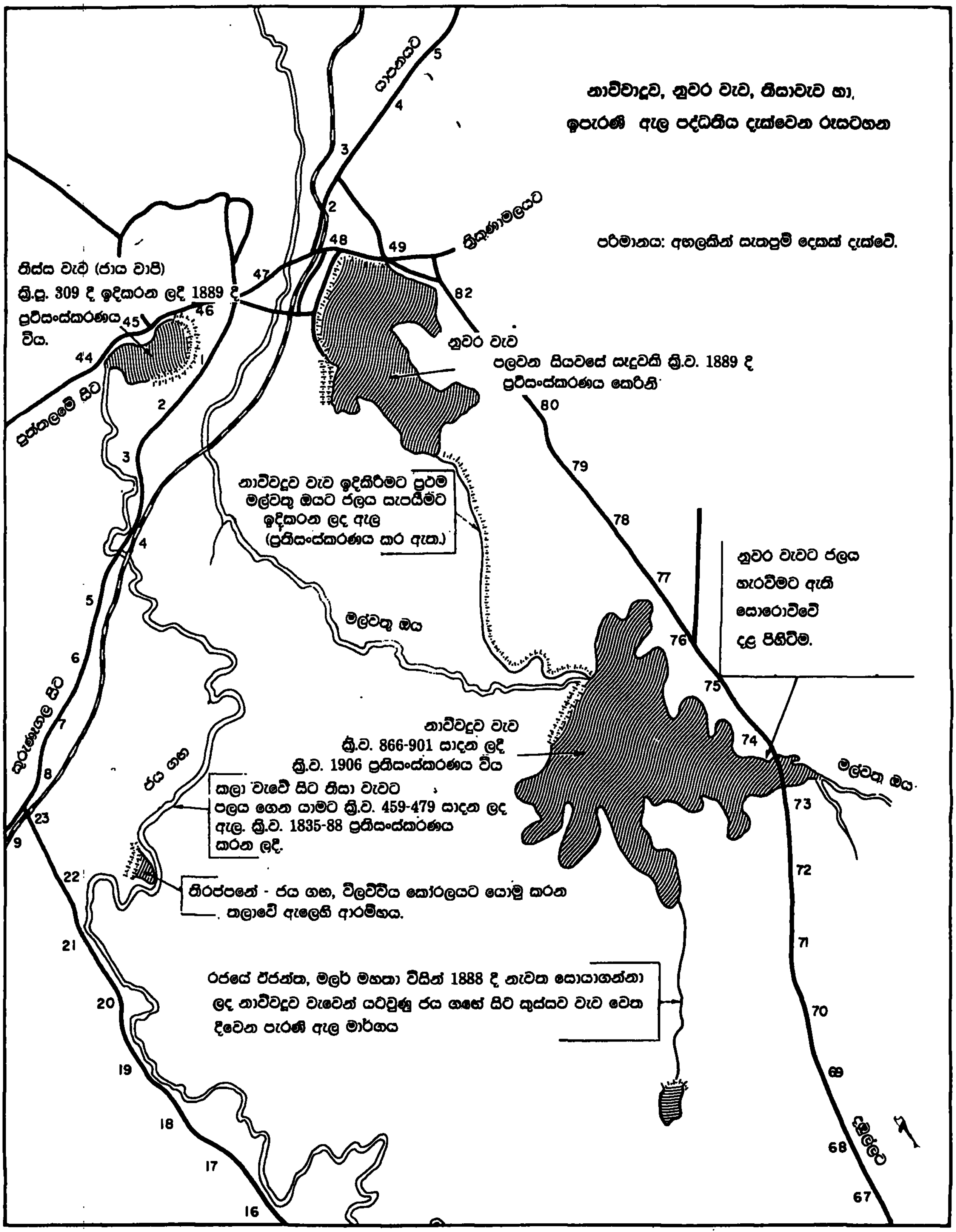
සියලුම වාරිමාර්ග රටා ඉතිහාසය මුළුල්ලේම ක්‍රියාත්මක නොවිය (2.1 රූපසටහන). ජනගහනයේ වෙනස්වීම් අනුව ඒවායේ සංඛ්‍යාව සහ පාලනයට නතු වූ පෙදෙස්ද පුළුල් විය. නැත්නම් අඩු විය. එසේ වුවද 12 වන ශතවර්ෂය තෙක්ම පැරණි වියළි කලාපයේ අධික ජනගහනයක් විය. ජනාවාසයට අනුව තාවකාලික වෙනස් වීම් නොතකා පැරණි ජනගහනය ගණන් බැලීමට දරනු ලබන ප්‍රයත්නයන් ඉතා බැරෑරුම් ලෙස අධි ඇස්තමේන්තු බවට පත්විය. එසේ වුවද අනුරාධපුරයේ නාගරික සීමාවලින් පිළිබිඹු වන පරිදි අගනුවර ජනගහනය කෙතරම් විශාල වූයේද යත් එදා අනුරාධපුරය අද මහා ලන්ඩන් නගරය තරමටම වූ බිම් ප්‍රමාණයක පැතිර තිබුණ බව පැවසේ.

රජරට ශිෂ්ටාචාරයේ බිඳවැටීම

වියළි කලාපයේ පැවති පැරණි ජලාශ්‍රිත සංස්කෘතිය 12 වන ශත වර්ෂයෙන් පසුව අභාවයට ගියේය. කාලගුණ වෙනස්වීම්, මැලේරියාව පැතිරීයාම, පස නිසරු වීම, විදේශීය ආක්‍රමණ, සහ සාගතය මෙයට හේතුවශයෙන් සඳහන් කළ හැකිය. ඉතා ඉහළ තලයක පැවැති වාරිමාර්ග රටා පරිපාලන ක්‍රමය බිඳ වැටෙන්නට ඇත්තේ වාරි මාර්ග විශේෂඥතාවයෙන් හෙබි වියලි කලාපීය කුලීනයන්ගේ පරිහානිය නිසා විය හැකිය. දකුණු ඉන්දියානු හමුදාවන්ගේ අක්‍රමනයන් ගෙන් පසු ඔවුන් වැනසී ගිය බව පරනවිතාන මහතා සඳහන් කරයි. (Paranavithana, 1960) ඇතැම් උගතුන් (Farmer, 1957) පවසන අන්දමට මෙයට සාධක කීපයකි. ජනගහනය වියළි කලාපයේ සිට තෙත් කලාපයට සංක්‍රමණය වූ ප්‍රමාණයේ අඩුවැඩි වීම එයට එක් හේතුවක් ලෙස සඳහන් කළ


ගම්බද වැව් පන්ති
දිවුල් වැව
පන්දරැල්ල වැව
කහටගොල්ල වැව
කුඩා වැව
අන්දර වැව
සියඹලා වැව
බණ්ඩාර රත්මලේ
තිඹිරි වැව
වැව් පන්තියෙහි ප්‍රධාන අක්ෂය
වැව්
කුඹුරු
වැව් ආශ්‍රිත ජනාවාස
0
1
කි.මී.

2.2 රූපසටහන


නාච්චාදූව, නුවර වැව, තිසාවැව හා,
ඉපැරණි ඇල පද්ධතිය දැක්වෙන රූපසටහන
පරිමානය: අඟලකින් සැතපුම් දෙකක් දැක්වේ.
යාපනයට
ත්‍රිකුණාමලයට
පුත්තලමේ සිට
කුරුණෑගල සිට
තිස්ස වැව (ජාය වාපි)
ක්‍රි.පූ. 309 දී ඉදිකරන ලදී 1889 දී
ප්‍රතිසංස්කරණය
විය.
නුවර වැව
පලවන සියවසේ සෑදුවකි ක්‍රි.ව. 1889 දී
ප්‍රතිසංස්කරණය කෙරිනි
නාච්චදූව වැව ඉදිකිරීමට ප්‍රථම
මල්වතු ඔයට ජලය සැපයීමට
ඉදිකරන ලද ඇල
(ප්‍රතිසංස්කරණය කර ඇත.)
මල්වතු ඔය
නුවර වැවට ජලය
හැරවීමට ඇති
සොරොව්වේ
දළ පිහිටීම.
නාච්චදූව වැව
ක්‍රි.ව. 866-901 සාදන ලදී
ක්‍රි.ව. 1906 ප්‍රතිසංස්කරණය විය
මල්වතු ඔය
ජය ගඟ
කලා වැවේ සිට තිසා වැවට
ජලය ගෙන යාමට ක්‍රි.ව. 459-479 සාදන ලද
ඇල. ක්‍රි.ව. 1835-88 ප්‍රතිසංස්කරණය
කරන ලදී.
තිරප්පනේ - ජය ගඟ, විලච්චිය කෝරලයට යොමු කරන
තලාවේ ඇලෙහි ආරම්භය.
රජයේ ඒජන්ත, මලර් මහතා විසින් 1888 දී නැවත සොයාගන්නා
ලද නාච්චදූව වැවෙන් යටවුණු ජය ගඟේ සිට කුස්සව වැව වෙත
දිවෙන පැරණි ඇල මාර්ගය

2.3 රූපසටහන

හැකිය (Roberts, 1971). පරිහානියට හේතු වූ කරුණ කවරාකාර වුවත් මතු පිට වාරිමාර්ග රටා පදනම්කොට ගත් මානව ජනපද පිහිටුවාලීමේ ක්‍රමය පාරිසරික හා සාමාජික වශයෙන් බිඳෙනසුළු බව පැවසිය හැකිය.

මහනුවර රාජධානිය.

ජල ශක්තිය පදනම්කොට ගත් සංස්කෘතියේ පරිහානියත් සමගම ශ්‍රී ලංකාවේ අගනුවර වියළි කලාපයේ සිට තෙත් කලාපයටත් ඉන් පසුව උඩරට කඳුකර ප්‍රදේශයටත් මාරු වූයේය. ආක්‍රමණික බලවේගවලට විරුද්ධව සිංහල ජනතාවගේ බලකොටුව වූයේ ඒ උඩරට කඳුකර කලාපයයි. සියවස් 10 ක් පමණ කාලයක් ලංකාවේ අගනුවරව පැවති අනුරාධපුරය ප්‍රථමවතාවට ඒ තැන පොළොන්නරුවට හිමිකර දුන්නේය. ඉන් පසුව එළැඹි කෙටි කාල පරිච්ඡේදවලදී දඹදෙනිය, කෝට්ටේ, ගම්පොළ හා සීතාවක අගනුවරවල් වශයෙන් පැවතී රාජධානි යුග අවසානයේදී බ්‍රිතාන්‍ය ජාතිකයන් විසින් රට අල්ලා ගන්නා තෙක්ම මහනුවර අග නුවර විය. මේ අන්දමට විවිධ පාරිසරික කලාප ඔස්සේ එනම් වියළි කලාපයේ සිට තෙත් කලාපයටත්, එහි සිට කඳුකර පෙදෙසටත් ජනගහනය සංක්‍රමණය වීමේදී කෘෂිකාර්මික සමාජයට නව පරිසර තත්ත්වයන්ට හැඩගැසීමට සිදුවිය.

කඳුකර ප්‍රදේශයට සංක්‍රමණය වූවෝ වඩාත් තෙත් වූත් වඩාත් ශුෂ්ක වූත් භූමි ප්‍රදේශකට සරිලන පරිදි සිය ජීවන රටාව වෙනස් කොට ගත්හ. දෙණිවල, එනම් ගංගා ආශ්‍රිතව කරන ලද වී වගාවට වඩාත් වියළි කාලවලදී වාරි මාර්ග ජලය සපයන ලද්දේ කඳු බෑවුම් වල උල්පත්වලින් ලැබෙන ජලය එකතු කොටගත් ඇල මාර්ග ඔස්සේය. මෙහිදී ජලාශයන්හි ක්‍රියාකාරිත්වය ඉටුකරන ලද්දේ කඳු විසිනි. කෘෂිකාර්මික ව්‍යාපාරයන්හි අත්‍යවශ්‍ය අංගයක් වූයේ දිය බෙත්ම පාලනය කිරීමයි. ජනයා කඳු බෑවුම්වල විවිධ පාරිසරික පද්ධති වෙන් වශයෙන් හඳුන්වනු ලැබූ බව ඕවිට, ඕවිල්ල, ඕවිලි කන්ද ආදි ග්‍රාම නාමවලින් පිළිඹිඹු වන්නේය. නිම්නයන් ආශ්‍රිතව පිහිටුවන ලද ජනාවාස නම් කරන ලද්දේ නිම්නයේ නමට අගින් දෙනිය යන පදය එකතු කිරීමෙනි (නිදර්ශන: ගුරුදෙනිය, අලදෙනිය, පේරදෙනිය). කෙමෙන් පහතට බසිනා බෑවුම් ප්‍රදේශවල පහත්ම කොට්ඨාසවල පිහිටි නිවාස පෙදෙස් ආශ්‍රිතව වන උයන් ඇති කරන ලදී. ඊට ඉහළ ප්‍රදේශවල හේන් ගොවිතැන් විය. ඇතැම් අවස්ථාවලදී එම ගොවිතැන් කරන ලද්දේ ස්ථාවර පදනමක් මතය. කඳු මුදුන් සදා කල්හිම ඝණ වන ආවරණයකින් ආරක්‍ෂා කෙරුණි. මේ හේතුකොට ගෙන සෝදාපාලුව පාලනය කර ගත හැකි විය. ජලය ගලා යාමද ක්‍රමවත්ව පාලනය කොට ගත හැකි වූයේය.

උඩරට වන උයන්ක්‍රමය මිනිසුන් විසින් නිර්මාණය කරන ලද වන ගහනයක් වූයේය. ඒවායේ විවිධ පලතුරු වර්ග මෙන්ම සාදික්කා හා කරාබු වැනි ආර්ථික බෝග වර්ගද විය. ඒ වන ගහන නිර්මාණයෙහි දී ස්වාභාවික වන ගහනයන්හි විවිධත්වයත්, සූක්ෂ්ම අන්තර් සම්බන්ධතාවත් අනුකරණය කරනු ලැබීය. උඩරට වන උද්‍යාන පිහිටුවා තිබෙන්නේ නිම්නවලටත් උස් බෑවුම්වලටත් අතරය. එසේ පිහිටුවන ලද්දේ තෙතමනය වළක්වාගනු පිණිසත් පසට සැපයෙන ඝන ආවරණයෙන් ප්‍රයෝජන ගත හැකි වනු පිණිසත්, උස් පෙදෙස්වලින් කාන්දු වන තෙතමනය ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි වීම සඳහාත්ය. උඩරට නේවාසික ප්‍රදේශ ස්වාභාවික වන ගහනවලින් වෙන්කොට දැකිය හැකි වන්නේ නිවාස ඉදිරිපිට පිහිටි සුදු වැලි අතුල මිදුල්වලින් බව ගුවන් ඡායාරූප මගින් පැහැදිලි කෙරේ. අලුත් වාතය හා හිරුඑළියත් බහුල වශයෙන් ලැබෙන. උඩරට නේවාසික ස්ථානයන්හි සූක්ෂ්ම පරිසරය කඳුකර තෙත් පෙදෙසක මානව ජනපද අඛණ්ඩව පවත්වා ගැනීමට සුදුසු පදනමක් සකස් කළේය.

යටත් විජිත යුගය.

16 වන ශත වර්ෂයේ ආරම්භයෙන් පසුව දිවයිනේ මුහුදුබඩ පෙදෙස් පළමුවෙන් පෘතුගීසි ජාතිකයන් විසින්ද දෙවනුව ලන්දේසීන් විසින්ද පාලනය කරන ලදී. ඇතැම් මුහුදුබඩ පෙදෙස්වල ස්වාභාවික ඇලමාර්ග වෙනස් වන්නට වූයේය. රට අභ්‍යන්තරයේ කඳුකර පෙදෙස්වල හැර අන් පෙදෙස්වල ස්වාභාවික සම්පත් වාණිජ මට්ටමෙන් ප්‍රයෝජනයට ගැනීම ආරම්භ වූයේත් මේ කාලයේදීය. රජවරුන්ගේ පාලනය යටතේත් මෙය දීගටම සිදු වී ගෙන ගියේය. ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික පරිසරයෙහි ඊටත් වඩා ප්‍රබල වෙනස් වීම් සිදු වන්නට පටන් ගත්තේ 1815 දී උඩරට රාජධානිය බ්‍රිතාන්‍යයන්ගේ අතට පත්වීමෙන් පසුවය.

දහනව වන ශත වර්ෂයේ මුල් භාගයේදී බ්‍රිතාන්‍ය ජාතිකයන් විසින් නව ඉඩකඩම් නීතිරීති ක්‍රියාවේ යෙදවීම සමග යටත්විජිතවාදී පාලනයේ පූර්ණ බලපෑම ආරම්භ විය. බ්‍රිතාන්‍ය ජාතිකයන් විසින් අනුගමනය කරන ලද ඉඩකඩම් ප්‍රතිපත්තියට පදනම් වූයේ 'රජයේ ඉඩම්' පිළිබඳ සංකල්පයය. මෙය, විශාල ඉඩකඩම් ප්‍රමාණයක් සෘජුවම යටත්විජිත පාලනය යටතට ගැනීම සඳහා අණ-පනත් පැණවීමට තුඩුදුන්නේය. 1840 රජයේ ඉඩම් අනවසරයෙන් අල්ලාගැනීමේ ආඥාපනතින් මෙසේ ප්‍රකාශ වූයේය. "සියලුම වන ගහණ, පාලු මුඩුබිම් ප්‍රදේශ, වගා නොකරන ලද හෝ පදිංචියෙන් තොර පුරන් ඉඩම්, එසේ නොවේයැයි ඔප්පු කරන තුරු රජයේ දේපොළ වශයෙන් සලකනු ලැබේ". මෙසේ රටෙන් සියයට අනූවක් පමණ වූ බිම් පෙදෙසක් සෘජුවම යටත් විජිත පාලනය යටතට පත්විය. පසුකාලීනව මහා පරිමාණයේ වතු වගා ව්‍යාපාරවලට මුල්වූයේ මේ ඉඩම් දිගටම රජය සතුව පැවතීම නිසාය.

යටත් විජිත ඉඩකඩම් ප්‍රතිපත්තියේ අයහපත් පැත්තද විශාලය. එය විශේෂයෙන්ම කඳුකර පෙදෙස්වල ගම්මානවලට අහිතකර ආකාරයෙන් බල පෑ ආකාරය ඒ ප්‍රතිපත්තිවල පාරිසරික ප්‍රතිඵල වාර්තාවී තිබෙන ආකාරයට වඩා හොඳින් වාර්තාගතවී ඇති අතර විවිධාකාර උරුමකම් මගින්, ඉඩම් හිමි කොට ගත් ගැමියන්ගෙන් බහුතර පක්‍ෂයක් තමන්ගේ අයිතිය පිළිබඳ ලියකියවිලි ඉදිරිපත් කරන්නට අපොහොසත් වූහ.

එසේම, කාටත් පොදුවේ උරුමවූ හේන් ගොවිතැන් බිම් සඳහා අයිතිය තහවුරු කරන ලියකියවිලි ඉදිරිපත් කිරීම අපහසු විය. යටත් විජිතවාදී ආණ්ඩුව විසින් ඒ සියලුම ඉඩකඩම් අත්පත්කොට ගන්නා ලදී. ඉන් බොහොමයක්ම යම්කිසි ආකාරයෙක වනආවරණ සහිත විය. එසේ ඒවා ලබාගත් ආණ්ඩුව ඒ ඉඩකඩම් ඉතා අඩු මුදලට පෞද්ගලික අංශයේ අයට විකුණුවේය. එතෙක්, වැසි වනාන්තරවලින් වැසී තිබුණු කඳුකර පෙදෙස්, අඩ සියවසකටත් අඩු කාල පරිච්ඡේදයක් තුළදී සහමුලින්ම පාහේ මුඩුබිම් බවට පත්විය. මේ ක්‍රියාදාමයේදී අලි - ඇතුන් 4000 කටත් වැඩි සංඛ්‍යාවක් විනාශකරන්නට යෙදුණු බවද වාර්තාවී ඇත.

වන විනාශය පිළිබඳ ක්‍රියාදාමයන් හේතු කොට ගෙන පාරිසරික හු දර්ශන කෙරේ පරිසර විද්‍යාත්මක බලපෑම් රැසක් ඇතිවිය. සෝදා පාළුව, නාය යෑම, ඇල දොල හා ජලාශවල රොන් මඩ තට්ටු එකතුවීම බහුල වන්නට විය. මේ හේතුකොට ගෙන, පොළොව මතුපිට ජල විද්‍යාත්මක තත්ත්වය ඉතා ප්‍රබල ලෙස වෙනස් වූයේය. භූමි පරිහානිය කෙතරම් පැහැදිළි ලෙස ඉස්මතු වූයේද කීවහොත්, එයට යටත් විජිත රජය ප්‍රතික්‍රියා කළේ මීටර් 1500 ට වඩා උස් බිම් පෙදෙස් ආරක්ෂා කරන්නට ක්‍රමෝපායන් යෙදීමෙනි. කැලෑ දෙපාර්තමේන්තුවේ උපත මුලදී බැඳී පැවැත්තේ, උස් බිම් පෙදෙස්වල පස සුරැකීමේ අවශ්‍යතාව සමඟය. එසේම, වන ජීවී සංරක්ෂණය ආරම්භවූයේ දඩබිම් සඳහා වෙන්කළ ඉඩම් ආරක්ෂාකොට ගැනීමේ අදහස ආශ්‍රිතවය. එසේ වුවත්, රජයේ අයිතිය නිසා, ස්වාභාවික වන ආවරණය ආරක්ෂාකොට ගැනීම අපහසුවිය. ජාතික නිදහස ලබා ගන්නා සමය වන විට ශ්‍රී ලංකාවේ මුළුබිම් ප්‍රමාණයෙන් 45% ක් පමණ ස්වාභාවික වනාවරණයෙන් යුක්ත වූයේය. වතු වගා කෘෂිකර්මාන්තය, සමුච්ඡද කාණුක්‍රමය, ගල්වැටි බැඳීම් ආදී පස ආරක්ෂාකොට ගැනීමේ තාක්ෂණයන් දියුණු තත්ත්වයකට පත්ව තිබුණි. ඉතා හොඳින් නඩත්තු කරන ලද වතුවල මේ තාක්ෂණය අතිශය ප්‍රතිඵල දායී වූයේය. මෙවැනි ප්‍රයත්න පැවතුනද, යටත් විජිත පාලනයේ අවසාන අවුරුදුවල, පස සෝදා පාළුව, පිළිබඳව රජයේ දැඩි අවධානය යොමු වී තිබිණි.

නීති රීති අලුත් පණත් මගින් දිවයින පුරා ස්වාභාවික සම්පත් සංරක්ෂණය පහසු කරන පාථුල විවිධතා සහිත පනත් හා නීති-රීති පද්ධතියක්, යටත්විජිතවාදී පාලනය නිසා ශ්‍රී ලංකාවට උරුම වූයේය. 1947 දී එළිදුටු රජයේ ඉඩම් සංරක්ෂණ ආඥාපනත එහිලා එක් නිදර්ශනයකි. ඒ මගින් වෙරළබඩ සම්පත්, ඇළදොළ ගංගාවල ඉවුරු හා ජලාශයන් ආරක්ෂා කිරීමට විධි විධාන සම්පාදනය කරනු ලැබීය.

නිදහස ලැබීමෙන් පසුව වෂී 1951 සම්මත වූ පස සංරක්ෂණ ආඥාපනත, බොහෝ සෙයින්ම, ඒ යටත්විජිත සමයෙන් ලැබුණු එවැනිම වූ දායාදයක් විය.

1947 දී ජීවිත දේපොල විශාල ප්‍රමාණයක් විනාශයට ලක්කළ කොත්මලේ නායයෑම් නිසා ජනතාවගේ අවධානය යළි පිබිදීම හේතුකොටගෙන පෘථුල අධ්‍යයනයන් කෙරුණු අතර (Gorrie, 1949) පසුව, 1951 දී පස සංරක්ෂණ ආඥාපනත, නීතිගත කිරීම ද සිදුවූයේය. පරිපාලක මෙවලමක් වශයෙන් එය අසාර්ථකවීමෙන් හැඟෙන්නේ අර්ථවත් ක්‍රමෝපායයන් යළිත් විමසා බැලිය යුතු බවයි. ඒ සඳහා ස්ථාවර, නිෂ්පාදනශීලි පරිසරයක් සඳහා ශ්‍රී ලංකාව විසින් සාම්ප්‍රදායිකව දැක්වෙන සැලකිල්ල හා සමග වඩාත් හොඳින් සම්බන්ධ වූ, ගැමි ජන කණ්ඩායම්වල වයෂ්‍යා පද්ධතියන්, ඒ සඳහා දිරිදීමේ ක්‍රමත් පදනම් විය යුතුව ඇත.

References

Abeywickrema, B.A. (1990). Integrated conservation for human survival - International symposium on Ecology and Landscape Management in Sri Lanka, Colombo.

Brohier, R.L. (1934-35). Ancient irrigation works in Ceylon parts I, II and III. Government Press, Ceylon.

Crown Lands Ordiance (1947). No. 8 of 1947 and amendments. Government Press, Colombo.

Encroachment upon crown lands ordinance (1840). Government Press, Colombo.

Farmer, B.H. (1957). Pioneer peasant colonization in Ceylon. A study in Asian agrarian problems. Oxford University Press, London.

Gorrie, Maclagen (1954). Kotmale landslides and adjoining catchments. Sessional paper No. XVII of 1954. Government Press.

Leach, E.R. (1959). Hydraulic society of Ceylon, past and present. Vol. 15, pp. 2-26.

Madduma Bandara, C.M. (1985). Catchment ecosystems and village tank cascades in the Dry Zone of Sri Lanka-in

Needham, J. (1971). Civil engineering and nautics - science and civilization in China. Cambrige University Press.

Paranavithana, S. (1960). The withdrawal of Sinhalese from the ancient capitals. History of Ceylon, Vol. I. University of Ceylon, Peradeniya.

Perera, N.P. (1975). The human influence on the natural vegetation of Sri Lanka highlands. Vidyodaya Journal of Arts, Science and Literature, Vol. V.

Roberts, M. (1971). The ruin of ancient Ceylon and drift to the southwest: The Ceylon Journal of Humanities, Vol II, No. 1.

Toynbee, Arnold J. (1935). A study of history. London.

Witfogel, K.A. (1957). Oriental Despotism; a comparative study of total power, Yale University Press, New Haven.

මීගමුවේ උත්සව අවස්ථාවක්, ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික ජනගහනය ග්‍රාමීය ජනගහනයට වඩා වැඩි වේගයකින් වර්ධනයවේ.

3 ජනසංඛ්‍යා පැතිකඩ

ජනසංඛ්‍යා වර්ධනය

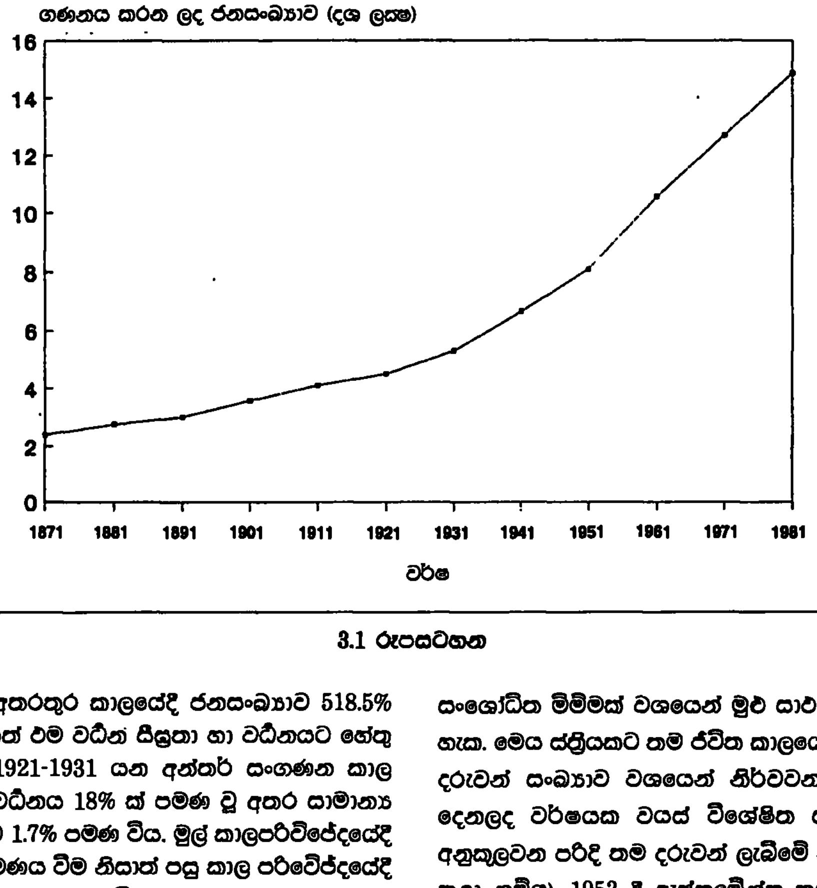
මෑතක් වන තුරු ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාව සීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වී ඇත. 1986 වනවිට එය දශ ලක්ෂ 16.8 දක්වා ඉහළ ගොස් තිබුණි. එහෙත් බ්‍රිතාන්‍යයන් මෙරට අල්වාගත් පසු 1822 දී මෙහෙය වූ ප්‍රථම ජන සංගණනයේදී ජනසංඛ්‍යාව වූයේ 889,584 ය. 1871 දී පවත්වනු ලැබූ ඊළඟ ජනසංගණනයේදී එය දශලක්ෂ 2.4 දක්වා වර්ධනය වී තිබුණි. මීට ප්‍රධාන හේතු වූයේ ස්වාභාවික ජන වර්ධනයත්, දකුණු ඉන්දියාවේ.සිට කුලී කම්කරුවන් ආගමනය කිරීමත්ය (3.1 රූපසටහන).

යන සාධක පසුගිය දශක කීපය තුළදී මුළු ජනසංඛ්‍යාවේ වර්ධනයෙන් 95% කට හේතුවී ඇත.

සාඵල්‍යතාවේ (Fertility) වෙනස්වීම

ශත වර්ෂය ආරම්භයේදී ශ්‍රී ලංකාවේ උපත් සීඝ්‍රතා ඉහළ අගයක් ගත්තේය. විසි වන ශත වර්ෂයේ මුල් දශක කීපයේදී දළ උපත් සීඝ්‍රතාව දහසකට 38-40 යන වටිනාකම් අතර වරින් වර වෙනස්වීම්වලට භාජන විය. එහෙත් දැන් එය දහසකට 21.8 දක්වා අඩුවී ඇත. ජනසංඛ්‍යාවේ වර්ධනය පිළිබඳ තවත්

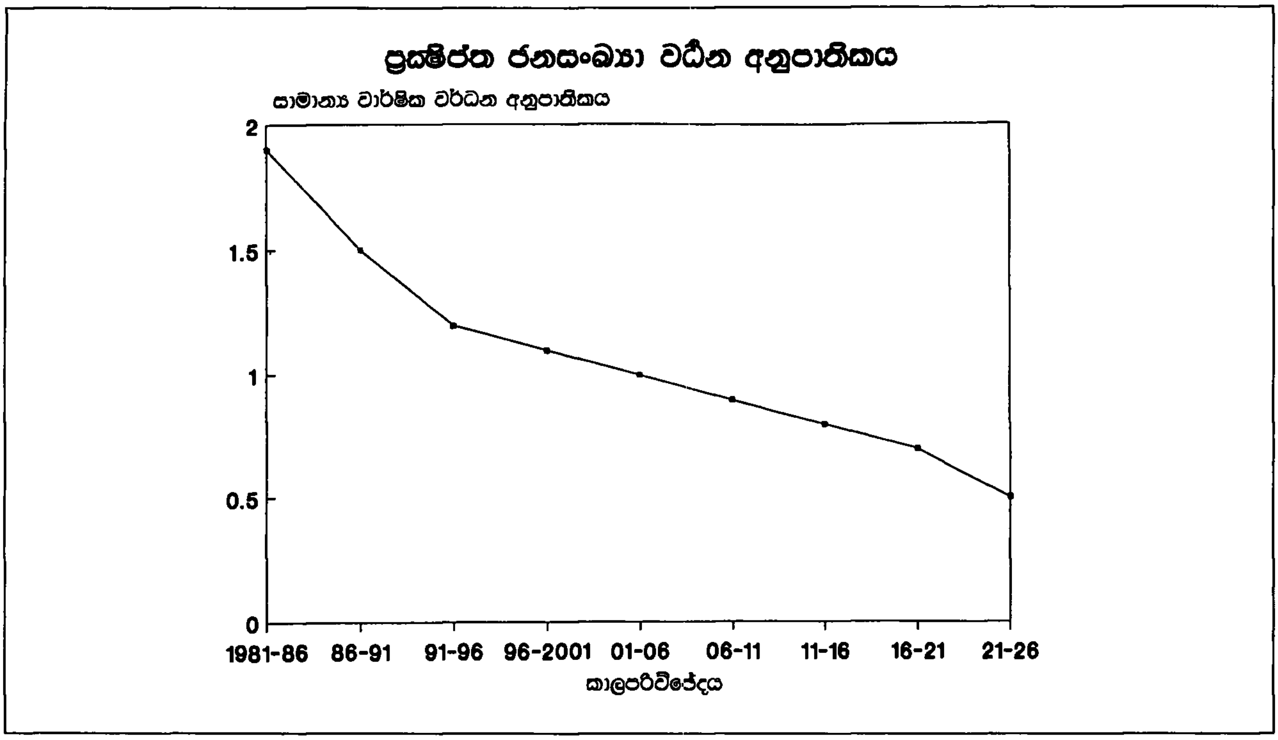
සංගණන වර්ෂ වලදී ශ්‍රී ලංකාවේ ජනසංඛ්‍යාව 1871-1981



3.1 රූපසටහන

1871 සිට 1981 අතරතුර කාලයේදී ජනසංඛ්‍යාව 518.5% කින් වැඩිවී ඇත. එහෙත් එම වර්ධන සීඝ්‍රතා හා වර්ධනයට හේතු විවිධය. 1891-1901, 1921-1931 යන අන්තර් සංගණන කාල පරිච්ඡේදවලදී ජන වර්ධනය 18% ක් පමණ වූ අතර සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ධන සීඝ්‍රතාව 1.7% පමණ විය. මුල් කාලපරිච්ඡේදයේදී රටතුළට ජනයා සංක්‍රමණය වීම නිසාත් පසු කාල පරිච්ඡේදයේදී ස්වාභාවික වර්ධනය නිසාත් එසේ විය. උපත් හා මරණ සීඝ්‍රතා අතර පරතරය වැඩිවීම, ඵලදායි වයස් කාණ්ඩවල සිටින කාන්තාවන්ගේ මුලනුවේ ප්‍රමාණ හා සාඵල්‍යතාව ආශ්‍රිත අඩුවීම

සංශෝධිත මිම්මක් වශයෙන් මුළු සාඵල්‍යතා සීඝ්‍රතාව දැක්විය හැක. මෙය ස්ත්‍රියකට තම ජීවිත කාලයේදී ලැබිය හැකි සාමාන්‍ය දරුවන් සංඛ්‍යාව වශයෙන් නිර්වචනය කර ඇත. (ඒ ඇය දෙනලද වර්ෂයක වයස් විශේෂිත සාඵල්‍යතා සීඝ්‍රතාවයට අනුකූලවන පරිදි තම දරුවන් ලැබීමේ කාල පරිච්ඡේදය හමාර කළා නම්ය). 1953 දී ඇස්තමේන්තු කරන ලද මුළු සාඵල්‍යතා සීඝ්‍රතාව වන 5.3, 1987 වනවිට ඉන් අඩක් පමණ විය. එම අඩුවීම පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යාවලින් පැහැදිලි වේ.



3.3 රූපසටහන

වසර	මුළු සාඵල්‍යතා වේගය
1953	5.3
1963	5.0
1971	4.2
1974	3.5
1981	3.3
1987	2.8

3.2 රූපසටහන

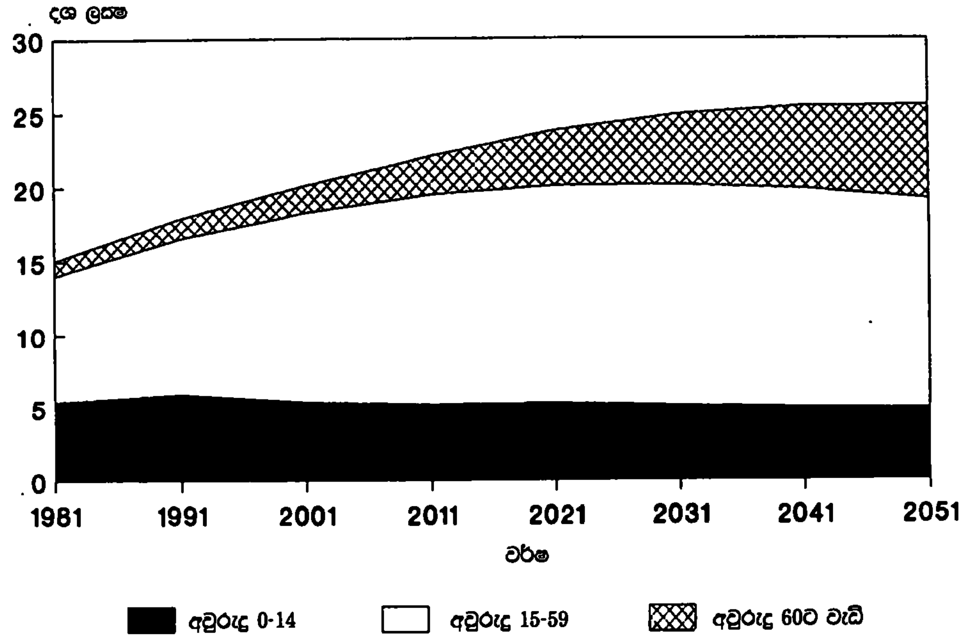
පසුගිය දශක තුළ සිදුවූ සීඝ්‍ර ජනසංඛ්‍යා වර්ධනය, අඩු ආර්ථික වර්ධනය, රැකියා වියුක්තිය හා නිශ්පාදනතාව (Productivity) ආශ්‍රිත ගැටලු යන මෙම සාධක මගින් ජනසංඛ්‍යාව පිළිබඳ රජයේ ප්‍රතිපත්ති තීරණය විය. පවුල් සැලසුම් පිළිබඳ තොරතුරු සැපයීමත් ඒ ආශ්‍රිත සේවාත් විවාහකයින්ගේ සාඵල්‍යතාවේ අඩුවීම දිගින් දිගටම පවත්වා ගෙන යාමට උදව් විය. 1988 දී සකස් කරන ලද ජනසංඛ්‍යා ප්‍රක්ෂේපණ අනුව වර්ෂ 2011 වන විට මුළු සාඵල්‍යතාව 2.1 දක්වා අඩුවේ යැයි දක්වා ඇත. මෙය 1985 දී ප්‍රක්ෂිප්ත වටිනාකමට වඩා ස්වල්ප වශයෙන් අඩුය. ඇතැම් ප්‍රක්ෂේපණ අනුව වර්ෂ 2000 වනවිට සාඵල්‍යතාව 2.1 දක්වා අඩුවීමක් පෙන්නුම් කරයි. මීට හේතුව වශයෙන් ඉදිරිපත් කර ඇත්තේ විවාහක ජෝඩු අතර සාඵල්‍යතාව අඩු කිරීමට ඇති උනන්දුවය. කෙසේ වෙතත් මෙම විශ්ලේෂණයට අදාළ ප්‍රක්ෂේපණ මගින්, අදාළ කාල පරිච්ඡේදය තුළදී සාඵල්‍යතාව නොවෙනස්ව පවතින බව උපකල්පනය කෙරේ.

මර්ත්‍යතාව (Mortality)

1940 වනතුරු දළ මරණ සීඝ්‍රතාව (CDR) ඉහළ මට්ටමක පැවතුණු අතර ඇතැම් දශකවලදී (1911-1920) එය දහසකට 30 ක් තරම් ආසන්න විය. මීට හේතු කීපයක්ම ඉදිරිපත් කර තිබේ. ඒවා නම් පෘථුල ලෙස ව්‍යාප්ත වූ දරුණු වසංගත රෝග, රෝග නිවාරණ සෞඛ්‍ය සේවා ප්‍රමාණවත් නොවීම, පහත් ජීවන මට්ටම්, සාක්ෂරතාව අඩුවීම සහ සෞඛ්‍ය නීති පිළිබඳ ජනතාවට අවබෝධයක් නොමැතිකමයි (ESCAP 1974). සෞඛ්‍ය සහ සනීපාරක්ෂක සේවා, ජීවන මට්ටම් සහ උගත්කම යන මේවා වැඩි දියුණු කිරීම නිසා 1930 වනවිට මරණ සීඝ්‍රතා දහසට 23 පමණ දක්වා අඩුවිය. මැලේරියා රෝගය මූලෝත්පාටනය කිරීමේ වැඩ සටහන, සෞඛ්‍යය ආශ්‍රිත යටිතල පහසුකම් වැඩි දියුණු කිරීම, මූලික පහසුකම් සැපයීම ආදිය නිසා 1940 මැද භාගය වනවිට මර්ත්‍යතාව අඩු කිරීමට හැකි විය. 1946 සහ 1947 අතර තුර කාලයේදී දළ මරණ සීඝ්‍රතාව දහසට 20 සිට 14 දක්වා අඩුවී ඉන්පසු දහසට 6 තරම් පහළ අගයක් ගෙන ඇත. 1946 දී උපතේදී ජීවිත අපේක්ෂාව වූයේ පුරුෂයන් සඳහා අවුරුදු 44 ක් හා ස්ත්‍රීන් සඳහා අවුරුදු 42 කි. 1971 දී එය පුරුෂයන් සඳහා අවුරුදු 64 ක්ද ස්ත්‍රීන් සඳහා අවුරුදු 68.8 ක්ද විය. 1978-1980 වන විට ජීවිත අපේක්ෂාව පුරුෂයන් සඳහා අවුරුදු 65.6 ක් හා ස්ත්‍රීන් සඳහා අවුරුදු 69.9 දක්වා තව දුරටත් වර්ධනය විය.

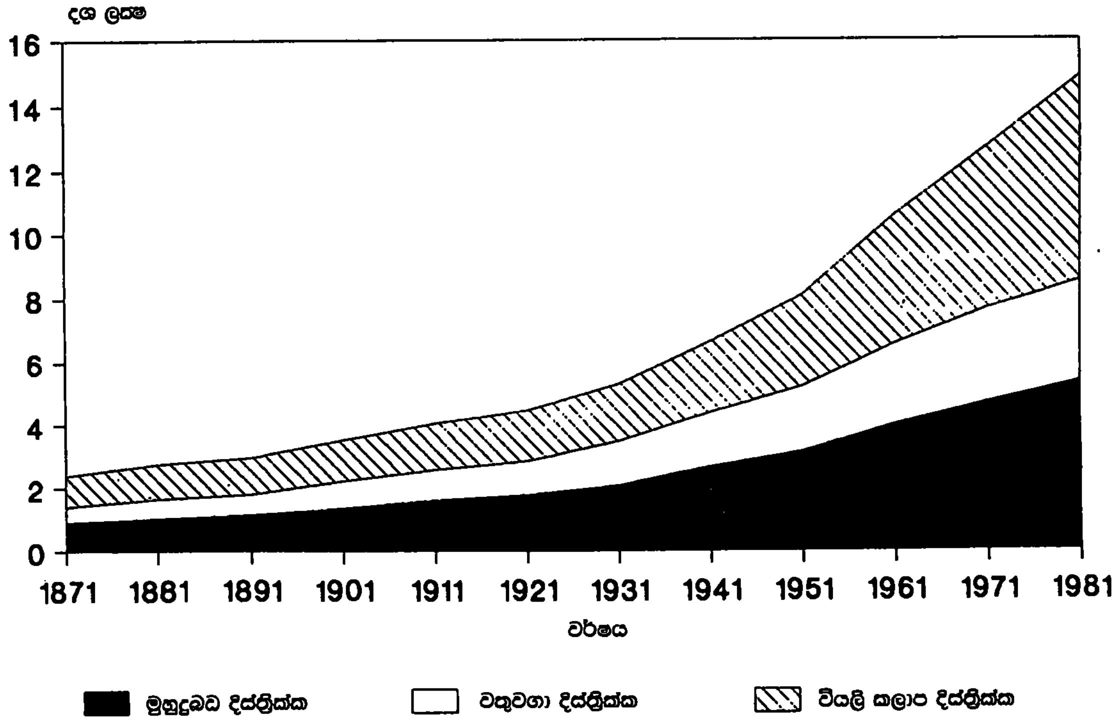
දළ මරණ සීඝ්‍රතාව ඇතැම් විට තවදුරටත් අඩු නොවනු ඇත. සාඵල්‍යතාව පහළ බැසීමත්, ජනසංඛ්‍යාව වයසින් වැඩිවීමත් සමඟ දළ මරණ සීඝ්‍රතාව දළ උපත් සීඝ්‍රතාවට කිට්ටු

තෝරාගත් වයස් කාණ්ඩ ආශ්‍රිත ප්‍රක්ෂිප්ත මුළු ජනසංඛ්‍යාව 1981-2051



3.4 රූපසටහන

දේශගුණික කලාප අනුව ජනසංඛ්‍යාවේ ව්‍යාප්තිය 1871-1981



3.5 රූපසටහන

වේ (3.4 රූපසටහන 3.5 රූපසටහන). එමගින් ජනවර්ධනය ප්‍රතියෝජන සානුව (Replacement palateau) කරා ළංවේ.

ජාත්‍යන්තර සංක්‍රමණය

ආරම්භක සහ ගමනාන්ත රටවල දෙනලද සාමාජික, දේශපාලනික සහ ආර්ථික විචල්‍යයන් අනුව සංක්‍රමණ ප්‍රවණතා පුරෝකථනය කිරීම අසීරුය. ශත වර්ෂයේ මැද භාගය පමණ වනතුරු ඉන්දියාවෙන් පැමිණි සංක්‍රමණික කම්කරුවන් නිසා මෙරට ශුද්ධ ආගමනයක් බිහි විය.

"කඳුකර ප්‍රදේශවල කෝපි වගාව ආරම්භ කිරීමත් සමඟ 1830 ගණන්වල මුල් භාගයේදී ශ්‍රී ලංකාවට සංවිධානාත්මක පදනමක් සහිතව විශාල ප්‍රමාණයේ සංක්‍රමණයක් ඇති විය. අලුතින් ඇති කළ වතුවල රැකියාවල නිරතවීමට සවදේශිකයන් අකමැති වීම නිසා යුරෝපීය වැවිලි කරුවන් විසින් දකුණු ඉන්දියාවෙන් ගිවිසුම් මත බඳවා ගන්නා ලද ශ්‍රමිකයන් ගෙන්වා ගන්නා ලදී. පසුගිය කාලයේදී ශ්‍රී ලංකාව ආගමනිකයින් විශාල සංඛ්‍යාවක් භාරගත් අතර රටින් පිටවූ සංඛ්‍යාව සුළු විය. ස්වදේශීය ජනයා ස්වභාවයෙන්ම සංක්‍රාමී නොවේ. ඔවුහු තම දේශයට බැඳී සිටිති. මොවුහු දකුණු ඉන්දිය ගොවින්ට වඩා ඵලප්‍රයෝජන ලැබූවෝ වෙති" (ESCAP 1974).

1949 දී ඇති කළ පුරවැසිභාවය ආශ්‍රිත නීති මගින් ආගමනය විධිමත් කරන ලදී. නිදහස ලැබීමෙන් පසු ඇති කරන ලද දේශපාලනික වෙනස්කම් සහ භාෂා ප්‍රතිපත්ති, බර්ගර් හා ඉයුරේෂියන් ජනයා උතුරු ඇමරිකාවට, බටහිර යුරෝපයට, ඕස්ට්‍රේලියාවට සහ ආසියාවේ වෙනත් ප්‍රදේශවලට නිෂ්ක්‍රමණය කිරීමට පෙළඹවිණ. ඉන්දියානු සංක්‍රමණික කම්කරුවන් නැවත එරටට පිටත් කිරීම සඳහා 1964 දී ඇති කරගන්නා ලද ඉන්දු - ලංකා ගිවිසුම නිසා 1970 ගණන්වල සැලකිය යුතු විගමනයක් මෙරටින් සිදුවිය. 1960 දශකයේ අග භාගයේදී ආර්ථික හේතු නිසා සංවර්ධිත රටවලට ඇදී යාමට ආරම්භ වූ ස්වදේශියයන්ගේ සංඛ්‍යාව 1970 ගණන්වලදී අතිශයින් වැඩි විය. 1970 දශකයේ මැද භාගයට පසු මැද පෙරදිග ඇතිවූ ශ්‍රම ඉල්ලුම නිසා තාවකාලික සංක්‍රමණය ඉහළ නැගිණි. මෙම ප්‍රදේශවලට සිදුවූ සංක්‍රමණික ප්‍රමාණය 225,000 පමණ විය. එම සංක්‍රමණය 1984 න් පසු අඩුවී ගොස් 1990 දී ඇතිවූ ගල්ෆ් අර්බුදයත් සමඟ සීඝ්‍රයෙන් පහත බැසීය. 1980 ගණන්වල සිදුවූ ජාතිභේද අරගල නිසා ශ්‍රී ලාංකික දෙමළ ජනයා ඉන්දියාවට සංක්‍රමණය වූහ. එම සංඛ්‍යාව 100,000 යැයි ඇස්තමේන්තු කර ඇත. කලකෝලාහල සහ ත්‍රස්තවාදී කටයුතු නිසා බටහිර යුරෝපය සහ උතුරු ඇමරිකාව වැනි රටවලට ජනයා සංක්‍රමණය වූහ. එසේ සංක්‍රමණය වූ සංඛ්‍යාව විශාල වුවත් ඒ ආශ්‍රිත විශ්වාසදායක දත්ත නොමැත.

1988 දී සකස් කරන ලද ජන ප්‍රක්ෂේපණ අනුව 1991 දක්වා කෙටි කාලීනව, වාර්ෂික වශයෙන් 50,000 ක ශුද්ධ විගමනයක්ද, 1991-2006 දක්වා කාලය තුළදී වර්ෂයකට 35,000 ක සාමාන්‍ය සීඝ්‍රතාවක්ද ඉන්පසු වාර්ෂිකව 25,000 ක්ද වශයෙන් උපකල්පනය කරන ලදී. කෙසේ වෙතත්, ඇස්තමේන්තු කරන ලද සංක්‍රමණ ප්‍රමාණයන් සමාජ, දේශපාලන හා ආර්ථික සාධක අනුව කෙටි කාලීන වශයෙන් වෙනස් විය හැක.

ප්‍රක්ෂිප්ත ජනසංඛ්‍යාව

මෙම පැතිකඩ සඳහා භාවිත කරන ලද ජනසංඛ්‍යා ප්‍රක්ෂේපණය, ඉහත දක්වන ලද සාඵල්‍යතාව, මර්ත්‍යතාව සහ සංක්‍රමණය ආශ්‍රිතව කළ උපකල්පන පදනම් කොට 1988 දී ගොඩ නඟන ලදී. ප්‍රක්ෂේපණය මගින් සැපයෙනුයේ වර්‍ෂ 2056 දක්වා තාවකාලික ඇස්තමේන්තු පමණි. එම ඇස්තමේන්තු වර්ධන සීඝ්‍රතා අඩුවන විට ජනසංඛ්‍යාවේ ප්‍රමාණය හා සංයුතිය පරීක්‍ෂා කිරීමටය. දිගු පරාස සහිත ප්‍රක්ෂේපණ, කෙටි හා මධ්‍යම කාලීන වශයෙන් පමණක් විශ්වාස සහගත වේ.

මෙම අධ්‍යයනයට පාදක ප්‍රක්ෂේපණය අනුව 1981 තිබූ දශලක්‍ෂ 15.046 ක ජන සංඛ්‍යාව 1986 වන විට දශලක්‍ෂ 16.587 දක්වා වැඩි විය. වර්‍ෂ 2001 වනවිට දශලක්‍ෂ 20.05 දක්වාත්, 2011 වනවිට දශලක්‍ෂ 22.01 දක්වාත්, 2021 වනවිට දශලක්‍ෂ 23.725 දක්වාත් වැඩි වේ යයි ප්‍රක්ෂේපණය කර තිබේ. 2046 වනවිට උපරිමය වන දශලක්‍ෂ 25.444 දක්වා වැඩිවන බවත් එය 1981 තිබූ ජන සංඛ්‍යාවේ 69% ක වැඩිවීමක් බවත් දැක්වේ. සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ධන සීඝ්‍රතා 3.3 වන සටහනේත්, සංඛ්‍යාත්මක වැඩිවීම් 3.4 රූපසටහනේත් දක්වා ඇත.

වෙනත් ප්‍රක්ෂේපණ මගින් දක්වා ඇත්තේ වර්‍ෂ 2000 වනවිට ජනසංඛ්‍යාව දශලක්‍ෂ 20 ට අඩු මට්ටමක් දක්වා වැඩිවන බවත් වර්‍ෂ 2040 වනවිට දශලක්‍ෂ 23 දී ස්ථාපිත වන බවත්ය. එම ප්‍රක්ෂේපණ පදනම්ව ඇත්තේ වඩා සාම්ප්‍රදායික මූලික උපකල්පන මතය.

මෙම අධ්‍යයනයට පාදක ප්‍රක්ෂේපණය පෙර පාසල් සහ වැඩිහිටි ජනතාව ආශ්‍රිත වැදගත් ආනති පිළිබිඹු කරයි. පෙර පාසල් යන වයසේ ළමයින් (අවු: 0-4 දක්වා) සංඛ්‍යාව, 1981 පාදක වර්ෂයේ සිට 1986 දක්වා වැඩිවී, වර්‍ෂ 2006 දක්වා අඩුවී නැවතත් 2016 දක්වා වැඩිවී ඉන්පසු අඩුවේ. (3.4 රූප සටහන) මෙම වයස් කාණ්ඩයේ ළමයින්ගේ සාපේක්‍ෂ සහභාගිත්වය 1986 දී 13.5% සිට ප්‍රක්ෂිප්ත කාල සීමාව අවසානය තෙක් 6.5% දක්වා දිගින් දිගට අඩුවේ. අවුරුදු 0-14 දක්වා වයස් කාණ්ඩයේ සිටින තරුණ යැපෙන්නන් 1991 වනවිට දශලක්‍ෂ 5.9 දක්වා වැඩිවී ඉන්පසු අඩු වන්නට පටන් ගනී. මීට හාත්පසින්ම වෙනස් වී, වයස්ගත ජනසංඛ්‍යාව ඉමහත් වර්ධනයක් පෙන්නුම් කරයි. 1981 දී 982,000 ක්වූ අවුරුදු 60 ට වැඩි වයසැති ජනයා තුන් ගුණයකටත් වැඩි ප්‍රමාණයකින් වැඩිවේ. එනම් වර්‍ෂ 2016 වනවිට දශලක්‍ෂ 3.15 දක්වා වැඩිවේ. ප්‍රක්ෂිප්ත කාලය අවසන් වනවිට වයස්ගත ජනසංඛ්‍යාව දශලක්‍ෂ 6 ටත් ඉහළ අගයක් ගනී. මෙහි ප්‍රතිඵලය වනුයේ වයස්ගත යැපෙන්නන්ගේ සංඛ්‍යාව වැඩිවීමය. මොවුන්ගේ නඩත්තු වියදම තරුණ යැපෙන්නන්ගේ නඩත්තු වියදමට වඩා අධිය. ඊ, පාසල් ගොඩනැගීම් වැනි වියදම් වෙනුවට වැඩිහිටියනට අවශ්‍ය සෞඛ්‍ය සේවා හා විශේෂ පහසුකම් ලබාදීමට යන වියදම අඩුවීමය.

ජනසංඛ්‍යා ව්‍යාප්තිය

ජනසංඛ්‍යාව භූගෝලීය ප්‍රදේශවලට බෙදීමෙන් එහි සාමාජික හා ආර්ථික වර්ධනය කෘෂි - දේශගුණික කලාප ආශ්‍රයෙන් පරීක්ෂා කළ හැක. තෙත් කලාපය නිර්වචනය කර තිබෙන්නේ කොළඹ, ගම්පහ, කළුතර, ගාල්ල, මාතර, මහනුවර, නුවරඑළිය, රත්නපුර සහ කෑගල්ල යන පරිපාලනමය දිස්ත්‍රික්කවලින් සැදුම්ලත් ප්‍රදේශය වශයෙනි. ඉතිරි දිස්ත්‍රික්ක 16 වියළි කලාපයට අයත්ය. තෙත් කලාපයට අයත් කොළඹ, ගම්පහ, කළුතර, ගාල්ල, මාතර යන දිස්ත්‍රික්කවලට මුහුදු තීර ඇතුළත් වේ. මෙම දිස්ත්‍රික්ක තෙත් කලාපයේ වෙනත් දිස්ත්‍රික්කවලට වඩා වෙනස් වනුයේ ඒවා සාපේක්ෂ වශයෙන් වැඩි සංවර්ධන මට්ටම් ලබා තිබීමත්, වැඩි කාර්මික දියුණුවක් ලබා තිබීමත්, වැඩි නාගරික ජනතාවක් සිටීමත් නිසයි. තෙත් කලාපයේ උස් බිම්හි විශාල ලෙස වැවිලි කර්මාන්තය සිදු කෙරේ.

1871-1971 කාල පරිච්ඡේදයට අදාළ දේශගුණික කලාපීය ජන ව්‍යාප්තිය 3.5 වන රූපසටහනේ දක්වා ඇත. ඒ අනුව, 1871 සිට මැතක් වනතුරු ජනසංඛ්‍යාව තෙත් කලාපීය දිස්ත්‍රික්කවලට සීමාවී ඇති බව පැහැදිලිය. 1946 වනවිට ජනසංඛ්‍යාවෙන් $^2/_3$ ක් ජීවත් වූයේ රටේ මුළු බිම් ප්‍රමාණයෙන් 23.7% ක කොටසකය. මීට ප්‍රධානම හේතුව වූයේ තෙත් කලාපයේ වතු කෘෂිකර්මයත්, ඉන්දියානු කම්කරුවන් අධික වශයෙන් ආගමනය වීමත්, තෙත් කලාපීය මුහුදුබඩ දිස්ත්‍රික්කවල වෙළඳාමේ සහ වාණිජමය කටයුතුවල සිදුවූ වර්ධනයත්, වියළි කලාපයේ මැලේරියා වසංගතය පැවතීමත් නිසාය. තෙත් කලාපයේ වැඩිවූ ජනඝනත්වය ජන තදබදයට හේතුවූ අතර ඒක පුද්ගල කෘෂිබිම් ප්‍රමාණයද එමගින් අඩු වූයේය.

ජලසම්පාදනය, නව ජනාවාස හා දියුණු සෞඛ්‍ය සේවා, අධ්‍යාපනය සහ සංනිවේදන පහසුකම් මගින් වියළි කලාපය දියුණු කිරීමට 1946 සිට රජය උනන්දු විය. විශේෂයෙන්ම කඳුකර වතු දිස්ත්‍රික්කවලින් ඉන්දියානු කම්කරුවන් නැවත ඉන්දියාවට යැවීම නිසා 1931 දී 26.4%ක්ව පැවති ප්‍රතිශතය 21.1% දක්වා අඩුවිය. අද තෙත් කලාපයේ ජනසංඛ්‍යාවේ සාපේක්ෂ ප්‍රතිශතය 54.7% දක්වා පහත බැස ඇත. වියළි කලාපයේ කෘෂිබිම්වල සැලකිය යුතු අන්දමේ නව ජනසංඛ්‍යා පුනර් ව්‍යාප්තියක් ඇතිවේ යයි බලාපොරොත්තු විය නොහැක. ඒ වෙනුවට, කාර්මික හා වාණිජමය වර්ධනයක් ඇති කිරීමට තෝරාගෙන ඇති ප්‍රදේශත් දැනට ඇති නාගරික ප්‍රදේශත් ආශ්‍රයෙන් ජන වර්ධනයක් සිදුවනු ඇත.

ජනඝනත්වය

ලෝව අධිකම ජන ඝනත්වයකින් යුත් රටකි ශ්‍රී ලංකාව. එය දියුණු වන රටවලින් දෙවැනි වන්නේ බංග්ලා දේශයට පමණි. ආසියාව සලකන්නේ නම්, ජපානය, කොරියානු ජනරජය, සිංගප්පූරුව හා හොංකොං වැනි කුඩා දූපත් රාජ්‍ය ර්ට වැඩි ජන ඝනත්වයක් දක්වයි. දැනට ඇස්තමේන්තු කරන ලද ජන සංඛ්‍යාව වන දශලක්ෂ 16.8 අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ ජනඝනත්වය වර්ග කිලෝ මීටරයට පුද්ගලයන් 260කි. තෙත් කලාපයේ ඇති අක්‍රමවත් ජනසංකේන්ද්‍රනය නිසා ස්වාභාවික සම්පත් කෙරෙහි තව දුරටත් පීඩනය ඇති කෙරේ. (3.6 රූප සටහන)

ජනඝනත්වයන්හි ප්‍රාදේශීය විවිධත්වය හා දශ වාර්ෂික වර්ධන ප්‍රවනතා 3.8 වන රූපසටහනේ දක්වා ඇත. එම සංඛ්‍යා පළාත් අනුව සංක්ෂිප්තව 3.7 වන රූප සටහනේ දක්වා ඇත. ඇතැම් පළාත් තවමත් සාපේක්ෂ වශයෙන් හීන ජනසංඛ්‍යාවකින් යුක්තය. 1988 දී ජනඝනත්වයන් උතුරු පළාතේ වවුනියාවේ වර්ග කිලෝ මීටරයට 42 හා මුලතිව්හි වර්ග කිලෝමීටරයට 46 සිට කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයේ වර්ග කිලෝ මීටරයට 2900 දක්වා වෙනස් විය. පළාත් අනුවත් ජනඝනත්වයේ වෙනස්කම් දැක්වේ. එනම්, බටහිර පළාතේ වර්ග කිලෝ මීටරයට 1175 සිට උතුරු මධ්‍යම පළාතේ වර්ග කිලෝ මීටරයට 94 දක්වා වෙනස් වේ. උතුරු මධ්‍යම පළාත, නැගෙනහිර සහ ඌව පළාත්වල ජන ඝනත්වයන් වර්ග කිලෝ මීටරයට 125 ටත් අඩුවේ. මෙය, ජනඝනත්වය වර්ග කිලෝ මීටරයට 145 ක් වන උතුරු පළාත හැර අනිකුත් සියළුම පළාත්වල ජනඝනත්වයනට වඩා සැලකිය යුතු තරමේ අඩු ජන ප්‍රමාණයකි.

නිදහස ලැබීමෙන් පසු සිදුවූ අන්තර් පළාත් සහ අන්තර් දිස්ත්‍රික්ක සංක්‍රමණයත්, වියළි කලාපයේ ගොවි ජනාවාස පිහිටුවීමත් නිසා ජන සංකේන්ද්‍රන ආශ්‍රයෙන් සිදුවූ විවිධතා අඩුවී ඇත.

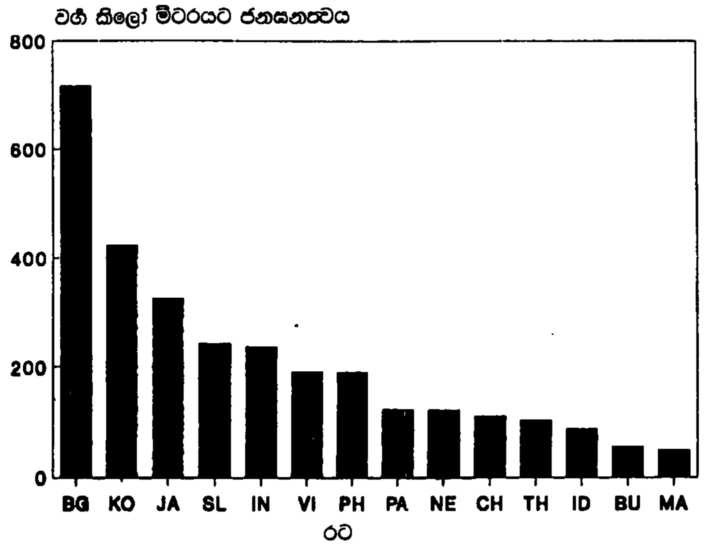
ජන ව්‍යාප්තියත්, ජනඝනත්වයත් ප්‍රදේශයක කාර්මික පැතිකඩ හා රැකියා ලැබීමේ පහසුව අනුව තීරණය වේ. ජනවිද්‍යාත්මක සාමාජික හා ආර්ථික වෙනස්කම් එතරම් ප්‍රකාශිතව නැති ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල ජන සංක්‍රමණය රැකියා ලැබීමේ අවස්ථා මත රඳා පවතී. මීට අවට පිහිටි නාගරික ප්‍රදේශවල ඇති රැකියාද ඇතුළත්ය. නාගරික ප්‍රදේශවල විරැකියා මට්ටම්වල වැඩිවීම නිසා ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවලින් පිටතට සිදුවන ජනසංක්‍රමණ අඩුවී ඇත.

නාගරික ග්‍රාමීය ව්‍යාප්තිය

සංවර්ධිත රාජ්‍යයන්හි නාගරික වර්ධනය ආර්ථික හා කාර්මික සංවර්ධනය සමඟ දියුණු වූවද ඌන සංවර්ධිත රාජ්‍යවලදී මෙය ඒ ආකාරයෙන්ම සිදුවී නැත. නාගරීකරණය ව්‍යාප්ත වුවත් ඌන සංවර්ධිත රාජ්‍යයන්හි ජාතික ආර්ථිකයන් ප්‍රධාන වශයෙන් කෘෂිකාර්මික පදනමක් මත තවමත් පැවතිය හැක.

නාගරික හා ග්‍රාමීය පෙදෙස් වෙන්කර හඳුනාදීම සඳහා ජාත්‍යන්තර මට්ටමින් පිළිගනු ලැබූ සම්මුති ඇත. එක්සත් ජාතීන්ගේ සංවිධානය විසින් මේ සඳහා නිර්දේශ 5ක් හඳුන්වා දී තිබේ. පරිපාලන ප්‍රදේශ, ජන සංඛ්‍යාවේ ප්‍රමාණය, ප්‍රාදේශීක පාලන පෙදෙස්, නාගරික ලක්ෂණ සහ මූලික ආර්ථික කටයුතු වශයෙනි. සාම්ප්‍රදායික වශයෙන් කෘෂි ආර්ථිකයකින් යුත් ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික පෙදෙස්වල ග්‍රාමීය ලක්ෂණ තිබිය හැකිය. 1946 ජන සංගණනයේදී විස්තර වූ පරිදි එය ඈත අතීතයේදී ඒ ආකාරයෙන්ම පැවතිණ.

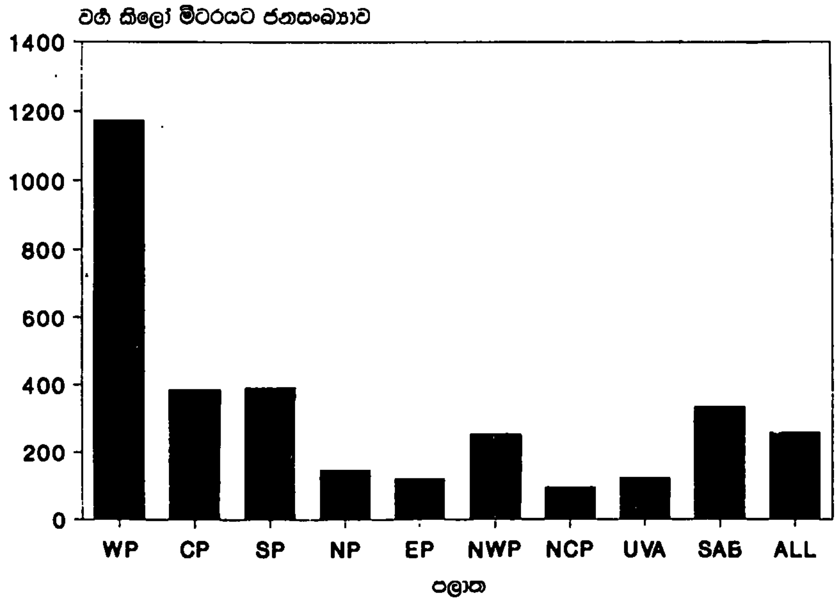
1986 දී ජනඝනත්වය



BG - බංගලිදේශය KO - කොරියාව JA - ජපානය SL - ශ්‍රී ලංකාව
IN - ඉන්දියාව VI - වියට්නාමය PH - පිලිපීනය PA - පකිස්තානය
NE - නේපාලය CH - චීනය TH - තායිලන්තය ID - ඉන්දුනීසියාව
BU - බුරුමය MA - මැලේසියාව

3.6 රූපසටහන

පළාත් අනුව ජනඝනත්වය හා ව්‍යාප්තිය



NP - උතුරු පළාත NCP - උතුරුමැද පළාත NWP - වයඹ පළාත
UVA - ඌව පළාත SAB - සබරගමුව පළාත CP - මධ්‍යම පළාත
EP - නැගෙනහිර පළාත WP - බටහිර පළාත SP - දකුණු පළාත

3.7 රූපසටහන

පළාත් හා දිස්ත්‍රික්ක අනුව වර්ග කිලෝ මීටරයට ජනඝනත්වය 1871 - 1988

පළාත/දිස්ත්‍රික්කය	භූමි ප්‍රමාණය		වර්ග කිලෝමීටරයට ජනඝනත්වය				
	වර්ග කිලෝමීටර	%	1953	1963	1971	1981	1988
ශ්‍රී ලංකාව	64,651.83	100.0	125	165	196	230	257
බටහිර පළාත	3,657.84	5.7	610	776	930	1,072	1,174
කොළඹ	652.42	1.0	838	1,089	2,297	2,605	2,891
ගම්පහ	1,398.85	2.2	-	-	839	994	1,067
කළුතර	1,606.57	2.5	328	398	454	516	570
මධ්‍යම පළාත	5,583.24	3.6	245	304	350	360	385
මහනුවර	1,890.76	2.9	359	466	508	486	644
මාතලේ	1,988.59	3.1	87	130	158	180	204
නුවරඑළිය	1,703.85	2.6	268	328	377	420	309
දකුණු පළාත	5,513.83	8.5	205	259	301	341	389
ගාල්ල	1,673.91	2.6	314	388	439	487	542
මාතර	1,246.56	1.9	336	418	470	516	596
හම්බන්තොට	2,593.36	4.0	74	107	131	164	190
උතුරු පළාත	8,685.53	13.4	66	85	101	128	146
යාපනය	2,072.25	3.2	193	248	336	401	408
මන්නාරම	2,002.06	3.1	18	25	37	53	62
වවුනියාව	2,645.16	4.1	09	19	23	36	42
මුලතිව්	1,966.06	3.0	-	-	22	39	46
නැගෙනහිර පළාත	9,622.07	14.9	37	57	75	101	120
මඩකලපුව	2,464.63	3.8	38	81	104	134	159
අම්පාර	4,539.22	7.0	-	72	60	86	100
ත්‍රිකුණාමලය	2,618.22	4.0	31	54	72	98	115
වයඹ පළාත	7,749.76	12.0	110	149	181	220	251
කුරුණෑගල	4,772.83	7.4	133	181	215	254	288
පුත්තලම	2,976.93	4.6	25	103	·127	165	192
උතුරු මැද පළාත	10,532.97	16.3	22	37	52	81	94
අනුරාධපුරය	7,129.21	11.0	22	40	55	82	96
පොළොන්නරුව	3,403.76	5.3	-	34	48	77	90
ඌව පළාත	8,405.04	13.0	56	78	96	109	122
බදුල්ල	2,818.17	4.4	56	188	218	227	244
මොනරාගල	5,586.87	8.6	-	19	35	49	60
සබරගමුව පළාත	4,901.55	7.6	182	229	269	302	332
රත්නපුර	3,238.78	5.0	132	171	208	246	277
කෑගල්ල	1,662.77	2.6	287	352	387	412	440

3.8 රූපසටහන

ආදි යුගයේදී, අනුරාධපුර නගරය ප්‍රමාණයෙන් විශාල වුවත්, එහි ගෘහ නිර්මාණ ලක්ෂණ කවරාකාර වුවත්, එය සහමුලින්ම "නාගරික" නොවුනේය. මක් නිසාද යත් එහි සීමා තුළ වැව්, වෙල් යායවල් පමණක් නොව වනාන්තර පවා පැවැති හෙයිනි. අද මහනුවර නාගරික සීමා ඇතුළත සැලකිය යුතු අක්කර ප්‍රමාණයක වතු යායවල් දැකිය හැකිය. එමෙන්ම බදුල්ල නගර සහා සීමාව තුළ විශාල කුඹුරු ඇත. ඇතැම් විශාල ගම්මාන සමහර නගරවලට වඩා ඝන ජනගහණයකින් යුක්තයි. සෞඛ්‍ය අණ පනත යටතට ගෙන එනු ලැබූ ඇතැම් නගරවල ජන සංඛ්‍යාවට වඩා ඇතැම් විශාල ගම්වල වැඩි ජන සංඛ්‍යාවක් ඇත. නගර හා ගම්මාන යනු නොපැහැදිලි ලෙස භාවිතවන වචනයි. ඒවා පහසුවෙන් හඳුනාගන්නට හෝ පහසුවෙන් විස්තර කරන්නට හෝ නොපුළුවන (1946 ජනගහන සංගණනය: 1 සාමාන්‍ය වාර්තාව).

මෑත යුගයේදී නාගරික සීමා හඳුන්වනු ලබන්නේ නාගරික ලක්ෂණ හෝ මනාව නිර්වචනය වූ ක්‍රමවලට අනුව හෝ නොවේ. අද සංගණනය සඳහා නාගරික පෙදෙස් වශයෙන් හැඳින්වෙන ප්‍රදේශ වනුයේ සුළු නගර සභා, නගර සභා සහ මහ නගර සභාත් ය. එහෙත්, නිදසුනක් වශයෙන් ගතහොත්, 1963-1971 අතරතුර කාලයේදී සුළු නගර සභා තත්ත්වය පවරන ලද්දේ ජන සංඛ්‍යාව 2000ට අඩු ප්‍රමාණයේ සිට 4000ට වැඩි ප්‍රමාණය දක්වා වූ ජනවාසවලටය. මේ හේතු කොට ගෙන සත්‍ය වශයෙන්ම 'නාගරික' යැයි කිව හැකි පෙදෙස් පවා ග්‍රාමීය පෙදෙස් වශයෙන් සලකා ඇත. නාගරික හා ග්‍රාමීය පෙදෙස්වල ඇති වෙනස දැක්වීම නිශ්චිත නැත. එහෙයින් එවැනි විස්තරයකදී නාගරික පාරිසරික තත්ත්වය නිසා ඒවා අවතක්සේරුවට ලක්වේ. මෙම කරුණු අවබෝධ කර නොගතහොත්, සැලසුම් කරුවන් හා ප්‍රතිපත්ති සම්පාදකයන් විසින් අතිශයින් ජනාකීර්ණ ප්‍රදේශවල නාගරික පසුතල, නිවාස, බීමට ගන්නා ජලය, සෞඛ්‍යය හා වෙනත් මූලික අවශ්‍යතා හඳුනා ගැනීමේදී නාගරික සංඛ්‍යා මගින් ඔවුන් නොමඟ යැවීමට ඉඩ ඇත.

ප්‍රවනතා

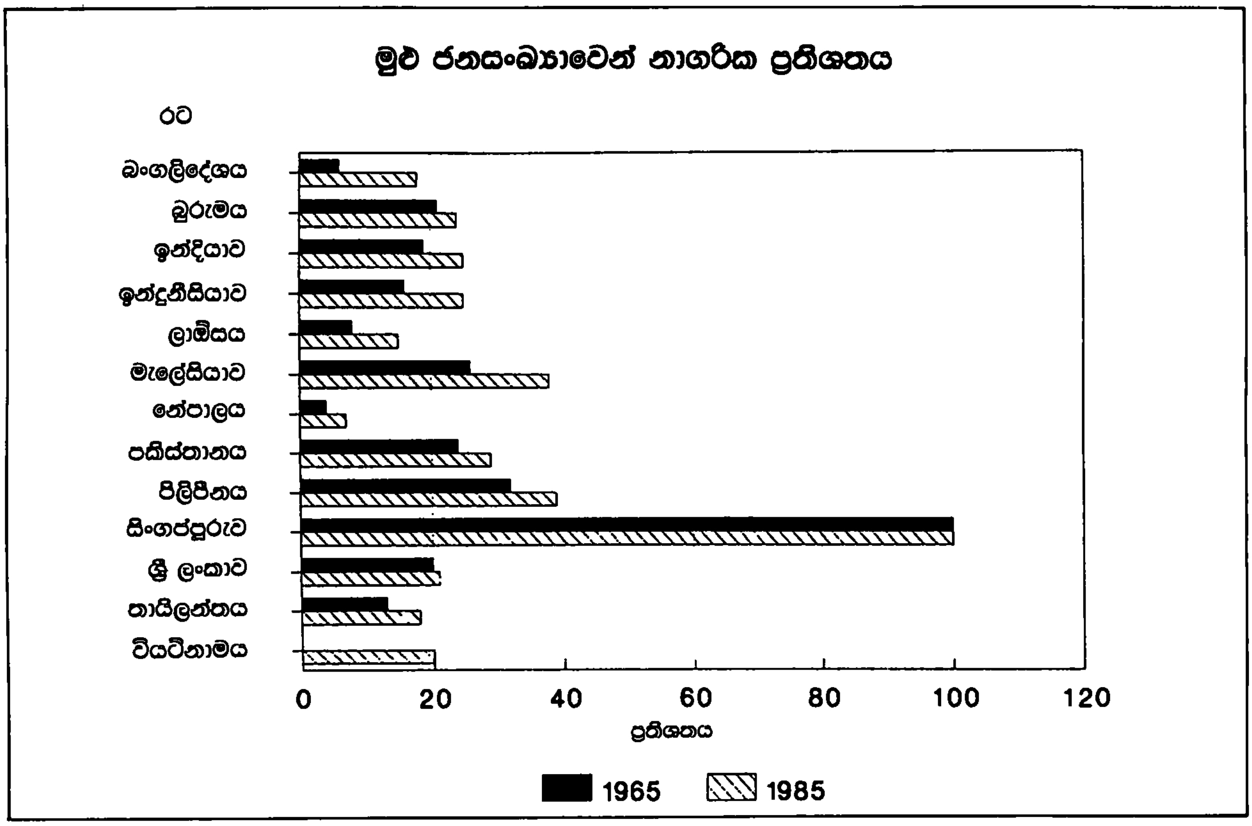
1871ත් 1981ත් අතර කාලයේදී ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික ජන සංඛ්‍යාව 12 ගුණයකින් වැඩි වූයේය. එසේම නාගරික ප්‍රදේශවල ජන සංඛ්‍යාව 11% පමණ සිට 22% දක්වා වැඩි වූයේය. පසුගිය දශක 4 ඇතුළත නාගරීකරණය ක්‍රමයෙන් අඩුවූ අතර 1971ත් 1981ත් අතර කාලයේදී එය පහත බැස්සේය. ග්‍රාමීය පෙදෙස්වල මූලික අවශ්‍යතා සහ සාමාජික අංශය දියුණු කිරීම පිළිබඳ විශේෂ අවධානයක් යොමු කෙරුණු ප්‍රතිපත්ති දියත් කරන ලදී. මේ නිසා පසුගිය දශක 5 හෝ 6 ඇතුළතදී නාගරීකරණය හා කාර්මීකරණය අඩු මට්ටමකින් සිදුවිය. සෙසු බොහෝ රටවල නාගරීකරණ වේගයට වඩා ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණ වේගය අඩුවෙන් පැවැතුණේය. එසේම නාගරික ජන කොට්ඨාශයද සංසන්දනාත්මකව සලකා බලන කල අඩුවෙන් පැවැතිණ. (3.9 රූපසටහන බලන්න) මෙම ජාතික ප්‍රවනතා එසේ පැවතුනද කොළඹ නාගරික ප්‍රදේශයේ අතිශය ඉහළ වර්ධන සීඝ්‍රතා සිදුවී ඇත.(ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණය පිළිබඳ විශේෂ සටහන බලන්න).

1946 දී නාගරික ජන සංඛ්‍යාව දශ ලක්ෂයක් වූ අතර 1981 වන විට එය තිස් දෙලක්ෂය දක්වා වැඩි විය. ඒ අතර මුළු ජන සංඛ්‍යාව 66 ලක්ෂයේ සිට එක් කෝටි හතළිස් අට ලක්ෂය දක්වා වැඩි විය. (3.10 රූපසටහන බලන්න). 1946 - 1981 අතර කාලයේදී නාගරික ජන ප්‍රතිශතය 6%කින් පමණ වැඩි වූයේය. 1953-1963 අතර කාලයේදී නාගරික ජනගහනයේ වර්ධනය වඩාත් වැඩි වූයේය. ඒ කාලයේදී වාර්ෂික නාගරික ජන වර්ධන වේගය 4.88%ක් වූයේය. ඉන්පසු වර්ධන වේගය පහත බැස්සේය.

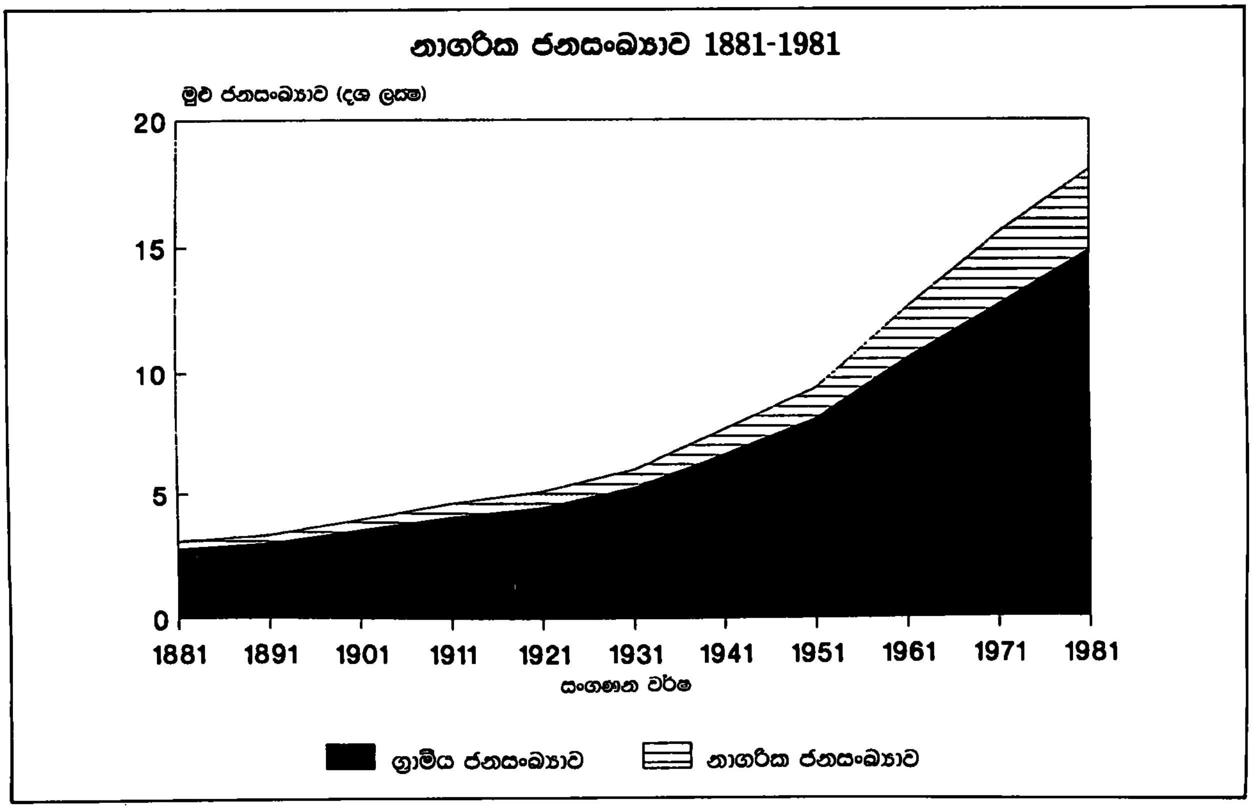
දිවයිනේ ඒ ඒ පළාත්වල නාගරික ජන ප්‍රතිශතයන් විවිධ විය. බටහිර පළාතේ එම ප්‍රතිශතය 46.7%ක් වූ අතර වයඹ දිග පළාතේ එය 6.2%ක් විය. බටහිර පළාතේ නාගරික ජන ප්‍රතිශතය උතුරු පළාත හැරුණු විට අන් හැම පළාතකම නාගරික ජන ප්‍රතිශතය මෙන් දෙගුණයකටත් වඩා වැඩි විය. බටහිර පළාතේ නාගරික ජන ප්‍රතිශතය 1946 දී 33% සිට 1971 වන විට 48% දක්වා සීඝ්‍රයෙන් වැඩිව ඇත (1971 - 1981 අතර කාලයේදී එම ප්‍රතිශතයේ අඩුවීමක් පෙන්නුම් කරයි.). ප්‍රාදේශික පාලනය පවත්නා පෙදෙස්වලින් බැහැර පෙදෙස්වල සංවර්ධිත ප්‍රදේශ ඇතුළත් කරන්නේ නම් එවිට නාගරික ප්‍රතිශතය මීටත් වඩා ඉහළ වේ. ගමේ නාගරික සංඛ්‍යාවෙන් 57%ක්ම බටහිර පළාතේ සිටී. 1946 සහ 1953 දී ජාතික සාමාන්‍ය අගයට වඩා පහත්ව පැවැති උතුරු පළාතේ නාගරික ජන සංඛ්‍යාව 1963 දී ජාතික සාමාන්‍ය අගයට වඩා වැඩි වූ බව 3.11 වන සටහනින් පෙනේ. උතුරු මැද සහ මධ්‍යම යන පළාත්වල නාගරික ජන වර්ධනය සාපේක්ෂ වශයෙන් අඩු මට්ටමක පැවතී ඇත.

දිගු කාලීන වශයෙන් සලකා බලන විට නාගරීකරණ සීඝ්‍රතා ආශ්‍රිත විශේෂ වෙනස්වීම් අනාගතයේදී සිදුවේ දැයි කිව නොහැක. කෙටි කාලීන හා මධ්‍ය කාලීන වශයෙන් සිදුවන නාගරික වර්ධනය, ආර්ථික වර්ධනය වැඩිවන කාර්මික රැකී රක්ෂා අවස්ථා මගින් විශාල වශයෙන් තීරණය වේ. ජන වර්ධනය, කෘෂිකාර්මික ඉඩම් හිඟය, ගම්බද ඉඩම්වල මිල අධිකවීම, වෙළඳාම ආශ්‍රිත කටයුතු පෘථුලවීම, නාගරික පෙදෙස්වලට විදුලි බලය, සංනිවේදන සේවාවන් සහ පහසුකම් සැපයීම හා කාර්මික ව්‍යාපාර සංවර්ධනය කිරීමේ අවශ්‍යතා යන මේ කරුණු හේතුකොටගෙන නාගරීකරණ මට්ටම ඉහළ යන්නට ඉඩ ඇත. නාගරීකරණය මෙම ශත වර්ෂය අග වන විට 30% දක්වා ඉහළ ගියහොත් නාගරික පෙදෙස්වල වෙසෙන ජන සංඛ්‍යාව මිලියන 6.015 දක්වා යනු ඇත. මෙය වර්තමාන නාගරික ජන ප්‍රතිශතය 88.4%කින් වැඩිවීමකි. වර්තමාන නාගරික ව්‍යාප්ති රටාව ඒ ආකාරයෙන්ම පැවතුනහොත් එවිට නාගරික ජන සංඛ්‍යාවෙන් 50%ක් පමණ බටහිර පළාතේ වෙසෙනු ඇත.

මෙම නාගරික ප්‍රක්ෂේපණවලට වර්තමාන නාගරික අවශ්‍යතාවන් එක් කළ විට පෙනී යනුයේ නව නාගරික සැලසුම් හා ආයෝජනයන්ගේ අවශ්‍යතාවයි (ජල සහ වායු දූෂණය පිළිබඳ කොටස බලන්න).



3.9 රූපසටහන



3.10 රූපසටහන

තෙවන ලෝකයේ සෙසු බොහෝ රටවල් දූෂණය, ප්‍රවාහනය සහ යටිතල පහසුකම්වල අප්‍රමාණවත් බව වැනි පාලනයට හසු කොට ගත නොහැකි තරමේ ප්‍රශ්න සමඟ පොර බදමින් සිටිති. මේ ප්‍රශ්න නාගරීකරණ සැලසුම් හා ඒ සඳහා කරන ධන ආයෝජනයන් අභිබවා සිටී. එවැන්නක් සිදුවිය හැකි යැයි සිතා එවැනි ඉරණමක් වළක්වා ගනු පිණිස අපතේ යන ජලය පරිපාලනය, පානීය ජල සම්පාදනය සහ එහි තත්ත්වය, වායු තත්ත්වය, කැළිකසල ඉවත් කිරීම, අවශ්‍ය පමණට නිවාස සම්පාදනය, ප්‍රවාහන සේවා සහ සෞඛ්‍ය සේවා ආදී ප්‍රශ්න බොහෝ සේ උග්‍ර විය හැකි යැයි අවධානය යොමු කළ යුතු වේ.

පවුලේ ප්‍රමාණය සහ නිවසේ සංයුතිය

පවුල් සහ කුටුම්භ විග්‍රහ මගින් ඵලදායීතාව, මරණ ප්‍රමාණය සහ සංක්‍රමණය යන මූලික ජන විද්‍යාත්මක විචල්‍යයන් තීරණය වනවා මෙන්ම ඉන් බලපෑම් ද ලබයි. භාණ්ඩ හා සේවා සපයන සහ ඊට ඉල්ලුමක් ඇති කරන මූලික සමාජ-ආර්ථික ඒකකයක් වශයෙන් කුටුම්භයට, මෑත කාලීන ජන සංගණන මගින් වැඩි අවධානයක් යොමු කොට ඇත.

පවුල යන සංකල්පයට පදනම් වන්නේ පුද්ගලයන් විසින් සාමූහිකව හෝ වෙන් වෙන්ව තම තමන්ට ආහාර හා ජීවනය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය සෙසු දේවලුත් සම්පාදනය කොට ගන්නට කෙරෙන සැලසුම්ය. කුටුම්භයක් තනි පුද්ගලයකුගෙන් සමන්විත විය හැකිය. නොඑසේ නම් එය මූල කිහිපයකින් එකට එකතු කොටගත් පොදු ධන ප්‍රමාණයක් භාවිත කෙරෙන කීප දෙනෙකුගෙන් යුක්ත කුටුම්භයක් විය හැකිය. කුටුම්භයක සාමාජිකයන් නෑදෑයන් වන්නට හෝ නොවන්නටත් ඉඩ ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ පවත්වන ලද ජන සංගණන හා සමීක්ෂණවලදී ගණනය කිරීමේ ප්‍රාථමික ඒකකය වශයෙන් භාවිත කරන ලද්දේ කුටුම්භයයි. ශ්‍රී ලංකාවේ කුටුම්භය වශයෙන් සලකනු ලබන ඒකකය විසින් හැම විටම එකම නේවාසික ඒකකයක වෙසෙන එක පවුලක් හෝ පවුල් කීපයක් හැඳින්වේ. එක නේවාසික ඒකකයක එක් පවුල් ඒකකයකට වැඩි සංඛ්‍යාවක් සිටිය හැකි වුවද එහි අනෙක් පැත්ත පිළිගත නොහේ. සම්මිශ්‍රිත පවුල පිළිබඳ සම්බන්ධතාව විස්තර කරනු ලබන්නේ පවුල් කීපයක් එකම නේවාසික ස්ථානයේ ඒකාබද්ධව විසීමට ඉඩ ලැබෙන ආකාරයෙනි. පවුලේ ප්‍රධානියා ඒ නේවාසිකයන්ගේ ආරක්ෂාව ගැන වගකිව යුතු වැඩිහිටි පුරුෂයා හෝ ස්ත්‍රිය වශයෙන් පිළිගනු ලැබේ.

කුටුම්භවල වර්ධනය සහ පවුලේ සැකසුම්

1953 ජන සංගණනයෙන් පසුව ශ්‍රී ලංකාවේ නේවාසික ඒකක සංඛ්‍යාව 90%ක් පමණ වැඩිවිය. එනම් දහසය ලක්ෂයේ සිට 1981 දී මිලියන 3.05 දක්වා වැඩි වූයේය. නාගරික නේවාසික ඒකක සංඛ්‍යාව තුන් ගුණයකින් වැඩි විය. එනම්, මිලියන 0.19-මිලියන 0.59 දක්වා වැඩි වූයේය. මේ වැඩි වීමට නව නාගරික මධ්‍යස්ථාන බිහිවීමත්, අභ්‍යන්තර සංක්‍රමණයත්, නාගරික පෙදෙස්වල පවුලේ ප්‍රමාණය වැඩිවීමත් හේතුවිය. ග්‍රාමීය නේවාසික ඒකකයන්හි වර්ධනය වඩා සෙමින් සිදුවූයේය. වතුකරයත් ඇතුළුව ග්‍රාමීය නේවාසික ඒකකයන් වැඩි වූයේ හුදෙක් 73%ක් පමණි. මුළු දිවයිනේම පවුල්වල සාමාන්‍ය ප්‍රමාණය 1953 දී 5.0 සිට 1971දී 5.2 දක්වා වැඩි වූයේය. මෙයට එක් හේතුවක් වූයේ නිවාස පහසුකම් සෙමින් වර්ධනය වීමයි. 1981 පමණ වනවිට මෙය පුද්ගලයන් 4.9 දක්වා පහත බැස්සේය. (3.12 සහ 3.13 රූපසටහන බලන්න).

දත්ත ප්‍රවනතාවලින් පෙනී යන්නේ පවුල් සකස් වීම ජන සංඛ්‍යා වර්ධන වේගයට වඩා මඳක් වැඩි වශයෙන් සිදුවූ බවය. එසේ වුවද නාගරික අංශයේදී ජන සංඛ්‍යා වර්ධනය පවුල් සකස්වීමේ වේගයට වඩා අධික ලෙස සිදුව ඇත.

කුටුම්භවල ප්‍රමාණය

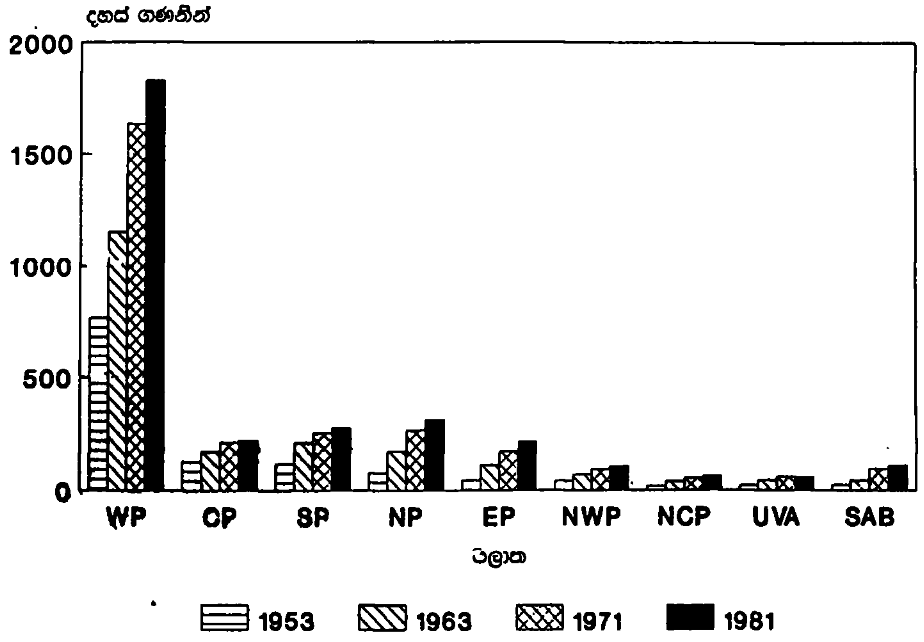
පුළුල් වශයෙන් සංසන්දනාත්මක දත්ත සපයන පාරිභෝගික මිල මුදල් සමීක්ෂණයෙන් පෙනී යන්නේ පවුල්වල ප්‍රමාණය කෙමෙන් අඩුවන බවකි. කුටුම්භවල සහ පවුල්වල ප්‍රමාණය අඩු වූයේ 1950 දශකයේ අග භාගයේ සිට ආරම්භ වූ සාඵල්‍යතාවේ අඩුවීමත් සමඟය. නාගරික ප්‍රදේශවල කුටුම්භවල ප්‍රමාණය හැම විටම වඩා අධික වූයේ නවාතැන්කරුවන්, මෙහෙකරුවන් සහ ඇප උපකාර කරන්නන් සිටීම නිසාය. නාගරික මධ්‍යස්ථානයන්හි නිවාස පහසුව හිඟවීම නිසා නව නේවාසික ඒකක ආරම්භවීම අඩුවූයේ විය හැක. දරුවන් මුල් නිවස (මහ ගෙදර) හැර යාම ප්‍රමාද කෙරෙන බැවින්, නාගරික මධ්‍යස්ථානවල නිවාස හිඟය බොහෝ විට නව කුටුම්භ බිහිවීම ප්‍රමාද කරවයි. ඒවායේ සාමාජික සංඛ්‍යාව දිවයිනේ සාමාන්‍ය සංඛ්‍යාවට වඩා අඩුය.

කුටුම්භ පිළිබඳ පුරෝකථනය

කුටුම්භ සංඛ්‍යාව සහ ඒවායේ වර්ධන සීඝ්‍රතාව පිළිබඳ ප්‍රක්ෂේපණ මගින් නිවාස අවශ්‍යතාව සහ පහසුකම් සැපයීම පිළිබඳ ඇස්තමේන්තු වැඩි දියුණු වේ. කෙසේ නමුත්, ජන සංගණන සහ සමීක්ෂණ මගින් කුටුම්භ, පවුල් සැකසුම සහ ගෘහ මූලිකත්වය පිළිබඳ රැස්කරගත් දත්ත හිඟය නිසා ප්‍රක්ෂේපණය කිරීම අසීරුව ඇත. 1971 සහ 1981 නිවාස සහ ජන සංගණනය ආශ්‍රිත දත්ත එක්සත් ජාතීන්ගේ සංගමය මගින් සකස් කරන ලද සූත්‍රයකට යොදා 1981 - 2001 අතරතුර කාලයට අදාල මුළු කුටුම්භ සංඛ්‍යාව එම කාලය තුළදී කුටුම්භවල වැඩිවන සීඝ්‍රතාව සහ කුටුම්භවල සාමාන්‍ය ප්‍රමාණය යන මේවා ඇස්තමේන්තු කර තිබේ (3.14 රූපසටහන බලන්න).

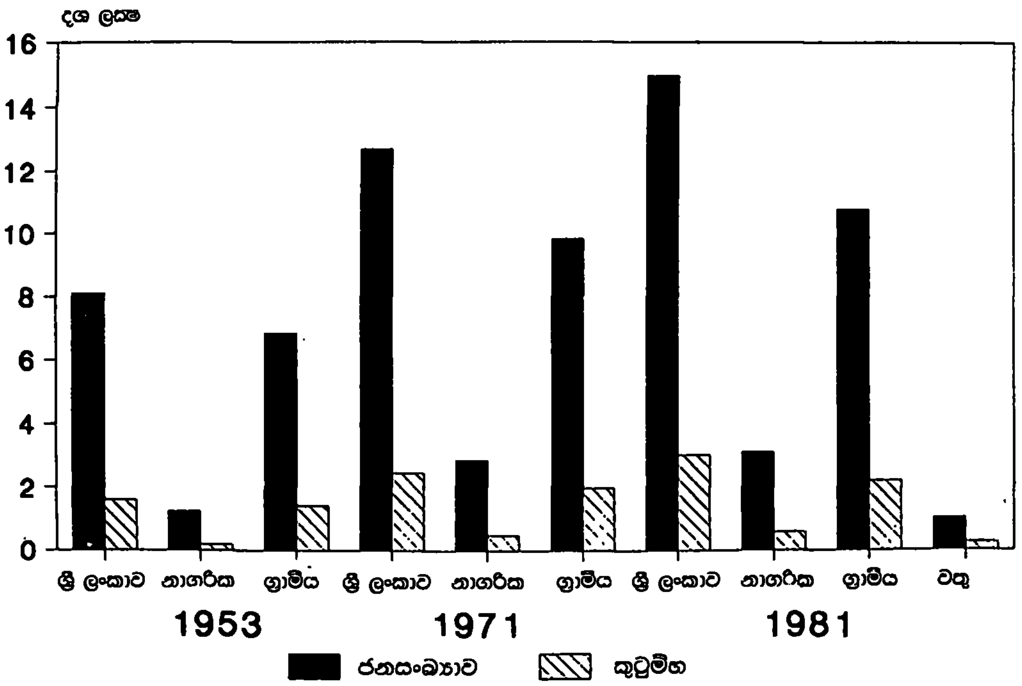
මේ පුරෝකථනයෙන් පෙනී යන්නේ මෙම ශත වර්ෂය අගදී කුටුම්භ සම්පූර්ණ සංඛ්‍යාව මිලියන 4.575ක් වන බවයි. මින් පෙනී යන්නේ ඒ කාලය තුළදී එක් එක් වර්ෂයට නේවාසික ඒකක 400,000 බැගින් එකතු වන බවයි. නොඑසේ නම් 1981ත්

පළාත් අනුව නාගරික ජනසංඛ්‍යාවේ ව්‍යාප්තිය 1953-1981



3.11 රූපසටහන

ඛාණ්ඩ අනුව කුටුම්භයන්හි වර්ධනය 1953-1981



3.12 රූපසටහන

2001ත් අතර කාලයේදී නිවැසියන් 16 ලක්ෂයක් එකතුවන බවයි. මේ වැඩිවන ඉල්ලුම සපුරාලීම පිණිස නිවාස පහසුව සහ සුදුසු බිම් පෙදෙස් ද අවශ්‍ය වේ. එසේ වුවද මේ කාලය තුළදී කුටුම්භ වැඩිවන සීඝ්‍රතාව අඩුවනු ඇත. එක් නේවාසික ඒකකයක නිවැසියන්ගේ සංඛ්‍යාව 1981 දී 4.9ක් ව තිබී 2001 වන විට එය 4.04 දක්වා පහත බසී (3.13 රූප සටහන බලන්න).

නිවාස

1981 ජන සංගණනයේදී සම්පූර්ණ නේවාසික ඒකක සංඛ්‍යාව ඇස්තමේන්තු කර ඇත්තේ දශ ලක්ෂ 3.029ක් වශයෙනි. ඉන් දශ ලක්ෂ 2.924ක්ම නිවාස ඒකකයි. දශ ලක්ෂ 0.105ක්ම නිවාස නොවන පදිංචි ස්ථානයි. පදිංචිකරුවන් සහිත නිවාස ඒකක සංඛ්‍යාව දශ ලක්ෂ 2.813 වේ. ඉන් දශ ලක්ෂ 0.110ක් නොඑසේ නම් 3.8%ක් ඒ සංගණනය සමයේදී පදිංචිකරුවන් රහිත වූයේය. මේ පදිංචිකරුවන් රහිත නිවාස ප්‍රමාණය විවිධ ප්‍රදේශවලදී වෙනස් විය. එනම් ග්‍රාමීය පෙදෙස්වල කුටුම්භයන්ගෙන් 4.3%ක් නේවාසිකයන්ගෙන් තොර වූයේය. වතුකරයේ නේවාසිකයන්ගෙන් තොරව තිබුණේ 4.7%කි. නාගරික ප්‍රදේශවල එම ප්‍රතිශතය හුදෙක් 1.3% පමණක් වූයේය.

නිවාස සංඛ්‍යාවේ වැඩිවීම

1971 සහ 1981 යන සංගණන දෙක අතර කාලයේදී නිවාස ඒකකයන්ගේ සංඛ්‍යාව 26.9%කින් වැඩි වූයේය. එම කාලය තුළදී ජනසංඛ්‍යාව වැඩි වූයේ 17%කිනි. ඒ නිසා නිවාස සැපයුම වාර්ෂිකව 2.4%කින් වැඩි විය. 1963ත් 1971ත් අතර හා ජන සංගණනය කාලය තුළදී නිවාස ඒකක වැඩි වූයේ 19.9%කින් පමණි. 1971ත් 1981ත් අතරතුර කාලයේදී සිදුවූ නිවාස හා ජන වර්ධනය 3.15 රූප සටහනේ දැක්වේ.

නිවාස ඒකකයන්හි ගුණාත්මක තත්ත්වය

නිවාසවල ව්‍යුහාත්මක ගුණය රඳා පවත්නේ භාවිත කරන ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය මතයි. බිත්ති, වහල සහ බිමට භාවිත කරනු ලබන ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය අනුව නිවාස ඒකක වර්ග තුනක් නම්කොට ඇත. ඒවා නම් ස්ථාවර, අඩ ස්ථාවර සහ තාවකාලික ඒකක වශයෙනි. සාමාන්‍යයෙන් ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය සියල්ලම සිමෙන්ති, ගඩොල්, උළු සහ ඇස්බැස්ටස් තහඩු හා කල්පවතින ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍යවලින් තනා තිබේනම් එවැනි ඒකක ස්ථාවර නිවාස සේ සලකනු ලැබේ. එසේම නිවාස ඒකක තනා තිබෙන්නේ පොල් අතු, ඉවත දමන ලද ලෑලි ආදී දිරාපත් වන සුළු ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍යවලින් නම් එවැනි ඒකක තාවකාලික නිවාස වශයෙන් සලකනු ලැබේ. ඒ ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය දෙවර්ගයම සම්මිශ්‍රිත වේ නම් එවැනි නිවාස අර්ධ ස්ථාවර වශයෙන් සැලකේ (3.16 රූප සටහන බලන්න). 1971 හා 1981 යන ජන සංගණන වර්ෂ දෙක ඇතුළත ස්ථාවර නිවාස ඒකක සංඛ්‍යාව 35.4% සිට 41.9% දක්වා එනම් 50%කින් වැඩි වූයේය. මේ තුන් වර්ගයේම නිවාස අතුරින් ස්ථිර නිවාසයන්ගේ ප්‍රතිශතය අධික වූයේය. ඒවායේ තාවකාලික ඒකකයන්ගේ සංඛ්‍යාව පහත බැස්සේය. ග්‍රාමීය, නාගරික සහ වතු යන අංශ තුනට අදාළ ස්ථාවර නිවාස ප්‍රතිශත ප්‍රමාණයන් වැඩිවී ඇති අතර තාවකාලික නිවාස ඒකකයන්ට අදාළ ප්‍රතිශත අඩුවී ඇත. ස්ථාවර නිවාස ඒකකයන්ගේ වැඩිවීමෙන් විශාල කොටසක් ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවලට අදාළය. නිවාසවල වයස ආශ්‍රිත දත්ත මගින් පෙන්නුම් කරනුයේ 1977න් පසුව ස්ථිර නිවාස ආශ්‍රයෙන් සිදුවූ පැහැදිලි වැඩි දියුණුවීමයි. ස්ථාවර නිවාස ඒකකයන් වැඩිවශයෙන්ම දියුණු වූයේ ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවලය. නිවාසවල කාලය පිළිබඳ දත්තවලින් පෙනී යන්නේ 1977න් පසුව කොළඹ ස්ථාවර නිවාස තැනීමේ වේගය අධික වූ බවයි.

ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය

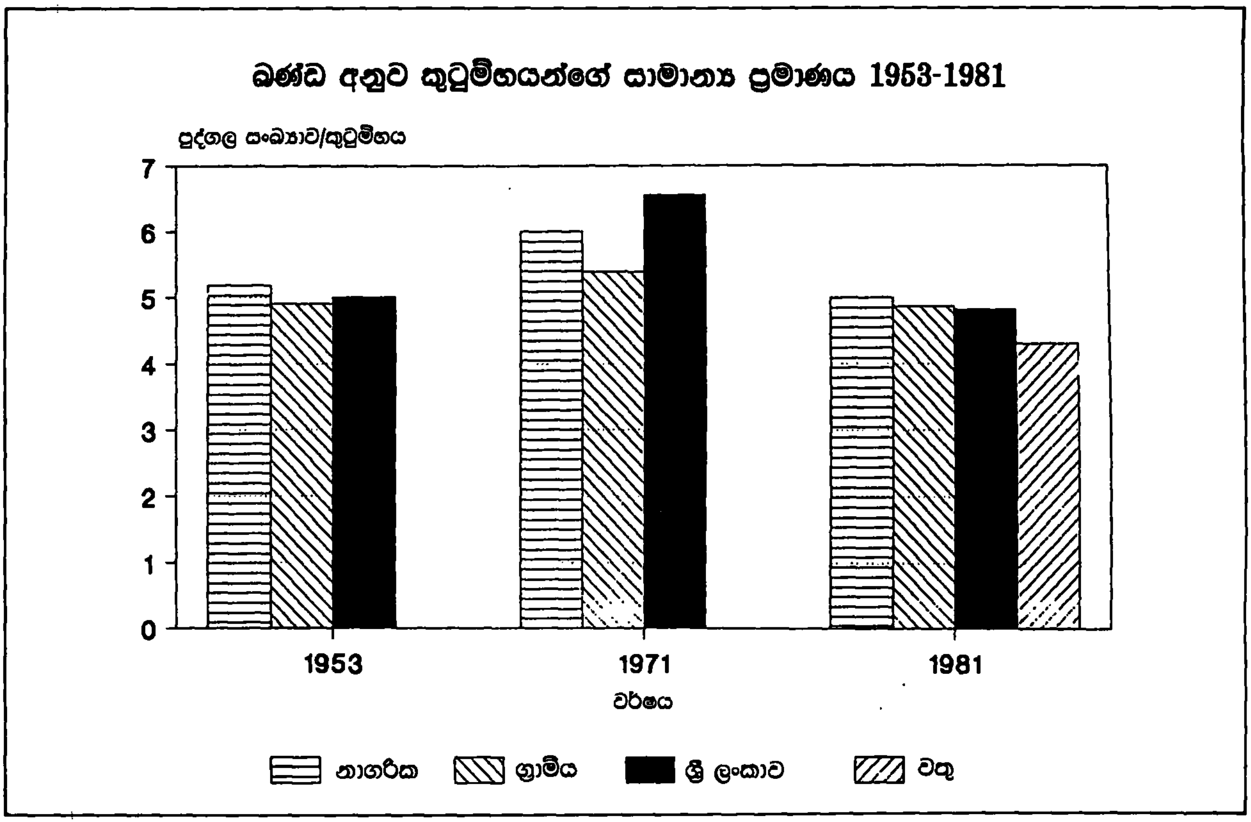
නේවාසිකයන් සහිත නිවාසවල බිත්ති, වහල සහ බිම සඳහා භාවිත කරන ලද ප්‍රධාන ද්‍රව්‍යයන්ගේ ව්‍යාප්ති ප්‍රතිශතකය නාගරික, ග්‍රාමීය හා වතු යන අංශ අනුව වෙනස්වන ආකාරය 3.17 රූපසටහනින් දැක්වේ. නිවාස ඒකකයන්ගෙන් අඩකට මඳක් වැඩි සංඛ්‍යාවක් බිත්ති තැනීම සඳහා භාවිත කර තිබෙන්නේ මැටි, ලෑලි, පොල් අතු හෝ තල් කොළය. නිවාසවලින් 42%ක් පමණ සංඛ්‍යාවක් වහල සඳහා භාවිත කොට තිබෙන්නේ පොල් අතු හෝ තල් අතු හෝ ට්ට සමාන ද්‍රව්‍යයි. නිවාස සියල්ලෙන්ම 50%කට වැඩි ප්‍රමාණයක් පොළව සඳහා භාවිත කොට තිබෙන්නේ ලී, මැටි හෝ වෙනත් ද්‍රව්‍යයකි. සෑම ද්‍රව්‍යයක්ම දේශීය වශයෙන් ලබාගන්නා ද්‍රව්‍යය. එසේ වුවද දැව වර්ග සහ සිමෙන්ති (ආනයන) කිරීම අවශ්‍ය වෙමින් පවතී.

නිවාස ඒකකයන්හි වයස

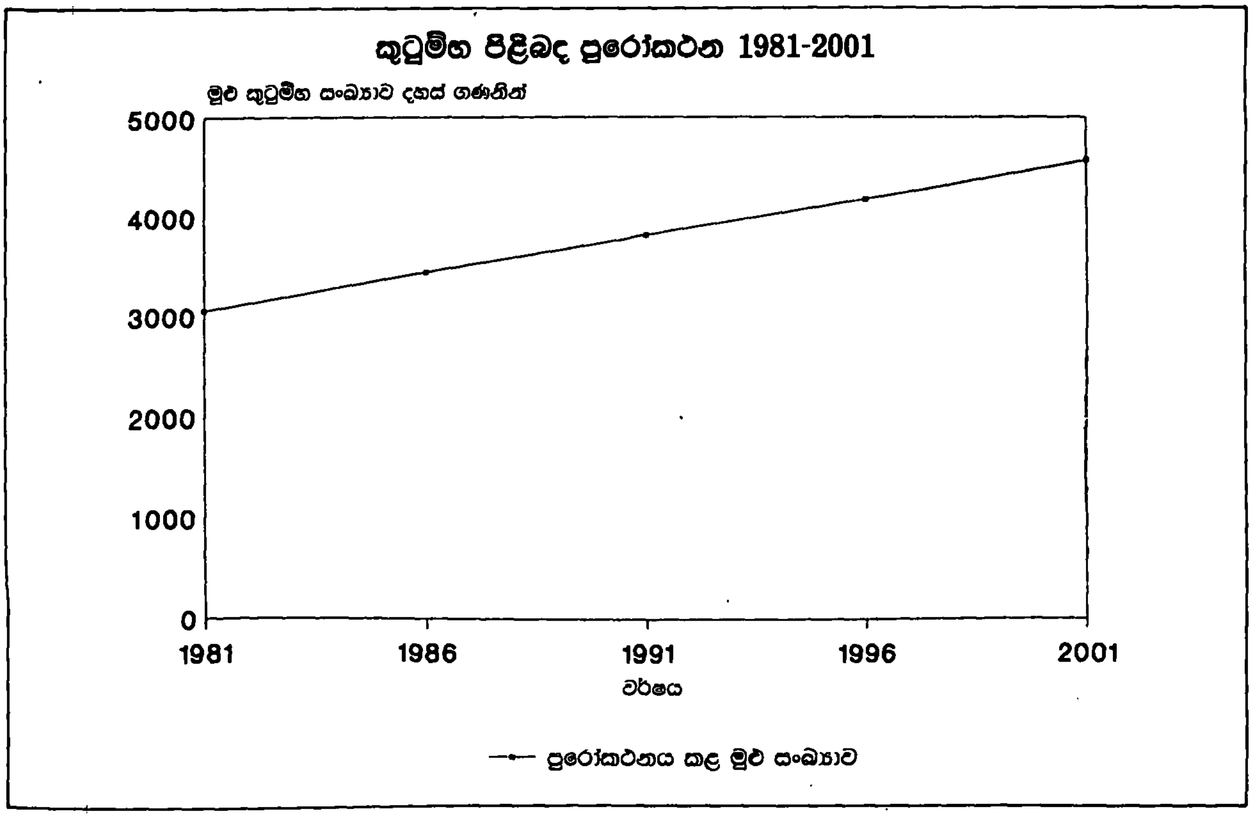
1981 සංගණනයේදී නිවාස ගණන් බලා තිබෙනුයේ ඒවා නිම කළ වර්ෂය හෝ ප්‍රථමයෙන්ම පදිංචිවූ වර්ෂය හෝ පදනම් කොටගෙනය. 1971 සිට නිවාස සංඛ්‍යාවේ වර්ධනය 3.18 වන සටහනින් දැක්වේ. එම ව්‍යාප්තියෙන් පෙනී යන්නේ නිවාස ඒකකවලින් 62%ක්ම 1970දී හෝ ට්ට පෙර තනන ලද බවත් 73.2%ක්ම ස්ථාවර ඒකකයන් බවත්ය. 1971 - 1975ත් අතර කාලයේදී ගොඩනංවන ලද නිවාස, මුළු නිවාස සංඛ්‍යාවෙන් 10.5%කි. 1976 දී නිවාස වර්ධන සීඝ්‍රතාව 3.9% දක්වා ඉහළ නැංගේය. 1977 දී එය 3.4% දක්වා පහත බැස්සේය. යළිත් එය 1978 දී 4.2% දක්වා ද 1980 දී 5.3% දක්වාද ඉහළ නැංගේය.

පදිංචිය හා තදබදය

1981 වන විට එක් නිවසක් බෙදා හදා ගන්නා අයගේ ප්‍රමාණය සංඛ්‍යාත වශයෙන් හා ප්‍රතිශතක වශයෙන් පහත බැස්සේය. 1981 ජන සංගණන අනුව අනාවරණය වූයේ නිවාස ඒකකවලින් 90%කම පදිංචිව සිටියේ එක පවුලක් පමණක් බවය. 1981 දී එක පවුලකට වඩා වැඩි සංඛ්‍යාවක් විසින් බෙදා හදා ගන්නා ලද්දේ නිවාසවලින් 4.8% පමණි. 1971 දී මේ ප්‍රතිශතය 7.6%ක් විය.



3.13 රූපසටහන



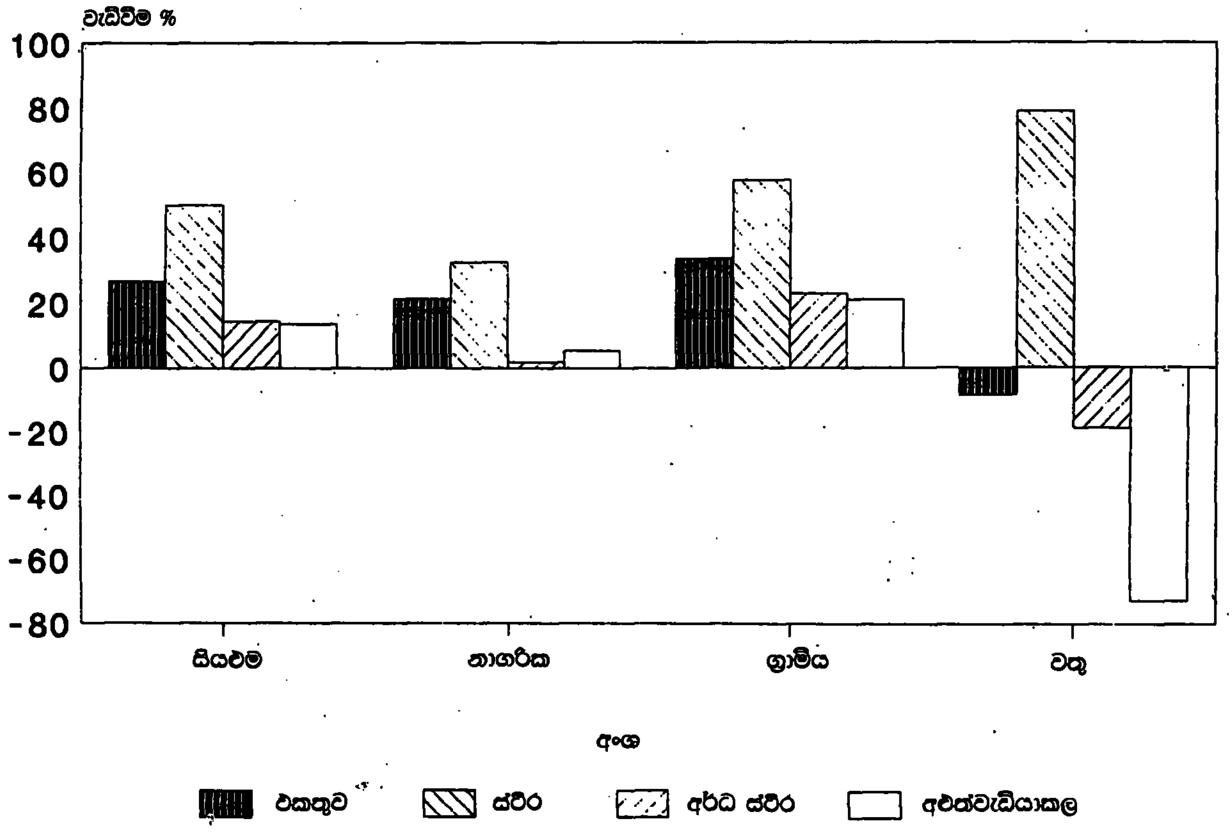
3.14 රූපසටහන

පදිංචි නිවාසයන්හි වැඩිවීම සහ මුළු ජන සංඛ්‍යාවේ වර්ධනය - 1971- 1981

අංශය	එකතුවූ ජනසංඛ්‍යාව			පදිංචි නිවාස ඒකක		
	1971	1981	වැඩිවීම	1971	1981	වැඩිවීම
	දශලක්ෂ		%	දශලක්ෂ		%
නාගරික	2.848	3.192	12.1	0.421	0.512	21.5
ග්‍රාමීය	8.707	10.720	23.1	1.558	2.085	33.7
වතු	1.134	.933	-17.7	0.238	0.217	-8.6
සියළුම අංශ	12.689	14.847	17.0	2.217	2.813	26.9

3.15 රූපසටහන

1971-1981 කාලයේදී පදිංචි නිවාසයන්හි ප්‍රතිශතක වැඩිවීම වර්ගය හා ඛණ්ඩය අනුව



3.16 රූපසටහන

ආලෝකය සැපයීමේ ස්වභාවය

1981 ජන සංගණනයෙන් පෙනී ගියේ නිවාස ඒකකවලින් 82%ක්ම භූමිතෙල් ලාම්පු භාවිත කළ බවය (3.19 සටහන බලන්න). 1971 දී 9%ක් පැවැති විදුලි ආලෝක භාවිතය 1981 වන විට 14.9% දක්වා ඉහළ නැංගේය. නාගරික ප්‍රදේශවල විදුලි බලය භාවිත කරන නිවාස සංඛ්‍යාව 33% පමණ ප්‍රමාණයේ සිට 45% ටත් වැඩි ප්‍රමාණයක් දක්වා ඉහළ නැඟිණි. ග්‍රාමීය ප්‍රදේශයන්හි නිවාසවලින් විදුලි බලය ලබා තිබුණේ 8.3% ක් පමණි. එහෙත් විදුලි ආලෝකය භාවිත කරන ගැමි නිවාස සංඛ්‍යාව 44,000 සිට 172,000ක් දක්වා වැඩි විය.

වතුකරයේ විදුලි බලය භාවිත කරන නිවාස සංඛ්‍යාව 5.6%ක් පමණක් විය. මේ අනුපාතයත් ඉහළ නැඟීමේ හේතුව විය හැක්කේ පසුගිය අවුරුදු කීපය තුළදී ආරම්භ කරන ලද ග්‍රාමීය විදුලි බල සම්පාදන ව්‍යාපාර විය හැකිය. එසේ වුවද තවමත් විදුලි බලය නොසැපයූ ග්‍රාමීය හා වතුකර පෙදෙස් බොහෝය.

පානීය ජලය ලබාගැනීමේ ප්‍රධාන මාර්ග

ජල නල මඟින් ජලය ලබාගන්නා නිවාස සංඛ්‍යාව 1971දී මිලියන 0.444 සිට 1981 දී මිලියන 0.497 දක්වා වැඩි වූයේය. එසේ වුවද නල ජලය සපයා ගන්නා නිවාසවල ප්‍රතිශතය 20% සිට 17.5% දක්වා පහත බැස්සේය (3.20 රූපසටහන බලන්න).

ළිංවලින් බීමට ගන්නා ජලය ලබන නිවාස සංඛ්‍යාව 63.8% සිට 72.9% දක්වා ඉහළ නැංගේය. මෙසේ රටේ ජන සංඛ්‍යාවෙන් 3/4 පමණ පානීය ජලය ලබාගැනීමේ ප්‍රධාන මාර්ගය ළිඳය. ගංගා, වැව් සහ වෙනත් මතුපිට ජල මාර්ගවලින් ජලය ලබාගන්නා අයගේ ප්‍රමාණය 7% ක් විය. 1981 වන විට නාගරික නිවාස සියල්ලටම පාහේ නල ජලය ලැබුණි. මේ පහසුව ලබන වතුකර නිවාස ප්‍රමාණය 2/3 පමණ විය. ග්‍රාමීය නිවාසවලින් සුළු ප්‍රමාණයක් එනම් 5% පමණ නල ජලය ලබති. ඉන් 85% පමණ ජලය ලබා ගන්නේ ළිංවලිනි. ශ්‍රී ලංකාවේ පානීය ජලය ලබාගැනීමේ ප්‍රධාන මාර්ගය ළිං වුවද තවමත් ඉන් 20%ක්ම අනාරක්ෂිතය. ඒ නිසා ඒවාට දූෂිත ජලය ගලා ඒමට ඉඩ තිබේ.

ග්‍රාමීය පෙදෙස්වල නිවාස පිහිටුවාලීමත්, බීමට සුදුසු භූගත ජල හිඟයත්, ජලනල සැපයීමේ වියදමත් ප්‍රබල සංවර්ධන ප්‍රශ්න වේ. එසේ වීමේ ප්‍රධාන හේතුව නම් 1990 සිට මේ ශත වර්ෂයේ අග දක්වා කාලය තුළදී දළ වශයෙන් අතිරේක නිවාස අට ලක්ෂයක්වත් තැනිය යුතු හෙයිනි. බීමට ගන්නා පිරිසිදු ජලය සහිත නිවාස හිඟය පිරවීමේ ප්‍රශ්නය කෙතරම් බැරෑරුම්දැයි 3.21 දරන රූපසටහනෙන් පෙනී යයි. එහි පානීය ජලය ලබාගන්නා ප්‍රධාන මාර්ග පිළිබඳ දිස්ත්‍රික්ක මට්ටමේ දත්ත සැපයේ. දිස්ත්‍රික්ක 25න් 14කම (කළුතර, මාතලේ, ගාල්ල, මාතර, හම්බන්තොට, මුලතිව්, අම්පාර, කුරුණෑගල, අනුරාධපුර, පොළොන්නරුව, බදුල්ල, මොනරාගල, රත්නපුර සහ කෑගල්ල) ජන සංඛ්‍යාවෙන් 1/3 කටත් අධික ජනතාවකට බීමට ගන්නා පිරිසිදු ජලය නොලැබේ. ඔවුන් ඒ සඳහා භාවිත කරන්නේ අනාරක්ෂිත ළිං, ගංගා සහ වැව්ය. පානීය ජලය ලබාගැනීම සඳහා ගම්බද පෙදෙස්වල භාවිත කරන නොගැඹුරු ළිං සාමාන්‍යයෙන් පොළොවේ කනින ලද වළවල් පමණි. වියළි කාලයේදී ඒවා සිඳී යන අතර වැසි කාලයේදී ඒවාට දූෂිත ජලය ගලා එයි.

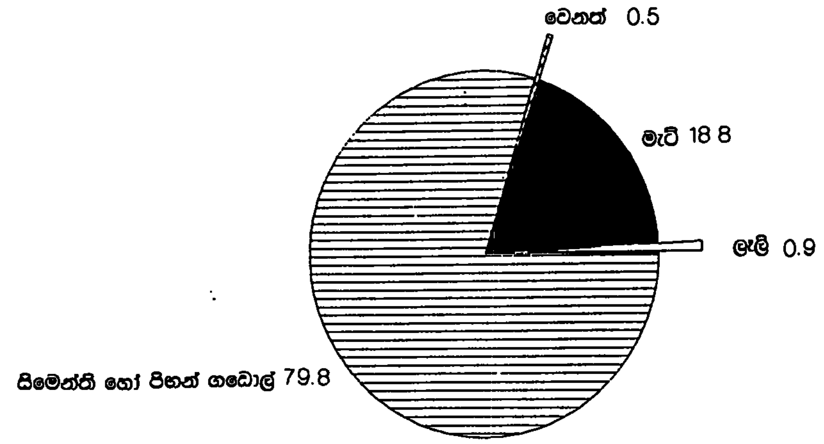
වැසිකිළි පහසුව

නිවාසවල අපද්‍රව්‍ය ඉවතදැමීමේ ක්‍රම අයහපත් වූ කල්හි ජල මාර්ග අපවිත්‍ර වේ. ලෙඩ රෝග පැතිරේ. 1981 ජන සංගණන දත්තවලින් අනාවරණය වූයේ සෑම නිවාස 3කින් 1කට සෞඛ්‍ය සම්පන්න වැසිකිළි පහසුකම් නොමැති බවයි. 1971දී තිබූ 35.5% ප්‍රතිශතයට වඩා මෙය අඩු විය. සෞඛ්‍ය සම්පන්න වැසිකිළි පහසුකම් නොලැබූ නාගරික නිවාස සංඛ්‍යාව මේකාලය තුළදී වෙනස් නොවිය. එය 20% පමණ තරමින් පැවැත්විණ. ගැමි පෙදෙස්වල තරමක දියුණුවක් ඇතිවිය. එහි අදාළ ප්‍රතිශතය 42.5% පමණ සිට 36.5% දක්වා පහත බැස්සේය. එසේ වුවද වතුකර පෙදෙසේ තත්ත්වය පිරිහී ගියේය.

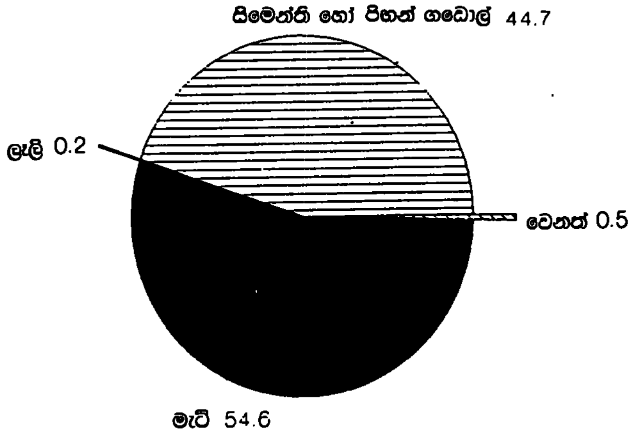
මුළුමණින්ම සලකන කල තත්ත්වය පිරිහීයාමට හේතු වූ එක් කරුණක් විය හැක්කේ 1981 ජන සංගණන වාර්තාවේ නිර්වචන පිළිබඳ සිදුවූ වෙනසකි. එනම් වෙනත් නිවසක වැසිකිළිය භාවිත කරන නිවසක් වර්ග කොට ඇත්තේ වැසිකිළි නොමැති නිවසක් හැටියටය.

සෝදා හැරීමේ ක්‍රම සහිත වැසිකිළි ඇති නිවාස සංඛ්‍යාව 9%කින් පහත බැස ඇත. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් මෙම පහසුකමේ සාපේක්ෂ කොටස 2%කට ආසන්න ප්‍රමාණයකින් 4.8% දක්වා පහත බැස ඇත. එසේ වුවද ජල මුද්‍රිත වැසිකිළි සංඛ්‍යාව 1971-1981 දක්වා කාලය තුළදී දෙගුණයකින් පමණ වැඩි විය. (3.22 සටහන බලන්න) නාගරික පෙදෙස්වල බාල්දි වැසිකිළි 81,000 සිට 42,000 දක්වා පහත බැස්සේය. නාගරික, ග්‍රාමීය සහ වතු යන අංශ තුනෙහිම මේ වර්ගයේ වැසිකිළිවල ප්‍රතිශතය 1.9% දක්වා පහත බැස්සේය. භාවිත වන වැසිකිළිවල විවිධතාවන් සහ දිස්ත්‍රික්ක මට්ටමේ වෙනස්වීම් 3.23 සටහනෙන් දැක්වේ. කොළඹින් බැහැර පෙදෙස්වල සෝදා හරින වැසිකිළිවල අනුපාතය ඉතාම අඩුය. යාපනයේ එය 8%කි. මහනුවර 5.5%කි. ජල මුද්‍රිත වැසිකිළි වඩා සමාන ආකාරයෙන් ව්‍යාප්ත වී ඇත. ඉතාම බහුලව භාවිතවන වැසිකිළි වර්ගය නම් වල සහිත වැසිකිළියි. බාල්දි භාවිතය සහමුලින්ම නැතිවීගෙන යයි. කිසිම වර්ගයක වැසිකිළියක් රහිත නිවාසවල ප්‍රතිශතය ඉතාම අධිකය. මන්නාරම, වවුනියාව, මුලතිව්, මඩකලපුව, අම්පාර සහ ත්‍රිකුණාමල ආදී දිස්ත්‍රික්කවල නිවාසවලින් 2/3 ටත් වැඩි ප්‍රමාණයක වැසිකිළි පහසුව නොමැත.

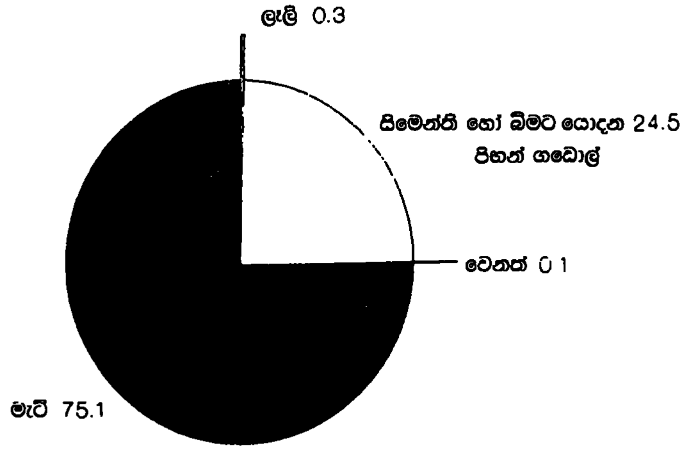
බිම - නාගරික



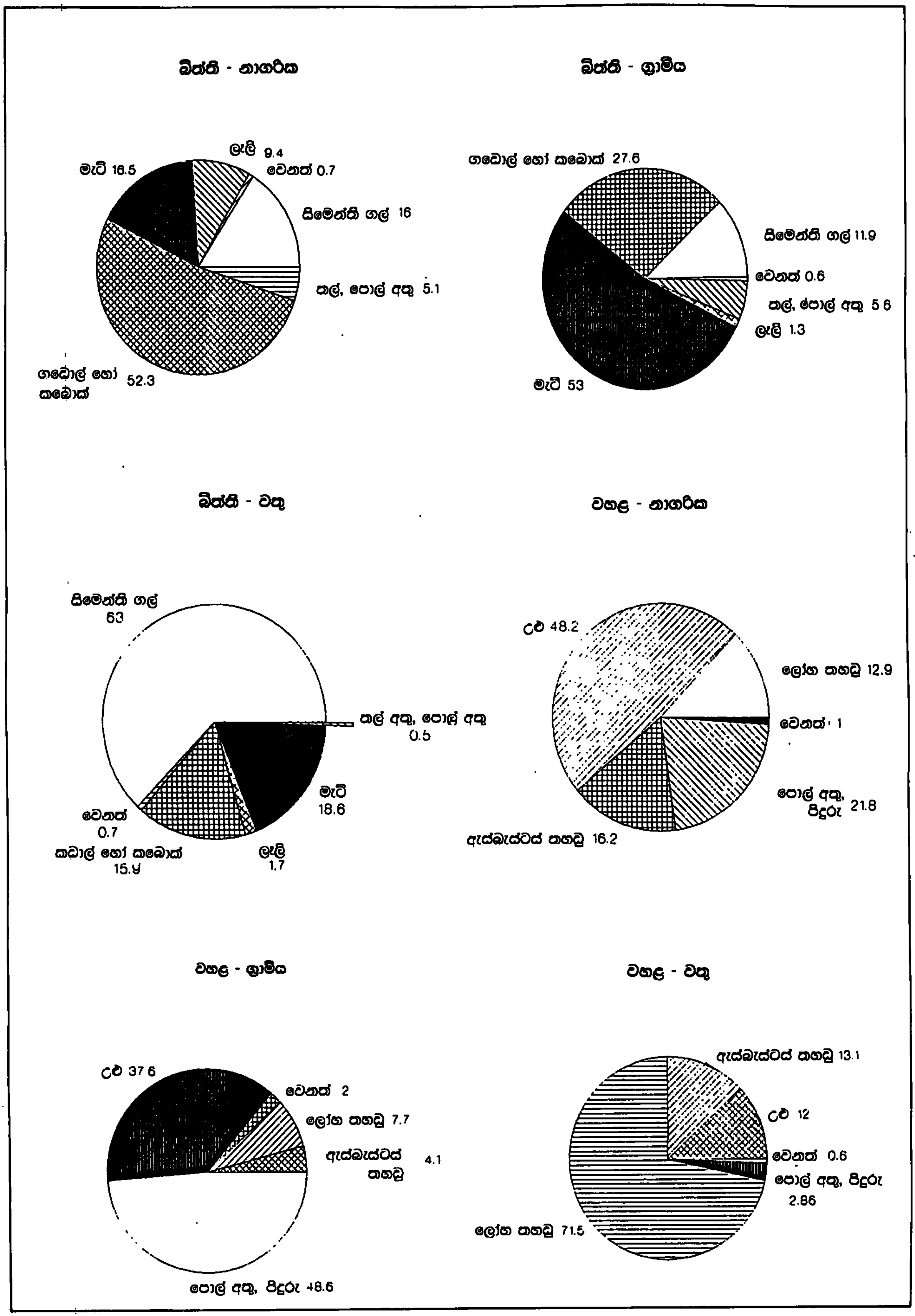
බිම - ග්‍රාමීය



බිම - වතු

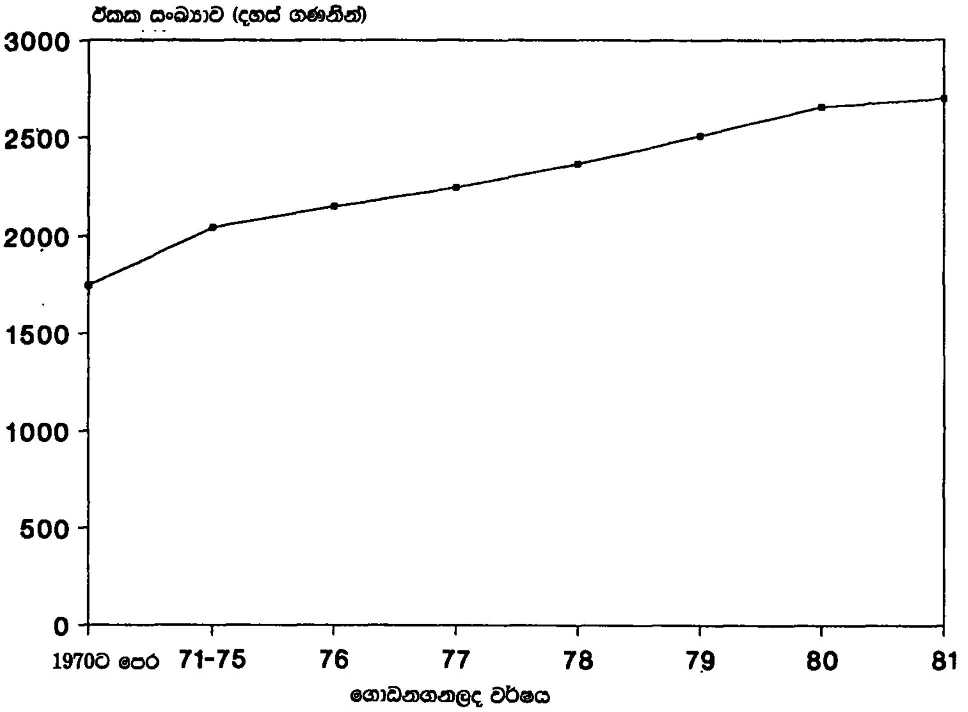


3.17 රූපසටහන


බිත්ති - නාගරික
ලෑලි 9.4
වෙනත් 0.7
මැටි 16.5
සිමෙන්ති ගල් 16
තල්, පොල් අතු 5.1
ගඩොල් හෝ කබොක් 52.3
බිත්ති - ග්‍රාමීය
ගඩොල් හෝ කබොක් 27.6
සිමෙන්ති ගල් 11.9
වෙනත් 0.6
තල්, පොල් අතු 5.6
ලෑලි 1.3
මැටි 53
බිත්ති - වතු
සිමෙන්ති ගල් 63
තල් අතු, පොල් අතු 0.5
මැටි 18.6
වෙනත් 0.7
කබොල් හෝ කබොක් 15.9
ලෑලි 1.7
වහළ - නාගරික
උළු 48.2
ලෝහ තහඩු 12.9
වෙනත් 1
පොල් අතු, පිදුරු 21.8
ඇස්බැස්ටස් තහඩු 16.2
වහළ - ග්‍රාමීය
උළු 37.6
වෙනත් 2
ලෝහ තහඩු 7.7
ඇස්බැස්ටස් තහඩු 4.1
පොල් අතු, පිදුරු 48.6
වහළ - වතු
ඇස්බැස්ටස් තහඩු 13.1
උළු 12
වෙනත් 0.6
පොල් අතු, පිදුරු 2.86
ලෝහ තහඩු 71.5

3.17 රූපසටහන

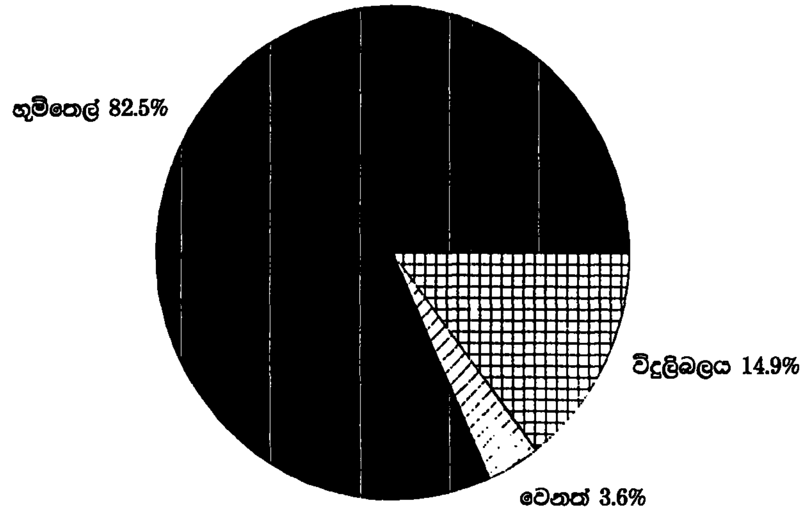
වාර්ෂිකව නිවාස සංඛ්‍යාවේ වැඩිවීම 1981 දක්වා



3.18 රූපසටහන

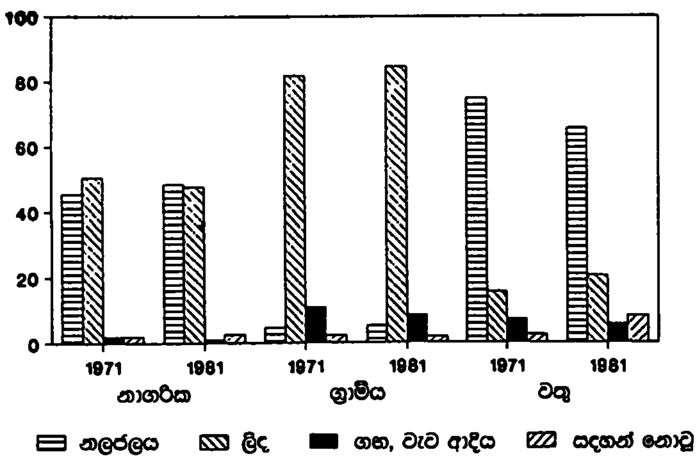
නිවාස ආලෝක කිරීම 1981

මුළු නිවාස ඒකක සංඛ්‍යාව - 2,813, 444



3.19 රූපසටහන

පානීය ජලය ලබාගන්නා මූලාශ්‍රය අනුව පදිංචි නිවාසයන්හි ව්‍යාප්තිය

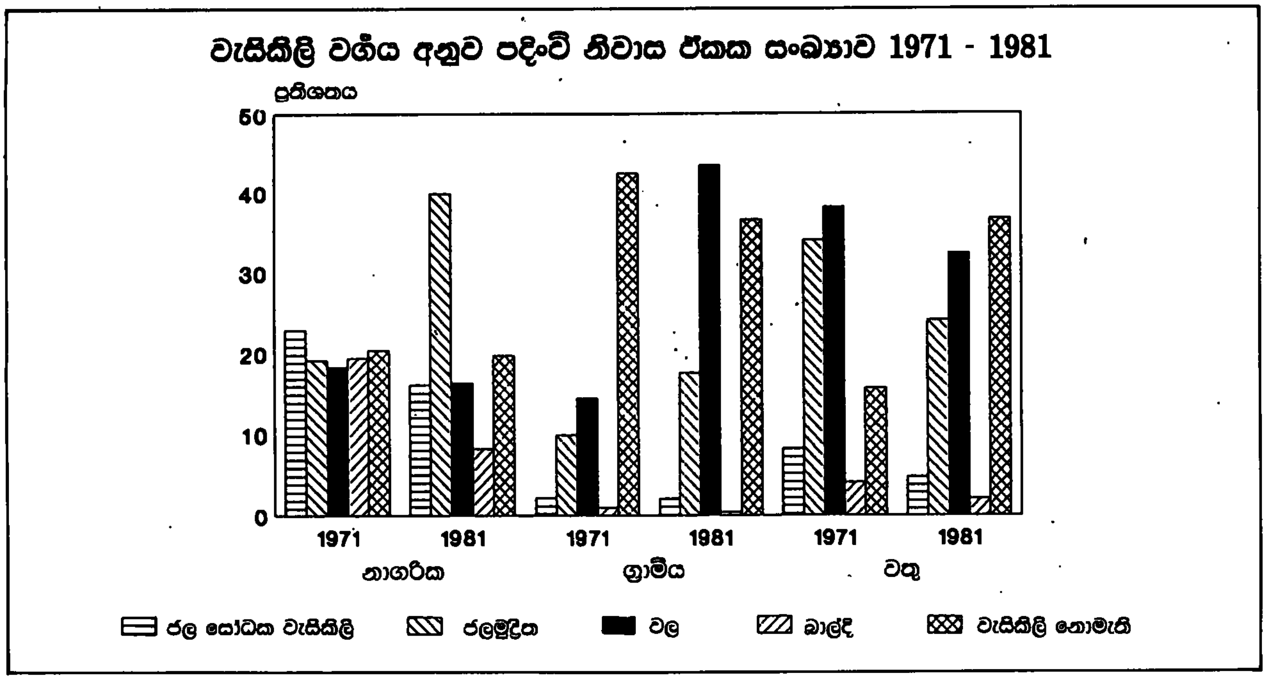


3.20 රූපසටහන

පදිංචි නිවාස ඒකකයන්හි බොන ජලය ලබාගන්නා ප්‍රධාන මූලාශ්‍රය, දිස්ත්‍රික්ක අනුව 1981

දිස්ත්‍රික්කය	මුළු සංඛ්‍යාව	%	නල ජලය %	ආරක්ෂිත ළිඳ %	අනාරක්ෂිත ළිඳ %	ගඟ, වැව හා වෙනත් මූලාශ්‍රය %	සඳහන් නොවුනු %
ශ්‍රී ලංකාව	2813844	100.0	17.6	52.2	20.6	7.0	2.5
කොළඹ	272,488	100.0	52.0	37.8	7.4	0.5	2.3
ගම්පහ	265,951	100.0	8.7	66.1	21.9	0.6	2.7
කළුතර	160,422	100.0	5.5	59.1	28.7	3.8	2.9
මහනුවර	178,379	100.0	29.3	44.0	19.7	4.7	2.3
මාතලේ	68.208	100.0	14.2	46.6	24.2	12.8	2.2
නුවරඑළිය	122,828	100.1	61.0	13.2	8.0	10.4	7.5
ගාල්ල	146,385	100.0	6.2	61.3	27.6	3.1	1.8
මාතර	121,755	100.0	9.9	47.4	36.0	4.9	1.8
හම්බන්තොට	80,496	100.0	11.2	41.5	30.1	16.1	1.1
යාපනය	157,609	99.9	10.8	76.9	8.0	2.1	2.1
මන්නාරම	18,049	100.0	21.3	70.3	5.7	2.1	0.6
වවුනියාව	17,703	99.9	4.6	74.1	13.4	3.7	4.1
මුලතිව්	13,505	100.9	3.8	59.6	27.5	6.3	2.7
මඩකලපුව	69,090	99.9	4.0	75.9	9.3	9.0	1.7
අම්පාර	77,974	100.0	7.5	61.6	13.9	12.3	4.7
ත්‍රිකුණාමලය	47,822	100.0	6.7	64.0	16.7	10.6	2.0
කුරුණෑගල	263,504	99.8	2.2	64.5	26.7	4.5	1.9
පුත්තලම	105,169	100.0	7.4	66.8	18.8	5.1	1.9
අනුරාධපුරය	107,914	99.9	6.7	60.0	23.4	7.7	2.1
පොළොන්නරුව	48,183	100.0	2.4	47.9	39.5	6.7	1.6
බදුල්ල	120,182	100.0	43.5	24.0	14.9	13.8	3.8
මොනරාගල	51,551	100.0	4.7	35.3	29.3	28.8	1.9
රත්නපුරය	158,686	100.0	19.4	34.8	21.4	22.5	1.9
කෑගල්ල	139,992	99.9	10.0	51.6	28.3	7.6	2.4

3.21 රූපසටහන



3.22 රූපසටහන

ජන සංඛ්‍යාව සහ දේශීය ආහාර නිෂ්පාදනය

ශ්‍රී ලංකාවේ සාම්ප්‍රදායිකව ප්‍රධාන තැනක් ගන්නා කෘෂි අංශය විසින් අපනයනය සඳහා තේ, රබර් සහ පොල් බහුල වශයෙන් නිෂ්පාදනය කරන ලදී. අපනයනයෙන් ලබන ආදායම්වලින් විශාල ප්‍රමාණයක් භාවිත කරන ලද්දේ ආහාර ද්‍රව්‍ය ආනයනය කරනු පිණිසයි. ක්‍රමයෙන් වැඩිවන ජන සංඛ්‍යාවකට ආහාර සම්පාදනය කිරීමේ වියදම අවබෝධ කොටගෙන 1930 දශකයේ සිට ප්‍රතිපත්ති සකස් කරන ලද්දේ වාරි මාර්ග ක්‍රම මගිනුත්, ගොවි ජනපද පිහිටුවාලීම මගිනුත්, වියළි කලාපයේ වගා පෙදෙස් සංවර්ධනය කිරීමටයි.

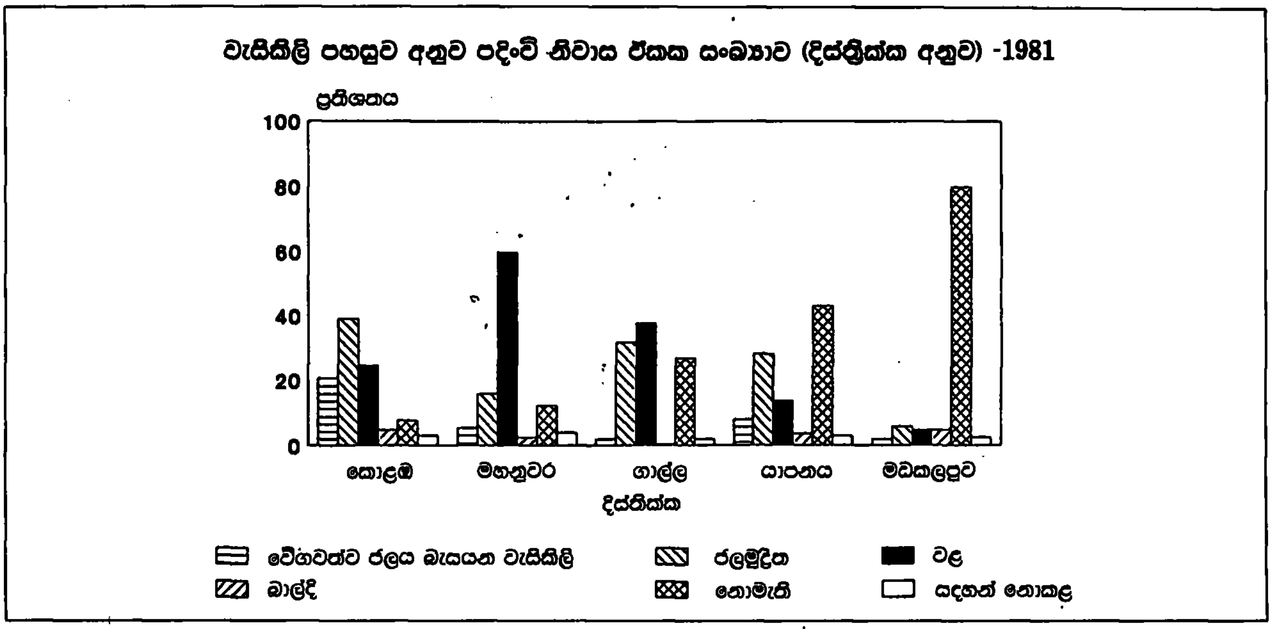
1946 ත් 1962 ත් අතර කාලයේදී හෙක්ටයාර 162,0004 ක් අලුතින් වගා කරන ලදී. 1962 පටන් 1973 කාලය දක්වා තවත් හෙක්ටෙයාර 1.47,800 ක් කෘෂිකර්මය සඳහා දියුණු කරන ලදී. මේ කාලය තුළදී කෘෂිකාර්මික බිම් ප්‍රමාණය 18% කින් වැඩිවිය. ඒ හේතුකොට ගෙන මුළු දිවයිනේම භූමියෙන් කෘෂිකර්මය සඳහා භාවිත කරනු ලබන බිම් ප්‍රමාණය 26.0% සිට 31.5% දක්වා ඉහළ නැංගේය. ඉඩම් සංවර්ධනය කිරීමේ පරිමාණය 1973 සිට අඩුවිය. එහෙත් හුදෙක් වී වගාව සඳහා සකස්කොට ගන්නා ලද බිම් ප්‍රමාණය 1973 - 1986 අතරතුර කාලයේදී හෙක්ටයාර 134,500 ක් වූයේය. දැනට වගා කරන ලද බිම් ප්‍රමාණය වර්ෂයකට හෙක්ටයාර 10000 බැගින් වැඩි වේ.

ජාතික නිෂ්පාදනයෙන් 22.4% තරම් ඉහළ ප්‍රමාණයකුත් මුළු රැකී රක්ෂා ප්‍රමාණයෙන් 45.0% කුත් කෘෂිකාර්මික අංශය විසින් සම්පාදනය කරයි. කෘෂිකාර්මික අමුද්‍රව්‍ය මත රදා පවත්නා කර්මාන්තත් අඩංගු කරන ලද්දේ නම් මේ සංඛ්‍යාත මීටත් වඩා අධික වේ.

තිබෙන ඉඩකඩම් ප්‍රමාණයත්, කෘෂි කාර්මික නිෂ්පාදනයත් පිළිබඳ තොරතුරු 1946, 1962, 1973, 1982 සහ 1992 යන වර්ෂවලදී පවත්වන ලද කෘෂිකාර්මික සංගණන මාලාවෙන් රැස්කරන ලදී. 1946 දී කෘෂිකර්මය සඳහා භාවිත කළ ඉඩකඩම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර දශ ලක්ෂ 1.727 ක් වූයේය. 1973 වන විට එම ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර දශ ලක්ෂ 2037 දක්වා ඉහළ නැගිනි. 1982 කෘෂිකාර්මික සංගණනයේදී කෘෂිකාර්මික ඉඩකඩම් විශේෂයෙන්ම වී වගා කළ කුඹුරු අඩුවෙන් ගණනය කරනු ලැබූ නිසා සංගණන අතර කාලය තුළ කෘෂිකාර්මික ඉඩකඩම්වල වර්ධනය එම සංගණනයෙන් අනාවරණය නොවිය.

1946, 1973 හා 1982 සංගණනයන්ගෙන් දැක්වුණු කෘෂිකාර්මික ඉඩකඩම්වල ප්‍රමාණයත් 1982 දී ඒක පුද්ගල කෘෂිකාර්මික ඉඩකඩම් ප්‍රමාණයත් 3.24 සටහනින් දැක්වේ. මුළු දිවයිනම සමස්තයක් වශයෙන් ගත්විට එක් පුද්ගලයකුට හිමිවන ඉඩම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර 0.13කි. වියළි කලාපයේ ප්‍රබල කෘෂිකාර්මික දිස්ත්‍රික්කවල ඒක පුද්ගල කෘෂි බිම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර 0.16 සිට 0.28ක උපරිමයක් දක්වා (වවිනියාවේ) වෙනස් විය. ගම්පහ සහ යාපනය වැනි අධික ජනගහණයකින් යුත් ප්‍රදේශවල ඒක පුද්ගල ඉඩම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර 0.06 දක්වා පහත බැස්සේය. කෘෂිකාර්මික ඉඩම්වල ව්‍යාප්තිය හා පරිභෝජන රටාව, වවන භෝගය අනුව පහත දැක්වේ.

වගාව	හෙක්ටයාර ප්‍රමාණය
තේ	222,700
රබර්	242,900
පොල්	415,000
අනෙක් ස්ථිර වගාවන්	176,100



3.23 රූපසටහන

වී	729,900
උස්බිම් තාවකාලික වගාවන්	253,000
මුළු ගණන	**2,037,600**

වතු වගාව සඳහා භාවිත වන ඉඩම් ප්‍රමාණය වැඩිවී නැත. එහෙත් වී වගාව 1952 හෙක්ටයාර 3,90,300 සිට 1985 දී හෙක්ටයාර 727,900 දක්වා වැඩි වූයේය. මෙය මුළු බිම් ප්‍රමාණයෙන් 11%කි. වගා කළ මුළු බිම් ප්‍රමාණයෙන් 35%කි. නිෂ්පාදනය ද මෙට්‍රික් ටොන් 5,95,000 සිට මෙට්‍රික් ටොන් 26,61,000 දක්වා වැඩි වූයේය. මේ වැඩි වීමෙන් සැලකිය යුතු කොටසකට හේතු වූයේ දියුණු ඵලදායීතාව වේ.

සෙසු ධාන්‍ය වර්ග, ඇට වර්ග සහ අල වර්ග සඳහාත්, සෙසු වාර්ෂික වගාවන් සඳහාත්, භාවිත වූ ඉඩම් ප්‍රමාණය දළ වශයෙන් හෙක්ටයාර 253,000 කි. වගාවෙන් විශාල ප්‍රමාණයක් වැසි ජලයෙනි. අස්වනු ප්‍රමාණය අඩුය. එහෙත් මෙහි ඵලදාව බොහෝ සේ වැඩි දියුණු කොට ගත හැකිවේ. සහල්වලින් 90% ක පමණ ස්වයංපෝෂිත බවක් ලබාගෙන ඇත. ශ්‍රී ලංකාව මෑතකදී ළඳ නිෂ්පාදන දියුණුව දිගටම පවත්වාගෙන ගියහොත් (දැඩි නියඟක් සිදුනොවී) නුදුරු අනාගතයේදීම ශ්‍රී ලංකාවේ ක්‍රමයෙන් වැඩිවන සහල් ඉල්ලුම සපුරාලිය හැකි වේ. තව දුරටත් තිරිඟු පිටි ආනයනය කිරීම වර්තමාන තත්ත්වයෙන්ම පවත්වාගෙන යායුතු වේ. සීනිවලට වැඩිවන ඉල්ලුම ආනයනය වැඩි නොකොට සපුරා ලනු පිණිස උක් වගා කරන බිම් ප්‍රමාණය බොහෝ සේ පුළුල් කළයුතුව ඇත.

ආහාර අවශ්‍යතා පිළිබඳව කරන ලද අනාගත සැලසුම් වලින් පෙනී යන්නේ එළවළු වර්ගවලින් සහ පළතුරු වර්ග වලින් ලැබිය යුතු කැලරි ප්‍රමාණය ලද නොහැකි බවයි. එමෙන්ම මෙම ශත වර්ෂය අග වන විට එම ද්‍රව්‍ය සඳහා ඇති ඉල්ලුම වර්තමාන ප්‍රමාණයට වඩා 25%කින් පමණ වැඩි වේ. ඒක පුද්ගල කැලරි ප්‍රෝටීන් සහ මේද සම්පාදන ප්‍රමාණය පසුගිය දශකය තුළදී සෙමින් වැඩි වූයේය. එසේ වූයේ අඩු ආදායම් ලබන කණ්ඩායම් අතර සාධාරණ ලෙස ඒවා බෙදා හැරීමේ ගැටලු තිබියදීත් ය.

ශ්‍රම සැපයුම

නිදහස ලැබීමෙන් පසු පවත්වන ලද ජන සංගණන හා ශ්‍රම හමුදා සමීක්ෂණ මගින් දක්වනු ලබන්නේ ශ්‍රී ලංකාවේ ශ්‍රම හමුදාව සීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වන බවය. එය 1946 දී දශ ලක්ෂ 2.6ක් විය. 1963 දී එය දශ ලක්ෂ 3.4ක් හා 1971 දී දශ ලක්ෂ 4.5ක් විය. 1985 දී දශ ලක්ෂ 5.9 දක්වා වර්ධනය වූයේය. (3.25 සටහන බලන්න) මේ කාල පරිච්ඡේදය තුළ වාර්ෂික වර්ධන සීඝ්‍රතාවන් මෙසේය.

1946 - 1953	2.1 %
1946 - 1971	2.7 %
1946 - 1985	2.1 %
1963 - 1971	3.3 %
1971 - 1981	2.5 %
1971 - 1985	2.1 %

1963ත් 1981ත් අතර කාලයේදී වර්ධන වේගය වෙසෙසින්ම අධික වූයේය. එය වර්ෂයකට 2.5%කටත් වැඩි විය. එහි වර්ධන වේගය මුළු සංඛ්‍යාවේම වර්ධන වේගයටත් වඩා වැඩි විය. කෙටි හා මධ්‍ය කාලීන වශයෙන් සලකා බලන කල මේ වර්ධනය 2.0%ට වඩා පහත බසින්නට ඉඩ නැත. මක්නිසාද යත් ඉදිරි අවුරුදු 15-20 අතර කාලයේදී ශ්‍රම හමුදාවට එකතු වන්නන් දැනටමත් උපත ලබා සිටින හෙයිනි. මෙහි අඩුවීමක් සිදුවිය හැක්කේ විදේශයනට සංක්‍රමණය වීමේ වේගය වැඩි වුවහොත් පමණි.

ශ්‍රී ලංකාවේ සීඝ්‍ර නාගරීකරණය
එහි ප්‍රතිඵල සහ අභියෝග

ඇස්තමේන්තු කර තිබෙන පරිදි 16 ලක්ෂයක ජන සංඛ්‍යාවක් සහිත කොළඹ නාගරික ප්‍රදේශය සීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වීම ප්‍රාදේශීය අධිකාරීන්ට බැරෑරුම් ප්‍රශ්නයක් වී ඇත. කොළඹ නාගරික ප්‍රදේශය පළාත් පාලන ආයතන 14කින් සමන්විතය. ඒවා නම් මහ නගර සභා දෙකක් (කොළඹ සහ දෙහිවල ගල්කිස්ස), නගර සභා පහක් (කෝට්ටේ, මොරටුව, කොලොන්නාව, පෑලියගොඩ සහ වත්තල මාබෝලෙ) සහ සුළු නගර සභා හතක් ය. (මහරගම, බත්තරමුල්ල, කොටිකාවත්ත, මුල්ලේරියාව, කැලණිය, දළුගම සහ හැදල). මීට අවුරුදු 20ක පමණ කාලයක් වන තෙක්ම මේ පළාත් පාලන ආයතන ක්‍රියා කළේ ස්වාධීන ඒකක හැටියටයි. එහෙත් දැන් ඒ එක් එක් ප්‍රාදේශීය ආයතන එකිනෙක ඒකාබද්ධ කරමින් කොළඹ නාගරික ප්‍රදේශය වර්ධනය වේ. නාගරික දරිද්‍රතාව, නාගරික පෙදෙස්වල අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමේ ක්‍රම, ජල සම්පාදන ක්‍රම හා අපවහන ක්‍රම ඔරොත්තු නොදෙන ආකාරයට භාවිත වීම නිසා අලුත් සාමාජික, ආර්ථික හා පාරිසරික ප්‍රශ්න සමූහයක් හටගෙන ඇත.

1971 ත් 1981 ත් අතර කාලය තුළදී සමස්ත ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික ජන සංඛ්‍යාවේ වාර්ෂික වර්ධන සීඝ්‍රතාව විස්මයජනක ආකාරයෙන් 1.2% දක්වා පහත බැස්සේය. ඊට පෙර 1953 - 1963 දක්වා කාලයේදී එම වර්ධන සීඝ්‍රතාව 6.2%ක් විය. 1963 - 1971 අතර කාලයේදී එය 5.1% ක් විය. එසේ වුවද 1971 ත් 1981 ත් අතර කාලයේදී කොළඹ නාගරික ප්‍රදේශයට අයත් ප්‍රාදේශීය අධිකාරී බොහොමයකම ඉහළ වර්ධන සීඝ්‍රතා දැකිය හැකි විය. මොරටුව (40%), බත්තරමුල්ල (27.8%), හැදල (24.5%), මහරගම (19.2%), කැලණිය (12.4%), දළුගම (12.1%), වත්තල-මාබෝලේ (10.6%) සහ කොටිකාවත්ත (10.2%). සමස්ත ශ්‍රී ලංකාවේ ජන ඝනත්වය වර්ග කිලෝ මීටරයට 232 කි. එහෙත් කොළඹ නාගරික ප්‍රදේශයේ එය වර්ග කිලෝ මීටරයකට 7844කි. කොළඹ මහ නගර සභා ප්‍රදේශය තුළ වර්ග කිලෝ මීටරයකට 15,917කි.

සීඝ්‍රයෙන් සිදුවන මේ නාගරික වර්ධනයේ ඇතැම් භෞතික ප්‍රතිඵල නම්, පැල්පත් බිහිවීම, ප්‍රමාණවත් නොවන ජල සැපයුම, සෞඛ්‍යයට අහිතකර වැසිකිළි පහසුව, කැළි කසල ඉවත් කිරීමේ අයහපත් ක්‍රම සහ වැසි ජලය එකතුවීමේ රටාව අනුක්‍රමයෙන් අඩුවී යාමත් ය.

නිවාස

සෙසු නාගරික ප්‍රශ්න මෙන් බැරෑරුම් නිවාස ප්‍රශ්නද බහුල වශයෙන්ම ඇත්තේ කොළඹ පැල්පත් ජනපදවලය, කොළඹ මහ නගර ප්‍රදේශයේ ජන සංඛ්‍යාවෙන් 50% පමණම (එනම් පවුල් 65,000 ක් පමණම) එවැනි ජනපදවල තදබදවී සිටිති. 1984 දී රජය විසින් ආරම්භ කරන ලද නිවාස දශ ලක්ෂයේ වැඩ පිළිවෙල යටතේ නාගරික පැල්පත් ජනාවාස නවීකරණය කිරීම අරමුණු කොටගෙන ඇත. මේ ජනපදවල නිවාස තදබදව පවතී. ඒවා තනා ඇත්තේ තාවකාලික ගොඩනැඟිලි ද්‍රව්‍යවලිනි, එසේම ඒවා පිහිටියේ බොහෝ විට ජල ගැල්මට ගොදුරුවන බිම් පෙදෙස්වලය. සාමාන්‍යයෙන් මෙම නිවැසියනට ඔවුන් වෙසෙන ඉඩම්වලට නීතිමය අයිතියක් නොමැත.

නිවාස දශ ලක්ෂයේ වැඩ සටහන අනුව පැල්පත් හා මුඩුක්කුවල වෙසෙන පවුල්වලට එම ඉඩම්වලට නීතිමය අයිතිය පවරා, නිවාස දියුණු කර ගැනීමට රු. 15,000/- දක්වා ණයක්, විකල්ප නිවාස පිළිබඳ ණය ක්‍රමය යටතේ සැපයේ. 1988 අගෝස්තු මාසය වන විට පැල්පත් පවුල් 30,000ක් පමණ නිවාස දශ ලක්ෂයේ වැඩ පිළිවෙළින් සෙත ලබාගෙන සිටියහ.

වෙසෙසින්ම අඩු ආදායම් නිවාස සඳහා ඉඩකඩම් හිඟවීමේ බැරෑරුම් ප්‍රශ්නය නිරාකරණය කරනු පිණිස නිවාස සඳහා අවම වශයෙන් තිබිය යුතු බිම් ප්‍රමාණය වර්ග මීටර 303 සිට වර්ග මීටර් 152 දක්වා අඩු කරන ලදී. ඇතැම් විශේෂ අවස්ථාවලදී වර්ග මීටර 51 දක්වාත් අඩු කරන ලදී. මෙහි ප්‍රතිඵලය වශයෙන් ඒ ඒ පෙදෙස්වල ජන ඝණත්ව අධිකවීම නිසා මූලික පහසුකම් ඔරොත්තු නොදෙන තරමට දැඩි ලෙස භාවිත වන්නට විය. එමෙන්ම නීති විරෝධී වූත් අනවසරවූත්, ඉදි කිරීම් - වෙසෙසින්ම මුළුතැන්ගෙවල් සඳහා ඉදි කිරීම් පාථුල කිරීම වළක්වාලිය නොහැකි බව ප්‍රාදේශීය නිලධාරීන්ට පෙනී ගියේය. එවැනි මුළුතැන්ගෙවල්, ඉඩකඩ හිඟය හේතුකොටගෙන යාබද නිවාසවල වැසිකිළිවලට, වහල්වලට හෝ කුකුළු කොටුවලට යාවේ. මෙවැනි අනවසර ඉදිකිරීම්වල ප්‍රතිඵලය නම් සෞඛ්‍යයට හිතකර නොවන ආකාරයේ ආහාර පිසීමේ පුරුදු ඇති වීමය.

ජල සම්පාදනය සහ සනීපාරක්ෂාව

පැල්පත් හා මුඩුක්කු සංවර්ධනය කිරීමේ වැඩ පිළිවෙලවල් වැඩි වන විට සැපයුම සඳහා පවත්නා ඉල්ලුම ද අධික වේ. ඒ නිසා මෙවැනි ජනපද පුනරුත්ථාපනය කිරීම ජාතික ජල සම්පාදන හා ජලාපවහන මණ්ඩලයට අභියෝගයක්ව පවතී. දැනට පවත්නා සම්පාදන මාර්ග ඔරොත්තු නොදෙන ආකාරයෙන් උපරිම මට්ටමට පරිහරණය වේ. අලුතින් ජල සම්පාදනය කළ හැකි වන්නේ භූගත ජලය භාවිත කිරීමෙන් පමණක් බව පෙනී ගොස් ඇත. එසේ කළ හැක්කේ එම භූගත ජලය මිනිසාගේ භාවිතයට සුදුසු නම් පමණි. වැසි ජලය එකතු කිරීම පිළිබඳවත් දැනට සොයා බලනු ලැබේ.

ජල දූෂණය නිසා සිදුවන අන්තරායයන්ගේ වැඩිවීම

1981 වර්ෂයේදී කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයේ තිබූ නිවාස ඒකක 2,72,500 පමණ සංඛ්‍යාවකින් 37%ක පමණ තිබුණේ වළ සහිත වැසිකිළි (24%), බාල්දි වැසිකිළි හෝ වැසිකිළි තිබුණේම නැත. නිවාස ඒකක අඩකට පමණ (52%) ජලනල තිබුණි. 1/3කට අධික සංඛ්‍යාවක් (37.8%) ආරක්ෂිත ළිං තිබුණි. නිවාස ඒකක 10%ක පමණ නොගැඹුරු ළිං භාවිත විය. ඒවා ගෙදර දොර කැළි කසලවලින් බොහෝ සෙයින් දූෂිත වන්නට ඉඩ තිබුණි. නොඑසේ නම් ඔවුන් විසින් භාවිත කරන ලද්දේ පිරිසිදු නොකරන ලද ගංගා ජලයයි. නොඑසේ නම් වෙන අනෙක් ස්ථානයකින් ලබාගන්නා ලද ජලයයි. 1981/1982 වර්ෂයේදී නාගරික නිවාස ඒකකයක සිටි සාමාන්‍ය පුද්ගල සංඛ්‍යාව 5.48ක් විය. මේ අනුව කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයේ නේවාසිකයන් 150,000ක් පමණ දෙනා දූෂිත ජලය නිසා ජලජ රෝග වැළඳීමේ අන්තරායට ලක්ව සිටියහ. අනාරක්ෂිත ජලය භාවිත කරන අයගේ ප්‍රතිශතය නොවෙනස්ව පවතී යයි සැලකුවහොත් අද මෙසේ දැඩි අන්තරායට ලක්ව සිටින අයගේ සංඛ්‍යාව තවත් 20,000කින් පමණ වැඩිවී ඇතැයි සිතිය හැක. මක්නිසාද යත් කොළඹ නාගරික ජන සංඛ්‍යාව එන්ට එන්ටම වැඩි වන බැවිනි. එසේම නල ජලය හෝ ළිං ජලය දූෂිත වුවහොත් අන්තරායට ලක්වන අයගේ සංඛ්‍යාව තවත් අධික වේ. අපවහන ක්‍රමවල පිහිට ලබන්නේ කොළඹ නාගරික වාසීන්ගෙන් 375,000ක් පමණි.

ගම්පහ දිස්ත්‍රික්කයේ තත්ත්වය මීටත් වඩා බැරෑරුම්ය. එහි නිවාස ඒකක 266,000න් 60% පමණ වළ වැසිකිළිත්, 43.8% බාල්දි වැසිකිළිත් තිබිණ. 14.8% කට වැසිකිළි පහසුව තිබුණේම නැත. මේ නේවාසික ඒකකයන්ගෙන් 9%ම නල ජලය ලැබුණි. 66%ක් විසින් ආරක්ෂිත ළිං භාවිත කරන ලදී. ඉතිරි 25% ජලය ලබාගන්නේ අනාරක්ෂිත ළිං, ගංගා හා අනිකුත් මාර්ගවලින්ය. මින් හැඟීයන්නේ 1981 දී 364000ක් පමණ දෙනා දූෂිත ජලයෙන් අන්තරායට පත්වීමට මුහුණදී සිටි බවයි. අද එවැන්නන්ගේ සංඛ්‍යාව 400,000කි.

අනාවැකි පළ කොට තිබෙන පරිදි කොළඹ හා සෙසු නාගරික මධ්‍යස්ථානවල ඉදිරි අවුරුදු 10 තුළ ජනසංඛ්‍යාව වැඩි වුවහොත් ජල ප්‍රශ්නය තව දුරටත් බැරෑරුම් වන බව පැහැදිලිය. මෙය වළක්වා ගත හැක්කේ නාගරික ජල සම්පාදනය සඳහාත්, සනීපාරක්ෂක කටයුතු සඳහාත් අවශ්‍ය මූලික ව්‍යුහයන් බිහි කිරීම උදෙසා නව ආයෝජන තැන්පත් කිරීමෙනි.

ළිංවලින් බිමට ලබාගන්නා ජලය ප්‍රධාන මාර්ගය කරගත් පළාත් පරිපාලන ආයතන ප්‍රදේශයන්හි වර්ග මීටර් 152 ප්‍රමාණයේ ආවරණය කළ ජල දෝරු ටැංකි තැනීමේදී අවහිරයක් ඇතිවේ. පවත්නා නීති රීතිවලට අනුව ආවරණය කළ වැසිකිළි ටැංකි තමාගේ හෝ අසල්වැසි ළිඳකින් මීටර් 15.25කට ඈතින් තැනිය යුතුය. එවැනි දුරකින් තැනිය යුතු වන්නේ දූෂණයවීම වළක්වනු පිණිසයි. එහෙත් මේ නීති රීති හරිහැටි නොපිළිපදින බව සමීක්ෂණවලින් අනාවරණය වී ඇත.

වෙරළබඩ පෙදෙස්වල පරිපාලන ප්‍රාදේශීය අධිකාරීන්ට විශේෂ ප්‍රශ්නයකට මුහුණ පාන්නට සිදුවේ. ඒවා පැන නඟින්නේ නාගරික ජනාවාසවලට නුසුදුසු. අඛණ්ඩව පැවත එන ඇතැම් ග්‍රාමීය පුරුදු නිසාය. වෙරළබඩ ජීවත්වන බොහෝ දෙනෙකු වැසිකිළි ඕනෑය මගහරවා ගන්නේ මුහුදු වැල්ල ප්‍රයෝජනයට ගැනීමෙනි. මුහුදු ජලයෙන් ගසාගෙන යන එම අපවිත්‍ර ද්‍රව්‍ය වෙනත් ස්ථානවලටත් ගසාගෙන ගොස් එම මුහුදු ප්‍රදේශයම දූෂණය වේ. මේ ඇතැම් මුහුදු තීර සංචාරකයන් ගැවසෙන පෙදෙස්ය. මේ ජනාවාසවලට අන් ආකාරයක වැසිකිළි සපයාදීම තවමත් ප්‍රතිඵලදායී වී නොමැත.

ඝන අපද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම හා ඉවතලීම

කොළඹ නාගරික පෙදෙසෙහි ගෙදර දොර කුණු කසල (ඝන අපද්‍රව්‍ය) ඉවතලීම නොපමාව අවධානයට ලක්විය යුතු වේ. කොළඹ නාගරික ප්‍රදේශයේ කුණු කසල එකතු කරනු ලබන්නේ ගෙයින් ගෙට යන අත් කරත්තකරුවන් විසිනි. ඒවා යම්කිසි මධ්‍යස්ථානයක එක් රැස් කරනු ලැබේ. නොඑසේ නම් ඒ ඒ නිවාස විසින් එතැනට සිය කුණු කසල ගෙන ආ යුතු වේ. එසේ එකතු කරන ලද කුණු කසල දින ගණනක් එසේම තිබේ. මෙයින් පරිසරය දූෂණය වේ. ඒවා මීයන්ට හා බල්ලන්ට නිධානයන්ය. එසේම කුණු ගොඩවල් අවුස්සන දිළිඳු මිනිස්සු ද ඊට ආකර්ෂණය වෙති. කුණු ලොරිවලින් ඉවතට ගෙනයනතෙක්ම ඒවා ගොඩ ගැසේ. බොහෝ විට ඒවා ගෙනගොස් දමනුයේ නේවාසික මධ්‍යස්ථානවලින් ඈත පිහිටි වගුරු බිම්වලටය.

අන්තරායෙන් තොරවූත්, පහසුවෙන් භාවිත කළ හැකි වූත් කුණු කසල දැමිය හැකි තැන් එන්ට එන්ටම හීනවේ. මේ හේතුකොටගෙන කුණු කසල එකතු කිරීමත්, ඒවා ඉවත දැමීමත් පිළිබඳ ක්‍රියාදාමය අක්‍රමවත් වී තිබේ. තාවකාලික ස්ථානවල එකතු කරන ලද කුණු කසල දින ගණනක් ඉවත නොදමා තිබීම අසල්වාසීන්ට කරදරයකි. ඔවුන්ගේ සෞඛ්‍යයට අන්තරායයකි. නාගරික ජන සංඛ්‍යාව දිනෙන් දින අධික වේ. 1992 දී දිනකට එකතුවන කුණු කසල ප්‍රමාණය ටොන් 470කැයි ගණන් බලා ඇත. එනිසා අද කුණු කසල එකතු කිරීමේ හා ඉවතලීමේ ක්‍රමයට වඩා ප්‍රතිඵලදායී වූ වෙනත් ක්‍රමයක් නොපමාව සොයා ගත යුතු වේ.

වැසි ජලය එකතුවන තැන් නැතිවීයාම

නාගරික ඉඩම් මිල සීඝ්‍රයෙන් ඉහළ නඟින නිසා මධ්‍යම පංතිකයනට නාගරික මධ්‍යස්ථානවලින් ඈත පෙදෙස්වල පදිංචියට සුදුසු ඉඩම් සොයා යන්නට සිදුවේ. මෙහි එක් සෘජු ප්‍රතිඵලයක් නම් නිවාස ඉදිකිරීම සඳහා වගුරු බිම් ගොඩ කිරීමයි..කොළඹ නාගරික ප්‍රදේශය තුළ පිහිටි එවැනි වගුරු බිම්, වැසි ජලය ගලා යාමට සලස්වන ජලාපවහන පද්ධතියක් විය. මේ වැසි ජලය ගලා ගොස් එකතුවන ස්ථාන ගොඩ කිරීම නිසා වැසි ජලය ඉවත ගලා යැමෙන් කොළඹ නාගරික පෙදෙස්හි පහත් බිම් බොහොමයකම ජල ගැලීම් හට ගනී. 1968 සිට ශ්‍රී ලංකා පහත් බිම් සංවර්ධන මණ්ඩලය මගින් පමණක් හෙක්ටයාර 200කට අධික බිම් ප්‍රමාණයක් ගොඩකර ඇත. වැසි ජලය රැඳෙන ස්ථාන පවත්වාගෙන යාම සඳහා ඉවහල් වන පැහැදිලි ප්‍රතිපත්තියක් නැතිකම නිසා නිවාස ඉදිකරන්නන් විසින් හෝ පෞද්ගලික ගොඩනැඟිලි කරුවන් විසින් හෝ එම මඩ වගුරු ගොඩ කරන්නට අවසර පතා ඉදිරිපත් කරන අයදුම්පත් අනුමත කරනු හැර පළාත් පරිපාලන ආයතනයකට කළ හැකි වෙන කිසිවක් නොමැත.

ශ්‍රමදායක වයස්වල ජන සංඛ්‍යාව

ශ්‍රම හමුදා පිළිබඳ විග්‍රහයන්හිදී ශ්‍රමදායක ජන සංඛ්‍යාව වශයෙන් සලකනු ලබන්නේ වයස 15-59 දක්වා අතර අයවෙති. ඒ වයස් ප්‍රමාණයෙන් බැහැර අය අනුන්ගෙන් යැපෙන වැඩිහිටි හා කුඩා දරුවන්ය. මෑතකදී පවත්වන ලද සංගණන හා ශ්‍රම හමුදා සමීක්ෂණ මගින් වයස 10න් ඉහළ අයගේ රැකී රක්ෂා තත්ත්වය පරීක්ෂා කරන ලදී. ඇතැම් සමීක්ෂණ මගින් ඊට වඩා අඩු වයස් කණ්ඩායම් එනම් වයස 5-9 දක්වා කණ්ඩායම් පිළිබඳවත් පරීක්ෂණ පවත්වන ලදී. එසේ සමීක්ෂණ පවත්වන්නට හේතුවූයේ දරුවන් රැකියාවල යෙදවීමනිසාය. මෙය තවමත් සිදුවේ. එහෙත් එය ප්‍රමාණයෙන් හා ශ්‍රම හමුදාවේ ප්‍රතිශතයක් වශයෙන් අඩුවී ඇත. 1981 ජන සංගණනයේදී වයස 10ත් 14ත් අතර වැඩ කරන දරුවන්ගේ මුළු සංඛ්‍යාව 8975ක් විය. ඉන් 5,840ක් පිරිමි ළමයි වෙති. 3,135ක් ගැහැණු දරුවෝය.

ආයු කාලය දීර්ඝ වීමත් සමඟ ආර්ථික වශයෙන් ප්‍රතිඵලදායී කටයුතුවල නිරතවන, වයස 60න් ඉහළ අයගේ සංඛ්‍යාව වැඩිවී ඇත. මෙම ප්‍රවනතාව එන්ට එන්ටම වර්ධනය වේ. ශ්‍රම දායක වයසේ ජන සංඛ්‍යාව 1981 දී දශ ලක්ෂ 8.677ක් වූයේය. 1991 වන විට එය දශ ලක්ෂ 10.593ක් වේ යයි ඇස්තමේන්තු කර තිබේ. වර්ෂ 2001 වන විට එය (දශ ලක්ෂ 2.3ක වැඩිවීමක් සහිතව) දශ ලක්ෂ 12,825 දක්වා වැඩිවේ. මෙය 1981 තත්ත්වයට වඩා 47.8%ක වැඩිවීමකි. ක්‍රි.ව. 2001ත් 2011ත් අතර කාලයේදී ශ්‍රම හමුදාවේ ප්‍රමාණය යළිත් දශ ලක්ෂ 1.3කින් අධික වී එය දශ ලක්ෂ 14.189 දක්වා වැඩි වන්නේය. එහෙත් ඉන් පසුව වැඩ කරන වයසේ ජන සංඛ්‍යාව වැඩි වන්නේ ආන්තික වශයෙනි. 2036 වන විට එම සංඛ්‍යාව දශ ලක්ෂ 15ක උපරිමයක් කරා ළඟාවේ. ඉදිරි අවුරුදු 20 ඇතුළත කාලයේදී වැඩ කරන වයසේ ජන සංඛ්‍යාවට සෑම පස් අවුරුද්දකදීම එකතු වන සංඛ්‍යාව (1986ත් 2006ත් අතර කාලයේදී) දශ ලක්ෂ 0.9 - දශ ලක්ෂ 1.0ත් අතර වේ. මේවා වැදගත් සංඛ්‍යාවේ. අනාගතයේදී ශ්‍රම හමුදාවට එකතුවන සංඛ්‍යා මෙයින් දැක්වෙන අතර අනාගතයේදී මුහුණ පාන්නට සිදුවන රැකී රක්ෂා ප්‍රශ්නයේ බැරෑරුම්කමද පැහැදිලි වේ.

වැඩ කරන වයසේ අයගේ සංඛ්‍යාව වර්ෂ 2036 වන තෙක් වැඩිවේ. එහෙත් වර්ෂ 2006න් පසුව ඔවුන්ගේ සාපේක්ෂ ප්‍රමාණය 65.01% සිට 59.44% දක්වා අඩු වන්නේය. ඒ අතර වැඩිහිටි අයගේ ප්‍රමාණය වැඩි වේ. වයස්ගත වූවන් නඩත්තු කිරීමේ ප්‍රශ්නත්, සෞඛ්‍ය සංරක්ෂණ ප්‍රශ්නත් මේ කාලයේදී වැදගත් වනු ඇත. ආයු කාලය වැඩි වීමත්, ඒ හේතුකොටගෙන මහලු වියට පත් වන්නන්ගේ සංඛ්‍යාව අධික වීමත්, ඵලදායී ජන සංඛ්‍යාවේ අභ්‍යන්තර ව්‍යූහය කෙරේ බලපාන්නේය. වැඩ කරන ජන සංඛ්‍යාව වයසින් වැඩිවේ. පිරිමින්ගේ සංඛ්‍යාව කාන්තාවන්ගේ සංඛ්‍යාව හා සසඳන විට අඩුවේ.

කාර්මික අංශවල රැකී රක්ෂා

කාර්මික අංශයන්හි රැකී රක්ෂා ව්‍යාප්තිය පිළිබඳ දත්ත ස්ථාවර කරගන්නා ලද්දේ හරස්කඩ සමීක්ෂණවලිනි. කාලයක් මුළුල්ලේ ශ්‍රම හමුදාවේ කාර්මික අංශවල සේවය කරන්නන්ගේ

සංයුතිය වෙනස් වූ ආකාරය ඒ දත්තවලින් පැහැදිලි වේ (3.26 සටහන බලන්න). ආර්ථිකයේ ව්‍යුහමය වෙනස්වීම් සිදුවී තිබෙන්නේ සෙමිනි. කෘෂිකාර්මික අංශය පාථුලව පැවැති අතර රැකී රක්ෂාවල නිරතවූවන්ගෙන් අඩක් පමණ යෙදී සිටින්නේ එම අංශයෙහිය. කෘෂිකර්මයෙන් නඩත්තු වන අයගේ ප්‍රමාණය 1953 දී 53%ක් පමණ විය. 1985 දී එය 49% දක්වා අඩු වූයේය.

මේ කාලයේදී දශ ලක්ෂයක් පමණ දෙනා කෘෂිකර්මය වෙත පිවිසී සිටියහ. එහෙත් එහි 1.5% පමණ වන වාර්ෂික වර්ධන සීඝ්‍රතාව (ශ්‍රම හමුදාවේ සහ සමස්ත ජන සංඛ්‍යාවේ වාර්ෂික වර්ධනය වන 2% හා සසඳන විට) විශාල ශ්‍රම අතිරික්තය නිසා බිහි වූවක් බව පෙනී යයි. මේ වැඩිවීම වර්ෂයකට 100,000 - 125,000 අතර ප්‍රමාණයක් විය. අවාසනාවකට මෙන් කාර්මික අංශය විසින් මේ අතිරේක ශ්‍රම හමුදාව උරා ගැනීමට සමත් නොවිය. එය 1953 දී 290,000ක්ව තිබී 1985 දී 650,000 දක්වා වර්ධනය වූයේය. එහි ප්‍රතිශතය 9% සිට 12.5% දක්වා වැඩි වූයේය. මේ අංශයේ සිදුවූ ප්‍රමාදී වර්ධනය ශ්‍රම හමුදාවෙහි උගත් හා පුහුණු ස්ත්‍රී පුරුෂ සංඛ්‍යාවෙහි වර්ධනයට සමාන්තර නොවිය. එසේම අනික් අංශවලටත් ඒ වර්ධනයට සර්ලන පරිදි දියුණු විය නොහැකි විය.

රැකී රක්ෂා ව්‍යාප්තිය

කෘෂිකර්මයේත් ඒ හා සම්බන්ධ කටයුතුවලත් සිට වෘත්තීය ශිල්පීය නිෂ්පාදන හා ඒ හා බද්ධ සේවාවන්හි රැකී රක්ෂාවන්ට ජනයා යොමුවීම සිදුවූයේ අඩු වශයෙනි. ඉන් පිළිබිඹු වන්නේ ආර්ථික ව්‍යුහයෙහි වෙනස ඉතා සෙමින් සිදුවූ බවයි. මේ අනුව 1953ත් 1985ත් අතර කාලයේදී කෘෂිකාර්මික ශ්‍රමික සංඛ්‍යාව 4%කින් අඩුවිය. වෘත්තීය සේවයන්හි යෙදී සිටින අයගේ කොටස වර්ධනය වූයේ ආන්තික වශයෙනි. එනම් 1.5%කිනි. 1953ත් ඊට පසුව පැවැත්වුණු සමීක්ෂණ කරුණුත් එකිනෙක සැසඳිය නොහැක්කේ දත්ත වර්ගීකරණ ප්‍රශ්න නිසාය. එසේ වුවද 1963ත් 1985ත් අතර කාලයේදී නිෂ්පාදන ක්‍රියාදාමයන්හි යෙදී සිටි සේවක සංඛ්‍යාව 23% සිට 28% දක්වා වර්ධනය වූ බව 3.27 සටහනින් දැක්වේ. මේ කාලය ඇතුළත මෙවැනි රැකී රක්ෂා මඟින් දළ වශයෙන් 700,000ක් පමණ අතිරේක ජන සංඛ්‍යාවක් උරා ගන්නා ලදී. රැකී රක්ෂා ව්‍යාප්තියේ සිදුවී ඇත්තේ ඉතා සුළු වෙනස්වීම් පමණි.

අනාගත ජන සංඛ්‍යා ප්‍රවනතා ශ්‍රම හමුදාවේ වර්ධනය සහ අධ්‍යාපන හා සෙසු දක්ෂතා ඇති අයගේ සංඛ්‍යාව වර්ධනය වීම හේතු කොට ගෙන නිෂ්පාදන කටයුතු, කෘෂි කාර්මික නිෂ්පාදන සකස් කිරීම්, කාර්මික ව්‍යාපාර, වෘත්තීය, ශිල්පීය හා සේවා යන රැකී රක්ෂා දෙසට රටේ රැකී රක්ෂා සැපයුම යොමු විය යුතු වේ. අලුතින් රැකී රක්ෂා බිහි කිරීම පමණක්ම ප්‍රමාණවත් නොවේ. නව රැකී රක්ෂා අවස්ථා වඩාත් ඉහළ දක්ෂතා සමූහයට සර්ලන සේ විය යුතුය.

1980 දී මිලියන 5.563ක් වශයෙන් ගණන් බලා තිබුණු ශ්‍රම හමුදාව 1986 දී මිලියන 6.395ක් වූයේය. මේ අනුව ශ්‍රම හමුදාව වර්ධනය වූයේ වර්ෂයකට 1,38,600ක සාමාන්‍ය ප්‍රමාණයකිනි. 2001 වන විට ප්‍රක්ෂිප්ත ශ්‍රම හමුදාව මිලියන 8.78ක් වේ. ඉන් මිලියන 5.97ක් පිරිමිය. මිලියන 2.81ක් ස්ත්‍රීන්ය. සාමාන්‍ය වශයෙන් ඔවුන්ගේ සංඛ්‍යාව වර්ධනය වන්නේ වර්ෂයකට 159,000 බැගිනි. මින් 105,000ක් පිරිමිය. 53,500ක් ස්ත්‍රීහුය. 2016 වන විට ශ්‍රම හමුදාව තව මිලියන 2.2කින් වැඩි වේ. 2002ත් 2016ත් අතර කාලයේදී ශ්‍රම හමුදාව වර්ෂයකට 148,000කින් පමණ වර්ධනය වේ. මුළු ශ්‍රම හමුදාව මිලියන 11ක් වන්නේය. මින් මිලියන 7.11ක් පිරිමිය. මිලියන 3.89ක් ස්ත්‍රීහුය. මෙහිලා ඉතා වැදගත් වන්නේ ශ්‍රම හමුදාවට කාන්තාවන් එක්වීමේ වේගය සීඝ්‍රවීමයි. ශ්‍රම හමුදාවට කාන්තාවන් එකතුවීම 1990 දශකයේදී 50,000ක් පමණ වේ. 21 වන ශත වර්ෂයේ මුල් 15 වසර තුළදී 70,000ක් පමණ වේ. ශ්‍රම හමුදාවට අලුතින් ඇතුළුවන අය ඉන් බැහැර වන අයට වඩා උසස් අධ්‍යාපන සුදුසුකම් හා දියුණු දක්ෂතා සහිත වෙති.

ශ්‍රම සැපයුමට සර්ලන සේ අවශ්‍ය වන රැකී රක්ෂා වර්ධනය

පසුගිය දශක තුන ඇතුළත රටේ තිබූ ප්‍රබලම ප්‍රශ්නයක් වූයේ තරුණ පිරිස්ය. විරැකියාවත් ශ්‍රම හමුදාවට අලුතින් එකතුවන අයට නිෂ්පාදනශීලී රැකී රක්ෂා සැපයීමේ අවශ්‍යතාවන් ප්‍රගුණවීමත් ඊට හේතුවිය. 175,000 - 200,000කටත් අතර රැකී රක්ෂා සංඛ්‍යාවක් 1978ත් 1982ත් අතර කාලයේදී අලුතින් සපයන ලද නමුත් එමඟින් ශ්‍රම හමුදාවට එකතු වූ සියල්ලන්ම ඇද නොගන්නා ලදී. එසේම කලින් රැකී රක්ෂා විරහිතව සිටි අයගේ සංඛ්‍යාවද ඒ නිසා අඩු නොවිය. පසුගිය අවුරුදු කීපය තුළ ආර්ථික වර්ධනය සිදුවූයේ සෙමින් නිසා රැකී රක්ෂා විරහිත සංඛ්‍යාව 1982දී 850,000 - 900,000 දක්වාත් 1988 දී මිලියන 1.17 දක්වාත් වැඩි විය. කලින් රැකී රක්ෂා විරහිතව සිටි අයගේ සංඛ්‍යාව වර්ෂයක් පාසා අධික වන ශ්‍රම හමුදාවට එකතු වූයේය. ඒ නිසා කෙටි කාලීන හෝ මධ්‍ය කාලීන ප්‍රමාණයෙන් රැකී රක්ෂා සම්පාදනය කිරීමේ සැලසුම් වඩා ප්‍රබල මට්ටමකින් වැඩි කළ යුතු වේ. 1946 - 1981 දක්වා 35 අවුරුදු කාලය තුළ රැකී රක්ෂාවන්හි නිරත වූවන්ගේ සම්පූර්ණ සංඛ්‍යාව වැඩි වූයේ හුදෙක් මිලියන 2.2කින් පමණි. 1986ත් 2001ත් අතර කාලයේදී ශ්‍රම හමුදාවට අලුතින් එක්වන අයත්, කලින් රැකී රක්ෂා විරහිතව සිටි අයත් එකතු කළ විට ඓක්‍යය 35,23,000ක් පමණ වේ. 21 වන ශත වර්ෂය ආරම්භයේදී සැමටම රැකී රක්ෂා සැපයීම පිණිස ඉදිරි අවුරුදු 10-11 දක්වා කාලය තුළ ශ්‍රී ලංකාව විසින් අතිරේක රැකී රක්ෂා අවස්ථා 2,25,000ක් බිහි කළ යුතුවේ.

ජනඝනත්වය

පළාත/දිස්ත්‍රික්කය	ජන සංඛ්‍යාව	%	භූමි ප්‍රමාණය (හෙක්ටයාර)	ජනඝනත්වය හෙක්ටයාරයට 1981	මුළු කෘෂි බිම් ප්‍රමාණය (හෙක්ටයාර) 1946	1973	1982	කෘෂිකාර්මික බිම් ප්‍රමාණය 82.
ශ්‍රී ලංකාව	14,846,750	100.0	6,476,884	2.30	172,691	2,036,989	1,975,639	0.13
බටහිර පළාත	3,919,807	26.40	365,927	10.27	272,185	269,583	234,811	0.06
කොළඹ	1,699,241	11.45	65,268	26,03	168,175	168,336	35,610	0.02
ගම්පහ	1,390,862	9.37	139,946	9.93	-	-	95,744	0.07
කළුතර	829,704	5.59	160,713	5.16	103,470	101,248	103,457	0.13
මධ්‍යම පළාත	2,009,248	13.55	559,236	3.58	300,091	309,139	278,457	0.14
මහනුවර	1,048,317	7.06	236,806	4.42	162,819	174,521	111,024	0.11
මාතලේ	357,354	2.41	199,611	1.78	68,088	67,574	69,555	0.19
නුවරඑළිය	603,577	4.07	122,818	4.92	69,183	67,043	97,878	0.16
දකුණු පළාත	1,882,661	12.68	551,579	3.41	235,285	260,878	247,830	0.13
ගාල්ල	814,531	5.49	167,449	4.87	94,487	98,426	94,253	0.12
මාතර	643,786	4.34	124,696	5.16	87,503	90,796	80,346	0.13
හම්බන්තොට	424,344	2.86	259,433	1.63	53,295	7,165	673,230	0.17
උතුරු පළාත	1,109,404	7.48	868.923	1.28	90,125	110,868	114,677	0.11
යාපනය	830,552	5.59	207,309	4.00	61,906	57,616	49,224	0.06
මන්නාරම	106,235	0.72	200,287	0.52	15,283	20,934	18,491	0.17
වව්නියාව	95,428	0.64	264,623	0.37	12,935	32,317	27,784	0.29
මුලතිව්	77,189	0.52	196,704	0.40	-	-	19.177	0.25
නැගෙනහිර පළාත	975,251	6.57	807,158	1.21	80,008	134,564	155,187	0.16
මඩකලපුව	330,333	2.2	246,564	1.33	37,651	46,294	50,907	0.15
අම්පාර	388,970	2.62	298,667	1.31	29,860	52,796	62,666	0.16
ත්‍රිකුණාමලය	255,948	1.72	261,927	0.99	12,596	35,475	41,614	0.17
වයඹ පළාත	1,704,334	11.48	775,287	2.20	313,866	363,468	363,839	0.21
කුරුණෑගල	1,211,801	8.16	477,474	2.54	236,720	274,185	274,346	0.23
පුත්තලම	492,533	3.32	297,814	1.65	77,146	89,283	894,93	0.18
උතුරු මැද පළාත	849,492	5.72	1,062,685	0.79	68,839	153,378	167,053	0.20
අනුරාධපුරය	587,929	3.96	722,170	0.82	53,658	109,410	113,636	0.19
පොළොන්නරුව	261,563	1.76	340,515	0.77	15,181	43,968	53,417	0.20
ඌව පළාත	914,522	6.16	995,725	0.91	107,657	161,542	162,186	0.18
බදුල්ල	640,952	4.32	281,927	2.27	92,296	101,972	98,218	0.15
මොනරාගල	273,570	1.84	713,798	0.40	15,360	59,570	63,968	0.23
සබරගමුව පළාත	1,482,030	9.98	490364	3.01	259637	273568	250599	0.17
රත්නපුර	797,087	5.36	324016	2.47	123812	146860	135782	0.17
කෑගල්ල	684,944	4.61	166348	4.12	135825	126708	114816	0.17

3.24 රූපසටහන

ශ්‍රම බලකාය ආශ්‍රිත ඇස්තමේන්තු
1946-1986

සමීක්ෂණ මාතෘකාව	ශ්‍රම බලකායේ සහභාගිත්වය 1000			දළ සහභාගිත්ව අනුපාතිකය (%)		
	එකතුව	පිරිමි	ගැහැණු	එකතුව	පිරිමි	ගැහැණු
1. ජන සංගණනය - 1946	2,611	2,041	570	39.2	57.8	18.2
2. ජන සංගණනය - 1953	2,993	2,268	724	37.0	53.1	18.9
3. ජන සංගණනය - 1963	3,464	2,742	722	32.7	49.8	14.2
4. ශ්‍රම බලකාය ආශ්‍රිත සමීක්ෂණය - 1968	4,150	3,156	984	34.6	50.7	17.2
5. සමාජ-ආර්ථික සමීක්ෂණය - 1969/70	4,169	3,124	1,045	38.6	57.3	19.5
6. ජන සංගණනය - 1971	4,488	3,312	1,176	35.4	50.7	19.1
7. ශ්‍රම බලකායේ සහභාගිත්ව අනුපාතික සමීක්ෂණය - 1973	4,560	3,267	1,293	34.5	48.5	20.2
8. භූමිය සහ ශ්‍රම භාවිතය පිළිබඳ සමීක්ෂණය 1975	4,957	3,490	1,467	36.5	50.2	22.1
9. පාරිභෝගික මුදල් හා සමාජ ආර්ථික සමීක්ෂණය 1978/79	5,521	3,712	1,809	38.0	50.4	26.2
10. සමාජ-ආර්ථික සමීක්ෂණය 1980/81	15,715	4,109	1,606	37.3	53.1	21.2
11. ජන සංගණනය - 1981	5,105	3,767	1,248	33.8	49.8	17.1
12. පාරිභෝගික මුදල් හා සමාජ ආර්ථික සමීක්ෂණය 1981/82	5,282	3,843	1,439	34.3	49.7	19.4

Source: Korale, R.B.M. Sri Lanka Economic Journal: Vol.1, No.1, 1986

3.25 රූපසටහන

රැකියාවන්හි නියුක්ත ජනසංඛ්‍යාවේ ව්‍යාප්තිය, කර්මාන්ත අංශය අනුව

(සංඛ්‍යා දහස් ගණනින්; ප්‍රතිශත වරහන් ඇතුලත)

	අංශය	1953 සංගණන	1963 සංගණනය	1971 සංගණනය	1980/81 ශ්‍රබ/සආස*	1981 සංගණනය	පාරිභෝගික මුදල් 1981/82	1985/86 ශ්‍රබ/සආස*
1.	කෘෂිකර්මය, දඩයම්, වන හා ධීවර	1584.1 (52.9)	1681.9 (52.6)	1828.9 (50.1)	2293.3 (47.3)	1863.8 (45.2)	2360.7 (51.2)	2530.9 (49.3)
2.	ආකර හා පතල් කැනීම	13.8 (0.3)	9.4 (0.3)	13.1 (0.4)	63.4 (1.3)	38.6 (0.9)	77.9 (1.7)	66.7 (1.3)
3.	නිෂ්පාදන කර්මාන්ත	289.2 (9.7)	292.3 (9.2)	339.4 (9.3)	572.0 (-)	416.8 (10.1)	573.6 (12.4)	648.5 (12.7)
4.	විදුලි, ගෑස් හා ජලය	3.3 (0.1)	7.8 (0.2)	9.6 (0.3)	19.2 (0.4)	15.2 (0.4)	14.3 (0.3)	21.5 (0.4)
5.	ගොඩනැගීම	56.7 (1.9)	85.1 (2.7)	103.6 (2.8)	216.1 (-)	124.8 (3.9)	238.4 (5.2)	226.9 (4.4)
6.	තොග හා සිල්ලර වෙළඳාම	228.8 (9.4)	349.1 (10.9)	343.8 (9.4)	485.8 (10.0)	433.3 (10.5)	493.4 (10.7)	513.9 (10.0)
7.	ප්‍රවාහනය, ගබඩා හා සන්නිවේදනය	104.3 (5.5)	137.6 (4.3)	178.9 (4.9)	202.4 (4.2)	189.8 (4.8)	188.6 (4.1)	220.0 (4.3)
8.	මූල්‍යමය, රක්ෂණ, ඉඩම් හා ව්‍යාපාරික සේවා	65.1 (2.2)	15.6 (0.5)	24.9 (0.7)	52.6 (1.1)	45.5 (1.1)	68.2 (1.5)	65.1 (1.3)
9.	පොදු ජන සමාජ හා පෞද්ගලික සේවා	396.2 (13.2)	440.9 (13.8)	492.8 (13.5)	644.6 (13.3)	596.7 (14.5)	581.4 (12.6)	631.4 (12.3)
10.	වැඩි විස්තර සදහන් නොවූ ක්‍රියාකාරීන්	197.8 (6.6)	175.4 (5.5)	313.9 (8.6)	301.9 (6.2)	385.8 (9.4)	15.2 (0.3)	206.8 (0.4)
	මුළු ආර්ථික ක්‍රියාකාරීත්වයන්	2993.3 (100.0)	3195.1 (100.0)	3648.9 (100.0)	4851.3 (100.0)	4119.3 (100.0)	4610.7 (100.0)	5131.7 (100.0)

* ශ්‍රබ/සආස - ශ්‍රම බලකාය සහ සමාජ ආර්ථික සමීක්ෂණය

3.26 රූපසටහන

රැකියාවන්හි නියුක්ත ජනසංඛ්‍යාවේ වෘත්තීමය ව්‍යාප්තිය 1953 - 1986

(දහස් ගණනින්)

	ප්‍රධාන රැකියාව	1953 සංගණන	1968 සංගණනය	1971 සංගණනය	1980/81 ශ්‍රබ/සආස*	පාරිභෝගික මුදල් 1981/82	1985/86 ශ්‍රබ/සආස
1.	විශේෂඥ, තාක්ෂණික හා ඊහා සම්බන්ධ කටයුතු	113.6 (3.8)	142.7 (4.5)	178.5 (4.9)	269.2 (5.5)	304.1 (6.5)	272.9 (5.3)
2.	පරිපාලන හා කළමනාකරන කටයුතු	28.8 (0.9)	32.9 (1.0)	14.0 (0.4)	25.4 (0.5)	51.4 (1.1)	26.4 (0.5)
3.	ලිපිකරු හා සම්බන්ධ කටයුතු	103.3 (3.5)	110.4 (3.7)	186.1 (5.1)	274.1 (5.6)	262.0 (5.6)	280.5 (5.5)
4.	වෙළඳ කටයුතු	221.2 (7.4)	212.2 (6.6)	272.4 (7.5)	396.0 (8.2)	392.9 (8.4)	442.0 (8.6)
5.	සේවා කටයුතු	439.5 (14.7)	359.6 (8.1)	198.0 (5.4)	265.4 (5.5)	257.3 (5.5)	241.5 (4.7)
6.	කෘෂිකාර්මික, සත්වපාලනය, වනාන්තර කටයුතු ධීවර හා දඩයම්	1536.1 (51.3)	1653.6 (51.7)	1782.1 (48.8)	2191.2 (45.2)	2180.0 (46.6)	2438.3 (47.5)
7.	නිෂ්පාදන හා ඒ සම්බන්ධ, ප්‍රවාහන උපකරණ සම්පාදක, හා කම්කරුවන්	488.3 (16.3)	739.7 (23.1)	926.4 (25.4)	1415.4 (24.2)	996.4 (21.3)	1420.9 (27.7)
8.	වර්ගනොකළ රැකියා	62.5 (2.1)	40.6 (1.3)	91.5 (2.5)	14.0 (0.3)	235.9 (5.0)	9.2 (0.2)
	එකතුව	2993.3 (100.0)	3199.7 (100.0)	3649.0 (100.0)	4851.4 (100.0)	4678.0 (100.0)	5131.7 (100.0)

* ශ්‍රබ/සආස - ශ්‍රම බලකාය සමාජ ආර්ථික සමීක්ෂණය

3.27 රූපසටහන

1986-2001ත් අතර කාලය තුළ ශ්‍රම හමුදාවට එකතුවන සම්පූර්ණ ප්‍රමාණය	මිලියන 2.383
1986 වන විට සිට රැකී රක්ෂා විරහිතයන්ගේ සංඛ්‍යාව	මිලියන 1.140
මුළු ගණන	මිලියන 3.523
මින් 2001 දී 5% රැකී රක්ෂා විරහිතයන්ගේ ප්‍රමාණය අඩු කළ විට	මිලියන 0.439
1986ත් 2001 අතර කාලයේදී වර්ෂයකට රැකී රක්ෂා බිහි කිරීමේ සාමාන්‍ය ගණන	2,05,000

අනාගතයේදී බිහිකරන නව රැකී රක්ෂා ප්‍රමාණය වර්ෂයක් සඳහා ගණන් බලා තිබෙන 205,000 ප්‍රමාණයට වඩා වැඩි විය යුතුය. මක් නිසාද යත් පසුගිය අවුරුදු කීපය තුළ ඒ ප්‍රමාණයටම නව රැකියා ඇති කිරීමට නොහැකි වූ හෙයිනි. රැකී රක්ෂා විරහිතයන්ගෙන් ඉතිරි වී සිටින සංඛ්‍යාව එකතු කළ විට අවශ්‍ය රැකී රක්ෂා ප්‍රමාණය වර්ෂයකට 2,25,000කට ආසන්නය.

අතීත අත්දැකීම් පදනම්කොට සලකා බලන විට මේ ඉලක්කය දිනා ගැනීම බැරෑරුම් කාර්යයකි. ඒ සඳහා ඉතා සුපරීක්ෂාකාරී ලෙස සැලසුම් සම්පාදනය කළ යුතුය. රැකී රක්ෂා සම්පාදනය අඩුවන වර්ෂයකදී ඉතිරිවන රැකී රක්ෂා විරහිතයන්ට රැකී රක්ෂා සම්පාදනය කළ හැකි වනු පිණිස තෝරා ගත් රැකී රක්ෂා සම්පාදන ක්‍රමෝපායය ක්‍රියාවේ යෙදවිය යුතු වේ.

References

Central Bank of Ceylon (1984). Report on consumer finances and socio-economic survey 1981/92: Sri Lanka. Colombo: the Bank. 333 pp.

Ceylon, Dept. of Census and Statistics (1950). Census of Ceylon 1946. Vol. 1, Part 1. General Report, Govt. Printer, Colombo. 340 pp.

ESCAP (1976). Population of Sri Lanka. New York: UN. 397 pp.

ESCAP (1986). Dimensions of return migration in Sri Lanka, by Korale, R.M.B. et al. Returning migrant workers: exploratory studies. New York: Bangkok: UN. pp. 15-42.

Korale, R.B.M. (1988). Demographic trends and projects. First Annual Sessions of the Organisation of Professional Associations - Sri Lanka in the Year 2015, 6-9 Oct. 1988. Colombo. 37 pp.

Korale, R.M.B. et al. (1989). A statistical overview of employment and unemployment trends. Inst. of Policy Studies, Colombo. 60 pp.

Korale, R.M.B et al. (1983). Manpower: data sources, utilization trends and prospects in Sri Lanka. Ministry of Plan Implementation, Colombo. 168 pp.

Marga Institute (1986). Housing development in Sri Lanka 1971-1981. Marga, Colombo. 303 pp.

Sri Lanka, Dept. of Census and Statistics (1980). Census of Agriculture 1973, Sri Lanka: General Report. Colombo. 100 pp.

Sri Lanka, Dept. of Census and Statistics (1986). Census of Agriculture 1982: General Report. Colombo. 200 pp.

Sri Lanka, Dept. of Census and Statistics (1986). Census of Population 1963: All Island Tables. Colombo. 240 pp.

Sri Lanka, Dept. of Census and Statistics (1977). Census of Population 1971, General Report. Colombo. 200 pp.

Sri Lanka, Dept. of Census and Statistics (1986). Census of Population and Housing 1981: Vol. 3. General Report. Ministry of Plan Implementation, Colombo 300 pp.

Sri Lanka, Dept. of Census and Statistics (1986). Census of Population and Housing 1981: Vol. 2, Part III: Housing. All Island Tables. Ministry of Plan Implementation. Colombo 56 pp.

Sri Lanka, Dept. of Census and Statistics (1987). Labour Force and Socio-Economic Survey 1985/86: Sri Lanka. Preliminary Report. Ministry of Plan Implementation. Colombo. 300 pp.

UN Dept.of Economic and Social Affairs (1973). Manuals of methods of estimating population. Manual VII: Methods of projecting households and families. UN, New York. 100 pp.

UN Dept. of Economic and Social Affairs (1973). Manuals on Methods of estimating population. Manual VIII: Methods of projections of urban and rural population. UN, New York, 125 pp.

UN Dept. of Economic and Social Affairs (1989). Handbook on Social Indicators. UN, New York. 154 pp.

World Bank (1988). World Development Report. Oxford Univ. Press. New York. 307 pp.

ශ්‍රී ලංකාවේ පාරිභෝගිකයන් සඳහා වූ දර්ශීය කුඩා වෙළඳපොලක්

4 ආර්ථික තත්ත්ව සහ ප්‍රවනතා

ශ්‍රී ලංකාවේ, 1988 ඒක පුද්ගල ආදායම ඇමරිකන් ඩොලර් 375 ක් විය (රු: 11,939). (Central Bank of Sri Lanka, 1988) ඒ අනුව, ශ්‍රී ලංකාව, ලෝකයේ දිළිඳුතම රටවලින් එකක් බවට පත් වේ. තවමත් බලාපොරොත්තු තැබිය හැකි වූ ස්වාභාවික සම්පත් පදනමක් තිබුණේ වුවද, වෙනත් සංවර්ධනය වන ජාතීන් බොහොමයක් මෙන්, මෙරට ද, උග්‍ර ආර්ථික දුෂ්කරතාවලට මුහුණ දෙයි. 1960 දී ශ්‍රී ලංකාව දකුණු කොරියාවට වඩා ද 1970 දී තායිවානයට වඩා ද සමෘද්ධිමත් රටක් ව තිබුණේ වුවද. (Bultjens, 1990) අද, නිදහස ලබා 40 වසරකට පසුව, සේවාවියුක්තිය, උද්ධමනය හා දරිද්‍රතාව සහ අප්‍රමාණවත් කළමනාකරණ ධාරිතාව අතින් තවමත් පීඩා වීඳින්නීය.

වන විනාශය, භූමි පරිහානිය, සෝදාපාළුව, දූෂණය හා වෙනත් පාරිසරික බලපෑම් හේතුකොට ගෙන මෙකී ආර්ථික ගැටළුවලට නව නිම් වළලු එකතු වී ඇත, ඊට හේතුව, පලදායී, පාරිසරික පද්ධතීන් පිළිබඳව තවදුරටත් බලාපොරොත්තු තබා ගත නොහැකි බැවිනි. ඔරොත්තු දෙන සුළු, තිරසාර සංවර්ධනයක් අත්කර ගැනීම පිණිස ශ්‍රී ලංකාව, ස්වකීය ආර්ථික කල්පනයන් පාරිසරික ප්‍රතිපත්ති සමඟ අනුකලනය කළ යුතුය, එසේම, පාරිසරික ප්‍රතිපත්ති, ආර්ථික කල්පනයන් සමඟද අනුකලනය කළ යුතුය.

මෙම සංක්ෂිප්ත ආර්ථික පැතිකඩ නිදහසින් පසු ශ්‍රී ලංකාවේ සමාජයීය, ආර්ථික, රාජ්‍ය ප්‍රතිපත්ති සහ ස්වාභාවික සම්පත් කෙරෙහි ලෝක හා ජාතික ආර්ථික වෙනස්වීම් බල පෑ අයුරු විස්තර කරයි. ප්‍රාග්ධන ආයෝජනය, ආදායම් උත්පාදනය, රැකියා නියුක්ති ජනනය හා නිෂ්පාදනයේ වැඩිවීම් පිළිබඳ දත්තයන් තුළින් මෙකී බලපෑම් මැනිය හැකි වේ. එසේ වුවද, එබඳු ආර්ථික තොරතුරු, ආර්ථික වෙනස්වීම්වල හා ක්‍රියාකාරකම්වල පාරිසරික බලපෑම් අවබෝධ කර ගැනීමටත් මෙම පාරිසරික ප්‍රතිවිපාකයන් තිරසාර ආර්ථික සංවර්ධනය කෙරෙහි බලපාන්නේ කෙසේද යන්න දැනගැනීමටත් අනිවාර්ය පිටිවහලක් නොවන්නේය.

කිසියම් ආර්ථික ආයෝජනයක් එය පරිසරය පෝෂණය කරන්නේ ද කෙලෙසන්නේ ද යනු නොතකා, එයින් ආර්ථික ප්‍රවර්ධනයට වන දායකත්වය පමණක් සලකා බැලීම කොතරම් නොමඟයවනසුළුදැයි ආර්ථික විද්‍යාඥයන් මෙන් ම පරිසරවේදීහු ද අවබෝධ කැර ගනිමින් සිටිති. ජාතික ආර්ථික ගිණුම්කරණය පිළිබඳ පාරම්පරික (සාම්ප්‍රදායික) ක්‍රම, ආයෝජන තීරණ හා බැඳුණු මූළ ප්‍රතිලාභ හා පිරිවැය මුළුමනින්ම හසුකර ගැනීමට තරම් ප්‍රමාණවත් ලෙස සංවර්ධනය වී නැත. මූළප්‍රතිලාභ හා පිරිවැය තුළටම, යෙදවුම් හා නිමැවුම් පිළිබඳ ස්පර්ශය හා වෙළඳපොළ අගයන් පමණක් නොව ස්පර්ශ නොවන හා වෙළඳපල මට්ටමින් අගය නොකළහැකි අගය ද ඇතුළත් වන්නේය. බොහෝ රටවල ආර්ථික විද්‍යාඥයන් දැනට භාවිත වන ජාතික ගිණුම්කරණ ක්‍රම දියුණු කිරීමේ මාර්ග සෙවීමෙහි නිරතව සිටින නමුත් අප විසින් වඩා හොඳ ක්‍රම ඇති කැරගන්නා තුරුත් ඒවා ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා වඩා හොඳ තොරතුරු රැස්කැර ගන්නා තුරුත් අපට සිදුවන්නේ දැනට තිබෙන අසම්පූර්ණ දත්ත හා විශ්ලේෂණ පදනම් කැර ගෙන නිගමනවලට එළඹීමට ය.

ඓතිහාසික පසුබිම

1950 හා 1960 දශකවලදී ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථිකය ප්‍රධාන වශයෙන් රඳා පැවතුණේ, අපනයනය සඳහා යොමුවූ තේ, රබර් හා පොල් වගාවන් මතය. යැපුම් ආර්ථිකයක් පැවැති ග්‍රාමීය අංශයෙහි වී හා වෙනත් උපභෝග වගාවන් වඩාත් වැදගත් තැනක් ඉසිලීය. 1950 ට පෙර සැලකිය යුතු යාන්ත්‍රික නිෂ්පාදනයක් නොතිබිණි. 1950 දශකයේ මුල් අවධියේදී කොරියන් යුද්ධය ආරම්භයත් සමඟ රබර් සඳහා උත්පාදනයක්, උදාකළ අතර, වසර කීපයකට පසුව, තේ උත්පාදනයක් ද ඇතිවිය. එහි ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ ගෙවුම් ශේෂයේ අතිරික්තයක් දක්නට ලැබුණි. බරපතල ආර්ථික හෝ සමාජ ගැටළු එවකට පැන නැඟී නොතිබුණු බැවින් ආර්ථික විවිධාංගීකරණය හෝ කාර්මිකකරණය කරා විතැන්වීම් වැදගත්කම කෙරෙහි ප්‍රතිපත්ති සම්පාදනයන් සැලකිල්ල නොදැක්විය.

වාසිදායක ආර්ථික තත්ත්වයන් දිගට ම එසේ පැවතුණේ නැත. 1950 ගණන්වල අගභාගයේ දී ශ්‍රී ලංකාවේ ගෙවුම් ශේෂය පිරිහෙන්නට පටන් ගෙන තිබුණි. ආහාර හා වෙනත් ද්‍රව්‍ය මිලදී ගැනීම සඳහා ප්‍රමාණවත් විදේශ විනිමය ඉපැයීමට අපොහොසත් වීම හා සේවා වියුක්තිය වැනි අලුත් ගැටලු මතුවිය. මෙකී ගැටලුවලට විසඳුමක් වශයෙන්, රජයේ සෘජු අනුග්‍රහය හා පරීක්ෂාව යටතේ, කෘෂිකාර්මික ව්‍යාපෘති හා විවිධ කර්මාන්ත ව්‍යවසායයන් ආරම්භ කෙරිණ.

වරින් වර පත්වූ ආණ්ඩු විසින් ආහාර අතින්, විශේෂයෙන් ම සහල් නිෂ්පාදනය අතින්, ස්වයංපෝෂිත වීමේ මූලික අරමුණ කරා යොමු වූහ. හැකි හැමතැනකදී ම, බොහෝ ආණ්ඩු කළේ ජාතික ආර්ථිකයේ කර්මාන්තවලට අයත්වන කාර්යභාරය පුළුල්කිරීමත් නාගරික ප්‍රදේශවල සේවා හා ජනගහන පීඩනය අඩුකොට ආහාර නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීම සඳහා වියළි කලාපයේ ජනාවාසකරණය දිරිගැන්වීමත් ය.

1971 දී හඳුන්වාදෙන ලද පස්අවුරුදු සැලැස්ම, ශ්‍රී ලංකාවේ අභ්‍යන්තර ව ගැඹුරු වූ වර්ධන ප්‍රතිපත්තිවල කූටප්‍රාප්තිය ලෙස සැලකේ. ආර්ථික අභිවෘද්ධිය සාක්ෂාත් කර ගැනීමේ ප්‍රාථමික මාර්ග වූයේ ආනයන ආදේශය සහ අපනයන ප්‍රසාරණයයි. ආර්ථික කටයුතු කෙරෙහි ආණ්ඩුව ඉමහත් පාලනයක් ගෙන ගියේය. කර්මාන්තවලින් බොහොමයක් ආණ්ඩුව විසින්

ක්‍රියාත්මක කළ ඒකාධිකාරී ව්‍යාපාර විය. වානේ, සිමෙන්ති, සීනි, පොහොර, ඛනිජ තෙල් පිරිපහදුව, තුනී ලෑලි, සම්භාණ්ඩ, ඛණිජ වැලි, හා කඩදාසි නිෂ්පාදනය රාජ්‍ය සංස්ථා විසින් භාරගැනිණි. 1970 දශකයේ මැද භාගය වන විට එබඳු අර්ධ-රාජ්‍ය ආයතන විසින් වෙළඳ හා බෙදාහැරීමේ කටයුතු බොහොමයක් සියතට ගෙන තිබුණි.

ගෙවුම් ශේෂ තත්ත්වය දිගින් දිගට ම පිරිහීමත් වෙනත් සාර්ව-ආර්ථික ගැටළුත් හේතුකොට ගෙන, අත්‍යවශ්‍ය නොවන භාණ්ඩ සඳහා ආනයන බලපත්‍ර ලබාගැනීමේ හා ආනයන පාලන වැඩසටහනක් හඳුන්වා දෙනු ලැබිණ. 1970 ගණන්වල මුල් භාගය වනවිට මිලපාලනයට ලක්වූ භාණ්ඩ සංඛ්‍යාව 6000 ඉක්මවිය. 1968 සිට ආණ්ඩුව අපනයන විවිධාංගීකරණය සඳහා දිරිගැන්වීමත් අත්‍යවශ්‍ය නොවන පරිභෝජන භාණ්ඩ ආනයනය අධෛර්යගැන්වීමත් සඳහා ද්විත්ව විනිමය අනුපාතික ක්‍රමයක් ක්‍රියාත්මක කළේය. යන්ත්‍ර-සූත්‍ර, උපකරණ හා අමුද්‍රව්‍ය ආනයනය කෙරෙහි නැඹුරු වූ අනුග්‍රාහක බදු ප්‍රතිපත්තියක් ද එම ආණ්ඩුව මගින් ඇතිකරන ලදී.

මේ ප්‍රතිපත්ති නිසා පාරිභෝගිකයාගේ නිදහස සීමාවුවද කාර්මික නිෂ්පාදනය නංවාලීමට එය හේතු වූයෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථික ව්‍යුහය වෙනස් විය. ප්‍රාග්ධන උපකරණ හා අමුද්‍රව්‍ය ආනයනය කෙරෙහි බලපෑ බදු අඩුකරලීම නිසා දේශීය වෙළඳපොළ සඳහා නිමැවුණු දේශීය භාණ්ඩ කෘත්‍රිම වශයෙන් පිරිවැය සඵලදායී විය. එසේ වුවද විදේශ වත්කම් පහළ වැටෙන්නට වූ අතර 1970 දී ගෙවුම් ශේෂයෙහි විවරණ ගිණුමේ ශේෂය රුපියල් ලක්ෂ 3500 ක් විය (ඇමරිකන් ඩොලර් මිලියන 59 කි). ආණ්ඩුව, 1960 ගණන්වලදී පෞද්ගලික ප්‍රවාහන සේවය, තෙල්, රක්ෂණ හා බැංකු ව්‍යාපාර ද 1970 මුල් භාගයේදී වැවිලි කර්මාන්තයද ජනසතු කළේය. පෞද්ගලික ඉඩම් අයිතිය එක් පුද්ගලයකුට අක්කර පනහකට සීමා කැරිණි. රාජ්‍ය අංශයේ ආර්ථික මැදිහත්වීම දිගට ම පැවතුණු අතර, 1977 දක්වා එය ක්‍රමයෙන් උත්සන්න විය.

එම වර්ෂය ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථික ලිහිල්කරණය වෙත සංක්‍රමණය වීමේ සන්ධිස්ථානය සනිටුහන් කළේය. අලුතින් බලයට පත්වූ ආණ්ඩුව වෙළඳපොළ ආර්ථිකයක් කෙරෙහි නැඹුරු වූ ප්‍රතිපත්ති හඳුන්වාදීමට උත්සුක වූ අතර, සැපයුම් පැත්තට යොමු වූ ආර්ථික ප්‍රතිපත්ති දියත් කිරීමෙහි ලා දැඩි උනන්දුවක් දැක්විය. මේ අංශයෙන් ක්‍රියාත්මක වූ ප්‍රධාන ප්‍රතිපත්තිවලින් සමහරක් මෙසේය.

- විනිමය අනුපාතිකය වඩාත් යථාර්ථ - මට්ටමක පිහිටුවීම.
- විදේශ විනිමය ගණුදෙනු සම්බන්ධයෙන් තුබූ පාලනයන් අඩුකිරීම.
- වෙළඳාම ලිහිල්කරණය කර, විදේශ ආයෝජන දිරිගැන්වීම.
- කර්මාන්ත පෞද්ගලිකරණය කොට ආර්ථික කාර්යක්ෂමතාව වැඩිකිරීම
- රජයේ අය-වැය පරතරය අඩු කිරීම.

ලිහිල්කරණය සහ සාර්ව-ආර්ථික ව්‍යුහමය වෙනස්කම් මගින් නිෂ්පාදනයෙහි හා මූල්‍ය අංශයන්හි ලා සැලකිය යුතු සංවර්ධනයක් ඇතිකරන ලදී. ඊට පෙර කර්මාන්ත අංශය ක්‍රියාත්මක වූයේ ධාරිතාවෙන් බොහෝ පහළ මට්ටමිනි. හේතුව විදේශ විනිමය හිඟවීම නිසා අමතර කොටස් හා අමුද්‍රව්‍ය ආනයනයට බාධා පැමිණීමයි. කර්මාන්ත අංශයේ ධාරිතා - උපයෝජනය 1975 දී සියයට 54% ක් වූ අතර, 1984 වන විට එය 75% දක්වා ඉහළ ගියේය. අලුත් නිදහස් වෙළඳ කලාප ආරම්භ කිරීම, මහ කොළඹ ආර්ථික කොමිසම සහ අපනයන දිරිගැන්වීම් හඳුන්වාදීම මගින් අපනයනය කෙරෙහි නැඹුරු වූ කර්මාන්තයන් සෘජු විදේශ ආයෝජන ඇදගැනීමට සමත්විය. මෙකී පියවර මගින් මුළු කාර්මික අපනයන ප්‍රමාණය සැලකියයුතු අන්දමින් වැඩිවිය.

මූල්‍ය අංශයට ලැබුණු වාසි වඩාත් කැපී පෙනුණි, එය ආර්ථිකයේ සීඝ්‍ර සංවර්ධනය පෙන්නුම් කළ අංශයක් විය. වෙළෙඳපොළ ස්වභාවයන් අනුව පොළී අනුපාතිකය උච්චාවචනය වීමට ඉඩ හරින ලදී. පොදුවේ බලන විට, මෙම අනුපාතික, මූර්ත අගයයන් අතින් යථාරූපී විය. නව විදේශීය බැංකුවලට ආර්ථිකයේ ක්‍රියාකාරී වීමට ඉඩ සලසන ලදුව, දැන් කොළඹ විදේශ බැංකු ගණන 20 දක්වා ඉහළ ගොස් තිබේ. වාණිජ බැංකුවල උප ඒකක වශයෙන් ක්‍රියාත්මක වූ විදේශ මුදලින් ගණුදෙනු කෙරෙන බැංකු ඒකකවලට, නිදහස් වෙළඳ කලාපවල පිහිටුවා ඇති සමාගම් වැනි අනේවාසික ව්‍යාපාර සමඟ විදේශ මුදලින් ගණුදෙනු කිරීමට ඉඩ දෙන ලද අතර, විදේශ රටවල වෙසෙන අයගෙන්, විශේෂයෙන්, විදේශවල රැකියා කරන ශ්‍රී ලාංකිකයන්ගෙන් විදේශ මුදල් තැන්පතු භාර ගැනීමට ද ඔවුනට හැකිවිය. විදේශීය සහභාගිත්වය ඇතිව හෝ නැතිව බැංකුවලින් බාහිර මූල්‍ය වෙළඳපල පෞද්ගලික අංශයට විවෘත කළේය.

මෙම යථානුරූපී ප්‍රවනතා සමඟ අයහපත් විකාශනයන් කීපයක් ද ඇතිවිය. පළමුකොට ම, දේශීය ඉතිරිකිරීම් ප්‍රමාණය වැඩිකිරීමට ආර්ථිකයට නොහැකි විය. ඉතිරිකිරීම් සහ ආයෝජන අවශ්‍යතා අතර ඇති සම්පත් පරතරය (හිඩැස) විදේශීය ණයවලින් පිරවීමට සිදුවීම නිසා ආර්ථිකය මත පැටවුණු ණය සේවා බර වැඩිවිය. සමස්ත ණය සේවා අනුපාතය වැඩි වූයෙන්, 1988 දී, පැවැති ණයබර මුළු අපනයන ඉපැයීම්වලිනුත් විදේශවලින් එවන ලද ප්‍රේෂණවලිනුත් ලැබුණු ආදායමින් 28% දක්වා ඉහළ නැංගේය. අයවැය හිඟයත් ගෙවුම් ශේෂ හිඟයත් වැඩිවන අනුපාතිකයකින් ඉහළ නැංගේය. 1970 ගණන්වල මුල්භාගයේදී දළ දේශීය නිෂ්පාදිතයෙන් 10%කටත් වඩා අඩු වූ අය-වැය හිඟය, 1982 වන විට, දළ දේශීය නිෂ්පාදිතයෙන් 20% දක්වා වැඩිවිය. එය 1984 දී නැවතත් 10% දක්වා පහත වැටුනත් 1988 වන විට නැවත 20% දක්වා ඉහළ නැංගේය. ගෙවුම් ශේෂයේ වර්තන ගිණුමේ හිඟය, 1970 දී, දළ දේශීය නිෂ්පාදිතයෙන් 2.5% ක් වුවද, 1982 වන විට එය 12% දක්වා ම ඉහළ ගොස් තිබිණි. 1980 දශකයේ අග භාගය වනවිට, එය, හැසිරවිය හැකි මට්ටමක් වූ 5-6% දක්වා ළංවිය.

දෙවැනි ගැටලුව වූයේ දේශීය හා විදේශීය වියදම් පියවීම සඳහා ආණ්ඩුවට ණය ගැනීමට සිදුවීමයි. ආණ්ඩුවේ ණය ප්‍රමාණය, 1970 දී දළ දේශීය නිෂ්පාදනයෙන් 70%ක් විය. 1988 දී දළ දේශීය නිෂ්පාදනය ඉක්ම වූ අතර 1989 වනවිට එය,

108% දක්වා ළංවී තිබිණි. 1970 දී මුළු රාජ්‍ය ණයෙන් 20% ක් වූ විදේශීය ණය, 1989 වනවිට, 57%ට ආසන්නව තිබිණි, මෙය, 20 අවුරුද්දක් ඇතුළත තුන්ගුණයක වැඩිවීමකි.

දළ දේශීය නිෂ්පාදිතය 1.5% පමණක් වූ 1987 වර්ෂය, මෙරට ආර්ථිකයේ අභාග්‍ය සම්පන්න තත්ත්වයන් උදාවූ වර්ෂය විය. 1988 දී කිසියම් දියුණුවක් පෙන්වන්නට තිබුණේ වුවද, ආර්ථිකයට ළඟා කැර ගත හැකි වූයේ 2.7% ක ආන්තික වර්ධනයක් පමණි. 1983 න් පසුව හටගත් ජනවාර්ගික ප්‍රශ්න නිසාත් 1987න් පසුව ඇතිවූ සිවිල් කෝලාහල නිසාත් සමාජ හා ආර්ථික ව්‍යුහයේ දරුණු බිඳවැටීමක් ඇතිවිය. වැඩ නැවැත්වීම් හා ප්‍රවාහනය, පණිවුඩ හුවමාරුව, බැංකු හා මූල්‍ය සේවා අවහිරවීම නිතර නිතර ම සිදුවීම් නිසා නිෂ්පාදනය හා බෙදාහැරීම් අඩුවිය. නැතහොත් සම්පූර්ණයෙන්ම ඇණහිටියේය. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන්, 1987 දී දළ දේශීය නිෂ්පාදිතයෙන් 21.2% වූ රජයේ ආදායම 1988දී 18.9% දක්වා අඩුවිය. ආරක්ෂක හා වෙනත් පාරිභෝජන වියදම් වැඩිවීම නිසා 1988 අයවැය හිඟය දළ දේශීය නිෂ්පාදිතයෙන් 15% දක්වා ඉහළ නැංගේය. මෙය 1982 න් පසුව ඇති වූ වැඩි ම අයවැය හිඟයයි. එබැවින්, ආණ්ඩුවට අය-වැය හිඟය පියවීම සඳහා වාණිජ ණය ගැනීම හැර වෙනත් විකල්පයක් නොවිය. උද්ධමන අනුපාතිකයද, 1988 දී, 14% ක් තරම් ඉහළ ගියේය. එය 1983 න් පසුව වාර්තා වූ ඉහළ ම උද්ධමන අනුපාතය විය. ආනයන පවත්වා ගෙන යාම සහ ආහාර හා වෙනත් අත්‍යවශ්‍ය භාණ්ඩ සැපයීම වැඩිකිරීම සඳහා, ආණ්ඩුව, විදේශ විනිමය සංචිතයන් උපයෝගී කොට නොගත්තේ නම් උද්ධමනාත්මක පීඩනය මීටත් වඩා ඉහළ යාමට ඉඩ තිබුණි.

ආර්ථිකයේ සම්පත් සුලබතාව හා කාර්යසාධනය

දළ දේශීය නිෂ්පාදිතය

1965 සිට 1977 දක්වා ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථිකය 4.0% සාමාන්‍ය වාර්ෂික වේගයකින් වර්ධනය විය. මෙම කාලය තුළ 'අඩු ආදායම් සහිත රටවල්' (චීනය හා ඉන්දියාව හැර) විසින් අත්කැර ගත් 3.1% සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ධන අනුපාතිකය හා සසඳන කල මෙය ඉහළ අනුපාතිකයකි. 1987 - 89 කාලය තුළ වාර්ෂික වර්ධන අනුපාතිකය 4.9% පමණ වූ අතර, එය ද අඩු ආදායම් ලබන රටවල් අත්කැර ගත් 2.9% අනුපාතිකයට බෙහෙවින් වැඩිය (World Bank, 1988).

1977 දී අනුගමනය කැරුණු විවෘත ආර්ථික ප්‍රතිපත්ති හේතුකොට ගෙන, 1977 දී 4.2%ක් වූ වර්ධන අනුපාතිකය 1978 දී දෙගුණයකට ආසන්නව 8.2%ක් විය. 1983 දී රටේ පැවති ජනවාර්ගික කලබල ගැටලු මධ්‍යයේ පවා 1987 වන තුරු ම එය, නොනවත්වා ම වැඩි ගියේය. 1987 දී, දළ දේශීය නිෂ්පාදිතය 1.5% තරම් පහළ මට්ටමකට බැසීම නිසා මූර්ත ඒකපුද්ගල දළ දේශීය නිෂ්පාදිතය ඍණ අගයක් පෙන්නුම් කෙරිණි. රටේ ඇති වූ සිවිල් කලබල එයට හේතුවිය. (රූප සටහන 4.1) 1987 සිට 1989 දක්වා වූ කාලය තුළ දක්නට ලැබුණු ඉතා අසතුටුදායක ආර්ථික කාර්යසාධනයට මූලික හේතු වූයේ එකදිගට ම පුරා අවුරුදු තුනක් ම උතුරේ හා නැගෙනහිර පැවැති ජනවාර්ගික ගැටුම්, සිවිල් කලබල සහ රටපුරා ම පැවැති අයහපත් කාලගුණික තත්ත්වයයි.

ආංශික දායකත්වය: කෘෂිකර්මය.

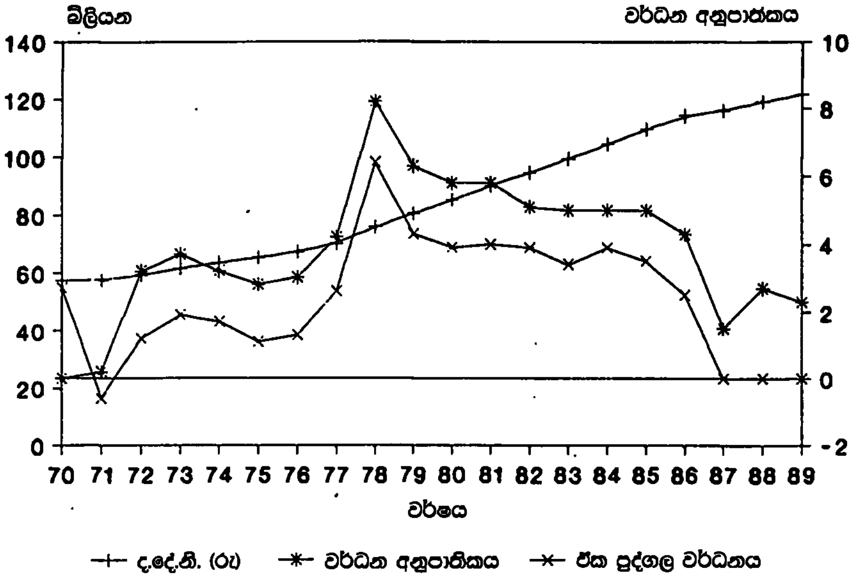
දළ දේශීය නිෂ්පාදිතයේ සංයුතිය තුළ ප්‍රධාන ආර්ථික අංශ මගින් අත්කර ගෙන තිබූ පංගුවත් 1978 - 89 කාලය තුළ ඒවායේ වර්ධන අනුපාතිකයනුත් 4.2 රූප සටහනෙන් පෙන්නුම් කෙරේ. රටේ දළ දේශීය නිෂ්පාදිතයෙන් 25%ක් ම තවමත් අයත් වන්නේ කෘෂිකර්මයටය. එහි සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ධන අනුපාතිකය 2.9%කි. මෙය 1980-86 කාලය තුළ 'අඩු ආදායම් රටවල' සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ධන අනුපාතිකය වූ 4.9% ත් චීනය හා ඉන්දියාව හැර ගණන් ගත් විට ලැබෙන අනුපාතිකය වන 2.0% ත් සමඟ සැසඳීම ප්‍රයෝජනවත් වේ.

පොදුවේ බලන කල කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදනය රඳා පවත්නේ කාලගුණික තත්ත්වයන් මතය. කාලගුණික සාධක හේතු කොට ගෙන සෑම බෝග උප-අංශයක් ම පාහේ ඉතා උදාසීන වර්ධනයක් පෙන්නුම් කර ඇත. එක් වසරක වර්ධන වේගය ඉහළ ගියේ නම් ඊළඟ වසරේ එය පහත වැටීමේ ප්‍රවනතාවක් පෙන්නුම් කළේය. ප්‍රධාන වැවිලි භෝග වන තේ හා රබර් නිෂ්පාදනයේ මෙකී ප්‍රවනතා කැපී පෙනෙයි. වී නිෂ්පාදන අංශයේ පිට පිට ම වසර දෙක තුනක් ම නිෂ්පාදනය ඉහළ ගිය නමුත්, ඊළඟ වර්ෂයේ අයහපත් කාලගුණික හේතු මත එය පහත වැටිණි. කෙසේ වුවද, වී නිෂ්පාදනය, 1977 සිට 1989 දක්වා කාලය තුළ එය 26.7%ක් හෙවත් 2.47% ක සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ධන වේගයකින් වැඩි විය.

ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදනය ප්‍රසාරණය කරලීමේ ප්‍රයත්නයන් 1930 ගණන්වලදී ආණ්ඩුව විසින් දරන ලද්දේ පැරණි වාරිමාර්ග පද්ධති පිළිසකර කිරීම්, සංරක්ෂණය කිරීම් හා පුනරුත්ථාපනය කිරීමේ වැඩසටහන් දියත්කිරීම් තුළිනි. එසේද වුවත්, නිදහස ලැබීමෙන් පසුව, බහුකාර්ය ගංගා නිම්න සංවර්ධන යෝජනා ක්‍රම ගණනාවක් කෙරෙහි වැඩි අවධානය යොමුවිය - 1948 ගල්ඔය යෝජනා ක්‍රමය, 1950 ගණන්වල උඩ-වලවේ යෝජනා ක්‍රමය හා 1960 ගණන්වල අගභාගයේ මහවැලි ද්‍රෝණි සංවර්ධන යෝජනා ක්‍රමය ඉන් සමහරකි. නිදහස ලැබීමෙන් පසුව වාරිමාර්ග ජලය සපයනලද වී අක්කර ප්‍රමාණය 300% න් වැඩි වූ අතර, දැන් මහවැලි ව්‍යාපාරයෙන් පමණක් රටේ විදුලිය නිෂ්පාදනයෙන් 60% ක් සැපයේ.

කෘෂිකර්මය සඳහා වූ වාරිමාර්ග යෝජනා ක්‍රම මගින්, වරින් වර පත්වූ ආණ්ඩු විසින සේවා නියුක්තිය හා ආහාර නිෂ්පාදනය පිළිබඳ ගැටළු විසඳීමට යොමුවිය. එසේ වුවද, මෙම යෝජනාක්‍රම ප්‍රාග්ධන සූක්ෂ්ම වූ බැවින්ද, එමගින් උදාකර ගත හැකි වූ රැකියා අවස්ථා සීමිත වූ බැවින් ද ඒවා ඔරොත්තු නොදෙනසුළු වැයභාරයක් විය. පසු ජානපදික පරම්පරාවද අන්තර්ග්‍රහනය කරගත හැකි වන පරිදි කෘෂිකර්මය පදනම් කරගත් කර්මාන්ත වැනි ද්විතීයික ක්‍රියාවලින් උත්පාදනය කිරීම සඳහා සැලසුම් සම්පාදනය කෙරුන ද, ඇත්ත වශයෙන් ම දෙවැනි පරම්පරාවට සිදුවූයේ ආරක්ෂිත වන ප්‍රදේශවල පාරම්පරික හේන් වගාවෙහි යෙදීමට හෝ නාගරික ප්‍රදේශවල රැකියා සොයා ගැනීමටය.

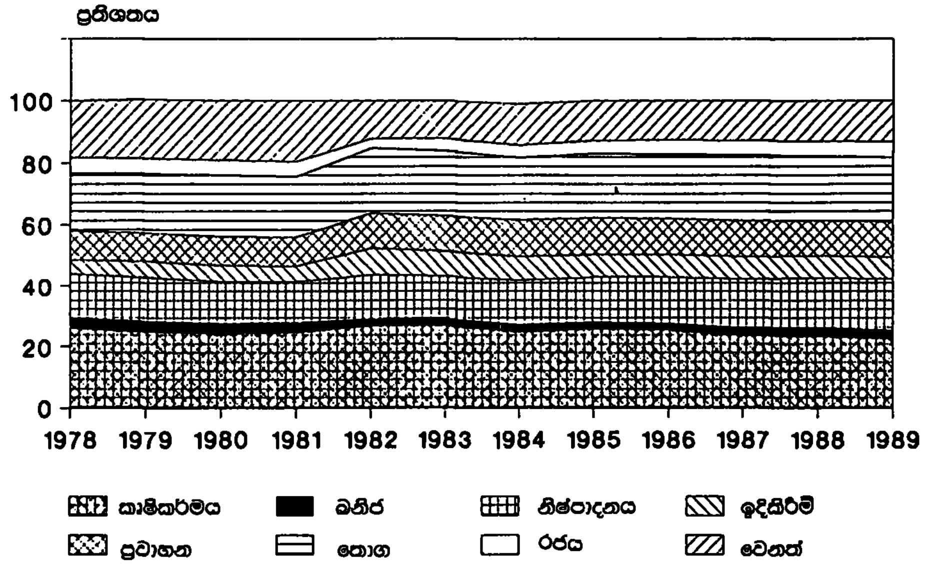
දළ දේශීය නිෂ්පාදිතයේ වර්ධන අනුපාතිකය 1970 - 1989



Source: Central Bank of Ceylon, Annual Report

4.1 රූපසටහන

දළ.දේ.නි. ආංශික සංයුතිය 1978 - 1989



Source: Central Bank of Ceylon, Annual Reports

4.2 රූපසටහන

පරිසර දූෂණයේ පිරිවැය

පුත්තලම සිමෙන්ති කම්හලේ සවිකර තිබූ විද්‍යුත්සමායී අවක්ෂේපකරණ අබලන් වීම නිසා එම යන්ත්‍රාගාරයෙන් දිනකට සිමෙන්ති දූවිලි ටොන් 120-200 පමණ ප්‍රමාණයක් පිටවුණු බව 1985දී මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය විසින් කරන ලද අධ්‍යයනයකින් සොයාගන්නා ලදී. ධූලිපතනය නිසා පොල් හෙක්ටයාර 3400ක් පමණ ඇතුළුව අවටපිහිටි ඉඩම් හෙක්ටයාර 10,000කට පමණ හානි සිදුවිය. කම්හලෙන් එසේ පිටවූ සිමෙන්ති ධූලිවල වටිනාකම දිනකට රුපියල් 20,000ක් පමණ හෙවත් වසරකට රුපියල් දශලක්ෂ 6ක් පමණ වේයැයි ගණන් බලා තිබුණි. නිෂ්පාදනය කරන ලද සිමෙන්තිවල තත්ත්වයට සිදු වූ හානිය හෝ ධූලි වාෂ්පවීම කරන කොට ගෙන නාස්ති වූ කැල්සියම් ඔක්සයිඩ් ප්‍රමාණය හෝ මීට ඇතුළත් නොවේ.

මෙම ගැටළුව නිරාකරණය කිරීම පිණිස රුපියල් දශලක්ෂ 30ක වියදමින් අබලන් විද්‍යුත්සමායී අවක්ෂේපකරණ ඉවත් කොට අලුත් ඒවා සවිකිරීමට සහ රුපියල් දශලක්ෂ 5.5 ක වියදමින් ජලපවිත්‍රාගාරයක් හා ජලස්ථායී කුළුණක් ඉදිකිරීමටත් මෙම අධ්‍යයනයෙන් නිර්දේශ කෙරිණි. මෙම වියදම් දැරීමට සිමෙන්ති සංස්ථාවට අරමුදල් නොතිබූ බැවින් පරිසර දූෂණය පාලනය කිරීමේ උපකරණ නැවතත් අලුතින් සවිකිරීම සඳහා රුපියල් දශලක්ෂ 43 ක ප්‍රදානයක් (මිල ඉහළයාම් ඇතුළත්ව) රජයෙන් අවශ්‍ය විය.

හුණුපිටිය පොහොර සංකීර්ණය හා එමගින් ඇතිවන පාරිසරික බලපෑම් සම්බන්ධයෙන් මේ හා සමාන උදාහරණයක් ඉදිරිපත් කළ හැකිය. මෙම සංකීර්ණය මගින් මූලික රසායනික පොහොර ද්‍රව්‍ය අඹරා මිශ්‍රකර රටපුරා බෙදාහැරීම සිදුවිය. ප්‍රමාණවත් ගුදම් නොමැතිවීම නිසා, ආරම්භයේ පටන් ම, පොහොර හා හිස්ගෝනි ගොඩගසා තිබුණේ සංකීර්ණයේ විවෘත අංගනයේය. වැසිකාලයේදී පොහොර දියවීගොස් පොළව මතුපිටටත් භූගත ජලයටත් එකතු වේ. 1984 දී ලංකා විද්‍යාත්මක හා කාර්මික පර්යේෂණ ආයතනය මගින් කරන ලද අධ්‍යයනයකට අනුව, මෙම ප්‍රදේශයේ කිලෝ මීටරයක අර්ධවිෂ්කම්භයට හසුවන භූමියේ ළිංවල ජලය බීමට නුසුදුසු බවත් ඒවා පානය කිරීම නිසා ඇස්වල හා හමේ කැසිල්ල හා දැවිල්ලත් වකුගඩුවල අශ්මරී ගල් හටගැනීමත් වෙනත් සෞඛ්‍ය ගැටළුත් ඇතිවන බවත් සොයා ගැනිණි. ජලය අපවිත්‍රවීම ගෙවතු වගාවලට හා කුකුල් පාලනයටද, හානිකර ලෙස බලපෑවේය.

මෙම පොහොර සංකීර්ණයෙන් ඇතිවූ හානිදායක පාරිසරික බලපෑම් නිසා පසුගිය විසි අවුරුද්ද තුළ අවසන් වූ, ක්ෂය වූ හා දිරාපත්වූ සම්පත්වල මුළුවටිනාකම රුපියල් 4 කෝටි 75 ලක්ෂයක් පමණ වේයැයි ගණන් බලා තිබේ. එසේ, හෙයින්, කොළඹ උතුර ජලසම්පාදන ක්‍රමය යටතේ රුපියල් 14 ලක්ෂයක වියදමින් ප්‍රදේශයට නල ජලය සපයන ලෙසත් විවෘත අංගනයේ පොහොර හා හිස්ගෝනි ගොඩගසා තැබීම අත්හිටුවීම සඳහා රු. දශලක්ෂ 115ක වියදමින් අතිරේක ගුදම් ඉදිකරන ලෙසත් මෙම අධ්‍යයනයෙන් නිර්දේශ කර තිබිණි. මෙකී වියදම් දැරීමට පොහොර සංස්ථාවට නොහැකි වූ හෙයින් ප්‍රදේශයට ජලය සැපයීම සඳහා අරමුදල් සැපයීමට රජයට අනිවාර්යයෙන්ම සිදුවිය.

කෘෂිකර්මය කෙරෙහි වූ ආණ්ඩුවේ ප්‍රතිපත්තීන් ද අසමතුලිත විය. වී ගොවිතැන කෙරෙහි විශේෂ අවධානය යොමු කළා පමණක් නොව, ඒ අංශයට සහනාධාර විශාල වශයෙන් යොමු කරන ලදී. එසේ වුවද, අපනයන භෝග අංශයට එබඳුම ප්‍රමුඛත්වයක් දීම හෝ මූල්‍ය හෝ වෙනත් දිරිගැන්වීම් සලසාදීම හෝ සිදු නොවිය. අපනයන භෝග අංශයෙහි ආයෝජන, 1960 ගණන්වල පැවැති මට්ටමින් නිෂ්පාදනය පවත්වා ගෙන යාම සඳහා ප්‍රමාණවත් නොවිය. දශක තුනක් යන තුරුම තේ අපනයනයන් දළ වශයෙන් නොවෙනස් ව පැවතුණද රබර් අපනයන අඩකින් පමණ පහත වැටිණි. ලෝක තේ වෙළඳපොලෙහි ශ්‍රී ලංකා භාගය 1960 ගණන්වලදී තුනෙන් එකක් වුවද 1980 ගණන්වල එය පහෙන් එක දක්වා පහත වැටිණි.

මෙකී වෙනස්වීම් තිබියදී පවා, කෘෂිකර්මය ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථිකයෙහි කැපී පෙනෙන කාර්යභාරයක් තවමත් ඉටුකරයි. නිදහස ලබා අවුරුදු හතළිහකට පසුවත් ශ්‍රී ලංකාව අපනයන අතින් තවමත් ප්‍රධාන වශයෙන් බලාපොරොත්තු තබා ඇත්තේ තේ, රබර් හා පොල් යන අපනයන බෝග කෙරෙහිය. එසේම, යැපීම සඳහා ප්‍රධාන කොට බලාපොරොත්තු තබා ඇත්තේ වී, මාෂ භෝග හා අතුරු ආහාර භෝග නිෂ්පාදනය කෙරෙහි ය. එසේද වුවත්, රටේ කෘෂිකාර්මික ආර්ථිකය පවත්නේ සංක්‍රාන්තිමය අවස්ථාවක ය.

ප්‍රධාන වශයෙන් හරිත විප්ලවය හා වෙනත් තාක්ෂණික ක්‍රමෝපායයන් හේතු කොට ගෙන කෘෂිකාර්මික ව්‍යුහයන් වෙනස් වෙමින් පවතී. නිදහස ලැබීමෙන් පසුව, පලදායීතාව වැඩිවීමත් බෝගවගාවට යටකළ හා වාරිමාර්ග ක්‍රම මගින් ජලය සැපයුණු ඉඩම් ප්‍රමාණය ව්‍යාප්ත වීමත් නිසා වී නිෂ්පාදනයෙහි කැපී පෙනෙන වර්ධනයක් අත්කැර ගෙන ඇත. වෙනත් බෝග හා සත්ව නිෂ්පාදන කටයුතු සම්බන්ධයෙන් ඒ හා සමාන දියුණුවක් පෙන්නුම් කැර නැත්තේ ඒ අංශයන්හි පර්යේෂණ හා සංවර්ධන කටයුතු අතින් ලද ඌන ප්‍රගතිය නිසාය.

කර්මාන්ත.

1978 වර්ෂය ශ්‍රී ලංකාවේ කාර්මික ක්ෂේත්‍රයෙහි සන්ධිස්ථානයක් සනිටුහන් කළේය. 1970-77 කාලය තුළ කාර්මික නිෂ්පාදනය වැඩිවූයේ, ප්‍රවර්තන මිල ගණන් අනුව, 19%ක

වාර්ෂික අනුපාතිකයකිනි. එසේ වුවද, 1978-89 කාලය තුළ, නිෂ්පාදන ක්ෂෙත්‍රයේ සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ධනය 22%ක් තරම් විය. 1982 ස්ථාවර මිල ගණන් අනුව, එය, 5.5% ක් තරම් වූ වාර්ෂික වර්ධනයකි. මෙය 1980 - 86 කාලය තුළ, ඉන්දියාව හා චීනය හැර අනෙකුත් අඩු ආදායම් රටවල් ලැබූ 4.8% ක වර්ධනය හා සසඳන විට තරමක දියුණුවකි.

කර්මාන්ත අංශයෙහි කැපී පෙනෙන ලක්ෂණයක් වූයේ රාජ්‍ය හා පෞද්ගලික අංශවල වර්ධන අනුපාතිකයන්හි දක්නට ලැබූ වෙනස්කම් ය. 1978 සිදුකරන ලද ආර්ථික ලිහිල්කරණයෙන් පසුව, පෞද්ගලික අංශයේ කර්මාන්ත සැලකිය යුතු ගතිකත්වයක් පෙන්නුම් කළ අතර, රාජ්‍ය අංශය පෙන්නුම් කළේ පරිහානියට පත්වීමේ ප්‍රවනතාවන් පමණි.

එසේද වුවත්, කර්මාන්ත අංශයේ නිෂ්පාදනයන්හි විවිධත්වය අතින් බලන විට ඇතිවී තිබෙන ව්‍යුහමය වෙනස ඉතා අල්පය. ඉකුත් දශකය තුළ නිෂ්පාදනය හා ආකලික වටිනාකම (එකතු කළ අගය) අතින් පහත දැක්වෙන උප-ක්ෂෙත්‍ර තුන කැපී පෙනුණි - එනම් ආහාර බීම වර්ග හා දුම්කොළ; රෙදි පිළි; ඇඟලුම් හා සම්භාණ්ඩ; සහ රසායනික ද්‍රව්‍ය, ඛනිජ තෙල්, ගල් අඟුරු හා ප්ලාස්ටික් නිෂ්පාදන යන මේවාය. මුළු ආර්ථික නිෂ්පාදනයෙන් 86% ක් ම සෑදී තිබුණේ මේ ක්ෂෙත්‍ර තුනට අයත් භාණ්ඩවලිනි. අනෙක් අතට, රටක හොඳ කාර්මික පදනමක හරය වියයුතුයැ'යි බොහෝ විට සැලකෙන ඉංජිනේරුමය කර්මාන්ත අත් කර ගෙන තුබූ කොටස මුළු නිෂ්පාදනයෙන් 5%ක් තරම් පහළ මට්ටමක තිබුණේ ය. ආනයනික අමුද්‍රව්‍ය පාවිච්චිය මත වැඩි වැඩියෙන් රඳා පැවැත්ම ද මේ කාලයේ ශ්‍රී ලංකාවේ කාර්මික ක්ෂෙත්‍රයේ ආවේණික ලක්ෂණයක් විය. 1980 ගණන්වලදී, රසායනික ද්‍රව්‍ය උප-ක්ෂෙත්‍රයෙහි නිෂ්පාදනයේ මුළු වටිනාකමින් 70% ක් ම ආනයනික ද්‍රව්‍ය වූ අතර, 1970 ගණන්වල තිබූ ප්‍රතිශතය වන 47% හා සසඳන විට මෙය සැහෙන වැඩිවීමකි. මුළු කාර්මික ක්ෂෙත්‍රය විසින් ම පරිභෝජනයට ගත් බලශක්ති ප්‍රමාණයෙන් 67% ක් ම මෙකී ප්‍රධාන කාර්මික උප-ක්ෂෙත්‍ර තුන විසින් පරිහරණය කරන ලදී.

කර්මාන්ත ක්ෂෙත්‍රයෙහි රජයේ මැදිහත්වීම ආරම්භ වූයේ 1940 ගණන්වලදීය. යුද්ධකාලයේදී පිටරටින් ගෙන්වා ගත නොහැකි ව තිබූ භාණ්ඩ මෙරටම නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා ව්‍යවසායයන් ගණනාවක් ම පිහිටුවනු ලැබිය. අවශ්‍යයෙන් ම මේවා ආනයන - ආදේශන කර්මාන්ත වුවත් බොහෝ කලක් යනතුරු ම, රජය එවැනි පිළිවෙතක් තම කාර්මික ප්‍රතිපත්තිය වශයෙන් අර්ථකථනය කැර නොතිබුණි. එසේ වුවද, 1950 ගණන්වල පසුභාගයේ රට මුහුණ පෑ ගෙවුම් ශේෂ දුෂ්කරතා නිසා, ආණ්ඩුව, ආනයන - ආදේශක උපායමාර්ගයක් පැහැදිලිව ක්‍රියාත්මක කරන්නට යෙදුණි. එයට හේතුව වූයේ කාර්මික නිෂ්පාදන බොහෝමයක් ම ආනයනය සම්පූර්ණයෙන් ම නැවැත්වීමට හෝ සීමා කිරීමට ආණ්ඩුවට සිදුවීමයි. 1956 දී ආණ්ඩුව නිකුත් කළ කාර්මික ප්‍රතිපත්ති ප්‍රකාශනය අනුව, යකඩ හා වානේ, සිමෙන්ති, රසායන ද්‍රව්‍ය හා පොහොර බඳු මූලික (පාදක) බැරකර්මාන්ත රජය යටතේ පවත්වා ගනිමින් සෙසු ලුහු කර්මාන්ත පමණක් පෞද්ගලික අංශයට ඉඩහැර තිබුණේය. එහෙත්, කල්යාමේදී, මේ ඉඩප්‍රස්ථා පවා අඩුකරමින් සම්භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය එළවළු තෙල්, පිඟන් භාණ්ඩ, රෙදිපිළි, කඩදාසි, තුනීලැලි, ටයර් සහ ටියුබ් සහ ලෝහ භාණ්ඩ වැනි පාරිභෝගික භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සඳහා ද, රජය, රාජ්‍ය ව්‍යවසායයන් ගණනාවක් ම පිහිටුවිය.

ආනයන - ආදේශනය හා රාජ්‍ය අනුග්‍රාහක කර්මාන්තකරණය 1960 ගණන් හා 1970 ගණන් තුළ මෙලෙස ම ක්‍රියාත්මක වූ අතර, 1977 වෙළදාම, නිර්බාධකකරණය දක්වා මෙසේ ම පැවතුණි. පැරැණි උපායමාර්ගය හේතු කොට ගෙන අයහපත් ආර්ථික ප්‍රතිඵල කීපයක් ම ඇති වී තිබිණි. පළමුව, දේශීය වෙළඳපොළේ නිෂ්පාදනයන්හි නිෂ්පාදන වියදම සාපේක්ෂ වශයෙන් ඉතා ඉහළ යාම නොසලකා හැරීම නිසා කර්මාන්තකරණයේ ආර්ථික කාර්යක්ෂමතාව හීනවිය. දෙවනුව, අපනයන වෙළඳපලක අලෙවි කිරීම සඳහා භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කිරීමට මෙම කර්මාන්තවලට නොහැකි වූ අතර, දේශීය කර්මාන්ත සඳහා පරිමාණානුකූල පිරිමැසුම් අත්කර ගැනීමටද අපහසුවිය.

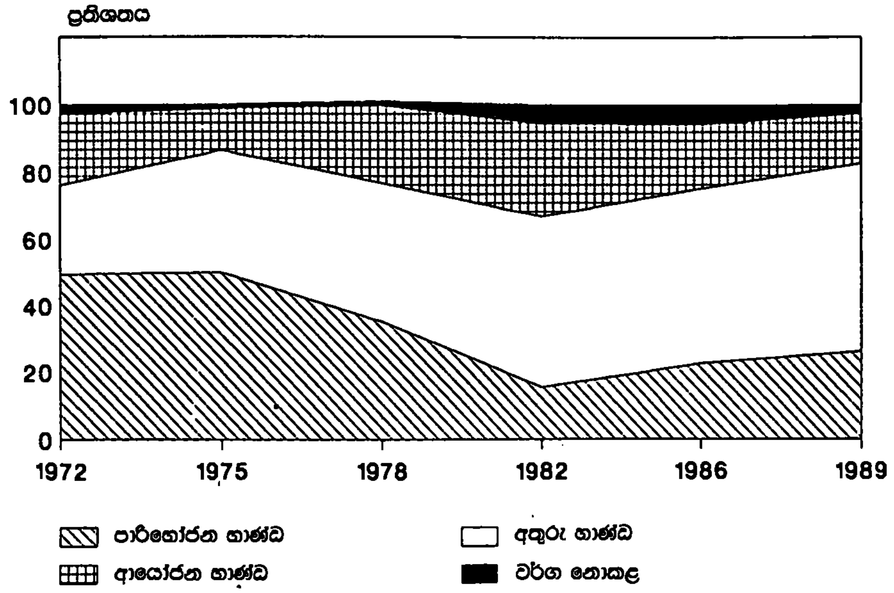
තවද, රාජ්‍ය අනුග්‍රහය යටතේ පැවැති ව්‍යවසායයන්, නිතර ම පාහේ, විදේශ තරගයට මුහුණ දීම සඳහා ආරක්ෂක පියවර බලාපොරොත්තු වූවා පමණක් නොව, බොහෝවිට ඒවා ලබාගැනීමටත් හැකිවිය. තීරුබදු ඉතා ඉහළ මට්ටමකට වැඩිකරන ලද අතර, බොහොමයක් අවස්ථාවල දී, ආනයන ප්‍රමාණයන් කෙරෙහි ද සීමා පැනවිය. එබදු සීමාන්තික ආරක්ෂක පියවර නිසා අන්තිමේදී සිදුවූයේ, කලකදී ප්‍රබල ආනයන ආදේශන හා අපනයනාභිමුඛ දේශීය කර්මාන්ත බොහොමයක ම තරඟකාරී ගතිකත්වය ද විනාශ වී යාමයි.

අවසාන වශයෙන් ආරක්ෂණ කර්මාන්තවලින් උත්පාදනය කරන ලද සෘජු සේවා නියුක්තිය ඉතා අධික මූල්‍යමය වියදමක් දරා ලබන්නක් බවට පත්විය. භාණ්ඩ හා අමුද්‍රව්‍ය ආනයනය සඳහා ප්‍රාග්ධන ස්ථාවර විනිමය අනුපාතිකයන් හා ඉඩ සලසා තුබූ සහනදායී තීරුබදු නිසා තාක්ෂණය ලබා ගත හැකි වූ නමුත් එසේ ලබාගත් තාක්ෂණය ප්‍රාග්ධන සූක්ෂ්ම ඒවා වූ අතර, ඒවායේ ශ්‍රමසූක්ෂ්මතාව ඉතා අඩුමට්ටමක විය. මෙය රැකියා හිඟයට එතරම් පිළියමක් නොවිය. රාජ්‍ය අංශයේ නිෂ්පාදන කර්මාන්ත බොහොමයක ම ශ්‍රම ඒකකයක් යොදා ගැනීම සඳහා වැඩි කළ යුතු වූ සාමාන්‍ය පිරිවැය, 1987 මිලගණන් අනුව, එක්සත් ජනපද ඩොලර් 60,000ක් පමණ විය. කර්මාන්ත ප්‍රතිපත්තියත් ආර්ථිකයේ අනෙකුත් ප්‍රතිපත්තිත් අතර තුබූ සබඳතා ඉතා දුර්වල වූ බැවින් අනියම් වශයෙන් ඇති වූ රැකියා උත්පාදනය ද සීමිත විය.

සේවා හා ඉදිකිරීම්

1977 පසුව දියත් කෙරුණු ආර්ථික ලිහිල්කරණ ප්‍රතිපත්ති සමඟ සේවා හා ඉදිකිරීම් අංශයන්හි පෙන්නුම් කරන ලද ඉතා ඉහළ වර්ධනය 1983 සිවිල් කෝලාහල දක්වා ම පැවැත්තේය. 1978 හා 1983 අතර ඉදිකිරීම් ක්ෂෙත්‍රයේ වාර්ෂික වර්ධන අනුපාතිකය 8.8%ක් විය; එය 1970-77 කාලයේ දී පැවැති 2.6% වර්ධන අනුපාතිකය හා සසඳා බැලීමේදී කැපී පෙනෙන වර්ධනයකි. සේවා ක්ෂෙත්‍රය, 1970 - 77 කාලය තුළ 3.7%ක සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ධනයක් පෙන්නුම් කළ අතර, එය, 1977-83 කාලය තුළ 7.2% දක්වා වැඩිවිය. 1983 සිවිල් කෝලාහල පැනනැඟීමත් සමඟ ඉදිකිරීම් ක්ෂෙත්‍රයේ සාමාන්‍ය වාර්ෂික

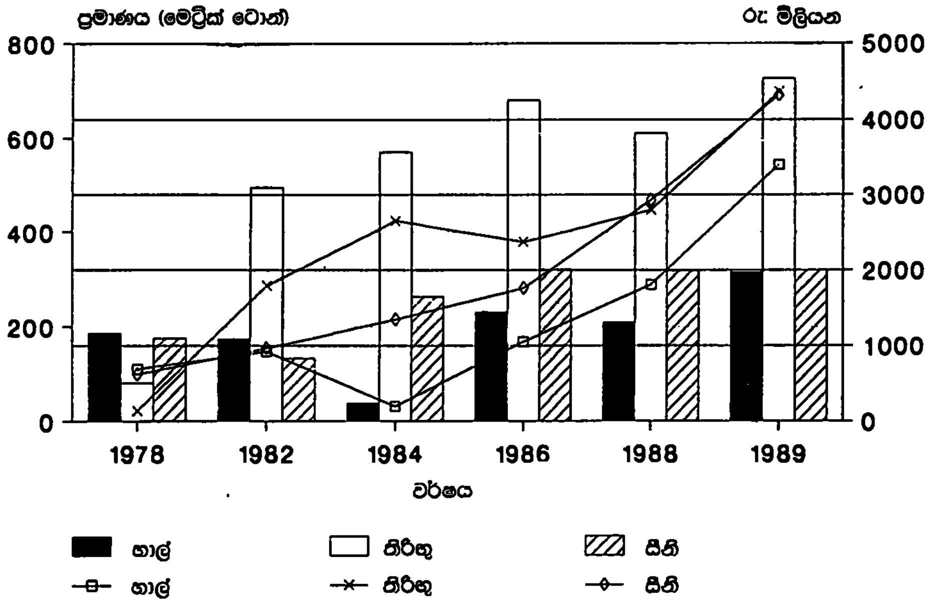
තෝරාගත් වර්ෂවල ආනයන සංයුතිය



Source: Central Bank of Ceylon, Annual Reports.

4.3 රූපසටහන

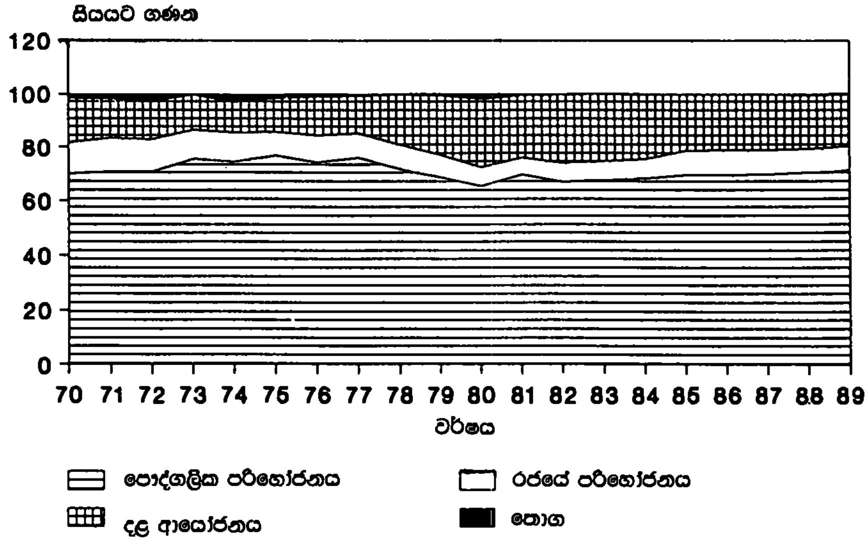
ආනයන පරිමාව හා අගය-හාල්, තිරිඟු හා සීනි



Source: Customs Returns

4.4 රූපසටහන

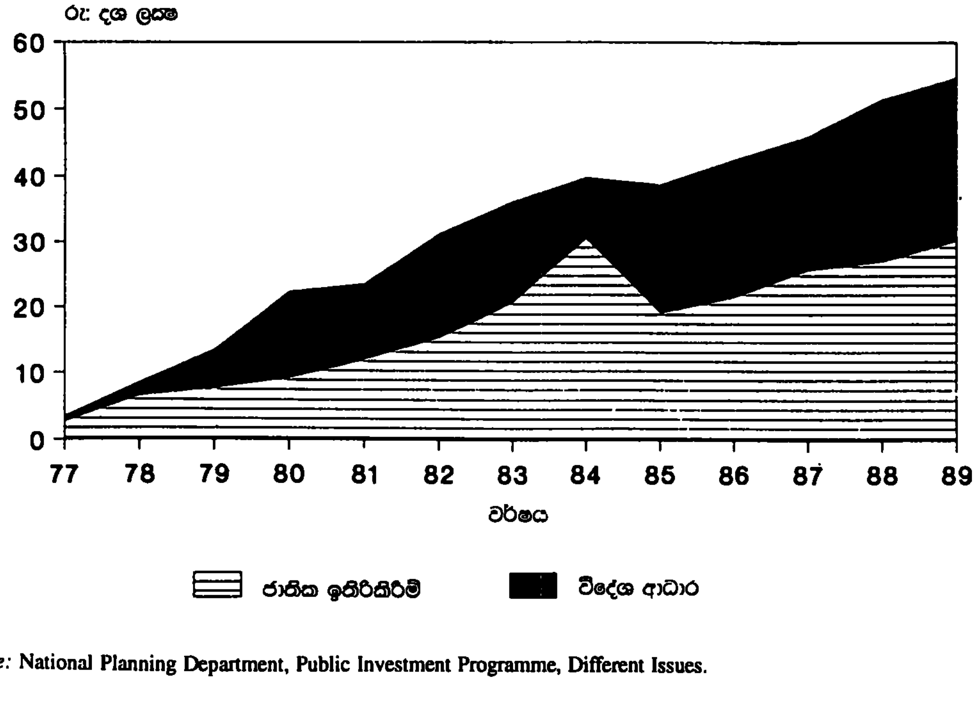
දළ දේශීය වියදම 1970-89



Source: Central Bank of Ceylon, Annual Reports.

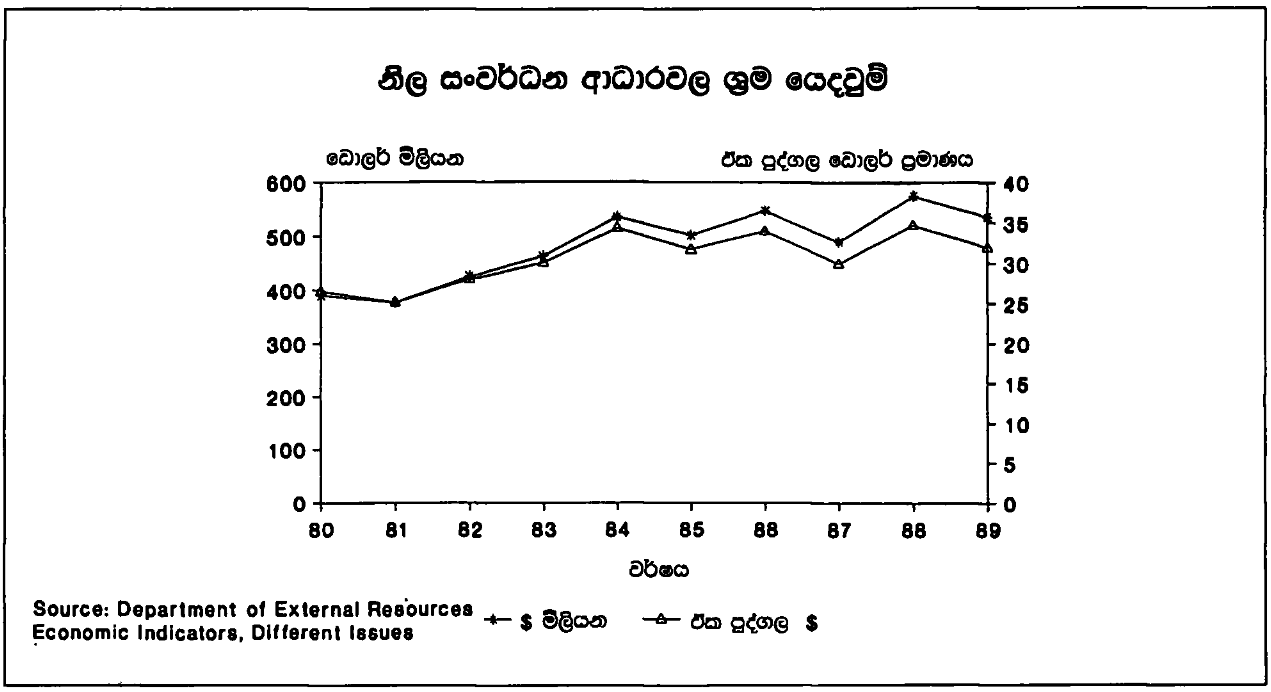
4.5 රූපසටහන

දළ දේශීය ආයෝජනය සඳහා මුදල් යෙදවීම



Source: National Planning Department, Public Investment Programme, Different Issues.

4.6 රූපසටහන



4.7 රූපසටහන

වර්ධන අනුපාතිකය 1.00% දක්වා අඩුවූ අතර, සේවා ක්ෂෙත්‍රයෙහි එය 3.2% දක්වා අඩුවිය.

සිවිල් කෝලාහල නිසා වැඩියෙන් ම පාඩු සිදුවූයේ සංචාරක කර්මාන්තයටය. 1982 දී 407,230 දක්වා ඉහළ නැඟ තුබූ සංචාරකය ආගමනය 1987 වනවිට 182,620 දක්වා පහත බැස තිබුණි. 1989 දී, මෙරටට පැමිණි සංචාරකයින්ගේ සංඛ්‍යාව 184,732 දක්වා වැඩි වී තිබුණි, එය, 1987 සමඟ සසඳන විට 1.1% ක වැඩිවීමකි. 1983 දී ඇමරිකන් ඩොලර් මිලියන 146.6 ක් වූ සංචාරක කර්මාන්තයේ දළ ආදායම 1989 දී ඇමරිකන් ඩොලර් මිලියන 96.3 ක් දක්වා අඩුවිය; එය, 1982 ඉපැයීම් වලින් 50%කි.

1978 වසරේ සිට 82 දක්වා කාලය තුළ ඉදිකිරීම් කර්මාන්තයෙහි ඉහළ වර්ධන අනුපාතිකයන් අත්කර ගත හැකි වී ඇත්තේ රජයේ ප්‍රධාන ව්‍යාපෘති තුන වූ කඩිනම් මහවැලි සංවර්ධන ව්‍යාපාරයත්, කටුනායක නිදහස් වෙළද කලාප සංවර්ධනයත්, නිවාස සංවර්ධන හා නාගරික පුනරුත්ථාපන ව්‍යාපාරයත් නිසාය.

ආනයන

මුළු දළ දේශීය නිෂ්පාදිතයෙන් තුනෙන් එකක් පමණ සමන්විත වන්නේ ආනයනවලිනි, ආනයන, ආර්ථිකයේ පරිභෝජනය සහ ආයෝජනය සඳහා ඇති ප්‍රධාන මූලාශ්‍රයකි. ආනයනයන් හි සංයුතිය කාලීන වශයෙන් සැලකිය යුතු වෙනස්කම්වලට භාජන වී ඇත. හැත්තෑවේ දශකයේ මුල් අවධියේ ආනයන අතුරෙන් අධික අනුපාතයක් පෙන්නුම් කළේ ආහාර හා බීම වැනි පාරිභෝජ්‍ය භාණ්ඩයන්ය. අසූවේ දශකය වන විට අධික අනුපාතයක් පෙන්නුම් කළේ ආයෝජන හා අන්තර් භාණ්ඩ ආනයනයන්ය. හැත්තෑවේ හා අසූවේ දශකයන් වල ආනයනයන් හි ප්‍රතිශතයන් 4.3 රූපසටහනෙන් දැක්වේ.

ආහාර හා බීම ආනයන ගණයට ප්‍රධාන හාල්, තිරිඟු හා සීනි අයත් වෙයි. මේ ගණයෙහි ආනයන හා දේශීය නිෂ්පාදනය අතර සම්බන්ධතා දැඩිය, ශක්තිමත්ය. හාල් හා තිරිඟු ඉතා සමීප ආදේශකයන් වන බැවින් දේශීය සහල් නිෂ්පාදනයේ අඩුවීම්, ඒ ඒ කාලයට පැවැති ආනයන මිලගණන් අනුව තිරිඟු හෝ සහල් අතිරේක ආනයනවලින් පිරිමසිනු ලැබිය.

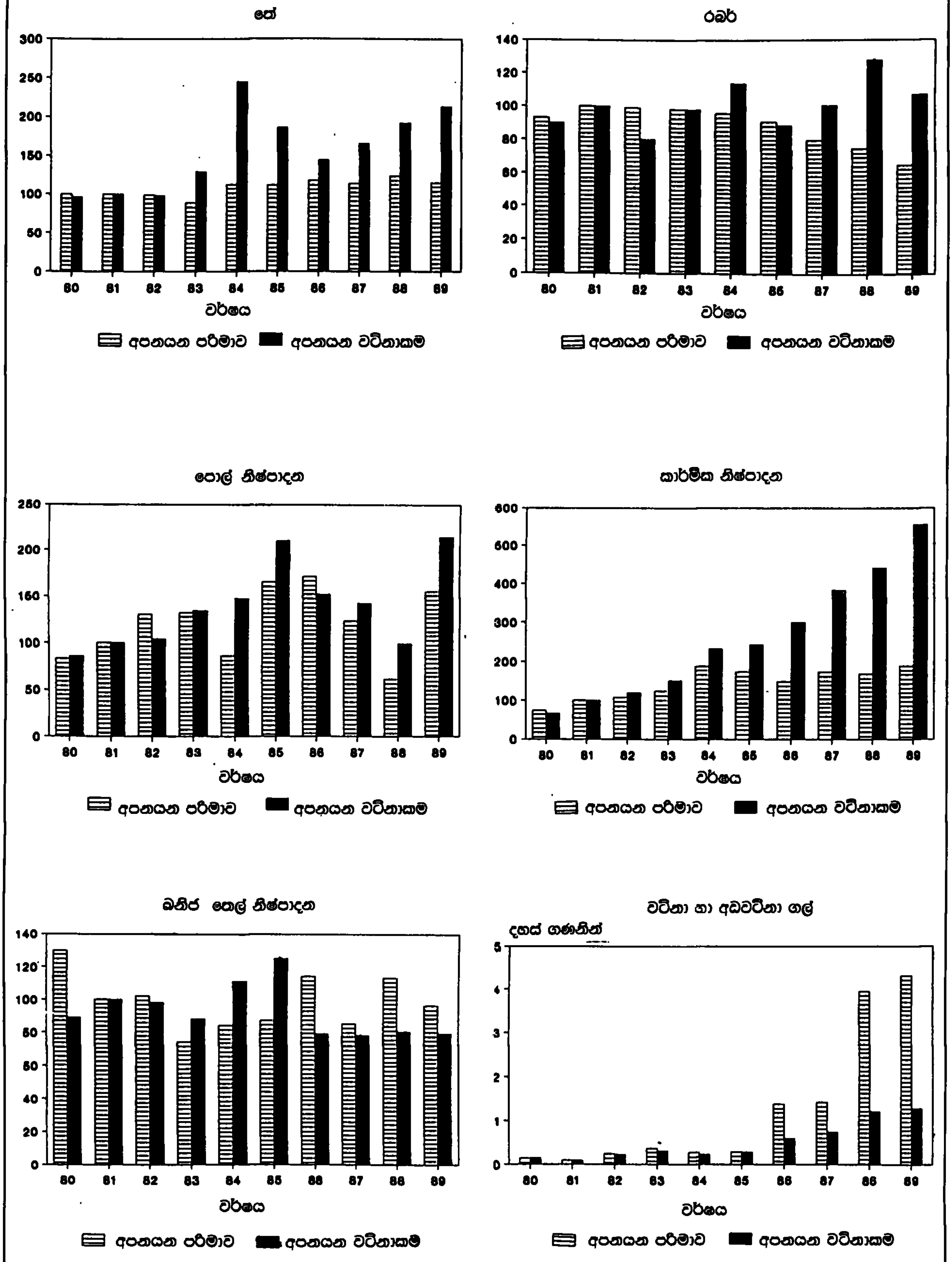
තෝරාගත් වසර කීපයක සහල්, තිරිඟු හා සීනි ආනයනයන්හි මුළු ප්‍රමාණයන් හා අගයන් 4.4 රූප සටහනින් දැක්වේ. ආනයන කැරෙන ආහාරවල මිල වෙනස්කම් ආර්ථිකය හා ගෙවුම් ශේෂය මත පීඩාකාරී ලෙස බලපාන ආකාරය එයින් හෙළිවේ. අයහපත් කාලගුණය නිසා දේශීය නිෂ්පාදනය අඩුවුවහොත් හෝ ජාත්‍යන්තර ආහාර මිලගණන් ඉහළ ගියහොත් හෝ හානිකර ගෙවුම් තත්ත්වයන් ඇතිවිය හැකිය.

සම්පත් උපයෝජනය

පාරිභෝජන හා ආයෝජන උපනතීන්

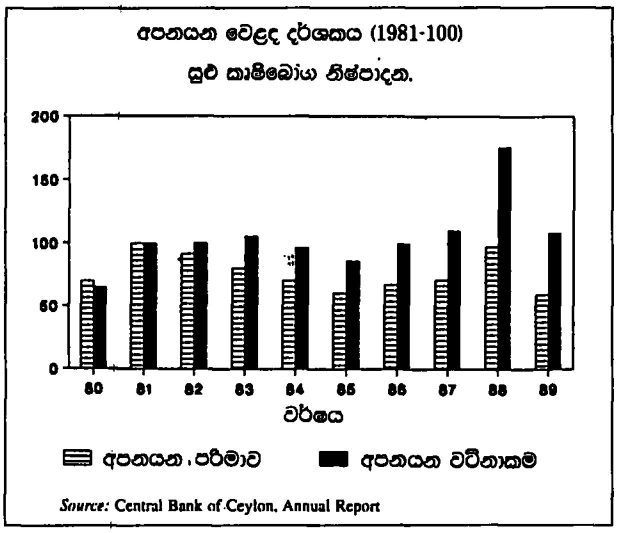
1970 සිට 1989 දක්වා පරිභෝජන හා ආයෝජන රටා 4.5 රූපටහනින් පෙන්නුම් කර ඇත. ආයෝජන ව්‍යුහය සම්බන්ධයෙන් වැදගත් වන්නේ මුදල් ලැබෙන ප්‍රභවයයි. 1970-77 කාලය තුළ දළ දේශීය වියදමින් 80%ක් පමණ පිරිමසා ගැනුණේ ජාතික ඉතිරිකිරීම්වලිනි. ඉතිරි 20% විදේශීය ආධාරවලින් සපයා ගනු ලැබිය. එසේ වුවද, 1979-89 කාලය තුළ, ආයෝජන මූල්‍ය කරණය බෙහෙවින් වෙනස්විය. ආසන්න වශයෙන් 54%ක් දේශීය ඉතිරිකිරීම්වලින් යොදා ගැනුණු අතර

අපනයන වෙළඳ දර්ශක (1981 = 100)



Source: *Central Bank of Ceylon, Annul Report*

4.8 රූපසටහන



4.8 රූපසටහන

ඉතිරි 46% විදේශ ආධාරවලින් සැපයිණි. 1970 සිට 1977 දක්වාත් 1978 සිට 1989 දක්වාත් දළදේශීය ආයෝජනය සඳහා මුදල් සොයාගත් අයුරු 4.6 රූප සටහනින් පෙන්නුම් කෙරෙන අතර, 1980 සිට 1989 දක්වා කාලය තුළ සියලු ම ප්‍රභවයන්ගෙන් ලද නිල විදේශ ආධාර වැය කළ ආකාරය 4.7 රූප සටහනින් පෙනේ.

විදේශ ආධාර පිළිබඳ ඒක ශීඝ්‍ර ලැබීම මෙම කාලය තුළ ආයෝජන වියදම් සඳහා යෙදවුණු විදේශ ඉතිරි කිරීම් ප්‍රවාහයේ වැඩිවීම හා අනුරූප වේ.

දළ දේශීය ආයෝජනයේ ආංශික සංයුතියද විශ්ලේෂණය කිරීම සඳහා ප්‍රමාණවත් තොරතුරු ශ්‍රී ලංකාවෙන් අපට ලබාගත නොහැකිය. පෞද්ගලික අංශයේ ආයෝජනය ගණන් බැලෙන්නේ රාජ්‍ය සංස්ථා මගින් කරන ලද ආයෝජනයන් ද ඇතුළත් කරමිනි. 1970 ගණන්වලදී, ආණ්ඩුවේ අමාත්‍යාංශ දෙපාර්තමේන්තු හා මහජන සංස්ථා නොවන වෙනත් ව්‍යාපාර ද ඇතුලු වූ රාජ්‍ය අංශය, ඒවායේ ආයෝජනවලින් 30%ක් පමණ යොදවන ලද්දේ, යන්ත්‍ර සූත්‍ර, හා උපකරණ සඳහා ය. ඉතිරි 70% ඉඩම් සංවර්ධනය සහ ඉදිකිරීම් ආශ්‍රිත කර්මාන්තයන් සඳහා යොදා ගැනිණි. 1982 - 84 කාලය තුළ මෙම අනුපාතිකයන්, පිළිවෙලින්, 48% හා 52% වශයෙන් වෙනස් විය. එසේ වුවද, 1980 දශකයේ අගභාගයේදී, මෙම අනුපාතිකයන් යළිත් කලින් තුබූ තත්ත්වයට පත්විය. එනම් යන්ත්‍රසූත්‍ර හා උපකරණ සඳහා 30% ක්ද ඉඩම් සංවර්ධනය හා ඉදිකිරීම් සඳහා 70%ක්ද වශයෙනි. 1980 දශකයේ මුල්භාගයේදී යන්ත්‍රසූත්‍ර හා උපකරණ සඳහා කරන ලද ආයෝජන වැඩිවූයේ මුළුමනින් ම කඩිනම් මහවැලි සංවර්ධන යෝජනාක්‍රමය සඳහා දරන ලද විශාල ආයෝජන හේතුකොට ගෙනය.

අපනයන

1960 සිට 1980 දක්වා විසිඅවුරුද්ද තුළ ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු අපනයන පරිමාවෙහි එතරම් සැලකියයුතු වැඩිවීමක් නොවිය. 1962 දී 102 ක් වූ අපනයන පරිමා දර්ශකය (1978 = 100) 1980 වනවිට එලෙස ම තිබුණු අතර, 1965 දී වසරක් තුළ 111 දක්වා උච්චතම අවස්ථාවකට ඉහළ නැංගේය. 1964, 1968, 1970 හා 1975 යන වර්ෂවල අපනයන පරිමා දර්ශකය 107 ට ආසන්න වූ අතර අනෙක් සෑම අවුරුද්දකම තිබුණේ ඊ මට්ටමින් පහළය.

1980 සිට අපනයන පරිමාවන් සීඝ්‍රයෙන් වැඩිවූ අතර, 1980-89 කාලය තුළ අපනයන පරිමා දර්ශකය අංක 50ක වැඩිවීමක් සටහන් කළේය. වටිනා මැණික් ගල් හා අර්ධ වශයෙන් වටිනා මැණික් ගල් සහ කාර්මික නිෂ්පාදන අපනයනයන්හි සැලකිය යුතු වර්ධනයක් ඇතිවිය. 1980 සිට 1989 දක්වා කාලය තුළ අගනා මැණික් හා අගයෙන් අඩු මැණික් අපනයන පරිමා දර්ශකය (1981=100) 144 සිට 4314 දක්වා ඉහළ ගිය අතර කාර්මික නිෂ්පාදන අපනයන පරිමා දර්ශකය 74 සිට 189 දක්වා වැඩිවිය. අපනයන වටිනාකම අතින් ද ඊ හා සමාන ප්‍රවනතාවක් පෙන්නුම් කෙරිණි. 1980 දී 87 ක් වූ සියලු ම අපනයන සඳහා අපනයන අගය දර්ශකය (1981=100) 1989 වනවිට 267 දක්වා ඉහළ නැංගේය. අපනයන පරිමාවන් හා අගයන් පිළිබඳ ප්‍රවනතා 4.8 රූප සටහනේ දැක්වේ.

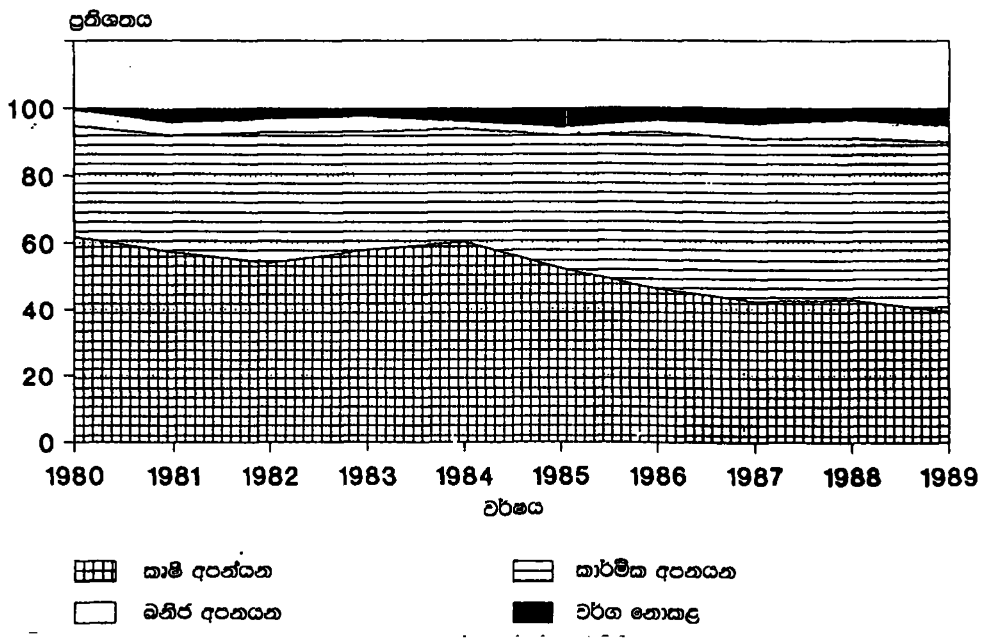
පසුගිය දසවසර තුළ අපනයන ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳ සංඛ්‍යාලේඛනවලින් පැහැදිලි ව පෙන්නුම් කෙරෙන්නේ ආර්ථිකයේ අපනයන විවිධාංගීකරණය වර්ධනය වූ අයුරුයි. ශ්‍රී ලංකාව තවදුරටත් ප්‍රධාන කෘෂිකාර්මික බෝග තුන කෙරෙහි රඳා නොපවතියි. කාර්මික භාණ්ඩ අපනයනවලින් 50% ඉක්මවා ගොස් ඇති අතර, කෘෂිකාර්මික අපනයන මුළු අපනයන පරිමාවෙන් 40% නොඉක්මවයි. එසේ වුවද, 4.9 රූප සටහනෙන් පෙන්නුම් කෙරෙන පරිදි, කාර්මික අපනයන, බොහෝ සෙයින් ම, අපනයනික අමුද්‍රව්‍ය කෙරෙහි රඳා පවතින බැවින් එකී අපනයනවලින් එකතුවන අගය සාපේක්ෂ වශයෙන් ඉතා පහත් මට්ටමක පවතී. කාර්මික අපනයනවලින් 62%ක් පමණ ම හෙවත් මුළු අපනයන වටිනාකමින් 31% ක් රෙදිපිළිවලින් හා ඇඟලුම්වලින් සමන්විත වන අතර, ඒවායේ ආනයන සංයුතිය 60% දක්වා විය හැකිය.

1977 ආර්ථික ප්‍රතිපත්ති වෙනස්වීම්වලින් පසුව, ආණ්ඩුව ජාතික අපනයන සංවර්ධන සැලැස්මක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට ඉදිරිපත්විය. ඉන් පළමුවැන්න 1983-87 කාලසීමාව ආවරණය වන සේ දියත් කෙරිණි. සැලැස්මෙන් ප්‍රමුඛත්වය දුන් ප්‍රතිපත්තිමය පියවර වූයේ, ශ්‍රී ලංකාවේ අපනයනකරුවනට ලෝක වෙළඳපොළ සමග තරග කිරීමට හැකි වන සේ අපනයන සැලසුම් සඳහා අවශ්‍ය යෙදවුම් කෙරෙහි නිදහස් (නිර්බාධිත) වෙළඳාම සහතික කිරීමයි. මෙකී යෙදවුම් නිර්බාධිතව ගලාඒම සහතික කරනු වස්, රජය විසින් තීරුබදු සහන, 'බැදුම්කර මත නිෂ්පාදනය' හා බදු නිදහස පිළිබඳ ප්‍රතිපත්ති ක්‍රියාත්මක කරන ලදී. (උදා: අපනයන සැකසුම් කර්මාන්තයන්හි යෙදවෙන යන්ත්‍රෝපකරණ, උපකරණ හා උපාංග තීරුබදුවලින් නිදහස් කිරීම).

කාර්මික අපනයන වර්ධනයෙහි ලා පවතින මූලික බාධකයක් වන්නේ තරගකාරී පොලී අනුපාතිකයන් මත කාරක ප්‍රාග්ධනය ලබාදීම සඳහා සවයංක්‍රීය මූල්‍ය පහසුකම් නොමැතිවීමයි. වාණිජ බැංකුවලට, කුඩා අපනයනකරුවනට ඉසිලිය නොහැකි තරම් ඇප සුරැකුම් හා අතිරේක ඇප සුරැකුම් අවශ්‍ය වෙයි. බැංකුව අදහස් කරන්නේ මෙම කුඩා අපනයනකරුවන් ණයලබාගැනීමට තරම් සුදුසුකම් ඇත්තවුන් නොවන බවයි. නියත වශයෙන් ම මෙම ගැටළුවට විසඳුමක්

1980 - 1989 අපනයන සංයුතිය
(ප්‍රතිශත)

වර්ගය	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1. කෘෂි අපනයන	61.8	57.3	54.3	58.0	60.3	52.5	46.3	42.4	42.8	39.2
1.1 තේ	35.1	30.6	29.6	33.1	42.2	33.1	27.2	25.9	26.2	24.3
1.2 රබර්	14.7	13.7	10.8	11.4	8.8	7.1	7.7	7.1	7.9	5.5
1.3 පොල්	7.0	6.8	7.0	7.6	5.7	8.5	7.0	5.2	3.3	5.1
1.4 සුළු කෘෂි භෝග	5.1	6.6	6.9	5.9	3.6	3.8	4.4	4.2	5.4	4.3
2. කාර්මික අපනයන	33.0	34.7	38.6	35.1	33.7	39.5	46.6	48.6	48.3	50.7
2.1 රෙදි හා ඇඟලුම්	10.4	14.4	16.3	18.9	20.2	22.0	28.3	31.3	30.4	31.4
2.2 පෙට්‍රෝලියම් නිපැයුම්	17.7	16.0	15.3	10.6	8.8	10.7	6.9	6.3	4.8	4.0
2.3 අනෙකුත්	4.9	4.3	6.9	5.6	4.7	6.8	11.4	11.0	13.1	15.3
3. ඛනිජ අපනයන	4.6	3.8	4.0	4.5	2.2	2.4	3.5	4.4	5.6	4.8
3.1 මැණික්	3.8	3.0	3.2	3.7	1.6	1.6	2.2	3.5	4.4	3.9
3.2 අනෙකුත්	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	1.3	0.9	1.2	0.9
4. වර්ග නොකළ (ප්‍රතිඅපනයනයන් ඇතුළු)	0.6	3.7	3.1	2.4	3.7	5.6	3.7	4.6	3.3	5.3



Source: Central Bank of Ceylon, Annual Reports

4.9 රූපසටහන

වශයෙන් ශ්‍රී ලංකා අපනයන ණය රක්‍ෂණ සංස්ථාව පිහිටුවන ලද නමුත් සංස්ථාව විසින් සහතික කරන ලද සීමාවන් ඉක්මවා ඇප සුරැකුම් හා අතිරේක සුරැකුම් ඉදිරිපත් කරන ලෙස බැංකු විසින් ඉල්ලා සිටීම නිසා මෙම පියවර නිෂ්ඵල වී ඇත.

සර්ව ආර්ථික සීමාවන් හා බලපෑම්

ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථිකය තවමත් ගමන් කරන්නේ සාපේක්‍ෂ වශයෙන් අභ්‍යන්තර නැඹුරුවක් සහිත කෘෂිකර්මය පදනම් වූ ආර්ථිකයක සිට බාහිර නැඹුරුවක් සහිත කාර්මික ආර්ථිකයක් කරා සංක්‍රමණය වන අවධියක් තුළිනි. පසුගිය දශකය තුළ උග්‍ර සම්පත් අසමතුලිතතාවක් අත් නොදුටුවේ නම් මෙම සංක්‍රමණය වඩා වේගවත් හා අල්ප වේදනාකාරී එකක් වන්නට ඉඩ තිබිණි. මෙකී අසමතුලිතතාවන් කෙරෙහි අවධානය යොමු කර, ඒවා සැකෙවින් පිරික්සා බැලීම වැදගත් ය.

සේවා වියුක්තිය

මුළු ශ්‍රමහමුදාව සාමාන්‍යයෙන් වසරකට 138,500ක් බැගින් වර්ධනය වෙමින් තිබේ. මෙය සාමාන්‍ය වාර්ෂික ජනගහන වර්ධනයටත් වඩා අධික වූ වාර්ෂික වර්ධනයකි. අනෙක් අතට ශුද්ධ රැකියා සම්පාදනය, පසුගිය අවුරුදු කීපය තුළ ඒකක 90,000 ක වාර්ෂික සාමාන්‍යයකින් වර්ධනය වූයෙන් එතෙක් රාශිභූතව පැවැති රැකියාවියුක්තිය ආසන්න වශයෙන් 35,000 ක් බැගින් වසරකට එක්විය. ඒ අනුව, 1981 දී 12% ක් වූ විවෘත රැකියා විරහිත අනුපාතිකය 1988 දී 20% දක්වා ළඟාවිය.

ඌන සේවානියුක්තිය ද බරපතලය. එය, ශ්‍රම හමුදාවෙන් 20% ඉක්මවා ගොස් ඇති අතර, වැඩියක් ම උග්‍ර වී ඇත්තේ ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවලය. ඌන සේවානියුක්තිකයකු ස්වකීය සේවා කාලයෙන් තුනෙන් දෙකක් පමණක් සේවයෙහි නිරත වී සිටින්නේයැ'යි සලකතොත් වත්මන් විවෘත රැකියාවියුක්ත අනුපාතිකය වන 20%ට තවත් 8% ක් එකතු වන්නේ ය.

1977 දී ආර්ථිකය විවෘත කිරීම නිසා දීර්ඝකාලීනව පවත්වා ගෙනගිය හැකි රැකියා සම්භාරයක් ක්‍ෂණිකව ම උත්පාදනය වූණු නමුත් 1983දී හටගත් අභ්‍යන්තරික ගැටුම් නිසා ආර්ථිකය කොයිතරම් දුරට බිඳවැටුණේදයත්, අද ශ්‍රී ලංකාවේ පවත්නා ශ්‍රම හමුදා වර්ධනය හා දේශීය රැකියා නිර්මාණය අතර විශාල පරතරයක් දක්නට ලැබේ. මේ නිසා රැකියාවිරහිතභාවය 1981 මට්ටමට ගෙන ඒම ඉතා අසීරු කාර්යයක් ව පවතී.

විදේශයන්හි රැකියා අවස්ථා මගින් රැකියා වියුක්තිය සැලකියයුතු තරම් දුරට ලිහිල්කර ගැනීමට ඉඩ පැදී ඇති නමුත් එකී අවස්ථා ද නුදුරු අනාගතයේදී වඩාත් සීමා වන ලකුණු දක්නට තිබේ. වාරි ජලය සැපයෙන බිම් ප්‍රමාණය පුළුල් කිරීම මගින් කෘෂිකර්ම ක්‍ෂෙත්‍රයෙහි රැකියා උත්පාදනය වැඩිකිරීමට කඩිනම් මහවැලි ව්‍යාපාරය බඳු මහා පරිමාන ආයෝජන සැලසුම් මගින් පවා හැකි නොවන්නේය. කාර්මික හා වෙනත් පාරම්පරික නොවන ව්‍යවසායයන් මගින් රැකියා අවස්ථා උත්පාදනය කිරීම කෙරෙහි ආර්ථිකය දැන් බලාපොරොත්තු තැබිය යුතුව ඇත.

අතීතයේදී, ශ්‍රී ලංකාව, 3.0%ක පමණ වාර්ෂික ශ්‍රම ඵලදායිතා අනුපාතයක් ළඟා කැර ගෙන තිබිණි. මෙම අනුපාතිකය අනුව පවා, වාර්ෂික ශ්‍රම හමුදා වර්ධනය උරාගැනීමට නම් ආර්ථිකයේ 5.1% පමණ සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ධන අනුපාතිකයක් ළඟාකැර ගැනීම අවශ්‍ය වේ. තවද, එතෙක් රාශිභූත වී තුබූ රැකියාවියුක්තිය ද අවුරුදු දහයක් තරම් කාලයක් තුළ වුවද. අවුරුදු දහයක තරම් කාලයක් තුළ අවශෝෂණය කර ගැනීමට නම් ඉහත ස්ථාවර ශ්‍රම ඵලදායිතා මට්ටම යටතේ වාර්ෂික දළ දේශීය නිශ්පාදිතය 7.0% ක අනුපාතයකින් වත් වැඩි විය යුතුය.

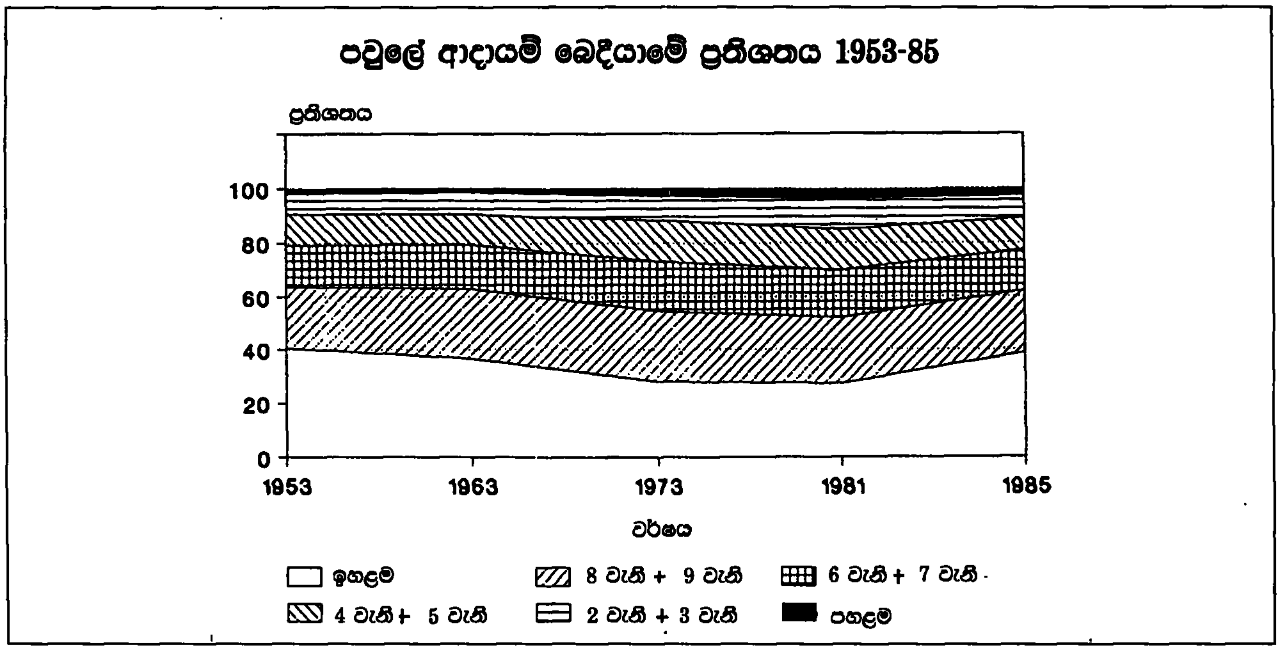
ආදායම් බෙදීයාම හා දරිද්‍රතාව

ආදායම් බෙදී යාමේ ප්‍රවනතා හා ර්ටම සම්බන්ධිත දිළිඳුකම පිළිබඳ ගැටළුව, ශ්‍රී ලංකා මහ බැංකුවේ පාරිභෝජන වැය හා සමාජ-ආර්ථික සමීක්‍ෂණවලින් මෙන් ම ජනගහන හා සංඛ්‍යාලේඛන දෙපාර්තමේන්තුවේ ශ්‍රම බලකා සහභාගිත්වය පිළිබඳ සමීක්‍ෂණවලින් ද ලබාගත හැකිය. එම සමීක්‍ෂණවලින් 1953, 1963, 1973, 1981 හා 1985 යන වර්ෂවල ආදායම් බෙදීයාමේ රටාව පිළිබඳ සවිස්තර තොරතුරු සැපයේ. අර්ථනිරූපනය පිළිබඳ ගැටළු නිසා මෙම දත්ත මූලාශ්‍ර දෙක එකිනෙක හා සැසඳිය නොහැකි වුවත් 4.10 රූපසටහන 1953-85 කාලය තුළ පවුලේ ආදායම් බෙදීයාමේ ප්‍රතිශතය පෙන්නුම් කරයි.

1978න් පසුව ඇතිවූ ආර්ථික වර්ධනයේ ආදායම් ප්‍රතිලාභවලින් මෙතෙක් වැඩි ඵලප්‍රයෝජන ලැබී ඇත්තේ පහළ ආදායම් කාණ්ඩවලට වඩා ඉහළ ආදායම් කාණ්ඩවලට බව මෙම දත්තවලින් පෙන්නුම් කෙරෙයි. 1973 දී 19.29% ක මුළු ආදායමක් ලැබූ ජනගහනයෙන් 40%ක් වූ පහළම කාණ්ඩයේ පංගුව 1981 දී 21.4% දක්වා වැඩිවුවද, එය 1985 වනවිට 16% දක්වා පහත වැටුණේය. මෙම කාලසීමාව තුළම ඉහළම ආදායම ලැබූ ජනගහනයෙන් 20% ක් වූ ජනකොටසට 1973 දී අයත් ව තුබූ මුළු ආදායමෙන් 42.95 ක් වූ පංගුව 1985 වන විට 52.3% දක්වා වැඩි වී තිබුණි. ලෝක බැංකු විශ්ලේෂකයින් විසින්, 1985-86 දරිද්‍රතා සමීක්‍ෂණ දත්ත පාවිච්චි කරමින් නිගමනයට පැමිණියේ, මරණ සංඛ්‍යාව හා ළදළ මරණ අනුපාතික යහපත් අතට හැරුණත්, ශ්‍රී ලංකාවේ ජනගහනයෙන් 20% ක් තවමත් දිළිඳුබවින් පෙළෙන බවයි (World Bank, 1990).

මන්දපෝෂණය

1976, 1981/2 හා 1985/86 යන වර්ෂවල පවත්වන ලද පෝෂණ සමීක්‍ෂණවලින් හෙළිවූයේ ළදරුවන් හා පෙර-පාසල් වයසේ පසුවන දරුවන් අතර ඉතා ඉහළ මන්දපෝෂණ මට්ටමක් පවතින බවයි. මේ කාණ්ඩයේ ළමයින් අතර නිදන්ගත මන්දපෝෂණ මට්ටම 1976 දී 34%ක් ද 1981/2 දී 36%ක් ද විය. එසේ වුවද, 1985/86 දී, එය මාස 3 සිට අවුරුදු 3 දක්වා වයස් කාණ්ඩයට අයත් ළමයින් අතර 27.5% දක්වා පහත බැස්සේය. 1987දී පවත්වන ලද සමීක්‍ෂණයක් මගින් පෙර-පාසල් ළමයින්ගෙන් 25%ක්, මන්දපෝෂණය නිසා, වයසට සරිලන උසට වඩා අඩු උසින් යුක්තව සිටි බව පෙන්නුම් කර තිබේ (World Bank, 1990).



4.10 රූපසටහන

ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන මන්දපෝෂණ ගැටළු වී ඇත්තේ යකඩ, අයඩීන් හා විටමින ඒ පදාර්ථවල අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය හීනතාවන් ය. ළමයින්, ගර්භනී මවුවරුන් හා කිරිදෙන මවුවරුන් අතරින් 50-60% පමණ ප්‍රමාණයක් මද ස්වභාවයේ යකඩ ඌනතාවෙන් පෙළෙන බව පෙනේ. ගලගණ්ඩ රෝගය පැතිර ඇති ප්‍රදේශවල ජනගහනයේ 6-35% ප්‍රමාණයක් ඉන් පෙළෙන බව පෙනේ.

පෝෂණ ගැටළු විසඳා ගැනීම සඳහා අධික කාෂි ඵලදායීතාව අවධාරණය කිරීම සම්ප්‍රදායක් වශයෙන් ම රජයේ ප්‍රතිපත්තිය වී ඇත. තිරිඟු පිටි, හාල්, පොහොර හා බස්ගාස්තු සම්බන්ධයෙන් දී තිබූ සහනාධාරය ඉවත් කිරීම හේතු කොට ගෙන, පහළම ආදායම ලබන ජනගහනයෙන් 20%ක් ස්වකීය පාරිභෝජ්‍ය මට්ටම් අඩුකිරීම නිසා හාල් හා පිටි සහනාධාර කපා හැරීම 1990 දක්වා දීර්ඝ කිරීමට ආණ්ඩුව පියවර ගත්තේය. ඊට අමතරව, ත්‍රිපෝෂ බෙදාහැරීමේ ව්‍යාපෘතිය, පාසල් ශිෂ්‍යයනට බිස්කට් සැපයීමේ ව්‍යාපෘතිය හා ප්‍රාථමික සෞඛ්‍ය සංරක්ෂණ ව්‍යාපෘතිය වැනි විශේෂ වැඩසටහන් ගණනාවක් ම දියත් කෙරුණු අතර ඒ සමගම, ජනසවිය වැඩසටහන සහ පාසල් දිවා ආහාර වැඩසටහන් ද ක්‍රියාත්මක කරන ලදී.

ප්‍රතිපත්ති බලපෑම

සාර්ව ආර්ථික හා සංවර්ධන ප්‍රතිපත්ති ආර්ථිකයේ ඵලදායි අංශ කෙරෙහි සෘජු මෙන් ම වක්‍ර බලපෑම් ද ඇතිකරයි. ආර්ථික තත්ත්වයන් හා ප්‍රවනතා පිළිබඳ අංගසම්පූර්ණ අධ්‍යයනයක් කිරීමට නම් ඉකුත් වසර දහයත් විස්සත් අතර ආදායම්, මුදල් හා මිල ප්‍රතිපත්තිවල සෘජු ගැටුම් විශ්ලේෂණය කිරීම අවශ්‍ය වෙයි.

1977ට පෙර, ආර්ථික කටයුතු විෂයෙහිලා රජයේ ප්‍රබල මැදිහත්වීමක් වූයෙන් මිලපාලනයන් හා ස්ථාවර විනිමය අනුපාතිකයන් මගින් ආර්ථිකය හැසිරවීමේ පියවර ගෙන තිබුණි. රජයේ සහනාධාර පොදුවේ නිෂ්පාදකයන් මෙන් ම පාරිභෝගිකයන් කෙරෙහි ද යොමු වී තිබිණි. එසේ වුවද, 1977න් පසුව, රජය විසින් ආර්ථික සංවර්ධනය සඳහා අවශ්‍ය පාදවුහ නිර්මාණය කිරීමටත් ආර්ථික කටයුතු කෙරෙහි සෘජු මැදිහත්වීම අඩුකිරීමට හෝ එයින් වැළකී සිටීමටත් ගත යුතු ක්‍රියාමාර්ග කෙරෙහි අවධානය යොමුකරන ලදී. ආනයන ලිහිල්කරණය, පාවෙන විනිමය අනුපාතික ක්‍රමය හා මිල පාලනයන් හා ප්‍රමාණික සීමා ඉවත්කිරීම තුළ මෙකී ප්‍රතිපත්ති පිළිඹිබු විය. වෙළඳපොළ බලවේගයන් ආර්ථික ප්‍රතිපත්ති කෙරෙහි දැඩි සේ බලපෑවේය.

1977ට පෙර, අනුගමනය කළ ප්‍රතිපත්ති මගින් අධික ප්‍රාග්ධනයක් වැය කළ යුතු කාර්මික ව්‍යවසායයන් රජයේ අනුග්‍රහය යටතේ පිහිටුවීමෙහිලා දිරිගන්වනු ලැබිය. මෙකී ව්‍යාපාර මගින් අනුගමනය කෙරුණු මිල ප්‍රතිපත්තියේ මූලික අරමුණ වූයේ, ලාභදායීතාව හෝ ආර්ථික කාර්යක්ෂමතාව අප්‍රධාන ලෙස සලකමින් ජීවන වියදම පහළ මට්ටමකින් පවත්වා ගෙන යාමයි. බොහෝ විට, යන්ත්‍රසූත්‍ර හා උපකරණ නඩත්තු කිරීමේ හෝ ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීමේ වියදම් සඳහා පවා ආන්තිකයක් තබා නොගැනිණි. එහි ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් යන්ත්‍රසූත්‍රවල යන්තමින් හෝ අඩපණ වීමක් සිදුවිණි නම් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය පවත්වා ගෙන යාම සඳහා පිළියම් යෙදීමට රජයේ මුදල් අවශ්‍ය විය. සමහර විට, අලුත්වැඩියාව සඳහා මුදල් සොයා ගන්නා තුරු ව්‍යාපාරය වසාදැමීමට සිදුවිය (මෙම ලිපියේ වෙනත් පිටුවක කොටුවක් ඇතුළේ දැක්වෙන 'පරිසර දූෂණයේ පිරිවැය' බලන්න).

පාරිසරික හායනය හා ආර්ථික සංවර්ධනය

නිෂ්පාදනය මෙන් ම පරිභෝජනය තුළින් ද අපද්‍රව්‍ය හා පාරිසරික බැහැර කිරීම් අතුරු ප්‍රතිඵල වශයෙන් ඇතිවීම වැළැක්විය නොහැකිය. මෙකී අතුරු ප්‍රතිඵලවල බලපෑම් ආර්ථික

විශේෂඥයන් විසින් බාහිරතාවන් වශයෙන් හදුන්වනු ලබන ප්‍රතිඵල තුන්වර්ගයක් ඇතිකරයි.

- නිෂ්පාදකයාට බලපාන සෘජු බාහිරතාවන් - මේවා තමාවිසින්ම වෙනස් කරගැනීම මගින් එහි විපාක අඩුකර ගැනීමට හෝ වළක්වා ගැනීමට පිළිවන. තමාගේ ම ජලසැපයුම අපවිත්‍රවීම එවැන්නකි.

- එක්තැනක උත්පාදනයවී ඇති නමුත් තවත් තැනකට බලපෑම් ඇති කළ හැකි අවකාශීය (අවකාශයේ සංසරණය වන) බාහිරතාවන් නිවැරදි කිරීමට නිෂ්පාදකයාට පෙළඹවීමක් නැත. උදා: ඉතා උසට ගොඩනැගුණු කසල ගොඩකින් සිදුවන වායු දූෂණය.

- අනාගත පරම්පරාවලට බලපෑහැකි අන්තර්පාරම්පරික බාහිර ලක්‍ෂණ - උදා: අයෝග්‍ය අන්දමින් පාලනය කැරෙන විෂ අපද්‍රව්‍ය.

අයිතිය රජයේ වුවද පොද්ගලික වුවද මෙම ප්‍රතිඵල නිරන්තරයෙන් ම ඇතිවන්නේය. මේවා නිරාකරණය කැර ගැනීම සදහා නොයෙකුත් ව්‍යවස්ථාමය හා ආර්ථික ක්‍රමෝපායන් තිබේ.

1977න් පසුව, මෙබදු ගැටළු බිහිකළ ආයෝජන අසාමර්ථ්‍යයන් ජයගැනීම සදහා, ආණ්ඩුව විසින් මිල පාලන ඉවත් කොට විනිමය අනුපාතිකයන්ගේ ගැලපීම් සිදුකරණ ලදි. එහි ප්‍රතිඵල දිරිගන්වනසුලු විය. ඇතැම් අකාර්යක්‍ෂම කාර්මික ව්‍යවසායන්හි නිෂ්පාදනය නැවැත්විය. මෙහෙයුම් හා නඩත්තු වියදම් පිරිමසා ගැනීමට ප්‍රමාණවත් තරම් අරමුදල් සපයා ගැනීමට දැන් තමනට හොදින් ම පිළිවන් බව අනෙක් කර්මාන්තවලට පෙනී ගියේය. ලාභදායීතාව මත, රාජ්‍ය අංශයේ නියෝජිතායතනවලට පවා, මේ සදහාත් වෙනත් කාර්යයන් සදහාත් මූල්‍ය වෙළදපොළෙන් අරමුදල් ණයට ගැනීමට හැකිවිය.

1977න් පසුව හදුන්වාදෙන ලද ආර්ථික ප්‍රතිපත්ති නිසා කම්මාන්ත, සංචාරක සේවය, අපනයන කෘෂිකර්මය හා ජලජ පැලෑටි හා මිරිදිය මත්ස්‍ය කර්මාන්තය යන ක්‍ෂෙත්‍රවල අලුතින් ධනය ආයෝජනය කිරීම කෙරෙහි උනන්දුවක් ඇති විය. මෙම ව්‍යාපාරවලින් ඉහළ ලාභ ආන්තිකයන් නිසැකවම ලබාගැනීමට හැකිවීම ඊට හේතු විය. මේ ආයෝජන ඉඩප්‍රස්තා නිසා රජය, ඉඩම් හා වෙනත් ස්වාභාවික සම්පත් වඩාත් වාණිජ්‍යමය වශයෙන් හා තරගකාරීව පාවිච්චියට ගැනීමට ඉඩ සැලසීය. එබැවින් එවැනි ව්‍යාපාර පවත්වා ගෙන යාමේදී කර්මාන්තයේ පිරිවැය පාරිසරික හානියේ පිරිවැය ද අඩංගු කිරීම වැඩි වැඩියෙන් වැදගත් වෙයි. සම්පත් පාවිච්චි කරන්නන්ට, එම සම්පත් පාවිච්චි කිරීමේදී ඇතිවන අයහපත් පාරිසරික ඵලවිපාක වළක්වා ගත හැකි හොදම ක්‍රමය කුමක්දැයි තෝරා ගැනීමට ඔවුන් පොළඹවන සම්පත් කළමනාකරණ පද්ධති වැඩි දියුණු කිරීමෙන් මෙය කළහැකිය.

මෙම ඉලක්කය සපුරා ගැනීම සහ තිරසාර මට්ටමින් සම්පත් භාවිතය සදහා වැඩසටහන් සකස් කිරීම පිණිස නම් ශ්‍රී ලංකාවේ නිෂ්පාදන හා පරිසර දූෂණ පාලන පද්ධති සකස් කිරීමේදී සම්පත් ක්‍ෂය වීමේ හා හානියට පත්වීමේ පිරිවැය ද සැලකිල්ලට ගත යුතුය. වඩාත් සතුටුදායක දත්ත රැස්කර ගැනීමේ හදිසි අවශ්‍යතාවත්, එම දත්ත, ස්වාභාවික සම්පත් හානිය, මානව සෞඛ්‍යය කෙරෙහි පාරිසරික බලපෑම් හා වෙනත් කැපීපෙනෙන පාරිසරික වෙනස්වීම් සම්බන්ධයෙන් යොදාගන්නා ආකාරයත් පසුව එන පරිච්ඡේදවලින් විස්තර වෙයි. මෙකී බලපෑම් ආර්ථික ප්‍රකාශනයන් බවට පරිවර්තනය කිරීමෙන්, මෙතෙක් බොහෝසෙයින් නොසලකා හැර තිබූ මාර්ග තුළින් ආර්ථික සංවර්ධන වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීම සදහා පාරිසරික වශයෙන් සතුටුදායක විග්‍රහමාර්ගයන් ගොඩනභා ගැනීමට ප්‍රතිපත්ති සම්පාදකයනට අලුත් හා බලගතු ශක්තියක් ලැබෙනු නිසැකය.

References

Asian Development Bank (ADB) (1989). 'Sri Lanka'. Asian Development Outlook 1989, Manila. pp. 135-140.

Asian Development Bank (ADB) (1990). 'Sri Lanka'. Asian Development Outlook, 1990, Manila. pp. 163-169.

Central Bank of Sri Lanka (CBAR). Annual Report 1979/1980.

Economic Research Department, Colombo.

Central Bank of Sri Lanka (CBAR) (1983). Report on consumer finances and social economic survey 1978/1979, Sri Lanka, parts I and II. Statistics Department. Colombo.

Central Bank of Sri Lanka (CBAR) (1984). Report on consumer finances and socio-economic survey 1981/1982, Sri Lanka, parts I and II. Statistics Department, Colombo.

Central Bank of Sri Lanka (CBAR) (1990). Reports on consumer finances and social economic survey 1986/1987, Sri Lanka, part II. Statistics Department, Colombo.

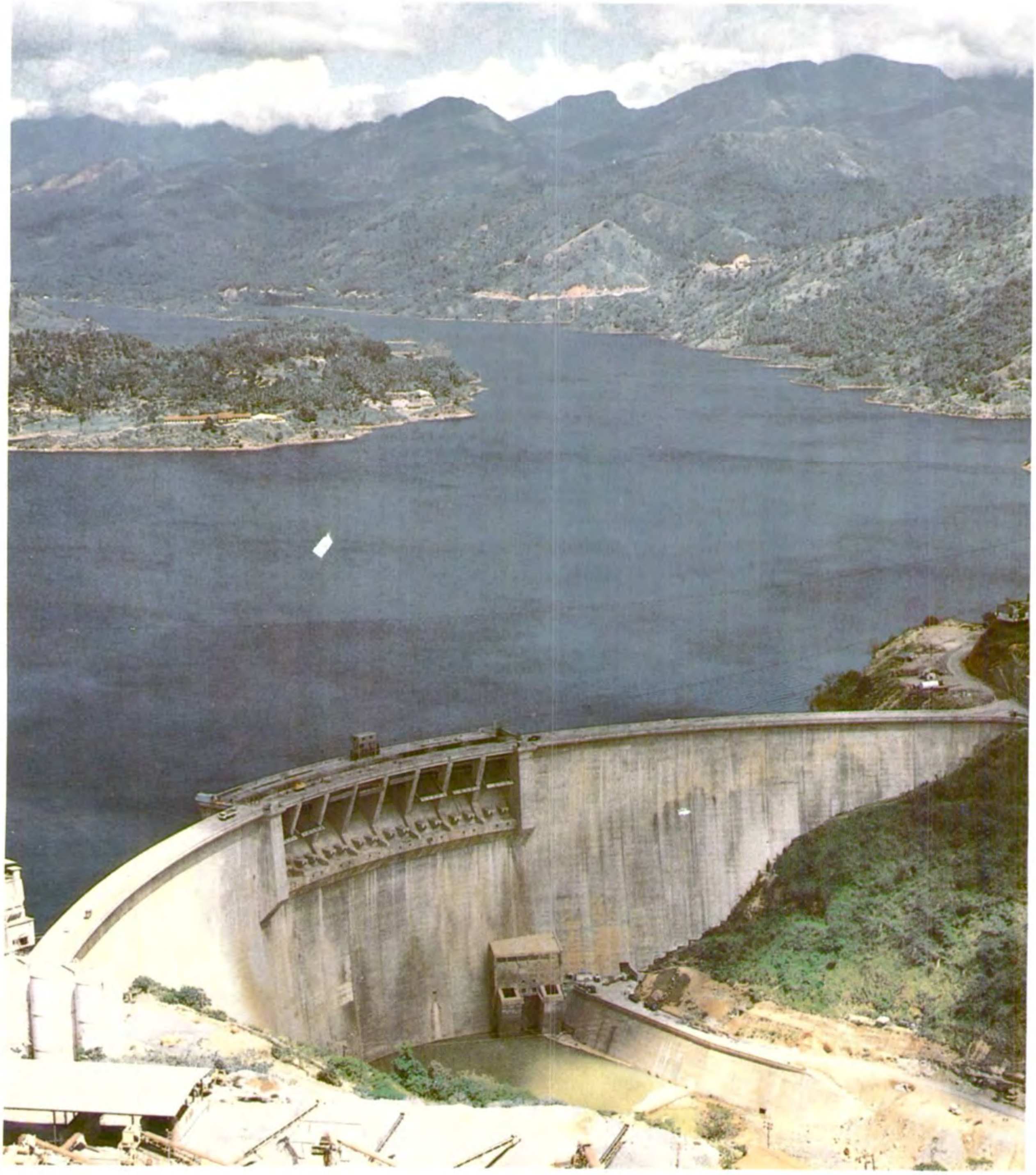
Central Environmental Authority (CEA) (1988). Sri Lanka: National conservation strategy. Department of Government Printing, Colombo.

Government of Sri Lanka (1988). The National Atlas of Sri Lanka. Survey Department, Colombo.

Levin, J. (1990). The economy and the environment: revising the national accounts. IMF survey, Vol. 19, No. 11. pp. 161 and 168-169.

Wanigasundara, M. (1987). Malnutrition among children: Sri Lanka's problem. Daily News. Colombo. Friday December 11, 1987.

World Bank (1988). World development report 1988. Oxford University Press for IBRD/World Bank, Washington.



ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ජලවිදුලි උත්පාදකයා වන මහවැලි ගඟේ වික්ටෝරියා වේල්ල

5 ශක්ති සම්පත්

ශ්‍රී ලංකාවේ භාවිතවන ප්‍රාථමික ශක්ති ආකාර වනුයේ ජෛව ස්කන්ධ (70%) ජල විදුලිය (10%) සහ තෙල් (20%) ය. මෙම ශක්ති ලේඛනයට කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදන හා මාළු වියළීමට, එ මෙන් ම මුහුදු ජලයෙන් ලුණු උකහාගැනීමට යොදාගන්නාවූ සූර්ය ශක්තිය හා ගම්බද ප්‍රදේශයන්හි භාණ්ඩ ප්‍රවාහනය, කුඹුරු සීසෑම හා දැව ලබාගැනීමේදී යොදා ගනු ලබන සත්ව බලය ඇතුළත් නො වේ.

ජල ශක්තිය හා ජෛව ස්කන්ධ දේශීය සම්පත් වෙතත් සියලුම තෙල් ආනයනය කළ යුතු ව ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ හෝ එයට අයත් මුහුදු තීරයෙහි හෝ ඛණිජමය ඉන්ධන සොයාගෙන නොමැත. 1973 වනතෙක් ගෘහ ආහාර පිසීම් සහ ඇතැම් කුඩා කර්මාන්ත, ඒවායේ භාවිතා කළ ඉන්ධන දැව වෙනුවට තෙල් භාවිතයට යොමුවිය. එහෙත් 1970 ගණන්වලදී තෙල් මිල ඉහළ යාමත් සමඟ මෙම නැඹුරු වීම නැවතුණි. ඉහළට යන තෙල් මිල ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථිකය කෙරෙහි දරුණු මෙන් ම අඛණ්ඩ බලපෑම් ඇති කළේය. 1982 දී ශුද්ධ තෙල් ආනයනය, අපනයන ආදායමෙන් 47% තෙක් වැඩිවිය. 1970 වර්ෂවල සිදුවූ තෙල් මිල ඉහළයාම, ශ්‍රී ලංකාවේ මහවැලි සංවර්ධන ව්‍යාපෘතිය කඩිනම් කිරීමට හේතුවිය. ඉහත දී ප්‍රධාන වශයෙන් ගෘහස්ථ කෘෂිකර්මාන්තය නැංවීමට ජලය සපයන්නා වූ වාර්මාර්ග ව්‍යාපෘතියක් ලෙස සැලකුන මෙම ව්‍යාපෘතිය; මෙහි ජලාශයන්හි ජලවිදුලි උත්පාදනයට ඇති ඉහළ හැකියාව නිසා නව වැදගත්කමක් ලබාදීමට හේතු විය. තෙල් මිල වැඩිවීමත් සමඟ ගෘහස්ථ හා කුඩා කර්මාන්ත අංශ, ඉන්ධන දැව භාවිතය වෙත නැවත යොමු විණ.

වාණිජ ශක්ති (විදුලි බලය හා ඛණිජතෙල්) භාවිතය, ප්‍රවාහනය (54%) කර්මාන්ත හා වාණිජ (20%) ගෘහස්ථ (17%) සහ වෙනත් (3%) ලෙස කාණ්ඩ කරනු ලැබේ. ප්‍රවාහනය සඳහා භාවිත වනුයේ ඛණිජ තෙල් නිෂ්පාදන පමණි. ගෘහස්ථ වාණිජ ශක්ති භාවිතය (විදුලි බලය හා භූමිතෙල්) ප්‍රධාන වශයෙන් ආලෝකය ලබාගැනීම සඳහා වුව ද, පසුගිය දසවසර තුළ විශේෂයෙන් ම නාගරික නිවාසයන්හි විදුලි පංකා, උදුන් හා ශීතකරණ ආදි විදුලි උපකරණ භාවිතය කැපීපෙනෙන ලෙස ඉහළ යනු දක්නට ලැබිණ.

ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධනයන්ට අයත් ප්‍රමුඛ ශක්ති මට්ටම අඩුතරමින් නුදුරු අනාගතයේ දී එසේ ම පවතිනු ඇත. බොහෝ ජෛව ඉන්ධන යොදා ගනු ලබන්නේ ගෘහස්ථ ආහාර පිසීම සඳහා ය. ඉතා අකාර්යක්ෂම, පාරම්පරික සුප ක්‍රම නිසා ජෛව ස්කන්ධ භාවිතයේදී සිදුවන ශක්ති හානිය ඉතා වැඩි ය. එ හෙයින් ප්‍රයෝජනවත් ශක්තිය සලකා බැලීමේදී, ජාතික ශක්ති අයවැයට ජෛව ස්කන්ධයේ සහභාගීත්වය 40% දක්වා අඩුවී ඇත (5.1 රූපසටහන බලන්න).

විදුලි බල ඉල්ලුම (පරිභෝජනය)

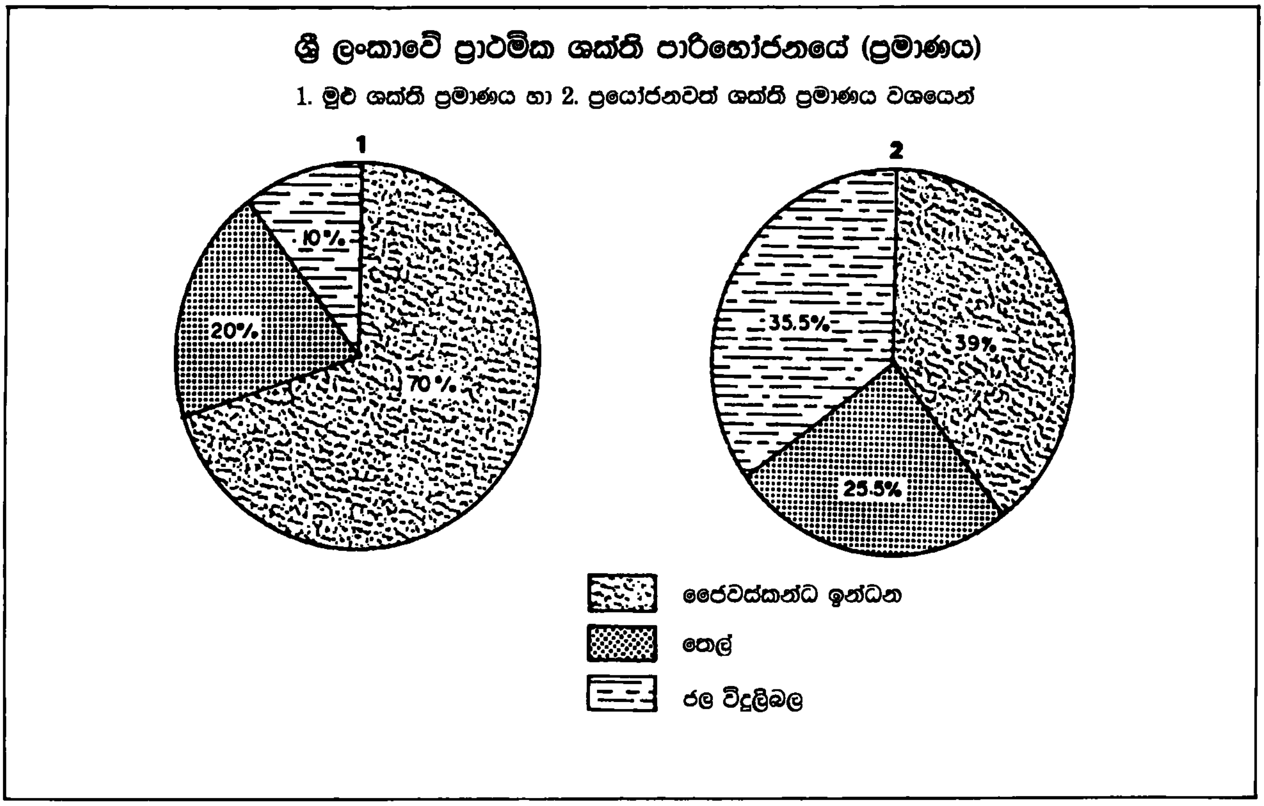
පසුගිය දශවර්ෂ දෙක තුළ විදුලිබල පරිභෝජනය සීඝ්‍රලෙස වැඩිවුණි. 1970-1977 දක්වා කාලය තුළ ආර්ථික වර්ධනයේ මන්දගාමී බවක් හා ඛණිජ තෙල් පරිභෝජනයේ අඩුවීමක් සිදුවූ නමුත් විදුලි බල ඉල්ලුම වාර්ෂිකව 7%කින් වැඩිවිය. මෙම අධික වර්ධනයට අයකිරීමේ වැඩිවීමක් නොමැතිවීම (ඛණිජ තෙල් මිල 50%කින් වැඩිවිය) සහ විදුලි බලය සඳහා වැඩිවෙමින් පවතින කාර්මික හා වාණිජ වෙළෙඳ පොළ හේතුව සාධකවලින් කොටසකි.

විදුලි බලය සැපයීම හා බෙදාහැරීම, රාජ්‍ය නියෝජිතයන් වන ලංකා විදුලිබල මණ්ඩලය (ලං.වි.ම.) සතු වගකීමකි. 1988 දී මුළු විදුලි අලෙවිය ගිගාවොට් පැය (ගි.වො.පැ.) 2370 විය. විවිධ පාරිභෝගිකයන්ගේ පරිභෝජනයන් 5.2 රූපසටහනින් පෙන්නුම් කරනු ලබයි.

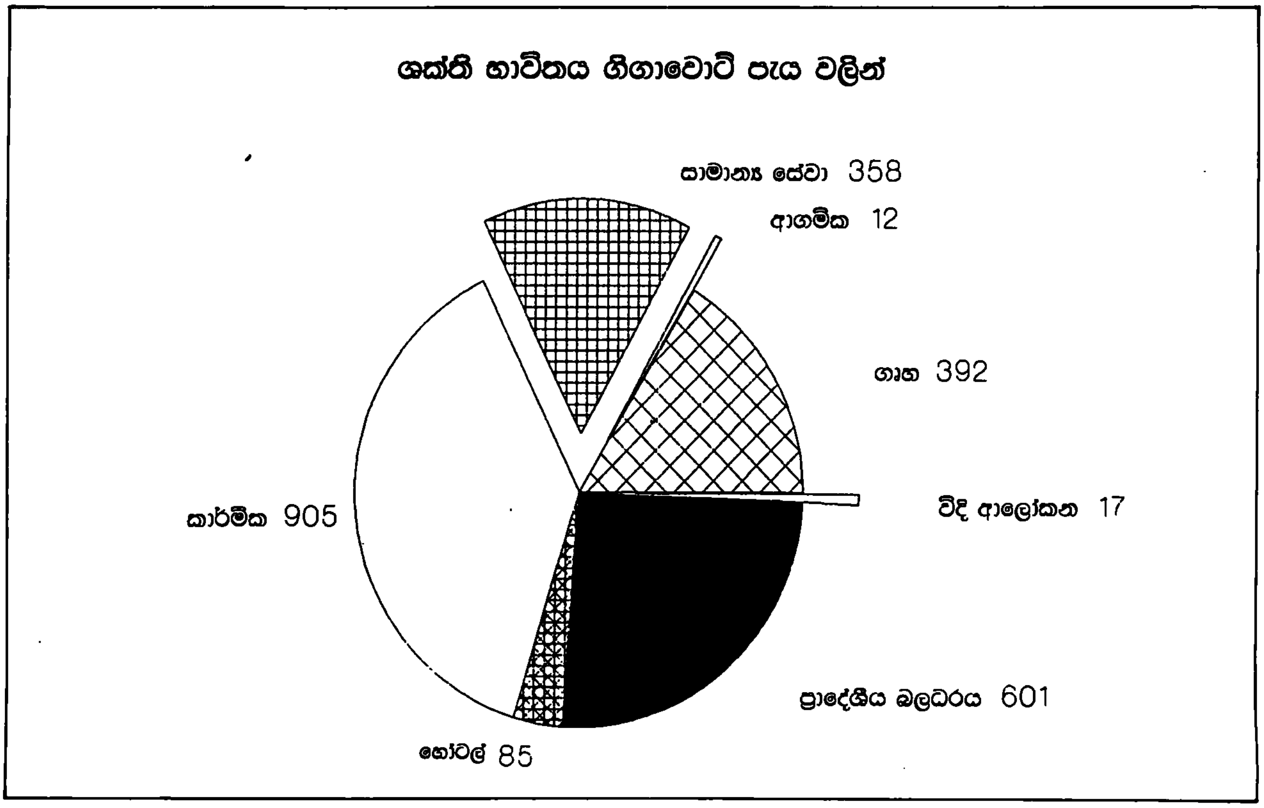
විවෘත ආර්ථිකය, අපනයන සංවර්ධන කලාපයේ පිහිටි නව කර්මාන්ත, නැගී එන සංචාරක කර්මාන්තය හා සේවා අංශය ආදිය තුළ ඇති වූ වාර්ෂික පරිභෝජනයේ සාමාන්‍ය වර්ධනය 9.5% දක්වා ඉහළ යෑමට හේතු විය. මහා පරිමාණයෙන් ඉදිවුන නව සංචාරක හෝටල් කර්මාන්තය, ආලෝකකරණය, වායු සමීකරණය, ආහාර පිසීම, ජලය උණු කිරීම හා ශීතකරණය යන දෑ සඳහා සැළකිය යුතු නව ඉල්ලුමක් ඇති කරනු ලැබිණ. නිවාසයන්හි නවීන ගෘහ උපකරණ භාවිතය ඉහළ යාම නිසා ගෘහස්ථ විදුලි බල ඉල්ලුම සැලකිය යුතු ලෙස වැඩිවිය. 1977න් පසු ව විශාල ලෙස වර්ධනය වූ ග්‍රාමීය විද්‍යුත්කරණයද ඉල්ලුම වැඩි වීමට දායක විය. විදුලිබල මිල ගණන්වල සැලකිය යුතු වැඩිවීම් කීපයක් ඇති වුව ද මෙම ඉල්ලුමේ ප්‍රවනතාවය දිනෙන් දිනම වර්ධනය වේ.

1983 දී රටට මුහුණ පාන්නට සිදුවූ අවාසනාවන්ත සිදුවීම් නිසා ආර්ථික වර්ධන වේගයෙත් ඒ සමහම විදුලිබල පරිභෝජන වේගයෙත් අඩුවීමක් සිදුවිය. 1983 - 1988 කාලය තුළ වාර්ෂික පරිභෝජන වේගය 5.5% තෙක් අඩුවිය. 1977 සිට 1988 දක්වා ආර්ථික ප්‍රතිශෝධන හඳුන්වා දුන්පසු පැවති 4.9% ක සාමාන්‍ය දළදේශීය නිෂ්පාදිතයේ වර්ධන වේගයට සංසන්දනාත්මකව, විදුලිය පරිභෝජනයේ සාමාන්‍ය වර්ධනය වර්ෂයකට 7.8% විය. සෑම අංශයක් සඳහාම විදුලිය සැපයීම (වෙළඳම්) යන පදනම මත, වාර්ෂික ඒක පුද්ගල විදුලි පරිභෝජනය මේ වර්ෂ තුළ කිලෝවොට් 75 සිට 143 දක්වා වැඩිවිය.

නැවත රටතුළ තත්ත්වය සන්සුන්වීමත් සමඟ 1989 දෙසැම්බර් සිට 1990 මාර්තු දක්වා කාලය තුළ විදුලි පරිභෝජනය 20% ක වාර්ෂික වැඩිවීමක්ව ඉහළ නැගුණි.

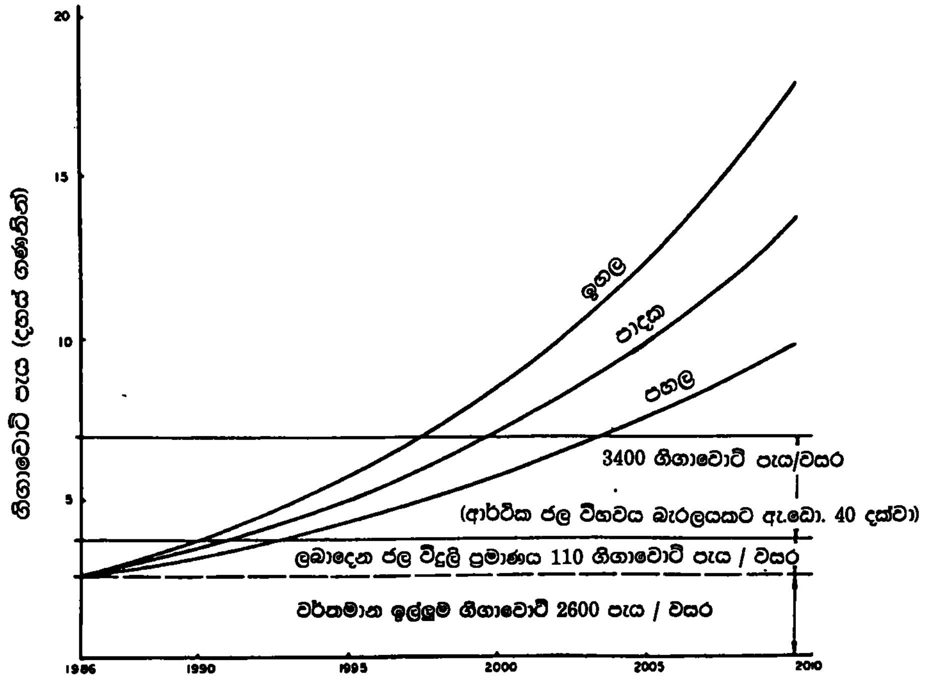


5.1 රූපසටහන



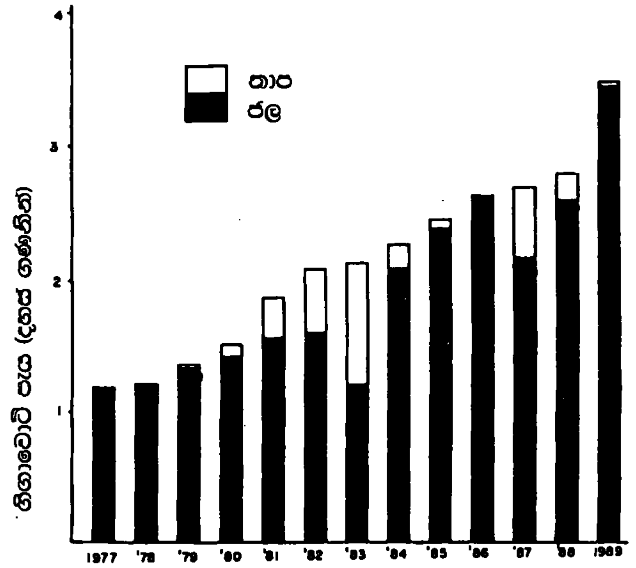
5.2 රූපසටහන

ශක්ති ඉල්ලුම් ප්‍රරෝකතනය හා ජල විභවය
(GTZ මහ සැලසුම් අයුරින්)



5.3 රූපසටහන

වාර්ෂික විදුලි උත්පාදනය - ජල හා තාප



5.4 රූපසටහන

වර්තමාන රජය හැකි ඉක්මණින් විදුලි බල ජාලය (grid) ගම්බද ප්‍රදේශවලට ද දීර්ඝ කිරීමේ හැකියාව සොයා බලයි. මේ අයුරින් 1977 වන විට සම්පූර්ණ කරන ලද ගම්බද විදුලි ව්‍යාපාර 943 ක් වූ අතර 1988 වන විට මෙය 8080 දක්වා වැඩිවී ඇත. 1990 වන විට ශ්‍රී ලංකාවේ ගම්මානවලින් තුනෙන් එකකට විදුලිය ලැබී ඇත. 1931 දී ආලෝකකරණය සඳහා විදුලිය භාවිත කළ නිවෙස් ප්‍රමාණය 14.9% වූ අතර 1988 දී එය 24% ක් විය.

අනාගත විදුලිබල ඉල්ලුම් ගණනය කිරීමේ දී සහ බලශක්ති සංවර්ධන ව්‍යාපාරි සැලසුම් කිරීමේදී උපකාරවන විදුලිබල සැපයුම් සඳහා මහ සැලැස්මක් සකස් කිරීමට ජර්මන් තාක්‍ෂණික සහයෝගීතා ආයතනය (GTZ) මගින් ලංකා විදුලිබල මණ්ඩලයට සහාය ලබාදෙන ලදී. සැලැස්ම සඳහා වූ GTZ ඉල්ලුම් පෙන්නුම් කරන්නාවූ ආකෘතියෙහි අනාගතයෙහි ජනගහණ වර්ධනය එක නිවෙසකට නියමිත පරිභෝජනය හා පාරිභෝගිකයන්ගේ අපේක්ෂිත වැඩිවීම් සමග අනාගත පරිභෝජනය සම්බන්ධ කොට ඇත. ගම්බද හා නගරබද ප්‍රදේශ සඳහා පූර්ව නිගමන ගැනීමේ දී ගම්බද විදුලි සැපයීමේ ඉලක්ක, වාණිජ හා කර්මාන්ත පරිභෝජක අංශ සඳහා අනාගත සංවර්ධනය, සමස්ත ආර්ථික වර්ධනය හා අනු ඒකක කිහිපයක දළ දේශීය නිෂ්පාදන පරිභෝජන ප්‍රත්‍යස්ථතා සළකා බැලේ.

GTZ නිර්මාණය ඉල්ලුම් වර්ධන දර්ශන තුනක් ඉදිරිපත් කොට ඇත (5.3 රූපසටහන බලන්න). මූලික ඉල්ලුම් පූර්ව නිගමනය (ඉහළ හා පහළ පූර්ව නිගමනයන් අතර අතරමැදි දර්ශනය) වර්ෂ 2000 වනවිට ශ්‍රී ලංකාවේ නිවාසයන්ගෙන් 50%ක් මෙම විදුලි බල ජාලයට සම්බන්ධ වී තිබීමයි. එ මෙන් ම දීර්ඝ කාලීන වර්ධනය වසරකට 5%ක් වේ. මෙම දශකය තුළ විදුලිය බෙදාහැරීමේ දී වන හානිය 17% සිට 12% දක්වා අඩුකර ගත හැකි බව මූලික ඉල්ලුම් වක්‍රය උපකල්පනය කරයි. බැරලයකට ඇ. ඩොලර් 40 දක්වා වන (1990, ඔක්තෝබර් 1 වන දිනට මිලා) තෙල් මිල සැලකුවහොත් මෙම විභවය, වසරකට ගි.වො.පැ. 3,400ක් යැයි ඇස්තමේන්තු කර ඇත. මෙය මෙහෙයුම් ධාරිතාවෙන් 50%ක සාමාන්‍ය අගයක් පෙන්වන විට මුළු ධාරිතාව වන මෙ.වො. 775 ට සමානය.

මෙම මූලික ඉල්ලුම් නිගමනයන් නිවැරදි නම්, ශ්‍රී ලංකාවේ පද්ධති උච්ච ඉල්ලුම, 1988 දී තිබූ මෙ.වො. 600 සිට 2000 දී මෙ.වො. 1600 දක්වාත් 2010 දී මෙ.වො. 3,000 දක්වාත් වර්ධනයක් දැකිය හැක. අවශ්‍ය උත්පාදනය 1988 දී ගි.වො.පැ. 2,800 සිට 2000 දී ගි.වො.පැ. 7,200 දක්වාද 2010 දී ගි.වො.පැ. 13,700 දක්වාද ඉහළ යනු ඇත. උත්පාදන ඉල්ලුම වර්ෂයකට 8.2% ලෙස වර්ෂ 2000 දක්වාද වර්ෂයකට 6.7% ලෙස 2001 සිට වර්ෂ 2010 දක්වාද සාමාන්‍ය වර්ධනයක් වීමට ඉඩ ඇත. මෙම ඉල්ලුම සපුරාලීමට ස්වාභාවික සම්පත්හි දායකත්වය පහත සාකච්ඡා කොට ඇත.

ජලවිදුලි බලයේ ක්‍රියාකාරිත්වය

දිවයිනේ නිරිත දිග කොටසෙහි පවතින අධික වර්ෂාපතනය හා කඳුකර භූමි ස්වභාවය නිසා දිවයිනට ඉතා උසස් ජලවිදුලි බලශක්ති උත්පාදන මාර්ගයක් ලැබී ඇත. 1950 වර්ෂවලට පෙර යන්ත්‍ර ක්‍රියා කරවීමට හා නිවෙස් ආලෝකමත් කිරීමට, තේ හා රබර් වතුවල කුඩා ජල විදුලි බල යන්ත්‍ර භාවිත කොට ඇත. එ නමුත් කොළඹ හා වෙනත් විශාල නගරවලට, වාෂ්ප හා ඩීසල් උත්පාදන යන්ත්‍ර මගින් විදුලි බලය සපයන ලදී. මෙ:වො: 25 ක ධාරිතාවකින් යුත්, බෙදාහැරීම සඳහා විදුලි බලය උත්පාදනය කළ ප්‍රථම ජල විදුලි බලයන්ත්‍රය ක්‍රියාත්මක කරවන ලද්දේ 1950 දීය. එදා සිට ජලවිදුලි බලය මුල් තැනක් ගෙන ක්‍රියාත්මක වූ අතර 1977 වනවිට ජලවිදුලි බල ධාරිතාව මෙ:වො: 332 වූ අතර එහි වාර්ෂික උත්පාදනය ගි:වො:පැ: 1,215 විය. සංසන්දනාත්මකව 1977 දී තාප උත්පාදන ධාරිතාවය මෙ.වො. 70 හා එහි ප්‍රතිදානය ගි:වො:පැ: 2 විය.

1977 ට පසුව ඇතිවූ ආර්ථිකයේ පුළුල් වීමත් සමඟ, විදුලි බලයේ ඉල්ලුම වැඩිවීම් නිසාත්, ජල විදුලි බලයන්ත්‍ර ස්ථාපනයේ ඉල්ලුම සපුරා ලීමට නොහැකි වීම නිසාත් තාප ජනක යන්ත්‍ර වැඩි වශයෙන් අවශ්‍ය විය. දිගු කලක් පැවති වියළි කාලගුණය නිසා, 1983 දී ජල විදුලි බල ජනනය අඩුවූයෙන් තාප ජනනයන්ත්‍ර භාවිතය වැඩිවිය. ගි:වො:පැ: 2144 ක මුලු ජනිත බලයෙන් යුත් තාප ජනනය 42%කි (ගි:වො:පැ: 897). එතැන් සිට ජල විදුලි බලයේ වර්ධනය වේගවත් විය. 1988 දී ජල විදුලිය (මෙ:වො: 938 ක මුළු ධාරිතාවයකින් යුත්) ගි:වො:පැ: 2597 ක් නිපද වූ අතර, තාප බලාගාර සැම විට ම රැකුලක් ලෙස පවතෙමින් මුළු ප්‍රමාණයෙන් සුළු කොටසක් වන 7%ක් (ගි:වො:පැ: 202) නිපදවිය. 1977 සිට 1989 දක්වා වාර්ෂිකව මුළු විදුලිබල ජනනය හා ඊට ජල විදුලිබල දායකත්වය 5.4 රූපසටහනින් පෙන්නුම් කරනු ලබයි.

වර්තමානයෙහි ජල විදුලි බලාගාරයන්හි මුළු ධාරිතාව මෙ:වො: 1017 වන අතර සාමාන්‍ය වර්ෂාපතනයක් ඇති වර්ෂවල නිපැයුම ගි:වො:පැ: 3,375 වේ. තවත් එක් බලාගාරයක් ඉදිවෙමින් පවතී. සමනල වැව (ධාරිතාවය මෙ:වො: 120, වාර්ෂික ජනනය ගි:වො:පැ: 420) එම බලාගාරයයි. මෙම ව්‍යාපාතිය අවසන් වීමත් සමග ශ්‍රී ලංකාවේ බොහොමයක් විශාල ජල විදුලි බල සම්පත් ප්‍රයෝජනයට ගෙන ඇත. එසේ වුවත් GTZ අනුග්‍රහය දක්වන ප්‍රධාන සැලසුම් අධ්‍යයනයන් අනුව දැනට පවතින බලාගාරයන්හි ධාරිතාව වැඩි කළ හැකි බවත් කිලෝවොට් එකකට ඇමරිකන් ඩොලර් 600 ක වියදමින් මෙ:වො: 300 ක නැංවීමක් සිදුකල හැකිබවත් පෙන්වාදෙයි.

GTZ මගින් මධ්‍යම පරිමාණයේ ජලවිදුලිබල සම්පත් පිළිබඳව අධ්‍යයනය කර, එමගින් ස්ථාන 75ක් හඳුනාගෙන ඇත. සංසන්දනාත්මකව බලන කල මින් 41 ක්, තාපබල ජනනයට වඩා පිරිමැසුම් දායක විය හැකි බව සොයාගෙන ඇත. සෑම ස්ථානයක් සඳහාම විස්තරාත්මක පූර්ව යෝග්‍යතා මට්ටමේ අධ්‍යයනයක් කර ඇත. මෙම විදුලිබල ව්‍යාපාති වාර්තා මගින්, වාරිජලය සැපයුම හා ගංවතුර පාලනය සඳහා යෙදවීමේ හැකියාවත්, කෘෂි හා වනාන්තර බිම් අහිමි වීමේ පාඩුවත් යන අනුබද්ධ කරුණු පෙන්වාදී ඇත. ඒවායේ මුළු පිරිමැසුම්දායි ජලශක්ති විභවය වර්ෂයකට ගි:වො:පැ: 3400 ලෙස තක්සේරු කරන ලදී.

තේ සහ රබර් වතු වටා විහිදී ඇති කුඩා ජලධාරාවන් තවත් භාවිතා නොකළ ජල සම්පතක් වේ. වර්ෂයකට ගි:වො:පැ: 400ක උත්පාදන ධාරිතාවයක් සහිත මෙ:වො: 100ක මුළු ශක්ති විභවයක් මෙහි පවතින බව පෙන්නුම් කරයි. ජනතා වතු සංවර්ධන මණ්ඩලය හා රාජ්‍ය වැවිලි සංස්ථාව වැනි රාජ්‍ය නියෝජන ආයතන කිහිපයක් කුඩා ජල ශක්ති සංවර්ධන කටයුතුවල නිරතවේ. විදේශීය නියෝජන ආයතන කිහිපයක්

යෝග්‍යතා අධ්‍යායනයන් සඳහා මූල්‍ය සපයා ඇති අතර අවස්ථා කිහිපයකදී බල ශක්ති ව්‍යාපෘති ක්‍රියාත්මක කරවීමටද අවශ්‍ය අරමුදල් සපයා ඇත.

ජල බලය උත්පාදනය සඳහා සැලකියයුතු අඛණ්ඩ වර්ෂාපතනයක් අවශ්‍ය වන අතර, වියළි කාලයේදී බලය නිපදවීමේ හැකියාවන් සැලකිය යුතු අයුරින් පහත වැටේ. එම නිසා සෑම නව ජලබල යන්ත්‍රයක් සඳහාම තාප යන්ත්‍රයක ආධාරය අවශ්‍යවේ. තවද, ජල බලාගාර ඉදිවන කාල අතරතුර සිදුවන, ජල විදුලි බලය නිපදවීම වැඩිවීමට අනුරූප නොවී සිදුවන ඉල්ලුම වැඩිවීම නිසා තාප බලයන්ත්‍ර වලට සැලකිය යුතු ක්‍රියාවලියක් ඉටු කිරීමට සිදුවේ.

සමනල වැව ව්‍යාපෘතිය 1992 වර්ෂයේදී අවසාන කිරීමෙන් පසු මුළු ප්‍රතිස්ථාපිත ජලවිදුලි බල ධාරිතාවය මෙ:වො: 1137 ක් වේ. මෙම ධාරිතාවයෙන් තුනෙන් එකකට සමාන වූ තාප බලයක්, නියඟ කාලයේදී ඇතිවන හිඟය මඟ හැරීමට අත්‍යවශ්‍ය ලෙස සැලකේ. වර්තමාන තාපධාරිතාවය මෙ:වො: 200කි. තවත් මෙ:වො: 50ක් උපදවා ගැනීමට කැලණිතිස්ස බලයන්ත්‍ර පුනරුත්ථාපනය කරගෙන යනු ලැබේ. එනමුත් වැඩිතාප ධාරිතාවයක් ද අවශ්‍ය වේ. ජල බල උත්පාදනයේ ඇති ධාරිතා සහ ආර්ථික සීමාවන් නිසා, ජලවිදුලිබලයට ආධාර වශයෙන් හා මූලික සැපයීමක් වශයෙන්ද අනාගතයේදී අනිවාර්යයෙන්ම තාප බලයේ වැදගත්කම ක්‍රමයෙන් වැඩිවනු ඇත.

තාපබල උත්පාදනය තෝරා ගැනීම

න්‍යෂ්ඨික බලය බුද්ධිමත් තෝරා ගැනීමක්ද? වර්ෂ කිහිපයකට පෙර, පරමාණු බල ශක්ති අධිකාරිය විසින් ශ්‍රී ලංකාවේ න්‍යෂ්ඨික බලය උත්පාදනය කිරීම පිළිබඳව සෑම අංශයකින්ම කරුණු අධ්‍යයනය කරනුලැබිණ. ඒ අනුව ජාතික විද්‍යා කවුන්සලය විසින් පත් කරන ලද, විශේෂ කමිටුව තාක්ෂණික, ආර්ථික හා පාරිසරික හේතූන් මත ඊට විරුද්ධව අවවාද කර ඇති අතර වර්ෂ 2000 පසුව නැවත සමාලෝචනයක් කිරීමට නිර්දේශ කර ඇත.

1980 දශකයේ මැද භාගයේදී, ලං.වි.ම. අනුග්‍රහයෙන් ලංකාවේ නැගෙනහිර වෙරලබඩ ත්‍රිකුණාමලයෙහි ගල් අඟුරු බලාගාරයක් පිහිටුවීම පිළිබඳව යෝග්‍යතා අධ්‍යයනයක් කරන ලදී. 1990 දශකයේ මැද භාගයේදී වැඩ ආරම්භ කිරීමට නියමිතවූ එහි උත්පාදන ධාරිතාවය 1990 අගභාගය වනවිට මෙ:වො: 150 ක ඒකක දෙකකින් හා මෙ:වො: 300ක ඒකක දෙකකින් යුක්තව, මෙ:වො: 900 ක් දක්වා වැඩිකිරීමට නියමිතව තිබුණි. ඕස්ට්‍රේලියාවෙන් හෝ දකුණු අප්‍රිකාවෙන් ආනයනය කිරීමට නියමිතවුණු ගල් අඟුරු ත්‍රිකුණාමලයෙහි ගැඹුරු වරායෙහි ගොඩබෑමට තීරණය විය.

මෙම යෝජනාවට ක්ෂණික විරුද්ධත්වයක් පැනනැගුණි. මෙම බලාගාරය ත්‍රිකුණාමලයෙහි පිහිටුවීමට ජාතික ජලජ සම්පත් ආයතනය විරුද්ධ විය. මෙම යෝජනාව ප්‍රසිද්ධ වූ විට බොහොමයක් පුද්ගලයන් හා රාජ්‍ය නොවන ආයතන විසින් ද එයට විරුද්ධත්වය දක්වන ලදී. ඔවුන් මතු කරන ලද විරුද්ධතා අතර - පාරිසරික බලපෑම් ඇගයීමේ (Environmental Impact Assessment - පා.බ.ඇ.) තිබූ අඩු ලුහුඬුකම්, තේ හා රබර් වගාවන් හට අම්ල වර්ෂාවෙන් සිදුවන්නාවූ නොදන්නා බලපෑම්, ත්‍රිකුණාමල මුහුදෙහි ඇතිවන තාප දූෂණය සහ දැකුම්කළු මුහුදුබඩ වාසස්ථාන වලට හා සංචාරක ස්ථාන කෙරෙහි ඇති හානිකර බලපෑම් ද වේ. භාවිතයට නොගත් ජල විභවයන් ඇති බවත්, සම්ප්‍රේෂණයේදී සිදුවන අපතේ යෑම අඩු කිරීමෙන් ජල විදුලියෙහි සැලකිය යුතු පිරිමැස්මක් ලබා ගත හැකිබවත්, වඩාත් පාරිසරික සුදුසු ස්ථාන වල පිහිටි කුඩා බලාගාර වලින් තාපබල ශක්ති සැපයිය හැකි බවත් පිළිගැණිනි. පාරිසරික බලපෑම් ඇගයීම් වාර්තා හා රාජ්‍ය නොවන ආයතන විසින් කළ විවේචන ඇතුළත් මහජන විරුද්ධතා අධ්‍යයනය කළ වෙරළ සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවේ අධ්‍යක්ෂ වෙතින්, ගොඩනැගීමේ බලපත්‍රයක් ලං.වි.ම. ඉල්ලා ඇත. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස පා.බ.ඇ. මගින් කළ අධ්‍යයනය අවශ්‍ය කරුණු පිළිබඳව සලකා බලා නොමැති බව තීරණය කළෙන් බලපත්‍රය ලබාදීම ඔහු විසින් අත්හිටුවන ලදී. තෙල් මිල බෙහෙවින් පහත වැටීම නිසා, ගල් අඟුරු බලාගාරයක් පිහිටුවීම ලාභදායක නොවන බැවින්, මෙම කරුණ ලං.වි.ම. මගින් ලුහුබැඳ ගොස් නොමැත.

අනතුරුව ගාල්ලෙහි දකුණු මුහුදුබඩ කුඩා ගල් අඟුරු තාප බලාගාරයක් පිහිටුවීමට විමර්ශණය කරන ලදී. ප්‍රකාශිත පාරිසරික බලපෑම් මත, 1990 ඔක්තෝම්බර් මාසයේදී, සෑම විකල්පයක්ම තියුණු සැලකිල්ලකට යොමුකරන තුරු එම යෝජනාවේ වැඩ අත් හිටුවන ලෙස ජනාධිපතිවරයා විසින් බලශක්ති අමාත්‍යාංශයට උපදෙස් දෙන ලදී.

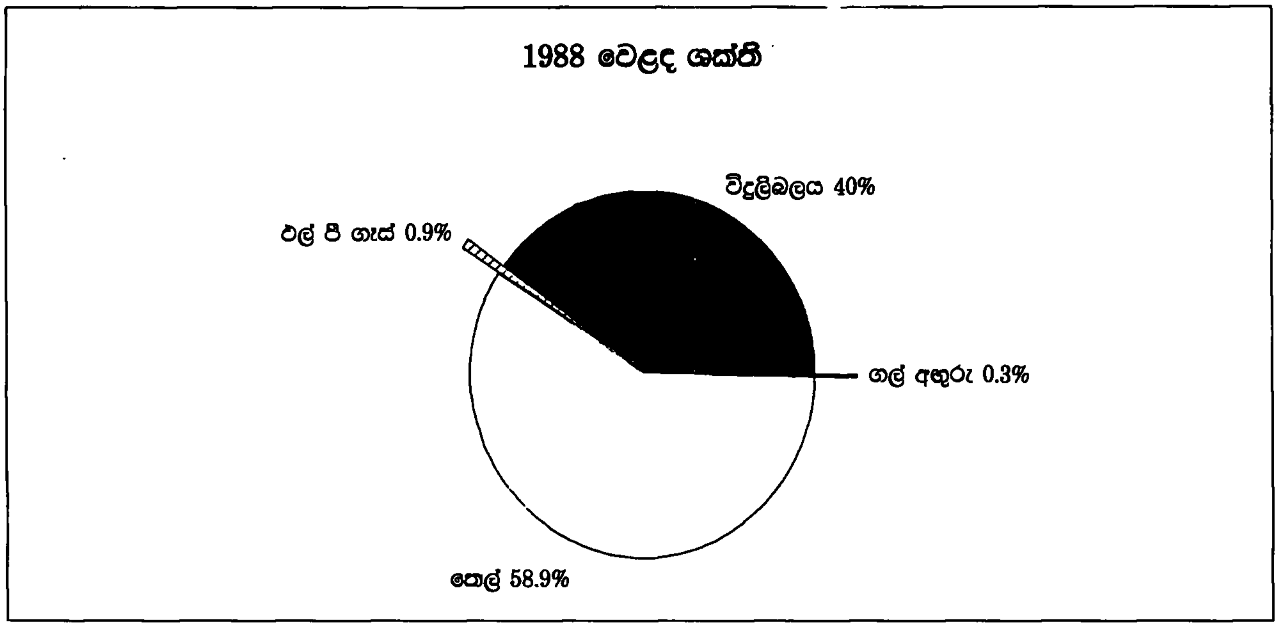
ජල විදුලි බලයෙහි ආර්ථික හා සමාජයීය පිරිවැය

ජල විදුලි බලඋත්පාදනය දැඩි මූල්‍ය වැයකි. ඊට සැලකිය යුතු විදේශ විනිමයක් අවශ්‍යය. අඩු ක්‍රියාකරවීමේ වියදමත් මුළුමනින් ගත්කල ලාභදායී බවත් නිසා එය සිත්ගන්නා බල ශක්ති තේරීමක් විය. අඩු පොලී ණය හෝ විදේශ රාජ්‍යයන්ගෙන් නැතහොත් මූල්‍ය නියෝජන ආයතන වලින් එකවර ආධාර ලබාගැනීමෙන් හෝ, ජල විදුලි සංවර්ධනය උදෙසා අරමුදල් සකසා ගැනීම එතරම් තදබල ගැටලුවක් නොවිය.

විශාල වේලි ඉදිකිරීමෙන් උත්පාදනය කරන විදුලි බලය ඉහළ සමාජයීය වැයක් (Social cost) දරයි. බොහෝ විට මින්, දුම්බර හා කොත්මලේ මිටියාවත් මෙන් සරු බිම් ජලයෙන් යටවියාම සහ පවුල් පමණක් නොව ඇතැම්විට මුළු ගම්මාන පිටින්ම ඉවත් කරවීම සිදුකෙරේ. දුම්බර මිටියාවතේ ඉදිවූ වික්ටෝරියා ජලාශය නිසා පවුල් 6000 ත් පමණ ඉවත් කරවීමට සිදුවිය. ඉවත්කළ පවුල් නැවත පදිංචිය සඳහාද, ඔවුන්ගේ මූල්‍ය ගැටළු සහ සංස්කෘතික කම්පනයන් අඩු කිරීම සඳහාද රජයේ ආධාර ලබාදී ඇත.

ජලය රැස්කිරීම හා ගංගා ගැලීම අවහිර කිරීම නිසා සෞඛ්‍ය අනතුරු උද්ගත වී ඇත. ගංගා අසළ පිහිටි දිය කඩිතිවල පිහිටි ගලානොයන ජලය මදුරුවන් බෝවීමට රුකුලක්වේ. මෙය මැලේරියා රෝගය පැතිරීමට හේතුවක් විය හැක.

ගඟ ඉහළ ජලය රැස්කිරීමෙන් ඇතිවන තවත් එක් තදබල බලපෑමක් වනුයේ, පිටාර තැනිවල තෙත්බිම් වියළි යාම නිසා සත්ව, මත්ස්‍ය හා කුරුළු වාසස්ථාන හිඟවීමය.



5.5 රූපසටහන

සමාජයීය වියදම් කෙසේ වුවද, සෑහෙන පිළියම් ක්‍රම යොදමින් කරන ජල විදුලි බල සංවර්ධනය, ශ්‍රී ලංකාවේ වෙනත් සම්මත විදුලි බල උත්පාදන ක්‍රමයන්ට වඩා වාසිදායක වනු ඇත. මෙහි ජලාශ මගින් හෙක්ටයාර දහස් ගණනකට වාරි ජලය සපයනු ලැබේ. මෙය වැඩි වාසි ලබාදෙන අතරම භූමියේ ලවනතාව ඇති වීම හා කෘෂිරසායනික ද්‍රව්‍යයන් මගින් අපවිත්‍රවීම වැනි පාරිසරික හා සමාජයීය වැය ඇතිකරනු ලබයි.

ජල විදුලි බලයේ සංසන්දනාත්මක අඩු මිල ගම්බද ජනගහනයේ සමාජ අරමුණු ඉටුකර ගැනීමට ඉවහල් වී ඇත. වාණිජමය නම්‍ය ව්‍යාපාරයක් ලෙස ලං.වි.ම. ආයතනය ක්‍රියාත්මක වීම අපේක්ෂා කළත්, රාජ්‍ය ආයතනයක් වශයෙන් සමාජයීය අවශ්‍යතාවනට උත්තේජකර විය යුතුයි. එහෙයින් වැඩි ලාභදායී නොවූවද, ගම්බද කර්මාන්ත සංවර්ධනය හා කෘෂි නිෂ්පාදන මාගී විවෘත කිරීමෙන්, අධික ගම්බද ජනගහනයේ ජීවන රටාවන් නැංවීමට උපකාරයක් ලෙස, ගම්බද විදුලිය සැපයීම සිදු කෙරේ.

ලං.වි.ම. බදු ව්‍යුහය, අඩු ආදායම් පවුල්වලට දැරිය හැකි මිලකට, ගෘහස්ථයනට අවශ්‍ය මූලික අවම විදුලිය සැපයීමට යත්න දරයි. 1990 අප්‍රේල් මාසයේදී හඳුන්වා දෙනු ලැබූ නවතම ගෘහස්ථ බදු ප්‍රමාණය පළමුවැනි ඒකක 10 සඳහා එක් ඒකකයකට ශත 0.55ක් ද ඊළඟ ඒකක 40 සඳහා එක් ඒකකයකට රු. 1.05 ක් ද මීළඟ ඒකක 50 සඳහා එක් ඒකකයකට රු. 2.00ක් බැගින්ද, මීළඟ ඒකක 350 සඳහා එක් ඒකකයකට රු. 3.00ක් ලෙසටද, ඒකක 450ට ඉහළ පරිභෝජන ඒකක 10ක් හෝ එයට වැඩි වන පරිභෝජකයන් සඳහා රු. 10.00 ක ස්ථිර අයකිරීමක් ද කරනු ලබන අතර පරිභෝජනය ඒකක 10කට වඩා අඩු වූ විට අයකිරීම රු. 5.00 දක්වා අඩු කරනු ලැබේ. සමාජ අවශ්‍යතා හා වාණිජමය නම්‍ය ව්‍යාපාරයක් ලෙස පවත්වාගෙන යාමේ ව්‍යවස්ථාපිත යුතුකම් සැලකිල්ලට ගෙන, නැවත තක්සේරු කරන ලද ප්‍රාග්ධන වත්කම් මත 8%ක සත්‍යඵල පවත්වාගෙන යාමට ලං.වි.ම. මගින් උත්සාහ කෙරේ.

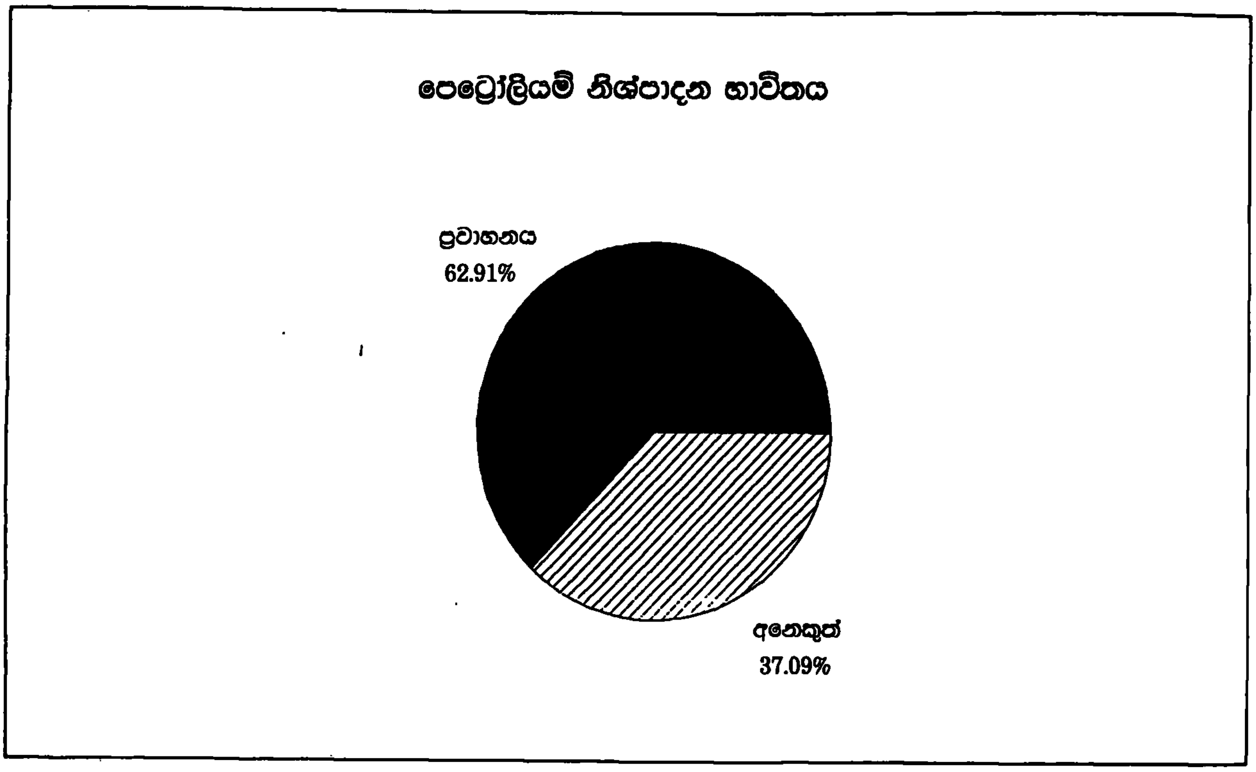
ඛණිජ තෙල් සැපයුම හා ඉල්ලුම

සැපයුම හා පිළියෙල කිරීම

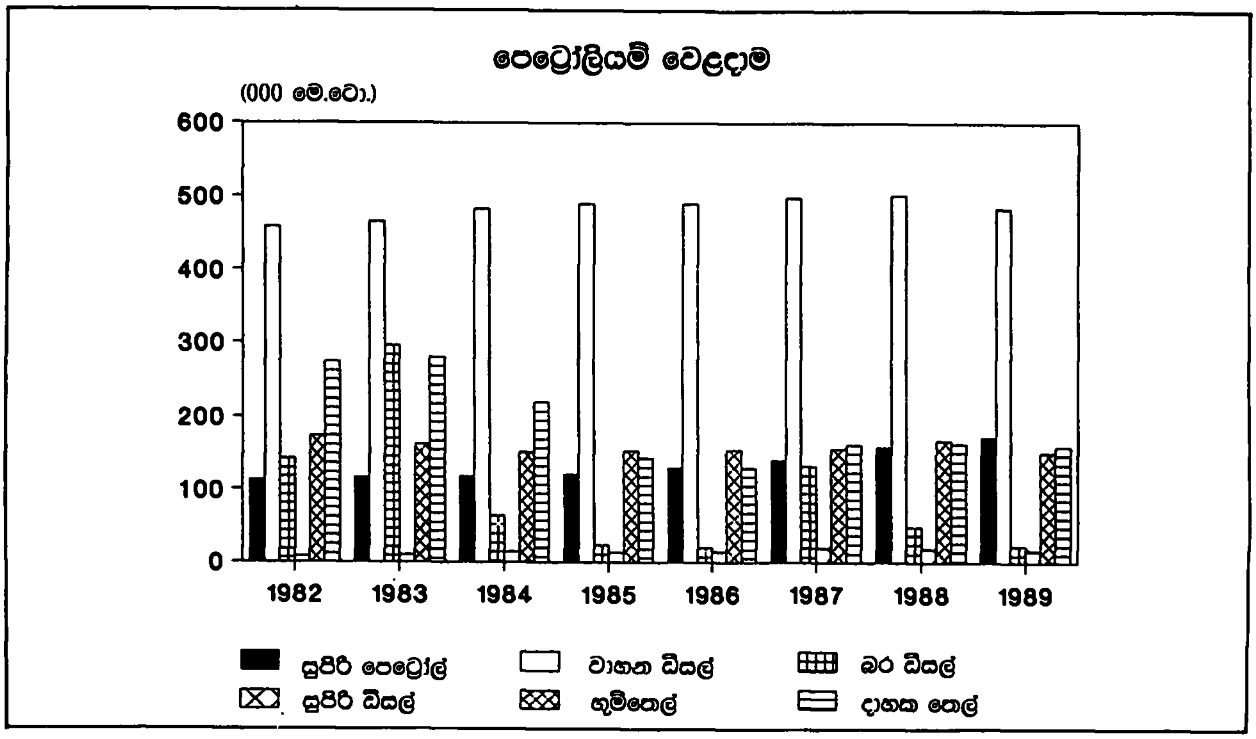
5.5 රූපසටහන පෙන්නුම් කරන අයුරින්, 1988 දී ශ්‍රී ලංකාවේ වෙළඳ බලශක්තියෙන් 59% ක් සපයන ලද්දේ ඛණිජ තෙල් මගිනි. ශ්‍රී ලංකාවේ ඛණිජ තෙල් සඳහා වෙරළෙහි හා ඉන් ඔබ්බෙහි ඉතා සීමිත ගවේෂණ කර ඇතත්, දේශීය සම්පත් සොයාගෙන නොමැත. මේ හේතුවෙන් ඉල්ලුම සපුරාලීමට, ආනයනය කරන ලද බොර තෙල් හා ඉන්ධන පිරිපහදු නිෂ්පාදන කෙරෙහි විශ්වාසය තැබීමට රටට සිදුවිය.

ඛණිජ තෙල් ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන ආනයනය හා පිරිපහදු කිරීම සිදුකරන්නාවූ එකම ආයතනය ඛණිජ තෙල් නීතිගත සංස්ථාව වේ. රජය මගින් ගෘහස්ථ මිල තීරණය කරනු ලබන නිසා ජාත්‍යන්තර බොර තෙල් මිල හා පිරිපහදු ඵලයන්හි ගෘහස්ථ මිල අතර කිසිදු සෘජු සම්බන්ධයක් නොමැත. ජාත්‍යන්තර තෙල් මිලෙහි ඉහළ යාම නිසා හැත්තෑ වේ දශකයේදී ක්‍රමයෙන් මිල වැඩිවිය. 1981 හා 1989 අතරතුරදී රජය, පිරිපහදු නිෂ්පාදනයන්ගේ දේශීය මිල දෙවරක් ඉහළ නංවා ඇත. 1983 දී නිෂ්පාදන බොහොමයකට 40% කින්ද 1989 දී 20-25% කින්ද මෙම වැඩිවීම සිදුවිය. 1990 හි අගෝස්තු මාසයේදී සිදුවූ ඉරාකයේ කුවේට් දේශ ආක්‍රමණයෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස රජය මගින් පෙට්රල් ලීටරයක දේශීය මිල රු. 20 සිට 25 තෙක්ද, 1990 නොවැම්බර් මාසයේදී රුපියල් 35 දක්වාද වැඩිකරනු ලැබීය.

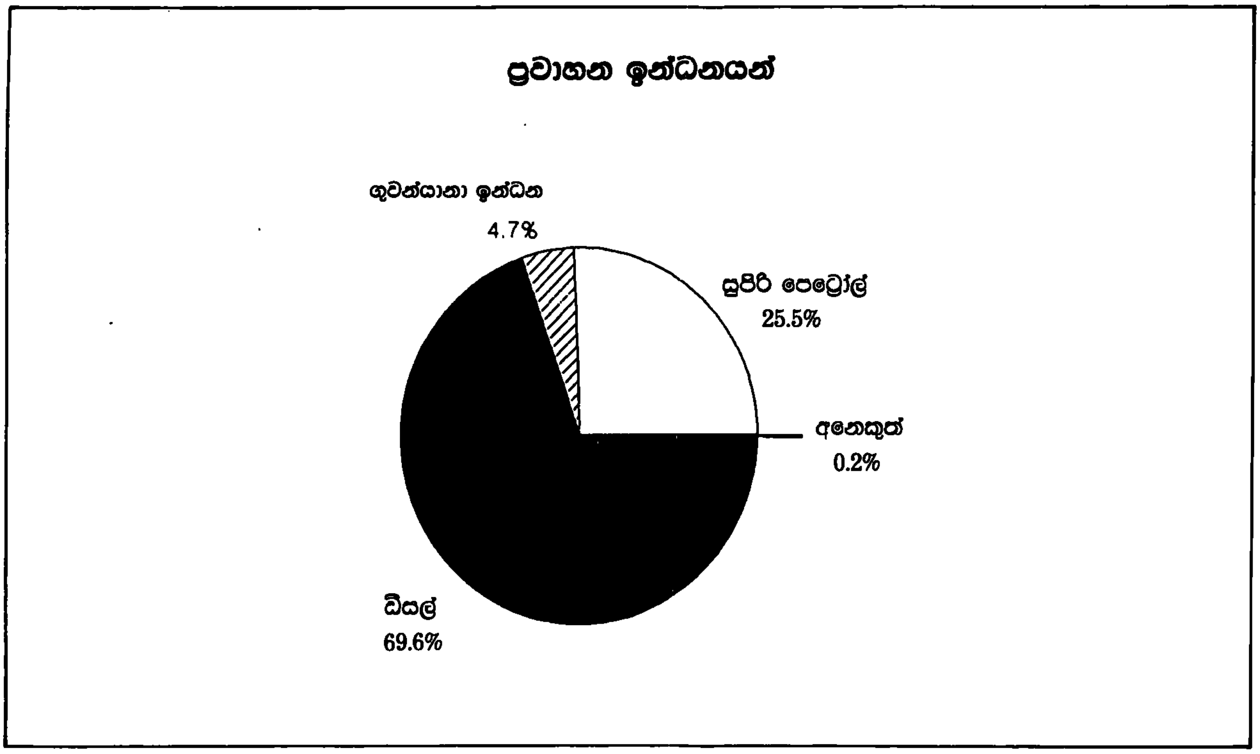
ශ්‍රී ලංකාවේ පිරිපහදු ධාරිතාව. 1969 සිට දිනකට බැරල් බිලියන 50,000 ධාරිතාවකින් යුත් සපුගස්කන්ද තෙල් පිරිපහදු



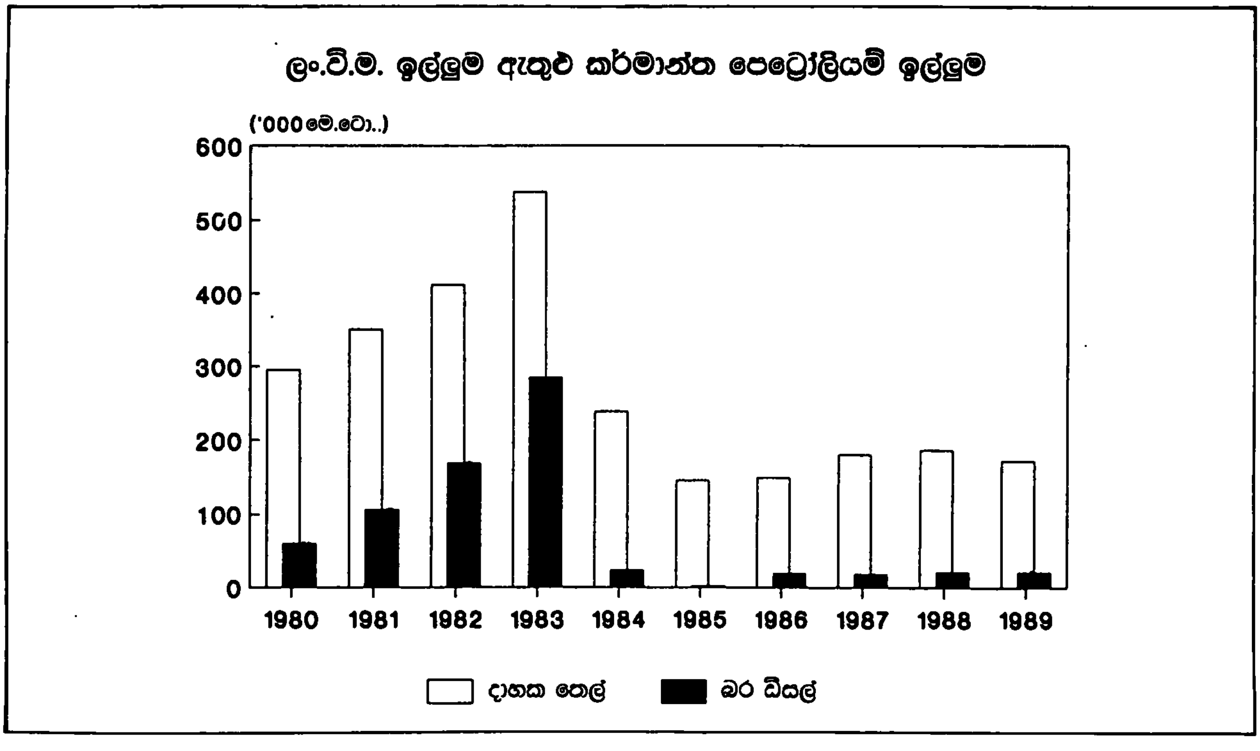
5.6 රූපසටහන



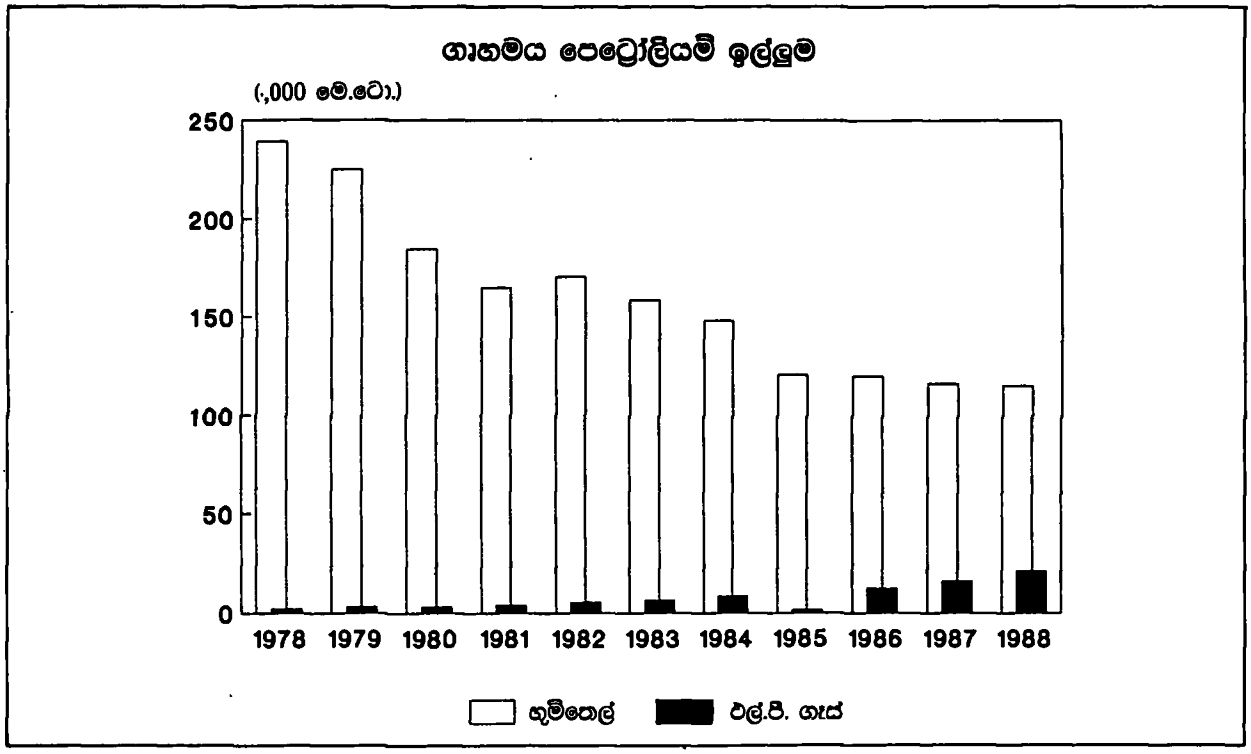
5.7 රූපසටහන



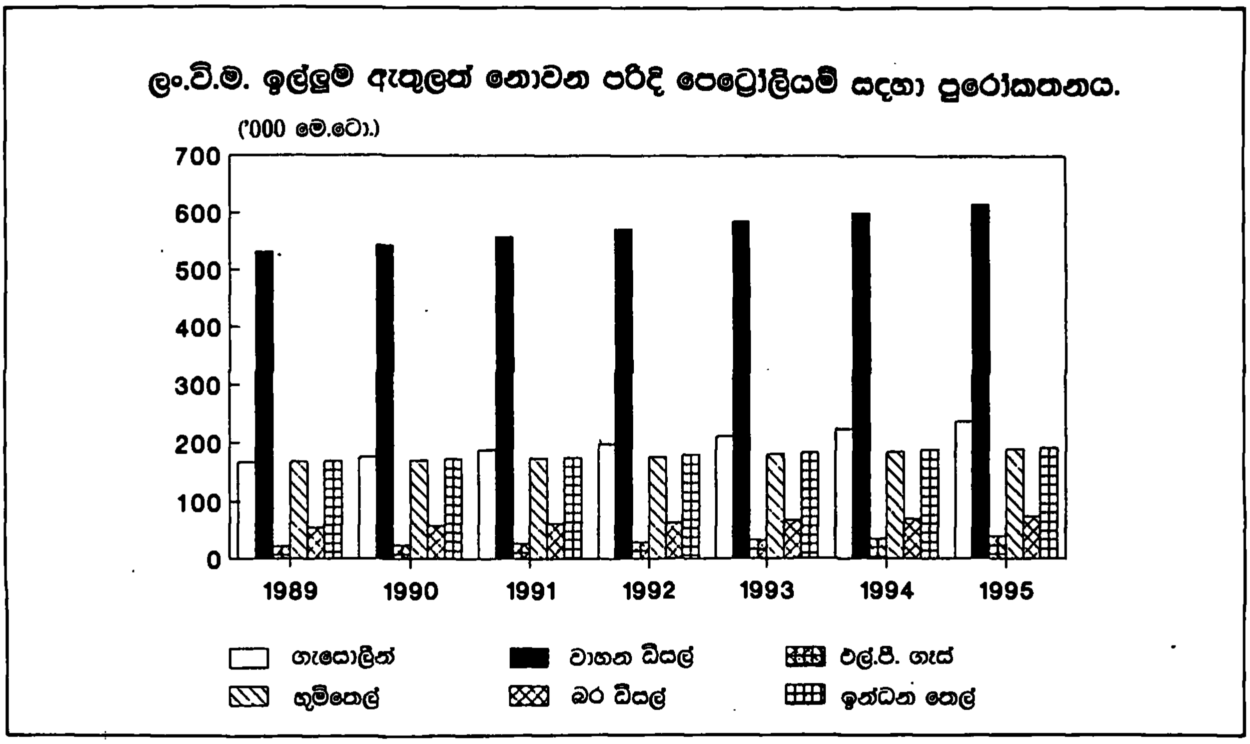
5.8 රූපසටහන



5.9 රූපසටහන



5.10 රූපසටහන



5.11 රූපසටහන

මධ්‍යස්ථානය මගින් බොර තෙල් පිරිපහදුව සිදුකර ඇත. ආරම්භයේදී, ඉරාන සැහැල්ලු බොරතෙල් පිරිපහදු කිරීමට සැලසුම් කළද විදේශ විනිමය සීමාවීම් හා අවිනිශ්චිත සැපයුම් හේතුවෙන් වෙනත් බොරතෙල් වර්ග ද පිරිපහදු කිරීමට මෙය නැවත සැලසුම් කරන ලදී. අබුධාබි (Upper Sakus), ඊජිප්තුව (Suez Blend), ඉරානය (Iranian Light), මලයාසියාව (Mirri / Tapis), ඕමාන් (Oman), සවුදි අරාබිය (Arabian Light), කටාර් (Qatar Marine) සහ මෑත කාලනම දක්වා ඉරාකය (Basrah Light) ශ්‍රී ලංකාවට තෙල් සැපයූ රටවල් හා තෙල් සැපයුම් වේ.

මෙම පිරිපහදුව මගින් ඛණිජ තෙල් නිෂ්පාදන වලට ඇති ගෘහස්ථ ඉල්ලුමේ බොහෝ ප්‍රමාණයක් සැපයෙන අතර මූලිකව රථ ධාවන ඩීසල්වල සිදුවන අඩුවීම් ක්ෂණික මිලදී ගැනීම් මගින් සපුරාගනු ලැබේ. එල්.පී. ගෑස් සඳහා ඉල්ලුම වැඩිවීමත් සමඟ, සැපයුමේ අඩුව ආනයනයෙන් පිරිමසන ලදී. යෝජිත බලාගාර සවිකරණය, 1992 වර්ෂය වන විට ධාවන ඩීසල් ඉල්ලුම සැපයීමටත් එල්.පී. ගෑස් නිෂ්පාදනය දෙගුණ කිරීමටත් පිරිපහදුවට හැකියාව ලබාදෙනු ඇත. අතිරික්ත නිෂ්පාදන, වැඩි වශයෙන් ඉන්ධන තෙල්, එක එල්ලේහිම අපනයනය කරනු ලැබේ.

ඉල්ලුම් ප්‍රභව

ඛණිජ තෙල් නිෂ්පාදන පරිභෝජනයේ මූලිකත්වය ප්‍රවාහනය සතුව ඇත (5.6 රූප සටහන). නිමකරන ලද තෙල් නිෂ්පාදනයෙන් 60% කට ආසන්න ප්‍රමාණයක් මෝටර් වාහන වලට සපයනු ලැබේ. කර්මාන්තවලදී, ඉහළම ඛණිජ තෙල් ඉල්ලුම පවතිනුයේ සිමෙන්ති, තේ, කඩදාසි, වානේ, ටයර් හා විදුරු නිෂ්පාදනයන්හිය (CEB, 1990). විදේශ ඉල්ලුම ගුවන්යානා ඉන්ධන හා බන්කර් තෙල් (Bunker Oil) වලින් සමන්විත වේ.

1983 සිට, සුපිරි ඛණිජ තෙල්, වාහන ඩීසල් හා සුපිරි ඩීසල් වල වෙළඳාම සාමාන්‍යයෙන් ඉහළගොස් ඇත. 1989 දී දැක්වෙන පහළ බැසීම, දේශීය මිලෙහි ඉහළයාමේ ප්‍රතිඵලයකි (5.7 රූපසටහන). ප්‍රවාහනයේදී වැඩි වශයෙන් භාවිත වනුයේ ඩීසල් ඉන්ධන වේ (5.8 රූපසටහන). මහජන ප්‍රවාහන සේවය එයමත රඳා පවතී. ඊ සමඟ මෙහි මිල ගැසලින් මිලට වඩා පහතින් තිබීමේ ප්‍රතිපත්තිය නිසා, අධික ප්‍රමාණයක් ඩීසල් වාහන ආනයනය කිරීම දිරිමත් වී ඇත.

මහජන හා පෞද්ගලික බස් සේවය, ශ්‍රී ලංකාවේ මගී ප්‍රවාහනයෙන් 80% කටත් වැඩියෙන් දායකවේ. සිවිල් අස්ථාවරතාව බස්රථ ධාවනය කෙරෙහි තදින් බලපා ඇත. 1988 දී ශ්‍රී ලංකා ගමනාගමන මණ්ඩලයෙහි බස්රථ ප්‍රමාණය 1984 දී තිබූ උපරිමයෙන් 13% කින් පහත වැටී ඇත (8,005 සිට 6,996 දක්වා). මෙය දැන් 1979දී පැවැති 7,254ටත් වඩා පහත වැටී ඇත. ගමනාගමන මණ්ඩලය මගින් සිදුවන ඩීසල් පරිභෝජනය 1988 දී වසරකට ගැලුම් මිලියන 21.2 දක්වා අඩු වී ඇත. එහෙත් මෙය 1990 වනවිට ගැලුම් මිලියන 23.5 දක්වා වැඩිවිය හැක.

1984 සිට කර්මාන්ත සඳහා ඛණිජ තෙල් භාවිතය සැලකිය යුතු පමණකට අඩු විය. එනමුදු 1986 දී ඇතිවූ නියඟය නිසා ජලවිදුලි උත්පාදනයේ සිදුවූ පහළබැසීම පියවීමට ඛණිජතෙල් භාවිතයෙන් තාප විදුලි උත්පාදනය සිදු කෙරිණි (5.9 රූපසටහන). මෙම අඩුවීම කෙරෙහි සාධක රැසක් බලපානු ලැබීය. සිවිල් අස්ථාවරත්වය විසින් ආර්ථික වර්ධනය මන්දගාමී කරනු ලැබිණ. මහවැලි වේලිවල වැඩ නිමවීමත් සමඟ කර්මාන්ත විදුලිබලයට යොමු විය. සමහර කර්මාන්ත ලාභ ඉන්ධන වර්ගයක් වූ ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන (Biomass Fuel) භාවිතයට යොමු විය. ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන මගින් ලැබෙන්නාවූ කර්මාන්ත ශක්ති ප්‍රමාණය 1978 දී 69.4% ක්වූ අතර 1987 දී 75.9% දක්වා වැඩිවිය. ඉන්ධන කාර්යක්ෂමතාව වර්ධනය කිරීමට හා කර්මාන්ත හා වාණිජ බලශක්ති හානිය අඩුකිරීම සඳහා 1980 දශකය මුල් භාගයේදී ප්‍රබල උත්සාහයක් දරා ඇත.

ගෘහස්ථ පරිභෝජන තෙල් වර්ග වනුයේ භූමිතෙල් හා එල්.පී. ගෑස් වේ (5.10 රූපසටහන). ආලෝකකරණය සඳහා ගෘහස්ථ භූමිතෙල් භාවිතය 1981 දී වූ 82% සිට 1988 දී 76.3% දක්වා පහත බැස ඇත. මෙම අඩුවීමට, එම කාලය තුළ සිදුවූ ගම්බද විදුලිය සැපයීම ව්‍යාප්ත කිරීම හේතු විය. සංසන්දනාත්මකව, විදුලි බලයට වඩා ලාභදායී පිසීන ඉන්ධනයක් ලෙස පසුගිය වර්ෂ කීපය තුළ එල්.පී. ගෑස් ඉල්ලුම කැපී පෙනෙන ලෙසට වර්ධනය වී ඇත.

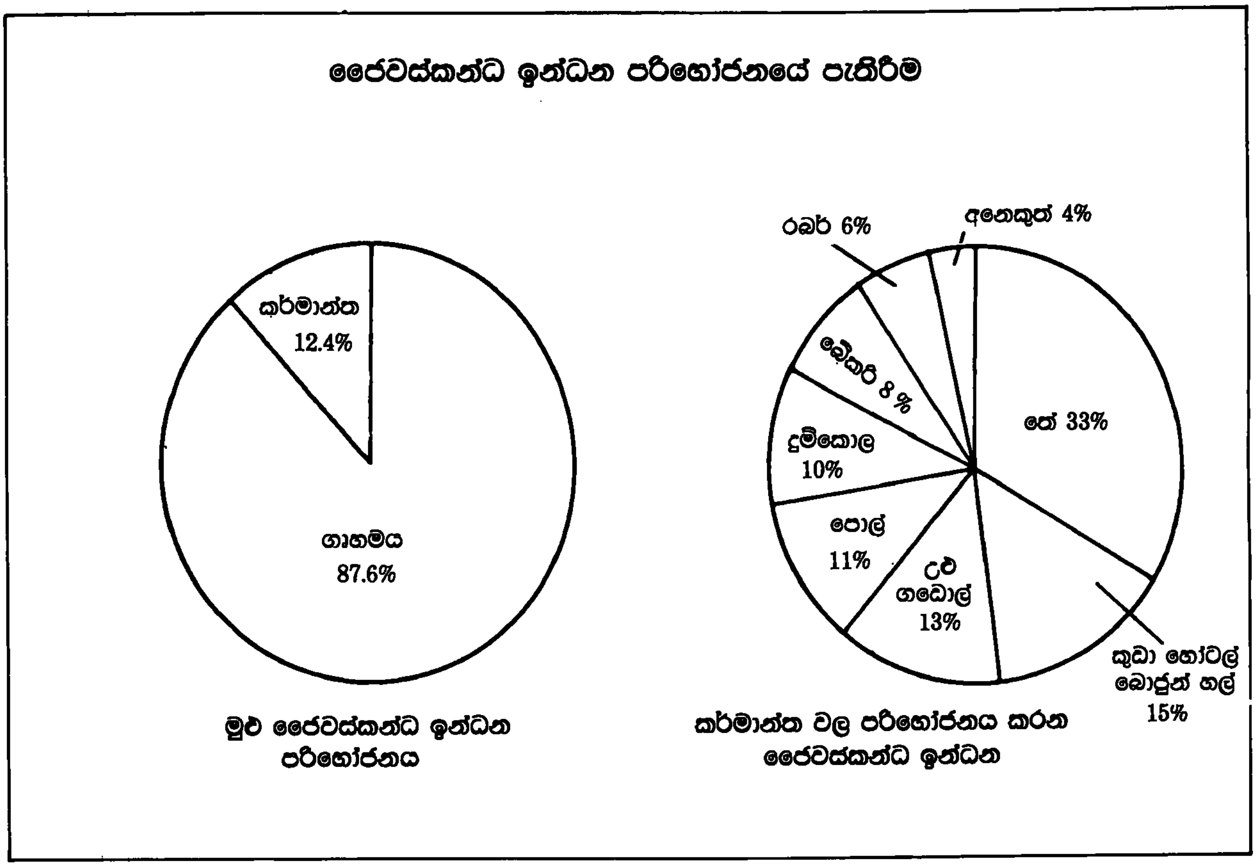
තාප උත්පාදනය සඳහා විදුලි බල මණ්ඩලයේ ඉල්ලුම හැරෙන්නට, තාප උත්පාදනයට යොමු කළ ඛණිජ නිෂ්පාදන වලින් (5.11 රූපසටහන) ගැසලින් හා එල්.පී. ගෑස් සඳහා අනාගත ඉල්ලුමෙහි සීඝ්‍ර වර්ධනයක් බලාපොරොත්තුවිය හැකි බව පෙන්නුම් කරනු ලැබේ. ගුවන්යානා ඉන්ධන ඉල්ලුම විශාල වශයෙන් රඳා පවතිනුයේ සංචාරක ව්‍යාපාරය මතවේ. බන්කර තෙල් සඳහා ඉල්ලුම රඳාපවතිනුයේ සිංගප්පූරුවේ හා මැද පෙරදිග බන්කර් මිල මතය. අනාගතයේදී පිහිටුවීමට යෝජිත ඩීසල් උත්පාදන බලාගාර හා ඉන්ධන ආදේශ කිරීමෙහිදී කර්මාන්ත පුරුදු මත ඉන්ධන ඉල්ලුම රඳා පවතී.

ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන

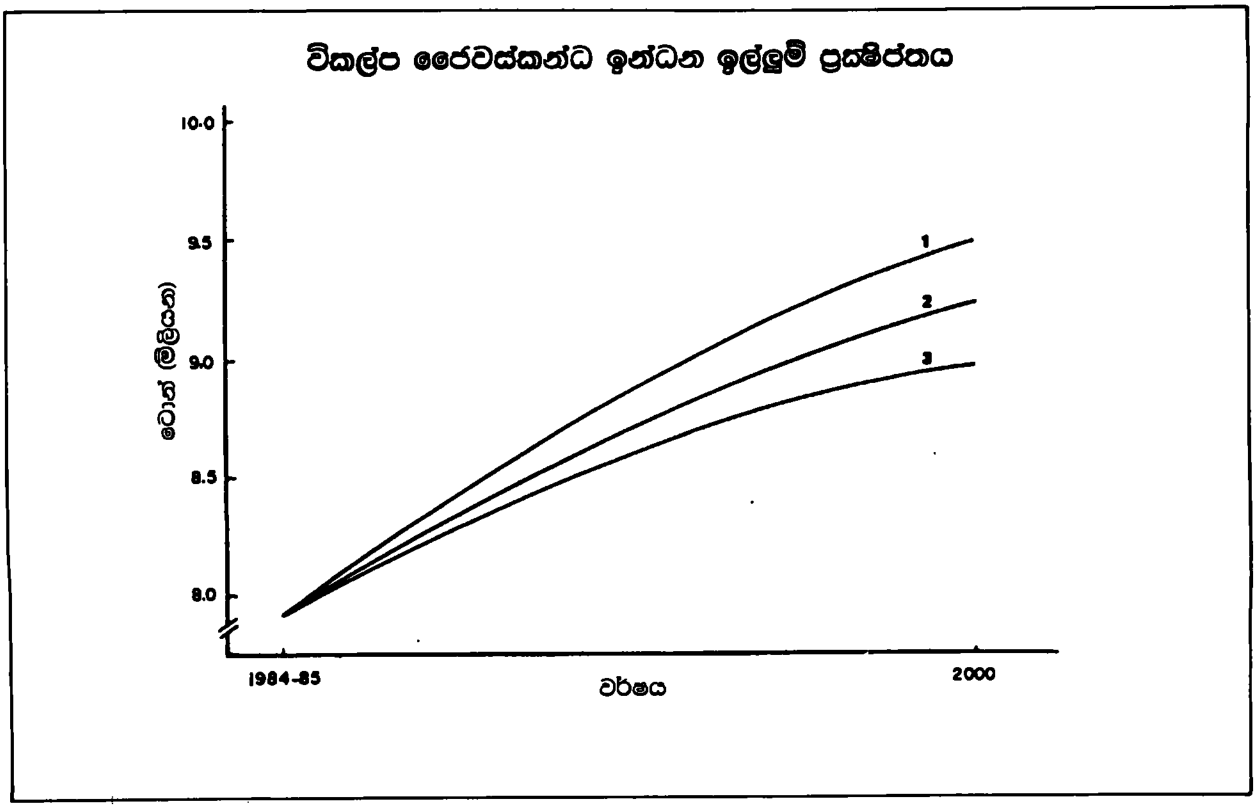
පරිභෝජනය

ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන ශ්‍රී ලංකාවේ නිවාස 94% කට පමණ ආහාර පිසීම සඳහා ඉන්ධන සපයනු ලබන අතර කුඩා කර්මාන්ත රාශියක ශක්ති සපයනු ලබන ප්‍රභවය ලෙසද ක්‍රියා කරයි. ශ්‍රී ලංකාවේ මූලික ශක්ති පරිභෝජනයෙන් 70% ක් ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන වේ.

1983 සංඛ්‍යාත්මකව සැලසුම් කරනලද ගෘහස්ථ ඉන්ධන (Household Fuel) පරිභෝජන අධ්‍යයනයක් මගින් අත්‍යවශ්‍ය, නව දත්ත රාශියක් සපයන ලදී. ඊ අනුව 1983 දී මුළු ගෘහස්ථ ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන (වාතයෙන් වියළනලද භාවිතයට සුදුසු තත්ත්වයන් සහිත) පරිභෝජනය ටොන් මිලියන 7.5 විය. මෙය කලින් උපකල්පනයට වඩා 35% කින් වැඩිය. ගෘහස්ථ ආහාර පිසීම සඳහා ඒක පුද්ගල ජෛව ස්කන්ධ පරිභෝජනය මුළු දිවයිනට සැලකීමේදී වර්ෂයකට කිලෝ ග්‍රෑම් 496 වූ අතර ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන පමණක්ම යොදා ගත් ගම්බද අංශයට වර්ෂයකට කිලෝ ග්‍රෑම් 526ක් විය. මෙයට වර්ෂ දෙකකට පසු, 1985 දී ජෛව ස්කන්ධ පරිභෝජනය ටොන් මිලියන 7.8 ලෙස, වන සම්පත් සංවර්ධන ව්‍යාපෘතිය ඇස්තමේන්තු කළේය. එතැන් සිට වර්ෂයකට 1.5%ක වර්ධනයක් උපකල්පනය කළ හොත් 1990 දී පරිභෝජනය ටොන් මිලියන 8.21 විය යුතුය.



5.12 රූපසටහන



5.13 රූපසටහන

කර්මාන්ත රාශියක (තේ, රබර්, කපාපු පොල්, ගඩොල්, උළු) තාප ප්‍රභවය ලෙස දැව ඉන්ධන භාවිත කරනු ලැබේ. 1988 දී මුළු පරිභෝජනය ටොන් මිලියන 1.15 හෝ ගෘහස්ථ ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන පරිභෝජනයෙන් හතෙන් කොටසක් (1/7) පමණ බව ඇස්තමේන්තු කර ඇත (5.12 රූපසටහන බලන්න).

අනාගත ඉල්ලුමෙහි ප්‍රවනතා

ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන පරිභෝජනයේ වර්ධන වේගය 1.5% ක ජනගහණ වර්ධනයත් සමග අතිපිහිත වේ. දශක තුනේ සිට හතරක කාලයක් තුළ ජනගහණය ස්ථායි වනතෙක්, ජනගහණ වර්ධන වේගයේ අඩුවීමක් බලාපොරොත්තු විය හැකිය. ගෘහස්ථ ජෛව ස්කන්ධ පරිභෝජනය, ඛණිජ තෙල්, විදුලිබලය හෝ ද්‍රව පෙට්‍රෝලියම් ගෑස් මගින් ප්‍රතිෂ්ඨාපනය කිරීම 1990 වර්ෂවලදී ඒක පුද්ගල ජෛව ස්කන්ධ පරිභෝජනය සැලකිය යුතු ලෙසින් අඩු නොකරනු ඇත.

බල ශක්ති අමාත්‍යාංශයේ සහ අනිකුත් වැඩසටහන් මගින්, පාරම්පරික ගල්තුනක් සහිත විවෘත ලිප සහ අර්ධ සංවෘත මැටි උදුන වෙනුවට ඉන්ධන කාර්යක්ෂම දැව ඉන්ධන උදුන් භාවිතය නගා සිටුවයි. බලාපොරොත්තු වූ අයුරින් මෙම වැඩසටහන සාර්ථකව හා අඛණ්ඩව සිදුවුවහොත්, මේ මගින් ඒකපුද්ගල ඉන්ධන දැව භාවිතය සැලකිය යුතු ලෙසින් අඩුකළ හැක. ජනගහණ වර්ධන වේගයේ අඩුවීම හා අපේක්ෂිත ඒකපුද්ගල ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන භාවිතයේ අඩුවීම සැලකූවිට, ගෘහස්ථ ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන පරිභෝජනය වර්තමාන 1.5%ක සිට ක්‍රමාණුකූලව අඩු වනු ඇත. වනාන්තර මහ සැලැස්මෙන් පෙන්නුම් කරන ලද තුන් ආකාර විකල්ප පරිභෝජන දර්ශන 5.13 රූපසටහනින් දක්වනු ලබයි. වර්ෂ 2000 වනවිට නිවාස මිලියනයකට වඩා, පාරම්පරික මැටි උදුන හෝ ගල් තුනක් සහිත විවෘත උදුන වෙනුවට ඉන්ධන කාර්යක්ෂම උදුන් භාවිතයට යොමු විය හැක. එසේ වුවහොත් ඉලක්ක කරන ලද ගෘහස්ථ ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන 2 වන මාර්ගය හෝ 3 වන මාර්ගය අනුගමනය කළ යුතුය. වර්ෂ 2000 වන විට දර්ශන 3 හා 2 අතර පවතින වර්ෂයකට ජෛව ස්කන්ධ අවශ්‍යතාවෙහි වෙනස වර්ෂ 10 ක් වයස්ගත හෙක්ටයාර 2,500 ක වන වගාවකට සමාන වේ.

වර්තමානයෙහි ටොන් මිලියන 1.15 වූ කර්මාන්ත සඳහා වාර්ෂික දැව ඉන්ධන ඉල්ලුමද වර්ධනය වනු ඇත. එහෙත් මෙම වර්ධනය අපේක්ෂිත ශක්ති පිරිමැසීමේ තාක්ෂණයන්ගේ හඳුන්වාදීම නිසා එම කර්මාන්තවල වර්ධනයට වඩා අඩුවේගයකින් සිදුවේ යයි අනුමාන කළ හැක. වනාන්තර මහ සැලැස්ම, වර්ෂ 2000 පමණ වනවිට කර්මාන්ත ඉල්ලුමෙහි ටොන් මිලියන 1.28 ක උච්චත්වයක් හා ඉන් අනතුරුව සෙමින් අඩුවීමක් බලාපොරොත්තුවේ.

ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන ප්‍රභව

1983 දී කරන ලද ගෘහස්ථ ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන සමීක්ෂණය මගින්, රබර් දර 13% ක පරිභෝජනයක්ද, බෝග අපද්‍රව්‍ය 28.8% ද වෙනත් දර ඉන්ධන 53.2% ද භාවිතයක් පෙන්නුම් කරනු ලැබේ. භෝග අපද්‍රව්‍ය අතර ප්‍රධාන වශයෙන් පවතිනුයේ පොල් කදන්, පොල් අතු, කොළපු වැනිදෑ, පොල්ලෙලි සහ කටු ය. වෙනත් භෝග අපද්‍රව්‍යයන් අතර උදුරා දමන ලද තේ පඳුරු, මඤ්ඤොක්කා හා කුරුඳු කෝටු, පුවක් දැව හා දහයියා (වී පොතු) වේ. රබර් දැව හා භෝග අපද්‍රව්‍ය යන කාණ්ඩ දෙකට අයත් නොවන සියලුම ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන 'වෙනත් ඉන්ධන දැව' යන 3 වන කාණ්ඩයට ඇතුළත් කරන ලදී.

රබර් හා පොල් වගාවන්, කෘෂි පාරිසරික ප්‍රදේශ හතරක දී හමුවන අතර, මේවායෙන් ඉන්ධන සැපයුමට විශේෂ වැදගත් කමක් ගනී. එක් එක් කලාපයෙ හි ගෘහස්ථ පරිභෝජනයට ගන්නාවූ විවිධ ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන වර්ගයන් ගේ අනුපාතයන් 5.14 රූපසටහනින් පෙන්නුම් කරනු ලැබේ. අධික ජනගහනයන් සහිත නිරිත දිග ප්‍රදේශයන්හි ශක්ති අවශ්‍යතාවන් සපුරාලීමට රබර් හා පොල් වගාවන් ප්‍රධාන කාර්යයක් ඉටු කරයි.

ගම්බද ප්‍රදේශයන්හි පවුල් විශාල සංඛ්‍යාවක් (80%) තමන් විසින්ම ජෛව ස්කන්ධය එකතු කරගනී. නාගරික නිවාස බොහොමයකම අඩු තරමින් අවශ්‍යතාවෙන් කොටසක් තරමවත් මුදලට ලබාගනී. ගෘහස්ථ එකතු කිරීම් අතරින් ඉතා කුඩා ප්‍රමාණයක් සැතපුමේ මායිම (කි.මී. 1.6) ඉක්මවා යයි. බොහොමයක් ප්‍රදේශවල ගම්මාන අසල ඝන කැලෑ නොතිබීම නිසා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ලබාගනුයේ වගාවන් හෝ අපද්‍රව්‍ය සහ ලඳුකැලෑ මගිනි. එනමුත් කඳුකර ප්‍රදේශයන්හි ඉන්ධන දැව ලබාගනුයේ ස්වාභාවික වනාන්තරවලිනි. මෙය විශාල ලෙස වන විනාශයකට හේතුවේ.

ජෛව ස්කන්ධ අධ්‍යයනයන්හි පෙන්නුම් කරනු ලැබූ ජෛව ස්කන්ධ කාණ්ඩ තුනෙන් 'අනෙකුත් ඉන්ධන දැව' කාණ්ඩයට පරිභෝජනයෙන් 53.2% අයත් වේ. මෙම කාණ්ඩයට වනාන්තර වලින් ලබාගන්නා ඉන්ධන දැව සහ අපද්‍රව්‍ය, ලඳු කැලෑ හා පෞද්ගලික බිම් (මෙයට රබර් දැව හා බෝග අප ද්‍රව්‍ය අයත් නොවේ) වලින් රැස් කරගනු ලබන සියලුම ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන ඇතුළත්වේ. අසල ප්‍රභවයන්ගෙන් ලබාගන්නා ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන තිබීම නිසා වනාන්තරවලින් ලබාගන්නා අනුපාතය විශාල විය නොහැක. නිවාස මගින් පරිභෝජනය කරනු ලබන මුලු ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන ප්‍රමාණය සැලකූවිට ඝන වනාන්තරවලින් ලැබෙන ප්‍රමාණය 20-25% ක්ය යන්න සාධාරණ උපකල්පනයකි. මෙයට රාජ්‍ය දැව සංස්ථාවේ නිල සැපයුම්ද ඇතුළත්වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ ගෘහස්ථ ඉන්ධනයක් ලෙස අඟුරු භාවිත කරන්නට වූයේ මෑතක පටන්ය. මහවැලි වැඩසටහන යටතේ එළිකරන ලද වනාන්තරවලින් විශාල වශයෙන් ලැබුණු දර ගෘහස්ථ පරිභෝජනය හා අපනයනය සඳහා අඟුරු නිෂ්පාදනයට රාජ්‍ය දැව සංස්ථාව පෙළඹවිය. මීට ප්‍රථම ගෘහස්ථ ඉන්ධන වශයෙන් අඟුරු යොදා නොගත් නිසා මෙම ව්‍යාපෘතියට අඩු වියදමක් සහිත අඟුරු ලිප් දියුණුකිරීම හා නිෂ්පාදනය සහ ඉවුම් පිහුම් සඳහා අඟුරු භාවිතය ජනප්‍රිය කිරීම පිණිස සැලසුම් අයත් විය. මේ සඳහා ඉලක්ක කර ගැනුණේ නාගරික නිවාසය.

ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන සඳහා අහුලාගන්නා පොල් අතු සහ දර යොදාගන්නා නිවාසයනට සංසන්දනාත්මකව කර්මාන්ත යොදා ගනුයේ දැව ඉන්ධනකොටස්ය. කර්මාන්ත ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධනවලින් 49% ක් රබර් දැවවලින් ලබාගන්නා අතර 38% ක් ස්වාභාවික වනාන්තර මගින් ලබාගනු ලැබේ. ශේෂයෙන්

ශක්ති කාර්යක්ෂමතාව - ශ්‍රී ලංකාවේ වඩාත්ම ලාභදායි ශක්ති සම්පත

සමාජ හා ආර්ථික සංවර්ධනයට ශක්තිය සැපයුම සඳහා ශ්‍රී ලංකාව එහි නව, පරිසරයට හිතකර, ශක්ති සැපයුම් අවශ්‍යතාවට මුහුණ දෙන්නේ කෙසේද? ශක්ති කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීමෙන් සැලකියයුතු ශක්ති සැපයුම් ලබාගත හැකිය.

1989 දී ශ්‍රී ලංකාවේ ශක්ති පරිභෝජනය එක් පුද්ගලයකුට ගත්කල දල වශයෙන් තෙල් ටොන් මිලියන 6කට සමානවේ. මෙය කාර්මික රටවලඅගයට වඩා පහළොවෙන් එක් ගුණයකටත් (1/15) වඩා අඩුය. රටේ ශක්ති අවශ්‍යතා 87%ක් පමණ ජෛව ස්කන්ධ හා ආනයනය කරන ලද තෙල් මගින් සපයනු ලබන අතර ශේෂය ජල විදුලි බලය මගින් ලැබේ. මහජනතාව අතර, නව මහා පරිමාණ ජල ව්‍යාපෘති හා ගල් අඟුරු බලාගාරයන් ගෙන් පරිසරයට වන බලපෑම කෙරෙහි ඇතිවුන සැලකිල්ලමත් බව නිසා රජයට නවීන හා පුනර්වර්ධනය කළ හැකි ශක්ති සම්පත් දියුණු කිරීමට සිදුවිය.

ශක්ති කාර්යක්ෂමතාව, ශ්‍රී ලංකාවේ නැගී එන ශක්ති ප්‍රභවයන් ගෙන් එකක් විය හැක. සමාජය, ශක්තිය අගය කරනුයේ ඔවුන් ගේ වාසිය උදෙසාම නොව ශක්තිය විසින් සපයනු ලබන සේවය නිසාය යන කරුණ ශක්ති සැලසුම් කරන්නෝ නිරන්තරයෙන්ම නොසලකා හරිති. විදුලි බලය, කිලෝ වොට් පැය ගණන, තෙල් බැරල් ගණන හා ඉන්ධන දැව පරිමාව යන මේවා වැදගත් වනුයේ ඔවුන් උත්පාදනය කරන්නාවූ ආලෝකය, තාපය හා චාලක බලය මතය. ශක්ති භාවිතයේ කාර්යක්ෂමතාව නගාසිටුවීමෙන් එනම් මෙතෙක් භාවිත කරන ලද ශක්තිය මගින් ව්‍යුත්පන්න වන සේවයන් වැඩි කිරීමෙන් අනෙකුත් නවීන ශක්ති සැපයුම්වල අඩුව පිරිමැසීමට කැපීපෙනෙන යෝග්‍යතාවකින් යුත් ප්‍රභවයක් ලැබේ. තිබෙන ශක්ති සම්පත් වඩා කාර්යක්ෂම ලෙස ප්‍රයෝජනයට ගැනීම, තෙල් ආනයනයට හා නව බලාගාර ගොඩනැගීමට වඩා අඩු වියදම් සහිත බවත් පරිසරයට හිතකර බවත් බොහෝ රටවල මතය වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ ශක්ති කාර්යක්ෂම සම්පත් (Energy Efficiency Resources) බොහෝ ඇති බවත් ඒවා අනෙක් ශක්ති සැපයුම් වලට වඩා අඩු වියදම් සහිත බවත් අධ්‍යයනයන් මගින් පෙන්නුම් කරයි. නවීන ශක්ති පිරිමැසීම් මගින් කර්මාන්ත, ගොඩනැගිලි, හෝටල්, නිවාස හා මහා මාර්ග ආලෝකකරණයට වැයවන ශක්ති ප්‍රමාණය 5% සිට 1.5% ක පරාසයක් දක්වා අඩුකළොත් ඊළඟ වර්ෂයේදී බලාපොරොත්තු වන උපරිම විදුලි බල ඉල්ලුම 15-23% දක්වා අඩු කරනු ලබන බව ජනාධිපති ජ්‍යෙෂ්ඨ බල ශක්ති උපදේශක ආචාර්ය මොහන් මුණසිංහ මහතා 1985 දී කළ විශ්ලේෂණයක් මගින් සොයාගනු ලැබ ඇත (Munasinghe, 1988). ලෝක බැංකුව හා එක්සත් ජාතීන්ගේ සංවර්ධන වැඩසටහන මගින් සිදුකරනු ලබන ඒකාබද්ධ අධ්‍යයනය යටතේ කර්මාන්ත බලාගාර 16ක, එක් රෝහලක හා එක් හෝටලයක විස්තරාත්මක ශක්ති විගණනයක් සිදුකරනු ලැබීය (ESMAP, 1986). හඳුනාගන්නා ලද ශක්ති පිරිමැසීම් ක්‍රියාවලියන් ගෙන් ඉතිරි කෙරෙන ශක්ති ඒකකයක් සඳහා වියදම ඒ හා සමාන ආනයනික තෙල් ඒකකයක මිලට හෝ නවබල උත්පාදන ධාරිතා ඒකකයක් සඳහා වියදමට වඩා අඩුය. දැනට පවතින්නා වූ අලුත්ම තාක්ෂණික ක්‍රම යොදා ගැනීමෙන් ඉතිරි කිරීම් සැලකිය යුතු ලෙස වැඩිකරගත හැක. සී/ස පරිසර පදනම (ශ්‍රී ලංකාව) හා ස්වාභාවික සම්පත් ආරක්ෂක කවුන්සිලය (ඇ.එ.ජ.) යන රාජ්‍ය නොවන සංවිධාන දෙක සාමූහිකව දැනට, නව තාක්ෂණය උපයෝගී කොටගෙන ලබාගතහැකි ශ්‍රී ලංකාවේ ශක්ති කාර්යක්ෂම විභවය පිළිබඳව අධ්‍යයනයක් කරනු ලැබේ. සහභාගි වූ ආයතන අතර බලශක්ති සංරක්ෂණ අමාත්‍යංශය, ජාතික ඉංජිනේරු පර්යේෂණ හා සංවර්ධන මධ්‍යස්ථානය, ශ්‍රී ලංකාවේ ශක්ති කළමනාකරුවන්ගේ සංවිධානය හා ශ්‍රී ලංකාවේ සංවර්ධන මූල්‍ය සංස්ථාව වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික ශක්ති සංරක්ෂණ වැඩ සටහනක් පවතී. මෙයට අධ්‍යාපන ව්‍යාපාර, ශක්ති විගණනයන් හා සහනාධාර ණය අරමුදල් ඇතුළත්වුවද, බලාපොරොත්තු වූ ආකාරයට මෙය සාර්ථක නොවිය. මෙයට එක් හේතුවක් වනුයේ - උපදේශක හා තාක්ෂණික සහයත් සමඟ ශක්ති පාරිභෝජකයන් හට, ශක්තිය පිරිමැසීමේ ශිල්පීය ක්‍රමවල ආයෝජනය සඳහා දිරි ගැන්වීම් අවශ්‍යවීමයි. මෝටර් උදුන්, බල්බ, වායුසමීකරණ හෝ ශීතකරණ තෝරා ගැනීමේදී බොහෝ පාරිභෝගිකයන්ට වඩා කාර්යක්ෂම නමුත් මිලෙන් වැඩි මෝස්තර ලබා ගැනීමට නොහැක. දිගු කාලීන මුදල් ඉතිරි කිරීම් කෙරෙහි වැඩි ආදායම් ලබන පාරිභෝගිකයන්ගේ සැලකිල්ලක් නොපවතී. ශ්‍රී ලංකාවේ ශක්ති කාර්යක්ෂම සම්පත් සංවර්ධන දියුණු කිරීමට පියවර කිහිපයක් උපකාරී වනු ඇත.

- **"අවම වියදමක්" සඳහා ඒකාබද්ධ සැලසුම්**

දැනට පවතින නවීනතම ශක්තිය සුරැකුම් තාක්ෂණය ක්‍රියාත්මක කිරීම මගින් ශ්‍රී ලංකා ආර්ථිකය පුරාම විදුලිය, දර හා ඛණිජ තෙල් ඉතිරි කරගැනීමේ අවස්ථා ගැන ශක්ති සැලසුම් කරුවනට පරීක්ෂා කළ හැක. ශක්ති සුරැකුම් ක්‍රමවල මිල ඉතිරි කළ ශක්ති ඒකකයකට නිර්නය කළ හැක. එලෙසින් ශක්තිය පිරිමැසීමේ අගය, අනෙකුත් ශක්ති සැපයීම්වල අගය හා සංසන්දනය කළ හැක.

- **වැඩිදියුණු කළ ශක්ති කාර්යක්ෂම වැඩ සටහන්**

  විශේෂයෙන් විදුලි බල මණ්ඩලය ඇතුළු, ශක්තිය පිළිබඳ ක්‍රියාකරන ආයතනවලට මේ සඳහා දායක විය හැක. ශක්ති පිරිමැසුම් උපකරණ මිලදී ගැනීම සඳහා ආධාර හෝ අඩු පොලී ණය සපයා දිය හැක. මේවා ආපසු ගෙවීම් මාසික බිල්පත්වලටම ඇතුළත් කළ හැක.

- **පිරිමැසුම් ප්‍රමිතීන් හා ලේබල**

  සියළු ගෘහ සහ ආයතනික විදුලි උපකරණ, කර්මාන්ත ශාලා උපකරණ, වාහන හා නව ගොඩනැඟිලි සඳහා රජය විසින් අවම ශක්ති කාර්යක්ෂමතා ප්‍රමිතීන් නියම කළ හැක. මේවා පරීක්‍ෂා කිරීමට ප්‍රමිතීකරණය කළ උපකරණ ද අවශ්‍ය වේ. මෙසේ පරීක්‍ෂා කළ උපකරණ සඳහා ශක්ති පිරිමැසුම් ලේබල භාවිත කොට ඒවායේ තරාතිරම සඳහන් කළ හැක. මෙලෙසින් පාරිභෝගිකයනට තරඟකාරී මිලකට ඒවා මිලදී ගත හැක.

කාර්යක්ෂමතා වැඩ පිළිවෙලවල් මඟින් පමණක් ශ්‍රී ලංකාවේ අනාගත ශක්ති අවශ්‍යතා සපුරාලිය නොහැක. නව බල ශක්ති සැපයුම් තවත් අවශ්‍යවනු ඇත. කෙසේ වුවද කාර්යක්ෂමතා මත පදනම් වූ ශක්ති වැඩ සටහන්, නව බල ශක්ති සැපයුම්වල අවශ්‍ය ධාරිතාව හා පරිසර හානිය අඩු කරයි. තවද, දියුණු කරන ලද ශක්ති කාර්යක්ෂමතා වැඩ පිළිවෙළවල් ආර්ථික වර්ධනය ඇති කරයි.

මෙය සකසන ලද්දේ සී/ස පරිසර පදනමේ උපදේශක ක්‍රිස්ටින් වුල්ෆ්බර්ග් ඒ.ජා. ස්වාභාවික සම්පත් ආරක්‍ෂක කවුන්සිලයේ පර්යේෂක ග්ලේන් ටී. ප්‍රිකට් විසිනි.

වැඩි ප්‍රමාණයක්, වගා කරන ලද වනාන්තර, ගෙවතු වගාවන් සහ වතු කප්පාදු කිරීම්වලින් ලබා ගන්නා අතර කුඩා ප්‍රමාණයක් භෝග අපද්‍රව්‍ය වන දහයියා හා උක්සීනි කර්මාන්තයේ අප ද්‍රව්‍යයන් ගෙන් ලබාගනී.

සැපයීමේ අනාගත ප්‍රවනතා

වර්තමානයේ ශ්‍රී ලංකාවේ මුළුමණින් ගත්කල ජෛව ස්කන්ධ අඩුපාඩුවක් නොමැති නමුත් ප්‍රාදේශීය වශයෙන් කොළඹ හා කඳුකරයෙහි අඩුවක් පවතී. ඉවුම් පිහුම් කටයුතු සඳහා ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන මතම යැපෙන ගම්බද පෙදෙස්වල, එම ද්‍රව්‍ය අවශ්‍ය පමණ ඇත. පසු ගිය දශකය තුළ හෙක්ටයාර සියදහස් ගණනින් ස්වභාවික වනාන්තර, ලදු කැලෑ බවට පරිවර්තනය කරන ලදී. මෙම ප්‍රදේශවල ගැමියන්ට අවශ්‍ය දර බහුලය. එනමුත් වර්තමාන ප්‍රවනතා පෙන්නුම් කරන ආකාරයට ප්‍රයෝජනයට නොගන්නා බිම් වල විශාල ප්‍රදේශ වෙනත් මුදල්මය ව්‍යාපාර සඳහා යොදාගතහොත් දර ලබා ගැනීමට තිබෙන ප්‍රදේශයන්ගේ අඩු වීමක් ඇතිවේ. ආර්ථික තත්ත්වයන් දියුණු වීමත් සමඟ දර රැස්කිරීම වෙනුවට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය මිලටගැනීම සිදුවේ. මෙවැනි නැඹුරු වීම් නව වාසස්ථාන ප්‍රදේශයන් තුළ මේ වනවිටද දැකිය හැක. එබැවින් අනාගතයේදී පැරණි ප්‍රභවයන්ගෙන් සපයනු ලබන ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධනයන් අඩු අතර වාණිජමය සැපයීම් වැඩි වනු ඇත. මෙවැනි සිදුවීම් සහිත ස්ථාන ප්‍රධාන වශයෙන් දර වගාවන් වැඩි කිරීමට අවශ්‍ය පියවර ගැනීමට වන සංරක්‍ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවට සිදු වනු ඇත.

කොළඹ ඇතුලුව නිරිත දිග ප්‍රදේශයේ පිහිටි අනෙකුත් නාගරික හා නගරාසන්න ප්‍රදේශයන්හි නැවත වගාකිරීම සඳහා යොදාගනු ලැබ ඇති රබර් වගාවන් දර සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයක් සපයනු ලැබ ඇත. එහෙත් මෙම දර, රසායනික ද්‍රව්‍යයන් යෙදීමෙන් පසුව දේශීය හා විදේශීය වෙළෙඳ පොළෙහි ගෘහ භාණ්ඩ දැව ලෙසද ප්‍රයෝජනයට ගනු ලැබේ. නැගී එන ප්‍රවනතාව තවදුරටත් පැවතුන හොත් ඉන්ධන දැව සැපයුම් වලට නව ඉන්ධන දැව වගාවන් අවශ්‍ය වනු ඇත.

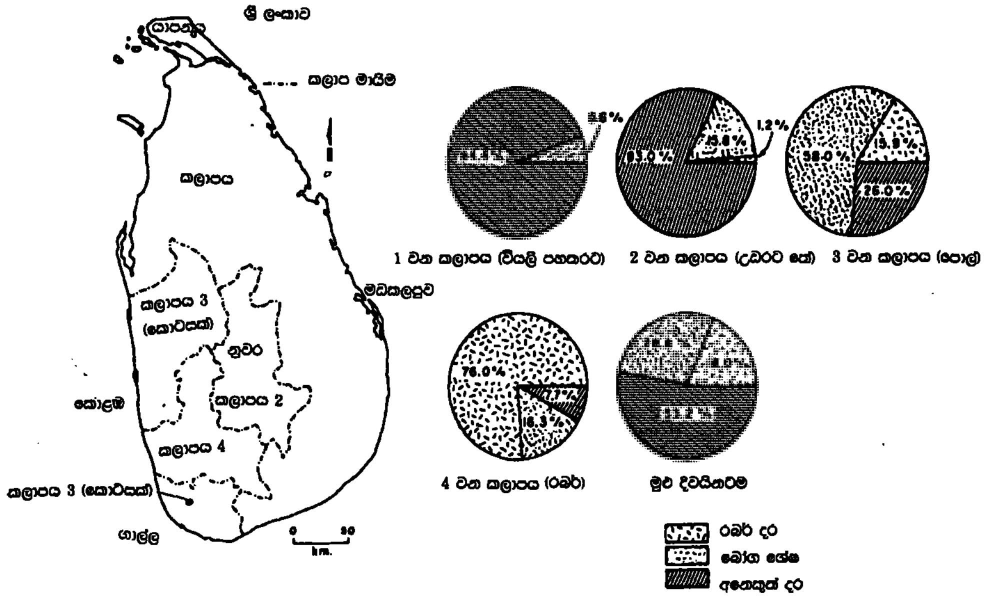
ගෘහස්ථ ක්‍රියාවලියන් සඳහා අවශ්‍ය දර ගොවීන්ගේ ගෙවතු තුළින් ලබාගැනීම වැඩි කළ යුතු බව වනාන්තර ප්‍රධාන සැලසුම් මඟින් නිර්දේශ කරයි. මීට අමතරව, ගෘහස්ථ අවශ්‍යතා සඳහා ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන අඩුවී යා හැකි ප්‍රදේශවල, ඉන්ධන ශාක වැවීමේ වැඩ පිළිවෙලවල් ක්‍රියාත්මක කිරීමට දෙපාර්තමේන්තුවට සිදුවනු ඇත.

ස්වයං කර්මාන්තවලට ඉන්ධන දර අවශ්‍යතා ඔවුන්ගේ වගාවලින්ම සපුරාගත හැක. වනාන්තර ප්‍රධාන සැලසුම මඟින් ඉන්ධන දර භාවිතා කරන කර්මාන්ත සඳහා ඉඩම් කට්ටිවල ඉන්ධන දර වගා කිරීම නිර්දේශ කරයි. ජනතා වතු සංවර්ධන මණ්ඩලය මඟින් එවැනි වැඩ පිළිවෙලවල් සාර්ථක බව පෙන්වා දී ඇත. ඔවුන් විසින් මෑත වර්ෂවලදී හෙක්ටයාර දහස් ගණනක එලෙස ඉන්ධන දර වගා කරනුලැබ ඇත.

ඉන්ධන දරවල ආර්ථික හා සමාජයීය වටිනාකම

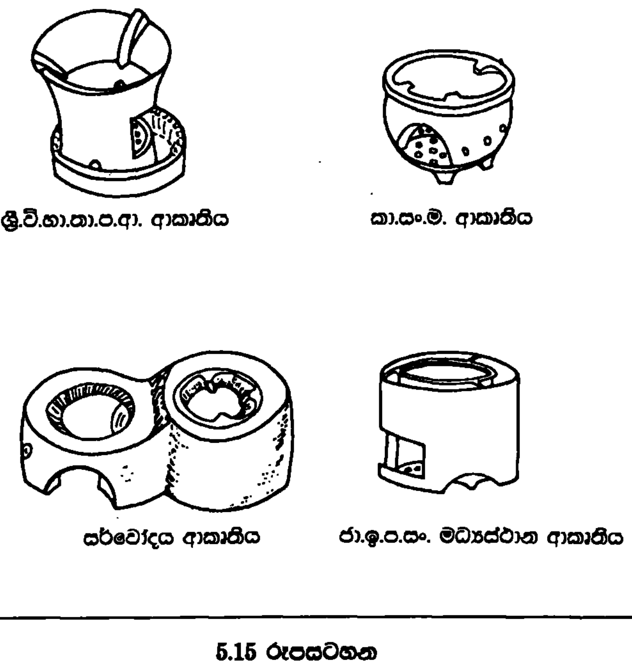
නිවෙස්වල පරිභෝජනය කරන ඉන්ධන දරවලින් 80%ත් 90%ත් අතර ප්‍රමාණයක් නොමිලේම එකතු කර ගැනේ. ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල ඉන්ධන දර, නිවෙස්වලට නුදුරින් ලබාගත හැක. ගෙවතුවලින්ද ඉන්ධන දර සැහෙන ප්‍රමාණයක් සැපයේ.

ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන සමීක්ෂණය - කෘෂි පාරිසරික කලාප හා එක් එක් කලාපයේ පාවිච්චි කරන ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන වර්ග සංයුතියේ ප්‍රතිශතය



5.14 රූපසටහන

ඉන්ධන පිරිමැසුම් උඳුන්



5.15 රූපසටහන

නාගරික හා උපනාගරික නිවෙස්වල ද ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධනවලින් කොටසක් ගෙවත්තෙන්ම සැපයේ. එසේවුවද බොහොමයක් දර මුදලට ලබාගැනීමට සිදුව ඇත. 1990 ජනවාරි මසදී කොළඹ ඉන්ධන දර කිලෝ ග්‍රෑම් 51ක මිළ රුපියල් 50ක් පමණ විය. දැනට පවතින තත්ත්වය අනුව විකල්ප ඉන්ධන වර්ගවලට වඩා ඉන්ධන දරෙහි මිල අඩුය. දර ලබාගන්නා පෙදෙස්වලදීම නම් එය මිලෙන් ඉතා අඩුය. නාගරික පාරිභෝගිකයා සඳහා මිල තීරණය වන්නේ ප්‍රවාහන ගාස්තු මගිනි. එබැවින් ලොරි ප්‍රවාහන ගාස්තුව වැඩිවීමත් සමගම ඉන්ධන දර සඳහා වැයවන වියදම ද වැඩිවේ.

අනිකුත් ජෛව ඉන්ධන සම්පත්

සම්ප්‍රදායානුකූල සම්පත්වලට අමතරව, අනිකුත් ජෛව ඉන්ධනද භාවිත කිරීමේ හැකියාවන් පවතී. පොල් ලෙලිවලින් ලබාගන්නා කොහුබත් ඉන් එකකි. පොල් ලෙල්ලෙන් තන්තු වෙන්කර ගැනීමේදී, අතුරු ඵලයක් වශයෙන් කෙටි තන්තු මිශ්‍රිත මෘදු පටක විශාල ප්‍රමාණයක් නිපදවේ. මෙය පොල් ලෙල්ලේ වියළි බරෙන් 60%ක් පමණ වේ. වර්තමානයේ කොහුමෝල් වටා කොහුබත් විශාල ප්‍රමාණයක් අනවශ්‍ය ද්‍රව්‍යයක් ලෙස එකතු වන අතර මේ මගින් පරිසරය දූෂණය වේ. මෙම කොහුබත් ඉන්ධනයක් වශයෙන් භාවිත කිරීම සඳහා කැබිළිති (Briquettes) වලට පරිවර්තනය කළ හැක. එහෙත් වර්තමානයේ ඒ සඳහා වන වියදම ඉන්ධන දර මිලට වඩා වැඩිය. මෙම ද්‍රව්‍යවලින් සමහරක් කුඩා පරිමාණයේ තාප බලාගාරවලට ඉන්ධන වශයෙන් සැපයිය හැක.

දහයියාද තවත් සුළු වශයෙන් භාවිත කරනු ලබන ජෛව ඉන්ධනයකි. වර්ෂයකට මින් ටොන් 500,000ක් පමණ නිපදවේ. මින් කොටසක් වී මෝල් අවට නිවැසියන් විසින් ඉවුම් පිහුම් කටයුතු සඳහා භාවිත කරනු ලැබේ. වී තැම්බීම සඳහා අවශ්‍ය තාපය මෙමගින් ලබාගැනේ. එහෙත් වැඩි ප්‍රමාණයක් භාවිත නොකර පුළුස්සා දමනු ලැබේ. සාම්ප්‍රදායික ජෛව ඉන්ධන දුලබ වූ විට හෝ ඒවායේ මිල ඉහළ ගිය විට හෝ මෙය භාවිතයට විභවයක් ඇති සම්පතකි.

ප්‍රධාන කරුණු හා ආයතනික ප්‍රතිචාර

වර්ෂ 1982 දී විදුලි බල හා බල ශක්ති ඇමතිවරයා වෙත බලශක්ති උපදේශකයෙකු පත් කෙරිණි. මෙමගින් ඒකාබද්ධ ශක්ති සැලසුම් සඳහා ආයතනික ව්‍යුහ සකස් කිරීම, විශ්ලේෂණ ක්‍රම දියුණු කිරීම හා උත්පාදන කිරීම, සැලසුම්කරණය හා මිනිස් සම්පත පුහුණු කිරීම සිදුවේ. මෙම කාර්යයන්ගෙන් විශාල ප්‍රමාණයක් අවුරුදු 3ක් තුළ ඉටු කර ගන්නා ලදී.

වර්ෂ 1985 දී රාජ්‍ය නොවන සංවිධානයක් වන ශ්‍රී ලංකා බලශක්ති කළමනාකරුවන්ගේ සංගමය (Sri Lanka Energy Managers Association) පිහිටුවන ලදී. මේ මගින් පෞද්ගලික අංශයේ බලශක්ති කළමනාකරණ කුසලතා වැඩි දියුණු කිරීම, බලශක්ති විගණනයන් ක්‍රියාවට නැංවීම හා කර්මාන්තයන්හි බලශක්ති ඉතිරි කරගැනීම සඳහා ඵලදායී ක්‍රියාමාර්ග ගැනීම බලාපොරොත්තු විය. මෙම වර්ෂයේදීම විදුලි බල හා බලශක්ති අමාත්‍යංශය විසින් ශක්ති සංරක්ෂණය සඳහා අරමුදලක් පිහිටුවන ලදී. මෙමගින් ශක්ති භාවිතය දියුණු කිරීමට හා විකල්ප ශක්ති සම්පත් භාවිත කිරීම වැඩි කිරීමට මුදල් ආධාර සැපයේ. ශක්ති සංරක්ෂණය සඳහා ව්‍යාපෘති අමාත්‍යංශයක් 1990 මාර්තු මස පිහිටුවන ලදී. මේ මගින් හඳුනාගන්නා ලද ශක්ති සංරක්ෂණ වැඩ පිළිවෙලවල් දියුණු කරගෙන යනු ලැබේ.

විදුලිබලය

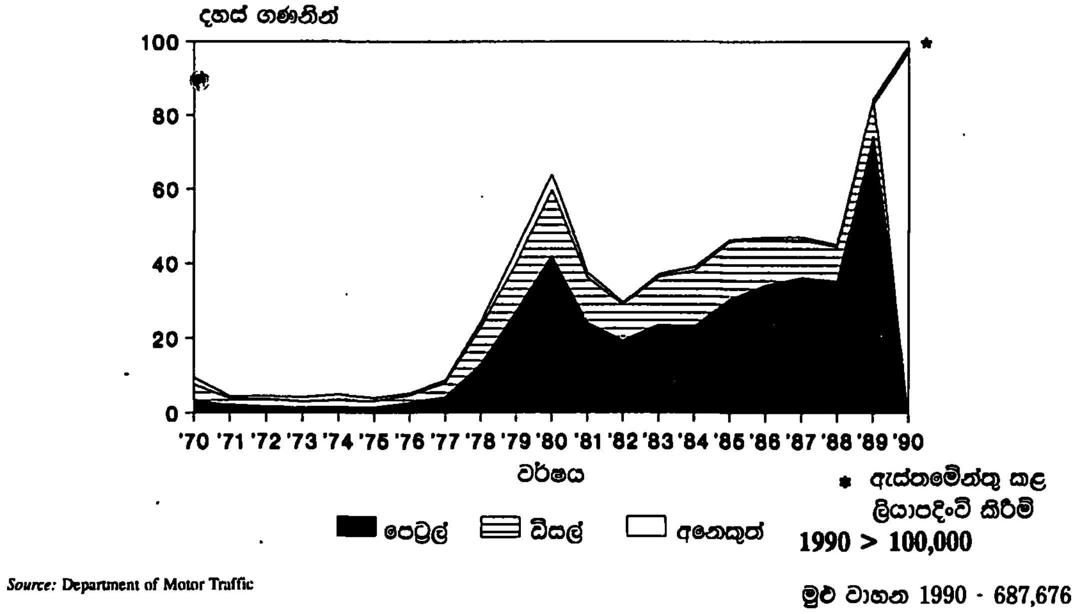
1992 වර්ෂය වන විට ශ්‍රී ලංකාව විසින් සියලුම මහා පරිමාණයේ ජල විදුලි බල සම්පත් භාවිත කොට තිබේ. එමනිසා වැඩිදුර ශක්ති ප්‍රභව සඳහා මධ්‍යම හා සුළු පරිමාණයේ ජල සම්පත්, තාප ජනනය හා අනිකුත් විකල්ප කෙරෙහි අවධානය යොමු කිරීම අවශ්‍යය. මේ සඳහා රජය විකල්ප කීපයක් සලකා බලයි. කුඩා පරිමාණයේ ජල විදුලි බලාගාර විශාල ප්‍රමාණයක් දියුණු කළ හැක. තාප ජනනය සඳහා වැයවන තෙල් වියදම දිගටම වැඩි වුවහොත් මෙවැනි ජල විදුලි බලාගාර සඳහා වැයවන වියදම සහනදායී විය හැක. ජල විදුලි බලාගාර ඇති කිරීම මගින් රැකියා දහස් ගණනක් සැපයෙන අතර මෙමගින් සිදුවන පරිසර දූෂණයද සම ප්‍රමාණයේ තෙල් බලාගාරයකින් සිදුවන පරිසර දූෂණයට වඩා අඩුවේ. මේ බව ජර්මානු තාක්ෂණික ආයතනය මගින් පෙන්වා දී ඇත. කෙසේ වුවද අමතර තාප-ජනනය සඳහා වායු, ඩීසල් හෝ ගල් අඟුරු බලාගාර අවශ්‍ය වේ. මීට අමතරව පොල් වගා කරන ප්‍රදේශවල මෙ:වො: 10ත් 15ත් අතර විදුලි බල ප්‍රමාණයක් ජනනය කරන විදුලි බලාගාර කොහුබත් ඉන්ධන ලෙස යොදා ස්ථාපිත කළ හැක.

ප්‍රක්ෂේපිත හා රැකුල් ජව (backup) ඉල්ලුම් අවශ්‍යතා සපුරාලීම සඳහා ජනන පද්ධතියට, ඉදිරි දස වර්ෂය තුළදී මහා පරිමානයේ තාප බලාගාර හඳුන්වාදීම අවශ්‍ය බව ශක්ති සැලසුම්කරුවන්ගේ සාමාන්‍ය පිළිගැනීමයි. කෙසේ වුවද, මෙය ඉටුකරගන්නේ කෙසේද යන්න පැහැදිලි නැත. එයට හේතුව නිරිතදිග වෙරළ තීරයේ ගල් අඟුරු තාප බලාගාරයක් පිහිටුවීම සඳහා මෑතකදී කරන ලද වෑයම පරිසර හේතූන් උඩ ඇණ හිටීමයි. මේ දක්වා ඇති විකල්පවලින් නොසලකා හරින ලද්දක් නම් පවතින ජල විදුලි බලාගාරවල ජනන ධාරිතාව වැඩි කිරීමේ හැකියාවයි. දැනට සාමාන්‍ය වශයෙන් ජනනය වන විදුලිය ප්‍රමාණය වර්ෂයකට ගි.වො. 3,375ක් වන අතර ස්ථාපිත ධාරිතාව මෙ.වො. 1017ක් වේ. වනාන්තරවලින් ඉටුවන වැදගත් කාර්යයක් වන ජලාශවලට ජලය ගලායාමේ වේගය පාලනය කිරීමේ හැකියාව වැඩිකරලීමෙන් වැඩිපුර ජලවිදුලි ප්‍රමාණයක් ජනනය කර ගත හැක. එබැවින් ජලාධාර ප්‍රදේශවල වනාන්තර ප්‍රතිශතය වැඩි කිරීම ඉතා අවශ්‍ය වේ.

සංරක්ෂණය

ජනන ධාරිතාව වැඩි කිරීමේ අවශ්‍යතාව හඳුනා ගැනීමට අමතරව සියලුම අංශ මගින් ශක්ති සංරක්ෂණ සඳහා ඇති පිළිවෙත් අනුගමනය ජාතික ආර්ථිකය සඳහා වැදගත් වේ. උදාහරණයක් ලෙස, නිපදවීමේ කර්මාන්තවල, පැරණි හා නිසියාකාරව ක්‍රියා නොකරන උපකරණ නිසා බලශක්තිය අපතේ යාම සිදුවේ. කර්මාන්තශාලාවල නිරතුරුවම ශක්ති විගණනයන් කිරීම මගින් ශක්තිය අපතේ යන ස්ථාන හා අවශ්‍ය ප්‍රතිකර්ම හඳුනා ගත හැක. බොහෝවිට සරල ගෘහස්ථ කළමනාකරණ

1970 - 1989 තුළ ඉන්ධන වර්ගය අනුව නව වාහන ලියාපදිංචි කිරීම



5.16 රූපසටහන

ක්‍රම මගින් ශක්තිය සැහෙන ප්‍රමාණයක් ඉතිරි කර ගත හැකි අතර මේවා සඳහා වැයකරන මුදල සති කීපයකින් ආපිට ලබාගත හැකිවේ.

හෝටල්වලටද ශක්තිය ඉතිරි කළ හැක. ඒවායේ විදුලිබල ඉල්ලුම සීඝ්‍ර ලෙස වැඩිවෙමින් පවතී. පළාත්බද නගරයක් පරිභෝජනය කරනු ලබන විදුලිබල ප්‍රමාණයට සමාන ප්‍රමාණයක් විශාල සුඛෝපභෝගී හෝටලයක් විසින් පරිභෝජනය කරනු ලබයි. ජාත්‍යන්තර සංචාරකයින් ඇදගැනීම සඳහා හෝටල් පවත්වා ගත යුතුය. එහෙත් හෝටල් මගින් පරිභෝජනය කරනු ලබන විදුලිබල ප්‍රමාණයද අඩුකළ හැක. උදාහරණයක් වශයෙන් සූර්ය ශක්තිය කෙළින්ම යොදා ගැනීමෙන් විශාල ජල ප්‍රමාණයක් සෙන්ටිග්‍රේඩ් 60 දක්වා රත්කළ හැක. දේශීය වශයෙන් නිපදවන ලද සූර්ය තාපක ඇති නමුත් ඒවා වැඩිපුර භාවිත නොවේ. තීරු බදු ව්‍යුහය වෙනස් කිරීම වැනි ක්‍රම මගින් විදුලිබලය අධික භාවිතය අඩු කිරීමට හෝටල් අයිතිකරුවන් ධෛර්යය කළ හැක.

ග්‍රාමීය විදුලි සැපයුම් ව්‍යාපෘතිවලට රජය විසින් ප්‍රමුඛ ස්ථානයක් දී ඇත. එහෙත් මේ සඳහා අවශ්‍ය සේවා සම්බන්ධතාවලට (Service Connections) හා අභ්‍යන්තර විදුලි රැහැන් සඳහා (Internal Wiring) ගෙවීමට හැකියාවක් ග්‍රාමීය ජනතාවට නොමැත. එමෙන්ම ග්‍රාමීය විදුලි සැපයුම මගින් එම ප්‍රදේශවල කර්මාන්ත බිහිවීම බලාපොරොත්තු වූ ආකාරයට සිදු වී නොමැත. මෙම ප්‍රශ්න විසඳීම සඳහා රජය විසින් ග්‍රාමීය ජනතාවට හා එහි කර්මාන්තකරුවන්ට සහන රැසක් ලබා දී තිබේ. අඩු පොලියට ණයදීම, පහසු ආපසු ගෙවීම් අවස්ථා, අඩු මුදලකට සේවා සම්බන්ධතා ලබා දීම, හා ලංකා විදුලි බල මණ්ඩලය මගින් අභ්‍යන්තර විදුලිය පද්ධති සැපයීම ඒවායින් කීපයකි.

ග්‍රාමීය විදුලි සැපයුම් ව්‍යාපෘතියේ අදියර II දැනට ක්‍රියාත්මක වෙමින් පවතී. මේ මගින් තවත් ගම් 600කට විදුලිය අලුතින් සැපයෙන අතර තවත් 600කට සැපයුම වැඩිකර ඇත. අදියර III සඳහා සැලැස්මක් පිළියෙල කරමින් පවතින අතර 2000 වසර වන විට ලංකාවේ සෑම ගමක්ම විදුලිබල පද්ධතියකට හෝ වෙනත් විශ්වාසදායී ශක්ති සම්පතකට හෝ සම්බන්ධව පවතිනු ඇත.

ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන

ශ්‍රී ලංකාවේ අද පවතින ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන ප්‍රමාණය නිසා බල සම්පත් සංවර්ධනය හා සංරක්ෂණ ක්‍රම අධෛර්ය නොකළ යුතුය. නිවෙස් වැඩි සංඛ්‍යාවක් සම්ප්‍රදායානුකූල උදුන් හා දරලිප් භාවිත කරයි. මේ මගින් ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන අපතේ යයි. රාජ්‍ය හා රාජ්‍ය නොවන ආයතන ගණනාවක්ම දියුණු කරන ලද කාර්යක්ෂම උදුන් භාවිතය ධෛර්යමත් කොට ඇත. (5.15 රූපසටහන බලන්න) සම්ප්‍රදායානුකූල පිසීමේ ක්‍රම මගින් ප්‍රයෝජනවත් තාපය 8%ත් 14%ත් අතර ප්‍රමාණයක් ලබාගත හැකි අතර සමහර දියුණු කරන ලද උදුන්වලින් 35%ක ප්‍රයෝජනවත් තාපයක් ලබාගත හැක. වැඩ පිළිවෙලවල් කීපයක් මගින් මෙම දියුණු කරන ලද උදුන් භාවිතය ප්‍රචාරය කරනු ලබයි. එක් වැඩ පිළිවෙලක් යටතේ විදුලිබල හා බල ශක්ති අමාත්‍යංශය විසින් පරිපාලන දිස්ත්‍රික්ක 13කට වඩා වැඩි ගණනක පිහිටි ගම්බද නිවෙස් 200,000කට වඩා වැඩි ගණනකට සාම්ප්‍රදායික උදුන් වෙනුවට ලිප් දෙකේ උදුන් භාවිතයට ලබාදී ඇත. මෙම ක්‍රියා පිළිවෙත නොකඩවා පවත්වාගෙන යාම හා දියුණුකරන ලද අනිකුත් ආදර්ශ උදුන් වර්ග පෞද්ගලික අංශය මගින් විකිණීම වැනි වැඩ පිළිවෙලවල් මගින්, වසර 2000 වන විට නිවෙස් මිලියනයකට වඩා වැඩි ගණනක් කාර්යක්ෂමව උදුන් භාවිතයට පෙළඹවිය හැක.

වායු දූෂණය

ශක්තිය නිපදවීමේදී හා පරිභෝජනයේදී ඇතිවන ප්‍රධාන අතුරුඵලයක් නම් වාතය දූෂණයවීමයි. ශ්‍රී ලංකාවේ ගේන් ගිනි තැබීමෙන් හා අපද්‍රව්‍ය දැවීමෙන් ද වාතය දූෂණය වේ. කෙසේ වුවද ශ්‍රී ලංකාවේ වාතය දූෂණය වී ඇති ප්‍රමාණයත්, මිනිසාගේ සෞඛ්‍යයට හා පරිසරයට ඒවායේ බලපෑම් පිළිබඳවත් නිවැරදි තොරතුරු අපහට නොමැත. එනමුදු නාගරික ප්‍රදේශවල වාතය දූෂණයවීම සීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වෙමින් පවතින අතර පිරිසිදු වාතය සඳහා මහජනයාගේ සැලකිල්ල ද වැඩිවෙමින් පවතී.

කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයේ ජනගහණයෙන් තුනෙන් දෙකොටසක් නගරබද ප්‍රදේශවල වෙසෙති. නිෂ්පාදන කර්මාන්ත 60%කට වඩා වැඩියෙන් ද, ලියාපදිංචිකළ වාහනවලින් 60%ක් ද, ඩීසල් බලශක්ති මධ්‍යස්ථාන දෙකමද මෙහි පිහිටා ඇත. එබැවින් වායු දූෂණය බලවත් ලෙස සිදුවී ඇත්තේ මෙම ප්‍රදේශ තුළයි.

දූෂණ ප්‍රභවයන්

ප්‍රධාන වායු දූෂණ ප්‍රභවයන් සංක්ෂිප්ත ලෙස පහත දක්වා ඇත.

අචල ප්‍රභවයන්

ගෘහ කටයුතු; ප්‍රාථමික ශක්ති පරිභෝගිකයා වනුයේ ගෘහ කටයුතු වේ. මෙහි ශක්ති පරිභෝජනය මුළු ප්‍රමාණයෙන් 69%ක් පමණ වේ. ආහාර පිසීමේ ක්‍රියාවලිය හා ආලෝකකරණය සඳහා දර, විදුලිය, භූමිතෙල් හා වායු භාවිත කිරීමෙන් ඔවුන් වාත දූෂණය සඳහා දායක වේ. මේ මගින් සිදුවන දූෂණය මුළුමනින් ගත් කල එතරම් වැදගත් නොවන නමුදු, ඉන්ධන දර හා භූමිතෙල් දහනයෙන් ගෙදරදොර සෞඛ්‍යයට ඇති බලපෑම් මැන නොමැත.

කර්මාන්ත ක්‍රියාවලියන්; මුළු ශක්ති ප්‍රමාණයෙන් 17%ක් පමණ පරිභෝජනය කරයි. මෙයද වායුගෝලයට අපද්‍රව්‍ය කැටිති (particulates) හා වායු මුදා හරී. 1989දී කරන ලද සමීක්ෂණයකදී පෙනී ගොස් ඇත්තේ කර්මාන්ත 4000කට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් තුළින් වාතය හා ජලය දූෂණයවීමට ඉඩ ඇති බවය. මින් 40%ක් පමණ ඉන්ධන දර හෝ පිළිස්සුණු තෙල් භාවිත කරන රසායනික, ආහාර නිෂ්පාදන හෝ රෙදිපිළි කර්මාන්ත වේ. තවත් 25%ක් පමණ ගල්වලවල් හා පතල් කර්මාන්ත වේ. පුත්තලමේ සිමෙන්ති කම්හල, කර්මාන්ත මගින් සිදුවන වාත දූෂණය සඳහා කදිම නිදසුනකි. ඉන් අපද්‍රව්‍ය කැටිති ටොන් ගණනින් පරිසරයට මුදා හැරේ. මෙය සෞඛ්‍යයට හා අවට කෘෂිකාර්මික ඉඩම්වලට අහිතකර බලපෑම් ඇති කරයි (4වන පරිච්ඡේදයේ පරිසර දූෂණයේ පිරිවැය බලන්න). කෙසේ වුවද කර්මාන්ත පිළිබඳ කරන ලද සමීක්ෂණයට අනුව කර්මාන්තවලින් වාතය ට එක්වන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය අඩු බවත් ඒවා වැඩි ජනගහණයක් සහිත ප්‍රදේශවලට සීමා වී ඇති බවත් දැක්වේ. එමෙන්ම කර්මාන්ත මගින් සිදුවන ජල දූෂණය ඒවා මගින් සිදුවන වාත දූෂණයට වඩා පුළුල් වේ.

බලශක්ති ජනනය; ශ්‍රී ලංකාවේ විදුලි ජනනය සිදු කෙරෙනුයේ විශාල වශයෙන් ජලය මගිනි. තවද මෙ.වො. 260ක මුළු ධාරිතාවක් ඇති ඩීසල් ජනක ඒකක දෙකක් කොළඹ නගරය තුළ ඇත. ජල විදුලි බලය වැඩි කිරීමට අතිරේක ඒකක සැලසුම් කොට ඇත. විද්‍යුත් ජනක පහසුකම් 21ක් ඇති අතර මේවායේ ධාරිතාව මෙ.වො. 1 සිට මෙ.වො. 25 දක්වා වේ. බලශක්ති මධ්‍යස්ථාන හතරක පිහිටා ඇති. ඒවා වායු, බොරතෙල් හා ඩීසල්, ඉන්ධන වශයෙන් භාවිත කරයි. කෙසේ වුවද, මේ දක්වා ශ්‍රී ලංකාවේ මහා පරිමානයේ තාප බලාගාර ඉදිකොට නොමැත. එබැවින් බලශක්ති ජනනයෙන් සිදුවන වාත දූෂණය අඩුය.

අපද්‍රව්‍ය දහනය; ගෘහස්ථ හා කාර්මික අපද්‍රව්‍ය විවෘත ප්‍රදේශවල පිළිස්සීම විශාල වශයෙන් සිදුවන්නකි. විශේෂයෙන් නාගරික ප්‍රදේශවල මේ නිසා සිදුවන දූෂණය හොඳින් හඳුනාගෙන ඇති ප්‍රශ්නයකි.

ජංගම ප්‍රභවයන්

1989 දී ප්‍රවාහන අංශය ශ්‍රී ලංකාවේ ශක්ති පරිභෝජනයෙන් 12%කට දායක වී ඇත. තවද මෙය මුළු ඛණිජතෙල් පරිභෝජනයෙන් 60%කට දායක වේ. වාහන ඉතා විශාල සංඛ්‍යාවක් ජනාකීර්ණ ප්‍රදේශවල ඇති බැවින් නාගරික වාතය වැඩියෙන්ම දූෂණය වන්නේ මෙමගිනි. 1990 දී මිලියන භාගයකට වඩා වැඩිවූ ලියාපදිංචි කළ වාහන සංඛ්‍යාවෙන් 60%ක් කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයේ එක්රැස්වී තිබුණි. 1970 සිට 1990 දක්වා කාලය තුළ ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්ෂිකව ලියාපදිංචි වූ වාහන

සංඛ්‍යාව 14 ගුණයකින් වැඩිවී ඇත (5.16 රූපසටහන බලන්න). භාවිත කරන ඉන්ධන පෙට්‍රල් හෝ ඩීසල් වේ. ආනයන කරන ලද බොරතෙල් ශ්‍රී ලංකා ඛණිජතෙල් සංස්ථාව මගින් පිරිපහදු කරයි. මෙසේ පිරිපහදු කරනු ලබන ඉන්ධනවල සල්ෆර් ප්‍රමාණය පෙට්‍රල් සඳහා එහි බරෙන් 0.1ට වඩා අඩුය. ඩීසල් සඳහා මෙය 1.1ට වඩා අඩුවේ. ටීයම් (ලෙඩ්), ටෙට්‍රාඊතයිල් සංයෝගයක් ලෙස පිරිපහදු තෙල්වලට මිශ්‍ර කරනු ලබයි. මෙය මිශ්‍රකරනු ලබන ප්‍රමාණය ලීටරයට ග්‍රෑම් 0.39 සිට ලීටරයට ග්‍රෑම් 0.55 දක්වා වේ. ලංකා ඛණිජ තෙල් සංස්ථාවේ පරිභෝජන වාර්තා අනුව 1970 - 86 කාලය තුළ පෙට්‍රල් පරිභෝජනය මදකින් අඩුවී ඇති අතර ඩීසල් පරිභෝජනය දෙගුණයකින් වැඩිවී ඇත (5.17 රූපසටහන බලන්න). මෙම වැඩිවීම පෞද්ගලික බස්රථ සංඛ්‍යාව වැඩිවීම නිසා සිදු වූවකි.

1989 පරිභෝජන ඇස්තමේන්තු හා ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානයේ (WHO) හා එක්සත් ජනපද පාරිසරික ආරක්‍ෂණ ඒජන්සියේ (USEPA) සාධකවලට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ ඛණිජතෙල් පරිභෝජනයෙන් සිදුවන දූෂණයට මුළුමණින්ම වාගේ දායක වන්නේ රථවාහනය. ඛණිජතෙල් දහනයෙන් සිදුවන මුළු විමෝචනවලින් කාබන්මොනොක්සයිඩ් (CO) 98% ක්ද, හයිඩ්‍රොකාබන් 92%ක්ද, නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ 79%ක්ද, කැටිති 75%ක්ද, සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ් 46%ක්ද, වාහන නිසා ඇතිවේ. කාබන්මොනොක්සයිඩ් (CO) හැර අනිකුත් වාහන විමෝචන 2/3කට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් ජනනය වන්නේ බස් හා ට්‍රක් රථ මගිනි. රජය වාහනවලින් සිදුවන සීඝ්‍ර දූෂණය හඳුනාගෙන ඇත. එබැවින් මෙම ප්‍රශ්නය නිරාකරණය කිරීමට සැලැස්මක් පිළියෙල කිරීම සඳහා විශේෂඥ කණ්ඩායමක් 1987 දී පත් කෙරිණි. එහෙත් මේ වනතෙක් මෙම කොමිටිය මගින් කරන ලද නිර්දේශ 20 අතුරින් කිසිවක් ක්‍රියාවේ යොදවා නොමැත.

වායු ගුණාත්මක තත්ත්ව සමීක්‍ෂණය

1989යේ මුල් භාගයේදී වායු තත්ත්ව මැනීමේ පළමු පියවර ආරම්භ කරන ලදී. මෙය ආරම්භ කරන ලද්දේ ජාතික ගොඩනැගිලි පර්යේෂණ ආයතනය (ජා.ගො.ප.ආ.) විසින් කොළඹ ප්‍රදේශයේ වායු තත්ත්ව මැනීමේ තුන් අවුරුදු වැඩ පිළිවෙල යටතේය. ඉන් අදියර එක (1) යටතේ කොළඹ නගරයේ වායු තත්ත්වය පිළිබඳ ප්‍රාථමික ඇගැයීමක් සිදු කෙරේ. මෙහිදී සල්ෆර්කරණ වේගය, (Sulphation Rates), සල්ෆර් අඩංගු සංයෝග වන SO_2, SO_3 හා H_2S වල සාන්ද්‍රණය මැණීම මගින්ද, දූවිලි එකතුව වායුගෝලයේ මුළු අවලම්බිත දූවිලි (Total Settleable Dust) මැනීම මගින්ද නිර්ණය කරයි. අදියර දෙක (2) යටතේ අහිතකර වායු තත්ත්ව පෙන්වන ස්ථාන සමීක්‍ෂණය කරනු ලබයි. මෙහිදී අවලම්බිත කැටිතිමය ද්‍රව්‍ය SO_2 හා NO_x සාන්ද්‍රණය මනිනු ලබයි. ම.ප.අ. හා ජා.ගො.ප.ආ. ඒකාබද්ධව කරනු ලබන වැඩ පිළිවල අරමුණු කීපයක පළමු පියවර වේ. මෙම අරමුණු නම් කොළඹ නගරය සඳහා දත්ත පාදකයන් ඇති කිරීම, ජාතික වායු තත්ත්ව ප්‍රමිති සම්පාදනය හා ඒවා සමීක්‍ෂණයකිරීමේ මධ්‍යස්ථානයක් පවත්වාගෙන යාම වේ.

අවසාන වෙමින් පවතින පළමුවන අදියර යටතේ මධ්‍යස්ථාන 52ක් නොකඩවා මෙම නිරීක්‍ෂණයන් සඳහා තෝරාගෙන ඇත. මධ්‍යස්ථාන 39ක් සඳහා වර්‍ෂයක කාලයක සිට දත්ත එක්රැස්කර ඇත. එකම වේලාවක සල්ෆර්කරණ වේගය හා දූවිලි එකතුව (Dustfall) මැනීම පහසු කිරීම සඳහා ජා.ගො.ප.ආ. නිරීක්‍ෂණ මධ්‍යස්ථාන තෝරාගනු ලැබුවේ ඒ දෙකක් අතර දුර ප්‍රමාණය කි.මී. 0.8ක් වන පරිදිය. ප්‍රතිඵලවලට අනුව සල්ෆර්කරණ වේගය වර්ග සෙන්ටිමීටරයට මිලිග්‍රෑම් 0.04 සිට 0.45 දක්වා වෙනස් විය. වැඩිම වේගයක් දක්නට ලැබුණේ කොල්ලුපිටියේ වාණිජ ප්‍රදේශයක පිහිටි සාම්පල මධ්‍යස්ථානයකිනි. දූවිලි එකතුව දත්ත අනුව වැඩිම මට්ටමක් පෙන්වූයේ ග්‍රෑන්ඩ්පාස් හි කාර්මික කලාපයට නුදුරින් පිහිටි මධ්‍යස්ථානයකය. එම ප්‍රමාණය දිනකට වර්ග මීටරයට මිලිග්‍රෑම් 1,472.5 විය. අවම ප්‍රමාණයක් වාර්තා වූයේ නාරාහේන්පිට පිහිටි මධ්‍යස්ථානයකිනි. එය දිනකට වර්ග මීටරයට මිලිග්‍රෑම් 139.70 විය.

දෙවන අදියර යටතේ වායු තත්ත්ව පරීක්‍ෂණයට මධ්‍යස්ථාන හඳුනාගැනීම පිණිස පහත සඳහන් වායුතත්ත්ව වර්ගීකරණය යොදා ගන්නා ලදී.

ඉතාම හොඳ: දූවිලි එකතුව දිනකට වර්ග මී.ට මී.ග්. 200ට වලට වඩා අඩුවෙන් හා සල්ෆර්කරණ වේගය දිනකට වර්ග සෙ.මී. ට මී.ග්. 0.1 ට වඩා අඩුවෙන් පැවතීම.

මධ්‍යස්ථ: දූවිලි එකතුව දිනකට වර්ග මී.ට මී.ග් 200-300 හා සල්ෆර්කරණ වේගය දිනකට වර්ග සෙ.මී.ට මී.ග්. 0.1-0.2 අතර ප්‍රමාණයක් පැවතීම.

අසතුටුදායක: දූවිලි එකතුව දිනකට වර්ග මී.ට මී.ග්. 300 ට වඩා වැඩියෙන් හා සල්ෆර්කරණ වේගය දිනකට වර්ග සෙ.මී.ට මී.ග්. 0.2 ට වඩා වැඩියෙන් පැවතීම.

මිනුම් ප්‍රතිඵල අනුව මධ්‍යස්ථාන 18ක් ඉතා හොඳ ලෙසද මධ්‍යස්ථාන 12ක් මධ්‍යස්ථ ලෙසද, මධ්‍යස්ථාන 9ක් අසතුටුදායක ලෙසද වර්ග කළ හැක. අසතුටුදායක ලෙස හඳුනාගත හැකි සියලුම මධ්‍යස්ථාන වාණිජමය කර්මාන්තීය ප්‍රදේශවල හා වාහන තදබදය සහිත මංසන්ධිවල පිහිටා ඇත. ස්ම්පූර්ණ ඝන ද්‍රව්‍ය, SO_2, NO_x හා CO සාන්ද්‍රණවල ප්‍රාථමික නිරීක්‍ෂණයන් මෙම මධ්‍යස්ථාන නවයේ ආරම්භ කර ඇත.

ආයතනමය හා නීතිමය සැකිල්ල

අදාළ නීතිමය බලතල: 1980 ජාතික පාරිසරික පනත (1988 දී සංශෝධිත) මගින් පරිසරයට දූෂක පිටකිරීම ගැන තහනම් පනවා තිබේ. එහි 23J හා K යන වගන්ති මගින් වායුගෝලයට දූෂක පිටකිරීම තහනම් කර ඇත. මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය වෙත දූෂණ නීති පැණවීම ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා බලය පැවරී ඇත. එමෙන්ම දැන් 1990 ජාතික පාරිසරික (ආරක්ෂක හා තත්ත්ව) රෙගුලාසි මගින් අපද්‍රව්‍ය පරිසරයට මුදාහැරීම තහනම් කොට තිබේ. කෙසේ වුවද ප්‍රමිති නියම කොට ඇත්තේ පරිසරයට මුදාහැරෙන ද්‍රවමය අපද්‍රව්‍ය සඳහා පමණි. එබැවින්, අචල ප්‍රභවයන්ගෙන් සැලකිය යුතු වායු දූෂණයක් වන මුත් එය පාලනය කිරීම අසීරුය. එමෙන්ම වාහනවලින් සිදුවන දූෂණය පාලනය කිරීමට රෙගුලාසි නැත.

ආයතන: මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය වෙත වායු තත්ත්ව ආරක්ෂා කිරීම පිළිබඳව බලය පැවරී තිබේ. කෙසේ වුවත් එහි වායු තත්ත්ව කළමනාකරණය පිළිබඳ විශේෂඥ දැනුම වැඩිකිරීම හා දියුණු කිරීම අවශ්‍ය වේ. ම.ප.අ. විසින් වායු තත්ත්ව මැනීම පිළිබඳව මූලික ඒජන්සිය ලෙස ජා.ගො.ප.ආ. නම්කොට ඇත. අනිකුත් ආයතන මේ සඳහා සම්බන්ධ වේ. ලංකා විද්‍යාත්මක හා කාර්මික පර්යේෂණ ආයතනය (CISIR) ට අවට වාතයේ සහ ප්‍රභව විමෝචනවල තත්ත්වය මැණීමට පහසුකම් ඇති අතර කම්කරු දෙපාර්තමේන්තුවේ වෘත්තීය සෞඛ්‍ය අංශය මගින් වැඩපොළ පරිසරවල තත්ත්වය මැනීම සිදුකෙරේ. ලංකාවේ සීමිත වායු දූෂණ පාලනය, දියුණුවූ රටවල නිරන්තරයෙන් වැඩිවන රෙගුලාසි හා වැඩිවන වාහන සඳහා ඇති විමෝචන පාලනයන් සමග සංසන්දනය කරනවිට වෙනස් බවක් පෙනේ.

ඇමරිකාවේ ඊයම් වලින් තොර පෙට්‍රල් භාවිතය (1975 සිට) හා විමෝචන පාලක උපකරණ සියලූම අලුත් වාහනවලට සම්බන්ධ කිරීම අවශ්‍ය වේ. ජපානය, කැනඩාව හා යුරෝපීය රටවල් කීපයකද වාහන විමෝචන පාලනය කිරීම තදබල ලෙස පවතී. මේ ක්‍රම සඳහා නව තාක්ෂණය මෙන්ම කාර්යක්ෂම පරීක්ෂණ හා නීතිමය පාලනය අවශ්‍යවේ. තුන්වන ලෝකයේ වාහනවලින් සිදුවන දූෂණය පාලනය කිරීම සඳහා කළයුතු ආයෝජනය ඉතා වැඩි බව පෙනී ගොස් ඇත. බැංකොක්, කයිරෝ, ජකර්තා හා මෙක්සිකෝ වැනි නගරවල වාහනවලින් සිදුවන වාත දූෂණය උග්‍රවෙමින් පවතී.

අනාගත පියවර

ශ්‍රී ලංකාවේ වාත දූෂණය පාලනය කිරීමේ වැඩ පිළිවෙල දීර්ඝ කාලයක් උත්සාහ කිරීමෙන් කළ හැක. මේ සඳහා ක්‍රමානුකූල සැලසුමකට අනුව කර්මාන්ත ස්ථානගත කිරීම හා ප්‍රවාහනය සිදු කිරීම අවශ්‍ය වේ. එමෙන්ම මේ සඳහා සෞඛ්‍යය හා ආර්ථික අතින් ලාභදායී දූෂණ නිරීක්ෂණ පිළිවෙත් හා ඒවා ක්‍රියාත්මක කිරීමේ වැඩ පිළිවෙලවල් ඇති කිරීම අවශ්‍ය වේ. වාහන සංඛ්‍යාව නොකඩවාම වැඩිවීම හා දූෂණ පාලන වැඩ පිළිවෙලවල් නොමැතිකම යන හේතූන් වාහනවලින් වන දූෂක විමෝචනය පාලනය කිරීමට මුල්තැනක් දියයුතු බව කියාපායි.

සෞඛ්‍යමය බලපෑම්

වායු දූෂණය සෞඛ්‍යයට බලපා ඇති ආකාරය පිළිබඳව තොරතුරු ස්ථාපනය කිරීම අවශ්‍ය වේ. ඊයම් මට්ටම මැනීමෙන්, ස්වසන ආබාධ ගණන් කිරීමෙන් හා අනිකුත් සෞඛ්‍යමය දත්තවලින් මෙම තොරතුරු ලබාගත හැක. මෑත කාලයේදී විද්‍යාඥයන් විසින් අඩු ඊයම් සාන්ද්‍රණයකදී පවා බරපතල විෂවීම් ඇති කළ හැකි බවට අනතුරු අඟවා ඇත. මෙය නාගරික ළමයින්ට විශේෂයෙන්ම බලපායි. ලෝකය පුරාම නාගරික පරිසරයේ වාතයේ ඇති ඊයම්වලින් 90%ක්ම පැමිණෙන්නේ මෝටර්රථවලිනි. ඩීසල් එන්ජින්වලින් පිටවන කුඩා කැට්තිවලින් වන බලපෑම පිළිබඳවද අවධානය වැඩිවෙමින් පවතී. පාලනය නොකරන ලද ඩීසල් එන්ජිමකින් පෙට්‍රල් එන්ජිමකට වඩා 30% සිට 70% දක්වා ප්‍රමාණයක් දූෂක කැට්ති පිටකරයි. මෙම කැට්ති සත්ත්ව ශරීර තුළ අර්බුද ඇතිකිරීමට හේතුවී ඇති අතර සේවකයන්ගේ පිළිකා ඇතිකිරීමට හැකි බවද අධ්‍යයන පෙන්වා දී ඇත.

ආර්ථික අගය හඳුනාගැනීම

දියුණුවූ රටවල තරමට වාහන ඉන්ධන හා විමෝචන අවශ්‍යතා ලංකාවේ ක්‍රියාත්මක කරවීමට විශාල මුදලක් වැයකිරීමට සිදුවනු ඇත. කෙසේ වුවද සමහර ආර්ථික වශයෙන් ඵලදායී ක්‍රම යොදා ගත හැක. සුළු වාහන නඩත්තු ක්‍රම භාවිත කිරීමෙන් වායු දූෂක මෝචනය මෙන්ම නඩත්තු වියදම් ද ඉතා පහසුවෙන් අඩු කළ හැක. එ.ජ.ජා.ආ.අ. (US AID) මගින් පකිස්ථානයේ කරන ලද ශක්ති සංරක්ෂණ වැඩ පිළිවෙලකින්, සමහර සරල ක්‍රියාකාරකම් ඉන්ධන ගාස්තුව 5%කින් අඩු කරන බවත්, වාත දූෂණය සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින් අඩු කරන බවත් සොයාගෙන ඇත. මේවා නම්, පෙට්‍රල් වාහන සඳහා වායු/ඉන්ධන අනුපාතය හා දහන කාලය වෙනස් කිරීම, ඩීසල් එන්ජින්වල වාත පෙරහන් (Air filters) පිරිසිදු කිරීම හෝ මාරුකිරීම ආදියයි.

වාත දූෂණ ප්‍රභවයන් හා බලපෑම්

මිනිස් ක්‍රියාවලින් නිසා ජනනය වන සාමාන්‍ය දූෂකනම් SO_2, නයිට්‍රජන්හි ඔක්සයිඩ, ලෙඩ්, CO, ප්‍රභාරසායනික ඔක්සිකාරක (Photochemical oxidants) හා අවලම්බිත ඝන ද්‍රව්‍ය (Suspended particulate matter) වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ මෙම දූෂකවල සාන්ද්‍රණය නොදනී. එයට හේතුව විමෝචනවල මැනීමක් ඉහතදී කර නොමැතිවීමය. අපට වාත දූෂණය හා ශ්වසන ආබාධ අතර හෝ වාත දූෂණය හා රැයම් විසවීම අතර පවතින සම්බන්ධතාව පිළිබඳ තොරතුරු නොමැත. ප්‍රධාන වායු දූෂකයන්ගේ ලක්ෂණ, ප්‍රභව හා බලපෑම් කෙටි සටහනක් ලෙසින් පහත දක්වා ඇත.

දූෂකය	ලක්ෂණ	ප්‍රධාන ප්‍රභව	ප්‍රධාන බලපෑම්
කාබන්මොනොක්සයිඩ් (CO)	පාටක් හෝ රසයක් නොමැති වායුවකි. රුධිරයේ හිමොග්ලොබින්වලට තදබල ආකර්ශනයක් ඇත.	මෝටර් රථ විමෝචන වැනි ඉන්ධන හා අනිකුත් කාබන් අඩංගු ද්‍රව්‍ය අසම්පූර්ණ ලෙස දහනයවීම්, ස්වභාවධර්මයේ සිදුවීම් වන වනාන්තර ගිනිගැනීම් හා කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය.	සෞඛ්‍යමය: කය වෙහෙසීමට ඇති හැකියාව අඩුවීම, මානසික ක්‍රියාවලියන් දුර්වලවීම (Impairment), වර්ධනය දුර්වලවීම, ඉහළ මට්ටමේදී මරණය.
(SO_2) සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ්	වර්ණයක් නොමැති කටුක ගන්ධයකින් යුත් වායුවකි. SO_2, SO_3 වලට ඔක්සිකරණය වේ. මෙය ජලය සමග සල්ෆියුරික් අම්ලය සාදයි.	සල්ෆර් අඩංගු පාෂාණ ඉන්ධන දහනය, සල්ෆර් අඩංගු ලෝපස් උණු කිරීම, කර්මාන්ත ක්‍රියාවලි, ගිනිකඳු පිපිරවීම්	සෞඛ්‍යමය: ශ්වසන ආබාධ උග්‍රවීම උදා: කල්ගිය බ්‍රොන්කයිටීස්, ඇදුම, ශ්වසනයේ අපහසුව පෙනහලුවල කාර්‍යයන් දුර්වලවීම, ඇස්වල හා ශ්වසන මාර්ගයේ අපහසුකම්, මරණ සංඛ්‍යාව වැඩිවීම. වෙනත්: ලෝහ බාදනය, විද්‍යුත් සම්බන්ධතා දුර්වලවීම, කඩදාසි, රෙදිපිළි, පදම්කළ සම්, ආලේපන, ගොඩනැගිලි ගල් දුර්වලවීම, අම්ල වැසි හට ගැනීම, ශාක පත්‍රවලට හානි පැමිණීම, ශාක වර්ධනය අඩාලවීම, පෙනීම දුර්වලවීම.
ප්‍රභාරසායනික ඔක්සිකාරක (O_3)	වර්ණයක් නොමැති වායුමය සංයෝගයකි. ප්‍රභා රසායනික දුම සහිත මීදුම නිපදවිය හැකිය.	වායුගෝලයේදී සූර්යාලෝකයේ බලපෑම් නිසා සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියා මගින්.	සෞඛ්‍යමය: හෘදය ආශ්‍රිත ශ්වසන හා ආබාධ උග්‍රවීම, ඇස් හා ශ්වසන මාර්ගයේ අපහසුකම් හාද, පෙනහළුවල කාර්‍යයන් දුර්වලවීම.

(පසු පිට හා සම්බන්ධයි)

			වෙනත්: රබර්, රෙදිපිළි, තීන්තවල තත්ත්වය බාලවීම, පෙනීම දුර්වලවීම, ශාක පත්‍රවලට හානි පැමිණීම, ශාඛ වර්ධනය හීනවීම.
සම්පූර්ණ අවලම්බිත ඝන ද්‍රව්‍ය (TSP)	ඝන හෝ ද්‍රව කැබලි (විෂ්කම්භය මයික්‍රෝන 0.3 සිට 100 දක්වා) වායුගෝලයේ විසිරී ඇත. උදා: දූවිලි, පරාග, අළු, දැලි, ලෝහ වර්ග	අවල දැවීම්, විශේෂයෙන් ඝන ඉන්ධන, ඉදිකිරීම් කටයුතු, කර්මාන්තීය ක්‍රියාවලියන්, වායුගෝලයේ රසායනික ප්‍රතික්‍රියා, දුම්පානය, වනාන්තර ගිනි, සුළං ඛාදනය, ගිනිකඳු පිපිරීම.	සෞඛ්‍යමය: කෙළින්ම විෂවීම හෝ වායුමය දූෂකවල අහිතකර බලපෑම් උග්‍රවීම, ඇදුම හෝ අනිකුත් ශ්වසන ආබාධයන් හෝ හෘද-ශ්වසන ආබාධවල ලක්ෂණ උග්‍රවීම, කැස්ස, පපුවේ අපහසුව, මරණ සංඛ්‍යාව වැඩිවීම වෙනත්: ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය සහ වෙනත් පෘෂ්ඨ කිළිටුවීම සහ තත්ත්වය බාලවීම, පෙනීම දුර්වලවීම, වළාකුල් සෑදීම, ශාකවල ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට බාධා පැමිණවීම.
නයිට්‍රජන් ඩයොක්සයිඩ් (NO2)	ඉහල සාන්ද්‍රණයකදී දුඹුරු පැහැයට හුරු රතු පැහැති වායුවකි. කටුක ගන්ධයක් ඇත. නයිට්‍රික් ඔක්සයිඩ ඔක්සිකරණයෙන් බොහෝ විට සෑදේ.	මෝටර්රථ විමෝචනය, ඉහළ උෂ්ණත්වයේ දී අවල දැවීම්, වායුගෝලයේ ප්‍රතික්‍රියා.	සෞඛ්‍යමය: ශ්වසන ආබාධ උග්‍රවීම. වෙනත්: තීන්ත හා ඩයි විවර්ණ කිරීම, පෙනීම දුර්වල වීම, ශාක වර්ධනය හීනවීම, පත්‍ර පතනය, අම්ල වැසි ඇතිවීම.
ඊයම් (ලෙඩ්)	වාතයේ වාෂ්ප ලෙස පවතින යකඩ නොවන බර ලෝහයකි. වාෂ්ප, එරසෝල හා දූවිලි වශයෙන්ද පවතී.	ස්වභාවයේ පවතී. ඊයම් කැනීම, උණුකිරීම, පිළියෙල කිරීම, මෝටර් රථ විමෝචන, ඊයම් නිෂ්පාදන සෑදීම (උදා: බැටරි)	සෞඛ්‍යමය: ශරීර ඉන්ද්‍රියන්වල එකතුවීම, රක්තහීනතාව, වකුගඩුවලට හා මධ්‍යම ස්නායු පද්ධතියට හානි සිදුවීම.

Source: (Thailand Natural Resources Profile)

මෙම්ඩින් සමුල ක්‍රියාකාරකම්වලට වැයවන වියදම තීරණය කිරීමට දත්ත අවශ්‍යය. එනම් බස් හා ට්‍රක් රථ ප්‍රමාණයන් ද ඉන්ධන ඉතිරි කිරීම් හා ඉන් ඇත්වන දූෂණ අඩුවීම් එල ගැන කරුණුද දත යුතුය. වාහන දූෂණය පාලනය කිරීමේ ක්‍රම එවිට වැඩි දියුණු කළ හැක. එමෙන්ම ආර්ථික ප්‍රතිලාභ සපයා දිය හැක.

දත්ත පාදකය (Date Base) පුළුල් කිරීම

තවත් වැදගත් පියවර කිහිපයක් මේ සඳහා අවශ්‍යය.

- ජා.ගො.ප.ආ. නිමර්ශන වැඩ පිළිවෙලවල් පුළුල් කිරීම - මෙමගින් අනිකුත් ජනාධික නගරවලද අධ්‍යයනයක් කර වායු ගුණාත්මක තත්ත්ව පිළිබඳ දත්ත පාදකයක් හා මුළු රටටම අදාළ වටපිටාවේ වායු ගුණාත්මක තත්ත්වය පිළිබඳ දත්ත පාදකයක් හා ප්‍රමිතීන් සම්පාදනය බලාපොරොත්තු වේ.
- පොදු හා පුද්ගලික වාහන මෙන්ම අචල ප්‍රභවද ඇතුළත් වන පරිදි සියළු විමෝචන ප්‍රභව ආශ්‍රිත විස්තර ලැයිස්තුවක් සකස් කිරීම, අධීක්ෂණ පද්ධතියක් පවත්වා ගැනීම, වාහනවල විමෝචන ප්‍රමාණය මැනීම ආදිය කළ යුතුය.
- වැඩිදුර යෙනෙකික පාලන ක්‍රමයක් පවත්වා ගැනීමට අවශ්‍ය ආර්ථික වශයෙන් ඵලදායී අධීක්ෂණ ක්‍රියාවලියන් හා එය ක්‍රියාත්මක කිරීමේ යාන්ත්‍රනයන් ඇති කිරීම - උදාහරණයක් ලෙස, වඩාත් ප්‍රබල ප්‍රශ්න ඇති කරන වාහන දහයකින් එකක් අධීක්ෂණය කිරීම ආදියයි.

වෙනත් රටවල මෙන් නොව ශ්‍රී ලංකාවේ වායු දූෂණය පාලනය කළ හැකි තත්ත්වයක පවතී. මෙම ප්‍රශ්නය වර්ධනය වෙමින් පවතින නමුත් සැලකිය යුතු මට්ටමකට වැඩිවීමට අවශ්‍ය නැත. අනාගත ප්‍රශ්න මැඩ පැවැත්වීමටත්, ජීවිත හා සම්පත් ගලවා ගැනීමටත්, ප්‍රයත්න දැරිය යුතුය. නොපමාව තොරතුරු රැස්කිරීම හා විශ්ලේෂණයන් මගින් මහජනයා දැනුවත් කිරීමෙන් හා කර්මාන්ත ස්ථානගත කිරීමට හා ප්‍රවාහනය සිදු කිරීමට දිගු කාලීනව සැලසුම් කිරීමෙන් මෙම ක්‍රියාවලිය සාර්ථක කළ හැකිය.

ජාතික ඉංජිනේරු පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ආයතනය (NERD) මගින් ශ්‍රී ලංකාවේ භාවිතය සඳහා නිපදවන ලද තාක්ෂණික උපකරණ නම්, තේ කොළ වියළීමට හා පිත්තල උණු කිරීමට භාවිත කළ හැකි සුළං මෝල් (මේ මගින් බැටරි උත්තේජනය කොට ගෘහස්ථ ආලෝකකරණය කළ හැක) ජෛව ස්කන්ධ වායුකරණ (Biomass gastifiers), හා පාන් පිළිස්සීමට යොදාගත හැකි ජෛව ස්කන්ධ ඉන්ධන ඉතිරි කරන පෝරණුය. ජල සම්පත් මණ්ඩලය මගින් වාරිමාර්ග කටයුතු සඳහා ජලය පොම්ප කිරීමට සුළං මෝලක් නිපදවිය.

1980 දශකයේ මැද භාගයේ තෙල් මිල විශාල වශයෙන් පහළ ගිය හෙයින් ශක්ති සම්පත් භාවිතය පිළිබඳව සැලකිල්ලඅඩුවී ගියේය. මෙම නොසලකා හැරීම දුර දිග නොබලා කරන ලද්දකි. මේ බව පර්සියානු ගල්ෆ් අර්බුදයට අනතුරුව සිදුවූ තෙල් මිල ඉහළ යාමෙන් සනාථ විය.

References

Abeywardene, A. and Siyambalapitiya, T. (1989). The consumption patterns of Commercial Energy in Sri Lanka (mimeo), read at the seminar on Energy, Science and Society, December 1988. Sri Lanka Association for the advancement of Science, Colombo.

Central Bank of Sri Lanka, Annual Reports

Ceylon Electricity Board (1985). Trincomalee thermal power project. Book 2 : Social and environmental assessment. The Ceylon Electricity Board, Colombo.

Ceylon Electricity Board (1989). Statistical Digest - 1988. The Ceylon Electricity Board, Colombo.

CEB, GTZ, LIDE and CECB (1990). Master plan for the electricity supply of Sri Lanka - Project Information. Sarvodaya Vishva Lekha.

Chandrasekera, D. (1988) Petroleum Source and Supply. Paper read at the seminar on Energy, Science and Society, December 1988. Sri Lanka Association for the Advancement of Science.

De Silva, A.L.M. and Fernando, Rajen (1987). Public comments on the proposed coal-fired thermal power plant. Environmental Foundation Ltd, Colombo. Fernando,

G.B.A. (1987). Review of energy plans and strategies in the

developing member countries. Sri Lanka country report to the Asian Development Bank (mimeo). Ministry of Power and Energy, Colombo.

Fernando, S. and Mel, Renuka. Energy demand in the domestic and industrial sectors: an analysis of the period 1978-1988, paper from seminar on Energy, Science and Society, December 1988. Sri Lanka Association for the Advancement of Science

Karunasena, A.G. Analysis of impact of oil price changes through a macro-econometric model: the Sri Lankan case.

Energy Pricing Options in Sri Lanka, ed. E.N. Wijemanne. Regional Development Program of the International Labour Organisation.

Knijff, A.V.D. Energy consumption in the tea industry of Sri Lanka. SLEMA Journal, March 1990.

Mel, Renuka. (1988). Sri Lanka energy balance and energy data 1988. Energy Unit, Ceylon Electricity Board.

Munasinghe, Mohan (1980). Energy in Sri Lanka. Seminar proceedings, Sri Lanka Association for the Advancement of Science, Colombo.

Munasinghe, Mohan (1990). Monographs on the Sri Lanka Economy - 1. The Sri Lanka energy sector, trends and future policy options (mimeo). International Centre for Ethnic Studies, Colombo.

National Science Council (1980). A preliminary study on the feasibility of Ocean Thermal Energy Conservation (OTEC) Power for Sir Lanka. National Science Council, Colombo.

National Science Council (1982). Report of the committee of inquiry on the proposal to use atomic energy for the generation of electric power in Sir Lanka. National Science Council, Colombo.

Porry. Jaako (1986). Forestry Master Plan for Sri Lanka. Jaako Porry International Oy., Helsinki.

Sahabandu, M. Fuel demand in road passenger transportation - bus sector, paper from seminar on Energy, Science and Society, December 1988. Sri Lanka Association for the Advancement of Science, Colombo.

Wijesinghe, L.C.A. de S. (1984). A sample study of biomass fuel consumption in Sri Lanka households. Biomass, Vol. 5, pp. 261-282.

Wijesinghe, L.C.A. de S. (1988). Biomass fuel and its utilization in Sri Lanka. RERIC International Energy Journal. Vol. 10, No. 1, pp. 67-8.

භූමි පරිභෝජනය හා ආහාරමය වැදගත්කම සැලකූවිට ප්‍රමුඛස්ථානය ගන්නා භෝගය වන වී, හෙක්ටාර් 7,60,000ක වගා කෙරේ.

6 භූමි සම්පත්

ශ්‍රී ලංකාවේ වර්ගඵලය වන හෙක්ටෙයාර් දශලක්ෂ 6.56 න් (අක්කර ද.ල. 16.21න්) 1.8%ක අන්තර්ගත වන්නේ අභ්‍යන්තර ජලකොට්ඨාසයන්ය. එහෙත් ශ්‍රී ලංකාවේ භූමි සම්පත් මණිනු ලබන්නේ මතුපිට වර්ගඵලය ආශ්‍රයෙන් පමණක් නොව ඵලදායිතාවට බලපාන පස්වර්ග, භූ ලක්ෂණ, ජල විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ, පැලෑටි සහ සත්ව සංඛ්‍යාද, අතීතයේ සහ වර්තමාන මානව ක්‍රියාවලි නිසා එම සම්පත් කෙරෙහි ඇති වී තිබෙන බලපෑම් ද ඇසුරෙනි.

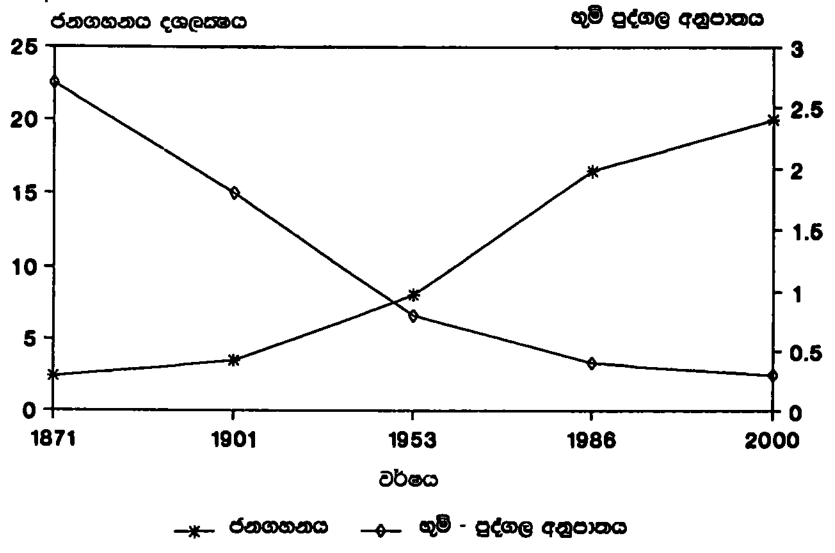
භූමි සම්පත්වලට ඇති ඉල්ලුම පිළිබඳ දළ අවබෝධයක් මිනිස්-බිම් අනුපාතයෙන් ලබාගත හැක. 1871 දී ශ්‍රී ලංකා ජනසංඛ්‍යාව විසිහතර ලක්ෂයක් වූ අවධියේදී ඒක පුද්ගල භූමි ප්‍රමාණය වූයේ හෙක්ටෙයාර 2.7 කි. එහෙත් එක්කෝටි 70 ලක්ෂයක ජනසංඛ්‍යාවක් සිටින අද, එම අනුපාතය හෙක්ටෙයාර 0.38 දක්වා අඩුවී තිබේ. (එනම් එක් පුද්ගලයකුට අක්: 1 පමණ) 6.1 වන රූපසටහනෙහි පෙන්නුම් කරන පරිදි ශ්‍රී ලංකාව පුරෝකථනය කරනු ලැබූ ජන සංඛ්‍යාව කරා ළංවත්ම මිනිස් බිම් අනුපාතය තවදුරටත් අඩුවේ. වර්ෂ 2036 ට පසු මෙරට ජනසංඛ්‍යාව දෙකෝටි පනස් ලක්ෂයේදී ස්ථාවරභාවයකට පත් වේ යැයි පුරෝකථනය කර තිබේ. විවිධ පාරිභෝගිකයන් අතර බිම් සඳහා ඇති තරගයත්, භූමියේ ඇති යෝග්‍යතා අනුකූල භූමි කළමනාකරණයත් අනාගතයේදී බලවත් ප්‍රශ්නයක් වනු ඇත.

මෙම අභියෝගයට එකතු වන තව කරුණු නම් වැරදි ලෙස භාවිත කිරීම නිසාත්, නෙළීම (Exploitation) නිසාත් ශ්‍රී ලංකාවේ භූමි සම්පත්වල ආර්ථික, සමාජීය හා පාරිසරික අතින් සිදුවන පිරිහීමය. මෙම පරිච්ඡේදයේ I කොටසෙහි දී දශක පහකට වැඩි කලක් තුළ ඉඩම් භාවියත් තේ හා වී වගාවට යටත්ව ඇති ඉඩම් පිළිබඳව විශේෂ අවධානය යොමු කරමින් වර්තමානයේ ඉඩම් භාවිතයත් පිළිබඳ තත්ත්වය හා පාංශු සම්පත්වල වැදගත්කම ද විමසුමට ලක් කෙරේ. එම කොටස හමාර කරනුයේ වත්මන් භූමි සම්පත්වල පරිභෝජනය, සම්පත්බෙදීම අදාළ ප්‍රතිපත්ති සහ ආයතනික ප්‍රතිචාරයන් මත පදනම් වූ සාකච්ඡාවකිනි.

පාංශු ඛාදනය, නායයාම, වෙරළාශ්‍රිත ඛාදනය, ලවණතාව සහ ජලහරිත වීම වැනි භූමියේ පිරිහීම හා ආශ්‍රිත ගැටළු දෙස විශේෂයෙන්ම සලකා බලනු ලැබේ.

II වැනි කොටසෙහි දී පුළුල් බව නිසාම, මෙම පරිච්ඡේදය සියළු විස්තරාත්මක කරුණු අඩංගු එකක් විය නොහැක. ඛණිජ සම්පත්, වෙරළ සම්පත් සහ වනාන්තර යන මාතෘකා යටතේ දැක්වෙන පරිච්ඡේදත් භූමිය පිලිබඳ අතිරේක කරුණු ගෙන හැර දක්වයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ භූමි ප්‍රමාණය හා භූමි පුද්ගල අනුපාතය



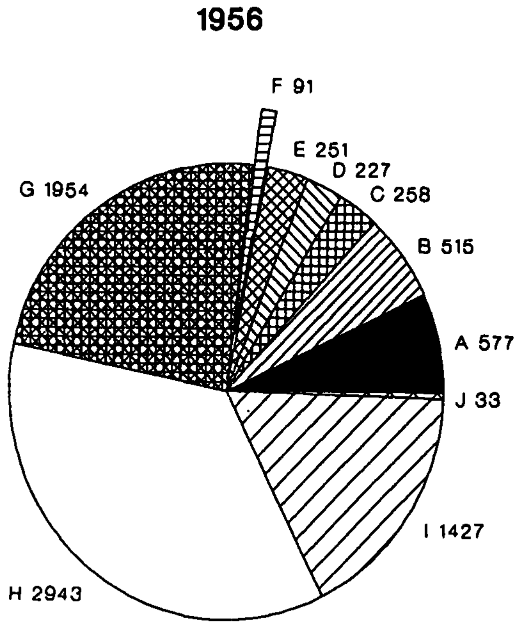
6.1 රූපසටහන

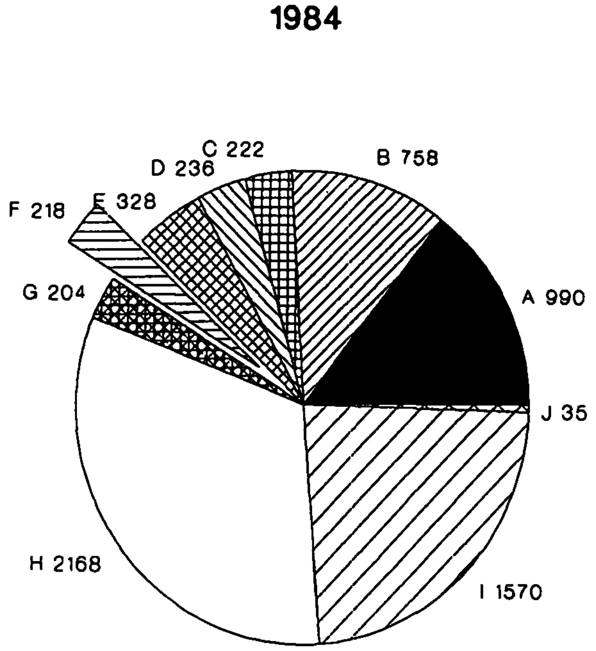
භූමි පරිභෝජනයේ වෙනස්වීම් (1956-1984)

(හෙක්ටයාර දහස් ගණනින්)

මනින ලද සුළු භූමි පරිභෝජනය - හෙක්ටයාර 6,525,000

A- ජනාවාස
B- වී
C- තේ
D- රබර්
E- පොල්
F- වෙනත් භෝග
G- මනිනු නොලැබූ
H- වනාන්තර
I- තණ, හේන්, ලදු
J- තෙත් බිම්





6.2 රූපසටහන

I වන කොටස

භූමි සම්පත් සහ පරිභෝජනය

1956 සිට අද දක්වා

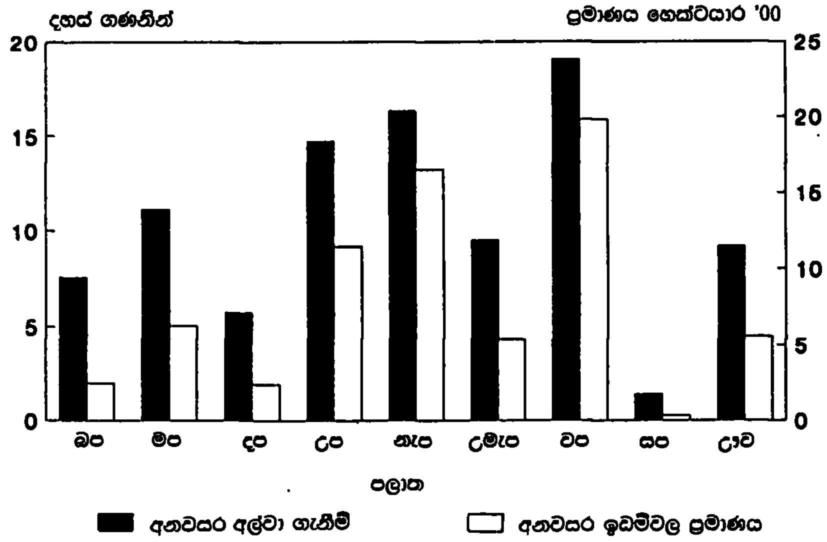
නිදහස ලැබීමෙන් පසු මෙරට ජනසංඛ්‍යාව සීඝ්‍රයෙන් වැඩිවූ නිසා භූමි පරිභෝග ආශ්‍රයෙන්ද සැලකිය යුතු වෙනස්කම් සිදුවී ඇත. ජනගහන වර්ධනය අධික සීඝ්‍රතාවෙන් සිදුවූනිසා භූමියට තිබූ තරඟය උග්‍ර විය. දැනට භූමියෙන් 1/3 ක් දියුණු කෘෂිකර්මය වෙනුවෙන්ද, තව 1/3 ක් වනාන්තර සහ වනජීවී සංරක්ෂණය වෙනුවෙන්ද, ඉතිරිය පරිවහනය, මානව ජනාවාස, ගෙවතු සහ නොදියුණු බිම් ඇතුළු වෙනත් විවිධ කටයුතු වෙනුවෙන්ද මිඩංගු වේ. වර්තමාන භූමි පරිභෝගයන් පිළිබඳ තොරතුරු (සර්වසම්පූර්ණ නැතත්) ලැබී ඇත්තේ මිනුම්දෝරු දෙපාර්තමේන්තුව, වාරිමාර්ග දෙපාර්තමේන්තුව, භූමි පරිභෝග හා ප්‍රතිපත්ති සැලසුම්කරණ අංශය, කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව, ජනසංගණන දෙපාර්තමේන්තුව මගින් වාර්ෂිකව එකතු කරනු ලබන දත්ත හා ප්‍රාදේශීය සහ වෙනත් දෙපාර්තමේන්තු සහ කාර්යාලවලිනි. 1956 දී මුළු දිවයිනම ගුවන් ඡායාරූප ගතකොට එමගින් ලබාගත් විස්තරාත්මක භූමි පරිභෝග දත්ත සහ වර්තමාන භූමි පරිභෝග ආශ්‍රිත තොරතුරු සැසඳීමෙන් පසුගිය වසර 45 තුළදී සිදුවී ඇති භූමි පරිභෝග රටා වෙනස්වීම් සහ භූමියේ තත්ත්වයන් නිශ්චය කරගත හැක. 1956-1984 අතර තුර කාලයේදී භූමි පරිභෝග ආශ්‍රයෙන් සිදුවී ඇති වෙනස්වීම්ද (ප්‍රධාන වර්ග 8 ක් යටතේ) ඒක පුද්ගල හෙක්ටයාර ප්‍රමාණයද, 6.3 වන රූපසටහනෙන් දක්වා ඇත. එම වෙනස්වීම්වල ප්‍රධාන ලක්ෂණයන් පහත දැක්වේ.

කුඩා ස්වාභාවික වනාන්තර. වැඩිම වශයෙන් වෙනස්වීම් සිදුව ඇත්තේ වනාන්තර ආශ්‍රයෙනි. ස්වාභාවික වනාන්තර හෙක්ටයාර් 29,00000 (1956) දී සිට 1984 වන විට හෙක්ටයාර් 2150000 දක්වා අඩුවිය. ජන සංඛ්‍යා වර්ධනය හා සාපේක්ෂව බලන විට ඒක පුද්ගල වනාන්තර ප්‍රමාණය හෙක්ටෙයාර 0.35 සිට හෙක්ටෙයාර් 0.13 දක්වා අඩුවිය.

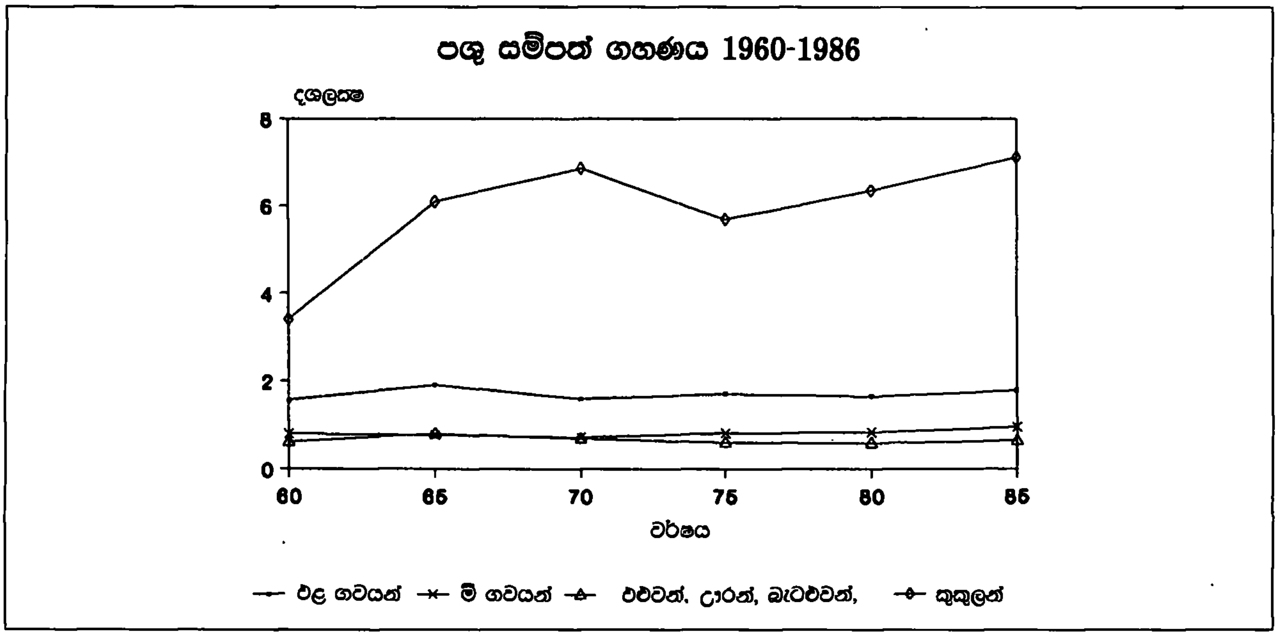
වියළි කලාපීය ජනාවාස. අලුත් වාරිමාර්ග රටාව නිසා තුන් ලක්ෂයක් පමණ දෙනා වියළිකලාපයට සංක්‍රමණය වූහ. මහවැලි කලාපයට අයත් පෙදෙස්වල පිහිටි හෙක්ටයාර 51,000ක ජනපදවල පදිංචි වූ පිරිස මේ සංඛ්‍යාවට ඇතුළු වෙති. අලුතින් තනනලද මහවැලි ජලාශ පිහිටි පෙදෙස්වල දසදහසක් පමණ දෙනා මහවැලි ජනපදවල පදිංචියට ගියහ.

මුලතිව්, මන්නාරම, සහ විශේෂයෙන්ම වවුනියා ප්‍රදේශවලටද සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින් ජනයා සංක්‍රමණයවී ඇත. මීට ප්‍රධාන හේතුවක් වූයේ 1970 මුල් භාගයේදී ජනසතු කරන ලද තේ වතුවල වැඩකළ ශ්‍රමිකයනට රැකියා අහිමිවීමය. එසේ වූවද, ඉඩම් කොමිසම (1990) ඇස්තමේන්තු කරන පරිදි හෙක්ටයාර දෑ.ල. 2.5 ක්, එනම් දිවයිනෙන් 40% ක් පමණ වැඩි වශයෙන්ම වියළි කලාපයේ යම් විධියකින් හෝ සංවර්ධනය කළ හැකි තත්ත්වයක පවතී.

රජයේ ඉඩම් අනවසරයෙන් අල්වා ගැනීම් 1979-1985



6.3 රූපසටහන



6.4 රූපසටහන

රජයේ ඉඩම් අනවසරයෙන් අල්ලා ගැනීම. මේ පිළිබඳ රජය විසින් නිකුත් කරන ලද මුල්ම නිල වාර්තාවේ සඳහන් වන පරිදි නිදහස ලැබීමටත් පෙර සිට 1979 දක්වා කාලය තුළදී 500,000 ක ජනසංඛ්‍යාවක් විසින් (මෙය ඇස්තමේන්තු කරන ලද සංඛ්‍යාවකි) දිවයිනේ භූමියෙන් 6%ක ප්‍රදේශයක් අනවසරයෙන් අල්වාගෙන තිබුණි. 1979-1985 අතරතුර කාලයේදී හෙක්ටයාර 70,000 ක පැතිරුණු අනවසර ඉඩම් අල්වා ගැනීම් 104,000 ක් සිදුවී තිබේ. වගී ප්‍රමාණය ඇසුරින් සලකා බලන විට මෙය 19% ක වැඩිවීමකි. එම අනවසර ඉඩම් අල්වාගැනීම් සිදුකර ඇත්තේ මාර්ග, ගංගා හා ඇලවල් දෙපස, රජයෙන් වෙන් කරන ලද ඉඩම්වලය. බොහෝ විට ඒ නිවාස තැනීම සඳහාය. අනවසර ඉඩම් අල්වා ගැනීම ආශ්‍රිත අධිකතම වර්ධන සීඝ්‍රතාව සිදුවී ඇත්තේ මධ්‍යම පළාතේය. 1978 සිට පළාත් අනුව සිදුවී ඇති අනවසර ඉඩම් අල්වා ගැනීම් 6.3 වන රූපසටහනින් දැක්වේ.

නාගරික ප්‍රසාරණය. නාගරික ප්‍රදේශ, තවමත් නිල වශයෙන් 'නාගරික' යැයි නිර්වචනය නොකළ ප්‍රදේශවලට ක්‍රමයෙන් ප්‍රසාරණයව ඇත. මේ නිසා බොහෝ විට ජල ගැලීම් ඇතිවන සුළු පහත් බිම් ගොඩවීමත්, ඒවායේ ජනාවාස ඇතිවීමත් සිදුවී තිබේ. නාගරික ප්‍රසාරණය නිසා කොළඹ සහ ගම්පහ අවට පොල් සහ රබර් වගාවන් 25% කින් අඩුවී ඇත. කොළඹ ඉඩම්වලින් 25% ක් රජය සතුය. එහි 1979 සිට අනවසර ඉඩම් අල්වාගැනීම් 9000 ක් සිදුවී ඇත. ඒ මූලික වශයෙන් ඇලවල් හා මාර්ග දෙපසත්, දුම්රිය මාර්ග දෙපසත් නිවාස තැනීම පිණිසයි.

කෘෂිකාර්මික බිම්වල වෙනස්වීම්. 1988 දී වී වගාවට යටවූ බිම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර 514,000 සිට 760,000 දක්වා වැඩිවී ඇත. මේ වැඩිවීම ප්‍රධාන වශයෙන්ම සිදුවී ඇත්තේ අලුතින් ජල සම්පාදනය කරන ලද මහවැලි ප්‍රදේශවලය 1956 දී ඉතාම සුළු බිම් ප්‍රමාණයක් වසා සිටි උක්සීනි වගාව, දකුණු සහ නැගෙනහිර වියළි කලාපයේ නව වතු ආරම්භ කිරීමත් සමඟ හෙක්ටයාර 20,000 දක්වා වැඩි විය. කෘෂිකර්මය ආශ්‍රයෙන් සිදුවූ තවත් වෙනස්කම් වූයේ ඇති කිරීමට ගන්නා සත්ව සංඛ්‍යාව වැඩිවීමත්, කුකුළන් සංඛ්‍යාව දෙගුණවීමත් (6.4 රූපසටහන බලන්න) සහ පාරම්පරික නොවන අපනයන වගාවන් වන කෝපි, ගම්මිරිස්, කොකෝවා, පලතුරු සහ කැපූමල් ආශ්‍රිත මධ්‍යම ප්‍රමාණයෙන් සිදුවූ වැඩිවීම යන මේවාය.

වතු වගා. තේ වතුවල ප්‍රමාණය 10%කින් පමණ අඩු විය. එහෙත් දියුණු කරන ලද කෘෂිබිම් සමස්තයක් වශයෙන් වෙනස් වූයේ සුළුවෙනි (1982 දී ඒ වෙනස 30%කින් පමණවිය). ඉඩම් කොමිසම විසින් ඇස්තමේන්තු කරන පරිදි 1962-1982 අතරතුර කාලයේදී පොල් වගාව 10%කින් අඩුවිය.

වර්ධනය වූ හේන් ගොවිතැන. හේන් ගොවිතැන කිරීමට තිබූ බිම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර දශලක්ෂයේ සිට දොළොස් ලක්ෂය දක්වා වැඩි විය. 1950 දශකයේ මැද භාගයේදී හේන් ගොවිතැනින් 90%ක්ම වියළි හා අතර මැදි කලාපවල තිබුණද දැන් එම වගාව (රජයේ තහනම් නීති පැවතියත්) ගාල්ලේ සිට යාපනය දක්වා සෑම පළාතකම දක්නට ලැබේ. (හේන් ගොවිතැන කොයිබටද? යන මාතෘකාව යටතේ දැක්වෙන විස්තරය බලන්න)

වර්තමාන පරිභෝජනය

වතු කෘෂිකර්මය - තේ

වතු කෘෂිකර්මය යටතේ පවත්නාවූ හෙක්ටයාර 839,000ක ප්‍රධානම වගාවත්, පරිසරාත්මකව වැදගත්ම වගාවත් තේ ය. පහත සඳහන් විස්තරයෙන් දැක්වෙන්නේ තේ නිෂ්පාදනයේ පරිසරාත්මක හා ආර්ථික තත්වයන් හා ආනතීන්ය.

19 වන සියවසේ මැද භාගයේදී පමණ කෝපි සහ සින්කෝනා වගා කිරීම පිණිස බ්‍රිතාන්‍යයන් විසින් ශ්‍රී ලංකාවේ නිවර්තන කඳුකර වගාවනාන්තර හෙළි කරන ලදී. 1847 දී කෝපි වතු හෙක්ටයාර 20,500 ක පැතිර තිබුණි. එය 1857 වනවිට

හේන් ගොවිතැන කොයිබටද?

ශ්‍රී ලංකාවේ පැරණිතම කෘෂිකර්මය විය හැකි හේන් ගොවිතැන දිවයිනේ ජනහීන, සාපේක්ෂ වශයෙන් වියළි ප්‍රදේශවල තවමත් කෙරීගෙන යයි. මේ යටතේ වනාන්තර එළිකොට එක් කන්නයක් හෝ කන්න දෙකක් වගාකොට ඊළඟට වනාන්තර පුනරුත්ථානයවීම පිණිස භූමිය පුරන් වන්නට හැර පසු කලකදී එම චක්‍රයම නැවත ක්‍රියාත්මක කරයි.

වනාන්තර හෙළි කරනු ලබන්නේ මහ කන්නයේ වැසි ලැබීමට පෙර වියළි ඍතුවේදිය. වැසි ලැබීමට පෙර පිළිස්සීම් වැඩ හමාර කොට අහස් දියෙන් බඩ ඉරිඟු, මෙනේරි, කුරක්කන් අබ, සහ සිංහල එලවළු වැනි භෝග වර්ග රාශියක් වගා කිරීම පිණිස තවාන් සාදනු ලැබේ. උස් ගස්වල තනනු ලබන මැසි (මුර පැල) සහ ලී දඬුවලින් තැනූ වැටවල්වලින් ගොවිතැන, වන සතුන්ගෙන් සහ කුරුල්ලන්ගෙන් ආරක්ෂා කරගනු ලැබේ. අස්වනු ලබා ගැනීම වර්ෂා කාලය අගදී ආරම්භ වී ඉන්පසු පටන් ගන්නා වියළි කාලයේදීත් දිගටම කෙරීගෙන යයි. එම ඉඩමේම බොහෝ විට දෙවැනි වතාවටත් හේන් වගාව කරයි. එසේ කරනුයේ යල් කන්නයේ වැසි බලාපොරොත්තු වෙනි. මෙහිදී වගා කරනුයේ තල වැනි නියඟයට ඔරොත්තු දෙන භෝගයි. මෙම ඉඩමේම, අතර මැදි පුරන් කාල සහිතව, එම චක්‍රය අවුරුදු 3-10 පමණ කාලයකදී දිගින් දිගට ක්‍රියාත්මක කෙරේ.

'කැලේ කොටා පුළුස්සා කරනු ලබන .හේන්වගාව' නවශිලා සමයේ සිට පැවත එන්නක් ලෙස සැලකිය හැකිය. බණ්ඩාරවෙලින් ලැබී ඇති ඓතිහාසික සාක්ෂි අනුව ඌව ද්‍රෝණියේ පුරාණ ජනයා විසින් වියළි කඳු වනාන්තර පිළිස්සීම නිසා පතන් හෝ කඳුකර තණබිම් හටගෙන ඇති බව පෙනී යයි. හේන් වගාව ශ්‍රී ලංකාවේ ජලාවර්තන ශිෂ්ටාචාරය පුරාම නොනවත්වාම කරගෙන එන ලදි. යුරෝපීය නාවික බලවතුන් පැමිණි අවධිය වන විට දිවයින පුරාම හේන් ගොවිතැන පැවතින. අද කොළඹ නාගරික ප්‍රදේශයේ පිහිටි කොටහේනද යම් කලකදී හේනක්ව තිබෙන්නට ඇත. වතු වගාව මධ්‍යම කඳුකරයට ප්‍රසාරණය වූයේ එහි ඊට කලින් තිබූ හේන් ගොවිතැන ඉවත් කරමිනි. දැනට ඇති තේ වතු වැඩි ප්‍රමාණයක් ඉංග්‍රීසි, ස්කොට්ලන්ත හෝ අයිරිස් නම්වලින් හැඳින්වුවත් එම ඉඩම්වල මුල් ඔප්පුවලින් පැහැදිලි වන්නේ ඒවා කලින් හේන් ගොවිතැන යටතේ තිබූ බවය.

බ්‍රිතාන්‍ය යුගයේ සිදුවූ ඉඩම් නිරවුල් කිරීමේදී 'හේන්' මත භේදයකට තුඩු දිණි. 1840 රජයේ ඉඩම් අනවසරෙන් අල්වා ගැනීමේ පනත මගින් උඩරට හේන් රජයට අයත් බව විශ්වාස කළත් ඇතැමෙකු තර්ක කර සිටියේ උඩරට හේන් සියල්ලම උඩරට ගම්මුන්ට අයත් බවය. එහෙත් 1927 දී පවත්වනු ලැබූ පළමුවන ඉඩම් කොමිෂන් සභාව මගින් 'හේන්' යන්න ගැඹුරින් සලකා බලා ප්‍රකාශ කරන ලද්දේ ඒ සඳහා පවතින සීමාව ඉවත් කිරීම නුසුදුසු බවයි. මේ අනුව හේන් රජයේ දේපොල බවට පත්විය.

උතුරු මැද පළාතේ දිසාපති වූ එච්. ආර්. ෆ්‍රීමන් පළමුවන ඉඩම් කොමිෂන් සභාවට ඉතා වෙනස් වූ දර්ශනයක් ඉදිරිපත් කළේය. ගම්මුන් ආහාර සඳහා හේන් මත යැපෙන බව අවබෝධ කරගත් ඔහු අඩු වර්ෂාපතන තිබූ අවධිවලදී වැව්වලට ජලය හිඟ වූවා සේම වී වගාවද අසාර්ථක වුවත් හේන් මගින් යම් තරමක හෝ ආරක්ෂාවක් ගොවියාට සලසා දුන්නේය. මොහු විසින් නිර්දේශ කරන ලද්දේ රජයේ වනාන්තරවලට සංචිතයන් (වර්ග සැතැපුම 600 පමණ) අවශ්‍ය ඉඩම් සහ ගම් වනාන්තර (Village forests) ආරක්ෂා කිරීම රජය සතු විය යුතු බවත් දිවයිනේ සෙසු ප්‍රදේශවල හේන් වගාවටත්, සතුන් ඇති කිරීමටත් ගම්මුන්ට සීමාරහිතව අවසර දිය යුතු බවත්ය.

එහෙත් ඉඩම් කොමිසම වෙනත් තීරණයකට පැමිණියේය. ඔවුන් කියා සිටියේ හේන් වගාව අති පුරාණ සහ ආර්ථික වශයෙන් වාසිදායී නොවන ගොවිතැන් ක්‍රමයක් බවයි. අඩු මහන්සියකින් යන්තම් යැපිය හැකි ජීවනෝපායක් ඉන් ලද හැකි වේ. එමනිසා එහි දිගින් දිගටම නියුක්ත වන මිනිසා වෙනත් බරවැඩක නියුක්ත වීම අධෛර්‍යමත් කරවයි. හේන් ගොවිතැනට ඇති අසීමිත පහසුකම් නිසා ගොවියා, වඩා දුෂ්කර එමෙන්ම දිගින් දිගට කළ යුතු වී ගොවිතැන අතපසු කරයි.

හේන් පිළිබඳ තර්ක දිගින් දිගට යයි. එහෙත් පළමුවන ඉඩම් කොමිසමේ නිරීක්ෂණවල වලංගුභාවය අවුරුදු හැටකට පසුවත් එලෙසම පවතී. හේන් ගොවිතැන යටතේ පවත්නා ප්‍රදේශ තවමත් සැලකිය යුතු තරම්ය. 1952 දී රජයේ ඉඩම් පරිභෝජනය පිළිබඳ කරුණු සොයා බැලීමට පිහිටවූ කමිටු විසින් වියළි කලාපයේ හේන් ගොවිතැනට යටවූ ඉඩම් ප්‍රමාණය

හෙක්ටයාර දශ ලක්ෂ 0.7 වශයෙන් ඇස්තමේන්තු කරන ලදි. පයළොස් අවුරුද්දකට පසු එනම් 1967 දී භූමි පරිභෝජන කමිටුව වාර්තා කළේ එම ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර දශ ලක්ෂ 1 ක් බවය. 1984 දී වාරිමාර්ග දෙපාර්තමේන්තුවේ භූමි පරිභෝග අංශය හේන් ඉඩම් හෙක්ටයාර දශ ලක්ෂ 1.2 වශයෙන් ඇස්තමේන්තු කළේය.

හේන් සහ ඒවායේ වැඩිවන ප්‍රවණතාව පරිසර විද්‍යානුකූලව ශ්‍රී ලංකාවේ වනාන්තරවලට හානිදායකය. දැනට හේන් ගොවිතැන කරනු ලබන්නේ ශේෂව ඇති වනාන්තර ප්‍රදේශවලය. විශේෂයෙන්ම වියළි සහ අන්තර් කලාපවල හේන් ව්‍යාප්තවත්ම කැළෑ අඩුවේ. ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල ජනසංඛ්‍යාව වැඩි වත්ම හේන් ගොවිතැනෙහි යෙදීම වැඩිවේ. හේන් චක්‍ර (Chena - cycles) බෙහෙවින්ම කෙටිවී ඇති බැවින් පසෙහි සරු බව ශීඝ්‍රයෙන් අඩුවී ඇත. පළමුවන ඉඩම් කොමිසමට අනුව කෑගල්ල දිස්ත්‍රික්කයේ ගොවින් හේන් වගාව සඳහා එම ඉඩමට දෙවන වටයේදී පැමිණියේ වර්ෂ 20 පසුවය. රත්නපුර දිස්ත්‍රික්කයේදී එසේ පැමිණියේ වර්ෂ 10 ට පසුවය. දැනට හේන් වගාව සෑම වර්ෂ 2-3 ට වරක් හෝ ඊටත් අඩු කාලයකදී එකම ඉඩමේ සිදුකෙරේ. ගොවීන් අධික සංඛ්‍යාවක් තම ඉඩම් පුරන්ව නොතබා වගාව දිගටම කරගෙන යති. මෑතකදී කරන ලද පර්යේෂණයක් අනුව අනුරාධපුර දිස්ත්‍රික්කයේ ඇතැම් ගම්වල ගොවින්ගෙන් 60% ට ආසන්න සංඛ්‍යාවක් පසුගිය කන්නයේ වගාකළ ඉඩමම මේ කන්නයේත් වගා කරති.

ශ්‍රී ලංකාවේ වර්ෂා ජලයෙන් නිපදවන ධාන්‍යවර්ග, ආහාරයට ගන්නා ඇට වර්ග සහ එළවළුවලින් 80% ක්ම ලැබෙන්නේ හේන්වලිනි. ඕනෑම වර්ෂයකදී ගොවි පවුල් 250,000 ක් පමණ තම ජීවනෝපාය සඳහා හේන් වගා කරති.

නමුත් පාරිසරික තත්වයන් සහ ප්‍රවණතාවන් දක්වන පරිදි මෙම තත්වය ආර්ථික වශයෙන් හෝ පාරිසරික වශයෙන් හෝ දිගටම පවත්වාගෙන යා නොහැක. දැනට ගොවි පවුලකට ලැබෙන සාමාන්‍ය හේන් ඉඩමක ප්‍රමාණය හෙක්ටයාරයකි. ජන සංඛ්‍යාව වැඩිවනවිට මෙම අනුපාතය දිගටම පවත්වා ගත නොහැක. මෙරට වගාකළ හැකි ඉඩම් ප්‍රමාණය වන හෙක්ටයාර දශ ලක්ෂ 6.47අනුව සමස්ත වශයෙන් සලකා බලන විට ඒක පුද්ගල ඉඩම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර 1/2 කට අඩු ප්‍රමාණයකි.

දැනට කරගෙනයන හේන් වගා ක්‍රම වුවද දිගටම පවත්වාගෙන යා නොහැකි ඒවාය. පාරම්පරික වශයෙන් සලකා බලන විට හේන් ගොවිතැන වනාහි 5% - 10%ක අඩු වගා තීව්‍රතාවක් සහිත භූමි පරිභෝජන පද්ධතියකි. කෙසේ නමුත් කෙටි පුරන් කාල සීමාවන් සහිතව ඉඩම් වගා කිරීම නිසා පසේ සරුබව අඩුව ඇත. එනිසා වල්පැළෑටි බහුලවීමත්, පාංශු ඛාදනයත්, භෝග අස්වනු අඩුවීමත්, සිදුවී ඇත. මහ කන්නයේ සියළුම හේන් භෝගවල සාමාන්‍ය අස්වැන්න, විභව අස්වැන්නෙන් 50%ටත් අඩුය. මෙම ප්‍රමාණය සමහර විට අදාළ නොවන්නේ සෝයා බෝංචි සහ තලවලට පමණි.

හෙක්ටයාර 32,400 දක්වාත් 1873 වනවිට හෙක්ටයාර 110,500 දක්වාත් වැඩිවිය. දළ වශයෙන් හෙක්ටයාර 20,200 ක පමණ හේන් ඉඩම් මේ සඳහා පරිවර්තනය කරන ලදී. (De Silva, 1981) ඒ වනවිට කෝපිවලට රෝගයක් සෑදී 1880 න් පසු කෝපි වෙනුවට තේ වගා අරඹන ලදී. තේ වගාව ඉතා සරු වගාවක් විය. ඉතාම ඉක්මනින් එය ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධානතම විදේශ විනිමය උපයන මාර්ගය බවට පත්විය. සාම්ප්‍රදායික වාණිජ ක්‍රමයට අනුව ස්වාභාවික වනාන්තර වතු කෘෂිකර්මයට පරිවර්තනය කිරීම ඉතාම සාර්ථක ව්‍යායාමයක් විය.

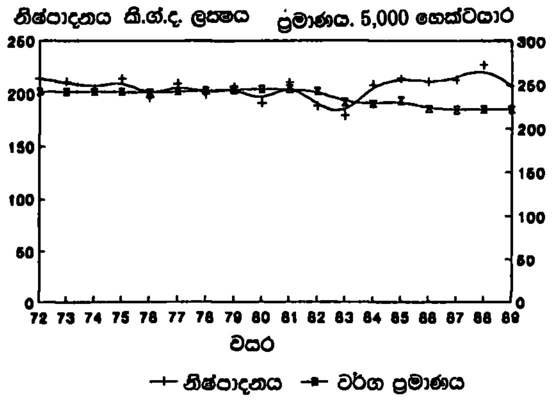
කෙසේ නමුත් පසුගිය දශකය තුළ තේවල සාපේක්ෂ ආර්ථික වැදගත්කම සැලකිය යුතු අන්දමින් වෙනස්වී ඇත. තේ, පොල්, රබර් වැනි භෝගවලින් රජය ලත් ආදායම 1981 දී 23% ව තිබී 1988 වනවිට 0.04% දක්වා අඩු විය. එයට හේතුවූයේ රජය විසින් ආනයන බදු හා අයබදු අඩුකිරීමය. තවද තේ අපනයනවලින් ලත් ආදායම් ප්‍රතිශතයද 1975 දී 49% සිට 1988 වනවිට 25% දක්වා අඩුවිය. 1980 ට පසුව කාර්මික අපනයන වලින් ලත් ආදායම තේවලින් ලත් ආදායමට වඩා වැඩිවිය.

කෙසේ නමුත් තවමත් ශ්‍රී ලංකාවේ ඉහළම ශුද්ධ විදේශ විනිමය උපයන්නා තේ ය. රෙදිපිළි සහ නිමි ඇඳුම්වලින් උපයන දළ විදේශ විනිමය තේවලින්, ලබන විදේශ විනිමයට වඩා 16%ක් ඉදිරියෙන් සිටියද, ඉන් උපයන ශුද්ධ විදේශ විනිමය මෙන් දෙගුණයක් තේවලින් උපයනු ලැබේ.

නිෂ්පාදනය. තේ නිෂ්පාදන උපරිමය වන කිලෝ ග්‍රෑම් විසි දෙකෝටි අසූලක්ෂය ලැබුණේ 1965 දීය. ඒ වගා ප්‍රදේශ වැඩිවීමත් ඉහළ ඒක අක්කර අස්වැන්නත් හේතුවෙනි. එතැන් සිට නිෂ්පාදනය පහත බැස තිබේ. 1968 සිට 1982 අතරතුර කාලයේදී නිෂ්පාදනය අඩු වැඩි වුවත් එය වාර්ෂික ඇස්තමේන්තු කරන ලද හෙක්ටයාරයට කිලෝග්‍රෑම් දස ලක්ෂ 1.87 ක ප්‍රමාණයකින් පහත බැසීය (6.5 රූපසටහන). 1983 දී දිගින්

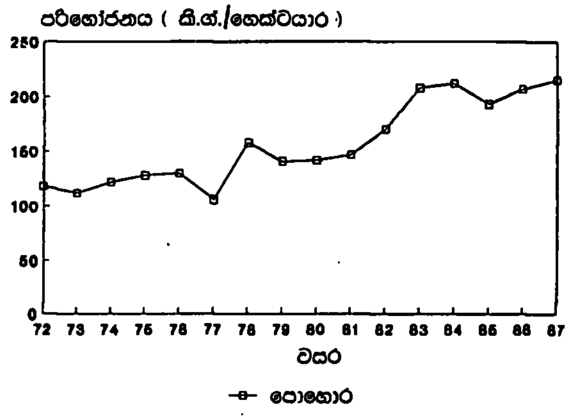
තේ නිෂ්පාදනය හා පොහොර පරිභෝජනය

තේ නිෂ්පාදනය - වර්ග ප්‍රමාණය



National Fertilizer Secretariat

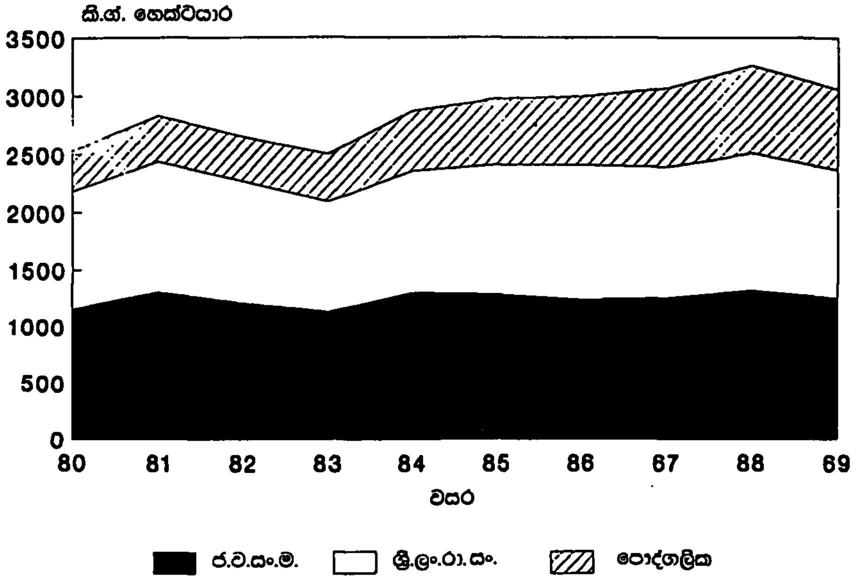
පොහොර පරිභෝජන



Source: Central Bank Annual Reports
National Fertilizer Secretariat

6.5 රූපසටහන

තේ අස්වැන්න-රාජ්‍ය හා පෞද්ගලික



Source: *Ministry of Plantation Industries.*

6.6 රූපසටහන

දිගට පැවති කටුක ඉඩෝරය නිසා නිෂ්පාදනය කිලෝග්රෑම් විසිකෝටි අසූලක්ෂය දක්වා පහත බැසීය. (එය 1965 සිට පැවති අවම නිෂ්පාදනයයි.) ඊළඟ අවුරුද්දේදී නිෂ්පාදනය විසිකෝටි හැත්තෑ ලක්ෂය දක්වා වැඩිවිය. දකුණු සහ ඌව ප්‍රදේශවල පැවති දේශපාලනික අස්ථායිතාව නිසා නොවේ නම් 1965 නිෂ්පාදනය අභිබවා යන්නටද ඉඩතිබිණ.

තේ නිෂ්පාදනය අඩුවීමට හේතුවූ සාධක ගණනාවකි. ඒවානම් අඩු වගා අක්කර ප්‍රමාණය, අහිතකර කාලගුණය, අප්‍රමාණවත් නැවත වගාකිරීම්, හා පාළු දැමීම (Infilling) දුර්වල කළමනාකරණය, 1970 ගණන්වල පැනවූ ඉඩම් ප්‍රතිසංස්කරණ නීතිවලට පසුව කළ ජනසතුකිරීම්, ඉහළ බදු සහ අඩු තේ මිල, තේ වතු වයසින් වැඩිවීම සහ පසේ සරුබව අඩුවීමත්ය.

අවාසනාවකට තේ වගා බිම්වල ප්‍රමාණය පිළිබඳ නිවැරදි තොරතුරු නැත. තේ කොමසාරිස්වරයාගේ අංශයෙහි වාර්තා වී ඇති පරිදි තේ වගා කළ බිම් ප්‍රමාණය 1982 වනතුරු අඩුම වශයෙන් අවුරුදු 10 ක් දක්වා නොවෙනස්ව පැවැතිණ (6.5 රූපසටහන). එහෙත් කෘෂිකාර්මික සංගණනය අනුව 1973-1982 අතරතුර කාලයේදී 9.5% ක අඩුවීමක් පෙන්නුම් කෙරේ. වැවිලි කර්මාන්ත අමාත්‍යාංශයෙහි වාර්තා අනුව 1983-1989 අතරතුර කාලයේදී තේ වගාබිම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර 20,031 කින් අඩුවී ඇත. මින් 63%ක ප්‍රමාණයක් අඩුවී ඇත්තේ මැද රටෙහිය. ඊට හේතුවූ ඇතැම් කරුණු වශයෙන් ගම් ව්‍යාප්ත කිරීමේ කටයුතුවලට ඉඩම් දීම, බෝග විවිධාංගකරණය සහ ජනාවාසකරණයද හඳුන්වා දිය හැකිය.

1984 දී ලියා පදිංචි කළ තේ බිම් අක්කර ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර 227,875 කි. එහෙත් 1981-1984 අතර තුරදී ගුවන් ඡායාරූප ආධාරයෙන් කරන ලද දූරස්ථ සංවේදි සමීක්ෂණ (Remote Sensing Surveys) මගින් තේ වගා බිම් ප්‍රමාණය ඇස්තමේන්තු කර ඇත්තේ හෙක්ටයාර 201, 630 වශයෙනි. ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධානතම කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදිතය තේ වුවත්, කෘෂිකාර්මික කාර්යක්ෂමතාව මැනීමේදී ප්‍රයෝජනවත් දර්ශකයක් වශයෙන් හෙක්ටයාරයට ලැබෙන අස්වනු ප්‍රමාණය පෙන්නුම් කළත්, තේ වගා බිම් ආශ්‍රිත දත්ත අවිනිශ්චිත නිසාදෝ, 1980 සිට ජාතික අස්වනු ප්‍රමාණය වාර්තා කර නැත.

දිවයිනෙහි තේ නිෂ්පාදනයෙන් 2/3ක ට පමණ වග කියන, එසේම තේ වගා බිම් ප්‍රමාණයෙන් 50%ටත් වැඩි ප්‍රමාණයක් අයත් කරගන්නා ජනවසම සහ ශ්‍රී.ලං.රා.වැ.සං. යන රජයේ ප්‍රධාන සංවිධානයන් දෙකට අදාළ තේ අස්වනු දත්ත තිබේ. (6.6 රූපසටහන) පුද්ගලික අයිතිය හා කළමනාකරණය යටතේ පවතින තේ වතුවලින් 4/5 ක්ම කුඩා වතු හිමියන්ගේ වුවත් (හෙක්ටයාර 10 ට අඩු) පුද්ගලික අංශයේ තේ වතු ආශ්‍රිත අස්වනු ප්‍රමාණය සැසඳුම් කටයුතු සඳහා ඇස්තමේන්තු කර තිබේ. රජයේ තේ ඉඩම්වල අස්වනු ප්‍රමාණයන් බොහෝ දුරට නොවෙනස්ව පැවත ඇතත් කුඩා වතු හිමියන්ගේ වතුවල අස්වනු ප්‍රමාණයන්, අවුරුදු 8 ක් තුළදී දෙගුණවී තිබේ. මෙය සැහෙන ජයග්‍රහණයක් වුවත් පෞද්ගලික අංශයේ අස්වනු මට්ටම් තවමත් රාජ්‍ය අංශයේ අස්වනු මට්ටම්වලින් 70% ක් පමණි.

කුඩා වතු හිමි පෞද්ගලික අංශයේ අවම අස්වනු ලැබෙන දිස්ත්‍රික්ක තුන නම් මැදරට පිහිටි මාතලේ, කෑගල්ල සහ මහනුවරය. උපරිම අස්වනු ලබන දිස්ත්‍රික්ක ඇත්තේ පහත රටය. (මාතර, කළුතර සහ ගාල්ලත්ය). එහි සාමාන්‍ය අස්වනු ප්‍රමාණයන් රාජ්‍ය අංශයේ අස්වනුවලටත් වඩා වැඩිය (6.7 රූපසටහන) පහතරට තේ වවන්නන්ට කුඩා තේ වතු සංවර්ධන අධිකාරියෙන් ණයට පොහොර ලබාගැනීමේ පහසුව, පුද්ගලික කම්න්තශාලා, වඩා වැඩි මිල මට්ටම්, සහ වැඩි ක්ලෝන (බෝ කරන පැළ) තේ ප්‍රමාණයන් තිබීම යන වාසි තිබේ. මැද රට තේ වලට අඩු මිල මට්ටම් ලැබීම නිසා තේ වගා බිම් පැහැර හැරීමත්, බාලවීමත්, අඩු අස්වනු ලැබීමත් සිදුවී ඇත.

පාංශු ඛාදනය. කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදනවලින් සිදුවන ප්‍රධානතම පාරිසරික ව්‍යසනය පාංශු ඛාදනයයි. මෙය ශ්‍රී ලංකාවේ තේ වගාව ආශ්‍රයෙන් මනාව පැහැදිලි වේ. තේ වගා කරනු ලබන්නේ තෙත් කලාපයේ ඇති රතු කහ පොඩ්සොලික් පස්වලත් (RYP), රතට හුරු දුඹුරු ලැටොසොලික් පස්වලත් (RBL), පරිනත නැති දුඹුරු ලෝම් පස්වලත්ය (IBL) මේ අතුරින් ඉතා බහුල ලෙස තිබෙන්නේ අඩු ඛාදනයකට භාජන වන පස වන රතු කහ පොඩ්සොලික් පසයි. කෙසේ නමුත් මැදරට ඇති පරිනත නැති දුඹුරු ලෝම් පස්වල ඛාදනයටත් අස්ථායිභාවයටත් වැඩි නැඹුරුව නිසා මේ පස්වල පිහිටි තේ වගාව, තත්වයෙන් බාලවේ. අඩු වර්ෂාවක් තිබුනත්, (අඩු වශයෙන් ඛාදනය වන සුළු පස්වල පවා) මැද හා උඩරට දළ බෑවුම්වල තේ වවනු ලැබේ. බෑවුම් මැද රට වර්ෂාපතන තීව්‍රතාව අධිකය. මෙසේ බලනවිට සියළුම තේ වතු අතිශයින් ඛාදනයට ලක්වන සුළුය.

පාංශු ඛාදනය ආශ්‍රිත ගැටළු මීට වර්ෂ 60 කටත් පෙර හඳුනාගන්නා ලදී. 1927 කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ පාලන වාර්තාව මෙසේ පවසන්නේය.

"කඳුරට පස සංරක්ෂණය කිරීමේ වැදගත්කම සෑම දෙනම අවබෝධ කරගෙන ඇති අතර ඒ පිළිබඳ සෑහෙන වැඩ කොටසකුත් මෑත ඉතිහාසයේදී සම්පූර්ණ කර ඇත. එහෙත් ඒ පිළිබඳ තවදුරටත් කළ යුතු සෑහෙන වැඩ කොටසක්ද තිබේ. උඩරට සෑම වතු පාලකයකු විසින් තම ප්‍රධානම කෘෂිකාර්මික ගැටළුව පාංශු ඛාදනය වශයෙන් අවබෝධ කරගන්නා තුරු තත්වය සතුටුදායක බව සැලකිය නොහැක. පාංශු ඛාදනය පාලනය කොටගෙන සාමාන්‍යයෙන් පවත්නා පාංශු තත්වය සහ අස්වැද්දුම පවත්වාගෙන යා හැකි නම්, කෘත්‍රිම පොහොර වැඩි වැඩියෙන් නොයොදාම ඉහළ අස්වනු ප්‍රමාණයන් අඩුනොවන ආකාරයෙන් පවත්වා ගෙන යා හැක. කෘමීන් ඇතිවීමද, හානි සහ ලෙඩ රෝග සෑදීමද අවමවනු ඇත. කෙසේ නමුත්, වල් පැළෑටි රහිත වතු පවත්වාගෙන යාමේ වැදගත්කමත්, කෘෂි විද්‍යාත්මක පාංශු සංරක්ෂණ විධි අනුගමනය නොකිරීමත් නිසා පාංශු ඛාදනය දිගින් දිගටම සිදුවිය."

ලැබී ඇති හොඳම ඇස්තමේන්තු අනුව පෙනී යන්නේ, තේ වගාව හඳුන්වා දුන් අවධියේ සිට ගෙවුණු සියවස තුළදී උඩරට ප්‍රදේශවල මතුපිට පසින් සෙන්ටි මීටර 30 ක් තරම් ප්‍රමාණයක් ඛාදනයට ගොදුරුවී ඇති බවය. මෙය සාමාන්‍යයෙන් වර්ෂයකට එක් හෙක්ටයාරයකින් ටොන් 40ක් පමණ වේ. කෙසේ නමුත්, මනාව පාලනය වූ තේ වතුවලින් ඛාදනය වූ පස් ප්‍රමාණය වර්ෂයකට හෙක්ටයාරයකින් ටොන් 3ක් තරම් අඩු ප්‍රමාණයකි. තේ වගා බිම් සෝදා පාළුවට වැඩි වශයෙන්ම ගොදුරු වන්නේ පැල සිටුවන සහ කප්පාදු කරන අවධිවලදීය. එම අවධිවලදී

කුඩා වතු අංශයේ සාමාන්‍ය අස්වනු (1984)

දිස්ත්‍රික්ක *	සාමාන්‍ය අස්වැන්න (කි.ග්‍රෑ./හෙ.)	බිම් ප්‍රමාණය (හෙ.)
අඩුම අස්වැන්න ලබන දිස්ත්‍රික්ක 3	359	24,205
මධ්‍යම වශයෙන් අස්වැන්න ලබන දිස්ත්‍රික්ක 3	661	23,406
උපරිම අස්වැන්න ලබන දිස්ත්‍රික්ක 3	1,533	27,824

* හෙ: 500 ට වැඩි දිස්ත්‍රික්ක

Source: *Calculated data from Report of the Census of Tea Small Holding in Sri Lanka 1984*

6.7 රූපසටහන

පස අනාවරණය වීම ඊට හේතුවයි. නිසි ජලවහනය, කොළ රොඩු යෙදීම සහ ආවරණ භෝග ඇතිකිරීමෙන් පාංශු ඛාදනය අවම කරගත හැක (6.12 රූපසටහන). පදුරු ඝනත්වය අඩු, එමෙන්ම මුළු භූමියම භෝගයෙන් ආවරණය වූ ඉඩම්වල වල් පැළෑටි පාලනය ඉතාම වැදගත්ය. පුරුද්දක් වශයෙන් වාර්ෂිකව, වතුවල කරගෙන යනු ලැබූ හිස් බිම් කොටස් වගා කිරීම, 1960 සහ 1970 දශකවල අතපසු කරන ලදි. 1978 දී හිස් බිම් කොටස් වගා කිරීමට රජය විසින් මුදල් දීමේ වැඩ පිළිවෙලක් අරඹන ලදි.

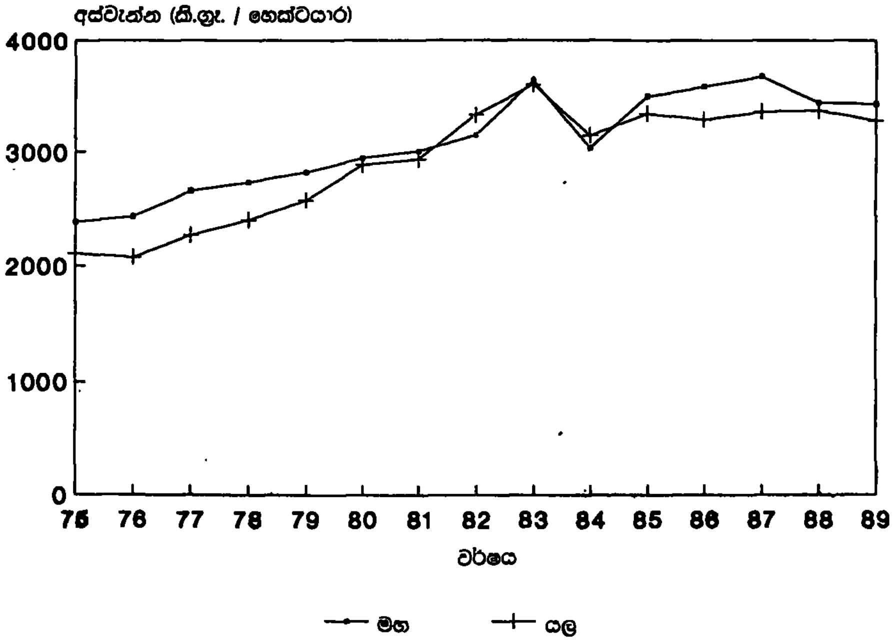
විශේෂයෙන්ම මැද රට පිහිටි ආන්තික වශයෙන් ඵලදායී සහ ආර්ථික වශයෙන් නොවැදගත් තේ වගා කළ විශාල ප්‍රදේශවල ඉඩම් පිරිහීයාමට පාංශු ඛාදනය බලපානු ලැබේ. මෙම ඉඩම්වල කුළු බඩු භෝග ඇතුළත් මිශ්‍ර ගොවිතැන කිරීමෙන් එම ඉඩම් නැවත වරක් ආර්ථික වශයෙන් ඵලදායී කරගත හැකි වේ. ඉඩම් කොමිසම මගින් දක්වා ඇති පරිදි මේ සඳහා කටයුතු කරන ආයතන එම අරමුණ කරා සාමූහිකව යොමුවිය යුතුවේ.

පොහොර භාවිතය. තේ විශේෂයෙන්ම නයිට්‍රජන් පොහොර වලට ප්‍රතිචාර දක්වන බැවින්, අඩු වශයෙන් කෙටි කාලීන ඵලදායීතාවන් ලබා ගැනීමට, වැදගත් වන එකම යෙදවුම කෘත්‍රිම පොහොරය. උඩරට වගා කරන ඵලවළු වර්ග සහ ජලසම්පාදිත මහවැලි ප්‍රදේශයේ වගා කෙරෙන ඇතැම් වෙනත් භෝග වර්ග හැරුණු විට ශ්‍රී ලංකාවේ වගා කරන භෝගවලින් අධිකම පොහොර යෙදවුමක් ලබන්නේ තේ ය. පසුගිය දශක දෙක තුළදී NPK ආශ්‍රිත පොහොර පරිභෝජනය වර්ෂ 1972 දී හෙක්ටයාරයට කි.ග්‍රෑ.118 සිට 1988 දී හෙක්ටයාරයට කි.ග්‍රෑ. 215 දක්වා වැඩිවිය. මෙය විවලට යොදන පොහොර ප්‍රමාණයට වඩා 79%ක වැඩි ප්‍රතිශතයකි (6.5 රූපසටහන). අනුමත කරනලද ප්‍රමාණයට පොහොර යෙදීමේ අනුපාතය 73% සිට 97% දක්වා වැඩිවිය. මෙම අනුපාතය විවලට සහ ප්‍රධානතම වතුභෝග තුනට අදාළය. කෙසේ නමුත්, අනුමත කරන ලද ප්‍රමාණයට වඩා වැඩියෙන් පොහොර යොදන අවස්ථා තවමත් දක්නට නැත්තේ නොවේ.

වෙනත් රටවල අස්වනු හා සැසඳීම. තේ නිෂ්පාදනය කරන වෙනත් රටවල් හා සසඳන විට ශ්‍රී ලංකාවේ තේ අස්වැන්න අඩුය. ආහාර හා කෘෂිකර්ම සංවිධානයේ දත්ත අනුව 1985 සිට 1988 අතරතුර කාලයේදී ශ්‍රී ලංකාවේ අස්වනු වැඩි වූ බව වාර්තා කරයි. එහෙත් 1988 ලැබූ අස්වනු ප්‍රමාණය, ඉන්දුනීසියාව, ඉන්දියාව, මලාවිය සහ කෙන්යාවේ අස්වනුවලින් 52% - 64% අතර ප්‍රමාණයක් පමණි. වාර්තා කරන ලද රටවලින් ශ්‍රී ලංකාව අභිබවා සිටියේ බංග්ලාදේශයේත්, ටැන්සානියාවේත් අස්වැන්න පමණි. ශ්‍රී ලංකාවේ සාපේක්ෂක වශයෙන් අඩු අස්වැන්න මට්ටමට හේතු වන්නේ පහත දැක්වෙන කරුණුයි.

- තේ වතු රාශියක්ම වයසින් අවුරුදු 80 ට වඩා වැඩිය. ඉන් උපරිම අස්වැන්න ලබාගැනීමේ විභවතාව අඩුය.
- වතුවල පාලු පිරවීම අතපසු කිරීම නිසා පදුරු ඝනත්වය අඩුවීම.
- ඉහළ අස්වැන්න ලබාදෙන ක්ලෝන වර්ග සහිත පැල යොදා කෙරෙන නැවත වගා කිරීමේ කටයුතු සිදුවූයේ අඩු වශයෙනි. වර්ෂයකට හෙක්ටයාර 5000 ක් නැවත වගා

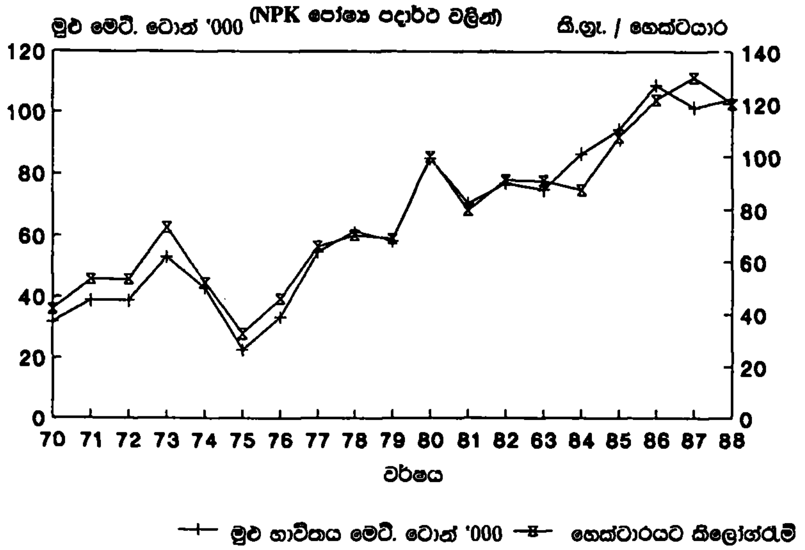
සාමාන්‍ය වී අස්වැන්න (1975-1987)



Source: Department of Census & Statistics

6.8 රූපසටහන

වී වලට යොදන පොහොර



Source: NFS Data

6.9 රූපසටහන

කිරීමේ ඉලක්කයට සැහෙන අඩුවෙන්, නැවත වගාකිරීමේ කටයුතු කිරීම.

- පස් නිසරුවීම නිසා ඵලදායිතාව අඩුවීම.

මෙම සාධක මගින් තීරණාත්මක ප්‍රශ්නයක් මතු කරවයි. එනම්, තේ වතුවල ඵලදායිතාව වැඩි කිරීමට දිගු කාලීන වශයෙන් කළ යුතු ආයෝජන කුමන මට්ටමින් සිදුකළ හැකිද? සිදුකළ යුතුද? යන්නය.

වී වගාව

භූමි පරිභෝජනය හා ආහාර වර්ගයක් වශයෙන් ඇති වැදගත්කම අනුව වී ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධානතම භෝගයවේ. ජාතික වශයෙන් සහල්වලින් ස්වයං පෝෂිත වීමට දරන උත්සාහය ඉහළ වැදගත්කමක් ලබා ඇත. 1988 දී ශ්‍රී ලංකාවට අවශ්‍ය මුළු වී ප්‍රමාණයෙන් ආනයනය කරනු ලැබුවේ 10% ක් පමණි.

නිෂ්පාදනය. පසුගිය කාලය තුළදී වී වගා බිම් ප්‍රමාණයත්, අස්වනු ප්‍රමාණයත් සැලකිය යුතු අන්දමින් වැඩිවී ඇත. වියළි කලාපයේ විශාල භූමි ප්‍රමාණයක් ගොවි ජනපද සහ ජනාවාස ඇති කිරීම සඳහා යොදා ඇත. 1971 - 1982 අතරතුර කාලයේදී සමස්ත වී නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීමට, වගා බිම් ප්‍රමාණය වැඩි කිරීමත්, බිම් ඒකකයකින් ලබන අස්වනු ප්‍රමාණය වැඩි කිරීමත් යන සාධක දෙක බොහෝ දුරට එක සමාන ආකාරයේ දායකත්වයකින් සපයා තිබේ. මෙම කාල පරිච්ඡේදය තුළදී, විශේෂයෙන්ම 1976ට පසුව, වී අස්වනු ක්‍රමික නැග්මකට භාජන විය. 1983 දී උපරිමය කරා ළංවූයේය. 1982 - 1986 අතර තුර කාලයේදී සමස්ත වී නිෂ්පාදනය වැඩිවීමට හේතු වූයේ වැඩි අස්වනු ලැබීමය. එහෙත් 1986 ට පසු නිෂ්පාදනය වැඩි වූයේ ප්‍රධාන වශයෙන්ම වගාබිම් ප්‍රමාණයේ වැඩි වීම නිසයි. දිගුකාලීන වශයෙන් සලකා බලන විට අස්වැන්න වැඩිවී ඇතත් වර්ෂ 1985 සිට එය ස්ථායිව ඇති බව පෙනී යයි (6.8 රූපසටහන බලන්න)

වැඩි අස්වැන්න ලැබීමට හේතුවූ ප්‍රධාන සාධකයක් නම් දියුණු වී වර්ග පැල කිරීමය. දියුණු කරන ලද අලුත් වී වර්ගවලින් වැඩි අස්වනු ලබා දෙන වර්ග හෙක්ටයාරයකින් ටොන් 7ක අස්වැන්නක් ලබාගැනීමේ විභවතාවක් තිබෙන අතර පැරණි වර්ගවල අනුරූප විභවතාව වූයේ හෙක්ටයාරයකට ටොන් 4 කි. පැරණි වී වර්ග වෙනුවට, 1970 දශකයේ මුල් භාගයේදී හඳුන්වා දෙනු ලැබ නව වර්ග භාවිත වෙයි.

යෙදීම්. පොහොර භාවිතය හා වල් මර්දනය, පළිබෝධ හා රෝග මර්දනය වැනි වඩා හොඳ කළමනාකරණ පිළිවෙත් නිසා අස්වැන්න ඉහළ ගොස් ඇත. 1965 සිට 1984 දක්වා කාලය තුළ වල් මර්දනය ක්‍රියාත්මක වන බිම් ප්‍රමාණය 14% සිට 78% දක්වා ද පළිබෝධ හා රෝග මර්දන ක්‍රියාත්මක වන බිම් ප්‍රමාණය 13% සිට 68% දක්වාද ඉහළ ගියේය. NPK පෝෂක ද්‍රව්‍ය යෙදීමේ ප්‍රමාණය 1970 දී හෙක්ටාරයට කිලෝග්රෑම් 42 සිට 1988 වන විට හෙක්ටාරයට කිලෝග්රෑම් 120 ක් දක්වා තෙගුණයකින් වැඩි විය, මෙය 1987 දී හෙක්ටාරයට කිලෝග්රෑම් 130 ක් වන උච්ච අගයට එළැඹිණි (6.9 රූප සටහන).

පසුගිය වසර 40 ක කාලය තුළ සිදුවූ කෘෂිකාර්මික සංවර්ධනය හේතුවෙන් පවතින භූමි හා ජල සම්පත්වලින් වැඩි ප්‍රමාණයක් ඵලදායී භාවිතයට ගැනිණි. කුඹුරු ප්‍රමාණය වැඩි කිරීම සීමාකාරී වීම නිසා, ස්වයංපෝෂිත භාවයට පත්වීමට හා එය පවත්වාගැනීමට එකම විකල්පය වන්නේ ඵලදායිතාව, නැතහොත් හෙක්ටාරයකට ලැබෙන අස්වැන්න වැඩි කිරීමයි.

මෙම විකල්පයන් ක්‍රියාත්මක කිරීමට යන වියදම හා පාරිසරික හේතු එයට බාධා පමුණුවයි. ගොවීන්ගේ පාරම්පරික පිළිවෙත් නවීකරණය වීම නිසා ට්‍රැක්ටර්, පොහොර හා පළිබෝධනාශක ආදී මිල අධික දෑ භාවිත කිරීම නොවැළැක්විය හැකිය. 1970 සිට කුඹුරුවල මී ගවයන්, ට්‍රැක්ටර් මගින් විස්තාපනය වීම වැඩි වැඩියෙන් සිදුවේ; වියළි කලාපයේ වී වගාවන්ගෙන් 45% ප්‍රමාණයට ට්‍රැක්ටර් යොදා ගනී. 1977 සිට 1986 දක්වා පොහොර හා පළිබෝධනාශකවල මිල පිළිවෙලින් 72% හා 150% කින් ඉහළ ගියේය. හම්බන්තොට දිස්ත්‍රික්කයේ දත්තවලට අනුව, 1985 වසරේ මුළු යෙදීම්වල වියදමෙන් 50% ක්ම ආනයනය කළ කෘෂිකාර්මික යෙදීම් සඳහා වෙන්විය.

දත්ත ආශ්‍රිත ගැටළුව තිබුනත්, විද්‍යාඥයින් විශේෂයෙන්ම සැලකිලිමත් වන කරුණක් වන්නේ, වර්ෂ ගණනාවක් පුරාම ගෙනයන ලද ගොවිතැන් කටයුතුවලට දිගින් දිගටම රසායනික පොහොර යෙදීම නිසා දිගු කාලීන වශයෙන් පසෙහි සිදුවී ඇති ඵලදායිතා සීමාවන්ය. එක් අතකින් බලන විට පැරණි ප්‍රවර්තනීය පද්ධති යටතේ තිබූ ඵලදායිතා මට්ටම (ඇස්තමේන්තු කරන ලද පරිදි මෙම මට්ටම 1948 දී හෙක්ටයාරයකින් ටොන් 1.5 කි. එනම් අක්කරයට බුසල් 30 කි.) කරා ශ්‍රී ලංකාවට දැන් කොහෙත්ම යා නොහැක. යෙදවුම් මිල දැරිය හැකි විය යුතු අතර පාරිසරික හානි අවම කරගත යුතුය. උදාහරණ වශයෙන්, ට්‍රැක්ටර්වලට යොදන ඉන්ධන මිල වැඩිවත්ම (සත්වාහාර තිබීම නිසා ආර්ථික අතින් වඩා සුදුසු යැයි උපකල්පනය කරමින්) මී හරකුන්ගෙන් සී සෑම වැනි පැරණි ක්‍රම අනුගමනය කිරීමට ගොවීන් වැඩි සංඛ්‍යාවක් පෙළඹීමටද ඉඩ ඇත. දිගු කාලීන වශයෙන් පොහොර සහ කෘමි නාශක ද්‍රව්‍ය භාවිත කිරීම නිසා පසට සහ ඵලදායිතාවට ඇතිවන හානි පිළිබඳ නව දත්ත හා විශ්ලේෂණ ලැබීමත් සමඟ යෙදවුම්වල වෙනසක් ඇති කිරීමට ආර්ථික වශයෙන් සුදුසුද විය හැක.

වී නිෂ්පාදනය දිගින් දිගට පවත්වා ගෙන යාමට අනුගමනය කළ හැකි වැදගත් ක්‍රියා මාර්ගයක් නම් රසායනික පොහොර වෙනුවට ගොම්පල පොහොර, හරිත පොහොර සහ කොම්පෝස්ට් වැනි කොළපොහොර යෙදීමය. පර්යේෂණ මගින් පෙනීයන පරිදි හෙක්ටයාරයට පිදුරු ටොන් 3 ක් යෙදීමෙන් පසට අවශ්‍ය පොටෑසියම් සියල්ලම ද නයිට්‍රජන්වලින් කොටසක්ද ලැබේ. පහතරට තෙත් කලාපයේ හැර අනිකුත් සියළුම කෘෂිදේශගුණික කලාපවල පිදුරු භාවිතය දැන් කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව අනුමත කරයි. *Gliricidia, Tithonia* සහ *Leucaena* වැනි කොළ පොහොර සමඟ මිශ්‍රව යෙදීමෙන් රසායනික පොහොර යෙදවුම සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින් අඩු කර ගත හැක. දෙන ලද සහන මිල 1990 ජනවාරියේදී නතර කිරීමෙන් පසු පොහොර මිල දෙගුණ වීම, ගොවීන් විසින් වැඩි වැඩියෙන් හරිත පොහොර භාවිත කිරීමට හේතුවක් විය.

තණබිම්

ශ්‍රී ලංකාවේ හෙක්ටයාර 500,000 ටත් වඩා වැඩි ප්‍රදේශයක පැතිර ඇති තණ සහ ලදු බිම්වලින් වැඩි කොටස භාවිත වන්නේ සතුන් තණ කැවීම සඳහායි. මෙම ඉඩම්වලින් රජයේ ගොවිපලවල් යටතේ පවත්නා හෙක්ටයාර 20,000 පමණ කොටස දියුණු තෘණවර්ගවලින් යුක්ත අතර එහි අස්වනු දේශීය තෘණවල අස්වනු මෙන් අඩුම වශයෙන් දෙගුණයක් පමණ වේ. ශ්‍රී ලංකාවට අවශ්‍ය කිරිවලින් අඩක් පමණි තවම දේශීය වශයෙන් නිපදවනුයේ. ඉතිරිය ආනයනය කරනු ලැබේ. 1977 - 1986 අතරතුර කාලයේදී ආනයනය කරන ලද කිරි සහ කිරි නිෂ්පාදිතවල මිල අටගුණයකින් පමණ ඉහළ ගියේය. (Gunasena, 1990) වඩා කුඩා ප්‍රදේශවලත් කිරි නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීමට ප්‍රයත්න දැරීමෙන් තණබිම් වෙනත් පරිභෝජනයන්ට යෙදීමට අවස්ථාව ලැබේ. දියුණු තණබිම් පොල් ඉඩම්වලද ඇති කළ හැක.

වනාන්තර වතු (වන ගෙවතු)

වන ගෙවතු ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල හෙක්ටයාර දශලක්ෂයක පමණ පැතිර ඇත. ඒවායේ කෘෂි භෝග වර්ග ගණනාවක්ද, දැව, පලතුරු සහ ඉන්ධන සඳහා දර ගන්නා ගස්ද, විවිධ උස් මට්ටම්වලින් යුක්තව දක්නට ලැබේ. භෝගවල මිශ්‍රණය, දේශගුණය අනුව වෙනස් වේ. විශාලම භෝග විවිධත්වය ඇත්තේ තෙත් සහ අන්තර් කලාපවලය. ස්වාභාවික වනාන්තරයකින් සිදුවන්නාවූ සංරක්ෂණය, පුණ් වශයෙන් දියුණු කළ ගෙවත්තක් මගින්ද සිදු කිරීමට අවස්ථාව ලැබේ. කෙසේ නමුත් ගෙවතු බොහොමයකම ගස් සහ වෙනත් භෝග වර්ග පිළිවෙලක් නැතිව තිබීම නිසා මෙම වාසිය නැතිවී යයි. වඩා ප්‍රවේශම් සහිතව සහ විද්‍යානුකූලව ගස් පිළියෙල කිරීමෙන්ද, ගස්වල මුදුන් මනාව හැසිරවීමෙන්ද, නිෂ්පාදනය වැඩි කළ හැක (වන ගෙවතු යන කොටස බලන්න).

යෝග්‍යබව හා තිරසාරබව සඳහා ඉඩම් වෙන් කිරීම

ශ්‍රී ලංකාවේ පස්

හොඳ ඉඩමක් සහ යෝග්‍ය භූමි පරිභෝජනයක් තීරණය කිරීමේදී පසෙහි ඵලදායිතාව මූලික සාධකයක් වේ. වනාන්තර (ශ්‍රී ලංකා භූමියෙන් 1/4 ක් පමණ වන) සහ භෝග වගාකරණ/සතුන් ඇතිකරන බිම් (1/3 ක් පමණ) අතර තුලනයක් පවත්වා ගෙන යාම අත්‍යවශ්‍ය. විශේෂයෙන්ම වර්ෂාපතනයේ අධිකත්වය නිසා ශ්‍රී ලංකාවේ පස්, ඛාදනයට ගොදුරුවනසුළුය. එම නිසා, දිගු කාලීන වශයෙන් ඉඩම් පාලනය කිරීමේදී අතිශයින් වැදගත් වන සාධකයකි, පාංශු සංරක්ෂණය.

පරම්පරා කාල වශයෙන් නොව, භූ විද්‍යාත්මකව සලකා බලන විට පස් අලුත් වනසුළුය. දේශීය වශයෙන් දත්ත නැතත් නිවර්තන කලාපීය පර්යේෂණ (Young, 1969) පෙන්නා දෙන පරිදි විපරීත පාෂාණවලින් පස නිර්මාණයවීමේ සීඝ්‍රතාව වර්ෂ 1000 කදී මිලි මීටර් 46 කි. ශ්‍රී ලංකාවේ සිදුවන පාංශු ඛාදනය මගින් මිලි මීටර් 5-10 අතර පස් ප්‍රමාණයක් වර්ෂයකදී ඉවත් විය හැක. මෙසේ එක් අවුරුද්දකදී නැතිවන පස් ප්‍රමාණය, මිනිසකුගේ ජීවිත කාලයේදී නැවත නිර්මාණය විය නොහැක. ඉඩමක් සහ එහි පස එක් වතාවක් භාවිත කොට නැවත භාවිත කළ හැකි වුවත්, ප්‍රායෝගික කටයුතු සඳහා ඒවා අලුත් කළ නොහැක මිනිසා, හානි වූ හෝ තත්ත්වයෙන් බාල වූ, අසාරවූ පසෙහි ආර්ථික පාඩු මැනීම අතිශය දුෂ්කර කරුණකි.

සිතියම් මගින්, ශ්‍රී ලංකාවේ පවත්නා ප්‍රධාන පස් වර්ගද ඒවායේ උපකොටස්ද පෙන්නුම් කෙරේ. දේශගුණය හා මව් පාෂාණවල ද්‍රව්‍ය අනුව පසෙහි ගුණාංග හා ශක්‍යතා වෙනස් වේ. නොමේරූ දුඹුරු ලෝම්, කැල්සියම් සහිත දුඹුරු, සහ රතු දුඹුරු ලොම්, කැල්සියම් රහිත දුඹුරු සහ රතට හුරු වැනි ඇතැම් පස් වර්ග බෙහෙවින් ඛාදනය වන සුළු අතර ඒවාට විශේෂ පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම අවශ්‍යය. එහෙත් රතු කහ පොඩ්සොලික් හා රතට හුරු දුඹුරු ලැටොසොලික් වැනි වඩාත්ම ස්ථායි පස් ඇත්තේ දළ බෑවුම්වල බැවින් ඒවාද අධික පාංශු ඛාදනයට ලක්වේ. විවිධ පස් වර්ගවලට සුදුසු භෝග වර්ග සහ පාලන අවශ්‍යතාද 6.10 වන රූපසටහනේ දක්වා ඇත. ප්‍රධාන පස් වර්ග 14 භූ ලක්ෂණ පන්ති 4 ක් යටතේ ඉදිරිපත් කොට තිබේ. i) තැනිතලා සිට රැළි බිම් දක්වා (බෑවුම 0-8% දක්වා) ii) රැළි තැන්නේ සිට හෙල්බිම් දක්වා (බෑවුම 8% - 30% දක්වා) iii) හෙල් හා කඳු සහිත (බෑවුම 30% - 60% දක්වා) සහ iv) අධික වශයෙන් දළ (බෑවුම 60% ට වැඩි) වශයෙනි.

යෝග්‍යතා විශ්ලේෂණය

පස්වල ඇති පුළුල් විවිධත්වයන් සහ සංයෝග, දේශගුණය, භූ ලක්ෂණය සහ භූමියේ ඛාදනයට ඇති නැඹුරුතාව, නායයාම් හෝ පසේ ඇති සරුබව අඩුවීම යන කරුණු නිසා විවිධ ප්‍රයෝජන උදෙසා භූමියේ ඇති යෝග්‍යතා අගය කිරීම සංකීර්ණ වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන භූමි පරිභෝජනයන් සඳහා සුදුසු බිම් භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතියක් (GIS) මගින් තක්සේරු කර තිබේ. දැනට ඇති භූමි පරිභෝජනය නොසලකමින් මුළු රටෙහිම සමස්ත භූමි යෝග්‍යතා පිළිබඳ ඇස්තමේන්තු ලබාගැනීමේදී පස්, දේශගුණය සහ භූලක්ෂණය ආශ්‍රිත දත්ත විශ්ලේෂණය කර තිබේ. මෙම දත්ත භාවිත කළ හැක්කේ ජාතික මට්ටමින් කෙරෙන ක්‍රම සැලසුම් සඳහා සමස්ත භූමි යෝග්‍යතාව පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබාගැනීමට පමණි. එම දත්ත මගින් පැහැදිලි වන්නක් නම් හෙක්ටයාර දහස් ගණනක් පුරා පැතිර ඇති කෘෂිකාර්මික බිම් දැනට ස්ථානගතව ඇත්තේ නුසුදුසු බිම්වල නැතිනම් ආන්තික වශයෙන් සුදුසු බිම්වල බවයි.

භූමි පරිභෝජන උදෙසා ඉඩම් වෙන් කිරීමේ ගැටළු සහ අවශ්‍යතා

වෙනත් රටවල මෙන් ශ්‍රී ලංකාවේද ජනගහණය සහ සංවර්ධන පීඩනයන් නිසා ඉඩම් පාලන තොරතුරු ප්‍රවේශම් සහිතව භාවිත කිරීමත්, ඉඩම් අයිතිය පිළිබඳ ප්‍රතිපත්තිමය ගැටළු බේරුම් කිරීමත් අවශ්‍යය.

අසංවර්ධිත ඉඩම්. ඉඩම් කොමිසම වාර්තා කළ පරිදි වියළි කලාපයේ ජනාවාසකරණයට, කෘෂිකර්මයට හෝ වෙනත් සංවර්ධන කටයුතු සඳහා වර්ෂාපෝෂිත ඉඩම් හෙක්ටයාර දශ ලක්ෂ දෙකක් පමණ (අක්කර දශ ලක්ෂ 4.9) තිබේ. එම ඉඩම්වලින් වැඩි කොටස දැනට රජයේ වනාන්තර වශයෙන් හෝ වනදිවි

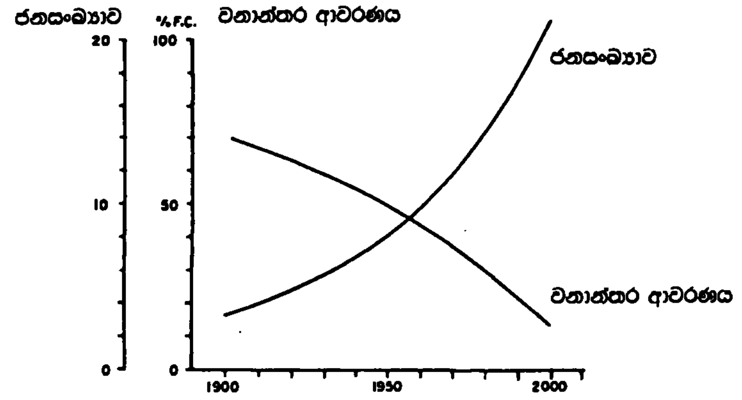
ප්‍රධාන පස් වර්ගවලට සුදුසු භෝග සහ විශේෂ පාලනමය අවශ්‍යතා.

පස් වර්ග	සුදුසු භෝග	විශේෂ පාලනමය අවශ්‍යතා
රතු දුඹුරු පස් Reddish Brown Earth	ධාන්‍ය, ආහාරයට ගත හැකි ඇටවර්ග, මඤ්ඤොක්කා, උක්, (එඬරු), එළු, මිරිස්, කපු, දුම්කොළ, එළවළු, පලතුරු භෝග, සතුන් කවන තණ, දැව ගන්නා ගස්	සති 1-2 ක අන්තරයක් සහිත අතිරේක ජලසම්පාදන (කටාරම්, හීවිට හෝ වතුරමල් මගින්) මනා ජලවහන පහසුකම් (ප්‍රධාන නලය මීටර 2 ගැඹුරින්); පෙතමනයට අනුව අස්වැද්දීම; පස් සංරක්ෂණ ක්‍රම; ඓන්ද්‍රිය හෝ නිර්ජීවී ද්‍රව්‍ය මගින් පෝෂ්‍යබව වැඩි කිරීම.
හියුමික් ග්ලේ පස Low Humic Gley	මඩ වී, සකස්කරන ලද සතුන්ට කවන තණ.	සතියක අන්තරයක් සහිත අතිරේක ජලසම්පාදනය ශ්‍රිතාව (ජලගැලූ ද්‍රෝණි); මනා ජලවහනය, අතිරේක පෝෂ්‍ය යෙදීම.
කැල්සියම් රහිත ගැඹුරු Non Calcic Brown	ධාන්‍ය, ආහාරයට ගතහැකි ඇටවර්ග, මඤ්ඤොක්කා, උක්, (එඬරු), එළු, මිරිස්, කපු, දුම්කොළ, එළවළු, පලතුරු භෝග, සතුන් කවන තණ, දැව ගන්නා ගස්.	සති 1-2 ක අන්තරයක් සහිත අතිරේක ජලසම්පාදනය (කටාරම්, හීවිට හෝ වතුරමල් මගින්) මනා ජලවහන පහසුකම් (ප්‍රධාන නලය මීටර 2 ගැඹුරින්) පෙතමනයට අනුව අස්වැද්දීම, පස සංරක්ෂණ ක්‍රම, ඓන්ද්‍රිය හෝ නිර්ජීවී ද්‍රව්‍ය මගින් පෝෂ්‍ය බව වැඩි කිරීම.
රතු කහ ලැටෝසෝල් Red Yellow Latosols	ධාන්‍ය, ආහාරයට ගන්නා ඇට වර්ග, මඤ්ඤොක්කා, උක්, (එඬරු), එළු, මිරිස්, කපු, දුම්කොළ, එළවළු පලතුරු භෝග, සතුන්ට කවන තණ, දැව ගන්නා ගස්, ඇස්පැරගස්	සති 1-2 ක අන්තරයක් සහිත අතිරේක ජලසම්පාදන (කටාරම්, හීවිට හෝ වතුරමල් මගින්); පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම; ඓන්ද්‍රිය හෝ නිර්ජීවී ද්‍රව්‍ය මගින් පෝෂ්‍ය බව වැඩි කිරීම (සුළු ප්‍රමාණයන් වැඩි වාර ගණනකින් යෙදීම)
වර්ධනය නොවූ දුඹුරු ලෝම් Immature Brown Loams	දළ බෑවුම්වලට සංරක්ෂණ වනාන්තර; ධාන්‍ය, ආහාරයට ගන්නා ඇට වර්ග, මඤ්ඤොක්කා එළවළු, පලතුරු භෝග, සතුන් කවන තණ, දැව ගන්නා ගස් වර්ග (මඳ බෑවුම්වලට)	පාංශු සංරක්ෂණය ඉතාම වැදගත්ය; නායයාම් ගැටළුව නිසා දළ බෑවුම් වලට බාධා නොකිරීම; අතිරේක පෝෂ්‍ය යෙදීම; පහසුකම් තිබේ නම් හා හැකිනම් ජලසම්පාදනය.

සෝලකරණය වූ සොලොන් පස Solodised Solonetz	ගොඩ කිරීමෙන් පසු මඩ වී	ජිප්සම් එකතු කිරීමෙන් ගොඩ කිරීම, සහ නැවත නැවත කැල්සියම්වලින් පොහොසත් ජලසම්පාදන ජලයෙන් සෝදා හැරීම. සතියක අන්තරයක් සහිත අතිරේක ජල සම්පාදනය (ජල ගැලුම් ද්‍රෝණි), මනා ජලවහනය, පෝෂ්‍ය බව වැඩි කිරීම.
ග්‍රාමසෝල පස Grumusols	මඩ වී	පෝෂ්‍ය බව වැඩි කිරීම; පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම.
රතු, කහ පොඩ්සොලික් සහ රතු, දුඹුරු ලැටසොලික් පස් දියළු පස් a) ගංකණ්ඩි පස් (Levee Soils)	තේ, රබර්, පොල්, කෝපි, කොකෝවා, කුරුඳු, ගම්මිරිස්, මල්බෙරි, කරාබුනැටි, සාදික්කා, දුම්කොළ, එලවළු, පලතුරු භෝග, සතුන්ට කවන තණ, වනාන්තර, ධාන්‍ය, ආහාරයට ගන්නා ඇටවර්ග, උක්, එැනු.	සති 1-2 ක අන්තරයක් සහිත අතිරේක ජලසම්පාදනය, (කටාරම්, හී විට හෝ වතුරමල් මගින්); මනා ජලවහන පහසුකම්; ඓන්ද්‍රිය හෝ නිර්ජීවී ද්‍රව්‍ය මගින් පෝෂ්‍ය බව වැඩි කිරීම.
b) පසු-බෑවුම් පස Back Slope	මඩ වී, සකස් කරන ලද සතුන් කවන තණ බිම්	සතියක අන්තරයක් ඇති අතිරේක ජලසම්පාදනය (ජල ගැලු ද්‍රෝණි), මනා ජලවහනය, අතිරේක පෝෂ්‍ය යෙදීම, ජලගැලීම් පාලනය කිරීම.
c) පසු-වගුරු පස Back Swamp Soils රෙගොසෝල පස Regosols	පොල්, තල්, කජු	සතියක අන්තරයක් සහිත අතිරේක ජලසම්පාදනය, පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම, ඓන්ද්‍රිය හෝ නිර්ජීවී ද්‍රව්‍යවලින් පෝෂ්‍ය බව වැඩි කිරීම (සුළු ප්‍රමාණයන් වැඩි වාරගණනකින් යෙදීම).
වගුරු පස Bog Soils	වෛද්‍යමය නිෂ්පාදන, කඩොලාන, මලු විවීමට ගන්නා පන්, සීනි හා පැනි ලබාගන්නා *Nypa* (තාලවර්ගයට අයත්) ගස්, පලතුරුවලට කිරළ වැනි ගස් වර්ග සහ ඉන්ධන දැව, විශේෂයෙන්ම සකසන ලද්දේ නම් වී.	පාලිත ජලවහනය; ජලගැලීම් පාලනය; ලවණතාව පාලනය කිරීම, අම්ලබව පහකර හැරීම; අම්ලබව නිවැරදි කිරීමට අතිරේක ද්‍රව්‍ය යෙදීම (සින්ක් සහ තඹ ඇතුළත්ව), ඔක්සිකරණය සහ ගිලා බැසීම වළක්වාලීම සංරක්ෂණය.
ලිතෝසෝල් පස Lithosols පැරණි දියළු පස Old Aluvial Soil	වන සංරක්ෂණය උක්, රටකජු, සතුන් කවන තණ, මඩ වී.	සතියක අන්තරයක් සහිත අතිරේක ජලසම්පාදන පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම, ඓන්ද්‍රිය සහ නිර්ජීවී ද්‍රව්‍ය මගින් පෝෂ්‍ය බව වැඩි කිරීම (සුළු ප්‍රමාණයන් වැඩි වාර ගණනකින්)

6.12 රූපසටහන

ශ්‍රී ලංකාවේ මානව ජනසංඛ්‍යා වර්ධනයේත් වනාන්තර ආවරණයේත් ආනතී.



ජනසංඛ්‍යාව - දශලක්ෂ වනාන්තර ආවරණය-මුළු බිම් ප්‍රමාණයේ ප්‍රතිශතයක් වශයෙන්

Source: Department of Census & Statistics; Nanayakkara (1982), Erdlen (1988)

ආරක්ෂාව යටතේ පවතී. ජලය හිඟකම නිසා හෙක්ටයාර දශලක්ෂයක් පමණ ප්‍රදේශයක් අඩු කෘෂිකාර්මික විභවයකින් යුත් ඉඩම් වශයෙන් වෙන් කර තිබේ. එම ඉඩම්, කාහට කුමන කොන්දේසි යටතේ, කෙසේ වෙන් කර දිය යුතුද යන්නෙහි වැදගත් කම ඉඩම් කොමිසන් වාර්තාවේ අවධාරණය කර තිබේ.

ජීවී වාසභූමි. මෙරට භූමියෙන් ආසන්න වශයෙන් 11.5% ක් පමණ වෙන් කොට ඇත්තේ ජාතික උද්‍යාන සහ එවැනි රක්ෂිතයන්ටය. භූතානය හැර වෙනත් කිසිම ආසියානු රටකට වඩා වැඩි බිම් කොටසක් ශ්‍රී ලංකාව තුළ වනදිවිය වෙනුවෙන් මිඩංගු කරයි (World resources Institute, 1986). - මෙය ලෝකයේ වන ජීවීන් වෙනුවෙන් වෙන් කොට ඇති සාමාන්‍ය බිම් ප්‍රමාණය මෙන් තුන්ගුණයකි. එහෙත් අනවසර ඉඩම් අල්ලා ගැනීම සහ තවමත් අනාරක්ෂිතව පවතින ජෛවවිද්‍යාත්මක සම්පත් නිසා වන ජීවී පාලනය සැලකිය යුතු ගැටළුවලට මුහුණ දේ. විශාලම වන ජීවී උද්‍යාන දෙක වන යාල හා විල්පත්තුව, වියළි කලාපයේ කෘෂිකර්මයට නුසුදුසු උද්‍යානවල ස්ථානගතව ඇතත්, වස්ගොමුව සහ උඩවලව ප්‍රදේශවල පවුල් 2000 ක් පමණ වාසය කිරීම නිසා පාලනමය අතින් ගැටළු මතුවේ. ඒ සමගම ජෛව විද්‍යාත්මක අතින් පොහොසත් තෙත් කලාපයේ වන ජීවීන් ආරක්ෂා කිරීමේ උග්‍ර අවශ්‍යතාව ජන සංඛ්‍යා සහ සංවර්ධන පීඩනයන් නිසා පැහැදිලි වේ (ජෛව විවිධත්වය පරිච්ඡේදය බලන්න).

වන බිම්. වනාන්තර බිම් වෙන් කිරීමේදිද ඒ හා සමාන ගැටළු මතුවේ. දිවයිනේ මුළු බිම් ප්‍රමාණයෙන් 24% ක් වනාන්තර වලින් වැසී ඇත. මෙම ප්‍රතිශතය, ආසියාවේ සාමාන්‍ය ප්‍රතිශතයට (1965 - 1982 තුළදී 21%) වඩා ස්වල්ප වශයෙන් වැඩිය. එහෙත් එම ප්‍රදේශවලට වියළි සහ අන්තර් කලාපවල පාරිසරික වශයෙන් ආන්තික ඉඩම් අයත් වේ. එම ඇතැම් වනාන්තරවල කෘෂි කර්මාන්තය සඳහාද විභවයක් ඇත. එහෙත්, තෙත් කලාපයේ ප්‍රදේශවල ඇති ස්වාභාවික වනාන්තර, දිගු කාලීන වශයෙන් ජලාශ ආරක්ෂා කිරීමටත්, අසල් වාසී ගම්වලට ආහාර සහ කෙඳි සැපයීමටත්, ජෛව විවිධත්වය රැකීම වැනි වනාන්තරවලින් ලබන වෙනත් ප්‍රයෝජනයන් උදෙසාත් සුදුසු වේ.

නාගරික බිම්. නාගරික ප්‍රදේශවල පිහිටි රජයේ ඉඩම්වල අනවසර ඉඩම් අල්ලා ගැනීම් සාමාන්‍යයෙන් සිදුවන්නේ, ගංගා සහ ඇල ඉවුරු, දුම්රිය මාර්ග ආශ්‍රිත වේලි වැනි නේවාසික පරිභෝජනයන්ට සුදුසු ප්‍රදේශවලය. අඩු ආදායම් ලබන්නන් විසින් නිවාසවලට කෙරෙන ඉල්ලුමද අධිකය. නාගරික විල් හා ගංගා ජලයෙහි ගුණය රැකීමේදීත්, ජලවහන/කසල ඉවත් කිරීමේ පහසුකම් සැපයීමේදීත්, ළිං හා නලවලින් බිමට ගන්නා පිරිසිදු ජලය සැපයීමේදීත්, අනවසර ඉඩම් අල්ලා ගැනීම හා එම තත්ත්වය බිහිකළ නිවාස සහ වෙනත් අවශ්‍යතා ආශ්‍රිත ගැටළු විසඳීමේදීත් ඉඩම් පාලනය කිරීම අවශ්‍ය වේ. මෙම අනවසර ඉඩම් අල්ලා ගැනීමේ ගැටළුව මගහරවා ගැනීම සඳහා දියුණු කළ හැකි ඉඩම් බොහෝ විට ඇත්තේ ජලගැලීම්වලට ගොදුරු වන පහත් බිම්වලය. නාගරික වර්ධනය ආශ්‍රිත ගැටළු වැළැක්වීමට ගත හැකි විකල්පයන් අතර, නගරයෙන් දුර බැහැර පළාත්වල කර්මාන්ත නැවත ස්ථානගත කිරීමත් විවෘත භූමි සහිත අඩු උසින් යුත් නිවාස වර්ධනය කිරීමත් වැදගත් වේ.

ප්‍රතිපත්ති සහ ආයතනික ප්‍රතිචාර

ජල සම්පත් මෙන් භූමි පරිභෝජනය ආශ්‍රිත නීති සහ ප්‍රතිපත්තිද සංඛ්‍යාවෙන් විශාලය. සම්බන්ධීකරණය, ප්‍රතිපත්ති හැසුරුම සහ පරිපාලනය ආශ්‍රිත ගැටළුවලින් එම නීති පරිපූර්ණ ය. ශ්‍රී ලංකාවේ භූමි පරිභෝජනය සහ පාලන ක්‍රම යටතේ,

වන ගෙවතු

ශ්‍රී ලංකාවේ ජන සංඛ්‍යාව වැඩිවීමත් සමගම වගාකළ හැකි බිම් ප්‍රමාණය අඩුවෙන බැවින් උඩරට පදිංචි තරුණ ගොවිහු උසින් වැඩි, කලින් ජනාවාස නොවූ, ආන්තික වශයෙන් ඵලදායී, බොහෝ විට රජයට අයත්, දළ බෑවුම් සහිත බිම්වල වාසය කිරීම අරඹති. මෙම ලක්‍ෂණය මෑතක සිට එනම් පසුගිය දශක කීපය තුළ ඇතිවූවකි. එම ගොවීන් වගා කරනුයේ අර්තාපල්, තක්කාලි වැනි ලාභ උපදවන වාර්ෂික මුදල් භෝගය. මතුපිට පස් තට්ටුව ඛාදනය වීම නිසා පසේ සරු බව අඩුවන බැවින් වැඩි අස්වනු ලබාගැනීම සඳහා සීමිත භෝග මාරුවත් ඉඩම් පුරන්ව තැබීමත්, රසායනික පොහොර අධික වශයෙන් යෙදීමත් කෙරෙයි. මෙම වගා ක්‍රම නිසා පාංශු ඛාදන ගැටළුව උග්‍ර වන අතර උස්බිම්වල දැනටමත් ඇති ආන්තික වශයෙන් සරු ඉඩම් ප්‍රමාණය අඩු වේ. තවද පහළ ගං කොටස්වල ඇති ජලසම්පාදන වේලි ඇසුරින් වැඩි භාරයක්ද එකතු වේ. කුඩා ඉඩම් හිමි ගොවින්ට ආදායමක් ලබා දීමටත්, උස්බිම් පෝෂක ප්‍රදේශවලට ආරක්‍ෂාව සැලසීමටත්, විනාශයට පත් වනාන්තර ප්‍රදේශවලට විකල්ප භූමි පරිභෝජන පද්ධතියක් අවශ්‍ය වේ. මේ සඳහා ඇති එක් වැදගත් විකල්පයක් වන්නේ වන වතු වගා කිරීමය. එමගින් කඳුකර පතන්වල නැවත වනාන්තර බිහිවන අතර ගොවියාටද භෝග ගණනාවකින් අස්වනු ලබා ගැනීමට අවස්ථාව සැලසේ.

සියවස් ගණනාවක් පුරාම ශ්‍රී ලංකා භූමි පරිභෝග ක්‍රමයක් වශයෙන් මේ වන ගෙවතු වැදගත් තැනක් ලබාගෙන තිබේ. ඊට සමාන කෘෂිවනාන්තර පද්ධති නිවර්තන කලාපය පුරාම පැතිර තිබේ. දේශගුණය හා උෂ්ණත්වය අනුව මෙම වතුවල ව්‍යුහය හා සංයෝගය වෙනස්වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ වනාන්තර වතු පිළිබඳ කරන ලද පර්යේෂණ ස්වල්පයට පාදක වී ඇත්තේ උසින් මීටර 1000 ට අඩු ප්‍රදේශයි. එනම් මැද රට පිහිටි උඩරට කුළු බඩු වතුයි. (Jacob and Alles, 1987)

(ඉන්දුනීසියාවේ සහ මෙක්සිකෝවේ වනාන්තරවල සහ වනාන්තර සීමාවල දක්නට ඇති පාරම්පරික කෘෂිවන පද්ධතීන් මෙන් නොව) විශාල වශයෙන් වනනාශනයට ගොදුරුවූ ශ්‍රී ලාංකික කඳුකරයේ, වන ගෙවතු ආරම්භ කර ඇත්තේ තත්පවයෙන් බාල, තෘණවලින් වැසුණු කඳු බෑවුම්වලය. ඌව ද්‍රෝණියේ විශාල ප්‍රදේශයක පැතිරී ඇති රතු කහ පොඩ්සොලික් 'ඒ' පසෙහි මහල ඛාදනය වී ඇත. එහෙත් ගම් ප්‍රසාරණය වත්ම, ගස් සහ ලඳුවලින් සැදි වතු ආන්තික ඉඩම්වල කෙටි කලකින් වගාකරගැනීමට ප්‍රාදේශීය ගොවීන්ට හැකියාව ඇත. අසල්වැසි වතු එකිනෙක කලවම් වන බැවින්, ගුවනේ සිට ගමක් දර්ශනය වන්නේ, තණ කොළවලින් සැදි මුහුදක පිහිටි වනාන්තර දූපතක් වශයෙනි. උස්බිම්වල පිහිටි ස්වාභාවික වනාන්තරවල ගස් හොරෙන් කපා දැමීම නිසා ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික වූ වෘක්‍ෂලතාදිය සහ සත්ව වර්ගයනට යෝග්‍ය රක්‍ෂාස්ථාන මේ 'ගම් වනාන්තර' මගින් සැපයේ. වතු මගින් වන දිවියට වාසස්ථානයක් සැපයෙන බැවින් ඒවා ස්වාභාවික රක්ෂිත ආරක්‍ෂණ කලාපවලට (Natural reserve buffer zone areas) සුදුසු ආකෘති විය හැක. රක්ෂිතයක සිට කෘෂිකාර්මික භූමි පරිභෝජනය දක්වා ක්‍රමික පරිවර්තනයක්ද වතුවලින් සැපයෙයි.

හයසියයකට අධික නිවාස සංඛ්‍යාවකින් යුත් මිරහවත්තෙහි පුද්ගලික ඉඩම් පරිභෝජනයෙන් 50%ක් ම වනාන්තර වතුවලින් යුක්තය. අයිතිකරුගේ නිවෙස ආසන්නයෙන්ම ස්ථානගතව ඇති මෙම වතු, වී, එලවළු හෝ / හා තේ වතුවලින් සමන්විත වඩා විශාල කෘෂි පද්ධතියක එක් සංරචකයක් වේ. එම වනාන්තර වතු මගින් වාසයට හිතකර සිසිල් පරිසරයක් මෙන්ම ආහාර වර්ග, දර, සත්වාහාර, බෙහෙත් වර්ග හා කෝපි, කෙසෙල්, අලිගැට පේර හා උක් වැනි මුදල් භෝග රාශියක්ද වර්ෂය පුරාම ලබාදේ. නිවෙස්වලට අවශ්‍ය දරවලින් 75% - 100% ක්ම ලැබෙන්නේ තම වතුවලිනි. ඉතිරිය ලබාගන්නේ අසල පිහිටි තේ වතුවලිනි. ගැමියාගේ ආහාරයෙහි ප්‍රධාන කාබෝහයිඩ්‍රේට් සංරචකයක් වන කොස් කොපමණ අතිරික්ත ප්‍රමාණයක් වතුවල නිපදවේද යත්, සෑදෙන ගෙඩිවලින් 75%ක් ගස්වලම

නර්‍ක් වී යයි. වගයින් මේරූ පලතුරු ගස් කපා ඒවා දරවලට ගත්තත් ඒ වෙනුවට අලුත් පැල වගා කරනු ලැබේ. වතු සම්පූර්ණයෙන්ම එළි පෙහෙළි නොකෙරෙන අතර ඉන් සෑහෙන කොටසක් වසර ගණනාවක් පැරණිය.

සාමාන්‍යයෙන් මෙම වතු, ප්‍රමාණයෙන් හෙක්ටයාර 1/3 වන අතර, කුල 29 ට අයත් වර්‍ගය පුරාම පවතින, අරටුව සහිත කාෂ්ඨීය ගස් 250 කටත් වැඩි සංඛ්‍යාවකින් යුක්තය. (කලින් සඳහන්කළ ගමෙහි ගස් හා පඳුරු වර්‍ග 120 ක් හඳුනාගන්නා ලදි.) නියම කෘෂිබිමක් හා සසඳන විට, වත්තෙහි ඇති විවිධ මට්ටම්වලින් යුත් ව්‍යුහය (එනම් පහතම මට්ටමේ පඳුරුද, මධ්‍යම මට්ටමේ මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ පලතුරු ගස්ද, ඉහළම මට්ටමේ විශාල පලතුරු ගස් සහ දැව නිපදවනු ගස්ද තිබීම නිසා) ප්‍රභා සංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලියට ඇති ඉඩකඩ වැඩි කරයි. මෙම වතුවල පැලෑටි වර්‍ග ආශ්‍රිත විවිධත්වයත්, අධික ඝනත්වයත් ඇතුළත් ව්‍යුහාත්මක ලක්‍ෂණයන්, ඒ හා සමාන දේශගුණයකින් හා උසකින් යුත් ස්වාභාවික වනාන්තරවල ලක්‍ෂණ හා සැසඳිය හැක. එවැනි ලක්‍ෂණ, වනාන්තර පරිසර පද්ධතිවල පෝෂණ චක්‍රය සහ දිය බෙදුම් ආරක්‍ෂාව වැනි වැදගත් ක්‍රියාවලි වශයෙන් භාවිත කළ හැක. වන ගෙවතු වනාහි මේ අනුව ස්වාභාවික වනාන්තරවලට යම් තරමකින් හෝ සමාන බව සඳහන් කළ හැක.

මෙවැනි ක්‍රියාවලින් පිළිබඳ අවබෝධයක් ගොවින්ට තිබෙන නිසා කෘෂි වනවගා පද්ධතිවලින් අවට භූ දර්‍ශනය වෙනස් කළ හැක. ගොවින් මෙම වන ගෙවතු භාවිත කරන අන්දම හරිහැටි අවබෝධ කරගත හැකි නම්, වෙනත් ප්‍රදේශවල ඇති ඒ හා සමාන පද්ධතිවලටත් එම මූලධර්ම යොදාගත හැක. පර්යේෂණ තවදුරටත් ගෙන යා හැකි ක්‍ෂේත්‍රයක් වනුයේ දැනට පවතින කුළුබඩු වතු හෝ වෙනත් මූලයන්ගෙන් ලබන කුළුබඩු, පලතුරු, බෙහෙත්, හා අලංකාර පැලෑටිවලින් දිගින් දිගට ඉහල අස්වනු ලබාගත හැකි භෝගවර්‍ග හඳුනා ගැනීමත්, ඒ ආශ්‍රිත වෙළඳපොළ පිළිබඳ කරුණු ලබාගැනීමත්ය. දැනට පවතින වගා පද්ධතිවලට මෙම භෝග ඒකාබද්ධ කර ගැනීමෙන් ආන්තික ඉඩම්වල වාසය කරන කුඩා ඉඩම් හිමි ගොවින්ට, වාර්ෂික භෝග සමඟ වටිනාකමින් තරඟ කළ හැක.

රජයේ ඉඩම්වල ව්‍යාප්තියටත් ඉඩම් භුක්තියටත් බලපාන ප්‍රතිපත්ති, නීති සහ ආයතන දක්නට ලැබේ. මෙම ප්‍රතිපත්ති මගින් ඉඩම් හිමිකරුවන්, ඉඩම් අහිමි අය, ව්‍යාපාරිකයන්, ආගමික සහ ජනතා අවශ්‍යතා වැනි තරඟකාරී අංශ වෙනුවෙන් ඉඩම් වෙන් කළ යුතු ආකාරය පිළිබඳ සැලකේ. මෙම මාතෘකාව පෘථුල බැවින් ආශ්‍රිත ප්‍රධාන පනත් කීපයක් සහ ප්‍රතිපත්ති කීපයක් පමණක් මතු සාකච්ඡා වේ.

ඉඩම් අයිතිය.

නිදහස ලැබූ අවධියේ සිට රාජ්‍ය අයිතිය යටතේ තිබූ ඉඩම් ප්‍රමාණය, දිවයිනෙන් 80% තරම් විය. මෙය යුරෝපීය රටවල් බහුතරයකටත්, වෙනත් ආසියානු රටවලටත්, අනුරූප ප්‍රතිශතයට වඩා බෙහෙවින් වැඩිය. එහෙත් විශාල ඉඩම් ප්‍රමාණයක් පෞද්ගලික අයිතිය යටතට පත්වී ඇති බවද සැලකිය යුතු කරුණකි. 1935 ඉඩම් සංවර්ධන ආඥා පණත යටතේ හෙක්ටයාර දශ ලක්‍ෂ 1.3 ක බිම් ප්‍රමාණයක් පෞද්ගලික අයිතිය යටතට පත්ව ඇත. මෙම පනත යටතේ බෙදා දෙන ලද ඉඩම්වල ශ්‍රී ලාංකිකයින්ගෙන් 1/4 ක් පමණ වාසය කරයි. කෙසේ නමුත්, 1970 ගණන්වල පනවනු ලැබූ ඉඩම් ප්‍රතිසංස්කරණ පනත සමඟ විශාල ඉඩම් ප්‍රමාණයක් රජය විසින් ජනසතු කර තම අයිතිය යටතට පවරා ගත්තේය. ඒ අතර වැඩි වශයෙන්ම තිබුණේ තේ වතුය. ඉඩම් අයිතියේ සීමාකිරීම් සමඟ හෙක්ටයාර 1.2 තරම් සාමාන්‍ය ප්‍රමාණයකින් යුත් කුඩා ඉඩම් 7600 පමණ සංඛ්‍යාවක් කොළඹින් අයත් කර ගන්නා ලදි. 1970 ගණන්වල කරන ලද ජනසතු කිරීම්වලින් පසු රජයට අයත් මුළු ඉඩම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර දශ ලක්‍ෂ 0.4 කින් (අක්කර දශ ලක්‍ෂ 1කින්) ඉහළ ගොස් ඇත.

රජයේ ඉඩම් පවරා දීමෙන් පසු බිහිවූ සංකීර්ණ නීති, බදු අය කිරීම් සහ ප්‍රතිපත්ති මෙන්ම ඇති කරන ලද ඉඩම් භුක්ති සීමා කිරීම් මගින්, ශ්‍රී ලංකාවේ ඉඩම් භුක්තිය ආශ්‍රිත තත්වයන් සහ ප්‍රවණතා පිළිබඳ ගැටළු විසඳීම අසීරු කර තිබේ. පෞද්ගලික අයිතිය යටතේ ඇති ඉඩම්වල ස්වභාවයත් (සීමිත සහ අසීමිත) පුද්ගලයින් සහ පුද්ගලික සංස්ථා යටතේ (වතු, කාර්මික, වාණිජය) ඇති ඉඩම්වල විශාලත්වයත් ආශ්‍රිත දත්ත අවශ්‍ය වේ.

ඉඩම් භුක්තිය ආශ්‍රිත ප්‍රධාන නීති

ඉඩම් සංවර්ධන ආඥා පනත. 1927 පළමුවන ඉඩම් කොමිසම යටතේ නිර්දේශ වූ පරිදි එවකට ඉඩම් පිළිබඳ තිබූ ගැටළු සොයා බලා ඒ පිළිබඳ කරුණු ඉදිරිපත් කොට නිර්දේශ ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා කොමිසමක් පිහිටුවනු ලැබිය. මේ අනුව 1935 බිහිකළ ඉඩම් සංවර්ධන ආඥා පණත අංක 19 (1946, 1955, 1961 සහ 1969 වර්‍ෂවලදී සංශෝධිත) මගින් සලකා බලනු ලැබුවේ රජයේ ඉඩම් බෙදා දී ක්‍රමානුකූල සංවර්ධනයක් මෙරට ඇති කිරීමයි. එහෙත් පනත මගින් පුද්ගලයින්ට කෙලින්ම ඉඩම් විකිණීමක් යෝජනා නොකළේය. එමගින් ඉදිරිපත් කරනු ලැබුවේ වාර්ෂික කුලියක් ගෙවීමෙන් ලබාගන්නා අවසර පත්‍රයක් මත

පළමුව තාවකාලික වශයෙන් ඉඩම් ලබාගැනීමය. ලබාගත් ඉඩම් සංවර්ධනය කළ පසු එම තාවකාලික අවසර පත්‍රය ස්ථිර දීමනාවක් බවට පත් කළ හැකි විය. රජයට අයත් ඉඩම් හෙක්ටයාර 830,832 න් (අක්කර දශ ලක්ෂ 2.05 න්) 1935 සිට පුද්ගලික අයිතිය යටතට පවරන ලද විශාලම ඉඩම් කොටස (ගොවි පවුල් දශලක්ෂයක් පමණ) මේ ගණයට අයත් විය. 1979 දී හඳුනාගන්නා ලද අනවසර ඉඩම් අල්ලා ගැනීම්වලින් අඩක් පමණම (හෙක්ටයාර 205,762 පමණ) මේ නිසා නීත්‍යානුකූල කිරීමට තීරණය විය.

ගම් වනාන්තර, තණ බිම්, ගොඩනැගිලි, මහාමාර්ග, හා මානව ජනාවාස දියුණු කිරීමටත්, පාංශු ඛාදනය වැළැක්වීමටත්, සුදුසු ඉඩම්වල පරිභෝජන සැලසුම් කිරීමටත්, එම ඉඩම් සීතියම් ගත කිරීමටත් ඉඩම් සංවර්ධන පනත යටතේ දිසාපතිවරයාට බලය පැවරිණ. 1947 රාජ්‍ය ඉඩම් ආඥා පනත අංක 8 මගින් ස්ථිර ඉඩම් කොමසාරිස් වරයකු යටතේ රජයේ ඉඩම් පාලනය කිරීමටත්, විකිණීමටත්, සංවර්ධනය කිරීමටත් අවශ්‍ය වැඩ පිළිවෙලවල් සහ වගකීම් ස්ථාපිත කරන ලදී.

ගොවි ජන සේවා පනත. 1979 ඇති කරන ලද ගොවි ජන සේවා පනත අංක 58 මගින් (1958 කුඹුරු පනත අංක 1 ට සංශෝධනයක් වශයෙන් සහ එය පවත්වා ගෙන යාමක් වශයෙන්) එවකට ඉඩම් අයිතිය ආශ්‍රයෙන් තිබූ විසමතාව නැතිකොට අද ගොවියාට සුරක්ෂිත ඉඩම් භුක්තියක් ලබා දී කෘෂිකාර්මික ඉඩම්වල ඵලදායිතාව වැඩි කිරීමට ගොවිජන සේවා කමිටු සහ වගා නිලධාරීන් පත් කිරීමටද නියමිත විය. සුදුසු භෝගවර්ග වගා කිරීම හෝ උසස් වර්ගයේ සතුන් ඇති කිරීම සඳහා පනත මගින් විවිධ භූමි පරිභෝග සැලසුම් කටයුතු ඉදිරිපත් කරන ලදී.

මෙම පනත අනුව වී වගා කන්නයේදී කුඹුරුවල වී පමණක් වගා කළ යුතු විය. කුඹුරු යනුවෙන් නිර්වචනය කර තිබුණේ එවකට හෝ ඊට පෙර ඕනෑම කලකදී වී වගාකළ ඉඩම්ය. එමනිසා, අඩු ජල ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය එසේත් නැතිනම් අඩු ජල ගර්ත භාවයක් හෝ පසෙහි අඩු ලවණතාවක් ඇතිකරවන භෝග වැවීමට වඩා සුදුසු ජල සම්පාදිත ඉඩම් පවා වී වගාවට යෙදිය යුතුවිය. එසේම මනාව ජලවහනය නොවූ වෙරළාශ්‍රිත ප්‍රදේශවල කලකදී ඵලදායි නොවූ කුඹුරුද නීත්‍යානුකූලව වී වගාවට යොමු කළ යුතු විය.

ඉඩම් ප්‍රතිසංස්කරණ පනත. 1972 පැනවූ ඉඩම් ප්‍රතිසංස්කරණ පනත අනුව පුද්ගලික අයිතිය යටතේ තිබූ කෘෂිකාර්මික ඉඩම්වලට සීමා පැනවිය. පනත අනුව එක් පුද්ගලයකුට අයත් වූයේ වී හෙක්ටයාර 10 ක් (අක්කර 25) සහ තේ, රබර් පොල් වැනි වෙනත් භෝග වගා කරන ඉඩම් හෙක්ටයාර 20 ක් (අක්කර 50 ක්) පමණි. නිවෙසකට වෙන්වූ ඉඩම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර 0.2 (අක්කර 1/2) වූ අතර මාණ්ඩලික නිල නිවාසවල නේවාසික පවුලකට හිමි වූ ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර 0.05 ක් (අක්කර 1/8) විය. 1975 ඇති කළ සංශෝධන මගින් විශාල තේ වතු රජය සතුවිය. එනම් තේ වතු හෙක්ටයාර 169,000 ක් (අක්කර 418,000) හෙක්ටයාර 419,000 ක (අක්කර ද.ල. 1ට වැඩි) තරම් විශාල බිම් ප්‍රදේශයක් රජය සතු කර ගන්නා ලදී. මෙම පනත මගින් ඉඩම් අත්පත් කර ගැනීමට හා අන්සතු කිරීමට බලය ලත් ඉඩම් ප්‍රතිසංස්කරණ කොමිසමක් පිහිටුවන ලදී. අයත් කරගන්නා ලද ඉඩම්වලින් 10% පමණ ඉඩම් නැති ජනයාට දෙන ලදී. එයින්ද 4% ක් තේ ඉඩම් විය. (Report of Land Commission, 1990, 187 පිටුව).

රජයේ වගකීම්.

රජයේ ඉඩම් පාලනය, පැවරීම සහ සංවර්ධනයද, එසේම කුඩා ඉඩම් අයිතිකරුවන්ගේ යහපත සැලසීම උදෙසා සකස් කරන ලද ඉඩම් පරිභෝජන ප්‍රතිපත්ති ක්‍රියාත්මක කිරීමද යන වගකීම් විවිධ ආයතන අතර බෙහෙවින් කැඩීගොස් ඇත. ඉඩම් කොමසාරිස්වරයා යටතේ තිබූ රජයේ ඉඩම්, අමාත්‍යාංශ, දෙපාර්තමේන්තු සහ සංස්ථා වැනි පුද්ගලික සහ රජයේ සංවිධානවලට පැවරී ඇත. ඒවායේ සමස්ත පරිභෝජන පිළිබඳ තීරණ ගැනීමටත්, සංරක්ෂණ ක්‍රම ක්‍රියාත්මක කිරීමටත් බලයක් කාහටත් නොමැත. අනිත් අතට, ඉඩම් සංවර්ධනයට අවශ්‍ය අවසර පත්‍ර ලබාදීම, කෘෂිකාර්මික තාක්ෂණ ආධාර සැපයීම වැනි ඉඩම් පරිභෝජන කටයුතුවල නිරත පුද්ගලික ආයතන ගණනාවක්ද ඇත.

භූමි සම්පත් පිළිබඳ සෘජුවම ක්‍රියා කරන අමාත්‍යාංශ 7 ක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් තුළ දක්නට ඇති ආයතන ගණනාවකින්ම පැහැදිලි වන්නේ ඉඩම් පාලනය ආශ්‍රයෙන් දක්නට ඇති සංකීර්ණත්වයයි. වෙනත් ආයතන ගණනාවක්ම අවසර පත් හා වෙනත් නීති මගින් ඉඩම් පිළිබඳ කටයුතු සෘජුව හෝ වක්‍රව ගෙන යයි. මතු සඳහන් විස්තරය මගින් රජයට අයත් ඉඩම් පාලනයත්, පුද්ගලික ඉඩම් පරිභෝජනය හා සංවර්ධනයත්, පිළිබඳ රජයේ වගකීම හා ක්‍රියාදාමය කැටිකර දක්වයි.

රජයේ ඉඩම් පවරාදීම, නාගරික ඉඩම් පාලනය හා සංවර්ධනය පිළිබඳ කටයුතු කෙරෙන ආයතන වනුයේ නාගරික සංවර්ධන අධිකාරිය, ශ්‍රී ලංකා ඉඩම් ගොඩකිරීමේ සහ සංවර්ධනය කිරීමේ සංස්ථාව, ජාතික නිවාස සංවර්ධන අධිකාරිය, ලංකා සංචාරක මණ්ඩලය හා ශ්‍රී ලංකා වරාය අධිකාරියයි. ඉඩම් සංවර්ධනය කිරීමේ අවශ්‍යතා සහ යෝජනා සම්බන්ධීකරණය කිරීම අසීරු මෙන්ම බොහෝවිට අපැහැදිලිය.

වෙනත් ආයතනවලට පවරනු නොලැබූ රජයේ ඉඩම් පිළිබඳ තීරණ ගැනීමේ වගකීම් ඉඩම්, ජලසම්පාදන සහ මහවැලි සංවර්ධන අමාත්‍යාංශය සතුවේ. ඉඩම් කොමසාරිස් දෙපාර්තමේන්තුව, වන සංවර්ධන දෙපාර්තමේන්තුව, ජලසම්පාදන දෙපාර්තමේන්තුව යන මේවාද මෙම අමාත්‍යාංශය යටතේ පවතී. ජල සම්පත් සංවර්ධන අංශය, වන සම්පත් සංවර්ධන අංශය, වනාන්තර සහ පරිසරය, ජලසම්පාදන පාලන අංශය හා භූමි පරිභෝජන ප්‍රතිපත්ති සහ සැලසුම් කිරීමේ අංශය වැනි නව අංශද පිහිටුවා ඇත. අලුතින් බිහි කරන ලද ආයතනවල බල ප්‍රදේශ බොහෝ විට අපැහැදිලි වන අතර ඒවා කලින් පැවති ආයතනවල බල ප්‍රදේශ හා ගැටීමටද පුළුවන.

වී, උක්, වාර්ෂික භෝග ගෙවතු වගාව හා අපනයන භෝග උපඅංශ පිළිබඳ වගකීම දරනුයේ **කෘෂිකාර්මික සංවර්ධන හා පර්යේෂණ අමාත්‍යාංශයයි.** මෙම අමාත්‍යාංශය යටතේ එන ප්‍රධාන සංවිධාන වන්නේ නිර්යාත කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව, කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව, ගොවිජන සේවා දෙපාර්තමේන්තුව, සහ කෘෂිකාර්මික සංවර්ධන අධිකාරියයි. මෙම ආයතන කීපයක වගකීම් සම්පාතවීමක් දක්නට ලැබේ. ඒ විශේෂයෙන්ම ඉහත

සඳහන් අවසාන ආයතන තුන අතරේය. එමනිසා නිලධාරීන් අතරත් ප්‍රදේශ වාසීන් අතරත් සැහෙන ව්‍යාකූල භාවයක් හටගෙන තිබේ.

වැවිලි කෘෂිකර්මය, පර්යේෂණ, සංවර්ධනය සහ පාලනය පිළිබඳ වගකීම දරනුයේ වැවිලි කර්මාන්ත අමාත්‍යාංශයයි. මෙම වතු කෘෂිකර්ම අංශය යටතට එන ප්‍රධාන සංවිධාන වනුයේ ජනතා වැවිලි සංවර්ධන මණ්ඩලය, රාජ්‍ය වතු සංස්ථාව, ශ්‍රී ලංකා සීනි සංස්ථාව, උක් පර්යේෂණ ආයතනය, වතු කළමනාකරණ ජාතික ආයතනය, ශ්‍රී ලංකා කජු සංස්ථාව, රබර් පාලන දෙපාර්තමේන්තුව, රබර් පර්යේෂණ ආයතනය සහ තේ පර්යේෂණ ආයතනයයි. භෝග ඵලදාව වැඩි කිරීමට පර්යේෂණ ආයතන මගින් පර්යේෂණ කටයුතු සහ වැඩි දියුණු කිරීමේ වැඩ කටයුතු කර ගෙන යනු ලැබේ. සහන දායී මුදල් ගෙවීම් පිළිබඳ කටයුතු හා ක්‍රමවත් බවට පත් කිරීමේ කටයුතු පිළිබඳ නිරත වන වෙනත් ආයතනද ඇත. උදාහරණ වශයෙන් තේ කොමසාරිස් දෙපාර්තමේන්තුව මගින් වෙනත් කාර්‍යයනට අමතරව තේ ඉඩම්, කර්මාන්තශාලා ලියා පදිංචි කරයි. එසේම තේ වෙළඳුන් හසුරුවයි. කුඩා තේ වතු සංවර්ධනය කිරීමේ අධිකාරිය මගින් පැළ සිටුවීමට හා පුනරුත්ථාපනය කිරීමට අවසර පත්‍ර නිකුත් කෙරෙයි. එසේම නැවත වගාවට හා බිම් කොටස් වගා කිරීමට පාළු දැමීමට මුදලින් ආධාර සපයයි. වැවිලි කර්මාන්ත අමාත්‍යාංශය යටතේ ක්‍රියාත්මක වන පොල් කර්මාන්ත අමාත්‍යාංශයට, පොල් සංවර්ධන අධිකාරිය, පොල් වගා කිරීමේ මණ්ඩලය, පොල් නගා සිටුවීමේ මණ්ඩලය සහ පොල් පර්යේෂණ ආයතනයද අයත් වේ. පොල් පර්යේෂණ ආයතනය මගින් පර්යේෂණ, සංරක්ෂණ හා නිෂ්පාදනය ආශ්‍රිත වැඩි දියුණු කිරීමේ වැඩ පිළිවෙලවල් කරගෙනයනු ලැබේ. පොල් සංවර්ධන අධිකාරිය සහ පොල් පුනරුත්ථාපන මණ්ඩලය මගින් පැළ සිටුවීම, නැවත වගා කිරීම් සහ පොල්වතු නඟා සිටුවීමේ කටයුතුවලට අවසර පත්‍ර ලබාදේ. එමගින් පුද්ගලික අංශයට සහනාධාර සපයන අතර ඉන් කොටසක් පාංශු සංරක්ෂණය උදෙසා වෙන් කෙරෙයි.

විමධ්‍යගත අයවැයෙන් මුදල් සපයන සහ දිස්ත්‍රික් සංවර්ධන ලේකම් කාර්‍යාල මගින් සැලසුම්ගත කොට ක්‍රියාත්මක කරන දිස්ත්‍රික් සංවර්ධන වැඩ පිළිවෙලවල් පාලනය වන්නේ ප්‍රතිපත්ති සැලසුම් හා සම්පාදන අමාත්‍යාංශය මගිනි. දිස්ත්‍රික්ක ගණනාවකම ව්‍යාප්තව ඇති ලෝක බැංකුවෙන් සහ ද්විපාර්ශ්වික ආධාර සපයන සංවිධාන මගින් මුදල් ලබන ඒකාබද්ධ ග්‍රාමීය සංවර්ධන ව්‍යාපෘති, ප්‍රාදේශීය සංවර්ධන වැඩ පිළිවෙල යටතේ ප්‍රධාන තැනක් ගනී. කුඩා ඉඩම්වල වර්ෂාපෝෂිත කෘෂිකර්මය, සුළු අපනයන භෝග, කුඩා පරිමාණ ජලසම්පාදන වැඩ පිළිවෙලවල්, සතුන් ඇතිකිරීමේ ව්‍යාපාර, දැව සහ දර නිෂ්පාදන වතු වගා මෙම ව්‍යාපෘති අතර වේ.

මීට පෙර කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව මගින් ගෙනයන ලද සත්ව පාලන ව්‍යාපාර මෑතකදී ග්‍රාමීය කර්මාන්ත සංවර්ධන අමාත්‍යාංශය යටතට ගන්නා ලදී. ප්‍රධාන දෙපාර්තමේන්තු වන්නේ, පර්යේෂණ, වැඩි දියුණු කිරීමේ හා පශුවෛද්‍ය සේවා කටයුතු ගෙන යනු ලබන සත්ව නිෂ්පාදන හා සෞඛ්‍ය දෙපාර්තමේන්තුවත්, සතුන් ඇති කරන ගොවිපලවල් ගණනාවක් පවත්වා ගෙන යනු ලබන එසේම ගොවීන් විසින් ගෙනයනු ලබන සත්වපාලන දියුණු කිරීමට වැඩ කටයුතු කරන පශු සම්පත් සංවර්ධන මණ්ඩලයත්ය.

ඉඩම් කොමිසමේ සොයාගැනීම්

1990 ඉඩම් කොමිෂන් වාර්තාව මගින් ප්‍රධාන ඉඩම් ප්‍රතිපත්ති සහ ඒවා ක්‍රියාත්මක කර ඇති අන්දමත් ඒවායේ බලපෑමත් පිළිබඳ අගැයීමක් කර තිබේ. එහි මූලික භූමි සම්පත් ප්‍රතිපත්තියකට අදාළ සොයාගැනීම් අතර පහත සඳහන් ඒවා විය.

- රජයේ ඉඩම් පාලනය කිරීමේදීත් වෙන් කර දීමේදීත් දිගු කලක සිට ඉඩම් කොමසාරිස්තුමාට තිබූ අධිකාරිය, දේශපාලන බලපෑම් නිසා ක්ෂයවී ගොස් ඇති බව ඉන් එකකි. කලකදී රජයේ ඉඩම් පිළිබඳ එකම භාරකාරයා වූ ඉඩම් කොමසාරිස්තුමාට, අදාළ ඇමතිවරුන්ගේ අනුමැතිය සහිතව, දිසාපතිවරුන්ට හෝ ඉඩම් නිලධාරීන්ට නියෝග ඉදිරිපත් කිරීමට බලය තිබුණි. නමුත් අද, ඉඩම් පාලන අධිකාරිය, රාජ්‍ය ආයතන ගණනාවක් අතර බෙදී ගොස් ඇත.
- ව්‍යවස්ථාවේ 13 වන සංශෝධන පණත යටතේ, ඉඩම් සහ ඉඩම් ජනාවාසකරණ කටයුතු පළාත්වලට පැවරීම හේතුකොටගෙන, පළාත් මගින් ක්‍රියාවෙහි යෙදවිය හැකි, විද්‍යානුකූල ප්‍රතිපත්ති මාර්ගෝපදේශකත්වයක් මත පදනම් වූ ඉඩම් පාලනය කිරීමේ පුළුල වැඩ සටහනක අවශ්‍යතාව පෙනී ගියේය.
- ඉඩම් ප්‍රතිසංස්කරණ පණතින් බලාපොරොත්තු වූ අරමුණු ඉටුකර ගැනීමට නොහැකිව ඇත. ඉඩම් කොමිසම මගින් සොයාගත් කරුණක් වූයේ පනත නිසා සැලකිය යුතු අන්දමක ඉඩම් පුනර්ව්‍යාප්තියක් හෝ වැඩි රැකියා නියුක්තියක් හෝ සමස්ත නිෂ්පාදනයේ වැඩිවීමක් හෝ සිදු නොවූ බවයි. කෙසේ වෙතත්, ඉඩම් අයිතිය සීමා කිරීම නිසා ඒකාබද්ධ ක්‍රම සැලසුම් කිරීම් හා සංවර්ධන කටයුතුවල නව නැම්මක් ද ඇතිවී තිබේ.

ඉඩම් කොමිසම මගින් ප්‍රාදේශීය මට්ටමේ නිලධාරීන් ඇසුරින් සමීක්ෂණයක් පත්වන ලදී. ඊට ප්‍රශ්නාවලියක් පදනම් කරගනු ලැබූ අතර එමගින් සලකා බලන ලද්දේ ඔවුන්ගේ ප්‍රදේශයේ ඇති රජයේ ඉඩම් පිළිබඳ ගෙනයන පාලනමය වැඩ කටයුතු ගැන ඔවුන්ගේ අදහස් දැනගැනීමය. ඔවුන්ගේ සාමාන්‍ය ප්‍රතිචාරය වූයේ එය අසතුටුදායක බවයි. ඊට හේතු වශයෙන් දක්වා තිබුණේ පුහුණු ශ්‍රමිකයන් අඩුවීම, අනවසර ඉඩම් අල්වා ගැනීම පාලනය කිරීමේ ඇති අපහසුතාව සහ ආයතන අතර බලතල සම්පවීම යන කරුණුය. පිළිතුරු දුන් නිලධාරීන්ගෙන් 80% පමණම නිර්දේශ කළ කරුණක් නම් ඉඩම් පිළිබඳ සියළුම කටයුතු උදෙසා මධ්‍යගත සම්බන්ධීකරණ අධිකාරියක් පිහිට විය යුතු බවයි.

කොමිසම විසින් සොයාගත් තවත් කරුණක් වූයේ ඉඩම් පිළිබඳ කටයුතු කරන ප්‍රාදේශීය නිලධාරීන් අතින් රජයේ ඉඩම් ලේඛනගත කිරීමක් සිදු නොවූ බවයි. ඉඩමක් යම් ප්‍රයෝජනයකට යෙදීමට හෝ නියත ප්‍රයෝජනයක් උදෙසා අනුමත කිරීමට පෙර කිසිම ඉඩම් සැලසුම් කරණයකට භාජන නොකරන ලදී. 1981 දී ප්‍රතිෂ්ඨාපනය කළ පරිදි, මෙවන් අවශ්‍යතා 'සිතියම් ගත' කළ යුතු වුවත්, සංවර්ධන කටයුතු ආශ්‍රිත තීරණ ගැනීමේදී ඉඩම්වල ශක්‍යතාව හා භූමි පරිභෝජනය පිළිබඳ විද්‍යානුකූල කරුණු ආධාර කරගෙන ඇත්තේ ස්වල්ප වශයෙනි.

සීඝ්‍ර බෑවුම් වල භූමි භායනය විනාශකාරී නායයෑම් වලට දැඩි ලෙස දායක වේ.

II වන කොටස

භූමි හායනය

භූමි හායනය යන්නෙන් හැඟෙනුයේ භූමියේ ඵලදායිතාව අඩුකරන හෝ ඊට හානි ඇති කරන ස්වාභාවික වශයෙන් හෝ මිනිසා විසින් ඇති කරනු ලබන සියළුම ක්‍රියාවලි ය. ස්වාභාවික ක්‍රියාවලිවලට දේශගුණික වෙනස්වීම් සහ සුළඟේත් රළවලත් අදිසි අධික තීව්‍රතාව ඇතුළත් වේ. මිනිසා විසින් ඇති කරනු ලබන ක්‍රියාවලිවලට භූමියේ සහ ජලයේ අධි-පරිභෝජනය, වන නාශනය, කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය අධික වශයෙන් භාවිත කිරීම, අපද්‍රව්‍ය ප්‍රවේශම් රහිතව ඉවත් කිරීම යන මේවා ඇතුළත් වේ. මේවා බොහෝ විට භූමිය ගුණයෙන් බාල කරයි. ස්වාභාවික බලවේගවලට වඩා මිනිසා විසින් ඇති කරනු ලබන භූමි හානිය ශ්‍රී ලංකාවේ වඩා වැදගත් තැනක් ගනී. ඒ බව අධික පාංශු ඛාදන හා රොන්මඩ එකතුවීමේ සීඝ්‍රතා, නායයාම් ජලගැලීම්, ලවණතාව ආශ්‍රිත ගැටළු, වෙරළ ඛාදනය, සහ කෘෂි බිම්වල ඵලදායිතාව අඩුවීම යනාදිය මගින් පැහැදිලි වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ භූමි හායනයේ ගැටළු එහි ඉතිහාසය පුරාම දක්නට ලැබේ. ප්‍රාග් ඓතිහාසික යුගයේ සිට පැවතුණු හේන් ගොවිතැන නිසා, මිනිසා නිසැකයෙන්ම වන නාශනයටත් ඒ ආශ්‍රිත ගැටළුවලටත් ප්‍රාදේශීය හා තාවකාලික වශයෙන් කොටස් කරුවෙකු වී ඇත. සියවස් ගණනාවක් තුළ දිගින් දිගට කෙරුණු වී වගාව නිසා සිදුවූ පසේ සරුබව අඩුවීම හෝ ලවණතාව වර්ධනය වීම, වියළි කලාපයේ පැවති පැරණි ජලාවර්තන ශිෂ්ටාචාරය අත්හැර දැමීමට තරමක් දුරට හෝ හේතු වන්නට ඇත.

යටත් විජිත භූමි සමයේදී හායනය පිළිබඳ සලකනු ලැබූ කරුණක් වූයේ, ලන්දේසීන් විසින් සාදන ලද ඇලවේලි නිසා, වගුරු සහිත කුඹුරුවලටත්, බටහිර මුහුදු තීරය ඔස්සේ දිවගිය මිරිදිය ජලාශවලටත් සිදුවූ බලපෑම්ය. ඇතැමුන්ගේ මතය අනුව රජ කාලයේදී සශ්‍රීකව පැවති මුතුරාජවෙල කුඹුර, ලුනු වගුරක් බවට පත් වූයේ එවැනි මුහුදුබඩ සංවර්ධන ක්‍රියාවලි නිසාය.

පසුගිය වර්ෂ 150 තුළදී භූමිය සැලකිය යුතු තරමකින් හායනය වී ඇත. ඒ, විශේෂයෙන්ම වාණිජමය වතු කෘෂිකර්මය ආරම්භ වීමත් සමඟය. වර්ෂ 1900 දී, ශ්‍රී ලංකාවේ 70% ක පමණ ප්‍රදේශයක් වනාන්තරවලින් වැසී තිබිණ. එවකට ජනසංඛ්‍යාව වූයේ දශ ලක්ෂ 3.5 කි. එහෙත් 1953 දී ජනසංඛ්‍යාව දශ ලක්ෂ 8.1 ක් වූ විට ස්වාභාවික වනාන්තර ආවරණය 44% දක්වා අඩුවූ අතර 1980 ගණන්වල මැද භාගයේදී මෙම ජන සංඛ්‍යාව දෙගුණවූ විට වනාන්තර 25% ටත් අඩු ප්‍රදේශයක පැතිර තිබුණි. මේ වනවිට කෘෂි ආර්ථිකයක ඒක පුද්ගල ස්වාභාවික සම්පත් ප්‍රමාණය මැනීමේ දළ මිනුමක් වන මිනිස්-බිම් අනුපාතයට අනුව එක පුද්ගලයකුට අයත් වූයේ එක් අක්කරයක් පමණි.

ජනසංඛ්‍යා වර්ධනයත්, අඩුවන වනාන්තර ආවරණයත් අතර ඇති ප්‍රතිලෝම සම්බන්ධය මගින් භූමි හායනයේ උග්‍රබව පෙන්නුම් කරයි. වනාන්තර බෙහෙවින්ම අවශ්‍ය වන කඳුකර ප්‍රදේශවල දිය බෙදුම් ප්‍රදේශ කෙරෙහි වන විනාශය මගින් මහත් බලපෑම් ඇතිකර තිබේ. ඇස්තමේන්තු අනුව එහි වනාන්තර ආවරණය 9% දක්වා පහත බැස ඇත.

පාංශු ඛාදනය

ශ්‍රී ලංකාවේ පාංශු ඛාදනය කෙරෙහි 1873 සිටම සැහෙන සැළකිල්ලක් දක්වා ඇත. ඒ, ශ්‍රීමත් එච්. ඩී. හූකර් විසින්, එවකට කිසි වගවිභාගයක් නොමැතිව කෙරුණු වතු කෘෂිකර්මයෙහි ඇති භයානකකම පැහැදිලි කිරීමෙන් පසුවය. එහි එක් ප්‍රතිඵලයක් වූයේ මීටර 1525 ට වැඩි උසින් යුත් ඉඩම් වගාකිරීම සීමා කිරීමය. 1931 දී පාංශු ඛාදනයට අදාළ කරුණු සොයා බැලූ කමිටුව විසින් වතුභෝග නිසා සිදුවූ හානි වාර්තා කරන ලදී. උඩරට, විශේෂයෙන්ම කොත්මලේ නිම්නයෙහි සිදුවූ විනාශකාරී නායයාම්වලට පසු 1951 දී පනවන ලද පාංශු සංරක්ෂණ පනත මෑත කාලයේදී බොහෝ දුරට අතපසු කරන ලදී. 1986 දී ස්ටොකින් නිරීක්ෂණය කළ පරිදි, අද ශ්‍රී ලංකාවේ පාංශු ඛාදනය පිළිබඳ යථාර්ථය වන්නේ කතාව වැඩි ක්‍රියාකාරිත්වය අඩු තත්ත්වයකි. එය ඇතැමෙකුගේ සැලකිල්ලට භාජන වන අතර අනිත් අය එය සුළුකොට තකති.

රොන් මඩ තැන්පත්වීම වනාහී පාංශු ඛාදනය මැනීමේ එක් ප්‍රධාන මිනුමකි. 1930 දී ජොකිම් සහ පණ්ඩිතසේකර විසින්, 55% ක් තේ වගාවෙන් යටවී තිබූ ඉහළ මහවැලි පෝෂක ප්‍රදේශයට ඇස්තමේන්තු කරන ලද පරිදි, වර්ෂයට ටොන් 132,000 - 833,000 ක (එනම් හෙක්ටයාරයට ටොන් 115) පස් ප්‍රමාණයක් මහවැලි ගඟ දිගේ ප්‍රවාහණය වී ඇත. මෑතදී වාරිමාර්ග දෙපාර්තමේන්තුව සහ මහවැලි වාර්තා NEDECO (1984) මගින් මහවැලි ගංගාව පරිවහනය කරනු ලබන රොන්මඩ ප්‍රමාණය ඇස්තමේන්තු කරන ලදී. ඒ අනුව 1952 - 1982 අතරතුර කාලයේදී සාමාන්‍ය වශයෙන් රොන් මඩ ටොන් දශ ලක්ෂ 15 ක ප්‍රමාණයක් ඉහළ මහවැලි දිය බෙත්මේ සිට පේරාදෙණියේ මිනුම් මධ්‍යස්ථානය හරහා ගමන් කර ඇත. මින් 70% ක් පමණ. පොල්ගොල්ල වේල්ල මගින් රඳවා ගන්නා ලදී.

1988 අග භාගය වනවිට පොල්ගොල්ල ජලාශයේ ධාරිතාවෙන් 44% ක් පමණ රොන් මඩින් පිරීගොස් තිබුණි. (Perera, 1989). ඒ, එය ආරම්භ කිරීමෙන් වර්ෂ 12 තරම් කෙටි කලකට පසුවය. පහළ ගං ප්‍රදේශයේ පිහිටි වේරගංතොට වැනි මිනුම් මධ්‍යස්ථානවලින්ද එම ලක්ෂණයම දිස්වේ. ගංගාව ගෙනයන භාරයෙන් 2/3 ක ප්‍රමාණයක් අඩුවීම තුළින් ඒ බව පැහැදිලි වේ.

ඛාදනය නිසා සිදුවන පස් සෝදාපාළුව පිළිබඳ ඇස්තමේන්තු දිවයිනේ විවිධ ප්‍රදේශවලින් වාර්තා කොට තිබේ. බෑවුම 45% - 60% අතර පවතින, දුම්කොළ වගාවට යටත් මහඔය පෝෂක ප්‍රදේශයේ (මැද රට) පස් සෝදාපාලුව පිළිබඳ වාර්තා (TAMS /

වගාකරන ලද ඉඩම්වලින් සිදුවන පස් සෝදාව

මැද රට තෙත් කලාපය (පේරාදෙනිය)	**ටොන්/හෙක්ටෙයාර්/වර්ෂයට**
ලාංශු වර්ගය: රතු දුඹුරු ලැටසෝල්	
පැරණි තේ පැල (සංරක්ෂණයක් නොමැත)	40.00
මනාව පාලිත තේ	00.24
උඩරට - මිශ්‍ර ගෙවතු	00.05
උඩරට තෙත් කලාපය (තලවාකැලේ)	
පාංශු වර්ගය: රතු කහ පොඩ්සෝල්	
හිස්. වල්නෙලන ලද ක්ලෝන තේ	52.60
වසරක් පැරණි ක්ලෝන තේ (කොළරොඩු සමඟ)	00.07
මැදරට අන්තර් කලාපිය (හඟුරන්කෙත)	
පාංශු වර්ගය පරිණත නොවූ දුඹුරු ලෝම්	
දුම්කොළ (සංරක්ෂණයක් නොමැත)	70.00
මාළුමිරිස් (සංරක්ෂණයක් නොමැත)	38.00
කැරට් (සංරක්ෂණයක් නොමැත)	18.00
පහතරට වියළි කලාපය (මහ ඉලුප්පල්ලම)	
පාංශු වර්ගය: රතු දුඹුරු පස්	
සෝගම්	21.30
සෝගම්/ (කොළරොඩු සහිතව)	03.90
කපු	22.20
කපු කොළරොඩු ආදිය සමඟ	02.00
මැදරට හේන්වල පසෙහි ක්ෂේත්‍ර ඇස්තමේන්තු	
45% බෑවුම්වල දුම්කොළ	200.00
45% බෑවුම්වල අළුතින් එළි කරන ලද හේන්	
පනාමුරේ (රත්නපුර දිස්ත්‍රික්කය)	
වර්ෂ 40 තුලදී සිදුවූ මාධ්‍ය වාර්ෂික පස් සෝදාවේ සීග්‍රතාවය	100.0

Source: Stocking (1986)

6.12 රූපසටහන

USAID 1980) මගින් ඉදිරිපත් කොට තිබේ. ඇස්තමේන්තු අනුව වර්ෂයකට හෙක්ටයාරයකින් පස් ටොන් 388 - 913 ක ප්‍රමාණයක් සෝදායයි. මෙය තිබෙන තත්වයට වඩා වැඩි ඇස්තමේන්තුවක් යැයි සැලකෙතත්, එමගින් පැහැදිලි වන්නේ ඉහළ බෑවුම්වල වතු වගාව කරගෙන යාමේ අවදානමයි. හේන් සහ 20% - 40% අතර පරාසයක් ඇති බෑවුම්වල පිහිටි කුඩා බිම් කට්ටි පදනම් කරගෙන, විවිධ ස්ථානවල සිදුවන පස් සෝදායෑමේ විවිධත්වය, කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ පස් සංරක්ෂණ අංශය මගින් (Stocking, 1986) ඇස්තමේන්තු කර තිබේ. එම ප්‍රතිඵල 6.12 රූපයේ සංක්ෂිප්තව දක්වා ඇත.

තේ වතුවල සිදුවන පස් සෝදායෑම පිළිබඳ වෙනත් ඇස්තමේන්තු ගණනාවක්ම පර්යේෂකයන් විසින් ඉදිරිපත් කොට ඇත. (Manipura, 1972; Khrishanarajah, 1985, Russell, 1980 and El-Swaify etal., 1983). ඒ අනුව, මනාව පවත්වා ගෙනයනු ලබන හා ආරක්ෂාව සඳහා ශාක ද්‍රව්‍යවලින් වැසූ, ක්ලෝන තේ ඉඩම්වල ශූන්‍ය සෝදාපාළුවකුත් මැද රට වාර්ෂික වශයෙන් හෙක්ටයාරයට ටොන් 1000 තරම් අධික සෝදාපාළුවකුත් සිදුවේ. එවැනි ආන්තික තත්වයන් විරල වුවත් පස් සෝදාපාළුව පාලනය කිරීමේදී මනාව පවත්වාගෙන යනු ලබන භූමියක ඇති වැදගත්කමත්, දළ බෑවුම්වල තේ වගාකළ හැකි අන්දමත් පිලිබිඹු කරයි.

දේශගුණය, බෑවුම සහ භූමි ආවරණය අනුව අධිකත්වය වෙනස් විය හැකි වුවත් පස් සෝදායෑම සෑම කෘෂි - පාරිසරික කලාපයකම සිදුවේ. වැඩිම අහිතකර බලපෑමක් ලබා ඇති මැදරට, උසින් මීටර 300-1000 අතර කලාපයට අයත් වේ. වඩා උසැති ප්‍රදේශවල බෑවුම් දළ වුවත්, වර්ෂාපතන තීව්‍රතා සාපේක්ෂක වශයෙන් අඩුය. වර්ෂාපතන තීව්‍රතාව ඉහළ විය හැකි පහත රට බෑවුම් දළ බවින් අඩුය. එමනිසා වතු කෘෂිකර්මය ආරම්භ වූ

නායයාම් පිළිබඳ විස්තර 1930 - 1985

වර්ෂය	දිස්ත්‍රික්කය	ස්ථානය	ප්‍රධාන/අප්‍රධාන	මරණ	හානිලැබූ නිවාස
1930	කෑගල්ල	තලවෙල	ප්‍රධාන	නොදනී	නොදනී
1947	කෑගල්ල	කඩුගන්නාව	ප්‍රධාන	40	නොදනී
1947	කෑගල්ල	අරනායක	අප්‍රධාන		
		සීලා-වාකන්ද		නොදනී	නොදනී
1952	නුවරඑළිය	උඩහේවාහැට	අප්‍රධාන	නොදනී	නොදනී
1957	කෑගල්ල	පහල කඩුගන්නාව	ප්‍රධාන	05	15
1964	නුවරඑළිය	වලපන	අප්‍රධාන	පවුල් 17ක් බලපෑම් ලදී.	
1970	නුවරඑළිය	වලපන	ප්‍රධාන	19	නොදනී
1973	නුවරඑළිය	වලපන	අප්‍රධාන	13	නොදනී
1978	කෑගල්ල	බුලත්කොහුපිටිය	අප්‍රධාන	03	10
		වේගල්ල			
1979	රත්නපුර	කුරුවිට අකුරන	අප්‍රධාන	05	10
		කන්ද			
1979	කළුතර	බුලත්සිංහල	අප්‍රධාන	නොදනී	නොදනී
1981	කෑගල්ල	යටියන්තොට	අප්‍රධාන	02	20
		පොල්පිටිය			
1981	කෑගල්ල	අරනායක-බෙරවල	අප්‍රධාන	නොදනී	30
1982	කෑගල්ල	මාවනැල්ල	අප්‍රධාන	02	03
		හීනලිපන කන්ද			
1982	නුවර	පාතහේවාහැට	අප්‍රධාන	නොදනී	නොදනී
		පගිනිවෙල කන්ද			
1982	රත්නපුර	පැල්මඩුල්ල	ප්‍රධාන	08	15
		පතුල්පාන කන්ද			
1982	මාතලේ	පිකකන්ද	අප්‍රධාන	23	නොදනී
		පන්සලතැන්න			
		පාලින්දගම			
1983	කෑගල්ල	මාවනැල්ල	අප්‍රධාන	නොදනී	15
		ඉලංගපිටිය කොලනිය			

6.13 රූපසටහන

නායයාම් පිළිබඳ විස්තර 1930 - 1985
(නොනවත්වා)

වර්ෂය	දිස්ත්‍රික්කය	ස්ථානය	ප්‍රධාන/අප්‍රධාන	මරණ	හානිලැබූ නිවාස
1984	කළුතර	බුලත්සිංහල	ප්‍රධාන	42	නොදනී
		අගලවත්ත			
		මතුගම			
1984	බදුල්ල	හාලිඇල-බද්දේගම	අප්‍රධාන	නොදනී	02
1984	බදුල්ල	බණ්ඩාරවෙල	අප්‍රධාන	නොදනී	21
		ලියනගහවෙල			
1984	රත්නපුරය	ඇඹිලිපිටිය	අප්‍රධාන	නොදනී	21
		ඉහල අන්දුලිවැව			
1984	රත්නපුරය	කොලොන්න-බුලුතොට	අප්‍රධාන	02	05
1984	රත්නපුරය	කුරුවිට-රත්නපුරය			
		ඇහැලියගොඩ	(සුළු නායයාම් 40ක් ඇතිවීමේ තර්ජන වාර්තාව)		
		බලංගොඩ			
1985	නුවරඑළිය	නොටන්බ්‍රිජ්	අප්‍රධාන	05	නොදනී
1985	නුවරඑළිය	නගර ප්‍රදේශය	අප්‍රධාන	නොදනී	40
1985	කළුතර	මතුගම-උඩුවල	අප්‍රධාන	නොදනී	නොදනී
1985	කෑගල්ල	වරකාපොල	අප්‍රධාන	10	03
		තියඹරාහේන			
		කන්ද			
1985	නුවර	ගලගෙදර	අප්‍රධාන	නොදනී	නොදනී
		බෝදිකුලාව			
1985	නුවර	නාවලපිටිය	අප්‍රධාන	04	10
		ප්‍රිම්රෝස් වතුයාය			
1985	රත්නපුරය	ඇලපාත	අප්‍රධාන	නොදනී	46
		කොහොඹාකන්ද			

Source: Social Services Department

6.13 රූපසටහන

මැදරට රතු-දුඹුරු ලෝම් පස්වල පාංශුඛාදන විභවතාව ඉහළම අගයක් ගන්නා බව පෙනේ.

දියබෙත්ම ආශ්‍රිත ප්‍රදේශවලත්, නාගරික ප්‍රදේශ ආශ්‍රිතවත්, දැඩි බෑවුම් පෙදෙස්වලත් ගොඩනැගිලි හා ඉදිකිරීම් කෙරෙන බිම්වලත් ගෙවල් තැනීමේ සහ මාර්ග ඉදිකිරීමේ වැඩබිම්වලින් සිදුවූ පස සෝදා පාළුව ඉතා අධිකය. උදාහරණ කීපයක් නම් ගම්පොල ආශ්‍රිත ගලහ ජනාවාසය සහ වික්ටෝරියා සහ කොත්මලේ ප්‍රදේශවල නව මාර්ග ඉදි කිරීම්ය.

නායයාම් සහ ආශ්‍රිත ප්‍රපංච

නායයාම් සහ අධික පස් සෝදාපාළුව බොහෝ විට එකම ප්‍රදේශවල සිදුවේ. එහෙත් නායයාම් මගින් වඩා ක්ෂණික සහ හානිදායක ප්‍රතිඵල ඇතිවේ. නායයාම් සාමාන්‍යයෙන් සිදුවන්නේ විශේෂයෙන්ම උඩරට පවතින අධික වැහි කුණාටුවලට අනතුරුවය. පවතින සාක්ෂි ප්‍රමාණාත්මක හෝ නියත නොවුවත්, ඉන් පෙන්නුම් කරනුයේ ජීවිත හා දේපලවලට උග්‍ර හානි පමුණුවමින් සිදුවන නායයාම්වල බහුලතාව හා සංඛ්‍යාතය පසුගිය වර්ෂවලදී වැඩිවී ඇති බවය. (Jayawardana, 1988).

සාමාන්‍යයෙන් පස සංරක්ෂණයට ගනු ලබන පියවරවලින් නායයාම් නොවැළැක් වේ. සමෝච්ඡරේඛා අනුව කානු සෑදීම (Contour ditches) වැනි ඇතැම් විධි මගින් නායයාම් වැඩි කිරීමටද ඉඩ ඇත. ඒ යටිපසට වැඩියෙන් ජලය කාන්දු වීම හා අස්ථායි පස සෝදාපාළුව නිසාය.

සමාජ සේවා දෙපාර්තමේන්තුව මගින් අතීත නායයාම් පිළිබඳව පවත්වා ගෙන යනු ලබන වාර්තා (විස්තරාත්මක හෝ ක්‍රමානුකූල නැතත්) 6.13. රූප සටහනේ කැටිකොට දක්වා ඇත (Wijeratne Banda, 1985). 1970 ට පෙර වාර්තා කටු සටහන් පමණි. 1947 කොත්මලේ නායයාම වැනි නායයාම් ගණනාවක්ම වාර්තා වී නැත. ජීවිතයට හෝ දේපලවලට සැලකිය යුතු අන්දමින් හානි නොපැමිණවූ කුඩා නායයාම්, භූවිද්‍යාත්මක සමීක්ෂණ හෝ සමාජ සේවා දෙපාර්තමේන්තුව මගින් හෝ වාර්තා කොට නැත. කෙසේ වුවත්, 1986 දී මතුරට ප්‍රදේශයේ සිදුවූ නායයාම් වලින් පවුල් 1500 ක් පමණ අනාථවූහ. ජා.ගො.ප.ආ. (NBRO) එම වර්ෂයෙහි නායයාම් 136 ක් වාර්තා කළේය. මිනින්දෝරු දෙපාර්තමේන්තුවේ දුරස්ථ සංවේදන අංශය නායයාම්වලින් බලපෑම් ලැබූ ප්‍රදේශවල කරගෙනයන ලද ගුවන් සමීක්ෂණ මගින් 1986 දී රේඛීය නායයාම් ගණනාවක්ම හඳුනා ගන්නා ලදී. 1986 සිදුවූ නායයාම් නිසා පුද්ගලයින් 25,000 කට නිවාස අහිමි වූ අතර මාර්ග කැඩී බිඳී ගිය බැවින් ගම් ගණනාවකටම ළඟාවිය නොහැකි විය. කොත්මලේ ජලාශයේ පරිධියෙහි සහ මතුරට පිහිටි නිවෙස්වල බිත්ති පුපුරා තිබීම නිසා නායයාම් තවදුරටත් සිදුවීමට ඇති විභවතාව පැහැදිලි විය. හානියට භාජන වූ පවුල් අනාථ කඳවුරුවල නවතා පසුව රජය මගින් විශාල මුදලක් වැය කොට වෙනත් තැන්වල පදිංචි කරවන ලදී.

1988 ජූනි මාසයේ මුලදී (ලෝක පාරිසරික දිනයේදී), මරණ 300 ක් ඇතිකරමින් ශ්‍රී ලංකාවට බලපා ඇති නායයාම්වලින් ඇතිවූ බලවත්ම හානි සිදුවිය. කෑගල්ල දිස්ත්‍රික්කයේ ගලිගමුව උප දිසාපති කොට්ඨාසයේ පමණක් මිනිසුන් 167 ක් මරණයට පත්වූහ. (Madduma Bandara, 1989). පාර්ලිමේන්තු වාර්තා අනුව, දිස්ත්‍රික්ක 10 ක 225,000 ක ජනසංඛ්‍යාවක් ජලගැලීම් නිසා හානි ලැබූහ. නිවාස 15,000 කට වැඩි සංඛ්‍යාවක් නායයාම් නිසා විනාශ විය. එම 'පාරිසරික අනාථයන්' පුනරුත්ථාපනය කිරීම සඳහා 1988 දී රුපියල් දශ ලක්ෂ 120 ක් පමණ ඇස්තමේන්තු කරන ලදී. (Madduma Bandara, 1989).

හේතු සහ විසඳුම්. 1980 ගණන්වල සිදුවූ නායයාම්වලින් ඇතිවූ බරපතල ව්‍යසන නිසා ඒවා ඇතිවීමට හේතු සොයා බලන ලදී. මහජනතාවත් උගතුන් අතරත් ගෙනගිය විවාද මගින් පැහැදිලි වූයේ දළ බෑවුම්වල දුම්කොළ වගාව, කඩිනම් මහවැලි ව්‍යාපාරයේ බලපෑම්, වැසිකුණාටු බොහෝසේ අධිකවීම නිසා, භූවිද්‍යාත්මක අස්ථායිතාව සහ යටත් විජිත සමයේ කඳුකර ප්‍රදේශවල වනාන්තර හෙළි කිරීම නිසා පසුකාලීනව සිදුවූ ප්‍රතිඵල ඊට හේතු වූ බවය. (Vitanage, 1988; Piyasekara, 1986; Madduma Bandara, 1986; Dimantha, 1986; Dahanayake, 1986).

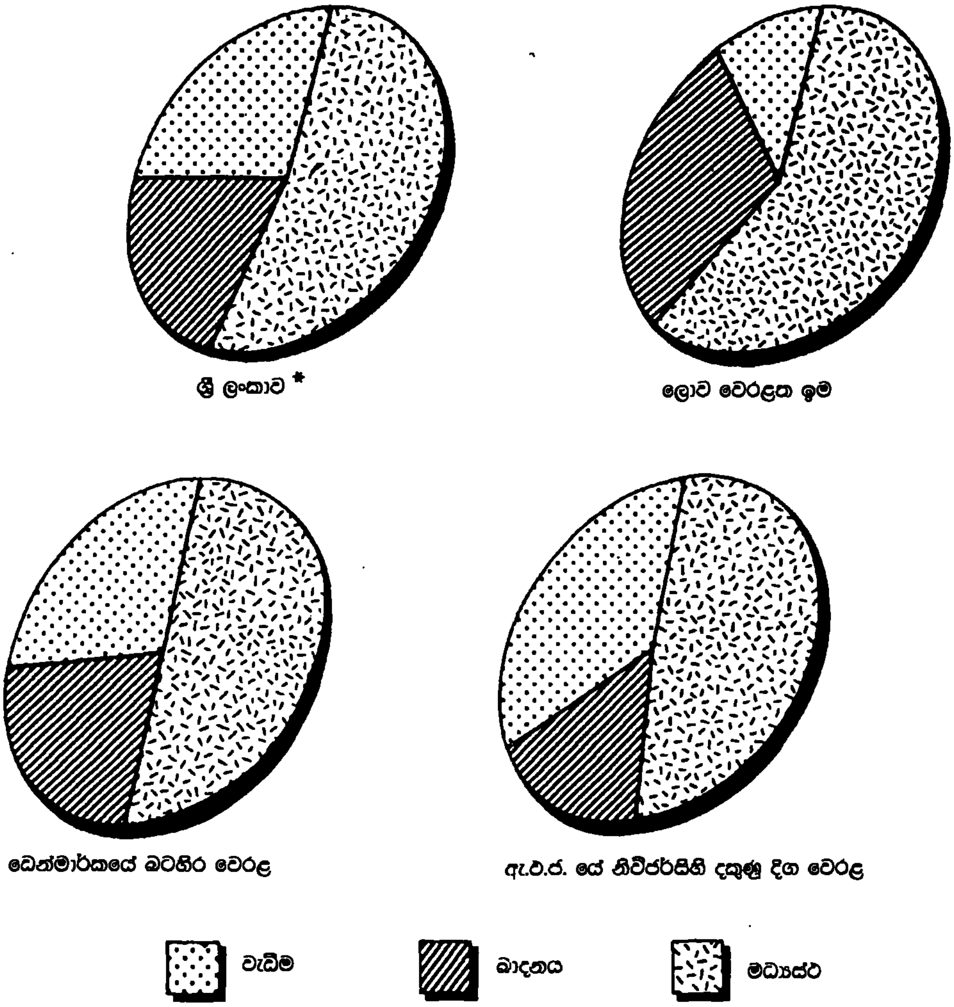
නායයාම් සිදුවීමට තුඩුදෙන තත්වයන් සාමාන්‍යයෙන් පුළුල් කාණ්ඩ දෙකකට වැටේ. පලමුවැන්න නම් මිනිසාගේ පාලනයට හසුකර ගැනීමට අසීරු, භූවිද්‍යාත්මක, ව්‍යුහාත්මක, භූ ලක්ෂණාත්මක සහ දේශගුණික සාධක නිසා ඇතිවන තත්වයයි. දෙවැන්න වනුයේ, ගස් කැපීමෙන් හෝ පිළිස්සීමෙන් දිය බෙදුම් ප්‍රදේශවල ඇති වනාන්තර විනාශ කිරීමෙන් ස්වාභාවික ජල මාර්ග හා ජලවහන නලවලට බාධා පැමිණවීමෙන් එසේත් නැතිනම් අහිතකර ස්ථානවල මාර්ග හා ගොඩනැගිලි තැනීමෙන් මිනිසා විසින් භූමිය මත ඇති කරන අවදානම් තත්වයයි.

නායයාම් ගණනාවකටම හේතු වී ඇත්තේ අස්ථායි යටිපස් තට්ටු සංතෘප්තවීමත්, අවදානම් සහිත කලාප ඔස්සේ ජල පීඩනය වැඩිවීමත්ය. පාංශු ස්කන්ධ සංතෘප්ත භාවයට පත්වනුයේ උඩරට සහ තෙත් කලාපයේ දක්නට ඇති නොකඩවා පවත්නා අධික වර්ෂාපතන නිසාය. නායයාම් දිස් වන්නට පටන් ගන්නේ වර්ෂා කුණාටු යම් කඩඉම් මට්ටමක් ඉක්ම යන විටයි. පියසේකරගේ (1986) තර්කය වූයේ පිට පිට දින දෙකක් තුළ මිලි මීටර 350-400 ක අඛණ්ඩ වර්ෂාවක් හේතුකොට ගෙන, නාය යන සුළු ප්‍රදේශයක නායයාම් සිදුවිය හැකි බවයි. පුරෝගාමී වර්ෂණයත් නායයාම් අතරත් සෘජු සම්බන්ධයක් ඇති බව කුරුප්පුආරච්චි (Kuruppuarachchi, 1987) විසින්ද සොයා ගන්නා ලදී.

නායයාම් නිසා ජීවිතවලට සහ දේපලවලට වැඩිවෙමින් පවතින හානි, අස්ථායි ප්‍රදේශවල ජනාවාස පැතිරීම හා සම්බන්ධ වේ. එවැනි ප්‍රදේශ හඳුනා ගැනීමේ හා ඒවා සිතියම්ගත කිරීමේ අවශ්‍යතාව බලධාරීන් විසින් අවබෝධ කරගෙන ඇතත් ඊට ලැබී ඇති ප්‍රතිචාරය නොසෑහේ.

වෙරළ ඛාදනය. ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළ පසු බැස්ම පිළිබඳ ඇති පුරාවෘත්ත සහ විස්තර වර්ෂ 2000 ටත් වඩා පැරණිය. ඇතැම් මූලාශ්‍රවල ඊට හේතු වශයෙන් අභව්‍ය සාධක දක්වා ඇත. ඇතැම් භූවිද්‍යාඥයින් මුහුදු තීරයේ සාමාන්‍ය කිඳාබැස්ම ඊට හේතු වන බව දක්වන අතර අනෙක් අය කියා සිටිනුයේ දිවයින උතුරින් උස්වී ඇති බවත් දකුණින් පහත් වී ඇති බවත්ය. හේතුව කුමක් වුවත්, ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළ ඛාදනය ලෝක ප්‍රවණතා සමඟ සසඳා බලන කල අසාමාන්‍ය නොවේ. (6.14 රූපසටහන)

තෝරාගත් රටවල් කීපයක වෙරළවල් දිගේ සිදුවූ ඛාදනය සහ වර්ධනය



* ප්‍රතිශතයන් පෙන්නුම් කරනුයේ ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළවලට ඇස්තමේන්තු කරන ලද පරාසයන්ගේ අන්තයන්ය

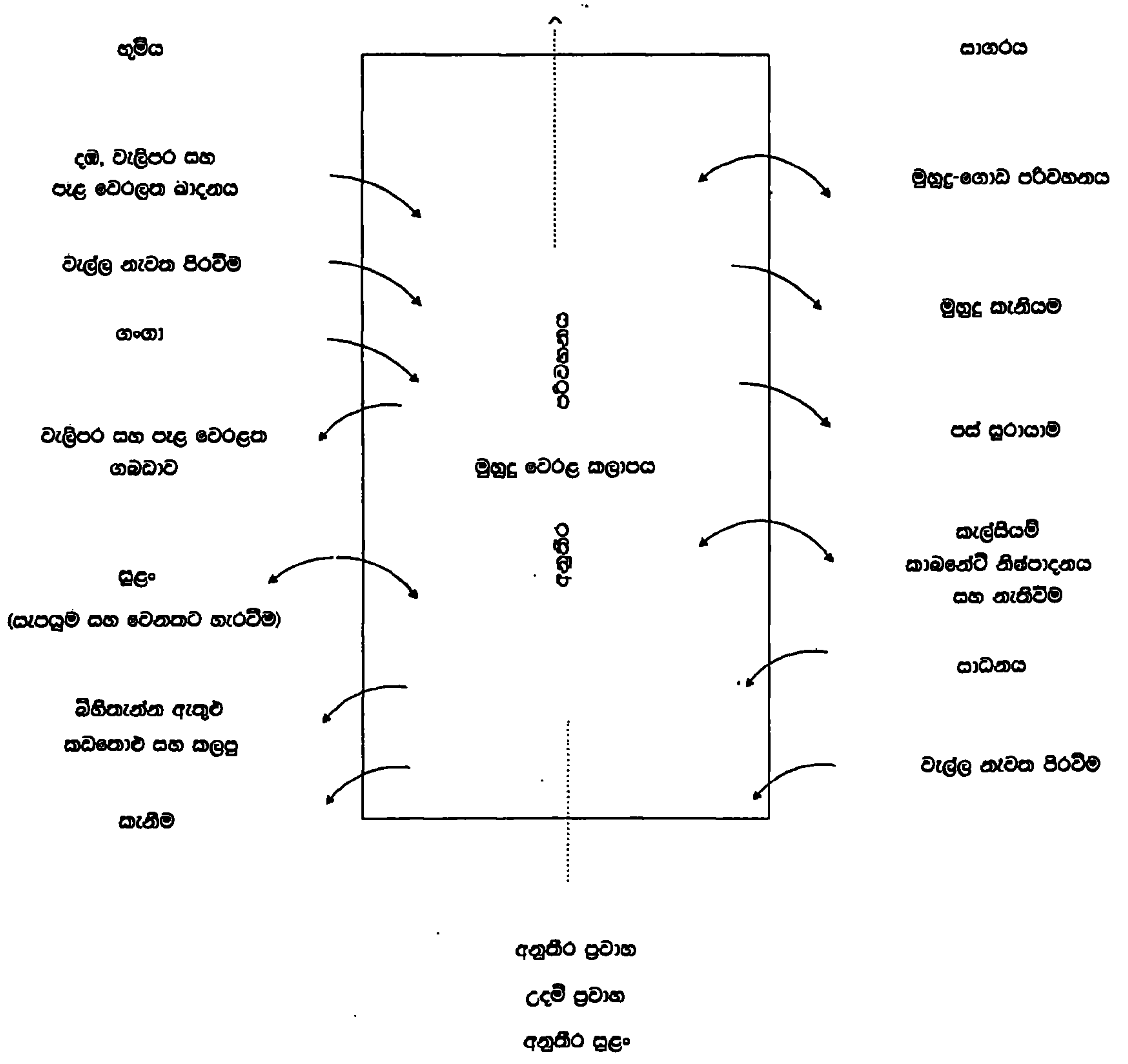
Source: Sri Lanka Moster Plan for Coast Erosion Management (1986)

6.14 රූපසටහන

වෙරළ ඛාදනය ආශ්‍රිත උපද්‍රවය කාලීන හා අවකාශීය වශයෙන් වෙනස් වේ. ඛාදන උපද්‍රවය උග්‍ර මෝසම් පවත්නා කාලවලය. ඉන්දියන් සාගරය පුරාම හමා එන නිරිත දිග මෝසම් සුළං (මැයි - සැප්තැම්බර් දක්වා) මගින් අධික ශක්තියක් සහිත තරංග උපදවයි. මෙම මෝසම එහි උපරිම ශක්තිය ලබා දෙනුයේ. කල්පිටිය සහ පොතුවිල් අතර ප්‍රදේශවලටය. ඊසාන දිග මෝසම (නොවැම්බර් - ජනවාරි දක්වා) බෙංගාල බොක්කේ වඩා සීමිත ප්‍රදේශයන් හරහා හමා ඒ අනුව අඩු ශක්ති ප්‍රමාණයක් වෙරළට ලබා දේ. එහි බලපෑම උතුරු වෙරළට සහ නැගෙනහිර වෙරළට (දකුණින් පොතුවිල් දක්වා) ලැබේ. ඛාදන උපද්‍රවවල අවකාශීය විවිධත්වය, ප්‍රදේශයක ඛාදනයට ඇති නැඹුරුතාව, වැල්ල ආශ්‍රිත ද්‍රව්‍ය සාගර පතුල සහ වෙරළාශ්‍රිත සීමා යන මෙම සාධක මත රඳා පවතී.

ඛාදනයට එරෙහිව පවත්නා ස්වාභාවික ආරක්ෂාවන් කීපයකි. මෝසම් මගින් ඇතැම් ස්ථානවලට ඒකාකාරව අධික හානි පැමිණවුවත්, කුඩා රළ සහ දුර්වල එමෙන්ම වෙනස්වන සුළු සුළං සැමවිටම පාහේ බලපවත්වයි. බියකරු සුළි සුළං විරල වන අතර කුණාටු සාමාන්‍යයෙන් බලපවත්වනුයේ ජනහීන නැගෙනහිර හා ඊසාන දිග වෙරළවලටය. ශ්‍රී ලංකාවේ මුහුදු වෙරළට සමාන්තරව ගමන් ගන්නා කොරල් සහ හුණුගල් පර, ස්වාභාවික දියකඩන වශයෙන් පෙනීසිටී.

මුහුදුවෙරළ ආශ්‍රිත වැලි ඇතිවීමේත් නැතිවීමේත් මූලාශ්‍ර
(ඊතල මගින් දක්වනුයේ මාධ්‍ය ශුද්ධ වැලි පරිවහනයයි)



Source: Shore Protection Manual (1973) Department of Army, U.S. Crops of Engineers

6.15 රූපසටහන

ශ්‍රී ලංකාවේ වැලි කැනීම - ස්ථානය හා ඇස්තමේන්තු ඝනඵලය අනුව (1984)

ගංගාවේ නම	වැලි කනින ස්ථාන	1984 කැණි කියුබ් ගණන	මුළු ගණන
කැළණි ගඟ	181	222,771	43
මහ ඔය	61	111,720	21
ගිං ඔය	2	79,445	15
කළු ගඟ	67	46,667	9
දැදුරු ඔය	2	22,896	4
ගිං ගඟ	41	21,563	4
නිල්වලා ගඟ	7	2,005	1
උපඑකතුව	363	507,866	97

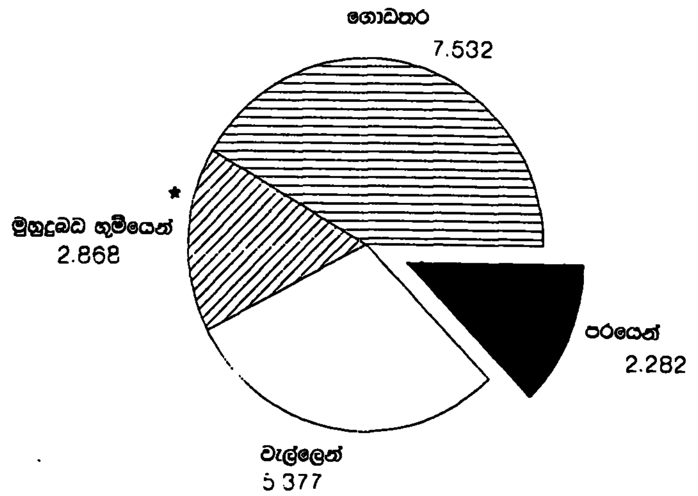
සැ.යු. කියුබ් 1- යන අඩි 100 හෝ ආසන්න වශයෙන් ඝණ මීටර් 3

Source: CCD Internal Report No. 1: A census of the exploitation of sand seashell resources in the Coastal Zone of Sri Lanka (1984).

6.16 රූපසටහන

ශ්‍රී ලංකාවේ නිරිත දිග වෙරළින් කොරල් රැස්කිරීම - 1984

ලබාගත් මුළු ප්‍රමාණය මෙට්‍රික් ටොන් 18,059



Source: CCD Internal Report No. 2: Socio-economic of those engaged in the coral mining industry (from Ambalangoda to Dikwella)

* 1981 වෙරළ සංරක්ෂණ පනතින් නිර්වචනය වූ පරිදිය.

6.17 රූපසටහන

දිවයිනේ ප්‍රදේශ ගණනාවකම වෙරළ පසු බැවද, මුහුද බලපෑම වැඩි වශයෙන්ම ඇත්තේ ජනසංඛ්‍යාව සහ සංවර්ධන කටයුතු අධික වශයෙන් පවත්නා බටහිර සහ නිරිත දිග වෙරළ ඔස්සේය. ප්‍රධාන මහාමාර්ගයත්, දුම්රිය මාර්ගයත් වැටී ඇත්තේ බොහෝ විට මේ වෙරළාශ්‍රිත කොටස්වලය.

කල්පිටියේ සිට යාල ජාතික උද්‍යානය දක්වා ඇති කිලෝ මීටර 685 ක් තරම් දිග වෙරළාශ්‍රිත කොටසෙහි වර්ග මීටර 175,000 - 285,000 ක වෙරළාශ්‍රිත බිම් කොටසක්, වාර්ෂිකව, ඛාදනය නිසා නැතිවී යයි. මින් වර්ග මීටර 145,000 ක ප්‍රදේශයක් කැලණි ගං මෝයේ සිට තලවිල (කල්පිටිය අර්ධද්වීපයේ) දක්වා ඇති කිලෝ මීටර 137 පමණ දුරක විහිදෙන වෙරළාශ්‍රිත කොටසින් වාර්ෂිකව නැතිවේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළ ඔස්සේ ඇති ඛාදනය ඉතාම ප්‍රාදේශිය ගතය. වෙරළ ඛාදනය වීමේ හා වැඩීමේ සීඝ්‍රතාද විවිධය. යම් බිම් කොටසක ඛාදනය ගැටළුවක්ද නැද්ද යන වග රඳා පවත්නේ අවට ගොඩ බිමෙහි පරිභෝජනය අනුවය. සෘතුමය වශයෙන් සිදුවන ඛාදනය හෝ වැඩීම තිබුනත්, ඇතැම් වෙරළ කොටස් ඔස්සේ දිගින් දිගට සිදුවන භූමි අහිමිවීම ප්‍රකටය. සීනිගම ප්‍රදේශයේ ඉඩම් දේපලවලට අදාළ පැරණි සිතියම් සහ බිම් මැනුම් සැලසුම්වලට අනුව සැලකිය යුතු ඉඩම් ප්‍රමාණයක් මුහුදට බිලිවී ඇත. අද සීනිගම දේවාලය පිහිටි කුඩා දූපත කලකදී ගොඩබිමට සම්බන්ධ වී තිබුණි. වෙරළාශ්‍රිත ප්‍රදේශවල වාසය කරන ජනයාගෙන් ලැබුණු ගුණාත්මක ඇස්තමේන්තු මත පදනම් වූ තොරතුරු අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළ ඉම, පසු ගිය දශක තුන තුළදී, මීටර එකක් ඛාදනය වී ඇති අතර එහි වැඩීම සිදුවී ඇත්තේ මීටර 1/2 කින් පමණි.

ශ්‍රී ලංකාවේ ශ්‍රේණිගත හෝටල්වලින් 75%ක්ද, හෝටල් කාමරවලින් 80%ක්ද පිහිටා ඇත්තේ වෙරළාශ්‍රිතවය. එම හෝටල්වලින් වැඩි ගණනක මුහුදත් ගොඩනැගිලිත් අතර ඇත්තේ මීටර 15ටත් වඩා පටු බිම් තීරුවකි. වෙරළ ආරක්ෂණ ක්‍රම නිසා මේ දක්වා කිසිම හෝටලයක් විනාශයට පත් ව නැත. එහෙත් භෝජන හල් සහ පිහිනුම් තටාක වැනි කුඩා ව්‍යුහයන්ට හානි පැමිණ ඇත, එසේත් නැතිනම් විනාශ වී ඇත. හෝටල් සමහරක ඉදිරිපස වෙරළ ප්‍රමාණයෙන් කුඩාවීම නිසා, ඒවාට පැමිණෙන සංචාරකයින් සංඛ්‍යාවද අඩු වී ඇත.

ඛාදනය නිසා සිදුවන හානිවල ආර්ථිකමය තොරතුරු ඇත්තේ ස්වල්ප වශයෙනි. එහෙත් වෙරළ ඉම ආරක්ෂා කිරීම සඳහා කර ඇති ආයෝජන සැලකියයුතු ප්‍රමාණයකි.

ජනාකීර්ණ බටහිර සහ නිරිත දිග වෙරළ ඔස්සේ සිදුවන ඛාදන බලපෑම් නිසා මහජන අවධානය වැඩියෙන් යොමුව ඇත්තේ ඛාදනය කෙරෙහිය. වෙරළ ඉම වැඩීම ආශ්‍රයෙන් හටගෙන ඇති ගැටළු පිළිබඳ ඇති යොමුව සවල්පය. ජලගැලීම්වලදීත් ජලය මුහුදට පිවිසීමේදීත් (කළුගඟ සහ මහ ඔය), නාවික ගමනාගමනයේදීත්, (මීගමු කලපුව, හලාවත කලපුව), මත්ස්‍ය හා කබළු මත්ස්‍ය වර්ගයන් පුත්තලම මෝය/ කලපුව හා මුහුද අතර සංක්‍රමණයවීමේදීත් (මුලතිව් දිස්ත්‍රික්කයේ නන්දි කඩාල් සහ නයාරු කලපුව), නාගරික හා කාර්මික අපද්‍රව්‍ය පිටකිරීමේදීත් (ලුනාව කලපුව), ලුණු ලේවාවලට අවශ්‍ය මුහුදු ජලය අදාළ ස්ථානවලට ලබා ගැනීමේදීත් මෙම වැඩුණු වෙරළ කොටස් බාධක වශයෙන් පවතී. වරායන් (කිරින්ද වරාය) සහ මත්ස්‍ය වාසස්ථාන (මීගමු කලපුව) රොන් මඩින් පිරීමද මේ අතින් සැලකිය යුතුය. කන්ඩකුලියේ වෙරළ සෘතුමය වශයෙන් වැඩීම, මාදැල් ඇදීමේ කටයුතුවලට බාධක වශයෙන් පවතී.

වෙරළ වැඩීමට හේතු වන්නේ සුළඟය. වැලි වැටිවල වෘක්ෂලතාදිය ඉවත්කිරීම නිසා එහි වැඩීම බාලවේ. පොතුවිල් සහ මඩකලපුවට කිට්ටු ඇතැම් ප්‍රදේශවල වැලි, වියළි සෘතුවේදී සුළඟට ගසාගෙන ගොස් කුඹුරු හා පොල්වතුවල තැන්පත් වේ.

හේතු සහ විසඳුම්. ශ්‍රී ලංකාවේ මුහුදු වෙරළවල ඇති වැලිවල මූලික ප්‍රභවය වන්නේ ගංගාවලින් පරිවහනය කරනු ලබන රොන් මඩයි. මීට අමතරව, වෙරළාශ්‍රිත ලක්ෂණයන් ඛාදනය වීමෙන් ලැබෙන අවසාදිතවලිනුත් ගොඩබිම සිට වෙරළට වැලි ගසා ඒම නිසාත් වෙරළවලට වැලි ලැබේ. කැඩුණු මුහුදු සිප්පිකටු සහ කොරල්ද ඉතාම සීමිත ප්‍රමාණයකින් ඊට උපකාරී වේ. රළ, ප්‍රවාහ සහ සුළං වැනි ස්වාභාවික ක්‍රියාවලි යටතේ එම අවසාදිත මුහුදු වෙරළ ඔස්සේ ඉහළට පහළට ගමන් කරයි. යම් වෙරළ කොටසකට සැපයෙන වැලි ප්‍රමාණය, ඉන් ඉවතට ගසාගෙන යන ප්‍රමාණයට වඩා අඩු නම්, වෙරළ ඉම ඛාදනය වේ. වෙරළට වැලි ලැබෙන සහ වෙරළින් වැලි නැතිවන මාර්ග 6.15 රූපසටහනේ දක්වා ඇත.

වෙරළත ඉම ඛාදනයට බොහෝ සෙයින් හේතු වන්නේ ස්වාභාවික ක්‍රියාවලිය. එහෙත් විවිධ මානව කටයුතුද ඊට හේතුවේ. ඉන් වඩාත්ම වැදගත් වන්නේ මුහුදු වෙරළවලින් සහ ගං පතුල්වලින් වැලි කැණීම, කොරල් කැණීම සහ පරවලට හානි පැමිණවීම, කඩොලාන සහ වෙනත් මුහුදු බඩ වෘක්ෂලතාදිය ඉවත් කිරීම, මසුන් අල්ලන වරායන් වෙරළත ඉම ආරක්ෂා කිරීමේ වැඩ කටයුතු වැනි මුහුදු බඩ ව්‍යුහයන් වැරදි ලෙස ස්ථානගත කිරීම හෝ ගොඩ නැංවීම ආදියයි.

ඛාදනය උග්‍ර කරවන මානව ක්‍රියාවලිවලින් වඩාත්ම පැතිර ඇත්තේ පුත්තලම මෝය සහ මුහුදු වෙරළින් වැලි කැනීමේදිය. 1984 දී බටහිර හා නිරිත දිග කොටසින් වැලි ඉවත් කිරීම පිළිබඳ කරුණු 6.16 රූපසටහනේ දැක්වේ. සංවර්ධන පීඩනය ඉහළ ප්‍රදේශවලින්ද ඒ අවටින්ද, වැලිවලට ඇති ඉල්ලුම අධිකය.

කොරල් කැනීම වනාහී වෙරළාශ්‍රිත ප්‍රදේශවලට හෝ ගොඩට සීමාවූ ප්‍රශ්නයක් පමණක් නොවේ. එය විශාල වශයෙන් නිරිත දිග වෙරළේ ඇතැම් කොටස්වලට සීමා වී තිබුණත් එමගින් ගැටි පරවලටද සැහෙන හානි පමුණුවා ඇත. එමෙන්ම ඉන් වෙරළ ඛාදනයටද යොමු කරවා ඇත. 6.17 වන රූපය මගින් 1984 දී නිරිත දිග වෙරළ ඔස්සේ කරගෙනගිය කොරල් කැනීම පිළිබඳ තොරතුරු ගෙනහැර දක්වයි. 1978 දී නැගෙනහිර වෙරළේ කොරල් කැනීම පාලනය කරනු ලැබුවත් මෑත වර්ෂවලදී සිදුවූ දේශපාලනික අස්ථායිතාව සමඟ නැවතවරක් එය උග්‍රබවට පත්ව ඇත.

ලවණතාව සහ ජලබරිතබව

ලවණතාව සහ ජලභරිතබව නිසා සිදුවන භූමියේ හායනය ශ්‍රී ලංකාවේ බෙහෙවින් සිදුවන්නේ හෙක්ටෙයාර දශ ලක්ෂ 1/2 ටත් වැඩි ප්‍රදේශයක් වසා සිටින වියළි කලාපයේ වෙරළ බඩ සහ ජලසම්පාදිත ප්‍රදේශවලය.

ඈත අතීතයේ සිටම මෙම ප්‍රදේශවල ජලසම්පාදනය ක්‍රියාත්මක වූ බැවින් අඩු වශයෙන් ජලසම්පාදිත ඉඩම්වල තැනින් තැන හෝ ලවණතාව ගැටළුවක් වන්නට ඇත. කිවුල හෝ කිවුල් බිම නමැති වචනය (ලවණතාවට භාජන වූ ප්‍රදේශ) එම ගැටළුව මතු වූ බවට ඉඟි කරයි.

වෙනත් රටවල විශාල වශයෙන් ජලසම්පාදිත ප්‍රදේශවල සිදුවී ඇතිවාක් මෙන්, නවීන ජලසම්පාදන ජාල රටා වර්ධනය වීමත් සමඟ කාලයාගේ ඇවෑමෙන් ලවණතාව පිළිබඳ ගැටළුව මතුවේ යයි අපේක්ෂා කරන ලදී. කෙසේ වෙතත්, ලවණතාව පිළිබඳ ගැටළු මතුවී ඇති ලෝකයේ වෙනත් ප්‍රදේශ මෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපය ශුෂ්ක නොමැති බැවින්, මතුපිට පස් තට්ටුවල එකතුවන ලවණ, ඍතුමය වර්ෂාපතනයේ ඉහළ අධිකතාව නිසා සෝදා යයි. ජලසම්පාදිත ප්‍රදේශවල හැරූ ළිංවල වැඩිවන ලවණතාව මගින් පෙන්නුම් කෙරෙන පරිදි, වර්ෂා ඍතුවෙහි මුල් භාගයේදී ලවණ ගැඹුරට ගමන් කරයි (Arumugam, 1970).

ශ්‍රී ලංකාවේ පසෙහි ලවණතාව නිසා භූමියෙහි සිදුවී ඇති නිසරුබව සම්බන්ධයෙන් කර ඇති ක්‍රමානුකූල අධ්‍යයනයන් ඇත්තේ ස්වල්පයකි. ලවණතාව නිසා බලපෑම් ලැබූ ඉඩම්වල ප්‍රමාණය පිළිබඳ වාර්තා විරලය. එහි නූතන ප්‍රවණතා දැක්වෙන දත්තද නොමැත. දැනට ඇති දත්තයන්ගෙන් බොහොමයක් ලැබී ඇත්තේ කඩින් කඩ කරන ලද සමීක්ෂණවලිනි. ගංගොඩවිල විසින් 1990 දී පුරාණ ගම්වල නිම්න පතුල්වල පිහිටි සුළු වශයෙන් ජල සම්පාදිත ඉඩම්වල ඇති ලවණතා මට්ටම්, මහවැලි ව්‍යාපෘතියේ H කලාපයේ ඇති අනුරූප මට්ටම් හා සසඳන ලදී. මෙම පරීක්ෂණ කරගෙන යනු ලැබුවේ ලවණතාව සහ ජලහරිතබව නිසා බලපෑම් ලැබූ බව ගොවීන් විසින්ම හඳුනාගත් ස්ථාන ආශ්‍රයෙනි. එවැනි අධ්‍යයනයන්ගෙන් පැහැදිලි වන්නේ ලවණතාව ආශ්‍රිත ගැටළුවල ක්‍රමික වර්ධනයයි. ඒ, විශේෂයෙන්ම මහවැලි ව්‍යාපෘතිය යටතේ පැරණි වැව් පතුල් ජලසම්පාදිත කුඹුරු බවට පත්කර ඇති ස්ථානවලත්, නිම්න පතුල් වැනි දුර්වල පාංශු ජලවහනය ඇති ප්‍රදේශවලත්ය. කෙසේ නමුත් මෙම දත්තවලින් විශාල ප්‍රදේශයක පැතිරී ඇති ලවණතාවෙහි වැදගත්කම පුරෝකථනය කළ නොහැක. ලවණතාව පිළිබඳ ගැටළුව මහවැලි ව්‍යාපෘති ප්‍රදේශවල දක්නට ඇති. තරමින්ම නැතත්, පුරාණ ගම්වල පවා එය දක්නට ලැබේ. මහවැලි පද්ධතිය යටතේ නිරාකරණය කළ යුතු උග්‍ර ජලවහන ප්‍රශ්නද ඇත.

හේතු සහ පිළියම්. ජලසම්පාදනය හේතුකොටගෙන සිදුවන ලවණතා ගැටළුවට අමතරව මුහුදු ජලය පහත් ගොවිබිම්වලට කාන්දු වීම නිසා සිදුවන ලවණතාවද සැම කල්හිම බලපෑ ගැටළුවකි. ඊට ශ්‍රී ලංකාවේ මුහුදු බඩ ප්‍රදේශවල කෙරෙන මානව කටයුතුද බලපා තිබේ. යටත් විජිත සමයේ ඇලමාර්ග සෑදීම වැනි සංවර්ධන කටයුතු නිසා මෙවැනි ගැටළු මතුවී තිබේ (Brohier, 1935). එසේම නිරිත දිග මුහුදු බඩ ප්‍රදේශවල විශාල ඉඩම් ප්‍රමාණයකට ජලනල සහ ජලවහන පහසුකම් සපයා වගා කටයුතුද කරගෙන යන ලදී. 1970 ගණන්වල තිබූ ඉන්ධන අර්බුදයට පසු ඉන්ධන මිල ඉහළ යාම නිසා පසු ගිය දශක කීපය තුළදී එම ප්‍රදේශවලට දැක්වූ සැලකිල්ල අතපසු කර ඇත. කලකදී සරුව පැවති කුඹුරුවල වී වගා කිරීම ආර්ථික වශයෙන් තවදුරටත් වාසි සහගත නොවේ. වඩදිය කාලයේදී ගාල්ල දිස්ත්‍රික්කයේ හෙක්ටයාර 15,000 පමණ ප්‍රදේශයකට ලවණතා ගැටළුව බලපා ඇත. එහි බලපෑම ඇතැම් විට කිලෝ මීටර් 10 - 15 තරම් රට අභ්‍යන්තරයේද දක්නට ලැබේ (Land Commission, 1989). කාන්දුවන ලවණ එක් රැස් කිරීමට ගොඩනංවන ලද ඉංජිනේරු ව්‍යුහයන් සාර්ථක ප්‍රතිඵල ගෙන දී නැත. ඒවා හම්බන්තොට දිස්ත්‍රික්කයේ කිරම ඔය මගින් පෝෂිත තංගලු වෙල්යාය වැනි ඇතැම් ස්ථානවල තත්ත්වයන්, වඩා නරක අතට හරවා තිබේ (HIRDEP, 1989).

සංචාරක ව්‍යාපාරය හෝ තිරසාර ස්වාභාවික මසුන් ඇති කිරීම වැනි විකල්ප පරිභෝජනයන් මගින් මෙම භූමිය වඩා ඵලදායී කරගත හැක. හෙක්ටයාර 70,000 ක් පමණ ප්‍රදේශයක් වසා සිටින පහත් වගුරු බිම් ගොඩ කිරීමට රජය කටයුතු යොදා ඇත. නාගරික ප්‍රදේශවලට සමීප ඇතැම් ප්‍රදේශ දැන් ශ්‍රී ලංකා ඉඩම් ගොඩකිරීමේ හා සංවර්ධනය කිරීමේ සංස්ථාව මගින් ගොඩ කරගෙන යනු ලැබේ. ඉඩම් ගොඩ කිරීමේ වාසි සහ අවාසි අවබෝධ කරගැනීමේදී ඉන් සිදුවන පිරිවැය සහ පාරිසරික බලපෑම් පිළිබඳ තක්සේරුවක් ලබා ගැනීම අවශ්‍යවේ.

බලපෑම් සහ ප්‍රමුඛත්වයන් අගය කිරීම

සියුම් වශයෙන් භූමිය පරිභෝජනය කිරීම සහ අධික වශයෙන් සම්පත් සූරා කෑම වැනි ඉඩම්වල ගුණය බාල කරවන ඇතැම් සාධක, කොපමණ පාලන විධි යෙදුවත්, දීගින් දිගටම ක්‍රියාත්මක වන බව පැහැදිලිය. ප්‍රතිපත්ති සාදන්නන් විසින් කළ යුත්තක් නම්, දිගු කාලීන වශයෙන් සිදුවන ඉඩම් හායනය ඇති කරවන සාධක හඳුනාගෙන, ඉන් සිදුවන අහිතකර බලපෑම අඩු කිරීමට ගත යුතු පියවර හා දිරිගැන්වීම් වර්ධනය කිරීමය.

ප්‍රමුඛත්වයන් තහවුරු කිරීම සඳහා, වැදගත් බලපෑම් ආශ්‍රිත ප්‍රමාණවත් ප්‍රමාණාත්මක මිනුම්, ප්‍රතිපත්ති සම්පාදකයනට අවශ්‍ය වේ. අවාසනාවකට මෙන් ප්‍රතිපත්ති සාදන්නන්ට ප්‍රයෝජනවත් ප්‍රමාණාත්මක මිනුම් ඇත්තේ ස්වල්ප වශයෙනි. 1986 දී ස්ටොකින් ක්ෂේත්‍ර නිරීක්ෂණ සහ විස්තරාත්මක සාක්ෂි අනුව මේ ආශ්‍රයෙන් යම් උත්සාහයක් දැරුවේය. ඔහුගේ මතය වූයේ තෙත් කලාපයේ පස් වලට, සාපේක්ෂ වශයෙන් ඛාදනයට වැඩි ඔරොත්තු දීමේ ශක්තියක් ඇති බවය. භූමි පරිභෝජනයට ඇති ප්‍රධාන සීමා වශයෙන් ඔහු දක්වනුයේ පසේ ඇති ගල් සහිත බවත්, අධික ඛාදන සීග්‍රතා නිසා මුල් දුවන ගැඹුර සීමා වීමත්ය.

ප්‍රධාන ප්‍රශ්නයක් වන්නේ, පොහොර ඓන්ද්‍රීය ද්‍රව්‍ය හා ජලධාරිතාව නැති වී යාමද, පාංශු ඛාදනය ද කෙසේ ඵලදායීතාව අඩු කරයිද යන්නය. මේ සඳහා මිනුම් ලබා ගැනීම දුෂ්කරව ඇත. ඊට හේතුව මේවායේ ප්‍රතිඵල පස් වර්ගය හා ගැඹුර අනුව ක්‍රමික හා සමුච්ඡිත ලෙස වෙනස් විය හැකි වීමය. ඇතැම් තේ වතුවල අඩු ඵලදායීතාව සහ ඇතැම් තේ වතු අත් හැරීමෙන් පෙනී යන පරිදි මැදරට තෙත් කලාපය අධික ඵලදායීතා බලපෑම්වලට භාජනවන්නේය. මතුපිට පසෙහි සාන්ද්‍රනය වූ පෝෂ්‍ය කොටස්වල ව්‍යාප්තියක් සහ උග්‍ර ජලධාරිතා හැකියාවක් ඇති බව වියළිකලාපයේ පස් වර්ග ගණනාවක්ම පෙන්නුම් කරයි. පසුගිය වර්ෂ තුළදී හේන් වගා චක්‍රය කෙටි වීමෙන් පෙනී යන්නේ මෙම පස්වල සිදුවන ඕනෑම ඛාදනයක් මගින් භෝග අස්වනු

වෙනත් මාදිලියක හේන් ගොවිතැන

ශ්‍රී ලංකාවේ සහභාගී පුනර් වන වගාව (Co-operative Reforestation) හෙවත් හේන් පුනර් වන වගාවැඩ සටහන සකසා ඇත්තේ පාරම්පරික හේන් වගාව ආදර්ශයක් වශයෙන් ගනිමිනි. බුරුමයේ ටවුන්ග්යා පුනර් වන වගා පද්ධතිය යටතේ මෙන්, ගුණයෙන් බාල හෝ ඵලදායී නොවන ස්වාභාවික වනාන්තරවලින් යුත් රජයේ ඉඩම්, පාරම්පරික හේන් ගොවිතැන් කොට ඉන්පසු මුදල් භෝග වගා කිරීම සඳහා ප්‍රාදේශීය ගැමියාට බදු දේ. කෙසේ වෙතත් මෙය පාර්ම්පරික හේන්වලින් වෙනස් වේ. ඒ ඉඩම් බදුගන්නන් වනාන්තර දෙපාර්තමේන්තුව විසින් නියම කරනු ලබන වන පැලෑටි ද වගා කළ යුතු බැවිනි. අතර මැදි බිම් කොටස්වල මුදල් භෝග වැවිය යුතුය. කුඩා වන පැලෑටි, වනාන්තර දෙපාර්තමේන්තුව මගින් සපයනු ලැබේ.

එක් එක් බදු ගන්නාට හෙක්ටයාර 2 දක්වා ඉඩම් ප්‍රමාණයක් ලබා දේ. ඔහු විසින් වන පැලෑටි වගී වවා අවුරුදු තුනක් යනතෙක් ඒවා රැකබලා ගන්නා බවට ප්‍රාදේශීය වන නිලධාරීතැන (Divisional Forest Officer) සමඟ ගිවිසුමකට අත්සන් තබයි. එම කාල සීමාව අවසන් වන්නට පෙර ගොවියාට මුදල් භෝග වාර කීපයක්ම වගා කළ හැක. පැල වැවීම සහ ඒවා පවත්වා ගෙන යාම අවශ්‍ය මට්ටමින් කෙරේ නම්, ඉඩම් බදු ගන්නා හට වනාන්තර දෙපාර්තමේන්තුවෙන් සුළු තෑග්ගක් ලැබේ. අවුරුදු තුනකට පසු ගොවියා ප්‍රදේශයෙන් ඉවත් වන අතර එවකට තිබෙන ලපටි වනාන්තර වගාවේ සම්පූර්ණ පාලනය දෙපාර්තමේන්තුව සතුවේ. එක් ඉඩම් බදු කරුවෙකුට වර්ෂයකට එක් සහභාගී පුනර් වන වගා කොටසක් පමණක් ලබාගත හැකි බැවින්, ඕනෑම අවස්ථාවකදී ඔහු තිබිය හැක්කේ බිම් කොටස් තුනකි.

මෙම වැඩ සටහන 1960 ගණන්වල මුල් භාගයෙන් පසු ජනප්‍රිය විය. එහි දියුණුවේ උපරිම අවස්ථාවේදී වර්ෂයකට හෙක්ටෙයාර් 4000 ක පමණ උපරිමයක් වගා කරන ලදී. එම වැඩ සටහන දියත් කළේ වියළි කලාපයේ පමණක් වන අතර වන පැලෑටි වගී වශයෙන් වගා කරනු ලැබුවේ තේක්කය. දිවයිනේ තේක්ක වතු සියල්ලම පාහේ (ඇස්තමේන්තු කරන ලද පරිදි හෙක්ටයාර 40,000) මෙම වැඩ සටහන යටතේ ඇති කළ ඒවාය.

එම ක්‍රමයේ ප්‍රධාන වාසි.

- මෙම වැඩ සටහනට සහභාගිවන හේන් ගොවීන්, එය නොතිබෙන්නට පාරම්පරික හේන් වගාවෙහි යෙදී වල්පැලෑටිවලින් ගහණ පුරන් ඉඩම් පමණක් ඉතිරිකරනු ඇත.

- සමුපකාරී පුනර්වන වගා යටතේ ඇති ඉඩම්වලින් ඵලවළු හා වෙනත් ආහාර භෝග අස්වනු සපයා ගත හැකිවීම.

මෙම වැඩ සටහන 1970 අවසන් භාගයේදී නවතන ලදී. ඊට හේතු වූයේ වියළි කලාපයේ වනවිනාශයට තුඩුදෙන, අත්හැර දමන ලද ඉඩම් හෙක්ටෙයාර් ලක්ෂ ගණනට පොහොර හා වෙනත් මිල අධික යෙදවුම් දැමීම අවශ්‍ය බවටත්, එම කර්තව්‍යය කළ හැක්කේ, කුලී ශ්‍රමය යොදා වනසංවර්ධන දෙපාර්තමේන්තුව විසින් පමණක්ය යන බවටත් තිබූ විශ්වාසයයි. නමුත් මෙම නව වැඩ පිළිවෙලෙහි ප්‍රතිඵල තවමත් අපේක්ෂා පූර්ණ නොවේ.

වනවගාව ආශ්‍රිත ප්‍රධාන සැලසුම මගින් සමූපකාරී පුනර් වනවගා වැඩ සටහන නැවත පණ ගැන්වීම නිර්දේශ කෙරෙයි. ප්‍රදේශයේ කාර්මික ලී වගී වගා කිරීමට සෑහෙන අවශ්‍යතාවක් තිබුනත් අතීතයේ ඉතාම සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලබා දුන් වැඩ සටහනක් අත්හැර දැමීම, වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවට කළ නොහැක්කකි.

බෙහෙවින් අඩුවිය හැකි බවයි. ඉදිරි වර්ෂ 10 ට අදාළ නිෂ්පාදන ප්‍රක්ෂේපණද (දැනට ඇති ඛාදන ප්‍රවණතා අනුව සකසාගත්), නැතිවී ගිය ඵලදායිතාව පිළිබඳ වඩා නිවැරදි මිනුම්ද අවශ්‍යය.

වැව්වල වාරිමාර්ගවල හා උඩරට ජලාශවල රොන්මඩ එකතුවීම, පෝෂක ප්‍රදේශවල පස් සෝදායාම නිසා ඇතිවන ඍජු ප්‍රතිඵලය. රොන්මඩ එකතු වීම ආශ්‍රිත පාඩු හා එහි උග්‍රභාවය විභාග කිරීමේදී විශේෂඥවරුන් විවිධ මත ඉදිරිපත් කර තිබේ. ඇතැම් උපදේශක වාර්තා (TAMS / USAID, 1980) වලට අනුව නව මහවැලි ජලාශ, පළමු වර්ෂ 50 තුළදී උග්‍ර බලපෑම්වලට හසු නොවන බව දක්වා ඇතත් එම සර්ශුභවාදී තක්සේරු කිරීම් ඉදිරිපත් කිරීමේදී ඉහළ දිය බෙදුම් ප්‍රදේශවල නිරන්තරයෙන්ම වෙනස්වන භූමි පරිභෝජනය සහ පෝෂක ලක්ෂණ සැලකිල්ලට ගෙන නැත. පොල්ගොල්ල ජලාශයේ මෑතකදී ගෙනයන ලද නිරීක්ෂණ අනුව සිදුවන රොන්මඩ එකතුවීමේ අධික සීඝ්‍රතාව මගින් අවධාරණය කෙරෙන්නේ ගැටළුවෙහි ගතික මානයයි. වියළි කලාපයේ කුඩා වැව් සලකා බලන විට, 1956 සහ 1982 ගුවන් ඡායාරූප සැසඳීමෙන් පැහැදිලි වන්නේ පෝෂක ප්‍රදේශ ජනාවාස සහ ගොවිතැන් කටයුතු උදෙසා එළි කිරීම නිසා සිදුවී ඇති රොන්මඩ එකතුවීමේ අධික සීඝ්‍රතාවයි. පකිස්ථානය, කොලම්බියාව සහ පිලිපීනය වැනි රටවල ජලාශවල සක්‍රිය කාල සැලකිය යුතු තරමින් අඩුවීමෙන් පැහැදිලි වන්නේ බලාපොරොත්තු නොවූ පාංශු ඛාදනයක් නිසා සිදුවන අධික ආර්ථික පාඩුය. ඒ සමගම දිය බෙදුම් ප්‍රදේශ හොඳින් පාලනය කිරීමෙන් ඇතිවිය හැකි ආර්ථික වාසිද ඉන් පැහැදිලි වේ (Brown, Worldwatch, 1984).

වෙනත් රටවල් ගණනාවකට මෙන් ශ්‍රී ලංකාවටද පාංශු ඛාදනය, ඉඩම් හා ජල ඵලදායිතාව අතර ඇති ආර්ථික සහ පාරිසරික සම්බන්ධය පිළිබඳ වඩාත් නිරවද්‍ය තොරතුරු අවශ්‍යවේ.

නායයාම්වලින් සිදුවන බලපෑම්ය පහසුවෙන්ම ප්‍රමාණාත්මකව ඉදිරිපත් කළ හැක්කේ. 6.13 රූපයෙන් ඉදිරිපත් වන්නේ අතීතයේ සිදුවූ නායයාම්වලින් ජීවිතවලටත්, දේපලවලටත් සිදුවූ හානි පිළිබඳ දළ ඇස්තමේන්තුය. අනාථාධාර, ඉඩම් පුනරුත්ථාපනය සහ නැති වූ ඵලදායිතාව වැනි නායයාම් නිසා සිදුවූ සමස්ත පාඩු ගණනය කිරීමට ගන්නා උත්සාහයන්ගෙන් පැහැදිලි වන්නේ වඩා හොඳ භූමි පරිභෝජන ක්‍රම තුළින් අනාගතයේදී සිදුවන නායයාම්වලින් සිදුවිය හැකි හානි අඩු කරගැනීමට හෝ වළක්වා ගැනීමට ඇති අවශ්‍යතාවයි.

ආයතනික ප්‍රතිචාර

අධිකාරිය වෙන් කොට දීම

1985 ඉඩම් කොමිසම මගින් හඳුනාගත් පරිදි, ඉඩම් වෙන් කිරීම, පාලනය සහ සංවර්ධනය කිරීමට අදාළව කටයුතු කරන රාජ්‍ය ආයතන 40 වත් වැඩි සංඛ්‍යාවක් ඇත. ඒවායේ වැඩ කටයුතු විශ්ලේෂණය කිරීමේදී පැහැදිලි වූයේ විසුරුණු බල ප්‍රදේශ සහ භූමිය නිසරුවීම සම්බන්ධව එක් එක් සංවිධාන මගින් ගෙන යන ඒකාබද්ධ නොවූ වැඩ පිළිවෙලවල්ය.

ඇතැම් ආයතනවලට වැදගත් කාර්‍ය සම්භාරයක් තිබේ. ඉඩම් පාලනය පිළිබඳව කටයුතු කෙරෙන ප්‍රධාන අමාත්‍යාංශ දෙක වනුයේ කෘෂිකර්ම හා ඉඩම් අමාත්‍යාංශයයි. ඉඩම් සම්බන්ධව වැඩ කරන ආයතන 40 න් අඩක් පමණම මේ අමාත්‍යාංශ යටතට එයි. මහවැලි සංවර්ධන අමාත්‍යාංශය සහ වතු කර්මාන්ත අමාත්‍යාංශය, භූමිය ගෙවියාම පාලනය කිරීම සම්බන්ධයෙන් වැදගත් කාර්‍යභාරයක් ඉටු කරයි. අලුතින් පිහිටුවන ලද පරිසර අමාත්‍යාංශය අනාගතයේදී වැදගත් කාර්‍යභාරයක් ඉටු කරනු ඇත.

ඉඩම් පාලනය පිළිබඳ වැඩ කරන ආයතන විශාල සංඛ්‍යාවක් තිබුණද, නායයාමක් හෝ ජල ගැලීමක් සිදුවූ විට මූලික වගකීම ගෙන හෝ අඩු වශයෙන් අනිකුත් ආයතන සම්බන්ධීකරණය කොට කටයුතු කෙරෙන එකද ආයතනයක්වත් නැත. 1986 සහ 1989 යන වර්ෂවලදී සිදුවූ නායයාම් සහ ජලගැලීම්වලට පසු ආයතන මගින් දක්වන ලද ප්‍රතිචාර වැදගත් රටාවක් පෙන්නුම් කරයි. මුල්ම ප්‍රතිචාරය ලැබී ඇත්තේ දිස්ත්‍රික්කවල දිසාපතිවරු සහ අනාථවූවන්ට ආධාර සැපයූ සමාජ සේවා දෙපාර්තමේන්තුව මගිනි. ඊළඟට අගමැති කාර්‍යාලය ඇතුළු මධ්‍යම පාරිසරික අධිකාරිය, භූ විද්‍යාත්මක සමීක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව සහ ජා.ගො.ප.ආ. වැනි ආයතන ගණනාවක් ඉදිරිපත් විය. මින් පසු ගැටළු සොයාබලා වාර්තා කිරීම පිණිස කමිටු පත් කරන ලදී. (CEA, 1986; IFS, 1986)

දිගු කාලීන වශයෙන් සැලසුම් ඇති කිරීම

කලින් සැලසුම් කිරීමෙන් වඩා කාර්‍යක්ෂම ප්‍රතිචාර ලබාගත හැක. ජලගැලීම්වලට හසුවූවන් අනාථ මඩම්වල හිඳුවා මනා වැඩපිළිවෙලක් නොමැතිව මාස හෝ අවුරුදු ගණන් තැබූ අවස්ථා එමටය. අහිතකර බලපෑම් මර්දනය කිරීමට මධ්‍යම තරමේ හෝ දිගු කාලීන සැලසුම්ගත කිරීමක් අවශ්‍යය. එවැනි අවස්ථාවක් හසුරුවා ලීම සඳහා එක් සංවිධානයක් හෝ හදිසි අවස්ථා පාලනය කිරීමට අංශයක්ද පිහිටුවීමට පුළුවන.

එහෙත් අනාගතයේදී එවැනි සිදුවීම් අඩු කිරීමට හෝ වළක්වා ලීමට කටයුතු කිරීමද අවශ්‍යය. වෙනත් රටවලමෙන් ජලගැලීම් අඩුවී ගොස් නැවත මනා කාලගුණයක් ලැබුණු විට මුලින් තිබූ උනන්දුව ක්‍රමයෙන් අඩුවී යන්නට පන් ගනී. එසේම අතීතයේ සිදුවූ කටුක සිදුවීම් ඉක්මනින්ම අමතක වී යයි. එහෙත් ශ්‍රී ලංකාවේ ඉතිහාසය දෙස බලන විට ස්වාභාවික විපත් නැවත නැවතත් පැමිණේ.

බොහෝවිට අලාභ හානි ගෙන දෙන, හදිසි නායයාම් සහ ජල ගැලීම් දෙස බැලිය යුත්තේ වඩා පුළුල්, ගැටළුවක් වන භූමි හායනයෙහි ලක්ෂණ වශයෙනි. පාංශු ඛාදනය සහ රොන් මඩ එකතුවීම පිළිබඳ සෑහෙන ජන අවබෝධයක් තිබුණත් ඊට ලැබෙන ආයතනික අවධානය, අවශ්‍ය තරමට වඩා අඩුය.

සම්පත් සැපයීම

පාංශු සංරක්ෂණය පිළිබඳ කටයුතු කරන ආයතනවලට පුද්ගල සහ මූල්‍යමය සම්පත් හිඟය. භූමිය ක්ෂයවීමේ ගැටළුවලට ඇති ආයතනික ප්‍රතිචාර පිළිබඳ වැදගත් කරුණු 1985 ඉඩම් කොමිසම මගින් විස්තර කළ පරිදි පාංශු සංරක්ෂණ

පනත ක්‍රියාත්මක කිරීමේ ඉතිහාසයෙන්ද, කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ පාංශු සංරක්‍ෂණ අංශයේ වැඩීම හා පසු බැමෙන්ද පැහැදිලිවේ. එක්සත් ජනපදයේ රට අනුරූප ආයතනයට සමාන වූ මෙම අංශය 1960 ගණන් දක්වා ඉතාමත් දියුණු විය. 1970 ගණන්වල සහ 1980 ගණන්වල මුල් භාගයේදී අඩමාන තත්ත්වයක් තිබුණි. 1989 ට පසු එය ක්‍රියා විරහිත විය. ඒකාබද්ධ ග්‍රාමීය සංවර්ධන ව්‍යාපෘතිය, හදබිම අධිකාරිය සහ ලංකා දුම්කොළ සමාගම සහ ඇතැම් වතු සංස්ථා මගින් පාංශු සංරක්‍ෂණය පිළිබඳ සැහෙන වැඩ කටයුතු කොටසක් කරගෙනයනු ලැබේ.

ප්‍රධාන ගැටළුවක් වන්නේ පාංශු සංරක්‍ෂණය උදෙසා ගොවීන්ගේ ස්වේච්ඡා සහභාගීත්වය ලබාගැනීම අපහසුවීමය. පාඩු විඳින පරිභෝග ගොවීන්ගෙන් අධික වියදම් සහිත සංරක්‍ෂණ ක්‍රම යෙදවුමක් බලාපොරොත්තු විය හැකි නොවේ. රජයේ මුදල් සහ ශිල්පීය සහාය අත්‍යවශ්‍ය වේ. කොළ රොඩු දැමීම හා භූමි ආවරණය කිරීමෙන් ලැබිය හැකි වාසි සහ ඵලදායීතාව පවත්වාගෙන යාමට අනුගමනය කළ හැකි වෙනත් ක්‍රම පිළිබඳ අවබෝධයක්ද ගොවීන්ට ලබාදිය හැක. සත්‍ය තොරතුරු, ඉවසීම සහ ප්‍රමාණවත් මුදල්ද මේ සඳහා අත්‍යවශ්‍යය.

අන්තර් ආයතන සම්බන්ධීකරණය

පාංශු සංරක්‍ෂණය මෙන්ම එක් එක් ආයතනය අතර සම්බන්ධීකරණ අත්‍යවශ්‍යය. තිබෙන්නාවූ සීමිත මුදල්ද, විශේෂඥ හැකියාවන්ද මනා පාලනයකට ලක් කළ යුතුය. මේ සඳහා ගත හැකි එක් ක්‍රියා මාර්ගයක් නම්, ශ්‍රී ලංකාවේ පාංශු සංරක්‍ෂණය පිළිබඳව කටයුතු කරන ආයතන වඩා ශක්තිමත් කිරීමත් ඒවායේ වගකීම් සම්බන්ධීකරණය කිරීමත්ය. මෙම ක්‍රියාමාර්ගය අවශ්‍ය තරම් ප්‍රබල යැයි නොසැලකූ ඉඩම් කොමිසම (1985) ඒ ඒ ආයතනවල වගකීම නිවැරදිව ඉදිරිපත් කොට, දිය බෙදුම් පාලනය සඳහා ජාතික මට්ටමේ අධිකාරියක් පිහිටුවීමට නිර්දේශ කළේය. දිය බෙදුම් පාලනය කිරීමේ අධිකාරියක් පිහිටුවීමේ යෝජනාවට පදනම් වූ කරුණ වූයේ දැනට පවත්නා ඇතැම් ආයතන ප්‍රති සංවිධානය කිරීමත් ඇතැම් ආයතන වසා දැමීමටත් ඇති අවශ්‍යතාවයි. එසේ නැත්නම්, එක මත එක සම්පාතවන වගකීම් සහිත තවද ආයතනයක් පිහිටුවීම වියදම් සහිත වැදගැම්මකට නැති දෙයක් වනු ඇත (Stocking, 1986). 1985 ඉඩම් කොමිසම දිය බෙදුම් පාලනය ප්‍රතිසංවිධානය කිරීම පිණිස ඉදිරිපත් කළ නිර්දේශවලට පසු වර්ෂ ගණනාවක් ගෙවී යන තුරුත් ඒ සම්බන්ධයෙන් සැලකිය යුතු කිසිවක් සිදුවී නැත.

වෙරළබඩ ඉඩම් ආශ්‍රිත ගැටළු පිළිබඳ කටයුතු කෙරෙන ආයතනවලටද එම නිරීක්‍ෂණ අදාළ වේ. වෙරළ සංරක්‍ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මගින් සංරක්‍ෂණ විධි ගණනාවක් සැලසුම් කිරීමට හා ක්‍රියාත්මක කිරීමට උත්සාහ ගෙන ඇත. ඛාදනය සෘතුමය සිදුවීමක් බවත් එය ගැටළුවක් වන්නේ මුහුදු වෙරළ සහිත ඉඩම් ජනාකීර්ණව ඇත්නම් සහ දුම්රිය මාර්ග, මහාමාර්ග හෝ ගොඩනැගිලි වැනි විශාල ආයෝජනයන් යොදා ඇත්නම්ය. ස්වාභාවික ක්‍රියාවලි හේතුකොටගෙන ඛාදනය සිදුවන බවත්, මෙම ස්වාභාවික ක්‍රියාවලි මිනිසාට කලාතුරකින් පාලනය කළ හැකි බවත් එමගින් ඇතිවන අහිතකර බලපෑම් එම ප්‍රදේශවල කර ගෙනයන මානව කටයුතු අඩු කිරීමෙන් හා සැලසුම්ගත කිරීමෙන් අඩුකර ගත හැකි බවත් හඳුනාගන්නා ලදී. එමනිසා, වෙරළ ආරක්‍ෂා කිරීමේ වැඩපිළිවෙල පාරම්පරික වෙරළ ඉමෙන් ඔබ්බට ගොස් ඇත. එනම් 1981 වෙරළ සංරක්‍ෂණ පණත යටතේ පිහිටුවනු ලැබූ පටු මුහුදු බඩ කලාපයක, ක්‍රියාකාරී ක්‍රම සම්පාදන, පාලන හා සංවර්ධන වැඩ සටහන් ගෙනගොස් ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ මුහුදු බඩ ප්‍රදේශවල කරගෙනයන වැඩ පිළිවෙලවල්, රට මැද ඇති ගැටළුවලට විසඳුම් සෙවීමේදී ඉමහත් රුකුලක් කරගත හැක. රට ඇතුලත සහ කඳු රට ඇති භූමිය ක්‍ෂයවියාමේ ගැටළුව පාලනය කිරීමට ගත හැකි එක් විකල්පයක් වනුයේ දිය බෙදුම් ප්‍රදේශවල භූමි පරිභෝජනය ක්‍රමානුකූලව සංවර්ධනය කිරීමේ වැඩ සටහන් දියත් කිරීමය. දත්ත එකතු කිරීමට හා ඒවායේ ප්‍රයෝජන යටතට, විශාල වශයෙන් විපත් ඇතිවන ප්‍රදේශ, ඛාදනය වනසුළු බෑවුම් සහ පස්, පෝෂක ප්‍රදේශ ලක්‍ෂණ, කෘෂිකාර්මික විධි, ඉඩම්වල ප්‍රමාණය සහ අයිතිය, වන පෙත් සහ ඒවායේ ලක්‍ෂණ, කුඩා පරිමාණයේ සංවර්ධන කටයුතුවලට ඇති ආදියද අඩංගු විය යුතුය. මෙම තොරතුරු එක් රැස් කිරීමේදී මහජන සහභාගීත්වයද එක හා සමානව වැදගත්ය. වඩා විශාල ප්‍රදේශවලට අදාළ වැඩ සටහන්, දිය බෙදුම් ආශ්‍රිත සැලසුම් සමඟ එකාබද්ධ කළ හැක. ජල බෙදුම් සහ වඩා විශාල භූමි පරිභෝජන සැලසුම්වලට ජාතික මට්ටමේ ආධාරද අවශ්‍ය විය.

මේ ජාතික මට්ටමේ ආධාර සම්පාදනයට තවත් සහායයක් ලබාදිය හැකිවන්නේ පාරිසරික බලපෑම් පිළිබඳ ඇගයීම් ක්‍රම රජයේ ආයතන මගින් යොදා ගැනීමෙනි. එවැනි ඇගයීම් ක්‍රම විසින් කළහැකිවන්නේ යෝජිත සංවර්ධන ව්‍යාපාර ප්‍රාදේශීය හා කලාපීය ඉඩකඩම්පරිහරණය කෙරේ බලපාන ආකාරය විමසා බැලීමය.

References

Abeysekera, W.A.T. (1986). Changes in producer incentives in Sri Lanka's paddy sector 1979-85. Summary of a paper presented at the Annual Session of the SLAAS, December 1986. ARTI Report. 5 pp.

Bandaranayake, R. Dias (1984). Tea production in Sri Lanka: future outlook and mechanisms for enhancing sectoral performance. Central Bank of Ceylon Occasional Papers No. 7.

Beatty, M.T.; Peterson, G.W.; and Swindale, L.D. (1978). Planning the uses and management of land. Agronomy Monograph 21. American Society of Agronomy, Wisconsion.

Beek, K.J. (1978). Land evaluation for agricultural development. International Institute for Land Reclamation and Improvement. Publication 23. Wageningen.

Betz, Joachim (1989). Tea policy in Sri Lanka. Marga Quarterly Journal 10 (4). pp. 48-71.

Bibby, J.S. and Mackney, D. (1969). Land use capability classification. Technical Monograph No. 1. Soil Survey of England and Wales. Rothamsted Experiment Station, Harpenden. Christian, C.S. and Steward, G.A. (1964). Methodology of integrated surveys. Proceedings Toulose Conference. UNESCO. pp. 233-281.

De Alwis, K.A. and Dimantha, S. (1981). Land suitability evaluation and land use study Nuwara Eliya. Integrated Rural Development Project, Nuwara Eliya.

De Alwis, K.A. (1983). Land use planning in Sri Lanka. Economic Review, Vol. 9, No. 1. pp. 30-31.

De Silva, K.M. (1981). A History of Sri Lanka. Oxford University Press, Oxford.

Dimantha S. (1984). Land evaluation for land use planning in Sri Lanka. Review paper. Proceedings 40th Annual Sessions Sri Lanka Association for Advancement of Science, Colombo.

Dimantha, S.; Fernando, M.H.J.P.; and Sikurajapathy, M. (1984). Rainfed highland farming pilot project, Hambantota District. An assessment. Land Use Division, Colombo.

Dimantha, S. and de Alwis, K.A. (1985). On-Farm Management for Sri Lanka in some aspects of water resources in Sri Lanka. Irrigation Department, Colombo.

F.A.O. (1967). Soil survey interpretation and its use. Soils Bulletin 8. F.A.O., Rome.

F.A.O. (1974). Approaches to land classification. Soils Bulletin 22. F.A.O., Rome.

F.A.O. (1976). A framework for land evaluation. Soils Bulletin 32. F.A.O., Rome.

F.A.O. (1983). Guide lines: land evaluation for rainfed agriculture. Soils Bulletin 52. F.A.O., Rome.

Government of Sri Lanka (1935). Land Development Ordinance. Government Gazette No. 8172. Government Press, Colombo.

Government of Sri Lanka (1989). Second Interim Report of the Land Commission - 1985, Sessional Paper No. II - December 1989. Department of Government Printing, Colombo.

Governmen of Sri Lanka (1990). Report of the Land Commission -- 1987, Sessional Paper No. III May 1990. Department of Government Printing, Colombo.

Gunasena, H.P.M. (1990). Agriculture and livestock sectors. Draft submitted for Natural Resources Profile.

Hamilton, L.S.; Bonell, M.; Cassels, D.S.; Gilmour, D.A. (1985). The protective role of tropical forests. A state of knowledge review. Proceedings Ninth World Foresty Congress. Mexico City.

Higgins, G.M. and Kassam, A.H. (1981). The F.A.O. agroecological zones approach to determination of land potential. Pedologie, Vol. 31. Ghent. pp. 147-168.

ILO-ARTEP (1986). Employment and development in the domestic food crop sector, Sri Lanka. Report of the ILO-ARTEP Rural Employment Mission to Sri Lanka, September 1984.

Jacob and Alles (1987). Bavappa and Jacob (1981) McConnel and Dharmapala (1973).

Joshua, W.D. (1977). Soil erosive power of rainfall in the different climatic zones of Sri Lanka. Proceedings Paris Symposium. A.I.S.H. Publication No. 122. UNESCO.

Klingebiel, A.A. and Montgomery, P.H. (1966). Land capability classification. agricultural handbook 210. U.S. Government Printing Office, Washington D.C.

Krishnarajah, P. (1985). Soil erosion control measures for tea land in Sri Lanka. Sri Lanka Journal of Tea Science 54(2). pp. 91-100.

Land and Water Use Division (1976). Agro-ecological regions map of Sri Lanka. Dept. of Agriculture, Peradeniya.

Moorman, F.R. and Panabokke, C.R. (1961). Soils of Ceylon. Tropical Agriculturist 117. pp. 2-65.

NARESA/Dept. of Agriculture. Abstracts of papers presented at the Conference on the Use of Organic Matter in Agricultre in Sri Lanka, June 1990.

O'Loughlin, C.L. (1974). The effect of timber removal on the stability of forest soils. Hydrology 13. pp. 121-134.

O'Loughlin, C.L. and Pearce, A.J. (1976). Influence of Cenozoic geology on mass movement and sediment yield response to forest removal. North Westland, New Zealand. Bulletin of the International Association of Engineering Geology 14. pp. 41-48.

Perera, B.M.A.O. et al. (1989). Sri Lanka water buffalo. Science Education Series No. 31. NARESA.

Perera, M.B.A. (1989). Planned land use for the tea country. Sri Lanka Journal of Tea Science 58(2). pp. 92-103.

Sandanam, S. (1981). Let's halt the downslide of our primary capital. Tea Bulletin 1(1). pp. 23-29.

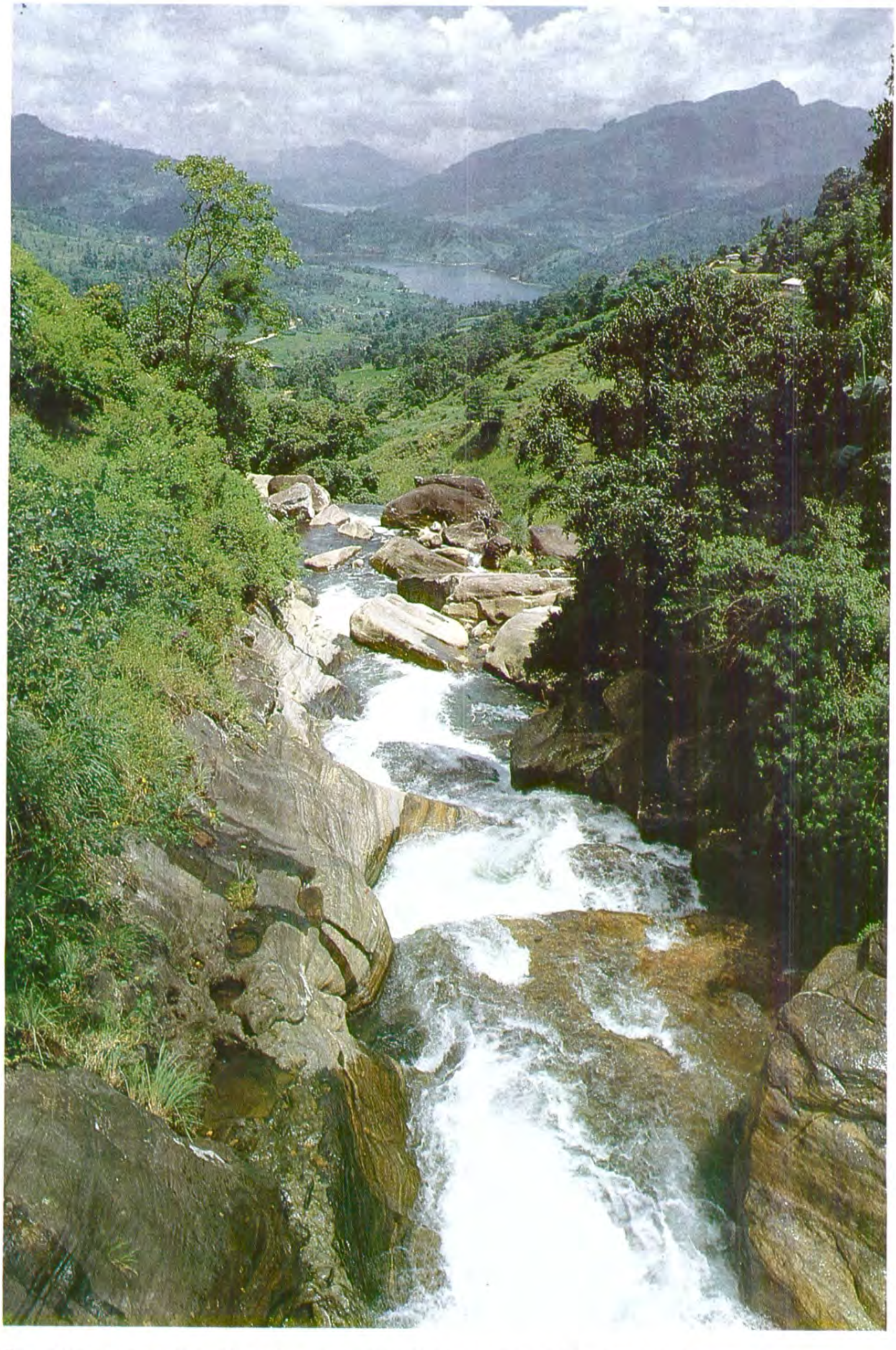
Senadhira, D.; Dhanapala, M.P.; and Sandanayaka, D.A. (1980). Progress of rice varietal improvement in the dry and intermediate zones of Sri Lanka. Proceedings of the Rice Symposium 1980. Dept. of Agriculture, Peradeniya.

Senanayake, F.R. (1987). Analog forestry as a conservation tool. Tigerpaper, Vol. XIV, No. 2. pp. 25-29.

U.S. Department of Interior, Bureau of Reclamation (1953). Irrigated land use. Land classification, Vol. V, Part 3. Colorado.

U.S. Department of Interior, Bureau of Reclamation (1982). Land classification techniques and standards. Series 510. Washington D.C.

U.S. Department of Agriculture, Forest Service (1977). Declining root strength in Douglas Fir after felling as a factor in slope stability, by E.R. Burroughs and B.R. Thomas. Research Paper INT-190, Intermountain Forest and Range Experiment Station. Ogden.



මීටර 2,000කටත් වඩා උසින් පිහිටන ශ්‍රී ලංකාවේ මධ්‍ය කඳුකරය තෙතමනය සහිත මෝසම් වැසි හා ගැටෙමින් ප්‍රධාන ගංගාවන්ට හා ජලාශවලට ජලය සපයයි.

7. ජල සම්පත්

ශ්‍රී ලංකාවේ ඉපැරණි ජලාශ්‍රිත ශිෂ්ටාචාරයේ නැග්ම හා බැස්ම අධ්‍යයනය කරන ඉතිහාසඥයෝ එවකට පැවැති දේශීය ඉංජිනේරු තාක්‍ෂණය හා ජල සම්පත් කළමනාකරණය පිළිබඳ සිය මවිතය පලකරති. ස්වභාවධර්මයා විසින් වියළි භාවයටත් ජනශූන්‍ය භාවයටත් පත්කරනු ලැබූ තැනිතලා පෙදෙස් මෝසම් වැසි ගහණ උස් ප්‍රදේශවලින් උකහා ගන්නා ජලය මගින් පෝෂණය කර ජීවයත්, ධනයත් ලබාදීමට කලෙක ශ්‍රී ලංකාව සමත්ව සිටි බව ආර්නෝල්ඩ් ටොයින්බි නමැති කතුවරයා සඳහන් කර ඇත.

පසුගිය අඩ සියවස තුළ සිය ප්‍රධාන ආහාරය සහ බලශක්තිය නිෂ්පාදනය සඳහා ශ්‍රී ලංකාව ජල සම්පතෙහි පිහිට ලබාගෙන ඇත. මෙහි උච්චතම අවස්ථාව ලෙස ශ්‍රී ලංකාවේ විශාලතම සංවර්ධන ව්‍යාපාරය වන මහවැලි ව්‍යාපෘතිය නම්කළ හැක. මෙම ව්‍යාපාරය සඳහා 1986 වසර අවසාන වන විට වැයවී ඇති මුදල රුපියල් බිලියන 38.26 කි. 1986-90 දක්වා ක්‍රියාත්මකවූ මධ්‍යකාලීන ආයෝජන සැලැස්මට අදාළ මුළු මුදලින් 20% ක් පමණ වන රු. දශලක්‍ෂ 27,626 ක් වාරිමාර්ග, විදුලිය හා ජල සැපයුම වෙනුවෙන් වැය කිරීමට කටයුතු සම්පාදනය කරන ලදී. මෙම මුදල් ප්‍රමාණය රජයේ අයවැයෙන් එවකට ක්‍රියාත්මක වෙමින් පැවතුණු සියලු ව්‍යාපෘති සඳහා වෙන්කළ මුදලින් 30%ක පමණ ප්‍රමාණයකි.

සෑම වසරකම පාහේ ශ්‍රී ලංකාව ගංවතුරින් සහ නියඟින් පීඩාවට පත්වේ. මෙම ස්වාභාවික විපත් ද ඇතැම් විට ඇතිවන සුළි සුළං හා නාය යෑම්ද, ජල සම්පත් හා කෙළින්ම බැඳී ඇති ප්‍රශ්න ලෙස හැඳින්විය හැක. මෙම සිදුවීම්වලින් වන ආර්ථික හා පාරිසරික අලාභ ඉමහත්ය. ඒවා යම් ප්‍රමාණයකින් හෝ ඇස්තමේන්තු කළ හැක්කේ විපත්, සහනාධාර, වියදම් අනුසාරයෙනි (7.1 රූපසටහන බලන්න). මෑත කාලයේදී ඇතිවූ ජල දූෂණය පිළිබඳ තත්ත්වයන් මෙම ආර්ථික හා පාරිසරික අලාභ තවත් වැඩි කර ඇති අතර ඒවා දළ වශයෙන් හෝ ගණනය කර නැත.

මෙම පරිච්ඡේදයේ පළමු කොටසෙහි ශ්‍රී ලංකාවේ ජලජ සම්පත්වල ස්වභාවය හා ප්‍රමාණය, වර්තමාන තත්ත්ව, භාවිතය, ප්‍රවනතා, වර්තමාන සංවර්ධන ප්‍රතිපත්ති සහ ආයතනික ප්‍රතිචාරවලට අදාළ දැනට ඇති තොරතුරු කෙටියෙන් දැක්වේ. දෙවන කොටසින් විස්තර වන්නේ ශ්‍රී ලංකාවේ ජල දූෂණ ප්‍රශ්නයද එහි වර්තමාන බලපෑම් හා ඉදිරි ප්‍රවනතා පිළිබඳ අප උගත් කරුණු හා දැනගත යුතු දේය.

1959-1984 කාලවල ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණික විපත් ආධාර ලෙස වාර්ෂිකව වියදම් වූ සාමාන්‍ය මුදල

කාලය	නියඟ (රු. දශලක්‍ෂ)	ජලගැලීම් (රු. දශලක්‍ෂ)
1950-59	01.91	0.73
1960-69	01.09	0.38
1970-79	00.03	0.04
1980-85	88.60	6.35

Source : Department of Social Services

7.1 රූපසටහන

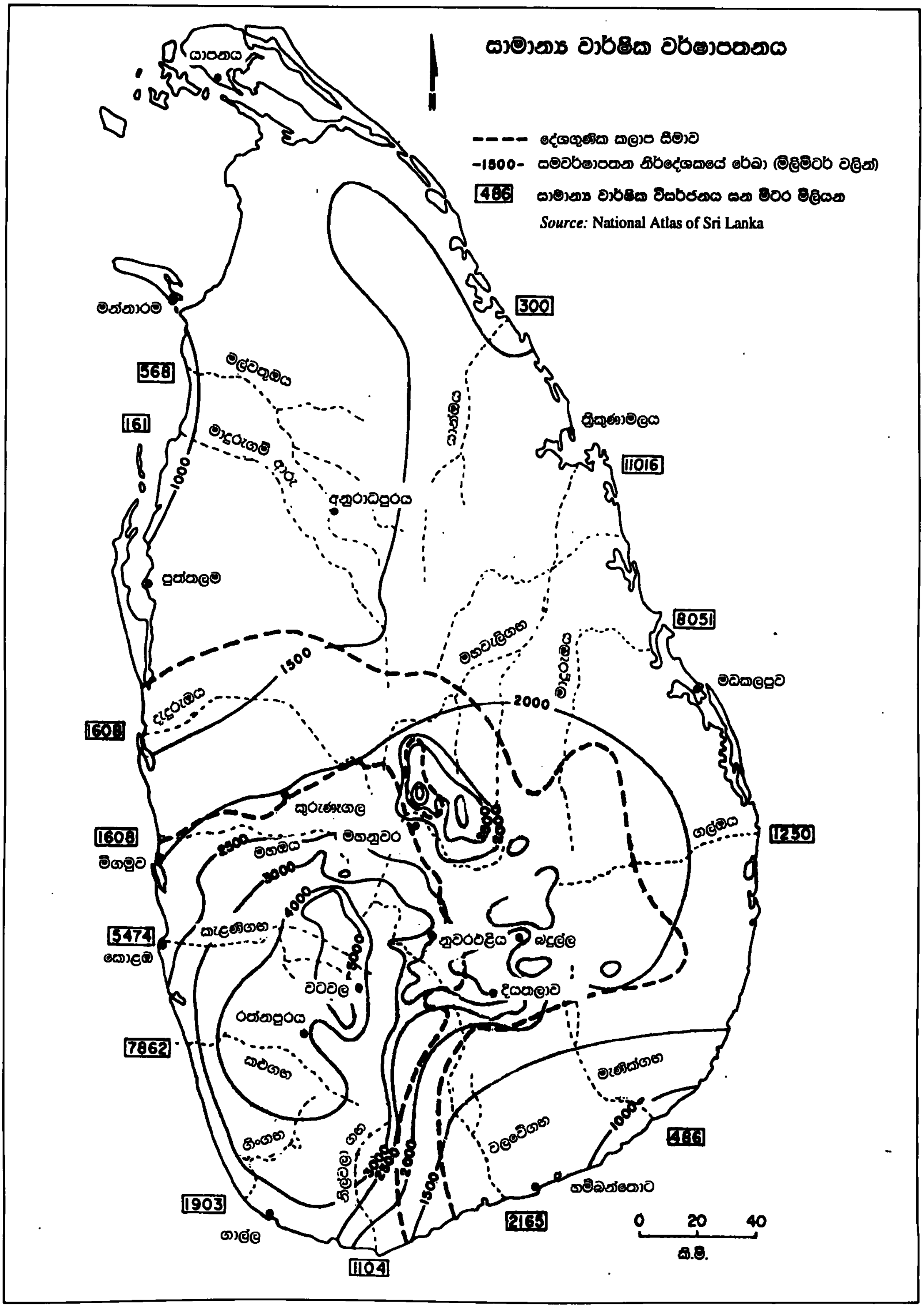
I වැනි කොටස

ජල සම්පත් හා භාවිතය

භූගෝලීය හා භූ විද්‍යාත්මක පසුබිම

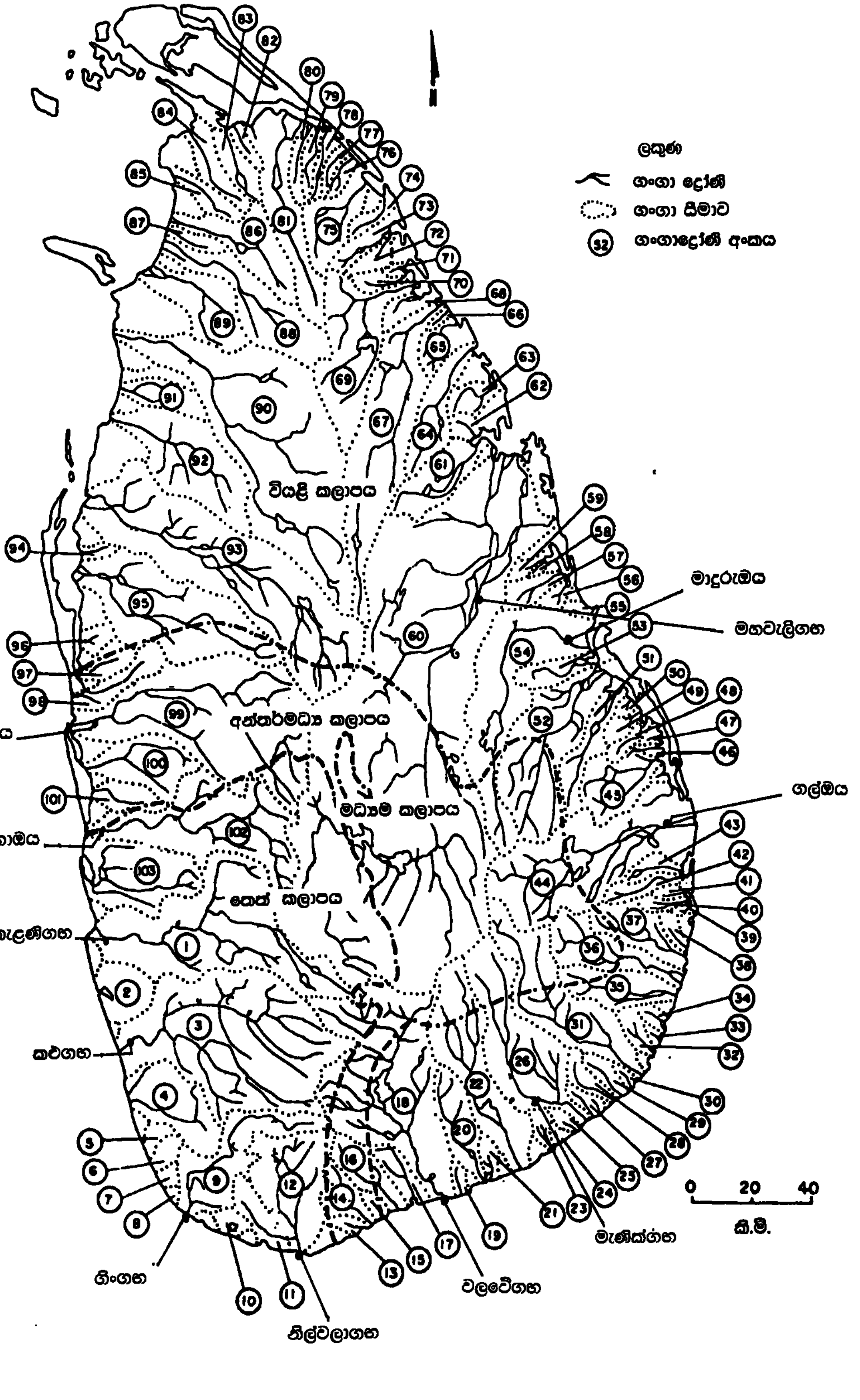
ශ්‍රී ලංකාව සමකයට උතුරින් අංශක 6-10 අතර ඉන්දියානු උප මහාද්වීපයට ආසන්නව පිහිටීම හේතුකොටගෙන එය කැපී පෙනෙන මෝසම් හා නිවර්තනික දේශගුණයක් දායාද කොට ගෙන ඇත. ශ්‍රී ලංකාව ඉන්දියන් සාගරයෙහි උතුරු භාගයෙහි පිහිටි දූපතක් බැවින් තෙත් සහිත ඊසාන හා නිරිතදිග සුළංවලට එය නිරාවරණය වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ දකුණු මැද භාගයේ ඇති උස් බිම් ප්‍රදේශය මෝසම් සුළං ගමන මාර්ගය හරහා පිහිටා තිබීම දිවයිනේ ජල සම්පත් නිර්ණයකරන උච්ජතම භූගෝලීය සාධකය බැව් නිසැකවම පෙනීයයි. මෙමගින් රටේ නිරිත දිග් භාගයෙහි අධික වර්ෂාපතනය සහිත ප්‍රදේශයක් ඇතිකරන අතර මුළු භූමි


සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනය
දේශගුණික කලාප සීමාව
-1500- සමවර්ෂාපතන නිර්දේශකයේ රේඛා (මිලිමීටර් වලින්)
486 සාමාන්‍ය වාර්ෂික විසර්ජනය ඝන මීටර මිලියන
Source: National Atlas of Sri Lanka
යාපනය
මන්නාරම
300
568
මල්වතුඔය
161
යාන්ඔය
ත්‍රිකුණාමලය
11016
අනුරාධපුරය
1000
පුත්තලම
8051
මහවැලිගඟ
මාදුරුඔය
මඩකලපුව
1500
දැදුරුඔය
2000
1608
1608
කුරුණෑගල
ගල්ඔය
1250
මහඔය
මහනුවර
මීගමුව
2500
3000
4000
5000
5474
කැළණිගඟ
කොළඹ
නුවරඑළිය
බදුල්ල
වටවල
දියතලාව
රත්නපුරය
7862
කළුගඟ
මැණික්ගඟ
ගිංගඟ
නිල්වලා ගඟ
වලවේගඟ
486
1903
හම්බන්තොට
2165
ගාල්ල
1104
0 20 40
කි.මී.

7.2 රූපසටහන

ශ්‍රී ලංකාවේ ගංගාද්‍රෝණි



7.3 රූපසටහන

ගංගාද්‍රෝණි

ගංගාද්‍රෝණි අංක	ගංගාද්‍රෝණි නම්	ජලාධාර ප්‍රදේශ වර්ග කිලෝමීටර්	ගංගාද්‍රෝණි අංක	ගංගාද්‍රෝණි නම්	ජලාධාර ප්‍රදේශ වර්ග කිලෝමීටර්
1.	කැලණි ගඟ	2278	51.	වෙත් ආරු	26
2.	බොල්ගොඩ ඔය	374	52.	මුන්දෙනි ආරු	1280
3.	කළු ගඟ	2688	53.	මියන්ගොල්ල	225
4.	බෙන්තොට ගඟ	6622	54.	මාදුරු ඔය	1541
5.	මඩු ගඟ	59	55.	පුලියන්පොත ආරු	52
6.	මාදම්පේ ඔය	90	56.	කිරිමෙටි ඔය	77
7.	තෙල්වත්ත ඔය	51	57.	බෝධිගොඩ ආරු	164
8.	රත්ගම ඔය	10	58.	මන්දන් ආරු	13
9.	ගිං ගඟ	922	59.	මකරාච්චි ආරු	37
10.	කොග්ගල ඔය	64	60.	මහවැලි ගඟ	10327
11.	පොල්වත්ත ගඟ	233	51.	කන්තලේ ආරු	445
12.	නිල්වලා ගඟ	960	62.	පාන්න ඔය	69
13.	සීනිමෝදර ඔය	38	63.	පාලම්පොත ආරු	143
14.	කිරම ඔය	223	64.	පාන්කුලම් ආරු	382
15.	උරුබොක්ක ඔය	755	65.	කන්චිකම්බන් ආරු	205
16.	උරුබොක්ක ඔය	348	66.	පාලම්කුට්ටි ආරු	20
17.	කච්චිගල ආරු	220	67.	යාන් ඔය	1520
18.	වලවේ ගඟ	2442	68.	මී ඔය	90
19.	කරගන් ඔය	58	69.	මා ඔය	1024
20.	මලල ඔය	399	70.	චූරියන් ආරු	74
21.	අම්බැක්කේ ඔය	59	71.	චාවා ආරු	31
22.	කිරිඳි ඔය	1165	72.	පල්ලඩි ආරු	61
23.	බඹවේ ආරු	79	73.	නයාරු	187
24.	මහසිලාව ඔය	13	74.	කොඩලිකල්ලු ආරු	74
25.	බූටාව ඔය	38	75.	පේ ආරු	374
26.	මැණික් ගඟ	1272	76.	පාලි ආරු	84
27.	කටුපිල ආරු	86	77.	මුරුත පිල්ලි ආරු	41
28.	කුරුන්ද ආරු	131	78.	කෝරවිල් ආරු	90
29.	නාමැඩගස් ආරු	46	79.	පිරාමෙත්තල් ආරු	82
30.	කරඹේ ආරු	46	80.	නතාලි ආරු	120
31.	කුඹුක්කන් ඔය	1218	81.	කනකරායන් ආරු	986
32.	බාගුර ඔය	92	82.	කලාවල්ලපු ආරු	56
33.	ගිරිකුල ආරු	15	83.	අක්කරායන් ආරු	192
34.	හේලව ආරු	51	84.	මෙන්දකල් ආරු	297
35.	විල ආරු	484	85.	පල්ලරායන් කඩු	159
36.	හැඩ ඔය	604	86.	පැලි ආරු	451
37.	කරඳ ඔය	422	87.	වප්පි ආරු	66
38.	සීමෙන ආරු	51	88.	පරංගි ආරු	832
39.	කන්දිඅඩි ආරු	22	89.	නයාරු ආරු	560
40.	කන්ගිකඩිචි ආරු	56	90.	මල්වතු ඔය	3246
41.	රුහස් කුලම්	35	91.	කුල් ආරු	210
42.	පැනල් ඔය	184	92.	මෝදරගම් ආරු	932
43.	අම්බලම් ඔය	115	93.	කලා ඔය	2772
44.	ගල් ඔය	1792	94.	මුන්ගිල් ආරු	44
45.	අදැල්ල ඔය	522	95.	මී ඔය	1516
46.	තුම්පන්කෙනි වැව	9	96.	මදුරන්කුලි ආරු	62
47.	නමාකඩ ආරු	12	97.	කලාගමුව ඔය	151
48.	මන්දිපත්තු ආරු	100	98.	පන්තම්පොල ඔය	215
49.	පතන්ද දෙපහුවෙ ආරු	100	99.	දැදුරු ඔය	2616
50.	මගලවතාවන් ආරු	346	100.	කරම්බල ඔය	589
			101.	රත්මල් ඔය	215
			102.	මහ ඔය	1510
			103.	අත්තනගලු ඔය	727

Source: Hydrology Division, Irrigation Department, Colombo

7.3 රූපසටහන

ප්‍රමාණයෙන් තුනෙන් දෙකක් පමණ වන උතුරු සහ නැගෙනහිර පළාත් සාපේක්‍ෂ ලෙස වියළි ප්‍රදේශ බවට පත්කරයි.

මීටර් 2,000 කට වැඩියෙන් උස්වන මධ්‍ය කඳුකරය තෙතමනය රැගෙන එන මෝසම් සුළං ගමන් කරන මාර්ගය අවහිර වන පරිදි පිහිටා තිබීම, 7.2 රූපසටහනෙන් දක්වා ඇති වර්ෂාපතන රටාවන් ඇතිවීමට හේතුවේ. විශේෂයෙන්ම කඳුකරයෙහි පිහිටි තද බෑවුම් ප්‍රදේශවල මෙය හොඳින් දිස්වේ. ඉහළ ජලාධාර ප්‍රදේශවල සිට පහළට මතුපිට ජලය ගෙනයන අරීය ජලාපවහන පද්ධතියට දිවයිනේ 90%ක භූමි භාගයක් වසා පිහිටි ගංගා ද්‍රෝණි 103 ක් ඇතුළත් වේ. (7.3 රූපසටහන) ඉතිරි වෙරළාසන්න ද්‍රෝණි 94 රටේ ජල සම්පත් සඳහා දායකවන්නේ මඳ වශයෙනි. (Arumugam, 1969).

කඳුකරයේ තෙත් ප්‍රදේශවලින් පැන නඟින ගංගා වසර පුරාම නොසිඳී පවතින අතර, වියළි කලාපයේ දක්නට ලැබෙන බොහෝ ඒවායේ කාලයකට පමණක් ජලය ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ බිම් ප්‍රමාණයෙන් 16%ක් පමණ පෝෂණය කරන මහවැලිය වැනි විශාල ගංගාවන් පමණක් තෙත් කලාපයේ සිට වියළි කලාපය දක්වා ගලා යයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජලධර (Aquifer) ලක්ෂණ බොහෝදුරට නිර්ණය කරන්නාවූ භූ විද්‍යාත්මක පිහිටීම් ප්‍රධාන කොටස් 4කට බෙදිය හැක.

- බිම් ප්‍රමාණයෙන් 90% කට වඩා වැඩියෙන් පැතිර පවතින ස්ඵටිකමය ඝන පාෂාණ: මෙම පූර්වකේම්බ්‍රිය පාෂාණවල ප්‍රාථමික සිදුරුමය ස්වභාවය අල්පය. මේවායේ භූගත ජලය වැඩි වශයෙන් පවතින්නේ සන්ධි, පැලුම් හා කුස්තුර තුළ ය (Basnayake 1981).

- උතුරේ සිට වයඹ දිග දක්වා මයෝසීන හුණුගල් ස්තර ද අයත් වන ඉතිරි ප්‍රදේශ බහුතරයකට ලාක්ෂණික වූ තැන්පතු. (මෙයට මයෝසීන හුණුගල් ස්තරය ද අයත් වේ).

- මැටි, වැලි හා බොරලුවලින් තැනුණු ගංගා හා වෙරළාසන්න ප්‍රදේශවල හමුවන මතුපිට දියළු, (alluvium).

- දෘඪ පාෂාණ ප්‍රදේශයන්හි මතුපිට දිරාගිය කොටස්; මේවාට ඒ ස්ථානයන්හිම සිදුවූ දිරායාම් හේතුකොටගෙන ඇතිවූ පස් හා බොරලු ආශ්‍රිත ස්ථානීය ජලධරද අයත් වේ.

වර්ෂාපතනයෙන් භූගත ජලය එක්රැස්වීමේ වේගය එක් භූ විද්‍යාත්මක ව්‍යුහයකින් තවත් එකකට වෙනස් වේ. සාමාන්‍යයෙන් වියළි කලාපයේ දී මෙම ප්‍රමාණය 10% - 30% දක්වා වේ. (De Mel and Sumanasekera 1973: Dharmasiri et.al. 1980). වාර්ප්‍රවාහය ඔස්සේ ගලායන ජලයෙන් අවම වශයෙන් 10%ක් වත් පොළොවට කාන්දුවී ප්‍රතිචක්‍රීකරණය සඳහා උපයෝගී කරගත හැකි තත්ත්වයට පත්වේ. (Fernando, 1973; 1974; Madduma Bandara, 1980).

වර්ෂාපතනය සහ ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි ජලය

මතුපිට හා භූගත ජලය බොහෝ දුරට සැපයෙනුයේ වර්ෂාපතනයෙනි. සමහර පළාත්වල මීට අමතරව මීදුම, හා පිනි වශයෙන් ද ජලය ලැබේ. වඩා ඉහළ භූමි ප්‍රදේශවල වළාකුළු ජලය මඟින් ද මතුපිට ජල සැපයුමට දායකත්වය ලැබේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මිලිමීටර්. 2000 ක් පමණ වේ (Arulananthan, 1985). වර්ග කිලෝ මීටර් 65,610 ක භූමි ප්‍රදේශයක පැතිරී පවතින මෙම වර්ෂාපතනය මඟින් මිරිදිය ඝන මීටර මිලියන 131,230ක් මධ්‍ය වශයෙන් සැපයේ. ඉක්මණින් වාෂ්පීකරණයට ලක් නොවන ජල ප්‍රමාණය පොළොව මතුපිට ගලායාමෙන් හෝ පස තුළට කාන්දුවීමෙන් ගංගා ලෙසින් ගලා මුහුදට එක් වේ. වර්ෂාපතනයෙන් 31%ක් පමණ වන වාර්ෂිකව මධ්‍ය වශයෙන් ගංගා මඟින් බැසයන ජල ප්‍රමාණය ඝන මීටර් මිලියන 40,680 ක් පමණ වේ (Bocks, 1959). ඉතිරි ප්‍රමාණය වන ඝන මීටර මිලියන 90,550න් කොටසක් බෝග සහ ස්වාභාවික තුරු ලතා මඟින් උරා ගනු ලබන අතර ඉතිරිය කෙළින්ම වායු ගෝලයට වාෂ්ප වී යයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රාෂ්ධික ජල තුල්‍යතාව මත බලපාන කාලයේත් ස්ථානයේත් සැලකිය යුතු වෙනස්වීම මෙම සරල නිමානය ඉදිරිපත් කරයි.

සාමාන්‍ය වර්ෂාපතනය

සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනය ප්‍රාදේශිකව මිලිමීටර්. 1000 සිට මිලිමීටර්. 5500ට වඩා ඉහළ අගයන් දක්වා වෙනස් වේ. මධ්‍ය කඳුකරයේ සුළං හමන අතට මුහුණ ලා ඇති බෑවුම්වලට උපරිම වර්ෂාපතනයක් ලැබේ. ඉහළ වර්ෂාපතනයක් ලබන නිරිත දිග පාර්ශ්වයෙහි වූ බිම් ප්‍රදේශයෙන් (7.2 රූපසටහන) විශාල ප්‍රමාණයකට ප්‍රබල නිරිත දිග මෝසම් සුළඟින් ද (මැයි - සැප්තැම්බර්) කුඩා ප්‍රමාණයකට ඊසාන දිග මෝසම් සුළඟින් ද (නොවැම්බර් - මාර්තු) බලපෑම් ඇති කෙරේ. ගංගා ජලය සැපයෙන මෙම ප්‍රභව වඩාත් පැතිර පවත්නා අන්තර් මෝසම් වැසි මඟින් (අප්‍රේල් - මැයි හා සැප්තැම්බර් - ඔක්තෝබර්) තව දුරටත් පෝෂණය කරනු ලබයි. ඔක්තෝබර් හා නොවැම්බර් යන මාස අතරතුර වර්ෂාපතනය මත විශාල අන්තර් වාර්ෂික වෙනස්වීම් සහිත නිවර්තන අවපාත සහ කුණාටු මඟින් බලපෑම් ඇති කෙරේ.

වයඹ හා ගිණිකොන දිශාවට යත්ම සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනයෙහි සීඝ්‍ර අඩුවීමක් සිදුවන අතර අවම සාමාන්‍ය වර්ෂාපතනය මෙම දිශාවන්හි වෙරළබඩ ප්‍රදේශවල දක්නට ලැබේ. සුළං හමන අතට මුහුණ ලා ඇති බෑවුම්වල අධික වර්ෂාපතනය ඇති කරන්නාවූ මධ්‍ය කඳුකරයේ සංකීර්ණ භූ රූපනයම සුළං හමන අතට මුහුණ ලා නොමැති බෑවුම් සුළඟින් මුවා කිරීම නිසා ඒවායේ වැසි සෙවනැලි ඇතිකරයි. මීට උදාහරණ ලෙස දුම්බර නිම්නය හා ඌව ද්‍රෝණිය දැක්විය හැකිය.

තෙත් හා වියළි කලාප

වර්ෂාපතනය අනුව ශ්‍රී ලංකාව තෙත් කලාපයකට, වියළි කලාපයකට හා ඒ කලාප දෙක අතරමැද පිහිටි අන්තර් කලාපයකට බෙදිය හැක (7.2 රූපසටහන). මධ්‍ය කඳුකරයේ හා නිරිතදිග තෙත් කලාපයේ බොහෝවිට වසර පුරා පැතිරුණු මිලිමීටර්. 2,500ක සාමාන්‍ය වර්ෂාපතනයක් ඇත. උතුරු, නැගෙනහිර හා ගිණිකොන දිශාවන්හි පිහිටි දිවයිනේ ඉතිරි 2/3ක බිම් භාගය සාපේක්ෂ වශයෙන් වියළි බවෙන් යුත් අතර එහි සාමාන්‍ය වර්ෂාපතනය මිලිමීටර් 1500ක් පමණ වේ. මෙම වර්ෂාපතනයෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් ඔක්තෝබර් සිට ජනවාරි දක්වා වූ 'මහ' කන්නය තුළදී ලැබෙන අතර මැයි-සැප්තැම්බර් දක්වා වූ 'යල' කන්නයේදී එම පෙදෙස වියළිව පවතී.

මධ්‍ය කඳුකරයේ නිරිත දිග බෑවුම් ශ්‍රී ලංකාවේ විශාලතම ගංගාවන්හි වැදගත් ඉහළ ජලාධාර ප්‍රදේශ වේ. තෙත් කලාපයේ වර්ෂාපතනයෙන් 65%කට වඩා ගංගාවන්ට එක්වන අතර ඉන් 77%ක්වූ උපරිම ප්‍රමාණයක් කළු ගඟ ඔස්සේ ගලා යයි. කඳුකරයේ වියළි නැගෙනහිර භාගයෙන් පටන්ගන්නා ගංගාවල ගලායාම්/වර්ෂාපතන අනුපාතයන් 20% - 40% දක්වා වේ.

වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය

වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය පිළිබඳ ඇති දත්තයන් සීමිත වේ. හේතුව එය නිර්ණය කිරීම, වර්ෂාපතනය හෝ ගංගාවන්හි ගැලීම නිර්ණය කිරීමට වඩා අපහසුවීමය. තෙත් කලාපයේ කරන ලද හොඳම නිමානයන් අනුව වාර්ෂික වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය දළ වශයෙන් මිලිමීටර් 1500ක් පමණ වේ. මෙහි ඉහළ සීමාව මිලිමීටර් 1.700කි (Kayane, 1982). වළාකුළුවලින් ගහන, අඩු සූර්ය ශක්තියක් ලැබෙන මධ්‍ය කඳුකරයේ කඳුවැටිවල මෙම අගය මිලිමීටර් 1.000ක් දක්වා පහත වැටේ.

මහ කන්නයේදී (ඔක්තෝබර් - ජනවාරි) වියළි කලාපයේ දක්නට ලැබෙන වාෂ්පීකරන උත්ස්වේදන අගය තෙත් කලාපයේ එම අගය හා සමානතාවයක් දක්වන අතර වියළි යල කන්නයේ දී (මැයි - සැප්තැම්බර්) ඒවා පහළ බසී. මෙම අගයන්ගේ වෙනස්වීම් තෙත් කලාපයේ හමුවන වෙනස්වීම්වලට වඩා වැඩිවන අතර එය වාර්ෂිකව මිලිමීටර් 1,000 - 1,400 අතර වේ. වියළි කලාපයේ වැව්වල වාර්ෂික වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදන අගයන් මිලිමීටර් 2,100 දක්වා වැඩිවිය හැක. මේවා තෙත් කලාපයේ හමුවන උපරිම අගයයන්ට ද වඩා වැඩි වීමට හේතුව වියළි දේශගුණික තත්ත්වයන් යටතේ මෙම ප්‍රදේශවල සාපේක්ෂව කුඩා ජලස්කන්ධ පිහිටා තිබීමය.

අන්තර් වාර්ෂික වෙනස්වීම්

ශ්‍රී ලංකාවේ පෘෂ්ඨික ජලතුල්‍යතාවයෙහි අඩංගු කොටස් සැලකිය යුතු වාර්ෂික වෙනස්වීම්වලට භාජන වන බැවින් එහි සාමාන්‍ය අගයයන් සලකාබැලීම නොමඟ යවන සුළුවේ. මෙම වාර්ෂික වෙනස්වීම් තෙත් කලාපයෙහි 10% පමණද, වියළි කලාපයෙහි 15%ක් පමණද නැගෙනහිර වෙරළේ 20%ක් දක්වාද වේ. මහ කන්නයේ වර්ෂාපතනය යල කන්නයේ වර්ෂාපතනයට වඩා බොහෝ සෙයින් වෙනස්වන සුළුය. ඊට හේතුව ඊසාන දිග මෝසම් වැසි එතරම් ප්‍රබල නොවීම හා මහ කන්නයේ නිවර්තන අවපාත හා කුණාටු පිළිවෙලකට ඇති නොවීමය. ඉදහිට ඇතිවන නිවර්තන කුණාටු නිසා නැගෙනහිර වෙරළේ වර්ෂාපතනය උපරිම වෙනස්වීම්වලට භාජන වේ. 1915 - 1961 අතර වියළි කලාපීය වර්ෂාපතන හා ගංගාවල ජලය ගලායාම් වාර්තා (7.4 රූපසටහන) පෙන්වා දෙන අන්දමට මෙම වර්ෂාපතන වෙනස්වීම් අපධාවනයට හා වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනයට බලපායි. 1934, 1946, 1951, 1955 හා 1958 යන වියළි කාලගුණයකින් යුත් වර්ෂවල ගංගා ජල නිකුතුව නැත්තටම නැති තරම් විය. ජලාධාර ප්‍රදේශයන්හි වර්ෂාපතනයෙහි අන්තර් වාර්ෂික වෙනස්වීම් ඉහළ අගයක් ගන්නා බැවින් ගංගාවලින් ජලය බැසයාම ඊටත් වඩා වැඩි වෙනස්කම්වලට භාජන වේ.

අන්ත: ජල ගැලීම් හා නියඟ

කාලගුණික රටාවන්හි අන්තයන් වන ජල ගැලීම් හා නියඟයන් ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථික හා සමාජ ජීවිතය තර්ජනයකට ලක්කරයි. පසුගිය සියවස තුළ මුළු දිවයිනෙන් 50%කට වඩා වැඩි ප්‍රදේශයකට බලපෑ නියං වර්ෂ දෙකක් 1950 හා 1974 දී ද, ජල ගැලීම් 1891, 1957 හා 1963 වර්ෂවලදී ද ඇතිවිය (7.5 රූපසටහන බලන්න).

විශේෂයෙන්ම කැලණි, කළු හා මහවැලි ගංගා ආශ්‍රිතව බරපතල ජල ගැලීම් ඇතිවන අතර අනෙකුත් ප්‍රධාන ගංගා ආශ්‍රිතව ද විටින් විට ගංවතුර තර්ජන හටගනී. කුණාටු නිසා ඇතිවන තද වැසි සාමාන්‍ය මෝසම් වැසි හා එක් වූ කල වියළි කලාපයෙහි පවා පහත් බිම් වැනසී යන ගංවතුර විපත් ඇතිවිය හැක. 1957 යාන් ඔය ද්‍රෝණියේ සිදුවූ ජල ගැලීම මීට උදාහරණයකි. 7.6 රූපසටහනෙහි ප්‍රධාන ජලගැලීම් ආශ්‍රිත දත්ත දක්වා ඇත.

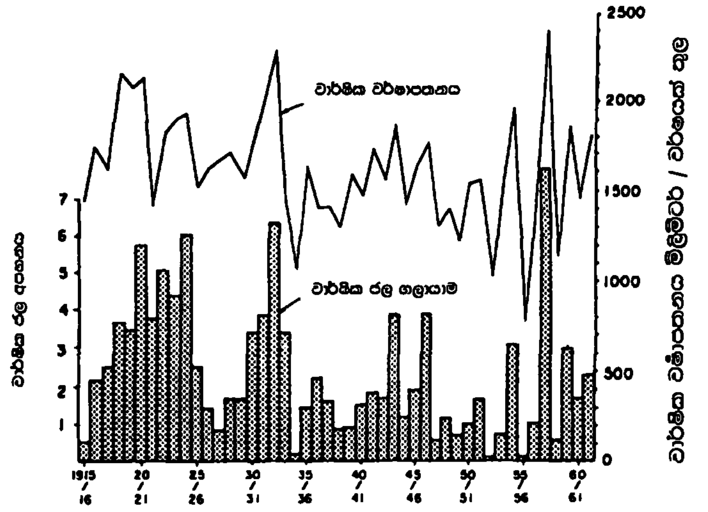
වර්ෂාපතනයෙහි සම්භාවිතාව

වර්ෂාපතන වෙනස්වීම් රටාවන් කලින් නිමානය කළ නොහැකිවීම නිසා, කෘෂිකාර්මික සැලසුම් සඳහා සරල වර්ෂාපතන සම්භාවිතා මට්ටම් යොදාගැනීමට සිදුවී තිබේ. මාසික වර්ෂාපතනයේ 75%ක සම්භාවිතාව මත වෙන්ව හඳුනාගෙන ඇති ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂි-පාරිසරික ප්‍රදේශ 25ක වාර්ෂික පෘෂ්ඨික ජල රටාවන් ඇසුරෙන් වසර හතරකින් තුනකට අපේක්ෂිත මතුපිට ජල ප්‍රමාණයන් ලබාගත හැක. විශේෂයෙන් වී වගා ක්‍රම සම්පාදනය සඳහා මෙම විශ්ලේෂණ ප්‍රයෝජනවත් වී ඇත.

පෘෂ්ඨික ජලය

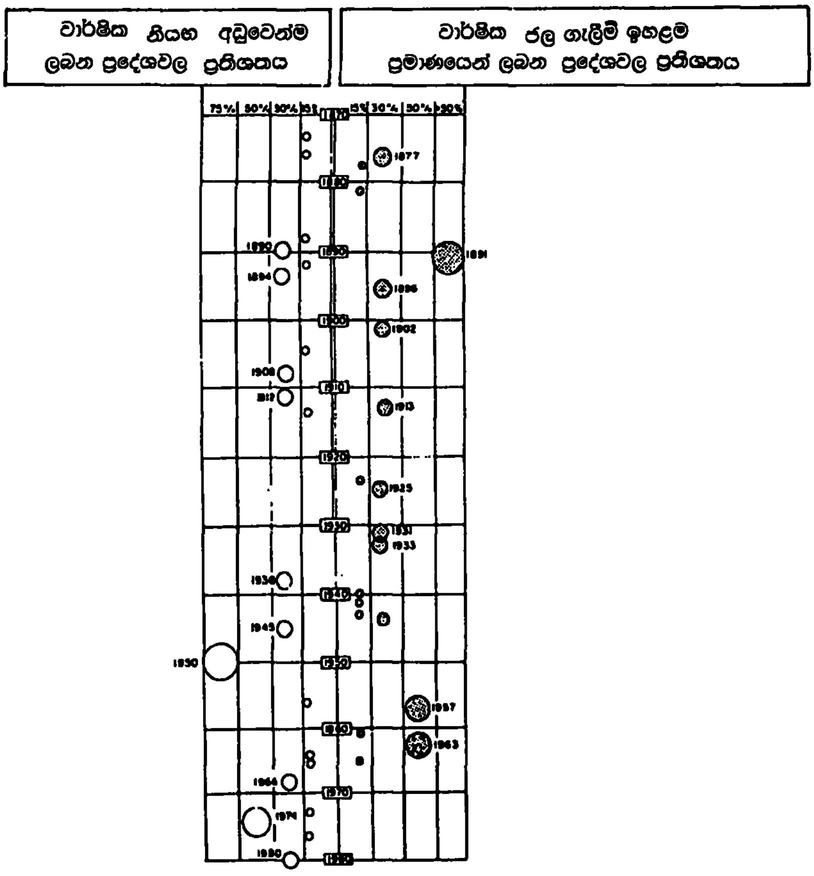
වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය හා කාන්දුවීම සිදුවූ පසු වර්ෂාපතනයෙන් ඉතිරිවන ජල ප්‍රමාණය සාමාන්‍යයෙන් පවතින පෘෂ්ඨික ජලය යනුවෙන් සැලකිය හැක. මෙම ජල ප්‍රමාණය ගංගාවලින් වසරකට බැසයන ඝන මීටර ගණනින් හෝ යම් බිම් ප්‍රමාණයක පැතිර පවතින ජලයේ ගැඹුර හෙක්ටයාර මීටර (HM) හෝ අක්කර අඩි (AF) වශයෙන් හෝ මිනිනු ලැබේ. මුළු දිවයින සඳහාම දැනට ඇති පෘෂ්ඨික ජල ප්‍රමාණය පිළිබඳ තොරතුරු 7.7 රූපසටහනෙන් දැක්වේ.

කලාවැව ජලාධාර ප්‍රදේශයේ වාර්ෂික වර්ෂාපතනය සහ ජලය ගලා යෑම ශතවර්ෂයක් තුල වෙනස් වූ ආකාරය



7.4 රූපසටහන

ශ්‍රී ලංකාවේ කාලගුණ අන්ත, 1971 - 1980



7.5 රූපසටහන

ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්තාගත වැඩිම ජලගැල්මයන්			
ගංගාව	ස්ථානය	ජලවර්ෂය	වැඩිම ජලගැල්ම ප්‍රමාණය (ඝන මීටර්)
කළුගඟ	පටුපාවුල්ල	1946/47	2547
කැළණිගඟ	ගිලන්ක්‍රොස්	1966/67	3794
කිරිඳිඔය	වුණුගම්වෙහෙර	1966/67	1354
මහාඔය	බඩල්ගම	1970/71	1982
මහවැලිගඟ	රන්දෙනිගල	1955/56	1642
මල්වතුඔය	කප්පච්චි	1948/49	2733
මැණික්ගඟ	කතරගම	1957/58	1365
නිල්වලාගඟ	බොපේගොඩ	1943/44	1692
කුඩාඔය	කුඩාඔය	1978/79	1852
යාන්ඔය	පඩුරුගස්වැව	1957/58	6031

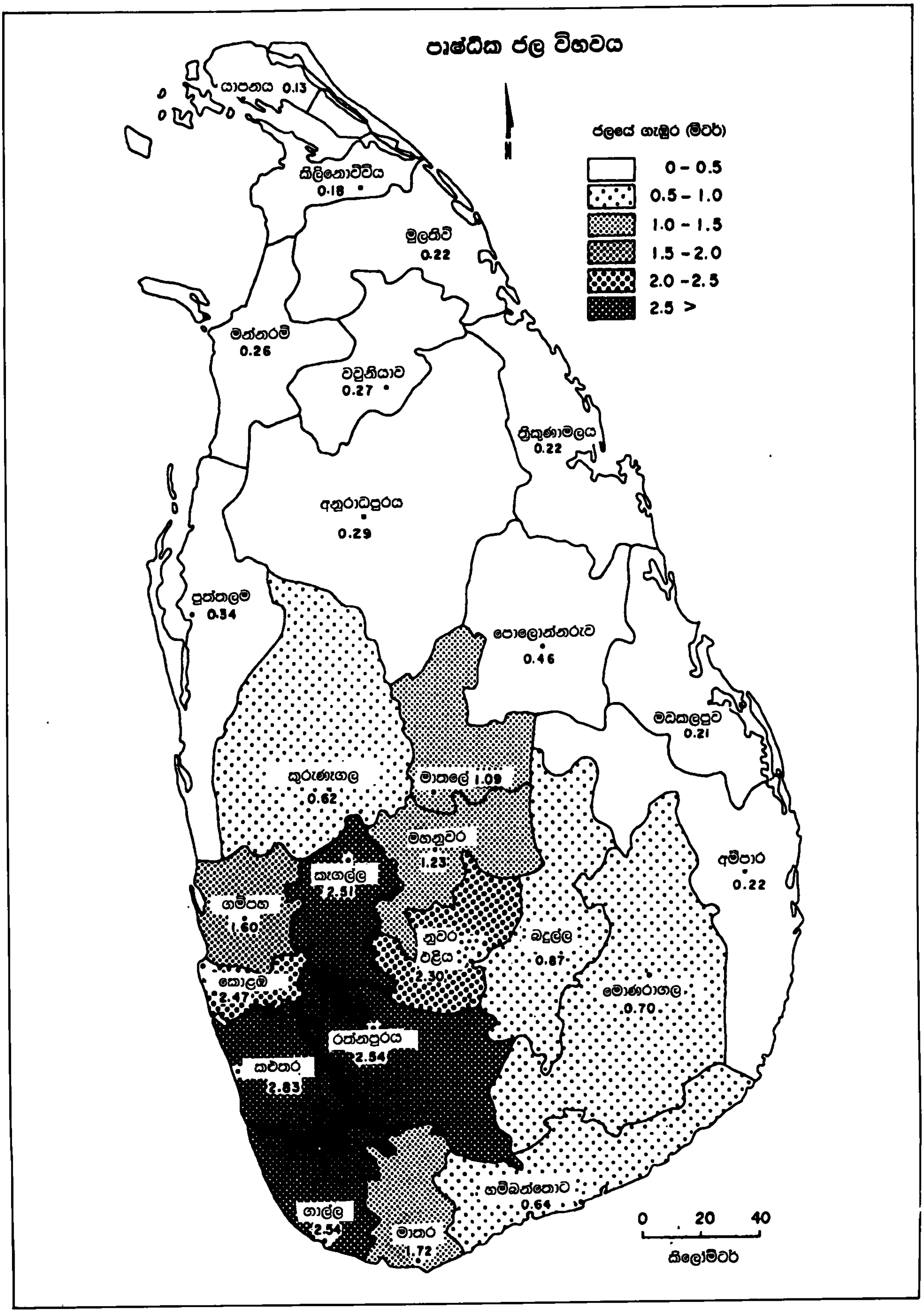
Source: Navaratne, 1985

7.6 රූපසටහන

ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රාදේශීක ජලසම්පත්			
	තෙත් කලාපය	වියළි කලාපය	දිවයිනේ එකතුව
සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනය (මි මී)	2424	1450	1937
සාමාන්‍ය වාර්ෂික මතුපිට ජල අපහනය (හෙක්ටයාර මීටර්)	2.58×10^6	2.55×10^6	5.13×10^6
ජල අපහන අනුපාතය %	65.1%	35.8%	40.5%
මුහුදට ගලායන ජල ප්‍රමාණය (හෙක්ටෙයාර මීටර්)	2.04×10^6	1.30×10^6	3.33×10^6
ගලායන ප්‍රතිශතකය සම්පූර්ණ අපහනයෙන් ප්‍රතිශතකයක් හැටියට	78.83%	51.11%	64.91%

Source: Ranatunga, 1985

7.7 රූපසටහන


පෘෂ්ඨික ජල විභවය
ජලයේ ගැඹුර (මීටර්)
0 - 0.5
0.5 - 1.0
1.0 - 1.5
1.5 - 2.0
2.0 - 2.5
2.5 >
යාපනය 0.13
කිලිනොච්චිය 0.18
මුලතිව් 0.22
මන්නාරම් 0.26
වවුනියාව 0.27
ත්‍රිකුණාමලය 0.22
අනුරාධපුරය 0.29
පුත්තලම 0.34
පොලොන්නරුව 0.46
මඩකලපුව 0.21
කුරුණෑගල 0.62
මාතලේ 1.09
මහනුවර 1.23
අම්පාර 0.22
කෑගල්ල 2.51
ගම්පහ 1.60
නුවර එළිය 2.30
බදුල්ල 0.87
කොළඹ 2.47
මොණරාගල 0.70
රත්නපුරය 2.54
කළුතර 2.83
හම්බන්තොට 0.64
ගාල්ල 2.54
මාතර 1.72
0 20 40
කිලෝමීටර්

7.8 රූපසටහන

පෘෂ්ඨික ජල ප්‍රමාණ පිළිබඳ ඇස්තමේන්තු සැලකිය යුතු වශයෙන් එකිනෙකට වෙනස්වන නමුදු IBRD මිසමට අනුව (1952) වාර්ෂික අපධාවනය හෙක්ටයාර මීටර මිලියන 4.04ක් වන අතර වෝකර් (1962) ට අනුව එය හෙක්ටයාර මීටර දශලක්ෂ 4,32කුත් බොකස් (1959), ආරුමුගම් (1969) හා රනතුංග (1985) ට අනුව එය හෙක්ටයාර මීටර දශලක්ෂ 5.13ක් වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු වාර්ෂික අපධාවනය දළ වශයෙන් හෙක්ටයාර මීටර මිලියන 5.0ක් පමණ වන බව පෙනේ. මෙයින් වැඩි ප්‍රමාණයක් දැන් වාරි කර්මාන්ත සහ ජල විද්‍යුත්ජනක ව්‍යාපෘති සඳහා යොදවන අතර මුහුදට ගලා යන්නේ හෙක්ටයාර මීටර මිලියන 3.3 කට අඩු ප්‍රමාණයකි. මෙම මුහුදට ගලායන ජලයෙන් 60%කට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් තෙත් කලාපයෙන් ලැබෙන අතර එමඟින් බොහෝවිට ජල ගැලීම් හා පහත් බිම්වල ජලය එකතුවීම් ඇති කරනු ලබයි. එසේ වුවද 1972 වන විට වියළි කලාපයේ මුළු පෘෂ්ඨික අපධාවනයෙන් 50%කට වඩා ප්‍රයෝජනයට ගනු ලැබ ඇත. නූතන ගංගා ද්‍රෝණි සංවර්ධන කාර්යයන්, විශේෂයෙන් කඩිනම් මහවැලි ව්‍යාපාරය හේතුකොටගෙන වියළි කලාපයේ ජල අපධාවනය බොහෝ සෙයින් අඩුවිඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රයෝජනයට ගතහැකි පෘෂ්ඨික ජලය පිළිබඳ ප්‍රමාණාත්මක ගණනය කිරීම් සඳහා උපයෝගී වී ඇත්තේ වර්ෂාපතනය, ගංගා ඇළ දොළ මඟින් ජලය බැසයාම සහ ජලාශයන් පිරියාම පිළිබඳ දැනට එකතුවී ඇති දත්තය. දිවයිනේ පෘෂ්ඨික ජල විභවයන් දිස්ත්‍රික් අනුව විසිරී ඇති ආකාරය සංක්ෂිප්ත ලෙස 7.8 රූපසටහනේ දක්වා ඇත. මේ අනුව කළුතර, ගාල්ල, රත්නපුර, කෑගල්ල හා කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයන්හි මීටර 2.4ට වඩා වැඩි ගැඹුරැති පෘෂ්ඨික ජල ප්‍රමාණයන් දැක්වෙන අතර බොහෝ වියළි කලාපීය දිස්ත්‍රික්කයන්හි මෙම අගයන් මීටර 0.03ට වඩා අඩු බව පෙන්නුම් කරයි.

භූගත ජලය

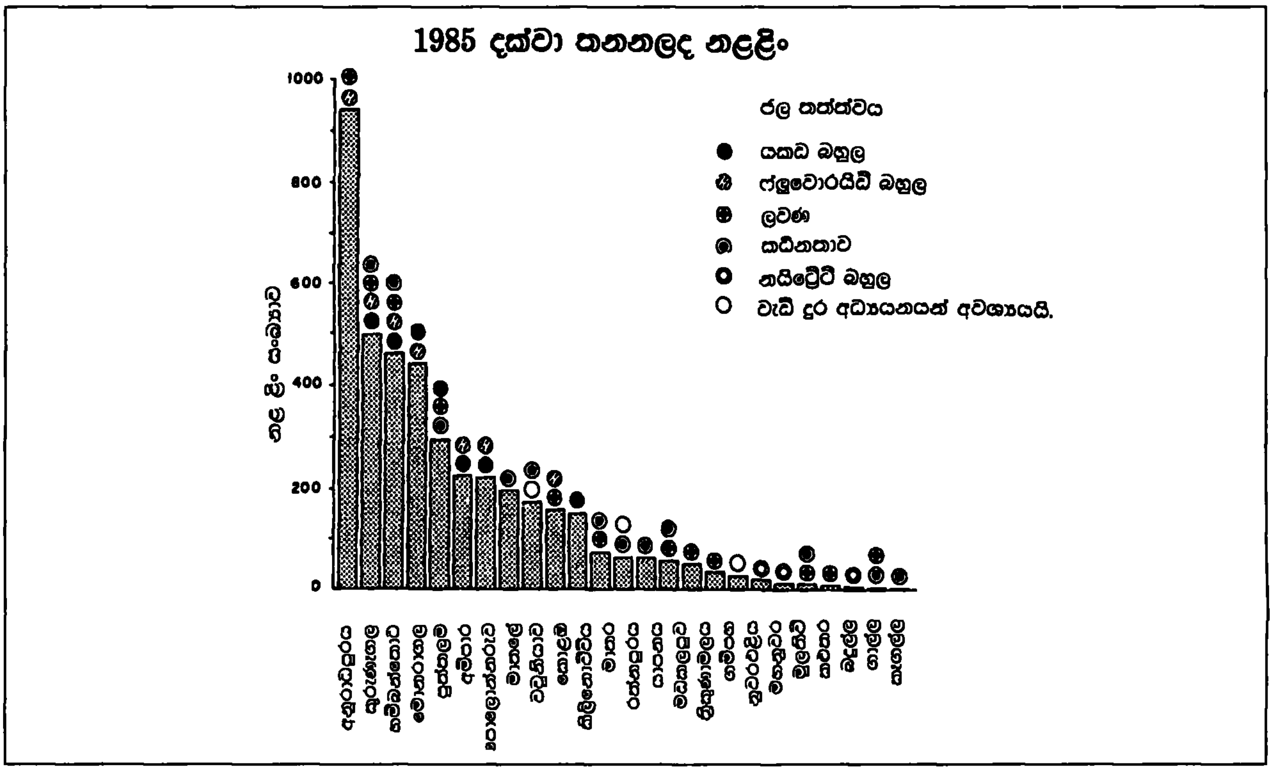
ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින විවිධ ජලධරවල ඇති භූගත ජලය පිළිබඳ තොරතුරු අසම්පූර්ණ වුවද විශාලතම සහ වැඩිපුරම අධ්‍යයනය කරන ලද ජලධර පිහිටා ඇත්තේ උතුරේ හා වයඹ ප්‍රදේශයන්හි බව කිව හැක. වයඹ පළාතේ පිහිටා ඇති මයෝසීන හුණුගල් වයඹ හා උතුරු වෙරළබඩ ප්‍රදේශයන්හි කිලෝමීටර් 200කට වැඩි දුරකට විහිදී යන අතර වෙරළ දිශාවට යත්ම ජලධරයන්හි ධාරිතාව ක්‍රමයෙන් විශාලවන බව ද 1966 පටන් කරන ලද පර්යේෂණවලින් පෙන්නුම් කර ඇත. මේවා කාෂ්ඨික (Karstic) වන අතර ඉහළ මට්ටමක ද්විතීයික සවිවර ස්වභාවයකින් යුක්තය. වර්ග කිලෝමීටර් 40ක් පුරා පැතිර පවතින වනාතවිල්ලු ද්‍රෝණියේ හිරවූ ජලධර (Confined aquifers) ආටිසීයානු තත්ත්වයක් ඇති කරයි. වනාතවිල්ලු ද්‍රෝණියේ පවතින භූගත ජල සම්පත්වල ප්‍රමාණය වසරකට ඝන මීටර මිලියන 5-20 අතර අගයක් ගනී. මෙහි ඉහළ අගය ප්‍රයෝජනයට ගතහැකි භූගත ජලයෙහි උපරිම ප්‍රමාණය පෙන්වයි (Hendick and Sirimanna, 1969; Wijesinghe, 1975; Foster et al., 1976).

වනාතවිල්ලුවෙන් උතුරු දෙසට මල් වතු ඔය (ආරුවී ආරු) සහ නයි ආරු යන ජල ප්‍රවාහ අතර පිහිටි මුරුන්කන් ද්‍රෝණියෙහි වාරි සහ ගෘහ කටයුතු සඳහා ජලය සැපයීමට ඒකාබද්ධ ග්‍රාමීය සංවර්ධන ව්‍යාපෘතිය (IRDP) සහ ජල සම්පාදන අධිකාරීන් විසින් කරන ලද ව්‍යාපෘතීන් යටතේ පසුගිය වසර 15 තුළ දී නළ ළිං තාක්ෂණය උපයෝගී කරගෙන ඇත. මෙහි පොළෝ මට්ටමට මීටර 15-25ක් යටින් සාපේක්ෂව වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් ලබාදෙන අර්ධ වශයෙන් හිරවූ ජලධර පද්ධතියක් සොයාගෙන ඇත. ර්ලහට විශාලම ජලධර පද්ධතිය මන්නාරමට උතුරින් මුලන්නාවිල් ද්‍රෝණියේ පාලි ආරු හා පලවරයන්කඩ්ඩු ආරු අතර වර්ග කිලෝමීටර් 180ක බිම් ප්‍රමාණයක පැතිරී ඇත. මෙම ප්‍රදේශයේ නළ ළිං වලින් ලැබෙන සාමාන්‍ය ජල ප්‍රමාණය තත්පරයට ලීටර 15-35 පමණ වේ (Foster and et.al., 1976).

දිවයිනේ බිම් ප්‍රමාණයෙන් 90% කට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක පැතිරී ඇති විපර්ත පද්ධති තුළ 1-2% අතර බිම් ප්‍රමාණයක ප්‍රාදේශීය ජලධර පිහිටා ඇති අතර ඒවා ඇත්තේ විපර්ත පද්ධතිය තුළ පිහිටි තිරුවාන හෝ ස්ඵටිකමය හුණුගල් තීරු මතය. විශාල ජලධරවලින් තොර, ප්‍රමාණයෙන් විශාල ප්‍රදේශයන්හි ජල සම්පත් රඳාපවත්නේ ස්ථානීයව දිගුකාලීන වශයෙන් කාන්දුවී එකතුවන වැසි ජලය සහ කාන්දුවන වාරි ජලය මතය. අවාසනාවකට මෙන් මෙම විශාල ප්‍රදේශය තුළ ඇති භූගත ජලය පිළිබඳ අපගේ දැනුම ඉතා අල්පය. ශ්‍රී ලංකාවේ විපර්ත ප්‍රදේශයන්හි භූගත ජල සංවර්ධන ක්‍රියාවන් සඳහා ජාතික ප්‍රතිපත්තියක් සැලසුම් කරන කවරෙකු වුවද භූ ජල විද්‍යාත්මක දත්තයන්ගේ හීනතාවය නිසා ඉමහත් අපහසුතාවකට පත්වනු ඇත (Foster et. al, 1977).

උතුරු හා වයඹ දිශාවන්ට පිටින් පිහිටි ළිං වලින් ලැබෙන ජල ප්‍රමාණයන් මධ්‍යම තරමේ භූගත ජල සම්පත් ප්‍රමාණයක් පෙන්නුම් කරයි. වවුනියාව දිස්ත්‍රික්කයේ මෙම ජල ප්‍රමාණය තත්පරයකට ලීටර 0.1-0.6 දක්වා පරාසයක පිහිටයි. කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයේ කබොක් පස් සහිත ස්ථාන දෙකක, තත්පරයකට ලීටර් 3.5 හා 1.2 ක එලදාවක්ද, ත්‍රිකුණාමළය හා හම්බන්තොට දිස්ත්‍රික්කයන්හි ලීටර් 25ක් දක්වා ගැඹුරට කණින ලද නළ ළිංවලින් තත්පරයට ලීටර් 0.4ක එලදාවක්ද වාර්තා වී ඇත. මැල්සිරිපුර (කුරුණෑගල දිස්ත්‍රික්කය) හා කැබිතිගොල්ලෑව (අනුරාධපුර දිස්ත්‍රික්කය) යන ප්‍රදේශයන්හි ඇති ක්වොට්සයිට බිම් තුළට කණින ලද ළිංවලින් ජල මට්ටම මීටරයකට අඩුවෙන් බැසීමේදී තත්ත්පරයට ලීටර් 0.5ක එලදාවක් වාර්තා වී ඇත. මාතලේ දිස්ත්‍රික්කයේ පිහිටා ඇති පරිදි ක්වාට්සයිට ස්ථර, තිරස් නිම්නයන් මඟින් වෙන්වන ස්ථානවලින් බොහෝවිට සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයේ දිය බුබුළු ඇතිකරයි.

හුනුගල් ස්ථර හා විපර්ත ප්‍රදේශවල භූගත ජලයේ ගුණාත්මකභාවයට එම ස්ථානයන්හි පවතින රසායනික තත්ත්වයන් මඟින් බලපෑම් ඇතිවේ. 1985 තෙක් කණින ලද නළ ළිංවල භූගත ජලයේ ගුණාත්මකභාවය 7.9 රූපසටහනෙන් දැක්වේ. බොහෝ ප්‍රදේශවල නළ ළිං ජලය සෑහෙන ගුණාත්මකභාවයකින් යුක්තවන අතර සමහර අවස්ථාවන්හිදී වැඩිපුර ලවණතාව කඨිනතාව හා අධික ෆ්ලෝරයිඩ් ප්‍රමාණයන් හේතුකොටගෙන එම ගුණාත්මකභාවය අඩුවිය හැක (Dissanayake et. al., 1986).



7.9 රූපසටහන

ජල භාවිතය හා අවශ්‍යතා

පළමු වසර දහස තුළ ශ්‍රී ලංකාවේ ජලාශ්‍රිත ශිෂ්ටාචාරය සමයේ ප්‍රධාන ජනගහන කේන්ද්‍රය වූයේ වියළි කලාපයයි. මෙම කාලයේදී කන්ද උඩරට ජලාධාර ප්‍රදේශය ආරක්‍ෂා වී පැවතිණි. අධිරාජ්‍යවාදී පාලන සමයේ මෙම රටාව විශාල ලෙසින් වෙනස් විය. වෙරළාසන්න ජල ප්‍රවාහයන්, ගමනාගමන හා වෙනත් කටයුතු සඳහා විශාල වශයෙන් යොදා ගැණුන අතර කඳුරට වනාන්තර, වතු වගාවන් වෙනුවෙන් ක්‍රම ක්‍රමයෙන් හෙළිපෙහෙලි කරනු ලැබිය.

බ්‍රිතාන්‍ය පාලන සමයේ අග භාගය වන විට වියළි කලාපයේ වාරිකරණය කළ කෘෂිකාර්මික සංවර්ධනය ක්‍රමයෙන් රජයේ ප්‍රමුඛ සංවර්ධන ප්‍රතිපත්තිය බවට පත් විය. මෙම සියවසේ ආරම්භයත් සමඟ ස්ථාපිත කරන ලද වාරිමාර්ග දෙපාර්තමේන්තුව මගින් ජල සම්පත් වැඩ සටහන් බොහොමයක් පාලනය කිරීම ඇරඹුණි. අතහැර දමන ලද පැරණි වාරි කර්මාන්ත ප්‍රතිසංස්කරණය හා ඒවා වටා ජනයා නැවත පදිංචි කරවීමට 1930 ගණන්වලදී මුල් තැනක් හිමිවිය. මෙය නිදහස ලැබීම තෙක්ම නොවෙනස්ව පැවතිණි. ගල්ඔය හා උඩවලව වැනි විශාල යෝජනා ක්‍රමවල උච්චතම අවස්ථාව කඩිනම් මහවැලි ව්‍යාපාරය යටතේ බිහිවිණි. පැරණි ප්‍රධාන වැව් සියල්ලක්ම පාහේ දැන් ප්‍රතිසංස්කරණය කරනු ලැබ ඇත.

විශාල පරිමාණයේ සැලසුම්කිරීම් කටයුතු පහසුවනුවස් දිවයින ප්‍රධාන පළාත් 4කට බෙදා ඇත GOSL, (1977): මේවානම් මහවැලි ව්‍යාපාති ප්‍රදේශය, ගිණිකොන දිග වියළි කලාපීය ප්‍රදේශය, බටහිර තෙත් කලාප ප්‍රදේශය හා වයඹ දිග වියළි කලාපීය ප්‍රදේශයන්ය. අද ශ්‍රී ලංකාවේ අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා වැඩිපුර ජලය දක්නට ලැබෙන එකම ප්‍රදේශය බටහිර තෙත් කලාපයයි (7.10 රූපසටහන බලන්න). එමෙන්ම ජලය දුර්ලභම ප්‍රදේශයන් පිහිටා ඇත්තේ වයඹ හා ගිණිකොණ දිග වියළි කලාපයන්හිය. මහවැලි නිම්නයෙහි පිහිටි වියළි කලාපයට අයත් ප්‍රදේශවල ජල හිඟය ඝන මීටර මිලියන 199ක් ලෙසට ඇස්තමේන්තු කර ඇත. කෙසේ වුවද දියුණු කළ ජල සංරක්‍ෂණ ක්‍රම හා කළමනාකරණයන් යටතේ මෙම ප්‍රදේශය ජලයෙන් ස්වයංපෝෂිත කළ හැකි වනු ඇත.

මහවැලිය වසරකට ජලය ඝන මීටර මිලියන 7,650ක් පමණ මුහුදට මුදාහරී. මෙය දිවයිනේ මුළු ජලාධාර ප්‍රදේශය වන වර්ග කිලෝමීටර් 10,450ක බිම් ප්‍රමාණයක් තුළින් පැන නඟින සියලුම ගංගා වල ගලායන ජලයෙන් පහෙන් එකකි. මහවැලි මූලික සැලැස්ම (UNDP/FAO, 1967) හා 1978 දී ආරම්භ කරන ලද කඩිනම් මහවැලි ව්‍යාපාරය යටතේ මෙම ජල සම්පත් සංවර්ධනය කරන්නට යෙදුණි. මොරගහකන්ද හැරුණු කොට අන් සියලුම මහවැලි ව්‍යාපෘති දැනට මුළුමනින්ම නිමවී හෝ බොහෝ දුරට නිමවී ඇත.

මහවැලි ව්‍යාපෘතියේ නිමවීමත් සමඟම විශාල වාරිමාර්ග ව්‍යාපෘති ක්‍රියාත්මක කිරීමට සුදුසු ස්ථානයන් ඉතිරිව ඇත්තේ මඳ වශයෙනි. යෝජිත කළුගඟ ව්‍යාපෘතිය මගින් යම් ජල ප්‍රමාණයක් ගිණිකොන දිග වියළි කලාපයට හරවා යැවීම සිදු කළ හැක. එසේ වුවද වෙනත් ගංගා ද්‍රෝණි ආශ්‍රිත ව්‍යාපෘති ක්‍රියාත්මක කළ හැකි වන්නේ කළු, කැලණි හා වලවේ ගංගා ආශ්‍රිතව පමණි. වලවේ ද්‍රෝණිය ආශ්‍රිතව නිමකර ඇති එකම නව ව්‍යාපෘතිය සමනළ වැව ජලාශය හා ජලවිදුලි බලාගාරයයි.

අනාගතයේදී ශ්‍රී ලංකාවේ ජල සම්පත් සංවර්ධනය, පුළුල්කිරීම, පුනරුත්ථාපනය හා වැඩි දියුණු කළ ජල කළමනාකරණය යන විෂයයන් කෙරෙහි වැඩිපුර යොමු විය යුතුය. ග්‍රාමීය වැව් ප්‍රතිසංස්කරණය කිරීමේ ව්‍යාපාරය බොහෝ යහපත් ප්‍රතිඵල පෙන්වා ඇත. මෙය විශේෂයෙන්ම පෙනී යන්නේ එමගින් වැඩි කෘෂි ඵලදාවක් ඇතිකර ඇති ප්‍රදේශවලය (Herath et al. 1988). අනාගතයේ කෙරෙන මොනයම් හෝ වාරිමාර්ග ව්‍යාප්ත කිරීමක් කුඩා පරිමාණ යෝජනා ක්‍රම හා භූගත ජලය ලබාගැනීම මත විශාල වශයෙන් රඳා පවතිනු ඇත. 5 වන පරිච්ඡේදයේ සාකච්ඡාකර ඇති පරිදි ප්‍රධාන ජල විදුලි බලාගාර පිහිටුවිය හැකි ස්ථාන බොහොමයක් සංවර්ධනය කරනු ලැබ ඇත. කුඩා පරිමාණ ව්‍යාපෘති ආර්ථික අතින් වාසිදායක විය හැකි වුවද ඒවායේ දීර්ඝ කාලීන සාර්ථකත්වය රඳා පවත්නේ මනා ජලාධාර කළමනාකරණයක් මත ය.

උතුරු පළාතේ පිහිටි යාපනය හා වව්නියාව වැනි දිස්ත්‍රික්කයන්හි හැර වියළි කලාපයේ බොහෝ ප්‍රදේශවල වාරිමාර්ග සඳහා අතිරේක ජල සැපයුමක් ලෙස භූගත ජලය යොදාගත හැක (Madduma Bandara, 1980). යාපනයේ බොහෝ පෙදෙස්වල භූගත ජලය උකහාගැනීමේ ප්‍රමාණයන් ඉසිලියහැකි මට්ටම්ද ඉක්මවා ගොස් ඇති බැව් පෙනේ. මෙම ප්‍රදේශයෙහි තිරසාර වාරිමාර්ග ක්‍රමෝපායයන් ජලය නිස්සාරණය කිරීම හා නැවත එක්වීම අතර වූ සියුම් සමතුලිතතාවය මනාව පවත්වාගෙන යැම මත රඳා පවතී (Arumugam and Balendran, 1969). කෘෂි රසායන අධික ලෙස භාවිතය ජලයේ පිරිසිදු බව හා ප්‍රයෝජනවත් භාවය කෙරෙහි තර්ජනයක්ව ඇත.

කර්මාන්ත හා නිවෙස්වල පාවිච්චිය සඳහා අවශ්‍ය වන ජල ප්‍රමාණය, වාරිමාර්ග හා ජලවිදුලි උත්පාදනය සඳහා අවශ්‍ය වන ප්‍රමාණය තරම් විශාල නොවේ. 1973 දී මෙම ප්‍රමාණය දිනකට ලීටර දශලක්ෂ 665ක් වූ අතර වසර 2000දී එය දිනකට ලීටර දශලක්ෂ 2820 තෙක් ඉහළ යනු ඇතැයි නිමානය කර ඇත. ඉල්ලුම ඉහළයාමත් සමඟම කර්මාන්ත හා නිවෙස්වල භාවිතය සඳහා ජලය සපයන ව්‍යාපෘතිවල තත්ත්වයන් ද ඒ වෙනුවෙන් කළයුතු ආයෝජන අවශ්‍යතාවද සඳහා වැදගත් ස්ථානයක් හිමිවනු ඇත.

ජල සම්පත්වල තත්ත්ව හා ප්‍රවනතා

ජල සම්පත්වල තත්ත්වය හා ප්‍රවනතා නිගමනය වනුයේ ස්වාභාවික සාධක හා මිනිසාගේ යහපත වෙනුවෙන් ඒවා යොදාගැනීමෙන් ඇතිවෙන බලපෑම් මතය.

ප්‍රාදේශීය වර්ෂාපතනයන්හි අඩුවීම්

දශක කිහිපයක් මුළුල්ලේ ම, දිවයින පුරා වර්ෂාපතන ප්‍රවනතා ගැන අධ්‍යයනය කර ඇතත් නිගමනාත්මක ප්‍රතිඵල ලබාගැනීමට නොහැකි වී ඇත (Thambiapillay, 1958). එසේ වුවද වාර්ෂික වර්ෂාපතනයේ හෝ කෘෂිකාර්මික වශයෙන් විශේෂිත කාලවලදී ඇතිවන වර්ෂාපතනයේ වැදගත් ප්‍රාදේශීය ප්‍රවනතා නිරීක්ෂණය කර තිබේ. උදාහරණයක් වශයෙන් පසුගිය වසර 100ක කාලය තුළ නුවරඑළිය ප්‍රදේශයේ වාර්ෂික වර්ෂාපතනයේ පැහැදිලි අඩුවීමක් දක්නට ඇත (Hamamori, 1968; Madduma Bandara and Kuruppuarachchi, 1988) (7.11 රූපසටහන බලන්න). කඳුකරයේ තේ වගාව සඳහා කෙරුණු වන විනාශය මෙම වර්ෂාපතනය අඩුවීම සමඟ සම්පාත වේ. එනමුදු වසර සියයක් තිස්සේ වර්ෂාපතනය 20%කින් අඩුවීම පැහැදිලි කිරීමෙහි ලා මෙම කරුණ පමණක් ම ප්‍රමාණවත් නොවේ. මෙතෙක් හඳුනාගෙන නොමැති කාලගුණික වෙනස්වීමක් නිසාද මෙම වර්ෂාපතනය අඩුවීම සිදුවිය හැක. මෙවැනි සිදුවීමක් ඉහළ මහවැලි ද්‍රෝණියේ පිහිටි ඇබර්ජෙල්ඩ් වැනි වර්ෂාපතන සටහන් කිරීමේ ස්ථානවලටද බලපා ඇතැයි අනුමාන කළ හැක.

පසුගිය පරම්පරා එකක් හෝ වැඩි ගණනක් තුළ කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදනයට අයහපත් ලෙස බලපාන පරිදි වර්ෂාපතනයේ අඩුවීමක් සිදුවී ඇතැයි වියළි කලාපීය ගොවීන් විශ්වාස කරන නමුදු දත්ත මගින් එය සනාථ නොවේ. උදාහරණයක් වශයෙන් අනුරාධපුර දිස්ත්‍රික්කයේ දීර්ඝ කාලීන වර්ෂාපතන අගයන් විශ්ලේෂණය කිරීමේදී මෑත දශකයන් තුළ සැලකියයුතු වර්ෂාපතන අඩුවීම් රටාවක් දක්නට නොලැබේ. අනෙක් අතට මෙම සියවසේ මුල් භාගයේදීට වඩා පසුගිය වසර 30 තුළදී තදබල නියං පැවති වර්ෂ ඇතිවී තිබෙන බැව් පෙනී යයි. 7.12 රූපසටහනෙන් දැක්වෙන පරිදි 1873 සිට 1974 කාලය තුළ ඇතිවූ වඩාත් ම වියළි වශයෙන් හැඳින්විය හැකි වර්ෂ 11න් 7ක් ම හමුවනුයේ 1950 - 1974 දක්වා වූ කාලසීමාව තුළය. එසේම වඩාත් වියළි ජනවාරි මාස 11න් 4ක් ම 1973 සිට 1980 දක්වා වූ අට වසර තුළදී හමුවේ. (Goonaratne and Madduma Bandara 1990).

අපධාවන ප්‍රමාණය ඉහළයාම

ජලයේ බැසයාම පිළිබඳ දැනට පවතින දත්ත ඇත්තේ වර්ෂාපතන අගයන් පිළිබඳ දත්ත ලබාගෙන ඇති කාලසීමාවන්ට වඩා අඩු කාලසීමාවක් සඳහා බැවින් එමගින් අර්ථාන්විත කාල ශ්‍රේණි (Time Series) විශ්ලේෂණයක් කළ නොහැක. එසේ වුවද දැනට කර ඇති අධ්‍යයන කිහිපය (Abernathy, 1976) තුළින් පෙනී යන්නේ අපධාවන/වර්ෂාපතන අනුපාතය ක්‍රමයෙන් වැඩිවන බවකි. මෙය වන විනාශය සමඟ බලාපොරොත්තු විය යුතු සංසිද්ධියකි (7.13 රූපසටහන). උදාහරණයක් ලෙස කිරිඳිඔය ද්‍රෝණියේ ජල ධාවන ප්‍රවනතා (Madduma Bandara, 1977) මෙම ඉහළ යාමේ ප්‍රවණතාව මනාව පෙන්නුම් කරයි (7.14 රූපසටහන බලන්න). එසේම පේරාදෙනියට ඉහළ මහවැලි ද්‍රෝණියේ (Madduma Bandara and Kuruppuarachchi, 1988) ද අපධාවන වර්ෂාපතන අනුපාතයන් ඉහළ යාමක් දක්නට ඇත. එනම් තෙත් කාලවලදී ජලය බැස යාමේ ඉහළ යාමක් ද වියළි කාලවලදී එහි අඩුවීමක් ද වශයෙනි (7.15 හා 7.16 රූපසටහන් බලන්න). එසේම, 1944 සිට 1974 දක්වා වූ දීර්ඝ කාලයක් තුළ මහවැලි ගඟේ සාමාන්‍ය ජලය බැසයාමේ ප්‍රමාණය 1944 - 1964 දක්වා වසර 22ක් පාදක කොට ගෙන තැනූ එ.ජා.ස.වැ / ආ: කෘ: සං මහ සැලැස්මේ (UNDP / FAO master Plan) ඇස්තමේන්තු කළ අගයට වඩා 10% කින් වැඩිය. ගංගාවන්හි ජලය බැසයාමේ ප්‍රවනතාවන්ගේ මෙවන් වෙනස්වීම් ඇතිවනුයේ ජලාධාර ප්‍රදේශයන්හි භූමි පරිභෝජනයේ ඇතිවන වෙනස්වීම් නිසාය. ශ්‍රී ලංකාවේ ගංගාවන්හි අවසාදන ගලායාම පිළිබඳ දැනට ඇති දත්ත කාල ශ්‍රේණි නිර්ණයන් සඳහා ප්‍රමාණවත් නොවූවද,

ප්‍රාන්තික ජල අවශ්‍යතාව (ඝනමීටර් දශලක්ෂවලින්)

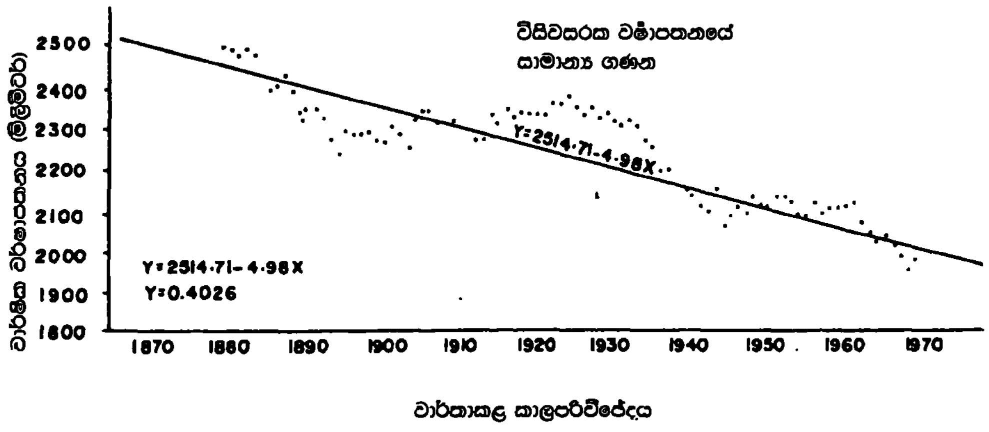
සැපයුම් / ඉල්ලුම්	මහවැලි ව්‍යාපෘති ප්‍රදේශය	ර්ශානදිග වියලි කලාපය	බටහිර තෙත් කලාපය	නිරිතදිග වියලි කලාපය
සාමාන්‍ය වාර්ෂික සම්පාදනය	7375	2783	16,760	835
වර්තමාන අවශ්‍යතාවය	1049	2165	-	216
වර්ෂ 2000 වනවිට කෘෂිකර්මය සඳහා අවශ්‍යතාවය	6134	1534	-	1996
අතිරික්තය / අඩුව	199	916	+2960	1377

අනාගත අවශ්‍යතා ගණන් බලා තිබෙන්නේ 0.48 මීටර්/හෙක්ටයාර් (අක්කර අඩි 10/අක්කරය) ප්‍රමාණයක් පාවිච්චි වේ යන්න පදනම් කොටගෙනය

Source: GOSL, 1977.

7.10 රූපසටහන

නුවරඑළියේ වාර්ෂික වර්ෂාපතන ප්‍රවනතා



7.11 රූපසටහන

අනුරාධපුරයේ ඉතාම වියළි කාලගුණයන් ඇති වූ වර්ෂයන් (1870 - 1980)

වාර්ෂික එකතුවට අනුව ඉතාම වියළි වර්ෂ	ඉතාම වියළි ජනවාරි මාස
1873	1873
1876	1877
1893	1888
1905	1898
1950	1916
1956*	1940
1958	1945
1967	1973
1968	1974
1973	1976
1974	1980* (* වාර්තාගතව තිබෙන ඉතාම වියළි වර්ෂය)

7.12 රූපසටහන

අපධාවන/වර්ෂාපතන අනුපාතයන්හි ඉහළයාම මගින් ගංගාවල අවසාදන ප්‍රවාහනයෙහි වැඩිවීමක් දක්වන බවත්, අවසානයේදී ජලාශ රොන්මඩවලින් පිරීයාමට එය හේතුවන බවත්, න්‍යායයක් වශයෙන් සැලකිය හැක.

බොහෝ වියළි කලාපීය වැව්වල මෙන්ම මහනුවර වැව සහ නුවරඑළියේ පිහිටි ග්‍රෙගරි වැව වැනි උඩරට වැව්වලද ඉහළ මට්ටමක රොන්මඩ තැන්පත්වීමේ වේගයක් දක්නට ලැබේ (Gangodawilla, 1988). මෑතදී කෙරුණු අධ්‍යයනයකට අනුව වසර 12කටත් වඩා අඩුකාල සීමාවක් තුළදී රොන්මඩ තැන්පත්වීම හේතුවෙන් පොල්ගොල්ල ජලාශයේ ධාරිතාව 44%කින් අඩුවී ඇති බැව් පෙනී යයි (Perera, 1989). මේ අනුව TAMS උපදේශක මණ්ඩලයේ නිගමනයන්ට පටහැනිව (TAMS, 1980), කොත්මලේ, වික්ටෝරියා හා රන්දෙණිගල වැනි නව මහවැලි ජලාශයන් පළමු වසර 50 තුළ දී ම විශාල වශයෙන් රොන්මඩ තැන්පත් වීමේ බලපෑමකට ලක්විය හැක.

භූගත ජලය උකහාගැනීම

ජල සම්පත් මණ්ඩලය මගින් කලක සිට පවත්වාගෙන යන නිරීක්ෂණ ළිං පද්ධතියක් සහිත යාපනය අර්ධද්වීපයේ හැර අනෙකුත් ප්‍රදේශවල ජල සම්පත් ප්‍රවණතා පිළිබඳ කාලීන දත්තයන් කිසිවක් නොමැත. වියළි කලාපයේ දැඩි පාෂාණවල කැනුණු නළ ළිං සමූහය තුළින් නිවෙස්වල පාවිච්චිය සඳහා භූගත ජලය උකහා ගැනීම වැඩිවීම එම නළ ළිංවලට අනුයාතව පිහිටි නොගැඹුරු ළිං හා අනෙකුත් මතුපිට ජලාශ කෙරෙහි කෙසේ බලපාන්නේදැයි නිර්ණය කිරීම පිණිස එම උකහා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය සැලකිලිමත් ලෙස නිරීක්ෂණයට ලක්කිරීම අවශ්‍ය වේ.

සංවර්ධන ප්‍රතිපත්ති හා ආයතනික ප්‍රතිචාර

මහවැලි ව්‍යාපෘතිය නිමාවීමත් සමහම, රජයේ ප්‍රතිපත්ති නව ජල සම්පත් ඉලක්ක සමූහයක් කරා වැඩි වැඩියෙන් යොමුවීමට පටන්ගෙන ඇති බැව් පෙනේ. මේවා නම්,

- ගොවීන්ගේ සහභාගීත්වය තුළින්, දැනට පවතින වාරිමාර්ග කළමනාකරණය වඩාත් කාර්යක්ෂම කිරීම;
- භෝග විවිධාංගීකරණය හා කන්න ප්‍රමාණය වැඩි කිරීම තුළින් දැනට වාරි පහසුකම් සහිත භූමිවල නිෂ්පාදන වැඩි කිරීම;
- කුඩා වාරි මාර්ග යෝජනා ක්‍රම පුනරුත්ථාපනය කිරීම;
- කෘෂිකාර්මික හා ගෘහ අවශ්‍යතා සඳහා භූගත ජලය යොදාගැනීම වැඩි දියුණු කිරීම;
- කුඩා පරිමාණ ජල විදුලි උත්පාදන ව්‍යාපෘති සංවර්ධනය කිරීම;
- ජලාපවහනයද ජල ගැල්මට එරෙහි ආරක්ෂාවද දියුණු කිරීම සහ
- ක්‍රමවත් ජලාධාර කළමනාකරණය;

ආයතනික අධිකාරිය

මෙම ප්‍රතිපත්ති ක්‍රියාත්මක කිරීම පාර්ලිමේන්තු පනත් ගණනාවක් මගින් පාලනය වන ආයතන හා අමාත්‍යාංශ ගණනාවක් මත පැවරී ඇත. මේවායින් වාරිමාර්ග දෙපාර්තමේන්තුව වැනි ඇතැම් ආයතන මෙම සියවස මුළදී පටන්ගත් ඒවා වන අතර ඉඩම් අමාත්‍යාංශය යටතේ පවතින වාරි කළමනාකරණ අංශය වැනි අනෙකුත් ආයතන මෑතදී පිහිටුවන ලද ඒවා වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජල සම්පත් කටයුතු පිළිබඳ වගකීම දරණ වඩාත්ම වැදගත් තනි අමාත්‍යාංශය වනුයේ ඉඩම් හා ඉඩම් සංවර්ධන අමාත්‍යාංශයයි. මෙමගින් ඉඩම්, වාරිමාර්ග හා වනාන්තර යන ප්‍රධාන ජල සම්පත් සංවර්ධන කොටස් තුනම පාලනය වේ.

දශක ගණනාවක් මුලුල්ලේම මෙම අමාත්‍යාංශය තුළ පිහිටි වාරිමාර්ග දෙපාර්තමේන්තුව සතු මූලික කාර්යභාරය වූයේ ජල සම්පත් සැලසුම් කිරීම, ව්‍යාපෘති සැලසුම්කරණය, ගොඩනැගීම හා නඩත්තු කිරීමයි. 1964 දී ඇතිකරන ලද ජල සම්පත් මණ්ඩලයට භූගත ජල ගවේෂණ හා සංවර්ධන කාර්යයන් පසුව පැවරිණි. දැන් මෙම ආයතනය මගින් රජයේ ජල සම්පත් ක්‍රියාවන් සම්බන්ධීකරණය ද ජල සම්පත් පාලනයට හා පාවිච්චියට අදාළ ජාතික ප්‍රතිපත්ති සම්පාදනය ද සිදුකරනු ලැබේ.

මහවැලි ව්‍යාපෘතියට ඇතුළත්වන ප්‍රදේශ පමණක් නොව අනෙකුත් ප්‍රධාන ගංගා ද්‍රෝණි පෙදෙස් ද අයත්වන රටේ විශාල භූමි ප්‍රදේශයක ජල සම්පත් සංවර්ධනය කිරීමේ වගකීම 1979 සිට මහවැලි අධිකාරියට පැවරී ඇත. මහවැලි අධිකාරියේ පාලනය යටතට පැවරී ඇති ජල සම්පත් බෙදාහැරීම සැලසුම් කිරීම සඳහා අවශ්‍ය තාක්ෂණික සම්පත් එම අධිකාරිය යටතේ ක්‍රියාත්මක වන ජල කළමනාකරණ ලේකම් කාර්යාලය සතුව ඇත.

මේ සම්බන්ධව කටයුතු කරන වෙනත් වැදගත් ආයතන ද තිබේ. මේවාට නිවෙස් සහ කර්මාන්තවලට අවශ්‍ය ජලය සැපයීම, කසල ජලය අපවහනය සහ මතුපිට ජලාපවහනය පාලනය කරන මූලික රාජ්‍ය ආයතනය වන ජල සම්පාදන හා ජලාපවාහන මණ්ඩලය ද විදුලි බලය උත්පාදනය, සම්ප්‍රේෂණය හා බෙදාහැරීම පිළිබඳ වගකීම දරණ ලංකා විදුලිබල මණ්ඩලය ද ඇතුළත් වේ.

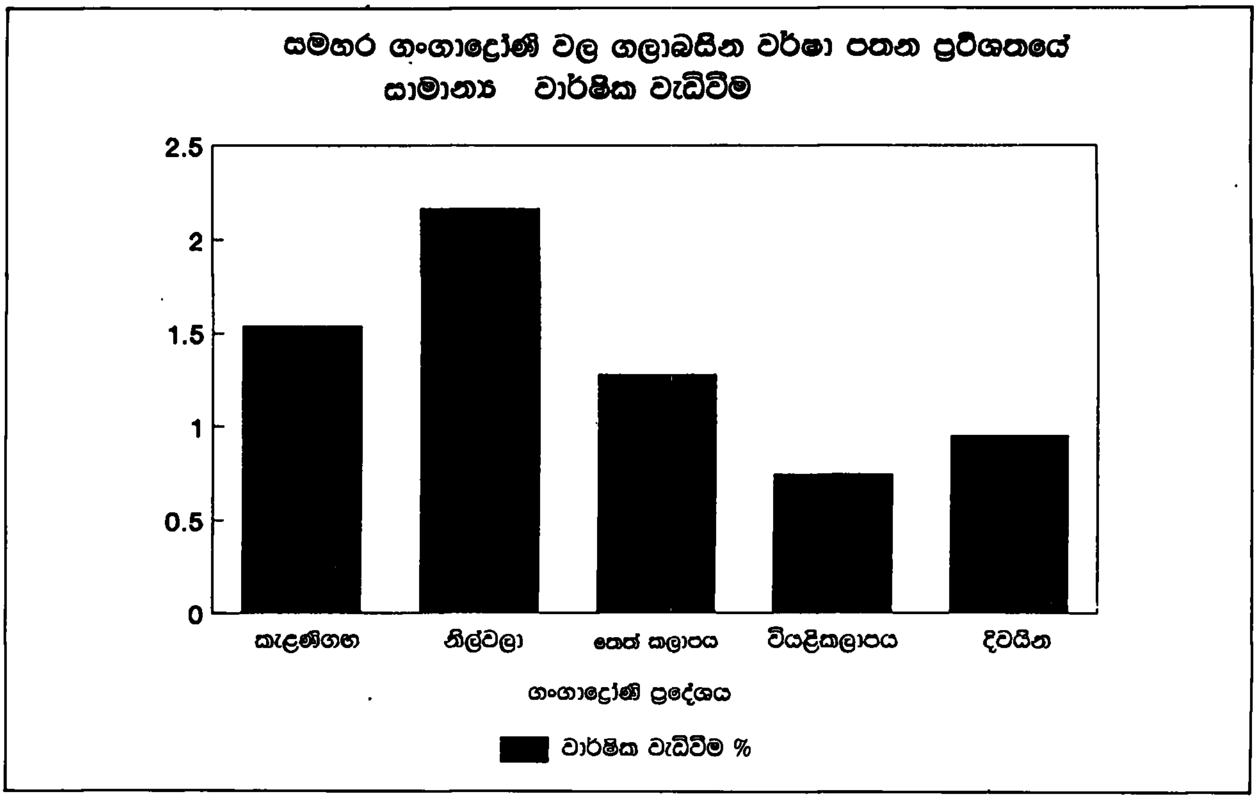
එසේ වුවද මේවා ජල සම්පත් කළමනාකරණය පිළිබඳව කටයුතු කරන රාජ්‍ය ආයතන අතර ප්‍රමුඛත්වයක් ගන්නා ඒවා පමණි. සමහර කාර්යයන් රාජ්‍ය දෙපාර්තමේන්තු, සංස්ථා හා අමාත්‍යාංශ පුරා විසිරී පැවතීම හේතුකොට ගෙන දුර්වල සම්බන්ධීකරණයට සහ අනවශ්‍ය ලෙස නාස්තියට තුඩු දෙන ද්විත්වකරණ සිදුවී ඇත. ජල සම්පත් සම්බන්ධීකරණය හා ප්‍රතිපත්ති සම්පාදනය සඳහා විශේෂයෙන් කැපවුණු එකම ආයතනය වශයෙන් ජල සම්පත් මණඩලය මගින් ඉටු විය යුතු කාර්යභාරය සපුරාලීමට එයට තවමත් නොහැකිවී ඇත. ගොඩනැගීමේ ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ වගකීමේ සිට ජල කළමනාකරණ ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ වගකීම දක්වා වෙනස්වීම සඳහා සිදුවිය යුතු ආයතනික ව්‍යුහයන්ගේ, කාර්ය මණ්ඩලයේ හා ප්‍රමුඛතාවයන්හි මූලික වෙනස්කම් ඇති කිරීමට වාරිමාර්ග දෙපාර්තමේන්තුව සහ මහවැලි අධිකාරිය යන ආයතනද තවමත් අසමත් ව ඇත.

ජල සම්පත් නීති

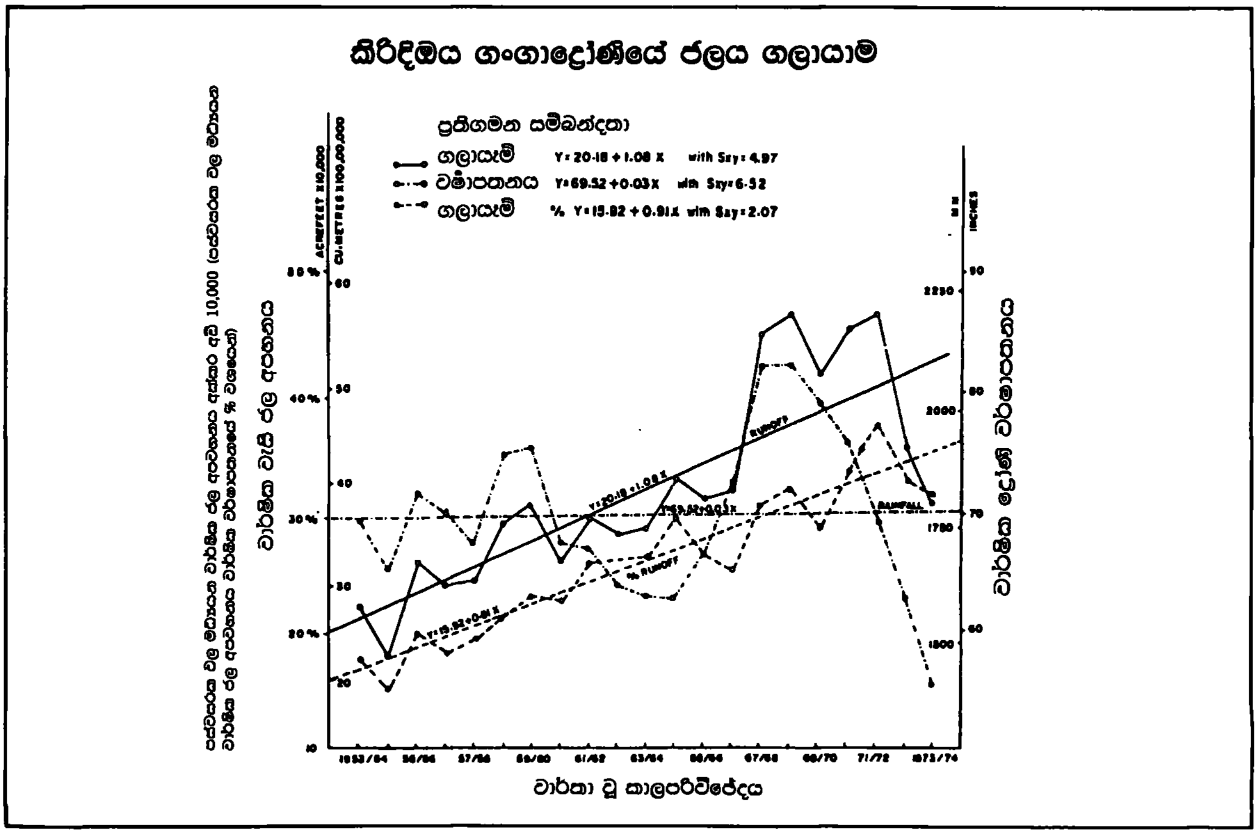
ශ්‍රී ලංකාවේ ජල සම්පත් පිළිබඳ විවිධ අංගයන් පාර්ලිමේන්තු පනත් ගණනාවක් යටතේ පාලනය වේ. 1977 වන විට රජයේ දෙපාර්තමේන්තු, සංස්ථා හා ප්‍රාදේශීය පාලන අධිකාරීන් මගින් පරිපාලනයට නැංවුණු ජල සම්පත්වලට අදාළ අණ පනත් 41ක් විය (GOSL, 1977). මීට පසුව වෙරළාසන්න හා අභ්‍යන්තර ජල පාලනය කිරීම සඳහාද නවපනත් සම්මත වී ඇත. එම පැරණි හා නව පනත් අතුරින් දැනට විශේෂ වැදගත්කමක් ලැබෙනුයේ කිහිපයකට පමණි. වෙනස්වන කෘෂි තත්ත්වයනට ගැලපෙන පරිදි වාරි හා ජල කළමනාකරණය ට අදාල පැරණි චාරිත්‍ර නීතිගතකොට සකස්කළ වාරිමාර්ග ආඥා පනතද, ගංගා හා ජලාශවල ජල භාවිතය හා පාලනය සඳහා සැකසුණු රාජ්‍ය ඉඩම් ආඥා පනතද මේ සඳහා නිදසුන් දෙකකි.

1949 රාජ්‍ය ඉඩම් ආඥා පනතෙහි අර්ථ දැක්වෙන අන්දමට යම් ගංගාවක හෝ ජල පහරක හෝ ඇලක ආරම්භය හා එහි ගමන් මඟ මුළුමණින්ම පෞද්ගලික ඉඩමක පිහිටා ඇත්නම් එය "පෞද්ගලික දිය පහරක්" ලෙස හැඳින්වේ. ඉතිරි සියල්ල රජයට අයත් "පොදු ජල මාර්ග" ලෙස සැලකේ. විශාල පෞද්ගලික ඉඩම් නොතිබීම හේතුවෙන් පෞද්ගලික දේපලක් තුළ මුළුමණින්ම පිහිටිය හැකි වන්නේ ඉතා කුඩා ජලාධාර ප්‍රදේශයන් පමණකි. එසේම යම් ජලාශයක් පෞද්ගලික වැවක් ලෙසට හැඳින්වීමට නම් එය මුළුමණින්ම පෞද්ගලික ඉඩමක් තුළ පිහිටිය යුතුය. පොදු වැවක හෝ ජලපහරක ජල භාවිතය, කළමනාකරණය හා පාලනයෙහි අයිතිය සුළු සීමාවන් කිහිපයකට යටත්වන පරිදි රජයට පැවරේ. ඕනෑම පොදු ජල පහරක හෝ වැවක ඉවුරුවල ජීවත්වන්නකුට ගෘහ කටයුතු, සත්ත්ව පාලනය හෝ කාෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා එහි ජලය මිනිස් ශ්‍රමය මගින් පමණක් ලබාගෙන භාවිතා කිරීමේ අයිතිය මෙම ආඥාපනත මගින් ලබාදී ඇත. එහෙත් සියලුම වැව් හා ජල පහරවල්වල පත්ල රජය සතු වන අතර එය පාවිච්චි කළ හැක්කේ බලපත්‍රයක් මත පමණි. රාජ්‍ය ඉඩම් පනතේ මෙම විධි විධාන ක්‍රියාත්මක කෙරෙනුයේ රජයේ දිසාපතිවරුන් හා උප දිසාපතිවරුන් මාර්ගයෙන් ය.

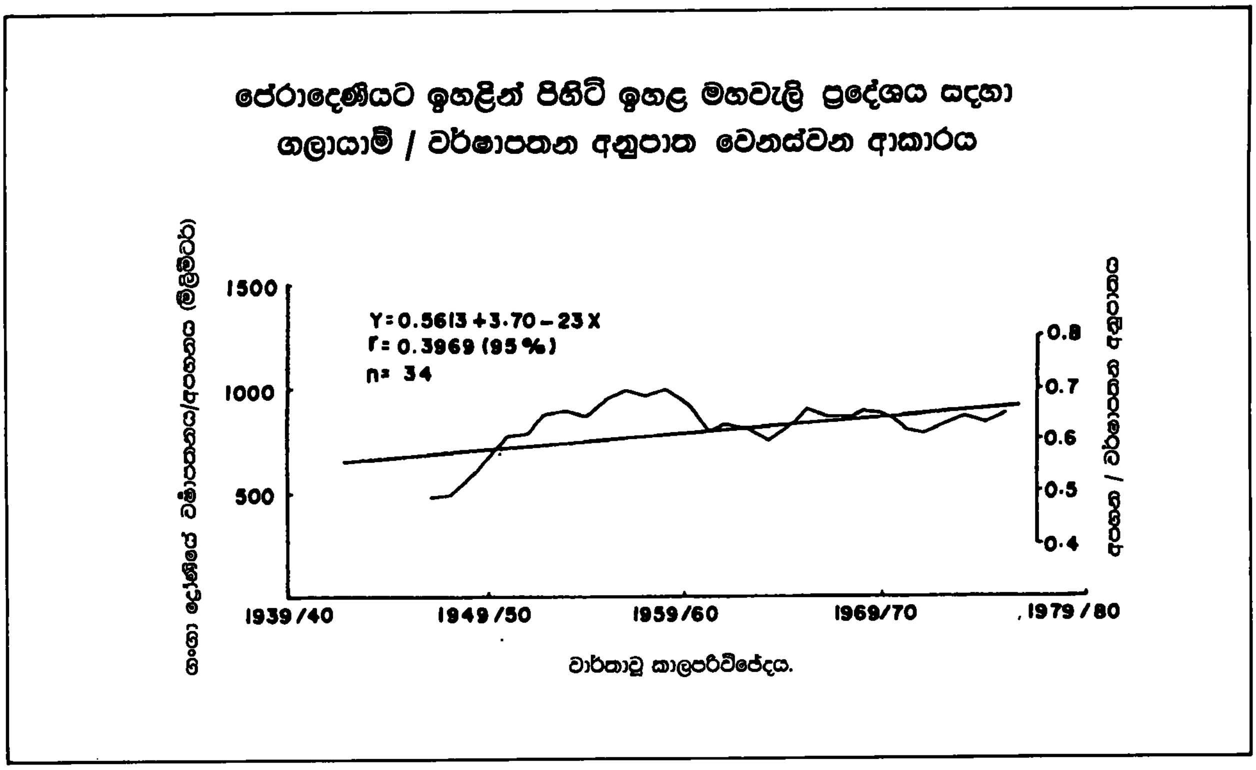
1951 පාංශු සංරක්ෂණ පනතට ජල සංරක්ෂණය පිළිබඳ විශේෂ ක්‍රියාමාර්ග ඇතුළත් ව නොතිබුණු බැවින් 1960 ගණන්වල පටන් ජලාධාර කළමනාකරණයට අදාල නීති සමූහයක අවශ්‍යතාව හොඳින් පෙනී ගියේය. වසර 20කටත් පෙර සිට ජලාධාර කළමනාකරණය සඳහා නීති කෙටුම්පත් සැකසීමට ජල සම්පත් මණ්ඩලය උනන්දු වුවද, (Arumugam, 1969) එය ප්‍රතිඵල රහිත විය. ඉන්පසුව 1980 දී මහවැලි සංවර්ධනය සඳහා සැකසූ TAMS උපදේශකයන්ගේ වාර්තාවෙහි ජලාධාර කළමනාකරණ සංස්ථාවක් සඳහා අවශ්‍ය නීති සම්පාදනය පිළිබඳව සංක්ෂිප්තව දක්වා ඇත. 1985 දී නිකුත් කෙරුණු ඉඩම් පිළිබඳ ජනාධිපති කොමිසමේ පළමු අන්තර්වාරික වාර්තාවේ ජලාධාර කළමනාකරණයක අවශ්‍යතාව සඳහන් කෙරුණ අතර එහි 'ජලාධාර කළමනාකරණ අධිකාරියක්' සඳහා අවශ්‍ය නීති කෙටුම්පත්ද අඩංගු කර තිබිණි.



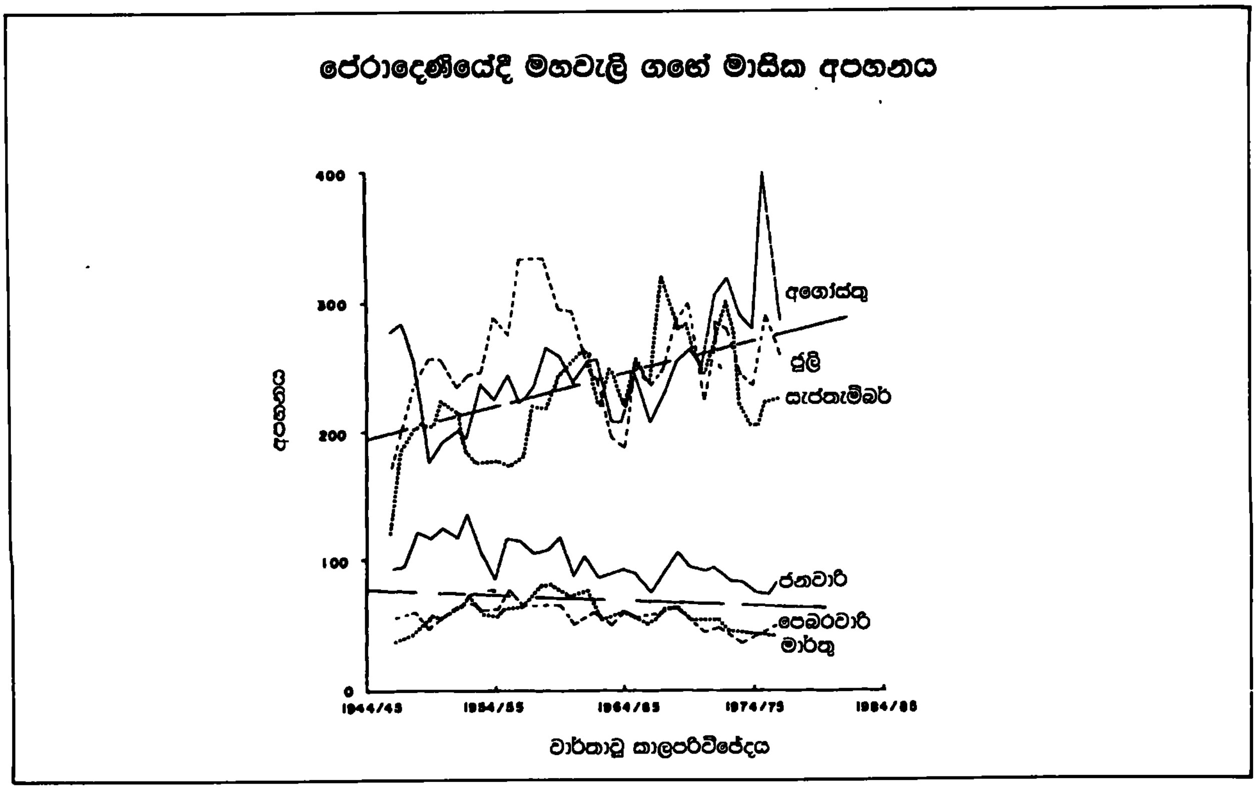
7.13 රූපසටහන



7.14 රූපසටහන



7.15 රූපසටහන



7.16 රූපසටහන

සුළුවශයෙන් පමණක් ක්‍රියාවලියට නැංවුන මෙම නිර්දේශයන් හැරුණුකොට ශ්‍රී ලංකාවේ තිරසාර ජලාධාර කළමනාකරණයක් සඳහා කෙරී ඇති වැඩ කොටස ඉතා අල්පය. ජලාධාර කළමනාකරණය ආරම්භ කෙරුණේ මහවැලි අධිකාරිය මගින් පමණි. එය ද කෙරුණේ ජර්මානු තාක්ෂණික සහයෝගිතාව හා බ්‍රිතාන්‍යයේ විදේශ සංවර්ධන සංවිධානය ආධාරයෙන් ඉහළ මහවැලි ද්‍රෝණියෙහි - සීමිත වශයෙනි. මේ සමහම කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව යටතේ පැවැතී පාංශු සංරක්‍ෂණ අංශය හා එම දෙපාර්තමේන්තුවේ ගොවීන් සඳහා වූ ව්‍යාප්ති සේවාව අක්‍රිය බවට පත්වී ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ වැඩිවෙමින් පවතින නාගරික හා ග්‍රාමීය ජනගහනයේ අවශ්‍යතාවන් සඳහා පිරිසිදු ජලය අවශ්‍යය.

II කොටස

ජල දූෂණය

ශ්‍රී ලංකාවේ නගර හා කර්මාන්ත ප්‍රමාණයෙන් කුඩා ඒවා බැවින් ද, අපද්‍රව්‍ය තනුක කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ජලය බහුලව ඇති බැවින් ද, එහි ජල දූෂණය පිළිබඳ විසඳීමට අපහසු තරමේ ගැටලු නොමැති නමුත්, එම ගැටලු සීඝ්‍රයෙන් වැඩිවෙමින් පවතී. නාගරික ප්‍රජාවන්ගේ වර්ධනය, කර්මාන්ත ව්‍යාප්තිය, ග්‍රාමීය ප්‍රදේශ සංවර්ධනය, ගොවීන් විසින් රසායනික පොහොර හා පළිබෝධනාශක වැඩි වැඩියෙන් භාවිතා කරනු ලැබීම හා කැලෑ එළි කිරීම, පතල් කැනීම සහ අනෙකුත් සංවර්ධන ව්‍යාපෘති එළි දැකීම වැනි කරුණු හේතුකොටගෙන මෙම ගැටලු ක්‍රමයෙන් බරපතල තත්ත්වයකට පත්වේ. මෙම මිනිස් ක්‍රියාකාරකම්වල අනිසි ඵල ශ්‍රී ලංකාවේ ජල සම්පත් කෙරෙහි විවිධ මට්ටම්වලින් බලපානු ලැබේ. ජල දූෂණය පිළිබඳ විවිධ තත්ත්ව හා ප්‍රවනතා මෙන්ම මෙම ගැටලුව නොවිසඳිය හැකි තත්ත්වයට පත්වීමට පෙර පාලනය කරගත යුතු ආකාරයද පිළිබදව මෙම කොටසින් සාකච්ඡා කෙරේ.

දූෂණ ප්‍රභව

නාගරික අපද්‍රව්‍ය

ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු ජනගහනයෙන් 21.5% ක් පමණ ජීවත්වන්නේ 'නාගරික' යැයි නිල වශයෙන් සම්මත ප්‍රදේශවල ය. මෙය වර්ග කිලෝමීටර් 65,610ක් වන දිවයිනේ මුළු බිම් ප්‍රමාණයෙන් 0.5%ක පමණ ප්‍රදේශයකි. කොළඹ, යාපනය හා මහනුවර යන නගරවල නාගරික අපද්‍රව්‍ය ඉවතලෑම දැනටමත් බලවත් ප්‍රශ්නයක්ව පවතී. කසල ජලය, කම්හල්වලින් නිපැදවෙන දියරමය අපද්‍රව්‍ය, මුළුතැන් ගෙවල් හා රෙදි පිරිසිදුකරන ස්ථානයන්ගෙන් ඉවතලන අපිරිසිදු ජලය, කැලි කසල හා කාර්මික ඝන අපද්‍රව්‍ය මෙන්ම විවිධාකාර අපද්‍රව්‍යයන්ගෙන් සමන්විත නාගරික වැසි ජල අපධාවන (Urban storm water runoff) ද මෙයට අයත් වේ.

කසල ජලය අපවහනය කරන නළ පද්ධතියක් ඇති එකම මහනගර සහා ප්‍රදේශය වනුයේ 625,000ක ඇස්තමේන්තුගත ජනගහනයකින් යුත් කොළඹ පමණකි. 1986 දී එම ප්‍රදේශවාසීන්ගෙන් 60% ක් සඳහා මෙම පහසුකම ලැබී තිබිණ කසල ජලය බැහැර කිරීමේ පහසුකම් නගරය තුළ ව්‍යාප්තව පවතින ආකාරය 7.17 රූපසටහනේ දැක්වේ. එහෙත් ඉන් පැහැදිලි වන අන්දමට මෙම පහසුකම් සැලසෙනුයේ මුළු ජනගහනයෙන් හතරෙන් එකකටත් වඩා අඩු ප්‍රමාණයකට පමණි. එනම් 1981 දී දශලක්ෂ 1.4ක් ද, අද දශලක්ෂ 1.6 කට වඩා වැඩි ප්‍රමානයක්ද වන ජනගහනයකටය. මෙම අපද්‍රව්‍ය කිසිවක් අපහරණය කිරීමට පෙර කිසිදු පිළියමකට භාජන නොකෙරේ. සංසංදනාත්මකව සලකාබැලීම සඳහා බැංකොක් නගරයෙහි කසලවලින් 2%ක් පමණ පිළියම් කරනු ලබන අතර සිංගප්පූරුවෙහි එය 80% දක්වා ඉහළ මට්ටමක පවතින බැව් සඳහන් කළ හැක (WRI, 1988-89).

කොළඹ නගරයේ අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමේ නළමාර්ග සහිත ප්‍රදේශය කොටස් 2කට බෙදේ. හෙක්ටයාර 2,100ක් වූ උතුරු කොටසෙහි අපද්‍රව්‍ය මැතක් වන තුරුම මාදම්පිටියේදී කෙළින් ම කැලණි ගඟට බැහැර කෙරිණි. දකුණු කොටසට හෙක්ටයාර 1000කි. මෙහි අපද්‍රව්‍ය දැන් දෙහිවල ඇළ මෝයෙන් කෙලින්ම මුහුදට බැහැර කරනු ලැබේ. කැලණි ගඟට ගලා එන කසල ප්‍රමාණය දිනකට ඝන මීටර 67,500 ත් 90,000 ත් අතර වේ. මෙය දිනකට BOD5 (ජෛවිය ඔක්සිජන් ඉල්ලුම) කිලෝග්‍රෑම් 10,000-26,400 කට සමාන කාබනික භාරයක් ලෙස නිමානය කර ඇත. කොළඹ පිහිටි කම්හල්වල බොහෝ අපසන්දන කසල නළ පද්ධතියට යොමුවී නැති වුවද ඒවා නගරයෙහි ජලපවහන පද්ධතිය මාර්ගයෙන් කැලණි ගඟට ගලා එයි.

නගරයේ එකතුවන වැසි ජලය සහ කාර්මික අපසන්දන ජලමාර්ග සහ ඇළමාර්ග ජාලයක් තුළට ගලායයි (7.18 රූපසටහන). මෙම ජලාපවහන පද්ධතිය කොටස් දෙකකට බෙදේ. කැලණි ගඟේ ජලමට්ටම පහත්ව ඇතිවිට උතුරු දෙසට ගලායන කොටස මෝදර උමගෙය තුළින් ගොස් වරාය අසලින් මුහුදටද, සාන්ත සෙබස්තියන් ඇලෙහි උතුරු දොර තුළින් එයට වැටේ. ඉහළ ජලමට්ටම පවතින අවස්ථාවන්හිදී මෙම ප්‍රවාහය දෙහිවල සහ වැල්ලවත්ත අසලදී මුහුදට විවෘත වන බටහිර දෙසට ගලායන කොටස් වෙත යොමුවේ. කසල ජලය නළ පද්ධතියේ කිහිප ස්ථානයකින් පිටාර ගැලීම හේතුකොටගෙන විවෘත ජලමාර්ගවලට එකතුවීමෙන් ඒවා තවදුරටත් දූෂණයවේ.

කොළඹ නගරයෙහි ජීවත්වන ජනගහනයෙන් 50% ක්ම මුඩුක්කු සහ පැල්පත් වාසීන් ලෙසින් නම්කර ඇති අඩු ආදායම් ලබන කොටස් වලින් යුක්ත වීම හේතුකොටගෙන එහි අපද්‍රව්‍ය අපහරණය පිළිබඳ ප්‍රශ්න වඩාත් බැරෑරුම් වී ඇත. ඔවුන් ජීවත්වන ඉඩම්වලට කසල ජලනළ සේවාවන් ලබාගැනීමට ඇති ඉඩකඩ ඉතා අල්පවේ. මේ නිසා ඔවුන් විසින් කසල ජලය සහ කැළිකසල මතුපිට ජලමාර්ගවලට මුදාහරිනු ලැබේ. විශේෂයෙන්ම ජලමාර්ග සහ ඇළමාර්ග ඉවුරු සඳහා වෙන්කෙරුණු ඉඩම්වල පදිංචිකරුවන් අතර මෙය විශේසයෙන්ම සිදුවේ. මේවැනි ඉඩම්වල ජීවත්වන අඩු ආදායම්ලබන ජන සමාජ 76 ක් මැතකදී කරන ලද අධ්‍යයනයකදී හඳුනාගෙන ඇත.

කොළඹ නගරයෙහි 625,000ක ඇස්තමේන්තුගත ජනගහනයකින් දළ වශයෙන් 10%-15% අතර සංඛ්‍යාවක් 1989 දී මතුපිට ජල මාර්ග වෙත කෙළින්ම හෝ වක්‍ර අන්දමින් හෝ කසල ජලය බැහැර කළහ. මීට අමතරව කර්මාන්ත ආයතනයන්ගෙන් හා නිවෙස්වලින් බැහැර කැරෙන අපවිත්‍ර ජලය කැලි කසල පද්ධතියෙන් පිටාර ගොස් නිරතුරුව ඇළ මාර්ගවලට එක්වීම නිසා එම ඇළ මාර්ග දූෂණයට භාජන වේ. කොළඹ නගරයේ ඇළ පද්ධතියට බැහැර කැරෙන මුළු කසල ජල ප්‍රමාණයෙන් දිනකට BOD5 කිලෝග්‍රෑම් 10,000 50%-60%

ජල දූෂණ පැතිකඩ

ජල දූෂණය රසායන ද්‍රව්‍ය වර්ග සිය ගණනක් නිසා ඇතිවේ. එනමුත් මූලිකව ජලය දූෂණය කරනුයේ කසල ජලය හෝ පොහොරවල අඩංගු පෝෂණ ද්‍රව්‍ය, වගා බිම්වලින් එන පළිබෝධනාශක, හෙළි කරන ලද බිම්වලින් සේදී එන රොන්මඩ හා කම්හල්වලින් ඉවතලන විෂ ද්‍රව්‍ය ආදියයි. යුරෝපයේ හා උතුරු ඇමරිකාවේ සුළං මගින් ගසාගෙන එන අම්ල වැසි මගින් විල් හා ඇළමාර්ග දූෂණය වේ. අප දන්නා පරිදි ශ්‍රී ලංකාවේ ජල දූෂණය සිදුවනුයේ ගොඩබිම සිට එන දූෂක මගිනි.

මෙම දූෂණ නිශ්චිත ස්ථානයන් ගෙන් හෝ විසිර පවත්නා නිශ්චිත ලෙස නම්කළ නොහැකි ස්ථානවලින් නිකුත් වේ. සෛද්ධාන්තිකව සලකන කල පහසුවෙන් පාලනය කළ හැකි යැයි හැගීයන නිශ්චිත ස්ථාන වලින් ඇත්වන දූෂක වර්ග රාශියකි. කම්හල් වලින් පිටවන බැර ලෝහ, කාබනික හා වෙනත් අපද්‍රව්‍ය, නාගරික කසල මාර්ග වලින් පිටවන අපද්‍රව්‍ය හෝ පිළියම්හල් වලින් පිටවන කසල ජලය මේ යටතට ගැනේ.

නාගරික, කෘෂිකාර්මික හෝ වෙනත් අපධාවන නිශ්චිත ලෙස නම් කළ නොහැකි ස්ථානවලින් හටගැනෙන දූෂක ලෙස ගැනේ. හඳුනාගැනීමට මෙන්ම පාලනය කිරීමට ද වඩාත් අපහසු කොටස මෙයයි. නගර වලින් ඇතිවන අපධාවන විල් හා ඇළ දොළ වෙත පෝෂණ ද්‍රව්‍ය, විෂ ද්‍රව්‍ය, තෙල්, බැක්ටීරියා හා රොන්මඩ ආදී සෑම දූෂකයක්ම ගෙන එයි. දොළ පාරවල් හා ගංගා වලට ගලා එන කෘෂිකාර්මික අපධාවන මගින් දොළ පාරවල් හා ගංගාවන් පළිබෝධනාශක, පොහොරවල ඇති පෝෂණ ද්‍රව්‍ය, කාබනික ද්‍රව්‍ය හා ව්‍යාධිජනක විෂබීජවලින් දූෂණය කෙරේ. වන වගා, මාර්ග ඉදිකිරීම් හා වෙනත් භූමි හෙළි පෙහෙළි කිරීම්වලින් ඇතිවන අපධාවන අවලම්බිත විශාල ප්‍රමාණයකින් ද ඔක්සිජන් උකහාගන්නා විවිධ අපද්‍රව්‍යවලින් ද සමන්විතවේ. රොන්මඩ, අම්ල හා බැර ලෝහ වැනි දූෂක, පතල් වලින් නිකුත්වන අපධාවන මගින් ජලයට එකතුවිය හැක.

ජල දූෂණය පිළිබඳව අප විසින් ප්‍රමුඛතම සැලකිල්ලක් දැක්විය යුතුවන්නේ එමගින් ජනයාට ලෙඩරෝග මෙන්ම මරණයද ඇතිවිය හැකි බැවිනි.

පානීය ජලය හා සනීපාරක්‍ෂක පහසුකම් නොලැබීම නිතර දක්නට ලැබෙන නිවර්තන කලාපීය රෝග ඇති කරයි. මේවා පැතිරෙනුයේ මදුරුවන් හා අනෙකුත් කෘමීන්, පරපෝෂිතයන් සහ වෙනත් ජලාශ්‍රිත රෝග කාරකයන් මගිනි. සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල දක්නට ලැබෙන ලෙඩ රෝගවලින් 80%ක්ම ඇතිවනුයේ අනාරක්ෂිතව හා අවශ්‍යතාවලට වඩා අඩුවෙන් කෙරෙන ජල සැපයුම් නිසාය. දූෂිත ජලය හේතුවෙන් සෑම වසරකම මිලියන 10ක් ජනයාට කොලරාව වැළදෙන අතර පාචනය නිසා මිලියන 5ක් දරුවන් ගේ මරණය සිදුවේ (WRI, 1988-89).

ජල දූෂණය හේතුකොටගෙන මසුන් මියයෑමද ජලජ වාසස්ථාන විනාශයද සිදුවීම නිසා ආහාර සැපයුම පහත බසී. කැලණි ගඟේ කලින් කලට දක්නට ලැබෙන මසුන් මියයෑම් මෙම තත්ත්වය පැහැදිලි කරන උදාහරණයකි. නමුත් මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය ක්‍රමයෙන් පහත වැටීම මිටවඩා පාලනය කිරීමට අපහසු ප්‍රශ්නයක් වී ඇත. ආසියාවේ විශාල ලෙස ධීවර කර්මාන්තය සිදුවන මලක්කා සමුද්‍ර සන්ධිය, අන්දමන් වෙරළ, බැංකොක් මුහුදු බොක්ක සහ මැනිලා බොක්ක යන ස්ථානයන් දූෂණයවීම හේතුකොටගෙන එම කර්මාන්තයට බරපතල පීඩා සිදුවී ඇත. කාර්මික අපසන්දනවල අඩංගු බැර ලෝහ, සාරවත් මෝයවල ජීවත්වන මසුන් හා කපාටයන්ගේ සිරුරු තුළ එක්රැස්වීම නිසා ඔවුන් ආහාරයට ගැනීමෙන් උවදුරු වලට මුහුණ පෑමට සිදුවේ. ඉහළ ප්‍රදේශවල බිම් හෙළි කිරීමෙන් හා කෘෂිකර්මාන්තයෙන් ඇතිවන රොන්මඩ සාගරයට පිවිසීමෙන් සාගර ජලය බොරවීම නිසා හිරුඑළිය විනිවිදයාම අවහිර වන අතර එය මත්ස්‍ය වාසස්ථාන අඩුවීමට හේතුවේ.

නාගරික කසල ජලය මගින් ගෙන එන පෝෂණ ද්‍රව්‍ය විල් හා කලපුවල සුපෝෂණය ඇති කර ඒවා විනාශ කරයි. මෙය මුළු ලොවටම පොදු ප්‍රශ්නයක් වන අතර කොළඹ, පල්වුණු හරිත වර්ණ දිය සහිත බේරේ වැවෙහි මෙම තත්ත්වය ඉතා පැහැදිලිව විද්‍යාමානවේ (කොටුව බලන්න). නිශ්චිත හෝ නිශ්චිත නොවන දූෂක උපදන ස්ථානයන්ගෙන් පෝෂණ ද්‍රව්‍ය ජලයට එක්වීම නිසා සුපෝෂණ තත්ත්ව හෙවත් ජලාශ වියපත් වීමක් සිදුවේ. මෙම තත්ත්වය ශාක සහ ඇල්ගී නිෂ්පාදනය උත්තේජනය කරවන අතර එම ශාඛ මියයාමේදී, තැන්පත්වීමේදී හා දිරායාමේදී ශාඛ හා මසුන්ට අවශ්‍ය ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් ප්‍රයෝජනයට ගැනීම නිසා කලින් සරුවට තිබූ පරිසර පද්ධතිය විනාශවීම සිදුවේ. මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් නිසා සිදුවන මෙම සුපෝෂණ තත්ත්වයන්, මත්ස්‍යයන් මියයෑමට මෙන්ම විනෝද කටයුතු සඳහා ජලාශ යොදා ගැනීමේ හැකියාව අඩුවීමටද හේතුවේ.

ජලයේ ගුණාත්මක තත්ත්වන් මැනීම සඳහා විවිධ දර්ශක භාවිතා කෙරේ.

- **මළ ද්‍රව්‍ය ආශ්‍රිත කොලිෆෝම් බැක්ටීරියා:-** (FC): අවලතාපී සතුන්ගේ මළ නිසා සිදුවන ජල දූෂණය මනින සාම්ප්‍රදායික, සනීපාරක්ෂන ඉංජිනේරු මිනුමකි. මිනිස් මළ, ආහාර සපයන ස්ථාන හා තෘණබිම් හරහා ගලන ජලයේ මේවා ඇතිවේ.

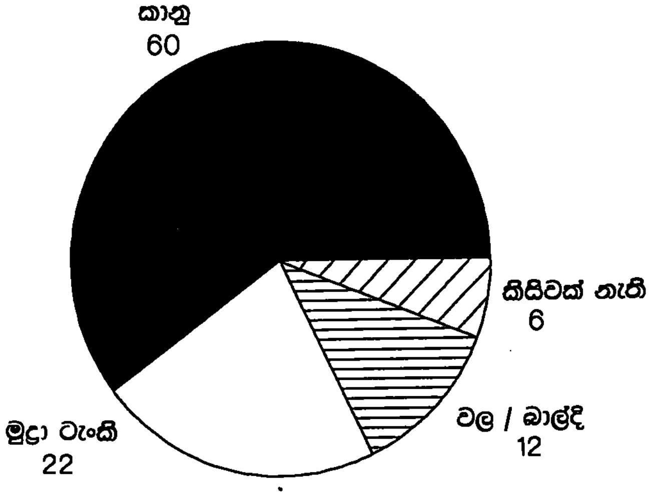
- **ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන්** (DO): ජලයේ ජීවීන් ජීවත් කරවීමේ හැකියාව මනින එක් මිනුමකි. මෙය අවශ්‍ය ගුණාංගයක් වන අතර එය පමණක්ම තිබීම නොසෑහේ. මිනිස් මළ නිසාද ස්වාභාවික හේතූන් නිසා එක්වන කාබනික ද්‍රව්‍ය විශාල ප්‍රමාණයක් දිරාපත්වීම නිසාද ජලයේ දියවුණු ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය අඩුවිය හැක. ඔක්සිජන් මට්ටම් අඩුවීම ජලජ ජීවීන් මියයෑමට හේතුවියහැක.

- **ජෛවීය ඔක්සිජන් ඉල්ලුම** (BOD5): දෙන ලද කාලයක් ඇතුළත ක්ෂුද්‍රජීවීන් විසින් කාබනික ද්‍රව්‍ය ඔක්සිකරණය කිරීමේදී වැයවන ද්‍රාව්‍යමය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණයේ මිණුමකි.

- **බැර ලෝහ පිළිබඳ මිනුම්** : ඊයම් (Pb), රසදිය (Hg), කොපර් (Cu), කැඩ්මියම් (Cd) යන ලෝහ ජලජ සතුන්ට හා ශාඛවලට විෂ බැවින් ඒවා වැදගත් තැනක් ගනී. මේවා මිරිදියෙහි හොඳින් දිය නොවන අතර ස්වාභාවික තත්ත්වයන් යටතේ අධික සාන්ද්‍රණයන්ගෙන් දක්නට නොලැබේ. බැර ලෝහ අධික සාන්ද්‍රණයන් පැවතීම කාර්මික දූෂණය සහ එම ජලය භාවිතය කරන ජනතාවට නිරතුරුව අනතුරු ගෙන දෙන බැව් කියාපායි.

- **නයිට්‍රේට හා පොස්ෆරස්** (P) **අධික ප්‍රමාණයන්:** ගංගාවල නයිට්‍රේට හා පොස්ෆේට අධික ප්‍රමාණයන් අඩංගුවීම, ගෘහස්ත කසල, කෘෂිකාර්මික පොහොර, පශු සම්පත් අපද්‍රව්‍ය හා ඇතැම් කාර්මික අපද්‍රව්‍යවලින් දූෂණයවීම පෙන්නුම් කරයි. නයිට්‍රජන් හා පොස්පරස් යන දෙවර්ගයම ඇල්ගී වැඩිවීම හා සුපෝෂණය ඇති කරවීමට දායක වන පෝෂණ ද්‍රව්‍ය වේ. නයිට්‍රේට සෞඛ්‍යයට අහිතකර වන අතර විශේෂයෙන්ම ළදරුවන් කෙරෙහි බලපානු ලැබේ.

කොළඹ නගරයේ කසල ඉවත්කිරීමේ සේවය ලබන නිවාස සංඛ්‍යාවෙහි ප්‍රතිශතය



Source: *State Central Environmental Authority, Thillakarathne*

7.17 රූපසටහන

අතර ප්‍රමාණයක් කසල ජලය මඟින් මුසු වන කාබනික දූෂකයන්ගෙන් යුක්ත වේ.

මෙම පිටාරයන් අවම තත්ත්වයක තබාගැනීම සඳහා දැනට කසල නළ පද්ධතිය නවීකරණය සහ දීර්ඝ කෙරෙමින් පැවතීම සතුටට හේතුවකි. මීට අමතරව, වරාය මුවවිටෙහි පිහිටි කසල මුහුදට යොමුවන ස්ථානය ක්‍රියාත්මක තත්ත්වයට පත්වීම නිසා උතුරු කසල නළ පද්ධතිය තවදුරටත් මාදම්පිටියෙන් කැලණි ගඟට යොමු නොවේ.

දූෂණය පිළිබඳ ප්‍රශ්නය කසල ජලය මුහුදට හැරවීම නිසා විසඳෙනු ඇත්ද? එසේ නැතහොත් දූෂණය ගොඩබිමින් වෙරළ හා සාගරය වෙත මාරුවීම පමණක් සිදුවනු ඇත්ද? යන පැනයට පිළිතුරු තවමත් ලැබී නොමැත. කසල ජලය මුහුදට යොමුකිරීමේ නව ස්ථාන ඇති කිරීම සහ කසල අපහරණය කිරීමේ නව උපායමාර්ග භාවිත කිරීමෙන් පසුව වුවද, ජලාපවහන පද්ධතියෙන් සිදුවන නිකුත්වීම් හේතුකොටගෙන කොළඹ නගරයෙහි ජලය විශාල ලෙස දූෂණය වනු ඇත.

කොළඹ නගරයට වඩා තරමින් කුඩා වූ නගරවලටද නාගරික ජල දූෂණ ප්‍රශ්න ඇති මුත් බොහෝවිට ඒවා කෙරෙහි අවධානය යොමු වී ඇත්තේ මඳ වශයෙනි. 1981 සංගනනයට අනුව ජනගහනය 97,872 ක් වන මහනුවර නගරයෙහි කසල ජලය බොහෝවිට ඒවා ඇතිවන ස්ථානවලම මුදා හැරීම සිදු වේ. ජල සෝදක වැසිකිළි හෝ වල වැසිකිළි ඇත්තේ නිවාසවලින් 50%-60% කට පමණි. අඩු ආදායම් ලබන්නන් ජීවත්වන නිවාස පද්ධතිවලින් සහ නගර මධ්‍යයේ සිදුවන නානාවිධ සංවර්ධන ක්‍රියාවලියන් මඟින් මතුපිට ජලාපවහන ජාලයට කසල ජලය කෙළින්ම මුදා හැරීම සිදුවේ.

මෙම ක්‍රියාවලියන් අපේ සියලු නගර හා තදාසන්න පෙදෙස්වල ද දක්නට ලැබේ. එමගින් ඇළ හා ජල මාර්ග විවෘත කසල ජල පද්ධති බවට පත්වී ඇත.

නාගරික කැලි කසල අපහරණය මතුපිට ජලයට පමණක් නොව භූගත ජලයටද බලපා ඇත. මයෝසීන හුනුගල් පස මත ජලය රඳා පවතින යාපන නගරයේ ජල දූෂණය මීට එක් නිදසුනකි. යාපනය නගරයෙහි කැලිකසල අපහරණය ඒවා ඇතිවන ස්ථානයන්හිදී ම අපහරණ කිරීමේ පද්ධති මඟින් සිදු කෙරේ. මේවායින් ප්‍රධාන තැනක් ගන්නේ වල වැසිකිළිය. හුනුගල්වලට ආවේණික පැලුම් හා පිවිසුම් නිසා එහි පාරගම්‍යතාවය වැඩිවීම හේතුකොටගෙන භූගත ජලය විශාල වශයෙන් දූෂණයට ලක්වී ඇත.

කසල නළ පද්ධති නොමැති සමහර නාගරික ප්‍රදේශවල ප්‍රධාන නිවාස යෝජනා ක්‍රම හා රෝහල් ආශ්‍රිතව කසල ජල පිළියම් පද්ධති ඇත. එහෙත් බොහෝවිට ඒවා ක්‍රියාත්මකවීම නිසි ලෙස සිදු නොවේ. දැනුවත් බව, තාක්ෂණික කුසලතා හෝ අදාල අධිකාරීන්ගේ උනන්දුව හීනවීම මීට හේතුවී ඇත.

ගෘහස්ත හා කාර්මික ඝණ අපද්‍රව්‍ය ඉවතලෑම පිළිබඳ බරපතල ප්‍රශ්නවලට විශාල නාගරික පෙදෙස් මුහුණ පා ඇත. කොළඹ නාගරික සහා බල ප්‍රදේශය තුළ 1987 දී දිනකට එකතුවූ ඝන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය මෙට්‍රික් ටොන් 450ක් වූ අතර එය 1992 දී දිනකට මෙට්‍රික් ටොන් 470 දක්වා ඉහළ යනු ඇතැයි නිමානය කර ඇත. මේවා බැහැර කිරීම හා පහත් බිම්වල පිරවීම සැමවිටම සෞඛ්‍යාරක්ෂක නොවේ. මේ නිසා භූගත ජලය දූෂණය ද, මතුපිට ඇළ පද්ධති අවහිරවීම ද සිදුවේ. සංවර්ධන ක්‍රියාවන් සඳහා පහත්බිම්, කසල ද්‍රව්‍ය වලින් ගොඩකිරීම මෙම ප්‍රශ්නය තවත් බැරෑරුම් කරවයි. මෙය නාගරික බිම් සඳහා ඉහළ යන ඉල්ලුමත් සමඟ සාමාන්‍යයෙන් සිදුවන්නකි. නළ ජල පහසුකම් නැති මෙවන් පෙදෙස්වල නිවාස ඉදිකළහොත් අනිශයින් අපිරිසිදු වූ භූගත ජලය පාවිච්චි කිරීම හැර වෙනත් විකල්පයක් නැත.

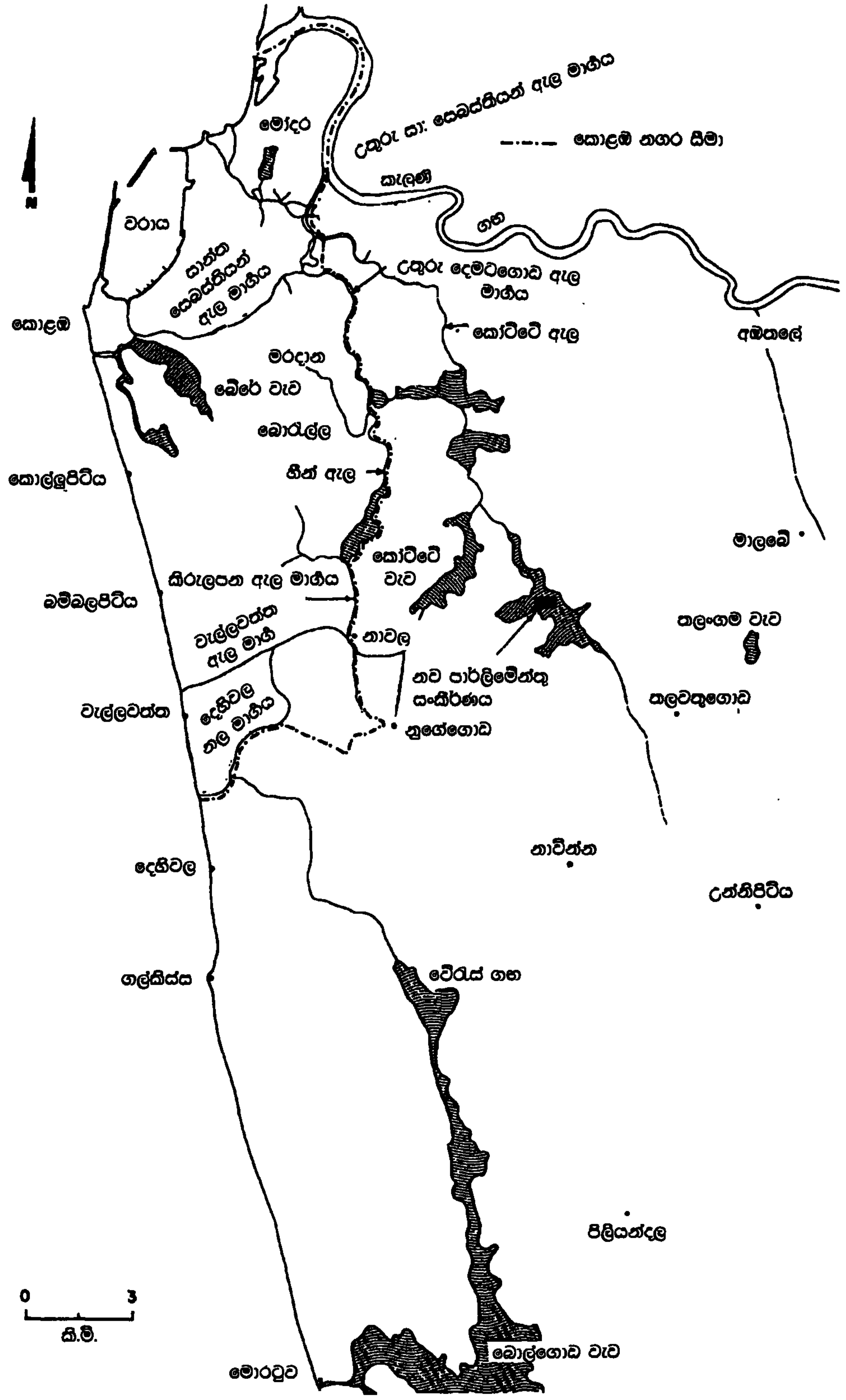
කාර්මික අපද්‍රව්‍ය

ශ්‍රී ලංකාවේ කාර්මික අපද්‍රව්‍ය ඉවතලීමට ප්‍රථම පිළියම් කිරීමට භාජන වන්නේ ඉතා මඳ වශයෙනි. එසේ නැතහොත් ඒවා කිසිදු පිළියමකට භාජන නොවේ. මෑතක් වනතුරුම දූෂණය හා මහජනයාට ඇතිවන හිරිහැර පිළිබඳව නීති හා අනුනීති ක්‍රියාත්මක කිරීම සිදුකෙරුනේ මඳ වශයෙනි. කම්හල්වලින් ගලායන අපවිත්‍ර ද්‍රව්‍ය බොහෝවිට මතුපිට ජලාපවහන පද්ධතියට හෝ කෙලින්ම පොළොව මතුපිටට මුදාහැරීම සිදුවන අතර අනතුරුව ඒවා සම්පතම ජලස්කන්ධය වෙත ළඟාවේ. මෙලෙස රත්මලාන හා මොරටුව ප්‍රදේශයන්හි පිහිටි රෙදි සායම් හා මුද්‍රණ කර්මාන්තශාලා හේතුකොටගෙන විශාල ලෙස පරිසරය දූෂණයට භාජන වී ඇත. මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය වෙනුවෙන් සිදුකරන ලද එක් අධ්‍යයනයකට අනුව කොළඹ ඇළ පද්ධති ජාලයට කර්මාන්තවලින් මුදාහැරෙන මුළු අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය පුද්ගලයන් 70,000කින් සිදුවන දූෂණයට සමාන වන අතර දිනකට කිලෝග්රෑම් 3,900ක BOD5 අගයකට අනුරූප වේ. මින් කොටසක් අවසානයේ කැලණි ගඟ කරා ළඟාවේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ කර්මාන්ත වර්ග දෙකකට බෙදිය හැක. මින් එක් වර්ගයක් නම් ප්‍රධාන නගරවලට පිටතින් පිහිටා ඇති එහෙත් අත්‍යාවශ්‍ය නාගරික සේවා සහ මූලික පහසුකම් සහිත විශාල පරිමාණයේ කම්හල්ය. අනෙක් කොටසට කුඩා හා මධ්‍යම පරිමාණයේ කර්මාන්ත ඇතුළත් වේ. නගර තුළ හෝ එම නගර ආසන්නයේ මූලික පහසුකම් සහ නාගරික සේවාවන් පහසුවෙන් ලබාගත හැකි ස්ථානවල මෙම කර්මාන්ත පිහිටා ඇත.

කාර්මික ජනපද ඇත්තේ කිහිපයකි. මහ කොළඹ ආර්ථික කොමිසම යටතේ පාලනය වන ගම්පහ දිස්ත්‍රික්කයේ පිහිටි කටුනායක හා බියගම කර්මාන්ත පුර මේවා අතරෙන් වඩාත්ම ප්‍රකටය. මෙම ස්ථාන දෙකම පිළියම්හල්වලින් සමන්විතය. 1963 සිට 1975 දක්වා රජය මඟින් ඇතිකරන ලද්දේ ප්‍රධාන කර්මාන්ත පුර 3ක් පමණි. ඒවා ඒකල, පල්ලෙකැලේ හා අච්චුවේලි යන ස්ථානයන්හි පිහිටා ඇත. 1970 දශකයෙහි පසු භාගයෙහිදී හොරණ, පන්නල හා ලුනුවිල කුඩා පරිමාණයේ කාර්මික පුර තුනක් ඇති කරන ලදී. කොළඹ දිස්ත්‍රික්කය තුළ තවත් කාර්මික පුර දෙකක් පිහිටා ඇත. මේවා කොළඹ නාගරික සීමාවෙන් පිටත ඊට දකුණු දෙසින් පිහිටි රත්මලාන කාර්මික පුරය සහ කැතරින් ආර්යා කාර්මික පුරයය. මෙම ස්ථාන දෙකින් එකකවත් අපද්‍රව්‍ය පිළියම් නොකෙරේ. ගම්පහ දිස්ත්‍රික්කයේ පිහිටි කටුවාන කම්හල් පුරයේ වැඩ ළඟදීම ඇරඹෙනු ඇත. මීට අමතරව මධ්‍යම පරිමාණයේ කාර්මික ක්‍රියාවලියන් ප්‍රාදේශීයව රාශිභූත වන බවක් දක්නට ලැබේ. ප්‍රාදේශීය අධිකාරීන් සඳහා සංවර්ධන සැලසුම් සකස් කිරීමේදී මෙවැනි කැපී පෙනෙන කාර්මික සංවර්ධනයක් ඇතිවන ප්‍රදේශ සාමාන්‍යයෙන් කාර්මික කලාප

උතුරු හා දකුණු කොළඹ ජලාප්‍රවාහන ඇල මාර්ග



7.18 රූපසටහන

විවිධ කාර්මික අංශයන්ගෙන් ඇතිකෙරෙන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයන්

කාර්මික අංශය	ප්‍රමාණය	අයත්වන දිස්ත්‍රික්කය	වර්ෂයකට BOD 5 මෙට්‍රික් ටොන්	අවලම්බිත ඝනද්‍රව්‍ය වසරකට මෙට්‍රික් ටොන්	බැර ලෝහ වසරකට මෙට්‍රික් ටොන් *
රෙදිපිලි සායම්කිරීම හා	12	කොළඹ	1,564	472	
මුද්‍රණය කිරීම්	4	ගම්පහ	1,629	492	
	1	කුරුණෑගල	480	145	
හම්	5	කොළඹ	734	510	11
පදම්කිරීම	6	ගම්පහ	767	533	12
ස්කාගාර	5	කළුතර	421	492	

* බැර ලෝහයන්

7.19 රූපසටහන

වශයෙන් නාගරික සංවර්ධන අධිකාරිය මගින් නම් කරනු ලැබේ.

කම්හල් ආශ්‍රිතව සිදුවන පරිසර දූෂණය පිළිබඳ ඇති දත්ත සීමාසහිත වේ. එනමුත් මේ පිළිබඳ තොරතුරු එක්රැස් කිරීම වැඩි වෙත්ම කම්හල් නිසා වන දූෂණය ඉතා බරපතල බැව් පෙනෙන්නට ඇත. විවිධ පරිමාණවල නිපැයුම් කම්හල්වලින් 80%ක්ම කොළඹ හා ගම්පහ දිස්ත්‍රික්කයන්හි පිහිටා ඇති බැව් 1989 දී කරන ලද සමීක්ෂණයකින් හෙළිවී ඇත. මෙම සමීක්ෂණයෙහි දී හඳුනාගනු ලැබූ මධ්‍යම හා මහා පරිමාණ කම්හල් 7610න් 60%ක්ම (කම්හල් 4,600) පරිසරය දූෂණය කිරීමට තුඩුදිය හැකි ඒවා වශයෙන් හඳුනාගෙන ඇත. මින් 291ක් (6%) අධික දූෂණයකට තුඩුදෙන්නේ යැයි පෙනී ගිය අතර 1,900ක් (40%) තරමක දූෂණයක් ඇතිකරන සුළු ඒවා විය. 1989 සමීක්ෂණයේ ප්‍රතිඵල අනුව කම්හල් 115ක් කැපීපෙනෙන පරිසර දූෂකයන් ලෙස හඳුනාගනු ලැබූ නමුත් දැනට (1990, නොවැම්බර්) එම සංඛ්‍යාව 230 ඉක්මවන බැව් මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය මගින් ඇස්තමේන්තු කර ඇත. පෞද්ගලික මෙන්ම රජයේ ද කම්හල් ඇතුලුව මෙම සංඛ්‍යාව මුල් සමීක්ෂණයේදී හඳුනාගනු ලැබූ දූෂිත කම්හල් සංඛ්‍යාවට වඩා අධිකය.

අධික ලෙස පරිසරය දූෂණයට තුඩුදෙන රාජ්‍ය හා පෞද්ගලික අංශවල කර්මාන්ත ක්ෂේත්‍රයන්හි කාර්මික ක්‍රියාවලියන් මගින් නිකුත් කරන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණ 7.19 රූපසටහනෙන් දැක්වේ. මෙම කම්හල් කුඩා හා මධ්‍යම පරිමානයේ ඒවා වුවද, පරිසරය දූෂණය කිරීමෙහි ලා ඒවාට ඇති ඉහළ හැකියාව හේතුකොටගෙන දැනටමත් ඒ මගින් කැපීපෙනන පරිසර දූෂණයක් සිදුවී ඇත. එම කම්හල්වල විශාලත්වය හා ඒවායේ ව්‍යාප්තිය මෙන්ම එමගින් ඇතිවන දූෂණය පාලනය කිරීමට අසීරු, එමෙන්ම වියදම් අධික කටයුත්තක් බවට පත්කරයි. රබර් සැකසීම වැනි දේශීය සම්පත් මත රදාපවතින කර්මාන්තයන්හි මෙය විශේෂයෙන් දක්නට ලැබේ. අඩුතරමින් BOD5 ටොන් 28,300 ක් දක්වා ප්‍රමාණයන් මගින් රත්නපුර දිස්ත්‍රික්කයේ ජලය දූෂණය වන බව නිමානය කර ඇත.

කෙසේ වුවද බොහෝ සංවර්ධිත රටවලට සාපේක්ෂව සලකාබලන කල රසායනික කර්මාන්ත නිසා ශ්‍රී ලංකාවේ ඇතිවී තිබෙන විශාල පරිමාණයේ දූෂණය පිළිබඳ ප්‍රශ්න ඇත්තේ අඩු සංඛ්‍යාවකි. ඊට හේතුව මෙම ක්ෂේත්‍රයට අයිති ශ්‍රී ලංකාවේ කම්හල්වලින් වැඩි ප්‍රමාණයක් නිෂ්පාදනය කරන්නේ දූෂණය කිරීමේ එතරම් හැකියාවක් නොමැති තීන්ත, වාර්නිෂ්, විලවුන් හා අනෙකුත් රසායන ද්‍රව්‍යයන් වීමය.

පරිසර දූෂණයට තුඩුදිය හැකි මුළුමණින්ම රජය සතු කර්මාන්ත ලෙස මධ්‍යම සහ විශාල පරිමාණයේ කම්හල්වලින් හෙබි කඩදාසි, සීනි, සිමෙන්ති, යකඩ සහ ඛණිජ තෙල් නිෂ්පාදනය කිරීමේ කර්මාන්ත දැක්විය හැකිය. මේ එක් එක් කර්මාන්තයෙන් අධික පරිසර දූෂණයක් ඇතිවේ. කන්කසන්තුරේ, පුත්තලම සහ ගාල්ල පිහිටි සිමෙන්ති කම්හල් ද වාලච්චේන සහ ඇඹිලිපිටිය පිහිටි කඩදාසි කම්හල් මීට නිදසුන් වේ. සංඛ්‍යාවෙන් සීමිත වීමත්, කේන්ද්‍රගත ක්‍රියාකාරීත්වයක් තිබීමත් නිසා රජය උනන්දුවන්නේ නම් මේවායින් ඇතිවන දූෂණ පිළිබඳ ප්‍රශ්න පහසුවෙන් පාලනය කළ හැකි බැව් සෛද්ධාන්තිකව පැවසිය හැක.

ග්‍රාමීය සනීපාරක්ෂාව

1981 ග්‍රාමීය ප්‍රදේශ සඳහා වූ සංඛ්‍යාලේඛණවලින් අනාවරණය වී ඇති පරිදි ග්‍රාමීය ජනගහනයෙන් නළ ජලය ලබාගන්නේ 5% පමණකි. 85% පමණ ලිං ජලය පාවිච්චි කරන අතර සෙසු පිරිස ඇළ දොල හා ගංගාවලින් ජලය ලබා ගනිති. (ජනගහන පරිච්ඡේදය බලන්න).

හම්බන්තොට, මොණරාගල හා මාතලේ දිස්ත්‍රික්කවල ළිංවලින් 30-40% ප්‍රමාණයක් අනාරක්ෂිතය. එමෙන්ම හම්බන්තොට හා මොණරාගල දිස්ත්‍රික්කවල ජනගහනයෙන් 25-30%ක්ම පානීය ජලය ලබාගනුයේ ගංගා හා වැව්වලිනි. මෙවන් ප්‍රවනතා අන් ප්‍රදේශවලද දක්නට ලැබේ නම් ඉන් පිළිබිඹුවන්නේ ග්‍රාමීය සනීපාරක්ෂාව පිළිබඳ ප්‍රශ්නවල වැදගත්කම වැඩිවෙමින් පවතින බවයි. සෞඛ්‍ය පහසුකම් සහ සෞඛ්‍යාරක්ෂිත පුරුදු අඩුවීම නිසා ග්‍රාමීය ජනතාව ජලය මගින් බෝවන රෝගවලට ගොදුරු වීමට ඇති ඉඩකඩ වැඩිවේ.

සනීපාරක්ෂාව පිළිබඳ තොරතුරුවලට අනුව ලංකාවේ ග්‍රාමීය ජනගහනයෙන් 44% ක්ම වල වැසිකිළි හා බාල්දි වැසිකිළි භාවිතා කරන අතර 36.5%කට වැසිකිළි පහසුකම් කිසිත් නොමැත. දිවයිනේ ප්‍රමුඛ වෙරළබඩ දිස්ත්‍රික්ක 13න් 7කම වැසියන්ගෙන් 60%කටම සනීපාරක්ෂක පහසුකම් නොමැත. එම දිස්ත්‍රික්කවල 90%කට වැඩි ජනගහනයක් ජලය ලබා ගනුයේ ළිං, ගංගා, වැව් හෝ උල්පත් වලිනි. තවද, ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල බොහෝ ජල ප්‍රභවයන් අනාරක්ෂිතය. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ජනගහනයෙන් අධික ප්‍රමාණයක් මළ ද්‍රව්‍ය වලින් දූෂිත භූගත හෝ මතුපිට ජලය නිසා සෞඛ්‍ය තර්ජනවලට මුහුණ පා සිටිති. මේ පිළිබඳව කරන ලද අධ්‍යයනයක මෙසේ දැක්වේ. "ජල සැපයුමේ හා ක්‍රමානුකූල මළ ද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමේ දුර්වලතා නිසා ලංකාවේ ජනගහනයෙන් 40%ක්ම ටයිෆොයිඩ්, ඇමීබා හා බැසිලරි අතිසාරය, ආසාදිත හෙපටයිටිස්, ගැස්ට්‍රෝ - එන්ටරයිටිස්, කොලයිටිස් (Colitis) හා පණු රෝගවලින් පීඩා විඳිති." (Hydrogeochemical Atlas of Sri Lanka).

කෘෂි අපද්‍රව්‍ය

ග්‍රාමීය පෙදෙස්වල කෘෂි, සත්ව පාලනය හා සම්බන්ධ කර්මාන්ත මෙන්ම කෘෂිකාර්මික ක්‍රියාකාරකම් නිසා කෘෂි අපද්‍රව්‍ය ඇතිවේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු බිම් ප්‍රමාණයෙන් තුනෙන් එකක් පමණ වගාවන්ගෙන් යුක්තවන අතර මෙහි ගොවීහු කලාපයේ අන් රටවල ගොවීන් භාවිතා කරන ප්‍රමාණය මෙන් 2-8 ගුණයක් දක්වා පොහොර ප්‍රමාණයක් වගාවන් සඳහා යොදති. මෙය හෙක්ටයාරයකට කිලෝ ග්‍රෑම් 77ක් දක්වා ඉහළ යන අවස්ථාවන් ඇත. සමහර දිස්ත්‍රික්කවල වී සඳහා වාර්ෂික පොහොර යෙදීමේ ප්‍රමාණය හෙක්ටයාරයකට කිලෝ ග්‍රෑම් 124ක් පමණ බැව් පෙනේ. දිවයින පුරා පොහොර භාවිතය පසුගිය දශකය තුළ සාමාන්‍යයෙන් ඉහළයාමේ ප්‍රවනතාවක් දක්වයි (7.20 රූපසටහන).

පොහොර මගින් සිදුවන පරිසර දූෂණය සැලකිය යුතු උපද්‍රවයක් බවට පත්ව ඇත. යාපන හා නුවරඑළිය දිස්ත්‍රික්කවල සීඝ්‍රයෙන් කෙරීගෙන යන කෘෂිකාර්මික රටා නිසා ප්‍රදේශයේ භූගත හා මතුපිට ජලය නයිට්‍රේට් මගින් දැනටමත් දූෂණය වී ඇත. වැඩිපුර නයිට්‍රේට් හේතුකොටගෙන දරුවන්ගේ ආන්ත්‍රික හා වෙනත් රෝග ඇති විය හැකිය. හෙක්ටයාර 25,000කට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් වැසී ඇතැයි සැලකිය හැකි පුළුල් උක් වගාවකින් යුත් මොණරාගල දිස්ත්‍රික්කය පොහොර මගින් දූෂණයට ලක්විය හැකි තවත් ප්‍රදේශයකි. ගංගා හතක්ම මෙම දිස්ත්‍රික්කය හරහා ගලා යන අතර මතුපිට ජලය කලක් විශ්ලේෂණයට ලක් කිරීමෙන් ඒවා කොපමණ දුරට කෘෂිරසායන මගින් දූෂණය වී ඇත්දැයි සොයාගැනීමට හැකිවේ.

පළිබෝධනාශක භාවිතය ද සීඝ්‍රයෙන් වැඩිවී ඇත. පළිබෝධනාශක වැඩි වශයෙන් භාවිත කරනුයේ වී වගාව සඳහාය (ආනයනය කරන මුළු ප්‍රමාණයෙන් 70%ක් පමණ). 1977 සිට 1983 දක්වා කාලය තුළ පළිබෝධනාශක යොදන සාමාන්‍ය ප්‍රමාණය හෙක්ටයාරයට ග්‍රෑම් 1,200 සිට හෙක්ටයාරයට ග්‍රෑම් 1,6000 දක්වා වැඩිවී තිබේ. ගොවීන්ගෙන් 50-60% අතර ප්‍රමාණයක් මේවා නිර්දේශිත මාත්‍රාව මෙන් දෙගුණයකට වැඩියෙන් භාවිත කරති.

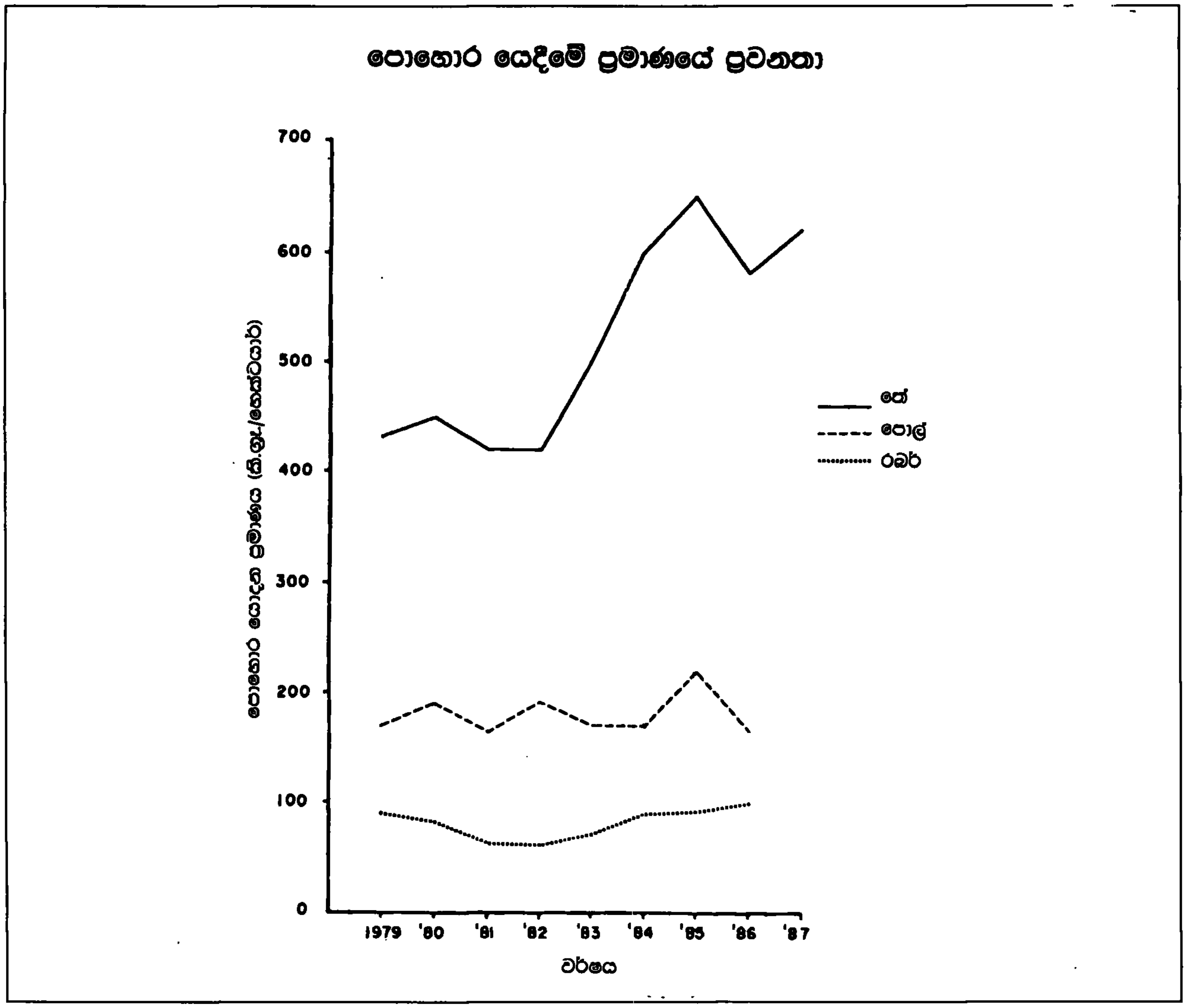
කඳුකර ප්‍රදේශයන්හි කෘෂිකාර්මික ක්‍රියාවලි නිසා ඇතිවන තවත් ප්‍රතිඵලයක් නම් පොහොර හා පළිබෝධනාශක සමඟින් රොන්මඩ ගසාගෙන යැමයි. ප්‍රමාණවත් පාංශු සංරක්ෂණයක් රහිතව කෙරෙන සෘතුමය බෝග වගාව නිසා ඇතිවන අනිටු විපාක දැක්වීම සඳහා කදිම උදාහරණයක් ලෙස ග්‍රෙගරි විලෙහි දැනට පවතින කණගාටුදායක තත්ත්වය සඳහන් කළ හැක.

ජල මාර්ගවලට පළිබෝධනාශක හා පොහොර මුසුවීමේ බලපෑම් ගැන නියමාකාර අවබෝධයක් ලබාගැනීම සඳහා දැනට ඇති දත්ත ප්‍රමාණවත් නොවේ. වගා බිම්වලින් ගලායන ජලයෙහි ඇති පලිබෝධනාශක සහ පොහොර ප්‍රමාණය පිළිබඳ කලක් තිස්සේ නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් ලබාගත් ප්‍රකාශිත දත්ත විරල වන අතර මේවා ලබාගැනීම සඳහා ක්‍රමානුකූල අධ්‍යයන මේ දක්වා කෙරී නැත. ශ්‍රී ලංකා විද්‍යාත්මක හා කාර්මික පර්යේෂණ ආයතනය මගින් නුවර හා මඩකලපු දිස්ත්‍රික්කවල දැනට මෙවැනි අධ්‍යයන දෙකක් කරගෙන යනු ලැබේ.

කෘෂිකර්මය ද, ඌරු හා කුකුළු ගොවිපලවල් වැනි සත්ත්ව පාලනය ද හා බැඳුන කර්මාන්තවලින් විය හැකි දූෂණ කොපමණදැයි ක්‍රමානුකූල අධ්‍යයනයක් මගින් මෙතෙක් නිර්ණය කර නොමැත. උදාහරණයක් ලෙස 1980 සිට 1987 දක්වා කාලය තුළ පෞද්ගලික වී මෝල් ඇතිවීම හේතුකොටගෙන වී පැහීමේ ධාරිතාව 60%කින් පමණ ඉහළ ගොස් ඇත. වී පැහීම හේතුකොටගෙන උතුරු මැද හා නැගෙනහිර පළාත්වල ස්ථානීය පරිසර දූෂණ සිදුවී ඇති නමුදු එය ප්‍රමාණාත්මකව නිර්ණය කිරීමට තවමත් හැකිවී නැත. වී පාහින සමයයන්හි මෙම මෝල්වල සැහෙන ජල ප්‍රමාණයක් භාවිතා කෙරෙන බව දන්නා කරුණක් වන අතර එමගින් සිදුවන අධික BOD5 ප්‍රමාණයන් හේතුකොටගෙන එම ස්ථානයන්හි බොන ජලය ලබාගැනීමට භාවිත කරන ළිං, දොළ යනාදිය දූෂණය විය හැක.

ස්වාභාවික සාධක

ජල සම්පත් කෙරෙහි ඇතිවන බලපෑම් සහ පාරිසරික තත්ත්ව හා ප්‍රවනතා විශ්ලේෂණය කිරීමේදී ජල දූෂණය පිටුපස ඇති භූ විද්‍යාත්මක සාධකයන්ගේ දායකවීම ද සැලකිල්ලට ගත යුතුය. ශ්‍රී ලංකාවේ සමහර පළාත්වල ජලයේ ඉහළ ෆ්ලුවොරයිඩ් මට්ටම් ඇති කිරීමට භූ විද්‍යාත්මක තත්ත්වය දායක වී ඇත. ෆ්ලුවොරයිඩ් අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා වැඩිවීම දන්ත ෆ්ලුවොරයිඩ්කරණයට (dental flourosis) හේතුවන අතර ඒවා අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා අඩුවීම දත් දිරායාමට හේතු වේ. එප්පාවල හා අනුරාධපුර ඇති භූගත ජලය ඉහළම ෆ්ලුවොරයිඩ්



7.20 රූපසටහන

මට්ටම් පෙන්නුම් කරන අතර එය ජලය ලීටරයකට මිලි ග්‍රෑම් 9 දක්වා ඉහළ මට්ටමක පවතින බව වාර්තා වී ඇත. පොලොන්නරුව දිස්ත්‍රික්කයේ නළ ළිංවලින් 15කම ලීටරයට මිලි ග්‍රෑම් 2ට වැඩි ෆ්ලුවොරයිඩ් ප්‍රමාණයක් හමුවී ඇත. ෆ්ලුවොරීන් අධික ඇපටයිට් නිධි සහිත පළාත්වල භූගත ජලයට එම නිධිවලින් ෆ්ලුවොරීන් කාන්දුවීම නිසා ජලයෙහි අධික ෆ්ලුවොරයිඩ සාන්ද්‍රනයක් ඇතිවේ. මේ හේතුවෙන් එම ප්‍රදේශවල වැසියෝ දන්ත ෆ්ලුවොරීකරණයට තදබල ලෙස ගොදුරු වෙති. මිලියනයට ෆ්ලුවොරයිඩ් කොටස් 1000-2000ක් පමණ අඩංගුවන සර්පන්ටයින් තැන්පතු තිබීම හේතුකොටගෙන උඩවලව ප්‍රදේශයේ භූගත ජලයෙහි ද අධික ෆ්ලුවොරීන් සාන්ද්‍රණයක් දක්නට ඇත. භූගත ජලය දූෂණය වීම අයන හුවමාරු ක්‍රියාවලියක් මගින් සිදුවේ.

තෙල් විසර්ජන

ශ්‍රී ලංකාවේ තෙල් මගින් සිදුවන දූෂණය පහත් මට්ටමක පැවතුනද, එය උග්‍රවෙමින් පවතී. මැද පෙරදිග සිට ආසියාතික හා අනෙකුත් වරායන්ට තෙල් ප්‍රවාහනය කරන නැගෙනහිර බටහිර ප්‍රධාන නැව් මාර්ගවලට සමාන්තරව ශ්‍රී ලංකාවේ දකුණු වෙරළ පිහිටා ඇත. මේ නිසා අනතුරුවලට භාජන වන නැව් හේතුකොටගෙන හදිසියේ ඇතිවිය හැකි විශාල තෙල් ඉහිරීමේ තර්ජනයක් සැමවිටම පවතී. එහෙත් මුහුදු යාත්‍රා මගින් පිටතට පොම්ප කරනු ලබන තෙල් මුසු ජලයෙහි ඇති දූෂණකාරකයන්ගේ එක් රැස්වීම දීර්ඝ කාලීනව සිදුවන දූෂණයට වඩාත් හේතුවිය හැක. මෙම ඉවතලන තෙල් කුඩා තාර කැටිති වශයෙන් තැන්පත්වීමෙන් දකුණු වෙරළේ ඇතැම් ස්ථාන දූෂණය

බේරේ වැවේ ජලදූෂණය - හේතු සහ පිළියම්

බේරේ වැව ශ්‍රී ලංකාවේ වඩාත්ම දූෂිත ජලාශ වලින් එකකි. හෙක්ටයාර 67.6ක බිම් ප්‍රමාණයක් වසා පැතිර ඇති ප්‍රමාණයෙන් මහනුවර වැව මෙන් දෙගුණයක්වන මෙය කොටස් 4කින් සමන්විතය. බේරේ වැව දූෂණයවීම පිළිබඳ ප්‍රශ්නය සෛද්ධාන්තිකව සලකන කල ඉතා සරල ක්‍රියාවලියකි. එනම් දූෂක වුවද විශාල ප්‍රමාණයක් වැවට එක්වන නමුත් බොහෝවිට කිසිවක් ඉන්පිට නොවීමයි. වැඩවන් ඉවතට ගලන ජල ප්‍රමාණය් සීමා සහිතය. එනමුත් හෙක්ටයාර 757ක්වූ විශාල ජලධර ප්‍රදේශයකින් හා දහසක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් වන විවිධ ප්‍රමාණයේ ඇලකටවල් මගින් එයට අපද්‍රව්‍ය එක්වේ.

මෑතකදී මෙම ඇලකටවල් 28ක් පිළිබඳව කෙරුණු අධ්‍යයනයකට (NBRO, 1989) අනුව ඒවායේ රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම ලීටරයට මිලි ග්‍රෑම් 29-816 දක්වා අගයක් ගත් අතර අවලම්බිත ඝනද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ලීටරයට මිලි ග්‍රෑම් 39-330 දක්වා විය. මෙම ඇලකටවල්වල පරිමාමිතික විසර්ජන ප්‍රමාණය වියලි කාලගුණයක් පවතිනවිට හෙක්ටයාරයට ඝන මීටර් 7-40 දක්වා අගයක් ගන්නා ලදී.

වැවේ මට්ටම මධ්‍ය මුහුදු මට්ටමට වඩා මීටර් 1.8ක් ඉහලින් කෘතිම ලෙස පවත්වාගෙන යනු ලැබේ. මේ සඳහා ද්වාර පද්ධතියක් මගින් වැව් ජලය සාන්ත සෙබස්තියන් ඇලටත් ඉන් පසුව උතුරු දෙසින් කැලණි ගඟටත් හරවනු ලැබේ. මෙම ද්වාර මගින් වැවේ සිට කැලණි ගඟට හෝ කැලණි ගඟේ සිට වැවට ජලය ගලායාමට සැලැස්විය හැක. බ්‍රිතාන්‍ය පාලන මුල් සමයේදී කොළඹ නගරයේ මුළු ඇළ පද්ධති ජාලය සහ බේරේ වැවෙන් සැදුම්ලත් සමෝදානිත පද්ධතිය විශාල වශයෙන් යාත්‍රා ගමනාගමනය සඳහා යොදා ගනු ලැබිය. පසුව මෙම පද්ධතිය ගමනාගමනය සඳහා භාවිතයෙන් ඈත්වූ අතර සීඝ්‍රයෙන් විශාල වූ කොළඹ නගරයේ ජලාපවාහනය වන ස්වාභාවික මාර්ගය ලෙස යොදා ගැනිණ. වැව් ජලය ගුණාත්මක භාවයෙන් පිරිහීමට පටන් ගත්තේ 19වන සිය වසේ අග භාගයේ සිටය. මෙම ගුණාත්මක භාවය අඩුවීම අධික සීඝ්‍රතාවකින් සිදුවූ අතර මෑතකදී ජාතික ජලජ සම්පත් නියෝජිතායතනය මගින් (1985 දී) කරන ලද අධ්‍යයනයකට අනුව වැව් ජලය කොළපාටවීමට හේතුව මයික්‍රොසිස්ටිස් නම් නීල හරිත ඇල්ගී ශාකය මගින් ඇති කරන තට්ටුව නිසා බව පෙනී ගොස් ඇත. බේරේ වැව සුපෝෂණය සඳහා දැක්විය හැකි කදිම නිදසුනකි.

වැවේ තත්ත්වය දියුණු කිරීම සඳහා දැරුණු මුල් ප්‍රයත්න අසාර්ථකවීමෙන් පසුව 1989 දී පත්කෙරුණු තාක්ෂණික කමිටුවක් මගින් පිළියම් ගණනාවක් නිර්දේශ කරන ලදී. ඉන් එකක් වන්නේ විශේෂයෙන්ම නිරිතදිග කොටස ජලය ගලායාමේ පද්ධතියක් මගින් වක්‍රීකරණය වීමට සහ නැවත පිරවීමට සැලැස්වීමයි. මෙම නැවත පිරවීම සඳහා මූලික ප්‍රභවය ලෙස නැගෙනහිර කොටසින් ජලය ලබාගත හැක. නමුත් දීර්ඝකාලීන යෝජනාවක් වන සාන්ත සෙබස්තියන් ඇළ හරහා කැලණි ගඟේ ජලය පොම්ප කිරීමට යන වියදම 1986 දී රුපියල් දශලක්ෂ 62ක් පමණ වන බව නිමානය කර ඇත. අනෙක් ප්‍රධාන පිළියම් වන්නේ දූෂක ඇතුළුවන ප්‍රභව පාලනය කිරීමයි. මේ සඳහා අසීරු ක්‍රියාමාර්ග කිහිපයක් ගතයුතුවේ. වැවට පිටාර නොගලන ලෙස කසල කානු පද්ධති මනාව යා කිරීම, අනෙකුත් සියලුම ප්‍රභව ඉවත් කිරීම, පැල්පත් වාසී ජනයා වැව් ඉවුරුවලින් ඉවත පදිංචි කිරීම, වැව් පතුල හෑරීම සහ දූෂණය පාලනය කිරීම සඳහා සියළු ප්‍රධාන දූෂකයන් සමඟ එක්ව කටයුතු කිරීම මෙම ක්‍රියාමාර්ගය. මේ සඳහා කාලය හා මුදල් වැය වනු ඇත. එනමුදු මෙම ක්‍රියා මාර්ග දෙකම, බේරේ වැව, සංචාරකයින් සහ ප්‍රදේශවාසීන් සතුටු කරවන නගරයේ ප්‍රියජනක ස්ථානයක් වන ලෙසට එහි මුල් තත්ත්වයට නැවත ගෙන ඒම සඳහා අවශ්‍ය වනු ඇත.

වී ඇත. කොළඹ පිහිටි සියයකට අධික මෝටර් රථ නඩත්තු මධ්‍යස්ථාන සහ විශාල ගරාජයන්ගෙන් නිකුත් වන තෙල් හා පෙට්‍රල් පරිසරයට එක්වීම තවත් ප්‍රශ්නයකි. මෙම අපද්‍රව්‍ය කැලණි මෝය හෝ කොළඹ අවට වෙරළ කරා හෝ ළභාවිය හැක. මෙම ප්‍රශ්නය අවබෝධ කරගැනීමේ ආරම්භයක් වශයෙන් දූෂණකාරක පිළිබඳව ප්‍රමාණාත්මක ගණනය කිරීමක් සිදුකළ යුතුව ඇත.

ජලයේ ගුණාත්මක භාවයේ ප්‍රවනතා

භූගත, පාෂ්ඨික, ගං මෝය හා වෙරළාසන්න ජලයන්හි ගුණාත්මක තත්ත්වයන් පිළිබඳ දත්ත සොයා ගැනීමට අසීරුය. සම්පත් කළමනාකරණය විවිධ ආයතනවලට පැවරී තිබීම මෙයට එක් හේතුවක් ලෙස දැක්විය හැක. වාරිමාර්ග දෙපාර්තමේන්තුව, ජල සම්පත් මණ්ඩලය, ජාතික ජල සම්පාදන

හා ජලාපවාහන මණ්ඩලය, ජාතික ජලජ සම්පත් ආයතනය, මහවැලි අධිකාරිය හා වෙරළ සංරක්‍ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව යන සියලුම ආයතන මඟින් ජල සම්පත් කළමනාකරණය ද ඒ පිළිබඳ දත්ත එකතු කිරීම ද කරනු ලැබේ. විශ්ව විද්‍යාල හා ජාත්‍යන්තර ආයතන මඟින් ස්වාධීන ජල විශ්ලේෂණයන් රාශියක් සිදු කරනු ලැබ ඇතත් ඒවා කෙරී ඇත්තේ ඒවායින් ලබාගත හැකි ප්‍රයෝජන පිළිබඳ නිසි සම්බන්ධීකරණයක් නොමැතිවය. මෙලෙස විවිධ ආයතනවල දත්ත වෙන් වෙන්ව තිබීම, මෙන්ම ප්‍රකාශයට පත් නොකොට තිබීම හෝ ක්‍රමානුකූලව සකස් නොකොට තිබීම නිසා ඒවා විශ්ලේෂණය කිරීමට හැකි අවස්ථාවලදී පවා එසේ කිරීම දුෂ්කර කාර්යයක් වී ඇත.

පහත දැක්වෙනුයේ කැලණි හා මහවැලි ගංගා, නගර හා සෞඛ්‍ය මධ්‍යස්ථාන හා ආශ්‍රිත සමහර වැදගත් ජලස්කන්ධයන්, යාපන, අර්ධද්වීපයේ භූගත ජලය, දූෂණයට හා ලවණ ජලය ගලාඒමට ලක්වන ප්‍රදේශ සහ වෙරළ හා ගං මෝය පිළිබඳ දත්ත පදනම්කොට සැකසුන පොදු ප්‍රවනතා කිහිපයක් පිළිබඳ තොරතුරුය.

කැලණි ගඟ

ශ්‍රී ලංකාවේ ගංගා අතර විශාලත්වයෙන් දෙවන තැන ගන්නා කැලණි ගඟ (කිලෝ මීටර් 144.3) දිවයිනේ බස්නාහිර ප්‍රදේශයේ ඇති අධික ජනගහනයකින් යුත් දිස්ත්‍රික්ක කිහිපයක් ඇතුළත්වන වර්ග කිලෝ මීටර් 2278ක්වූ භූමි ප්‍රමාණයක එක්වන ජලය බැසයන ජලප්‍රවාහයකි. කෙසේ වුවද එයට මුසුවන කාබනික අපද්‍රව්‍යවලින් වැඩි ප්‍රමාණයක් එය වෙත ලබාවන්නේ ගංගාව මට්ටක්කුලියෙන් මුහුදට එක්වන ස්ථානයට කිලෝමීටර් 50ක් ඇතුළත දී ය.

කොළඹ නගරය තම පානීය ජල අවශ්‍යතාවලින් වැඩි ප්‍රමාණයක් සපයාගන්නේ කැලණි ගඟෙනි. ජලය ලබාගන්නා ස්ථානය මෝයට කිලෝමීටර් 14ක් ඈතින් අඹතලේ පිහිටා ඇත. එලෙසම කොළඹ නගරයේ කසල ජලය හා අපවාහිත ජලයෙන් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයක් ද කැලණි ගඟට එක්වේ. 1990 වනතුරුම මාදම්පිටිය පොම්පාගාරයෙන් දිනකට කැලිකසල හා කාර්මික අපසන්දන ඝන මීටර් 68,000 - 90,000 ප්‍රමාණයක් කැලණි ගඟට නිකුත් කෙරිණි. මේවායේ ලාක්ෂණික ගුණ රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම (COD) මීටරයකට මිලි ග්‍රෑම් 250-500 හා TKN ලීටරයට මිලි ග්‍රෑම් 16-45 අතර විචල්‍ය විය. මේ අනුව මෙම ප්‍රභවයෙන් පමණක් දිනකට කැලණි ගඟට එකතු වූ BOD5 ප්‍රමාණය කිලෝ ග්‍රෑම් 10,000ක ප්‍රමාණයක් විය.

මිනිය හැකි ජල ගුණාංග පරාමිතීන් රැසක් අතුරෙන් කැලණි ගඟ සඳහා ඉතාමත් වැදගත් වන්නේ විශාල කසල ජල ප්‍රමාණයකින් ලැබෙන කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයත්, කාබනික අපසන්දන, කසල ජලය සහ සේදීයන පොහොරවලින් ලැබෙන නයිට්‍රේට ප්‍රමාණයත් ය. බැර ලෝහ ද මෙම ජලයට මුසු වේ. මේවා ප්‍රධාන වශයෙන් ගඟේ පහළ කොටස් ආශ්‍රිතව පිහිටි හම් පදම් කිරීමේ කම්හල් අපසන්දනවලින් හා මඳ වශයෙන් ලෝහ ආලේපන හා නිපදවීමේ කම්හල්වලින් එකතු වේ. එනමුත් මේවා කෙතරම් ප්‍රමාණයක් එක් වන්නේද යන්න පිළිබඳ දත්ත දැනට නොමැත.

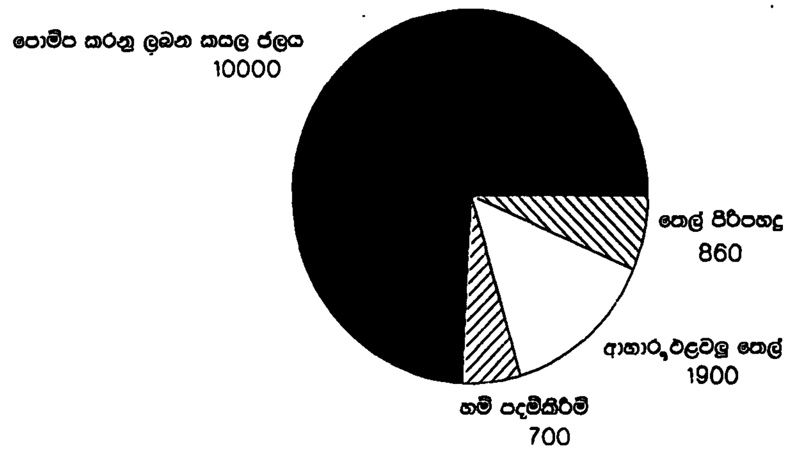
කැලණි ගඟට එකතුවන ජල ප්‍රවාහයෙන් වැඩි කොටසක් ගලා එනුයේ වාරි කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රයට වඩා බොහෝ අඩුවෙන් පලිබෝධනාශක භාවිතාවන වතු වගාවන් අතරිනි. පලිබෝධනාශක නිසා කැලණි ගඟෙහි ඇතිවන දූෂණය තවමත් එතරම් බරපතල නොවීමට මෙය හේතුවිය හැක.

කැලණි ගඟ දූෂණයවීම කෙරෙහි වඩාත්ම බලපෑම් ඇතිකළ හැකි අපද්‍රව්‍ය ප්‍රභවයන්ගෙන් ඒ සඳහා සිදුවන දායකත්වයෙහි නිමානයන් 7.21 හා 7.22 රූපසටහන්වලින් දක්වා ඇත. මේ රූප සටහන්වල ස්ථානීය ලෙස හඳුනාගත නොහැකි ප්‍රභව ඇතුළත් නොවේ. කොළඹ නගරයෙහි පිහිටි එක් ජලාපවහන මාර්ගයක් වන ශාන්ත සෙබස්තියන් ඇලෙන් මුසුවන ජලය මඟින් කලින් කලට කැලණි ගඟ දූෂණය කරනු ලබයි. මෙය සිදුවන්නේ ඇලෙහි උතුරු සොරොව්ව තුළින් ජලය කැලණි ගඟට ඇතුළු විය හැකි තරමට ගඟෙහි ජල මට්ටම පහත වැටෙන අවස්ථාවලදී ය. මෙම ඇලෙහි ජලයේ ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය (DO) ශූන්‍ය අගයක් ගන්නා අතර, BOD5 ප්‍රමාණය ලීටරයට මිලි ග්‍රෑම් 350ක් පමණ වේ. මෑතදී සිට නගරයේ දූෂිත ජලය කැලණි ගඟට යොමු නොකොට උතුරු දෙසින් මුහුදට එක් කිරීම නිසා ගං ජලයේ ගුණාත්මක තත්ත්වය බොහෝ සෙයින් ඉහළ යනු ඇත.

1973 සිට 1974 දක්වා කාලය තුළ කැලණි ගඟේ පහළ කොටසේ ජලයේ ගුණාත්මක තත්ත්ව අධ්‍යයනය කිරීමේදී ඒ සඳහා හොඳ දර්ශකයන් වන ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය ද මනින ලදී (7.23 රූපසටහන බලන්න). 1973 දී වුවද ගඟේ අවසාන කිලෝමීටර් 12, එනම් වැඩිපුරම කාර්මික අපද්‍රව්‍ය මුසුවන ප්‍රදේශයේ ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය 20%-30%ක සන්තෘප්තතාවක් දැක්වූ අතර ගං මෝයෙහි සිට කිලෝමීටර් 96ක් ඉස්මත්තෙහි පිහිටි කිතුල්ගල දී මෙය 60%ක් විය. දූෂිත ද්‍රව්‍ය විශාල වශයෙන් මුසුවීම නිසා කොතරම් සීඝ්‍රයෙන් නිර්වායු තත්ත්වයක් උදාකරනු ලැබේ ද යන්න ගඟෙහි පහළ කොටසෙහි වූ අඩු ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණයන් මඟින් පැහැදිලිව පෙන්නුම් කරයි. ගඟේ සමහර අවස්ථාවල දක්නට ලැබෙන එකවර මසුන් විශාල සංඛ්‍යාවක් මියයාම මෙම තත්ත්වයෙහි එක් භයානක ප්‍රතිඵලයකි. ජලයෙහි අවලම්බිත ඝන ද්‍රව්‍ය හා ද්‍රාව්‍ය නයිට්‍රජන්වල ඉහළම අගයන් ඇතිවන්නේ ද ගඟෙහි මෙම කොටසෙහි දී ය. ගං මෝයේ සිට කිලෝමීටර් 20ක් දුරින් අඹතලේ තුළුමහට ඉස්මත්තෙන් පිහිටි එකම අධ්‍යයන ස්ථානයෙන් මෑතදී ලබාගන්නා ලද දත්තයනට අනුව එම ස්ථානයෙහි ජලයේ ගුණාත්මක භාවය නිර්දේශිත අගයන් තුළ පිහිටන බව පෙනී යයි (7.24 රූපසටහන).

බැරලෝහ හා පළිබෝධනාශක ප්‍රමාණ ගැන පුළුල් අධ්‍යයනයක් කැලණි ගඟ සඳහා මෙතෙක් සිදුවී නොමැත. දැනට දත්ත ඇත්තේ ලෝහ වර්ග කිහිපයක් පිළිබඳව පමණි. කැඩ්මියම් (බිලියනයකට කොටස් 9), කොපර් (බිලියනයකට කොටස් 11), ලෙඩ් (බිලියනයකට කොටස් 9) යන මෙම ලෝහයන්ගේ සාන්ද්‍රණයන් පවිත්‍ර ජලය සඳහා සම්මත මට්ටම් ඉක්මවන බව සඳහන් වී ඇත (Dissanayake, Weerasooriya, 1986). සම් පදම් කිරීමේ කම්හල්වලින් බැහැර කෙරෙන අපද්‍රව්‍ය හේතුකොටගෙන ක්‍රෝමියම් දූෂණය බොහෝවිට සිදුවිය හැකි නමුදු ඒ පිළිබඳ දත්ත දැනට නොමැත.

කැලණි ගඟ සාගරයට වැටීමට පෙර එය මත බලපාන අපද්‍රව්‍ය මූලාශ්‍රයන්
(දිනකට BOD5 කිලෝග්‍රෑම්)



7.21 රූපසටහන

දූෂණයේ තත්ත්ව හා ප්‍රවනතාවල නිවැරදි අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට නම් රොන්මඩ දූෂණය සහ පෘෂ්ඨික ජලයේ දූෂණය යන කරුණු දෙකම පිළිබඳව නොකඩවා කෙරෙන අධීක්ෂණ අවශ්‍යය.

කැලණි ගඟෙහි වැලි ගොඩ දැමීමද එහි පහළ කොටස කෙරෙහි විශාල ලෙස බලපෑම් ඇති කර ඇත. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් ගඟේ ගැඹුර වැඩිවීම නිසා කරදිය එතුළට ගලාඒමට මං සැලසී ඇත. වාරිමාර්ග දෙපාර්තමේන්තුව මගින් කරන ලද සන්නයනතාවය (Conductivity) හා ක්ලෝරයිඩ අයන සාන්ද්‍රණ මිනුම් මගින් තව තවත් ගොඩ බිම දෙසට කරදිය පැතිරෙන බව පෙන්නුම් කර ඇති අතර මෙය අඹතලේ කුළුමහ දක්වා ඉක්මණින් පැතිර යැමට ඉඩ ඇත.

මහවැලි ගඟ

ශ්‍රී ලංකාවේ දිගම ගංගාව (කිලෝමීටර් 325) වන මහවැලිය වසරකට ජල ඝන මීටර මිලියන 7,650ක් මුහුදට මුදාහරී. වර්ග කිලෝමීටර් 10,327ක් වන එහි ජලධර ප්‍රදේශය දිවයිනේ බිම් ප්‍රමාණයෙන් හයෙන් එක් කොටසක් වසා පිටියි. මහවැලි සංවර්ධන වැඩ සටහන යටතේ ජලධර ප්‍රදේශයෙන් 16%කට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයකට වී හා ගෙවතු වගා සඳහා ජලය සැපයේ. 1984 වන විට මහවැලි ජලයෙහි ගුණාත්මක තත්ත්ව අධීක්ෂණ වැඩ සටහනක් ක්‍රියාත්මක වෙමින් තිබිණි. මෙහි අරමුණ වූයේ ව්‍යාපෘතියේ බලපෑම් තක්සේරු කිරීමයි.

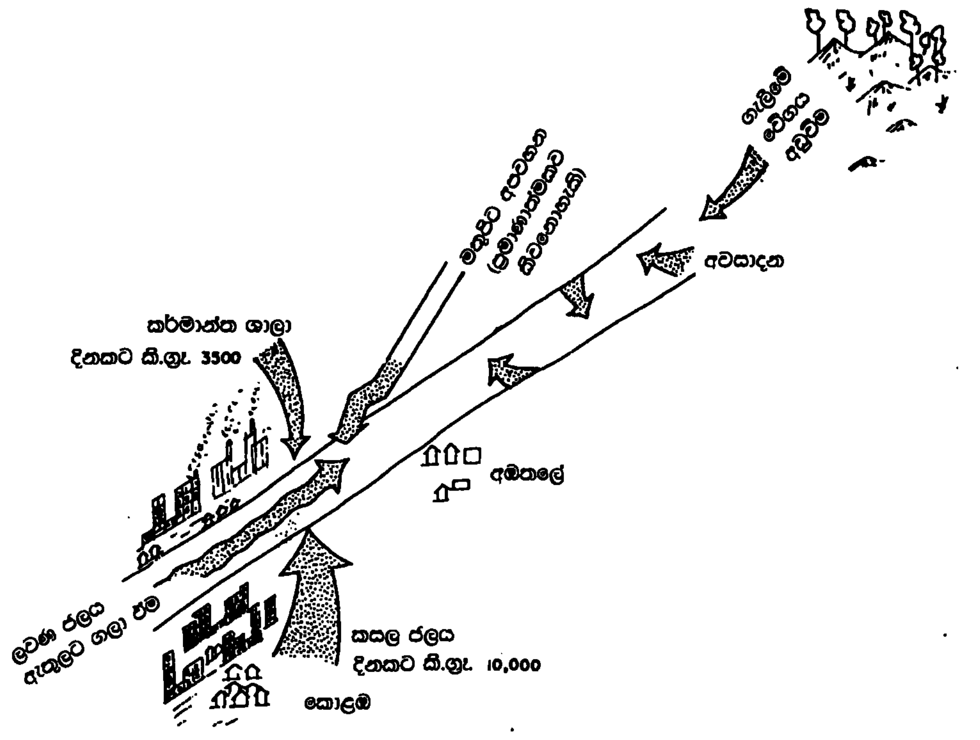
මහනුවර හා මාතලේ ඇතුලු ජනගහනය අධික නගර අයත්වන තෙත් කලාපය හරහා මහවැලියේ දිගින් අඩක් පමණ පිහිටා ඇත. මහනුවර නගරයෙන් පමණක් පිලියම් නොකළ නාගරික අපද්‍රව්‍ය සැහෙන ප්‍රමාණයක් ගඟට එක්වේ. නගරයේ ජලය අපවහනය වන ප්‍රධාන ඇළමාර්ග දෙක වන මැද ඇළ හා හාලි ඇළ වෙත එක්වන නගරයේ සංවර්ධන ක්‍රියාවලි මගින් ඉපදවෙන මේවායෙහි ප්‍රමාණය දිනකට BOD5 කිලෝ ග්රෑම් 712-1,507 අතර වේ.

ගඟ අවට ප්‍රදේශය එතරම් කාර්මීකරණය නොවී තිබීම හේතුකොටගෙන මහවැලි ගඟ කෙරෙහි කාර්මීකරණය මගින් ඇතිවන දූෂණය සාපේක්ෂව සලකන කල කැලණි ගඟට වඩා අඩු මට්ටමක පවතී. එනමුදු කෘෂිකර්මාන්තය හා කෘෂි කර්මය මත පදනම්ව ඇති කර්මාන්තවල ව්‍යාප්තිය නිසා ඇතිවන බලපෑම් සුපරීක්ෂාකාරීව ඇගයිය යුතුවේ. 1983 අගෝස්තු සිට දෙසැම්බර් දක්වා සිදුකෙරුණු ජල භූ රසායන සමීක්ෂණයක් මගින් ගඟේ ලෝහ හා ලෝහ නොවන සංඝටක කිහිපයක් විචල්‍ය වන ආකාරය ලේඛණගත කොට ඇත. අධීක්ෂණය පිණිස මෙම දත්ත ලබාගන්නා ලද්දේ නාවලපිටියේ සිට ගල්ලෑල්ල දක්වා වූ ප්‍රදේශයෙනි. මෙම ඇතැම් පරාමිතිකයන්වල පරාසයන් 7.25 රූපසටහනේ දැක්වේ. ප්‍රධාන ගංගා දෙක සඳහා බැර ලෝහ සාන්ද්‍රණයන් සංසන්දනය කිරීමේදී එම අගයන් මිරිදිය සඳහා සම්මත පරාසයන් තුළ පිහිටන බැව් පෙනේ. (7.26 රූපසටහන)

ගඟ ගලායන දිසාව ඔස්සේ නයිට්‍රේට සාන්ද්‍රණයේ වැඩිවීමක් නියත වශයෙන් පෙන්නුම් කෙරේ. කසල ජලය එකතුවීම ද නයිට්‍රේට සාන්ද්‍රණය ඉහළ යැමට හේතු වන නමුදු මෙම ප්‍රදේශයන්හි ජනගහනය සාපේක්ෂව අඩු බැවින් එය එකම හේතුව ලෙස සැලකීම අසීරුය. ජලධර ප්‍රදේශයන්හි කෘෂි රසායන භාවිතය නිසා ජලයේ නයිට්‍රේට ප්‍රමාණය වැඩිවීම පැහැදිලිව පෙන්නුම් කරන උදාහරණයක් ලෙස මහවැලිය සැලකිය හැක.

පළිබෝධනාශක අවශේෂයන් පිළිබඳ වාර්තාගත දත්ත නොමැතිවීම නිසා අපට ඇස්තමේන්තු කළ හැක්කේ ඉහතින් සඳහන් කරන ලද ද්‍රව්‍යය නිසා වන දූෂණය පමණකි. ගංගාවේ

කැලණි ගඟ සාගරයට වැටීමට පෙර එය මත ඇතිවන ජල දූෂණ බලපෑම්



7.22 රූපසටහන

කැලණි ගඟෙහි පහල කොටසෙහි ජලයෙහි ගුණාත්මකභාවය
1973 - 1974 කාලපරිච්ඡේදය තුළ නිරීක්ෂණයකල අවම අගයන්

	මෝදර	මට්ටක්කුලිය	මාදම්පිටිය	කැලණිය	අඹතලේ	කිතුල්ගල
මු. අ. ස. මි.ග්‍රෑ / ලී	15.6	28	69	26	11.6	2.9
මුළු N මි.ග්‍රෑ / ලී	1.0	2.51	1.57	0.71	0.63	1.26
ර. ඔ. ඉ. මි.ග්‍රෑ / ලී	0.8	1.9	1.7	1.12	1.2	1.0
ද්‍රා. ඔ. Sat	21	28	36	53	18	68
මෝයේ සිට දුරප්‍රමාණය	මෝය	1 කි.මී.	1.5 කි.මී.	12 කි.මී.	14.6 කි.මී.	96 කි.මී.

මුළු අවලම්බිත ඝනද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය - මු. අ. ස.

මුළු නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය - මුළු. N

රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම - ර. ඔ. ඉ.

ද්‍රාව්‍යය ඔක්සිජන් - ද්‍රා. ඔ. Sat: සංතෘප්ත.

7.23 රූපසටහන

පහළට යන්ම ජලයේ අඩංගු වන පළිබෝධනාශක ප්‍රමාණය වැඩි විය හැක.

වෙනත් ගංගා, දිය මං සහ ජලස්කන්ධ

කුඩා නගරවල ඉපදවෙන අපද්‍රව්‍ය බොහෝ විට අසල පිහිටි කුඩා ඇළ මාර්ගයන්ට හෝ ගංගාවලට නිකුත් කෙරෙන අතර අවසානයේදී ඒවා ප්‍රධාන ජල මාර්ග කරා ළඟා වේ. මෙම අපද්‍රව්‍යයන්ගෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් කාබනික අපද්‍රව්‍ය වන අතර එමඟින් සමහර ස්ථානයන්හි නිර්වායු තත්ත්ව ඇතිවිය හැක. උඩවලවේ ගංගාව ද එක් කර්මාන්ත ශාලාවකින් පමණක් නිකුත් කෙරෙන අපද්‍රව්‍ය මඟින් දූෂණයට ලක්වේ. එසේ වුවද, සංසන්දනාත්මකව සලකාබලන කල මෙවැනි තත්ත්ව නිවැරදි කිරීම එතරම් අපහසු නොවන බැව් පෙනේ.

භූගත ජලය

විශේෂයෙන්ම කුඩා නගරවල හා ග්‍රාමීය පෙදෙස්වල පානීය ජලය සඳහා භූගත ජලය යොදාගැනීම ඉහළයමින් පවතී. 1980 දී ආරම්භ කරන ලද දස අවුරුදු සැලැස්ම යටතේ ගැඹුරු ළිං 20,000ක් කැණීමටත් නොගැඹුරු ළිං 25,000ක් කැනීමට හෝ ප්‍රතිසංස්කරණය කිරීමටත් අපේක්ෂා කරන ලදී. මේ ආකාරයෙන් 1990 වන විට ග්‍රාමීය ජනගහනයෙන් 50% ප්‍රමාණයකට ජල පහසුකම් සැලසීමට සැලසුම් කළද මෙම ඉලක්කය තවමත් සපුරාගත නොහැකිවී ඇත.

ඇස්තමේන්තුවලට අනුව දිවයිනේ භූගත ජලය ලබාගැනීමේ හැකියාව වසරකට හෙක්ටයාර මීටර් 780,000කි. මෙම ජලය ආරක්ෂාවීමට නම් ජලධරයෙන් ජලය උකහා ගැනීමේ සීඝ්‍රතාවය ජලධරයට ජලය උනන සීඝ්‍රතාවය නොඉක්මවිය යුතුය. මෙම තත්ත්වය පවත්වා නොගතහොත් ළිං වියළී යනු ඇත. වෙරළාසන්න පෙදෙස්වල නම් කිවුල් ජලය ළිං තුළට ගලාඒමට ඉඩ සැලසේ.

වී හා වෙළඳ බෝග සඳහා භූගත ජලය යොදාගන්නා උතුරුදිග වෙරළාසන්න ප්‍රදේශයන්හි සහ වයඹදිග කෘෂිකාර්මික තීරයේ මෙම ප්‍රශ්නය උද්ගතව ඇත. පුත්තලම, මන්නාරම, පරන්තන්, කිලිනොච්චි හා මුලතිව් යන ප්‍රදේශයන්හි ගෙදර දොර භාවිතය සඳහා භූගත ජලයට ඇති ඉල්ලුම වැඩිවෙමින් පවතී. මතුපිට වාරි පද්ධතියට අමතර ජලය ලබාගැනීම සඳහා මුරුක්කන් ජලධරය ආශ්‍රිතව වසර 4ක කාලයක් තුළ නළ ළිං 130ක් කණින ලදී. ඉන්පසුව සිදුවුණු පාලනයකින් තොර භූගත ජල භාවිතය හේතුකොටගෙන එම ළිං තුළට සීඝ්‍රයෙන් කරදිය ගලාඒම සිදුවී ඇත. හම්බන්තොට දිස්ත්‍රික්කයේද භූගත ජලයට මෙසේ කරදිය ඇතුළුවීම සිදුව ඇති අතර එයට හේතුව වැසි ජලයේ දියවුනු ඝන ලවණයන් පොළොව තුළට කාන්දු වීම බව පැවසේ.

භූගත ජලයට වඩාත්ම බරපතල තර්ජනයක් එල්ලවන්නේ නයිට්‍රේට හා බැක්ටීරියා (මළ ද්‍රව්‍ය) මඟින් සිදුවන දූෂණයෙනි. වල වැසිකිළි හා කසල ජල ටැංකිවලින් නිකුත්වන අපසාදන නිසා බැක්ටීරියා මඟින් භූගත ජලය දූෂණය වන අතර මෙම අපසාදන හේතුවෙන් ද, කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතය හේතුකොටගෙන ද නයිට්‍රේට භූගත ජලයට එක්වීමෙන් එය දූෂණය වේ.

ගංගා හා ඇළමාර්ග දූෂණයද භූගත ජලය කෙරේ බලපානු ලැබේ. කැලණි ගඟේ වඩාත් දූෂිත පෙදෙසේ පිහිටි තොටළඟ හා මහනුවර, මැද ඇළ ඉවුරුවල පිහිටි ළිං වලින් ලබාගන්නා ලද ජලය විශ්ලේෂණයට ලක්කිරීමේදී මතුපිට ජලය ළිං ජලය කෙරේ බලපාන අන්දමට මනාව පැහැදිලි වී ඇත. පානීය ජලයෙන් වැඩි කොටසක් භූගත ජලයෙන් ලබාගන්නා නාගරික පෙදෙස්වල මෙම ප්‍රශ්නය වඩාත් බරපතල වේ.

බොහෝසෙයින් මයෝසීන හුණුගල්වලින් සමන්විත උතුරු හා වයඹ දිග වෙරළබඩ ප්‍රදේශවල භූගත ජලයෙහි නයිට්‍රේට ව්‍යාප්තවී ඇති ආකාරය පිළිබඳ දත්ත දැනට රැස්කොට ඇත. විශාල ලෙස වගා කර හා වාරිකරණය කර ඇති කල්පිටිය අර්ධද්වීපයේ කෙරී ඇති සීමිත අධීක්ෂණයනට අනුව එම ප්‍රදේශයේ ජලධර පොහොරවල ඇති නයිට්‍රේට මඟින් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකට දූෂණය වී ඇති බව පෙනී ගොස් ඇත. එම ප්‍රදේශයන්හි නයිට්‍රේට සාන්ද්‍රනයන්ගේ සෘතුමය උපරිමයන් ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානයෙහි නියමු රීති මාලා (Guidelines) වල නියමිත අගයන් මෙන් සිව් ගුණයක් දක්වා ඉහළ ගොස් ඇති බැව් ද, පොහොර නොයොදන බිම්වල භූගත ජලයේ නයිට්‍රේට සාන්ද්‍රනය සැලකිය යුතු ලෙස අඩු බවද මෙම අධීක්ෂණවලින් පෙනී ගොස් ඇත.

එසේම යාපන අර්ධද්වීපයේ කෘෂිකාර්මික හා කෘෂිකාර්මික නොවන ප්‍රදේශයන්හි NO_3 වශයෙන් පවතින නයිට්‍රේට සාන්ද්‍රන ලීටරයට මිලි ග්‍රෑම් 200 ඉක්මවන බවට වාර්තා වී ඇත. වගාබිම් සේදී එන ජලය හා වල වැසිකිළිවලින් පොළොවට උරාගන්නා අපද්‍රව්‍ය හේතුකොටගෙන යාපන අර්ධද්වීපයේ ජලය බොහෝ සෙයින් අපවිත්‍රවී ඇත. යාපනයේ හා පේදුරුතුඩුවේ නගර සීමා තුළ සමහර ප්‍රදේශවල නයිට්‍රජන් සාන්ද්‍රනය ලීටරයට මිලි ග්‍රෑම් 122 - 174 අතර පරාසයක පිහිටන බැව් පෙනී ගොස් ඇති අතර වල වැසිකිළි නිසා ඇතිවන දූෂණය මෙයට හේතුව ලෙස සැලකිය හැක. මෙසේ සිදුවිය හැකි දූෂණය පැලුනු (Krstified) හුණුගල් හේතුකොටගෙන තවදුරටත් ඉහළ යයි. අධ්‍යයනයක් මඟින් කෙරුණු අධීක්ෂණයකට අනුව ළිං වලින් 80%කම කසල ජලය හේතුකොටගෙන ආරක්ෂිත සීමාව ඉක්මවා ගිය බැක්ටීරියා ප්‍රමාණ දක්නට ලැබී ඇත.

මෙම කෘෂිකාර්මික පෙදෙස්වල පළිබෝධනාශක ද භූගත ජලයට කාන්දුවීමට ඉඩ ඇති නමුදු පහසුකම් හා අධීක්ෂණය සඳහා ප්‍රතිපාදන මදකම නිසා ඒ පිළිබඳ විශ්ලේෂණය කිරීමක් මෙතෙක් සිදුවී නොමැත.

රත්මලාන ද ඉක්මවා පැතිරෙන මොරටුව නගර සභා බල ප්‍රදේශයේ නගර මධ්‍යය දක්වා කොළඹ සිට නළ ජලය සැපයී ඇති නමුදු තවමත් එම ප්‍රදේශයෙහි බීම සඳහා භාවිතා කෙරෙනුයේ ළිං ජලයයි. මෙහි කසල ජලය බැහැර කෙරෙනුයේ පල්දෝරු ටැංකි (septic tanks) හෝ වල වැසිකිළි මඟිනි. ජනගහන ඝනත්වය අතින් කොළඹට පමණක් දෙවැනි වන වර්ග කිලෝමීටර් 13.1ක් වන මෙම ප්‍රදේශයෙහි 135,000ක ජනතාවක් වාසය කරති (7.27 රූපසටහන). මෙහි වර්ග කිලෝ මීටර් 1.5ක ප්‍රදේශයක් අඩංගුවන පරිදි නොයෙක් ස්ථානවලින් ලබාගන්නා ලද භූගත ජල සාම්පලයන්ගෙන් 95%ක්ම මළ මඟින් අපවිත්‍රවී ඇති බව පෙනී ගොස් ඇති අතර ඉහත සඳහන් කරුණු අනුව එය පුදුමයට හේතුවක් නොවනු ඇත.

අඹතලේ පොම්පාගාරයට ජලය ඇතුල්වන ස්ථානයෙහි ජලයෙහි ගුණාත්මකභාවය

පරාමිතිය	සාමාන්‍යය	1988-1989 පරාසය	1973-1974 පරාසය
ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් මිග්‍රෑ/ලී	7.2	6.2-13.2	1.5-8.7
සන්නායකතාවය (මයික්‍රොසීමන)	34.8	27-44	-
pH (ආම්ලිකතාව)	6.5	5.9-7.0	5.1-7.5
අවලම්බිත ඝන ද්‍රව්‍ය මිග්‍රෑ / ලී	9.1	0.4-40	11.6-180
රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම	19.7	4.6-50.6	1.2-3.9
නයිට්‍රේට් මිග්‍රෑ / ලී	0.12	0.02-0.2	0.25-2.65
නිදහස් ඇමෝනියා මිග්‍රෑ / ලී	0.61	0.04-6.07	0.08-1.8
සෝඩියම් අයන අවශෝෂණ අනුපාතය	0.38	0.1-2.3	

Source: NBRO (1989)

7.24 රූපසටහන

ජනගහන ඝනත්වයේ වෙනස්කම් භූගත ජලයේ නයිට්‍රජන් මට්ටම් මත බලපානු ලැබේ. විවිධ ජනගහන ඝනත්වයන් විසින් ජනනය කරනු ලබන නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණ ද ස්ථානීයව අපද්‍රව්‍ය අපහරණය කරන ප්‍රදේශයන්හි භූගත ජලයට කාන්දුවිය හැකි නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණ ද 7.28 රූපසටහනේ දැක්වේ.

නගරවල විශාලත්වය සීඝ්‍ර ලෙස වර්ධනය වීම සහ අධික ඝණත්වයන්ගෙන් යුත් නිවාස ප්‍රජාවන් වර්ධනය වීමෙහි දී පානය සඳහා භූගත ජලය භාවිතාවන විටපවා ස්ථානීය සොබ්‍යාරක්‍ෂක පද්ධතීන් කෙරෙහි පෙළඹීමක් දක්නට ලැබේ. ජල පිළියම් පද්ධතිවල මිළ ඉතා අධික බැවින් භූගත ජලය භාවිතා කිරීම ආර්ථික අතින් වඩාත් ම ඵලදායී විකල්පයක් වේ. එමනිසා භූගත ජලය ආරක්‍ෂා කරගැනීම සංවර්ධනයේ ලා අත්‍යාවශ්‍යම කාර්යයක් බවට පත්ව ඇත.

කලපු හා මෝය

කිලෝමීටර් 1,585ක් දිගැති ශ්‍රී ලංකා වෙරළ තීරයේ තැනින් තැන කලපු, මෝය, බොකු, කිවුල් දිය විල් හා තෙත් බිම් හමුවේ (වෙරළ සම්පත් පරිච්ජේදය බලන්න). හෙක්ටයාර 80,000 පුරා පැතිරුණු මෝය හා විශාල ගැඹුරු කලපු සහ හෙක්ටයාර 40,000 පුරා පැතිරුණු නොගැඹුරු කලපු, උදම් කඩිති (Tidal flats), කඩොලාන හා වගුරු බිම්, කිවුල් ජලස්කන්ධවලට අයත් වේ. කුඩා කලපුවලින් කිහිපයක් පමණක් මුහුදට විවෘත වන අතර එයද කුඩා කාලසීමාවකට පමණි. මේවා විශේෂයෙන්ම පිහිටා ඇත්තේ නිරිත දිග, දකුණු සහ ගිණිකොන දිග වෙරළ තීරවලය. මීගමුව, පුත්තලම හා යාපනය ආදී විශාල පිටාර මුඛ සහිත කලපු වසර පුරාම මුහුදට විවෘතව පවතී. මඩකලපුව, කෝකිලායි හා නයාරු වැනි කලපු කිහිපයක වියළි කාලවලදී මෝයකට හරහා වැලිවැටි ඇතිවේ.

කලපු හා මෝය රාශියක දූෂණ පිළිබඳ අධ්‍යයනයන් කෙරී නොමැති යැයි සැලකිය හැකි තරමට ම ඒවා පිළිබඳ දත්තවල හිඟයක් පවතියි. කැලණි ගඟේ පහළ කොටස යම් පමණකට අධීක්‍ෂණය කර තිබුණද මෝය පිළිබඳ සවිස්තරාත්මක අධ්‍යයනයක් මෙතෙක් සිදුවී නැත. මහවැලි මෝය මෙන්ම අනෙකුත් කලපු හා වෙරළාසන්න ජලස්කන්ධ පිළිබඳව කිවහැක්කේ ද මෙයයි. මෙම නොසලකා හැරීමට එක් හේතුවක් වනුයේ එවැනි අධ්‍යයන සඳහා අධික ජනගහනයන්ගෙන් සිදුවන දූෂණය බලපා ඇති ප්‍රදේශවලට ප්‍රමුඛත්වය දීමට සිදුවීමය. යාපනය හැර අන් කිසිදු කලපුවක් ජනගහනය 60,000කට වඩා අධික නගරයකට සම්බන්ධ නොවේ. එමෙන්ම කැලණි මෝය අවට ප්‍රදේශය හැරුණු විට අන් කිසිදු වෙරළාසන්න නගරයක් විශාල වශයෙන් කාර්මීකරණය වී නොමැත. වෙන කිසිදු විශාල ගංගාශ්‍රිත හෝ බේසම් මෝයකට කාර්මික අපසන්දන එක් නොවේ. මේ හේතුවත්, අපද්‍රව්‍ය දරා ගැනීමට මුහුදට ඇති හැකියාවත් හේතුකොටගෙන මේ දක්වා දූෂණ ජලය අවශෝෂණයකර ගැනීමට සාගරයට හැකිවී තිබේ.

කෙසේ වුවද කුඩා කලපු හා බොකු මෝයයන්හි දූෂණය වඩාත් බරපතල වේ. නාගරික හා කාර්මික අපහරණය මඟින් අපද්‍රව්‍ය සාගර පරිසරය කෙතරම් දූෂණය කරයි ද යන්න ලුනාව කලපුව, බොල්ගොඩ-පානදුර ගංගාශ්‍රිත මෝය හා වාලච්චේනෙයි කලපුව දෙස බලන විට පෙනේ.

ලුනාව කලපුවට ගංගා හා දොළවල් මඟින් ජලය සැපයෙන අතර පහත්බිම් යටවීම වලක්වනු වස් සෑම පති තුනකට හෝ හතරකට වරක්ම එහි පිටාර මුඛය කෘත්‍රිම වශයෙන් විවෘත කරනු ලැබේ. අවට පිහිටි නිවාස හා කාර්මික සංවර්ධනය හේතුකොටගෙන සාමාන්‍යයෙන් ටොන් 81ක රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම් ප්‍රමාණයක් ද, ටොන් 43ක අවලම්බිත ඝණ ද්‍රව්‍ය

මහවැලි ජලයේ සමහර සංඝටක

පරිමිතිය	පරාසය බිලියනයකින් කොටස්
කොපර් (Cu)	4-37
සින්ක් (Zn)	2-270
ලෙඩ් (Pb)	1-4
කැඩ්මියම් (Cd)	1-2
ක්ලෝරයිඩ් (Cl)	11-27
නයිට්‍රජන් (NO3-N)	480-3100
පොස්පේට් (PO4)	37-473

Source: Dissanayake and Weerasooriya (1986)

7.25 රූපසටහන

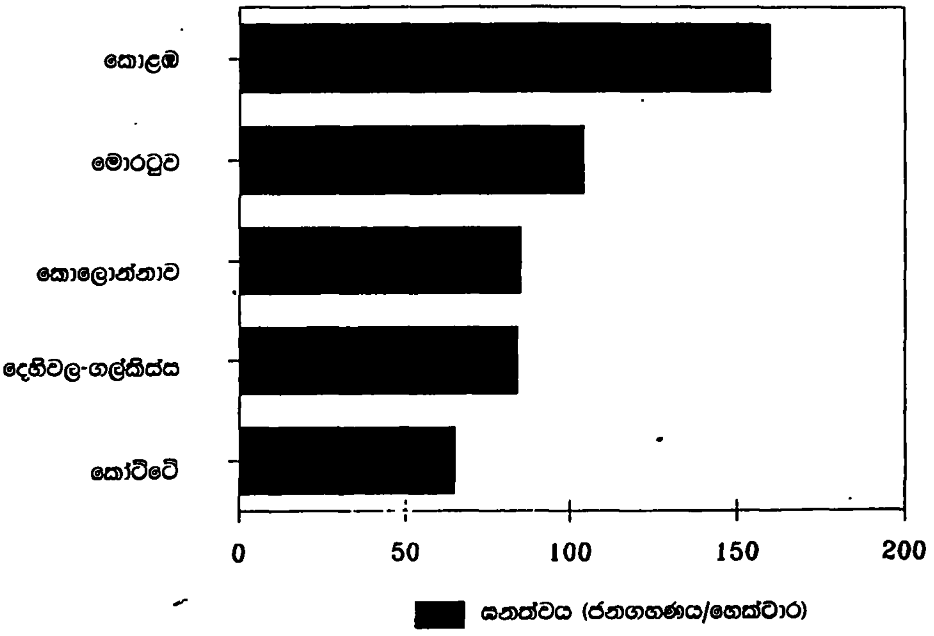
මහවැලි හා කැළණි ජලයේ අන්තර්ගත ලෝහයන්ගේ සාමාන්‍යය

සංයෝගය	මහවැලි බිලියනයකින් කොටස්	කැළණි බිලියනයකින් කොටස්
කැඩ්මියම් (Cb)	1	-
කොබෝල්ට් (Cb)	5	-
ලෙඩ් (Pb)	3	9
සින්ක් (Zn)	58	53

Source: Dissanayake and Weerasooriya (1986)

7.26 රූපසටහන

ප්‍රධාන නාගරික මධ්‍යස්ථාන වල ජනගහන ඝනත්වයන්



7.27 රූපසටහන

ප්‍රමාණයක් ද සෑම වසරකදීම මෙම කලපුවට එක් වේ. කලපුවට ජලය ගෙනඑන දොළවල් පහෙන් ප්‍රධාන දෙකම කසල ජලය හා කාර්මික අපද්‍රව්‍ය හේතුකොටගෙන මුළුමනින්ම නිර්වායුමය බවට පත්ව ඇත. කලපුවේ දකුණු කොටසට වඩා උතුරු කොටස සුපෝෂණයෙන් වැඩි වන අතර පෝෂක හා දූෂකවලද ඉහළ මට්ටමක් එහි දක්නට ලැබේ (7.29 රූපසටහන). කලපුව දූෂණයවීම නිසා රොන්මඩ තැන්පත් වීම ඉහළගොස් ඇත. එනමුදු මේවායේ ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක දත්ත මේ දක්වා රැස්කර නොමැත. කලපුවේ කලින් කෙරුණු ඉස්සන් හා මසුන් වගා කිරීම මෙන්ම විනෝදාත්මක කටයුතු ද මේ සුපෝෂණ තත්ත්වය නිසා නැතිවී ගොස් තිබේ.

නාගරික හා කාර්මික අපද්‍රව්‍ය ගලා එන පානදුර-බොල්ගොඩ මෝයේ උදම් (Spring tide) කාලය තුළ BOD5 අගයන් ලීටරයට මිලි ග්‍රෑම් 10-100 අතර පරාසයක පිහිටයි. මුහුදු ජලයද ඇතුළු වටාපිටාවේ ඇති මට්ටම් මීටත් වඩා ඉහළ අගයන් ගනී.

වාලව්වේනෙයි කලපුවට අපද්‍රව්‍ය ගලා එන්නේ එක් කර්මාන්තයකින් පමණි. රජයට අයත් කඩදාසි කම්හල වන මෙයින් නිකුත් වන අපහරණ (Discharge) මගින් කලපුව සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකට දූෂණය වේ. දිනපතා කලපුවට අවලම්භිත ඝන ද්‍රව්‍ය කිලෝ ග්‍රෑම් 18,000 හා BOD5 කිලෝ ග්‍රෑම් 9,000ක් ලඟා වේ.

ජල දූෂණය නිසා මෝයේ හා වෙරළාසන්න මත්ස්‍ය අස්වැන්න අඩුවීම දක්වන සංඛ්‍යා ලේඛණ දැනට නොමැති නමුදු ආර්ථික වශයෙන් පාඩු සිදුකරන එවැනි දූෂණ තැනින් තැන දැන් බොහෝවිට දක්නට ලැබේ. කාර්මික අපද්‍රව්‍ය විශාල ප්‍රමාණයක් ආරක්ෂා සහිතව දරාගැනීමේ හැකියාවක් මුහුදට ඇත. එනමුදු අපද්‍රව්‍ය දරා ගැනීමේ හැකියාවක් ඇති අන් සියළු ප්‍රතිග්‍රාහකයන්ට මෙන්ම මුහුදට ඇති මෙම හැකියාවෙහි ද සීමාවන් තිබේ. වෙරළාසන්න සාගරය දූෂණයවීම ලොව පුරාම වර්ධනය වන ප්‍රශ්නයක් බවට පත්ව ඇති අතර ශ්‍රී ලංකාවට ද මෙම අවදානම් තත්ත්වයට මුහුණදීමට සිදුවිය හැක. අනාගතය සඳහා ඉලක්ක කොට ඇති සීඝ්‍ර ආර්ථික සංවර්ධනයත් සමඟ ඇතිවන සංචාරක කර්මාන්තයේ වර්ධනය හේතුකොටගෙන ඇතිවිය හැකි දූෂණය දැඩි අවධානයට ලක්විය යුතු කරුණකි.

ජලයෙහි තත්ත්වය පිරිහීමේ අනෙකුත් ආකාර

දිවයින පුරා එක් එක් ජලාධර ප්‍රදේශයට ආවේනික වූ ජලයෙහි තත්ත්වය පිරිහීමට තුඩුදෙන විවිධ ප්‍රශ්න පැවතිය හැකිය. කර්මාන්ත සහ නාගරික ප්‍රජාවන්ගෙන් සිදුවන ජල දූෂණයට අමතරව ජලයෙහි ගුණාත්මකභාවය මත ඇතිවන වෙනත් අහිතකර බලපෑම් ද සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයක් තිබීමට පුළුවන. වැලි ගොඩදැමීම සහ මැණික් ගැරීම නිසා ගංගා පත්ල කෙරෙහි ඇතිවන බලපෑම් හේතුකොටගෙන සිදුවන ගං ඉවුරු ඛාදනය සහ ජලය විධිමත් පරිදි බැස නොයාම පිළිබඳව ඛනිජ සම්බන්ධ පරිච්ඡේදයෙහි සාකච්ඡා කෙරේ. ඉඩම් හෙළිකිරීම, වන විනාශය, හා තියුණු බෑවුම්වල වගා කිරීම පාංශු ඛාදනයට හා රොන්මඩ එක්රැස්වීමට (Siltation) හේතුවේ. ගංගා ගොඩවීම හා ගංගාවල කලින් කලට අස්ථායී ජල ප්‍රවාහයන් ඇතිවීම් මේ නිසා සිදුවේ.

බලපෑම්

ජල දූෂණයේ ආර්ථික, සමාජීය, සෞඛ්‍යමය හා ජෛව විද්‍යාත්මක බලපෑම් එකිනෙකට සම්බන්ධ වන බැවින් ඒවා තනි තනිව සලකා බැලිය නොහැක. මේ සියලු බලපෑම් ප්‍රමාණාත්මකව නිර්ණය කළ නොහැකි නමුදු ජලය අපවිත්‍රවීමෙන් වන කෙටි කාලීන හා දීර්ඝ කාලීන ආර්ථික අවාසි මෙන්ම ජලයේ ගුණාත්මක භාවය පහළ බැසීම නිසා අහිමිවන වාසි නිර්ණය කිරීමට අපට ඇති හැකියාව වැඩිදියුණු කර ගැනීමට අප යත්න දැරිය යුතුය.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජල දූෂණය නිසා ඇතිවන විශාල ආර්ථික අවාසි ගණනය කර නොමැත. පුළුල්වන ජනගහනයේ පානීය ජල අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා දූෂිත පෘෂ්ඨීය හා භූගත ජලය අධික වියදමක් දරා ප්‍රකෘතිමත් කළ යුතුය. ධීවර කර්මාන්තය රඳා පවත්නා අභ්‍යන්තර හා මෝය ආශ්‍රිත ජලය දූෂණයවීම හේතුකොටගෙන ධීවරයන්ට ආර්ථික හා සමාජයීය වශයෙන් විශාල ලෙස පාඩු සිදුවී ඇත. අපේ නගරවල ඇති ජලස්කන්ධ හා ජල මාර්ග දූෂණ හේතුකොටගෙන ඒවායේ සෞන්දර්යාත්මක අගය අඩු වී ඇත. එමෙන්ම මිරිදිය හා මෝයවල ශාඛ හා සත්ත්ව විශේෂයන්ගේ විවිධත්වය අඩු වීමද එමගින් සිදුවේ. (ජෛව විවිධත්වය පරිච්ඡේදය බලන්න). මෙම බලපෑම් සියල්ලම පාහේ ප්‍රමාණාත්මකව දැක්විය හැක. අහිමි වන ධීවර කර්මාන්තය, ධීවරයන්ට, සංචාරක සමාගම්වලට හා මහපෙන්වන්නන්ට අහිමි වන ආදායම, දූෂණය පාලනය සහ ජලය පිළියම් කිරීම සඳහා දැරිය යුතු වියදම් යනාදිය මීට ඇතුළත් වේ. කෙතරම් අසම්පූර්ණ වුවද මෙවන් මිණුම් ජල දූෂණ ප්‍රශ්නවලට මුහුණදීම සඳහා සූදානම්වීම, ඒවා වැළැක්වීම සහ පිළියම් යෙදීම පිළිබඳව ප්‍රමුඛතාවයන් සුදුසු පරිදි නිර්ණය කිරීම සඳහා උපකාරී වේ.

දූෂිත ජලයෙන් ඇතිවන ජලාශ්‍රිත රෝග පිළිබඳ පැහැදිලි ඇගයීම් කර නැති නමුත් විශාල මෙන්ම කුඩා නගරවල ද ග්‍රාමීය ප්‍රදේශයන්හි ද සෞඛ්‍ය සංරක්ෂණය වෙනුවෙන් දැරිය යුතු වියදම් වැඩි වීමට මෙම කරුණු හේතුවී තිබේ. සමහර සෞඛ්‍ය සේවා වැඩි දියුණු වී තිබුණ ද ජලාශ්‍රිත රෝගවලට ගොදුරුවන ජන සංඛ්‍යාව ඉහළගොස් ඇත. මෙවැනි රෝග නොකඩවා හිස එසවීම ජල දූෂණය වැඩිවන බව පෙන්වන සාධකයකි.

නෛතික හා ආයතනික ප්‍රතිචාරය

පරිසර දූෂණය කෙරෙහි විශේෂ අවධානයක් යොමුවීම ඇරඹී ඇත්තේ මෑතක සිටය. එසේ වුවද ජලය මිනිසාගේ මූලික අවශ්‍යතාවක් වීම හේතුකොටගෙන ජල දූෂණය වැළැක්වීම පිණිස පෙර සිටම නීති පනවා තිබිණි. 1861 දී පොදු මාර්ග පිළිබඳ ආඥා පනත මගින් ගංගා හා ඇළවල්වලට කසල දැමීම වරදක් බව ප්‍රකාශ කර ඇත. 1964 දී සම්මත කරන ලද උපදේශක හා සම්බන්ධීකරණ කාර්යයන් සඳහා පමණක් සීමාවුණු ජල සම්පත් මණ්ඩල පනතෙහි පටන් 1974 දී පාලනමය බලතලද ඇතුළත් වන පරිදි ඇතිකරන ලද ජල සම්පාදන හා ජලාපවාහන මණ්ඩල පනත දක්වා වූ දූෂණ පාලනය සඳහා විවිධ ආයතන මගින් ක්‍රියාවට නංවනු ලබන අණපනත් ගණනාවක්ම පාර්ලිමේන්තු මගින් සම්මත කොට ඇත (7.30 රූපසටහන බලන්න).

යාපනයේ භූගත ජල දූෂණය

යාපන අර්ධද්වීපයේ හා උතුරුකරයේ කුඩා දූපත්වල පොළොව යට මීටර් 50කට වඩා වැඩි ගණකමින් යුත් අවසාදිත හුනුගල් ස්ථර ඇත. මෙම පාෂාණ සැකසුම් (Karst formations) ඇතුළත විශාල ජල ප්‍රමාණයක් ගැබ්වී ඇති අතර ඒවා කෘෂිකර්මාන්තයට හා ජනතාවගේ දෛනික අවශ්‍යතාවලට යොදා ගැනේ. මෙම ජලයෙහි දිගු කාලීන අගයට හා තිරසාර භාවයට දූෂණය මගින් තර්ජන එල්ල වී ඇත.

මිලිමීටර 1,255ක් වන යාපනයේ වාර්ෂික වර්ෂාපතනයෙන් 30-32% අතර ප්‍රමාණයක් භූගත ජලය බවට පත්වන අතර ඉතිරිය වාෂ්පවීම හෝ ගලා යාම සිදුවේ. එහි භූගත ජලය නැවත පිරීම මුළුමනින්ම පාහේ රදා පවතිනුයේ වැසි ජලය පස තුළට කාන්දුවීම මතය. භූගත ජල මට්ටම වැසි කාලයේදී ඉහළ යන අතර සහ නියං කාලයේදී පහළ බසිමින් වර්ෂාපතනයට අනුරූපව විචල්‍ය වේ. පොළවයට මීටර 24ක් දක්වා ඇති ඝණකම මිරිදියෙන් සැදුණු තට්ටු (lenses) ඇති අතර මේවා මුහුද හා යාවුණු ලවණ සහිත භූගත ජලයට ඉහළින් පිහිටා ඇත.

අර්ධද්වීපයේ දක්නට ලැබෙන බිමට යෝග්‍ය එකම ජල ප්‍රභවය භූගත ජලයයි. ප්‍රධාන වශයෙන් මෙම ජලය ලබාගන්නේ අතින් කණින ලද විශාල විෂ්කම්භයකින් යුත් ළිංවලිනි. 100,000ක් ඉක්මවන මෙම ළිං සංඛ්‍යාවෙන් 25%ක්ම භාවිත වන්නේ වාරිකරණය සඳහාය. 1960 ගණන්වල සිට විශාල වශයෙන් යාන්ත්‍රික පොම්ප හඳුන්වාදීම හේතුකොටගෙන ආරක්‍ෂා සහිතව ලබාගත හැකි ප්‍රමාණයට වඩා වැඩියෙන් පොම්ප මගින් ජලය ඇදීම නිසා ජල ප්‍රභවය පමණ ඉක්මවා භාවිතයට ලක් වී ඇත. පොම්ප මගින් මෙලෙස ඇදගනු ලබන ජලය සියල්ලක්ම පාහේ එක්රැස්ව ඇත්තේ මුහුදු මට්ටමට වඩා පහළින් ය. මේ හේතුව නිසා කරදිය - මිරිදිය වෙන්කෙරෙන මායිම (අන්තර් පෘෂ්ඨය) ඉහළ නගිමින් පවතී. මෝසම් කාලවලදී භූගත ජලය නැවත පිරීම හේතුවෙන් ජල මට්ටම ඉහළ යාම නිසා කරදිය - මිරිදිය මායිම යළිත් පහළ බසී. ජලධර වාර්ෂිකව නැවත පිරෙන ප්‍රමාණය ඒවායින් වාර්ෂික ජලය උකහා ගැනීමේ ප්‍රමාණයට වඩා අඩු වුවහොත් මෙම අන්තර් පෘෂ්ඨය දීර්ඝ කාලයක් තිස්සේ ඉහල මට්ටමක පැවතීමෙන් ළිං වැඩි වැඩියෙන් කිවුල් බවට පත්වනු ඇත.

භූගත ජලයේ ගුණාත්මක භාවය සම්බන්ධව වඩාත්ම උග්‍ර ප්‍රශ්නය නම් එහි ක්ලෝරීන් සාන්ද්‍රනයයි. ජල සම්පත් මන්ඩලයේ දත්තවලට අනුව ගැඹුරට යත්ම ජලයේ ක්ලෝරයිඩ් සාන්ද්‍රණයෙහි තියුණු වැඩිවීමක් පෙන්නුම් කරයි. එය ලීටරයට මිලි ග්‍රෑම් 400ට අඩු අගයක සිට මිලි ග්‍රෑම් 900කට වැඩි ප්‍රමාණයක් දක්වා වැඩිවේ. අර්ධද්වීපයේ ක්ලෝරයිඩ් සාන්ද්‍රණය ඉහළ ගොස් ඇති ප්‍රදේශයන් සාමාන්‍යයෙන් ඇතිවනුයේ ළිංවලින් ජලය පොම්ප කිරීම හේතුකොටගෙන කිවුල් ජලයට ඉහළින් ඇති තුනී මිරිදිය තට්ටුවේ පහත මායිම ඉහළ යන අවස්ථාවලදීය. දැනට අර්ධද්වීපයෙන් 23%ක පමණ ප්‍රදේශයකට වියළි කාලවලදී බොහෝවිට ලැබෙනුයේ කිවුල් ජලයයි. මෙම ප්‍රමාණය දෙසැම්බරයේදී 10% දක්වා පහල බසී. අර්ධද්වීපයේ 15-22% දක්වා ප්‍රදේශයක ජලය සාමාන්‍ය තරමක කිවුල් බවෙන් යුක්තය.

අර්ධද්වීපයේ ලවණතා ව්‍යාප්තිය බොහෝ දුරට ජනගහන ඝණත්වය හා බිම් පරිභෝජනය සමඟ බැඳී පවතී. ප්‍රදේශයේ සාමාන්‍ය ජනගහණ ඝණත්වය වර්ග කිලෝමීටරයට පුද්ගලයන් 430 කි. රටෙහි සාමාන්‍ය ජනගහන ඝණත්වය වර්ග කිලෝමීටරයට පුද්ගලයන් 250ක් වන අතර, බස්නාහිර පළාතේ එය වර්ග කිලෝමීටරයට 1170 ක් වේ. අර්ධද්වීපයේ බිම් ප්‍රමාණයෙන් 60%ක් පමණ නිවෙස් හා ගෙවතුවලින්ද, 13%ක් අතිරේක බෝගවලින් ද, 10%ක් වී වගාවෙන්ද වැසී ඇත. 10%ක ප්‍රමාණයක් කලපුවලින් යුක්ත වන අතර ඉතිරිය සංවර්ධනය නොවූ බොහෝවිට ප්‍රයෝජනයට නොගැනුණු බිම් වශයෙන් පවතී.

වර්ග කිලෝමීටරයට 800-1200ක් දක්වා ජනගහනයක් වාසය කරන අධිකතම ජනගහන ඝණත්වයක් සහිත බටහිර අර්ධද්වීපයේ සීඝ්‍ර නාගරික සංවර්ධනය හා කෘෂිකාර්මික ක්‍රියාවලියන් නිසා පිරීමේ වේගයට වඩා ඉමහත් වැඩි ප්‍රමාණයකින් භූගත ජලය උකහා ගැනීම සිදුවී ඇත. වියළි කාලයේ පමණක් හෝ අර්ධද්වීපය මිරිදියෙන් තොරවීම මෙම ප්‍රවනතාවය හා බැඳුණු බැරෑරුම් ප්‍රශ්නයකි. මේ නිසා නව ළිං තැනීමේදී ඒවායේ ප්‍රමාණය, විෂ්කම්භය හා ළිං දෙකක් අතර දුර ආදිය සඳහා සීමා පැනවීම අවශ්‍ය වේ.

වැඩි වැඩියෙන් රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් සිදු කරන සීඝ්‍ර කෘෂිකර්මාන්තය හේතුකොට ගෙන ද භූගත ජලය දූෂණය වීමේ ඉඩකඩ තවත් වැඩිවේ. නාගරික සනීපාරක්ෂක වැසිකිළි පහසුකම් හිඟවීමත්, පල්දෝරු ටැංකි පද්ධති (Septic Tanks Systems) විශාල ප්‍රමාණයක් තිබීමත්, ජලයෙහි ගුණාත්මකභාවය පිරිහීයාමට දායක වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ වැඩිම නයිට්‍රේට ප්‍රමාණය අඩංගු භූගත ජලය ඇත්තේ යාපන අර්ධද්වීපයෙහි ය. නයිට්‍රේට මට්ටම් ජනගහන ඝණත්වය හා කාබනික දූෂණය සමග කෙළින්ම සම්බන්ධ වේ.

ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානයේ සීමාවලට වඩා යාපනයේ නයිට්‍රේට සාන්ද්‍රනය 100% - 150%කින් වැඩිය. යාපන අර්ධද්වීපයේ එක් එක් ස්ථානයන්හි කෙරුණු අධ්‍යයනයන් (Gunasekaram, 1983) අනුව කරන ලද සවිස්තරාත්මක අධ්‍යයනයක් මඟින් 80%කට වැඩි ළිං ප්‍රමාණයකින් ලැබෙන ජලය බැක්ටීරියා හේතුකොටගෙන ගුණාත්මකභාවයෙන් හීනවී ගොස් ඇති බැව් ද මළද්‍රව්‍ය කෝලිෆෝම් බැක්ටීරියා ඉහළ ප්‍රමාණයක් ඇති බැව් ද සොයාගෙන ඇත. මේ සම්බන්ධව බලපාන ප්‍රධාන සාධක නම්:

- මිනිස් මළ බැහැර කිරීම - වැසිකිළි වළවල් / පල්දෝරු ටැංකිවල අපසන්දන කෙළින්ම පොළොව යටට බැහැර කෙරේ. අධික ජනගහන ඝණත්වයකින් යුත් නාගරික ප්‍රදේශයන්හි වල වැසිකිළි හා ළිං අතර පරතරය මීටර 6ක් වැනි අඩු දුර ප්‍රමාණයකි.
- කෘෂි රසායන අධික ලෙස භාවිතය - ගොවීන් ප්‍රධාන වශයෙන් යූරියා භාවිතා කරන අතර එහි 46%ක් නයිට්‍රජන් අඩංගුය. මිරිස්, එළු ආදී බෝගවලට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා වැඩියෙන් යූරියා යෙදීම සෑමතැනම පාහේ සිදුවේ. මීට අමතරව බොහෝ විට පොහොර ලෙස භාවිත කරන ගොම්, භූගත ජලයට වැඩිපුර නයිට්‍රජන් එක් කරයි.
- යූරියාවල අධික ද්‍රාව්‍යතාවය - යූරියා නොගැඹුරු භූගත ජලයට පහසුවෙන් එක්වන අතර සාමාන්‍ය තත්ත්වයන් යටතේ යොදන නයිට්‍රේටවලින් 75%ක් පමණ භූගත ජලය කරා ලඟා වේ.

මිනිස් මළ සහ කෘත්‍රිම හා සත්ත්ව පොහොර මඟින් බහුල ලෙස උපදවන නයිට්‍රජනීය අපද්‍රව්‍ය, සිදුරු සහිත හුනුගල් ජලධර තුළින් නොගැඹුරු භූගත ජල මට්ටම කරා පහසුවෙන් කාන්දු වේ. අධික ලෙස නයිට්‍රේට එක් රැස්වීමට පවත්නා භූ විද්‍යාත්මක තත්ත්වයන් හිතකර වේ.

විවිධ ක්‍රියාවලි නිසා අර්ධද්වීපයේ භූගත ජලය දූෂණය හා පමණට වඩා පාවිච්චිය සිදුවේ. අර්ධද්වීපයේ පිරිසිදු ජලය ආරක්ෂා කිරීම හා සැපයීම වැඩි කිරීම ඉක්මණින් සලකා බැලිය යුතු අවශ්‍යතාවයකි. මේ සඳහා අවශ්‍ය වන සුපරීක්ෂාකාරී කළමනාකරණය සිදුකල හැක්කේ සාමකාමී වාතාවරණයක් යටතේ පමණි.

මතුපරපුරෙහි ප්‍රයෝජනය සඳහා මනා ලෙස කළමනාකරණය හා සංරක්ෂණය කළයුතු සම්පතක් ලෙස ජලය හඳුන්වනු ලැබ ඇත්තේ 1980න් පසු පණවන ලද අණපනත්වල පමණි. ජාතික පාරිසරික පනතෙහි මෙය හොඳින් විද්‍යමාන වේ. 1980 දී සම්මත කරන ලද ජාතික පාරිසරික පනත 1988 දී එයට එක් කරන ලද සංශෝධනයන් ද සහිතව ගත්කල, පරිසරය ආරක්ෂා කිරීම හා කළමනාකරණය පිළිබඳ ඇති වැදගත්ම තනි නීති පද්ධතිය ලෙස සැලකිය හැක.

මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය යටතේ බලපත්‍ර නිකුත් කිරීම මගින් දූෂණය ක්‍රමවත් ලෙස පාලනය කිරීමට ඉඩ සැලසී ඇත. මේ අනුව දැනට පවතින හෝ අලුතින් ඇතිවන සියලුම නිශ්වල දූෂණ කාරක අපද්‍රව්‍ය නිකුත් කරන ප්‍රභවයන් සඳහා ඒවා නීත්‍යානුකූල දූෂණ ප්‍රමිතීන් ඇතුළත ක්‍රියාත්මක වන බැව් සහතික කෙරෙන පාරිසරික බලපත්‍ර ලබාගැනීම අවශ්‍ය වේ.

මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය සිය දූෂණය පාලනය කිරීමේ වැඩ පිළිවෙල ආරම්භ කරන ලද්දේ මෑතදීය. මේ අනුව දූෂණය සිදුකරන කර්මාන්ත සඳහා අධිකාරිය මගින් වාර්ෂිකව අලුත් කළ යුතු බලපත්‍ර නිකුත් කරනු ලැබේ. 1990 ජූලි 1 දා සිට ආරම්භ කෙරුණු බලපත්‍ර නිකුත් කිරීමේ ක්‍රමය අනුව ප්‍රාදේශීය බලධාරීන් හෝ පළාත් සභා වලටද සුළු හා මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ ව්‍යාපාර ආයතන සඳහා බලපත්‍ර නිකුත් කිරීමට බලය ලබාදී ඇත.

මෙම නීති නිසි පරිදි ක්‍රියාත්මක කිරීම තුළින් කර්මාන්ත හා අනෙකුත් ස්ථානීය ප්‍රභවයන්ගෙන් නිකුත්වන ද්‍රවමය අපසන්දන පාලනය කළහැකිවන නමුදු වගා කෙරුණු හෝ හෙළිකරන ලද ඉඩම් සහ නාගරික මාර්ග වැනි ස්ථානීය නොවන ප්‍රභවයන්ගෙන් ගලාඑන දූෂිත ජලය පාලනය එමගින් සිදුනොවේ. මේ සඳහා පුළුල් පාරිසරික ප්‍රතිපත්තියක් ඇතුළත අනෙකුත් උපායමාර්ග ක්‍රියාත්මක කළයුතුව ඇත.

භූගත ජලයේ රසායනික දූෂණය

හෙක්ටයාරයකට ජනගහණය	වසරකට හෙක්ටයාරයකට නයිට්‍රජන් කි.ග්‍රෑ.	උපරිම කාන්දුවීම් සාන්ද්‍රනය, මිනිස් කසලවල පහත දැක්වෙන N ප්‍රතිශතය පවතියැයි උපකල්පනය කල විට / NO3 / ලී.මි.ග්.		
		10%	30%	70%
50	250	55	166	388
100	500	110	330	775
250	1000	220	660	1550

Source: Lawrence (1988)

7.28 රූපසටහන

ලුනාව කලපුවේ දූෂණ මට්ටම්

	උතුරු	දකුණු
ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් මිග්‍රෑ/ලි	0.7-15	7-10
රසායනික ඔ.ඉ. මිග්‍රෑ/ලි	20-140	50-100
අ.ද. මිග්‍රෑ/ලි	50-170	50-60
සාමාන්‍ය N මිග්‍රෑ/ලි	<0.1	<0.1
මුළු P මිග්‍රෑ/ලි	0.3-3.4	0.2-1.3

Source: NBRO (1989) Water Quality Monitoring Data at Ambatale

7.29 රූපසටහන

බලපත්‍ර නිකුත් කිරීමේ කාර්ය සඳහා ද ගුණාත්මක තත්ත්ව සහ ප්‍රවනතා හඳුනා ගැනීම සඳහාද ජලයේ ගුණාත්මක භාවය අධීක්ෂණ, විශ්ලේෂණය සහ ඒ පිළිබඳ පර්යේෂණ පැවැත්වීම අත්‍යවශ්‍යවේ. මෙම ක්‍රියාදාමයන් සඳහා වූ නීතිමය වගකීම් එකිනෙකින් වෙනස්වූ ප්‍රාදේශීයව හෝ පළාත්බඳව ක්‍රියාත්මකවන ආයතන කිහිපයකට පවරාඇත. උදාහරණ වශයෙන් මහවැලි අධිකාරිය සහ මහකොළඹ ආර්ථික කොමිසම ඒවාට අයත් බලප්‍රදේශයන්හි මෙම වගකීම දරණ අතර ජාතික මට්ටමින් එය මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය වෙත පැවරී ඇත. වෙරළාසන්න ප්‍රදේශයෙහි ජලයෙහි ගුණාත්මක භාවය පිළිබඳව සොයා බැලීමද ඒ තුළ අපවහන පාලනය කිරීමද වෙරළ සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව සතු වගකීමකි.

මෙයින් ජාතික මට්ටමින් ජලජ සම්පත් පිළිබඳව විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ සඳහා වඩාත්ම පුළුල් බලතල ඇත්තේ ජාතික ජලජ සම්පත් නියෝජිතායතනයටය. ජල මාධ්‍යය තුළ හෝ ඊට යටින් පිහිටා ඇති සියලුම සජීවී හෝ අජීවී සම්පත් කෙරෙහි මෙම බලතල විහිදීයන බවට අර්ථ දක්වා ඇත. මෙයට පවරා ඇති බලතල වලට ජලජ සම්පත් පිළිබඳ දත්ත එක්රැස් කිරීම සහ ඒවා පතල කිරීමද ජලජ සම්පත් සංවර්ධනය, කළමනාකරණය සහ සංරක්ෂණය පිළිබඳ පර්යේෂණ පැවැත්වීමද ඇතුළත්වේ. ජලජ සම්පත් කළමනාකරණ සංවර්ධනය සහ පර්යේෂණ සඳහා සැලැස්මක් සකස් කිරීමටද එයට බලය තිබෙන නමුදු නිශ්චිත පාලන හෝ කළමනාකරණ බලතල කිසිවක් එය වෙත පැවරී නැත. මහකොළඹ ආර්ථික කොමිසම මගින් පාලනය කරනු ලබන නිදහස් වෙළඳ කලාපයෙහි කර්මාන්ත සඳහා අදාළ, ජලයේ ගුණාත්මක භාවය අධීක්ෂණය කිරීම් මෙම ආයතනය මගින් කරනු ලැබේ.

මූලික කරුණු

ගෘහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය

ශ්‍රී ලංකාවේ නගරවල ජලස්කන්ධ හා ජල මාර්ග සඳහා ඒකාබද්ධ පාරිසරික කළමනාකරණයක් අවශ්‍යවේ. කොළඹ නගරය ලෝකයේ පමණක් නොව, ආසියාවේ ඇති විශාල නගර

සමඟ සැසඳීමේදී වුවද විශාල නගරයක් ලෙස සැලකිය නොහැක. එසේ වුවද කොළඹ ඇතුළු නාගරික ප්‍රදේශ මගින් බරපතල ජල දූෂණ සිදුකෙරෙන අතර එම දූෂණය හේතුකොටගෙන මෙම ප්‍රදේශ කෙරෙහි බලවත් පීඩා ඇතිවේ. කසල ජලය හා කැලි කසල ඉවතලීම සඳහා ක්‍රියාත්මක වන නාගරික කළමනාකරණ වැඩ සටහන් සඳහා ඉහළ ප්‍රමුඛත්වයක් ලබාදිය යුතු අතර නාගරික සැලසුම්කරණයේදී හා ව්‍යාපෘති සංවර්ධනයේදී ජල සැපයුම හා කසල බැහැර කිරීම අතර පවතින සම්බන්ධතාව මනාව හඳුනාගත යුතුය. නාගරික වාණිජ සංවර්ධනය, නිවාස යෝජනා ක්‍රම හා මාර්ග වැඩි දියුණු කිරීම වැනි ව්‍යාපෘති හේතුකොටගෙන පෘෂ්ඨික අපධාවනය, ඇළ මාර්ග ඔස්සේ ජලාපවහනය සහ භූගත ජලය කාන්දුවීම මගින් ඇතිවන ජල දූෂණය, ප්‍රාදේශීය හා මධ්‍යම අධිකාරීන්ගේ ව්‍යාපාර, බැංකු සහ ආධාර ලබාදීමේ ආයතනයන්හිත් විශේෂ සැලකිල්ලට භාජන විය යුතුය. ප්‍රධාන නගරවල දූෂිත ජලාශ හා ජල මාර්ග සඳහා ඒකාබද්ධ පාරිසරික කළමනාකරණ සැලසුම් සකස් කිරීම අත්‍යාවශ්‍ය මුල් පියවරකි.

ප්‍රධාන නගර සඳහා කසල ජල නළ යෝජනා ක්‍රම ඇති කිරීමේ හැකියාව පිළිබඳව ජාතික ජල සම්පාදන හා ජලාපවහන මණ්ඩලය මගින් දැනට සොයා බලනු ලැබේ. නගර මධ්‍යය සඳහා සැකසුණු කසල ජල නළ පද්ධතියක් සමඟ අවට ප්‍රදේශයන්හි කසල ජලය ඒ ඒ තැන්හිම සෞඛ්‍යාරක්ෂිතව බැහැර කිරීම වියදම් අඩු එක් විකල්පයක් ලෙස මෙවන් අධ්‍යයනයකදී සැලකිය හැක. මෙම ක්‍රියා මාර්ගය සාර්ථකවන්නේ නාගරික අධිකාරීන් විසින් ජනගහන ඝනත්ව ඒ සඳහා සුදුසු මට්ටමකට පහළින් තබාගතහොත් පමණි. එසේ වුවද, වනාන්තර, වාසස්ථාන හා කෘෂිකාර්මික ඉඩම් ද ඇතුළුවන වැදගත් ග්‍රාමීය සම්පත් මත ඇතිවන පීඩන අඩුකරලීම සඳහා සුපරීක්ෂාකාරීව සැලසුම්කරන ලද ඉහළ නාගරික ජනගහන ඝනත්වයන් අවශ්‍ය විය හැක.

මෙම ප්‍රශ්නයේ සෑම පැත්තක්ම කළමනාකරණ වැඩසටහන් වලට ඇතුළත් කළ යුතුය. අනුකූලතා සහතික නිකුත් කිරීම නීතිමය අවශ්‍යතාවයක් ලෙසට පමණක් සැලකීම, ගොඩනැඟිලි අනුමත කිරීමේ ක්‍රියාපටිපාටිය අසාර්ථකවීමට එක් හේතුවක් වශයෙන් දැක්විය හැක. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස නීති විරෝධීව බොහෝ කසල ජල නළ සහ නිවෙස්වලින් පිටවන අපවිත්‍ර ජලය, වැසි ජලය බැසයන කානුවලට යා කරනු ලැබ ඇති අතර අවසානයේ එම අපද්‍රව්‍ය පෘෂ්ඨික ජලමාර්ග වලට එක්වේ. අවිධිමත් කොටස් වලින් ඇතිවන බලපෑම් ද සුළුකොට තැකිය නොහැක. අඩු ආදායම් ලබන පවුල් වෙසෙන නිවාස පද්ධතීන්ගෙන් බැහැර කරනු ලබන කසල ජල ප්‍රමාණයන් සුළුකොට සලකා ඒ පිළිබඳ වැඩි සැලකිල්ලක් නොදැක්වීම තව දුරටත් කළ නොහැක.

කාර්මික අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය

ශ්‍රී ලංකාව තවමත් විධිමත් ලෙස කාර්මීකරණය නොවීම හේතුකොටගෙන කාර්මික ජල දූෂණය පාලනය කළ හැකි මට්ටමක පවතී. මධ්‍යම පරිසර අධිකාරියේ දූෂණ පාලන ක්‍රමෝපායන් සාර්ථක වීමට නම් රජයට අයත් මෙන්ම මහ පරිමාණ පෞද්ගලික කම්හල් ද විසින් දූෂණ පාලන ක්‍රම අනුගමනය කළ යුතුය. කුඩා හා මධ්‍යම පරිමාණයේ කර්මාන්ත මගින් සිදුවන දූෂණය වැලැක්වීම සඳහා පොදු පහසුකම් භාවිතා කිරීම ඒ සඳහා වැයවන වියදම් වැඩි දෙනෙකු අතර බෙදීයන නිසා වාසිදායකය. දැනට විසිරී පවතින කර්මාන්ත සඳහා මෙවැනි පහසුකම් සැලසුම් කිරීම දුෂ්කර කාර්යයක් වුවද අනාගතයේදී බිහිවන මෙම ගණයේ කර්මාන්ත කාර්මික ජනපදයන්හි පිහිටුවීමෙන් ඒවායින් ඇතිවන අපද්‍රව්‍ය පිළියම් කිරීම සඳහා පොදු පහසුකම් භාවිතා කළ හැකි වනු ඇත. දැනට ක්‍රියාත්මකවන කර්මාන්ත සඳහා, අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමට පෙර අඩුවියදම් සහිත ප්‍රාථමික පිළියම් ක්‍රම භාවිත කිරීමෙන් හැකි පමණ පිරිසිදු කිරීමට කර්මාන්ත හිමියන් දිරි ගැන්වීමට ප්‍රමුඛත්වය දිය යුතුය.

විෂ අපද්‍රව්‍ය පිරිසුදු කරන යන්ත්‍රාගාරවලින් පිටවන අවක්ෂේපිත රසායනික මඩ ද ඇතුළු විෂ සහිත කාර්මික රසායනික අපද්‍රව්‍ය ඉවතලෑම සඳහා පහසුකම් සැලසිය යුතුය. මේ සඳහා මනා පාලනයකින් යුතුව ඒවා වැලලිය හැකි ස්ථාන හෝ පිලිස්සීම සඳහා උදුන් (Incinerators) සැපයිය යුතුය.

කාර්මික අපද්‍රව්‍ය පිරිසුදු කිරීමේ තාක්ෂණය පිළිබඳ විශේෂඥ දැනුමෙහි අවශ්‍යතාව බෙහෙවින් පවතී. ශ්‍රී ලංකාවේ මෙය පහසුවෙන් ලබාගත නොහැකි වන අතර එය යම් ප්‍රමාණයකට පිටරටවලින් ලබාගත යුතුව ඇත.

පවතින ප්‍රතිපාදනයන්ගේ සීමිත භාවය හේතුකොටගෙන මේ සඳහා අවශ්‍ය පර්යේෂණ හා සංවර්ධන කටයුතු කිරීම රජය මගින් ක්‍රියාවට නැංවීම දුෂ්කරය. එබැවින් තමන්ටත් ප්‍රජාවටත් දීර්ඝ කාලීන වාසි සැලසෙන මෙවැනි ආයෝජන වැඩ සටහන් ආරම්භ කිරීම සඳහා පෞද්ගලික අංශය දිරිමත් කළ යුතුය. උපරිම ගුණාත්මක තත්ත්ව නියම කිරීමටත් මනා සුපරීක්ෂාකාරීත්වයක් යටතේ දැඩි ලෙස ක්‍රියාත්මක කිරීමට හැකිවන, එමෙන්ම දූෂණ පාලනය පිළිබඳ අවශ්‍යතා සපුරාලීම සඳහා කර්මාන්ත කළමනාකරුවන් දිරි ගැන්වෙන, ආර්ථික දිරි දීම්ද ඇතුළත්වන නීති සම්පාදනය කිරීමේ අවශ්‍යතාව පරිසරවේදීන් සහ අර්ථ ශාස්ත්‍රඥයන් විසින් අවධාරණය කරනු ලැබ ඇත. දූෂණය පාලනය කිරීමේ උපක්‍රම භාවිත කිරීමෙන් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලි එය වැලැක්වෙන ආකාරයට වෙනස් කිරීමෙන් හා පරිසර දූෂණය කිරීමට වඩා ආර්ථික වශයෙන් වාසිදායක වන පරිදි නීති සැකසීමෙන් දූෂණය අවම කළ හැක.

දූෂණය අඩු කිරීම සඳහා ඇති කරනු ලබන ආර්ථික දිරිගැන්වීමේ යෝජනා ක්‍රම ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා අපසන්දනවල තත්ත්ව මනා ලෙස අධීක්ෂණය කිරීම අවශ්‍ය වේ. ගුණාත්මක භාවය සඳහා ප්‍රමිතීන් අවශ්‍ය වේ. ඒවා සකස් කිරීමේදී ජලස්කන්ධ ද ඒ හා අනුබද්ධිත ජෛව පද්ධතීන් ද විසින් දූෂණය දීර්ඝ කාලීනව උසුලා ගැනීමේ හැකියාව සහ මිනිසාගේ සෞඛ්‍ය සංරක්ෂණය කිරීම පිළිබඳ කරුණු ද සැලකිල්ලට ගත යුතුය. මේ සඳහා ගන්නා කුමන ක්‍රියාමාර්ගයක දී වුවද අධික විෂ සහිත දූෂකයන් අපහරණය කිරීම මුළුමණින්ම තහනම් කළ යුතුය. කර්මාන්ත මගින් පරිසරය කෙරෙහි ඇති කරනු ලබන බලපෑම් මඟ හැරීම වෙනුවෙන් වැය කළ යුතු වියදම් එම කර්මාන්තයන් මගින් ම දරා ගැනීම සහතික කිරීම සඳහා කාර්මික අපසන්දන ගාස්තු ක්‍රමයක් හඳුන්වාදිය හැකි අතර කරුණු හොඳින් සලකා බලා මේවා නියම කිරීම සහ දැඩි ලෙස ක්‍රියාත්මක කිරීමට සිදුකළ යුතුය.

ජලය හා සම්බන්ධ පාරිසරික නීති - රීති

පනතේ නම	දූෂණය	සම්පත් කළමනාකරණය
මංමාවත් ආඥාපනත හා පනත (1861)	x	
වාරිමාර්ග ආඥාපනත (1900)	x	x
කොළඹ මහ නගර සභාව ජල ආඥාපනත (1907)	x	
රජයේ ඉඩම් ආඥාපනත (1947)	x	x
ජල සම්පත් මණ්ඩල පනත (1964)	x	x
ජාතික ජල සම්පාදන හා ජලාපවාහන මණ්ඩල නීතිය (1974)	x	
ශ්‍රී ලංකා වරාය අධිකාරී පනත (1977)	x	
ගොවිජන සේවා පනත (1979)		x
ජාතික ජලජ සම්පත් පර්යේෂණ සහ සංවර්ධන නියෝජිතායතනය පනත (1981)	x	x
වෙරළ සංරක්ෂණ පනත (1981)	x	x
සාගර දූෂණය වැලැක්වීමේ පනත (1981)	x	x
ජාතික උරුම වනබිම් පනත (1988)	x	
ජාතික පරිසර පනත (1980) සහ සංශෝධනය (1988)	x	x

7.30 රූපසටහන

කෘෂි අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය

කෘෂි අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම හා පළිබෝධනාශකවලින් වන දූෂණය තවමත් එතරම් බරපතල පරිසර ප්‍රශ්නයක් බවට පත්ව් නොමැත. හේතුව කෘෂිකාර්මික හා පශු සම්පත් ආශ්‍රිත කර්මාන්ත සම්පූර්ණයෙන් වර්ධනය වී නොතිබීමයි. කෘෂි කර්මාන්ත වර්ධනයත් සමහම මෙම බලපෑම් කළමනාකරණය හා පාලනය කෙරෙන්නේ නම් මෙම ප්‍රශ්න වැඩි දුර වර්ධනය නොවනු ඇත. කෘෂි අපද්‍රව්‍ය කලමනාකරණය සඳහා ක්‍රමෝපායයන්, ඒවා ව්‍යාප්ත කරන ආකාරය සහ අදාල ක්‍රියාවලියන් සැපයුම් කිරීමේ ආකාරය මත පදනම් විය යුතුය. උදාහරණයක් ලෙස කුඩා හා මධ්‍ය පරිමාන සත්ව පාලන කර්මාන්ත සලකා බැලීමේදී අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම සාර්ථක ලෙස සිදු කිරීම සඳහා ඒවායේ විශාලත්වය සීමා කිරීම සමහ විසිරී පැවතීම ද අවශ්‍ය බැව් පෙනෙනු ඇත. මීට හේතුව මෙම පරිමාණයේ කර්මාන්ත සඳහා පිළියම් කිරීමේ තාක්ෂණය වියදම් අධික විය හැකි බැවිනි. මහා පරිමාණ ව්‍යාපෘති සඳහා කේන්ද්‍රගත දූෂණ පාලන කළමනාකරණයක් භාවිත කිරීම සුදුසු වනු ඇත. මෙයට හේතුව ඒ සඳහායන වියදම් ව්‍යාපෘතියේ විශාලත්වය නිසා බෙදීයාමෙන් ඇතිවන ආර්ථික වාසියයි.

අනාගත සැලසුම් සහ උපායමාර්ග සඳහා පදනම් සකස් කිරීමේදී මනාව සම්බන්ධීකරණය කරන ලද වැඩපිළිවෙලක් මගින් කෘෂිකර්මාන්ත අංශ පිළිබඳ දත්ත ලබාගැනීම කළයුතුවේ. මෙවැනි වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී එම කර්මාන්තයන්ගෙන් සිදුවිය හැකි ජල දූෂණය පිළිබඳ විශේෂ අවධානයක් යොමුකළ යුතුවේ. ඉඩම් සහ රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතයට අදාල කෘෂිකාර්මික පුරුදු පිළිබඳව ද එවැනි දත්ත එකතු කිරීම අවශ්‍යවේ.

භූගත ජල කළමනාකරණය

නීති සහන වැඩි වැඩියෙන් අවශ්‍යවන ජලය පහසුවෙන් හා පිරිසිදුව ලබාගත හැකි ප්‍රභවයක් වන භූගත ජලය ශ්‍රී ලංකාවෙහි වැදගත් ස්ථානයක් ගනී. එසේ වුවද නාගරික මෙන්ම ගම්බද පෙදෙස් වලද එය සංවර්ධනය කිරීමේදී දූෂණය තර්ජනයක් බවට පත්ව් තිබේ. වරක් දූෂණය වූ ජලය පිරිසිදු කිරීම ප්‍රායෝගිකව අපහසුවිය හැක. දූෂණය නිසා ආර්ථික හා සමාජයීය වශයෙන් සිදුවන පාඩු අසාමාන්‍ය ලෙස ඉහළ අගයක් ගනී.

දීර්ඝ කාලීන භූගත ජල කළමනාකරණයක අවශ්‍යතාව දැනටමත් පැනනැගී ඇත. භූගත ජලය ක්‍රමානුකූලව අධීක්ෂණය කිරීම මුලින්ම කළ යුතු අත්‍යාවශ්‍ය කටයුත්තකි. එවැනි අධීක්ෂණ ජාලයක් සකස් කිරීම සහ සම්බන්ධීකරණය වෙනම ආයතනයක් මගින් කළ යුතු වන අතර භූගත ජලය ආරක්ෂාකිරීම සහ භාවිතය පිළිබඳ වගකීමද එම ආයතනය වෙත පැවරීම ඉතා සුදුසුවේ.

පර්යේෂණ සහ දත්ත උත්පාදනය

අනාගත දූෂණ පාලනය සඳහා ජලය පිළිබඳ දත්ත උත්පාදනය සහ එක්රැස්කිරීම වඩාත් හොඳින් කළයුතුවේ. පරිසරය හා සම්බන්ධ දත්ත හඳුනාගැනීමේ හා ලබාගැනීමේදී අධ්‍යයනය සහ නැවත සැකසීම අවශ්‍යවේ. එක් එක් ආයතනය තුළ පාරිසරික අංශය බැගින් පිහිටුවීමෙන් මධ්‍යම සම්බන්ධීකරණ ආයතනයක් සඳහා දත්ත සැපයීම පහසු කළ හැකි දැයි සොයා බැලීම මේ සඳහා ඉදිරිපත් කළහැකි එක් වැදගත් අදහසකි. මෙවන් ක්‍රියාවලියක් තුළින්, ජල දූෂණ ක්ෂේත්‍රයේ පර්යේෂණ අවශ්‍යතා නිතැතින්ම පැන නැගෙනු ඇත.

පෘෂ්ඨීක ජලයෙහි ගුණාත්මකභාවය අධීක්ෂණය සහ පාලනය

මතුපිට ජලයේ ගුණාත්මකභාවය අධීක්ෂණය කිරීම සඳහා අධීක්ෂණ ජාලයක් පිහිටුවීමේ අවශ්‍යතාව බොහෝ කලෙක සිට පැවත එන අතර එය නොපමාව කළ යුත්තකි. පෘෂ්ඨීක ජලයද භූගත ජලය මෙන්ම පිළියමකට ලක් නොවූ ජලය සැපයුම් ප්‍රභවයක් වුවද එය අධික ලෙස දූෂණයට ලක්වී ඇත. මේවා ග්‍රාමීය ප්‍රජාවන්ගේ පවා පිළියම් නොකළ ජල අවශ්‍යතාවයන් පිරිමසාලන ද්විතීයික ප්‍රභවයන් වේ. මතුපිට ජලයේ ගුණාත්මකභාවය පිරිහීම බොහෝවිට නොසලකා හැර ඇත. සමහර විටෙක මෙයට හේතුව එහි පිරිහීම බලාපොරොත්තු වූ ප්‍රවණතාව අනුවම සිදුවීම විය හැක. නමුත් දියුණු රටවල ද මෑත යුගයේ නැගෙනහිර යුරෝපයේ ද ඇතිවී තිබෙන පරිදි පෘෂ්ඨීක ජලය දූෂණයවීම පාලනය කළ නොහැකි සෞඛ්‍ය හා ජෛවීය උපද්‍රවයක් බවට ඉක්මණින් පත්විය හැක. නීති මගින් අවශ්‍ය කෙරෙන පරිදි මූලික මානව සෞඛ්‍ය ප්‍රමිතීන් සහ පාරිසරික ක්‍රියාවලියන් නිසි පරිදි ක්‍රියාත්මක වීම සහතික කිරීම සඳහා සුදුසු අධීක්ෂණ ජාලයක් අත්‍යවශ්‍ය වේ.

මෙවැනි වැඩ සටහනක ක්‍රියාදාමයම තුළ කොළඹ නගරයේ කසල ජලය පිටවන ස්ථාන අධීක්ෂණය කිරීම ද ඇතුළත් විය යුතුය. වෙරළාසන්න ජලයේ ගුණාත්මකභාවය පිළිබඳ වෙනස්කම් වාර්තාගත කිරීම සහ ඒ සඳහා සුදුසු පිළියම් යෙදීම කළහැකි වනුයේ මෙවැනි අධීක්ෂණයක් තුළින් පමණි.

අපද්‍රව්‍ය අඩු කිරීමේ තාක්ෂණයන්

විශේෂයෙන් දියුණුවෙමින් පවතින රටවලට, ආර්ථික දියුණුව හා පරිසර සංරක්ෂණය සඳහා වියදමට සරිලන ප්‍රතිඵල ගෙනදෙන අපද්‍රව්‍ය අඩු කිරීමේ තාක්ෂණ අවශ්‍ය වේ. ශ්‍රී ලංකාව ඇතුළු බොහෝ රටවල් තමනට හොඳින් නඩත්තු කිරීම හා කාර්යක්ෂමව භාවිත කිරීමට අපහසු සංකීර්ණ, මිළ අධික දූෂණ පාලනය කිරීමේ උපකරණ භාවිත කිරීමෙන් ඇතිවන ආර්ථික අවාසිදායක තත්ත්වයන් අත්දැකීම් තුළින් අවබෝධකරගෙන ඇත. විශේෂඥ උපදෙස් ලබාගැනීමේ හැකියාව සීමිත වන කුඩා පරිමාණයේ කර්මාන්තයන් සඳහා සංවර්ධිත රටවල බොහෝවිට භාවිතා වන තාක්ෂණයන්ට වඩා වෙනස් විය හැකි යෝග්‍ය තාක්ෂණයන්, අවශ්‍ය වේ. කෙසේ වුවද මේ අවශ්‍යතා සඳහා ප්‍රමාණවත් අවධානයක් යොමු වී නැති බැව් කිව යුතුය.

References

Arewgoda M.C. (1987). Pollution due to heavy metals in the Kelaniya area. Some aspects of the chemistry of the environment of Sri Lanka. Sri Lanka Association for Advancement of Science. Colombo. 161-167 pp.

Central Bank of Sri Lanka, Statistics Department (1984). Consumer finance and socio-economic survey 1981/1982 Sri Lanka. Colombo.

Central Bank of Sri Lanka, Statistics Department (1987). Economic and social statistics of Sri Lanka, Vol. X. Colombo. 108 pp.

Central Environmental Authority (1981). Industrial pollution in Ratmalana and Moratuwa area - a preliminary study.

Central Environmental Authority (1983). Institutional and legislative framework in the field of environment. Sri Lanka.

Central Environment Authority (1985). Industrial pollution in the Kelani River. Colombo. 205 pp.

Central Environmental Authority (1986). Water pollution survey with an ultra light aircraft, Phase I. Colombo. 77 pp.

Central Evironmental Authority (1987). Water pollution survey with an ultra light aircraft, Phase II. Colombo. 49 pp.

Central Environmental Authority (1987). Environmental study of Nuwara Eliya. Colombo. 88 pp.

Central Environmental Authority (1989). Survey of stationary pollution sources, Volumes 1 and 2. Colombo.

Dassanayake, N.H.; Perera, R. and De Alwis, P. Water quality of the Belihul-Oya at Horton Plains. National Aquatic Resources Agency. 4 pp.

Dassanayake, N.H. et al. : Estuarine studies-variations of some physical chemical and microbiological parameters in three selected systems. National Aquatic Resources Agency. 7 pp.

Dasanayake, N.H. et al. Nuwara Eliya Lake preliminary results of an environmental survey. National Aquatic Resources Agency. 9 pp.

Dissanayake, C.B. (1990). Use of geochemical databanks in monitoring natural environment - a case study from Sri Lanka. Environment International.

Dissanayake, C.B. and Weerasooriya, V.R. (1986). The environmental chemistry of Mahaweli River, Sri Lanka. Intern Journal. Environmental Studies, 28. pp. 207-223.

Dissanayake, C.B. et al. (1986). Heavy metal pollution of the midcanal of Kandy; an environmental case study from Sri Lanka. Environmental Research, 41. 12 pp.

Dissanayake, C.B. (1988). Nitrates in the ground water in Sri Lanka-implications for community health. Journal of the Geological Society of Sri Lanka, 1. pp. 80-84.

Dissanayake, C.B. Environmental geochemistry and its impact on humans.

Dissanayake, C.B. et al. Heavy metal abundance in the Kandy Lake: an environmental case study from Sri Lanka. Department of Geology, University of Peradeniya.

Elvitigala, S. (1983). Bibliography on the environment (Sri Lanka). Colombo. 88 pp.

Friedrich-Ebert-Stiftung (1988). Use of pesticides and health hazards in the plantation sector. Colombo. 105 pp.

Friedrich-Ebert-Stiftung (1989). Pesticides in Sri Lanka. Colombo. 255 pp.

Geological Survey Department (1970). Groundwater in Ceylon: Mineral Information Series, No. 1. Colombo.

Gunawardhana, H.D. (1976). Water quality in the Mahaweli Areas. Presented at the seminar on "Mahaweli after ten years" organised by Sri Lanka Association for Advancement of Science, Sri Lanka.

Gunawardhana, H.D. (1976). Studies on the Quality of Irrigation Waters in Kalawewa Area. J. National Science Council Sri Lanka Area, Vol. 9(2). pp. 121-148.

Gunawardhana, H.D. et al. (1989). Monitoring of water quality in the Ratmalana-Moratuwa area. Chemistry in Sri Lanka. Vol. 6 (1).

IRDP Office Kachcheri, Moneragala (1989). Environmental Study Moneragala District. 101 pp.

IRDP Office Kachcheri, Hambantota (1989). Environmental Study Hambantota District. 106 pp.

Jeyaraj, E.E. (1984). Some examples of environmental assessment in Sri Lanka. Proceedings of seminar on environmental analysis and assessment: WHO/University of Moratuwa, X-1 to X-20.

Kandiah, S. (1981). Groundwater pollution in the north of Sri Lanka: an analysis. Phyta Vol. 2(1). pp. 9-12.

Lawrence, A.R.; Chilton, P.J.; and Kuruppuarachchi, D.S.P. (1988). Review of the pollution threat to groundwater in Sri Lanka. Journal of the Geological Society of Sri Lanka, 1. pp. 85-92.

Middleton, John. T. (1977). Air and water pollution in Sri Lanka: Report of UNDP Task Force on Human Environment. Sri Lanka.

Motha, S. (1985). Bibliography on chemical pollution in the Sri Lanka environment. University of Colombo Department of Zoology. Colombo. 88 pp.

Mubarak, A.M. (1987). Pesticides and their impact on the environment. Some aspects of the chemistry of the environment of Sri Lanka. Sri Lanka Association for Advancemtn of Science. pp. 89-99.

National Aquatic Resources Agency (1985). Beira Lake Colombo. 44 pp.

National Building Research Organisation (1989). Effluent monitoring of major storm water outfalls entering Beira Lake. Colombo. 7 pp.

National Building Research Organisation (1989). Water quality monitoring data at Ambatale; Environmental Division.

National Building Research Organisation (1989), Water quality monitoring data at Ambatale; Environmental Division.

National Science Council Sri Lanka (1976). Environmental management in Sri Lanka, Sub-Committee Report. Colombo. 65 pp.

National Water Supply & Drainage Board (1984). Groundwater investigations for community water supply source in Mannar Island.

National Water Supply & Drainage Board/WHO (1985). National workshop in environmental health research at country level Sri Lanka. An inventory of research and studies on environmental health at country level.

National Water Supply & Drainage Board (1988). Study of the canal and drainage system in Colombo, Vol. 1. Executive Summary. Colombo.

National Water Supply & Drainage Board (1988). Study of the canal and drainage system in Colombo, Vol. 2, Final Report. Colombo.

NORAD/Colombo (1989). Environmental sudy of Sri Lanka. Colombo. 207 pp.

People's Bank Research Department. A census on the exploitation of sand and seashell resources in the coastal zone of Sri Lanka. Colomb. 87 pp.

Pieris, N.D. (1984). Water policy adopted by National Water Supply & Drainage Board for Sri Lanka. Proceedings of seminar on environmental analysis and assessment. WHO/University of Moratuwa. V-1 to V-5.

Pieries, N.D. (1984). Water policy adopted by National Water Supply and Drainage Board for Sri Lanka. Proceedings of seminar on environmental analysis and assessment. WHO/University of Moratuwa. V-1 to V-5

Ponnambalam, M. (1987). Chromium in the environment - a survey. Some aspects of the chemistry of the environment of Sri Lanka. Sri Lanka Association for Advancement of Science. pp 65-78.

Ragava, Rao K.V. (1984). Overview of ground water problems in Sri Lanka. Proceedings of seminar on environmental analysis and assessment, WHO/University of Moratuwa. XVIII-1 to XVIII-10.

Sivabalasundaram (1984). Groundwater pollution and quality. Proceedings of seminar on environmental analysis and assessment. WHO/University of Moratuwa. XX-1 to XX-17.

Sri Lanka, Department of Census and Statistics, Ministry of Plan Implementation (1986). Sri Lanka Census of Population and Housing - 1981, Colombo District Report, Vol. Part 1. Colombo. 212 pp.

Tillakaratna, K.A. (1984). Environmental dimensions of ground water extraction in Sri Lanka. Proceedings of seminar on environmental analysis and assessment. WHO/University of Moratuwa. V-1 to V-5.

UNEP (1986). Environmental problems of the marine and coastal area of Sri Lanka: national report. Kenya. 99 pp.

Weerasooriya, S.V.R. et al. (1982). The environmental impact of nitrate distributions in the lake-effluent canal system in Kandy, Sri Lanka. Journal of Environmental Management. 15. pp. 239-250.

Wickramasinghe, R.H. (1987). Legal and institutional aspects of environmental management. Some aspects of the the chemistry of the environment of Sri Lanka. Sri Lanka Association for Advancement of Science. pp. 179-186.

Wijayadasa, K.H.J. and Ailapperuma, W.D. (1986). Survey of environmental legislation and institutions in the SACEP countries. Sri Lanka. Central Environmental Authority, Colombo. 50 pp.

WHO (1982). Rapid assessment of sources of air water and the land pollution. Geneva. 95 pp.

මෙවන් කුඩා මැණික් පතල් තත්ත්වයෙන් විශේෂිත හා විවිධාකාර වූ මැණික් සපයයි. මැණික්, රටේ වඩාත්ම වැදගත් ඛනිජ සම්පතවේ.

8 ඛණිජ සම්පත්

ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රමාණය අනුව බලන විට රට ඛණිජ සම්පත් වලින් සැලකියයුතු ලෙස පොහොසත් ය (8.1 රූපසටහන). දේශීය අපනයනවලින් 5% පමණ ඛණිජ අපනයන මගින් ලැබේ (8.2 රූපසටහන). මැණික් වර්ග බහුල වශයෙන්ද, ලෝහමය නොවන ඛණිජ ප්‍රමාණවත් ලෙසද, ලෝහ වර්ග සුළු වශයෙන්ද දක්නට ලැබේ.

කොළඹට උතුරින් මුතුරාජවෙල වගුරුබිම්හි ශ්‍රී ලංකාවේ එකම පොසිල ඉන්ධනය වන ටොන් මිලියන 50 පමණ පීට් දක්නට ලැබේ. මෙහි ඇති අඩු තාප ජනිත අගය නිසා ඉන්ධනයක් ලෙස ආර්ථික වශයෙන් ප්‍රයෝජනවත් නොවේ. 1970 සිට උතුරු මහාද්වීප තටාකයට පහළින් ඛණිජතෙල් සඳහා ගවේෂණ සිදුකළද මෙතෙක් ඵලදායී ප්‍රතිඵල ලැබී නැත. ඛණිජ වර්ග රාශියක් කැනීම වර්තමානයේ ආර්ථික වශයෙන් ප්‍රයෝජනවත් නොවේ. මේවාට ඇතුළත්වන ඇතැම් ඛණිජ වර්ග නම් රත්නපුර දිස්ත්‍රික්කයේ සහ නිරිතදිග වෙරළබඩ පිහිටි න්‍යෂ්ටික අමු ද්‍රව්‍ය ද පුත්තලමේ සහ ත්‍රිකුණාමලය අසල පිහිටි යපස් ද සේරුවිල හා ත්‍රිකුණාමලයට උතුරින් පිහිටි තඹ - මැග්නටයිට් - ඇපටයිට් ආදිය ද වේ.

ඊසානදිග, දකුණු හා නිරිතදිග වෙරළ ආශ්‍රිත පිහිටි වෙරළබඩ ඛණිජ වැලි, ප්‍රධාන ආර්ථික ඛණිජ සම්පත් ලෙස සැලකිය හැක. මේ අතර ඉල්මනයිට් සහ රූටයිල්, ටයිටේනියම් ලබා ගැනීමට හා සැහැල්ලු ලෝහ කැනීමටද, සර්කොන් පිඟන් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය හා විවිධ ලෝහ වර්ග තැනීමේදීද, භාවිත වේ. තවද මොනසයිට් සහ පොස්පේට් අඩංගු විකිරණශීලී අමු ද්‍රව්‍යයක් වන තෝරියම් (Thorium) දක්නට ලැබේ.

ලෝහමය නොවන තැන්පත්වීම් අතර සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින්, මිනිරන්, මැටි, මයිකා, පොස්පේට්, සහ හුණුගල් දක්නට ලැබේ. බෝගල, කහටගහ සහ කොළොන්ගහ පතල්වලින් උසස් තත්ත්වයේ මිනිරන් තවමත් හාරාගනු ලැබේ. මේවා අපනයනයට හා පැන්සල්, ලිහිස්සිකාරක (lubricants), ඉලෙක්ට්‍රෝඩ හා කාබන් කූරු ආදී ද්‍රව්‍ය තැනීමට යොදා ගැනේ. ශ්‍රී ලංකාවේ මිනිරන් ආශ්‍රිත ප්‍රධාන කර්මාන්ත දක්නට නැත. පිඟන්, කඩදාසි හා සිමෙන්ති කර්මාන්ත සඳහා අවශ්‍ය මැටි බහුලව හමුවේ. කොළඹ අවට තිබෙන කෙඕලින් (චීන මැටි) තැන්පතුවල ප්‍රමාණය ටොන් මිලියන එකක් පමණ බව ගණන් බලා ඇත. මෙට්‍රික් ටොන් 350,000 ක හා 500,000 ක ප්‍රමාණවලින් පිරිසිදු කෙඕලින් හා බෝල මැටි තැන්පතු මෑතකදී සොයාගෙන ඇත. වීදුරු කර්මාන්තයට අවශ්‍ය වන සිලිකා වැලි ටොන් මිලියන 6 ක නිධියක් මෑතකදී හමුවී තිබේ.

මැණික්

වසර 2,500 කටත් ඉහත සිටම ශ්‍රී ලංකාව, තත්ත්වයෙන් හා වර්ගයෙන් සුවිශේෂ වූ මැණික් සඳහා ප්‍රසිද්ධියක් උසුලයි. අද එය රටේ වඩාත්ම පිළිගත් හා වැදගත් ඛණිජ සම්පත වී ඇත. 5% ක් වන ඛණිජ අපනයන ආදායමෙන් 60% ක්ම ලැබෙනුයේ මැණික් වලිනි (8.3 රූපසටහන).

භූගෝලීය වශයෙන් පටු කලාපයක් තුළ (වර්ග කිලෝ මීටර් 240 x 64) මැණික් නිධි හමුවේ. මෑතකදී සිදුවූ භූවිද්‍යා සමීක්ෂණයකට අනුව මැණික් හමුවීමේ විභවතාව බලාපොරොත්තු වූවාට වඩා 50% කින් වැඩිය. මධ්‍යම කඳුකරයේ හා නිරිතදිග තැන්පතු ආශ්‍රිතව නව මැණික් කෙත් පිහිටා ඇත.

දියළු හා ශේෂ තැන්පතු ආශ්‍රිතව මැණික් ලබාගත හැක. සබරගමු පළාතේ ප්‍රධාන නගරය වන රත්නපුරයේ මැණික් පතල් වලින් දළ වශයෙන් 80% ක්ම පිහිටා ඇත. නමුත් ප්‍රධාන මැණික් කෙත් අවටද මැණික් හමුවීමේ විභවතාව අධිකය.

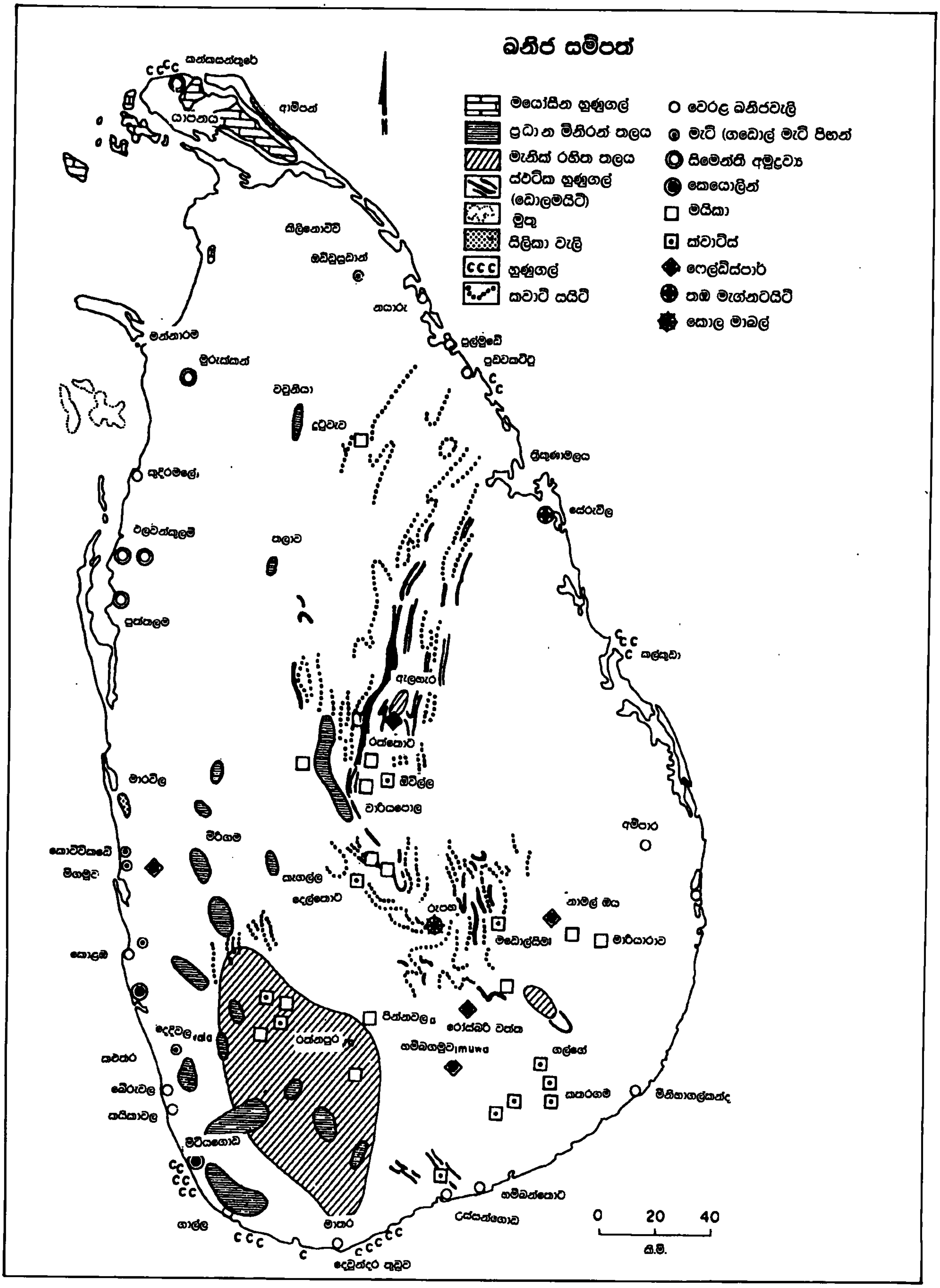
ගංගා පත්ල හා දියළු තැන්න ආශ්‍රිතව ඉල්ලම් ලෙස හැඳින්වෙන තුනී බොරළු හා වැලි ස්තරවල ගෝලාකාර ගල් කැට හා ගෙවී ගිය කැබලි වශයෙන් ස්වාභාවික තත්ත්වයෙන් මැණික් ඛණිජ පිහිටා ඇත. මැණික් පතල් රාශියක යටින් පිහිටි "මාලාව" ලෙස හැඳින්වෙන දිරාගිය මව් පාෂාණයට ඉහළින් "ඉල්ලම්" ස්තර කීපයක්ම දක්නට ඇත.

මැණික් කැනීම

ශ්‍රී ලංකාවේ පතල් කැනීම ආරම්භයේ සිට අද දක්වා සුළු වශයෙන් වෙනස් වී ඇත. ඉතා සුලභ ක්‍රමය වනුයේ 'ආංශික දෝනා' සහිත කුඩා පතල් කැනීමය. ගං පතුළ කැනීම්ද සුලභ වේ. යන්ත්‍රානුසාරයෙන් පස් ඉවත් කරමින් මහා පරිමාණයෙන් මතුපිට කැනීම් ආරම්භ කළද අද එය ක්‍රියාත්මක නොවේ.

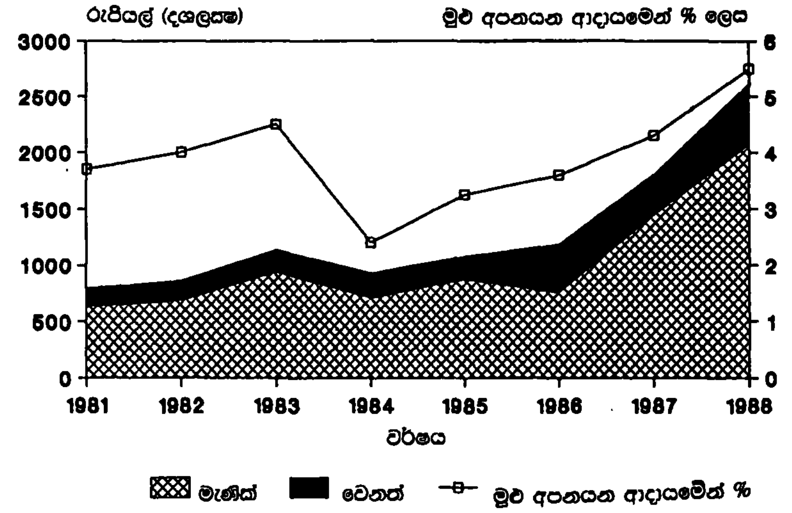
සිරස් අතට මීටර් 30 පමණ වන, තිරස් අතට මීටර 10 වන යේ දෝනා ඉදිකිරීම් මැණික් වළවල් ආශ්‍රිත ඉතාම සුලභ ක්‍රමය ලෙස දැක්විය හැකිය. ඉල්ලමේ ඇති මැණික් සහිත බොරළු, වේවැල් කූඩ ආධාරයෙන් ජලයෙන් සේදීම හා තේරීම සිදු කෙරේ. මෙසේ ගැරීමේ ක්‍රියාවලියේදී අනවශ්‍ය සැහැල්ලු ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම්ද, බරින් අධික මැණික් කොටස් හඳුනා ගැනීමද සිදුවේ. මැණික් පතල්වල එකතු වන ජලය ඉවත් කිරීමට පොම්ප යොදන බැවින් යාන්ත්‍රික උපකරණ භාවිතය සීමාවේ. සාපේක්ෂ වශයෙන් මිල අඩු, පහසුවෙන් ලබාගත හැකි ශ්‍රමය නිසා ඉල්ලම් කැනීම දශක ගණනාවක් තුළ පැවැත්වූ සරල, බොහෝ දුරට යල්පැනගිය කැනීමේ ක්‍රමයකි.

ගං ඉවුරු කැනීමේදී, ගංගා හා කුඩා දොල වේලි ඉදිකිරීම් සඳහා කොටන්, වැලි මලු සහ වෙනත් ද්‍රව්‍ය භාවිත කෙරේ. පතල් කනින්නන් විසින් දිගු ශවල සහ උදළු ආධාරයෙන් ගං ඉවුරේ පිහිටි ද්‍රව්‍ය ඇදීම සිදුකරන අතර මැණික් අන්තර්ගත බර අධික ඛණිජ කොටස් සෙසු කොටස්වලින් වෙන් කර එක්රැස් කිරීම


ඛනිජ සම්පත්
මයෝසීන හුණුගල්
ප්‍රධාන මිනිරන් තලය
මැනික් රහිත තලය
ස්ඵටික හුණුගල් (ඩොලමයිට්)
මුතු
සිලිකා වැලි
හුණුගල්
කවාට් සයිට්
වෙරළ ඛනිජවැලි
මැටි (ගඩොල් මැටි පිහන්
සිමෙන්ති අමුද්‍රව්‍ය
කෙයොලින්
මයිකා
ක්වාට්ස්
ෆෙල්ඩ්ස්පාර්
තඹ මැග්නටයිට්
කොල මාබල්
කන්කසන්තුරේ
යාපනය
ආම්පන්
කිලිනොච්චි
ඔඩ්ඩුසුඩාන්
නයාරු
පුල්මුඩේ
පුඩවකට්ටු
මන්නාරම
මුරුන්කන්
වවුනියා
ත්‍රිකුණාමලය
සේරුවිල
පුත්තලම
කල්කුඩා
ඇලහැර
රත්තොට
මාරවිල
මිරිගම
අම්පාර
කොළඹ
රත්නපුර
කතරගම
හම්බන්තොට
ගාල්ල
මාතර
දෙවුන්දර තුඩුව
0 20 40
කි.මී.

8.1 රූපසටහන

ඛනිජ අපනයන වටිනාකම 1981-1988



Source: Customs Sri Lanka, Air Lanka Ltd., (Central Bank Annual Report 1985, 1988)

8.2 රූපසටහන

අපනයන මැණික් වර්ග

වර්ෂය	වර්ගය	බර කැරට්වලින්	ප්‍රමාණය රු. දශලක්ෂ
1985	නිල් කොරන්ඩම්	47,260.71	126.0
	ආරැනූල	192,154.74	72.5
	රතුකැට	1,834.15	5.9
	රතු කොරන්ඩම්	4,445.76	19.8
	වෛරෝඩි	24,486.83	79.2
	පසිංගල්	832.12	14.4
1986	නිල් කොරන්ඩම්	53,917.19	173.2
	ආරැනූල	249,746.23	91.8
	රතුකැට	1,396.83	9.3
	රතු කොරන්ඩම්	3,499.65	11.2
	වෛරෝඩි	28,371.09	126.4
	පසිංගල්	624.40	19.6
1987	නිල් කොරන්ඩම්	51,191,14	363.3
	ආරැනූල	186,781.98	177.0
	රතුකැට	1,617.20	18.9
	රතු කොරන්ඩම්	4,349.19	17.4
	වෛරෝඩි	27,978.63	221.0
	පසිංගල්	585,2720.00	
1985	නිල් කාරන්ඩම්	56,552.30	419.9
	ආරැනූල	191,431.19	231.7
	රතුකැට	2,14.19	25.5
	රතු කොරන්ඩම්	5,694.23	36.0
	වෛරෝඩි	26,845.32	235.4
	පසිංගල්	650.16	30.2

Source: State Gem Corporation

8.3 රූපසටහන

මැණික්, ස්වර්ණාභරණ හා මැණික් කැපීමේ කර්මාන්තයේ වාර්ෂික රැකියා නියුක්තිය (1972/1984)

			මුළු ගණන
(1)	බලපත්‍රසහිත පතල්කරුවන්	60,000	
	නීත්‍යානුකූල නොවන පතල්කරුවන්	40,000	100,000
(2)	බලපත්‍ර සහිත මැණික් වෙළදුන්	2,250	
	සහායකයන්	11,250	13,500
(3)	බලපත්‍ර රහිත මැණික් වෙළදුන්	30,000	30,000
(4)	බලපත්‍ර සහිත ස්වර්ණාභරණකරුවන්	370	
	සහායකයන්	2,230	2,600
(5)	මූලිකව මැණික් කර්මාන්තය හා බැදුනු ආභරණ නිශ්පාදකයන්	2,000	2,000
(6)	මැණික් සංස්ථා සේවකයන්	500	500
			148,600

8.4 රූපසටහන

සිදුවේ. මෙයට පසුව සේදීම හා තේරීම සිදු වේ. මෙය ගං ඉවුරු ඉවත්වීමට ද බලපානු ලැබේ.

කළු ගඟ හා වස්ගමුව ජාතික උද්‍යානයට ආසන්නව මාතලේ දිස්ත්‍රික්කයේ හෙක්ටයාර 666 පමණ රජයේ ඉඩම්වල මහා පරිමාණ යාන්ත්‍රිකරණය මගින් ඉල්ලම් කැනීමට 1985 කැබිනට් අනුමැතිය ලැබුණි. කැනීමේ සැලැස්මට අනුව බද්දට ගත්තකුට හෙක්ටයාර 20 හෝ 30 ක, කොටස්වල මීටර් 100 දිග හා මීටර් 20 පළල මීටර් 5 ගැඹුර අගල් කැනීමට අවසර දෙන ලදී. භූ ජල මට්ටමට ඉහළින් ඇති පස ඉවතට ගැනීමේදී, මතුපිට පස්, උප පස් හා මැණික් දක්නට ලැබෙන බොරලු (ඉල්ලම) ස්තර වෙන වෙනම ඉවත් කිරීම සිදු වේයයි බලාපොරොත්තු විය. ඉල්ලම් සේදීම අලුතින් ඉදිකරන ලද පොකුණු හරහා ජලය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය වන ජලාශයන්හි යන්ත්‍රානුසාරයෙන් සිදු කිරීමද, මිනිස් ශ්‍රමය භාවිත කර මැණික් තේරීමද විය යුතු බව සැලසුම් කර ඇත. ඉල්ලම් සේදීමේදී ඉවතට යන 60% බොරලු ස්තරය යළිත් පතල පතුළේ බහාලීමද, පසු උප පස් (Sub-soil) හා ඊට ඉහළින් මතුපිට පස් (Top-soil) තැන්පත් කළ යුතු අතර භූවිෂමතාවන්ට අනුකූලව යළි වෘක්ෂ රෝපණයද අවශ්‍ය වේ. යන්ත්‍රානුසාරයෙන් කැනීම නිසා ඇතිවන පරිසරය සහ රැකියා කෙරෙහි ඇතිවන බලපෑම් අතර පරස්පර විරෝධී අදහස් නිසා මෙය ශ්‍රී ලංකාවේ සීමිත පදනමකින් ක්‍රියාත්මක වී ඇත.

මැණික් කර්මාන්තය

1983 - 1987 අතර ජාතික අපනයන සැලැස්ම මගින් පෙන්වා දී ඇති ආකාරයට, මැණික් සහ ආභරණ - (මෙහි දෙවැන්න සඳහා ආනයනය කළ රත්රන් හා රිදී අවශ්‍ය වේ). විදේශීය විනිමය ලබාගැනීමට හා රැකී රක්ෂා උත්පාදනය කිරීමට උසස් විභවතාවක් ඇත.

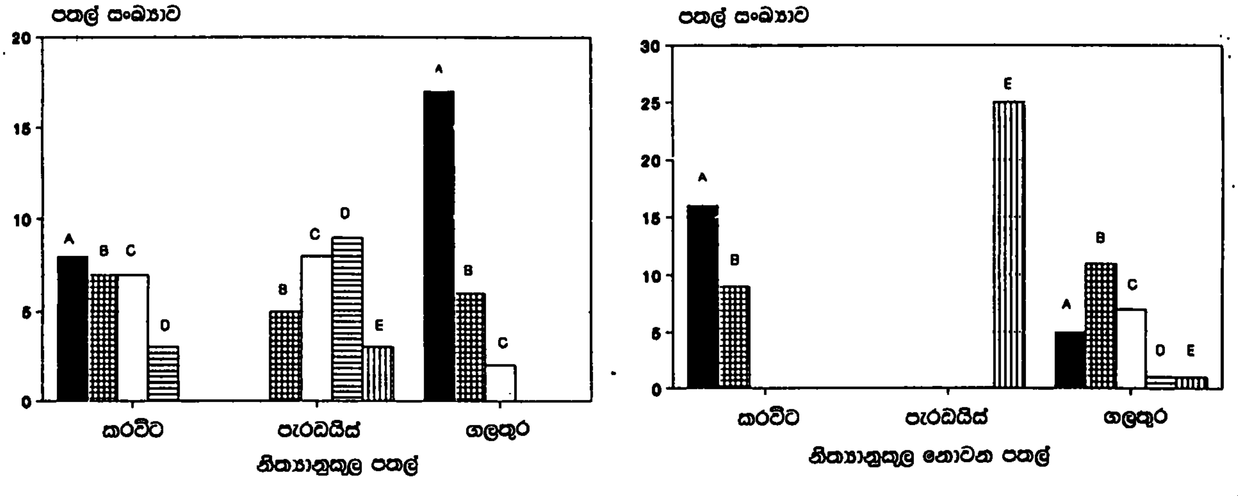
පාර්ලිමේන්තුව මගින් 1971 දී පිහිටුවන ලද රාජ්‍ය මැණික් සංස්ථාව මැණික් වෙළදාම නීත්‍යානුකූල කිරීමේදී, පතල් කැනීම, මැණික් වෙන්දේසි කිරීම, වෙළදාම හා මැණික් කැපීම සඳහා බලපත්‍ර නිකුත් කිරීම සිදු කෙරේ. පෞද්ගලික අංශය ප්‍රධාන වශයෙන්ම මැණික් වෙළදාම කරනු ලැබේ.

දියුණු මැණික් කර්මාන්තයක් සඳහා අධික විභවතාව තිබුණද, සංචාරක කර්මාන්තය පහත වැටීම හා නීති විරෝධී ලෙස රටින් පිට කිරීම නිසා මැණික් අපනයනය ඇණ හිටීම හෝ පසු බැස්ම මෑතකදී සිදු විය. අපනයනය කරන මැණික්වලින් 80% ආසන්න ප්‍රමාණයක් නීත්‍යනුකූල මාර්ග ඔස්සේ වාර්තා නොවේ. නීති විරෝධී ලෙස මැණික් පිට කිරීම සාධක කිහිපයක් නිසා සිදුවේ. විදේශීය විනිමය සඳහා ඇති අධික ඉල්ලුම, ආදායම් බදු නොගෙවීමට පෙළඹීම, 500% සිට 1000% ලාභ ලැබෙන ආකාරයට ඉතා පහසුවෙන් කුඩා මැණික් ගල් පරිවහනය කළ හැකි වීමය. නීති විරෝධී ලෙස මැණික් පිට කිරීමට උනන්දුවන තවත් කරුණක් නම් නීත්‍යනුකූල ලෙස පිටරට යැවීමේදී අනුගමනය කළ යුතු පීඩාකාරී නීතිමාලාවය.

නැගීඑන වෙළඳ ප්‍රවනතා

වර්ධනය වන මිල හා සම්බන්ධ වූ ප්‍රසාරණය වන වෙළඳ පොළ මගින් මැණික් කර්මාන්තයෙන් ප්‍රයෝජන ලැබිය හැකිය. ජපානයේ හා තායිවානයේ බලවත් ඉල්ලුම සහිතව ආසියාව

සාමාන්‍ය පතලකින් වාර්ෂිකව නිස්සාරණය වන පස් (ඝණ මීටර්)



A = 1 - 28 B = 28 - 56 C = 56 - 84 D = 84+ E = ගණනය කළ නොහැක

Source: Field Study, Ratnapura District 1985/1986 (Jayanthi di Silva - 1987)

8.5 රූපසටහන

ලෝකයේ විශාලතම මෙන්ම වේගවත් ලෙස වර්ධනය වන වර්ණවත් මැණික් සඳහා වෙළඳපොළ බවට පත්ව ඇත. ආසියානු රටවල ප්‍රසාරණය වන ව්‍යාපාර කටයුතු මගින් යුරෝපයේ හා ඇමරිකානු එක්සත් ජනපදයේ ගනුදෙනුකරුවන් රාශියකට ආසියාවේ මධ්‍යස්ථාන පිහිටුවීමට උනන්දු කර ඇත. 1987 දී, ලෝකයේ ප්‍රධානතම වර්ණවත් මැණික් ගල් ආනයනයකරු ලෙස ජපානය ඇමරිකා එක්සත් ජනපදය අභිබවා ඇත. ඇමරිකා එක්සත් ජනපදයේ හෝ යුරෝපයේ හෝ ගැනුම්කරුවන්ට වඩා වැඩි මිලක් ගෙවා ජපානය මිලට ගනී. තායිවානයද, විරල, හා වටිනා ගල් සඳහා ප්‍රමුඛ පෙළේ ගැනුම්කරුවකු ලෙස වැදගත් වේ. තවද දකුණු කොරියාව, ඉන්දුනීසියාව සහ පිලිපීනය වැනි රටවල වර්ණවත් මැණික් මිල ඉහළ යාමේ ප්‍රවනතාව ඇත.

ප්‍රමාණවත් මැණික් සැපයුමක් දක්නට ලැබුනත්, විදෙස් වෙළඳපොළ තුළදී ශ්‍රී ලංකාවේ මැණික් කර්මාන්තයට වාසි ලබාගැනීමට නම් උග්‍ර තාක්ෂණික හා පාරිසරික උපදුව ඇතුළත් ප්‍රතිපත්තිමය ගැටලු විසඳාගත යුතු වේ. රතු කැට (Ruby), එමරල්ඩ් (Emerald), ආර්නුල් (Sapphire), පසිංගල් (Alexandrite), දියතරිප්පු (Aquamarine), රෝස තෝරමල්ලි (Pink Tourmaline), නිල් පඩියං (Blue Topaz) වැනි උසස් වර්ගයේ ගල් සඳහා සැපයුමට වඩා අධික ඉල්ලුමක් ඇත. 1980 මැද භාගයේදී මැණික්වලට විකිරණ භාවිතය පිළිබඳ ඇතිවූ බිය නිසා නිල් පඩියං ආශ්‍රිත වෙළඳ පොළ වැටීමක් සිදු වුවද, පඩියං පිළිබඳ මෑතකදී නව සොයාගැනීම් සමග ශ්‍රී ලංකාවේ මැණික් කර්මාන්තයට නව හැකියාවන් විවෘත වී ඇත. (ශ්‍රී ලංකාවේ අනුගමනය නොකළ ක්‍රියාවලියක් වුවද, විකිරණ භාවිතයෙන් පඩියං ගල්වලට දීප්තිමත් නිල් පැහැය ලබාදිය හැක.)

සැම ප්‍රමාණයකම, උසස් හා මධ්‍යම ඝනයේ ආර්නුල් සඳහා නිත්‍ය වෙළඳපොළක් ජපානයේ ඇති අතර, එහි කැරට් එකකට ඇමරිකානු ඩොලර් 300 බැගින් මිල නියම කර ඇත. එහෙත් ශ්‍රී ලංකාවේ මෙහි සැපයුම අඩුය. කෙසේවුවද (නිල් නොවන) අරුමෝසම් ආර්නුල් සැපයුම ශ්‍රී ලංකාවේ වර්ධනය වී ඇත. ජපානයේ ජනප්‍රිය තවත් මැණික් වර්ගයක් නම් පසිංගල් වේ. නමුත් ඒවා සපයා ගැනීම දුර්ලභ වේ.

ගෙවුඩ සිට නිල්මැණික් - වටිනාකම වර්ධනය වීම

ශ්‍රී ලංකාවට සිය මැණික්වල වටිනාකම වර්ධනය කළ හැකි නම්, නිෂ්පාදනය වර්ධනය වීමෙන් තොරව ඉපයීම් වැඩි වනු ඇත. මැණික් හා ආභරණ අංශයේ සම්පූර්ණ විභවතාව අවබෝධකරගැනීමේ ලා, ශ්‍රී ලංකා අපනයන සංවර්ධන මණ්ඩලය මගින් සකස් නොකළ, නොකැපූ ස්වරූපයේ ගෙවුඩ අපනයනය අඩුකර ඇත.

"ගෙවුඩ" යන නාමයෙන් හඳුන්වනුයේ කොරන්ඩම් පවුලට අයත් ගල් වර්ගයකි. මේ වර්ගයට ආර්නුල් හා රතු කැටද අයත් වේ. ඒවායේ ස්වරූපය අනුව දුම්ආකාර, ක්ෂීරමය හෝ මඩපැහැති ස්වරූපයක් ගත්තද, එහි පැහැය හා පැහැදිලි බව වර්ධනය කර ගැනීම තාපය භාවිතයෙන් සිදු වේ. පුෂ්පරාග (Silk Yellow Sapphire), ඔට්ටු (Ottu) මෙන්ම ගෙවුඩවල ද 30% දක්නට ලැබෙන්නේ කොරන්ඩම් පවුලට අයත් ගල්ය. මැණික් විද්‍යාඥයින් දක්වන ආකාරයට තාප භාවිතයෙන් ඇතැම් ගෙවුඩ කොරන්ඩම් උසස් වර්ගයේ නිල් ආර්නුල් බවට පරිවර්තනය කළ හැක. එමගින් අපනයන ගල්වර්ගවල කැනීමේ ඵලදාව පැහැදිලිවම වර්ධනය කරගත හැක. (1981) ගුණරත්න විසින් උසස් වර්ගයේ මැණික් ලබාදිය හැකි ගල්වර්ගවල තිබිය යුතු ගුණාංග මෙසේ දක්වා ඇත. 'ලා නිල් පැහැති පිහිටීම, ක්ෂීරමය සුදු දීලිසෙන ස්වභාවය සහ ආලෝකය දෙසට යොමු කළ විට පැහැදිලි ලා පැණි පැහැය දැක්වීම'.

මෙම ගෙවුඩවලට තාපය යෙදීම (පිළිස්සීම) හා අතිරේක වටිනාකමක් එක් කිරීම පිළිබඳ විද්‍යාව තායි ජාතිකයන් මගින් පරිපූර්ණ කර ඇති නිසා ශ්‍රී ලංකාවේ ගෙවුඩ මහා පරිමාණයෙන් මිලට ගෙන තාපය යෙදීම (පිළිස්සීම) සඳහා තායිලන්තයට යවනු ලැබේ. ගෙවුඩ වෙළඳාම වඩා විධිමත් කිරීම 1987 දී ඇති කරගත් තායි - ශ්‍රී ලංකා ගෙවුඩ ගිවිසුමෙන් බලාපොරොත්තු වේ. මෙම ගිවිසුමේ ප්‍රථම වර්ෂය තුළදී ඇමරිකානු ඩොලර් මිලියන 18ක් ලබා දී ඇති අතර, ඛණිජ අපනයනයෙන් ලැබෙන ආදායම ගැන බලන විට එය ප්‍රමාණවත් බව පෙනේ. කෙසේ වුවත් ගෙවුඩ අපනයනය සඳහා නියත ප්‍රවනතාවක් පැහැදිලි වුවද, නීත්‍යානුකූල නොවන අපනයන දිගින් දිගටම සිදුවේ. තවද වඩා උසස් තත්ත්වයේ මැණික් ගල්, නීති විරෝධී ලෙස පිට කෙරේ. විශේෂයෙන්ම නිල් ආර්නුල් වෙළඳපොළ නිසා ලෝකයේ ගෙවුඩ මධ්‍යස්ථානය බවට තායිලන්තය පත්වීමට නිසැකයෙන්ම ගෙවුඩ වෙළඳාම හේතු වූ අතර මෙයට ශ්‍රී ලංකාවේ ගෙවුඩ බලවත් ලෙස දායක විය. එබැවින් 1990 මැද භාගයේ සිට තායි ගෙවුඩ වෙළඳ ගිවිසුම අහෝසිවීමට රජය තීරණය කොට, මැණික් පර්යේෂණ ආයතනයක් පිහිටුවීමට සැලසුම් කර ඇත. දේශීය වශයෙන් සාර්ථක ලෙස ගෙවුඩ, ආර්නුල් බවට පරිවර්තනය කිරීම මෙයට පවරා ඇත.

පාරිසරික බලපෑම්

මැණික් කැනීමෙන් සාපේක්ෂකව උසස් ආර්ථික වාසි හා සමාජීය ප්‍රයෝජන ඇති වුවද, පතල්වල ස්වභාවය හා පිහිටීම අනුව පාරිසරික හානි ඇති විය හැක. මතුපිට වළවල් සහ ගංගා ඉවුරු කැනීම ආශ්‍රිතව විවිධ ස්වභාවයේ හා ප්‍රමාණයේ අපද්‍රව්‍ය, ජල පරිහරණය හා ප්‍රතිසංස්කරණ වියදම් දක්නට ඇත.

මැණික් කනිනු ලබන ඉල්ලම් රාශියක් පාරිසරික ගැටලු ඇතිකිරීමට දායක වේ. රාජ්‍ය මැණික් සංස්ථාව මගින් වසරකදී මැණික් කැපීමේ බලපත්‍ර 3,400 නිකුත් කරන අතර සෑම බලපත්‍ර හිමිකරුවෙකුටම වරකට මැණික් පතල් දෙකේ සිට හතරක ප්‍රමාණයක් කැනීමට අවසර දී ඇත. දිවයිනේ නීත්‍යානුකූල මැණික් පතල් ආසන්න වශයෙන් 10,000 සිට 15,000 ක් ක්‍රියාත්මකවෙයි. මීට සමාන සංඛ්‍යාවක් නීත්‍යානුකූල නොවන ඒවා වේ. පාරම්පරික මැණික් පතල්වල සේවකයන් හය දෙනකු පමණ වැඩ කරන අතර, දළ වශයෙන් පුද්ගලයන් 60,000 - 90,000 මැණික් කැපීමේ යෙදී සිටිති. නීත්‍යානුකූල නොවන ඉල්ලම් සංඛ්‍යාව එක් කළ විට සාජු වශයෙන් මැණික් කැනීමේ යෙදී සිටින සංඛ්‍යාව 135,000කි. මැණික් කර්මාන්තය ආශ්‍රිත රැකියා 8.4 රූපසටහන මගින් ඇස්තමේන්තු කර ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන මැණික් සපයන කලාපය වන රත්නපුර දිස්ත්‍රික්කයේ මැණික් කැනීම ආශ්‍රිත පාරිසරික බලපෑම් පිළිබඳ සවිස්තර අධ්‍යයනයකදී, කැනීමේ බලපෑම් හා වැළැක්වීමේ වාසි පිළිබඳ වැදගත් තොරතුරු අනාවරණය විය. රත්නපුර දිස්ත්‍රික්කයේ පාංශු ඛාදනය හා දියලු තැන්පත් වීම පිළිබඳ ප්‍රධාන කාරකයින්ගෙන් එකකි මැණික් කැනීම. මෙහිදී අන්තර් සම්බන්ධතාව දක්වන සාධක කීපයකි.

- ගං ඉවුරු කැනීම.
- පතල් කැනීම සඳහා ගස් කපා දැමීම.
- ජලතලවල ඉල්ලම් සේදීමේ ක්‍රියාවලියේදී, මැටි හා මඩ කොටස් ගංගා, ඇල දොළවලට එක් වීම.
- වැඩකරන පතල්වල ජලය ගංගා, ඇල දොළවලට පිට කිරීමේදී අවසාදනය සිදුවීම.
- මැණික් පතල් වටා එක්රැස් වී ඇති අස්ථාවර 'පස් කදු' (ඉල්ලමෙන් ඉවතලන දෑ) මගින් පාංශු ඛාදනය සිදු වීම.

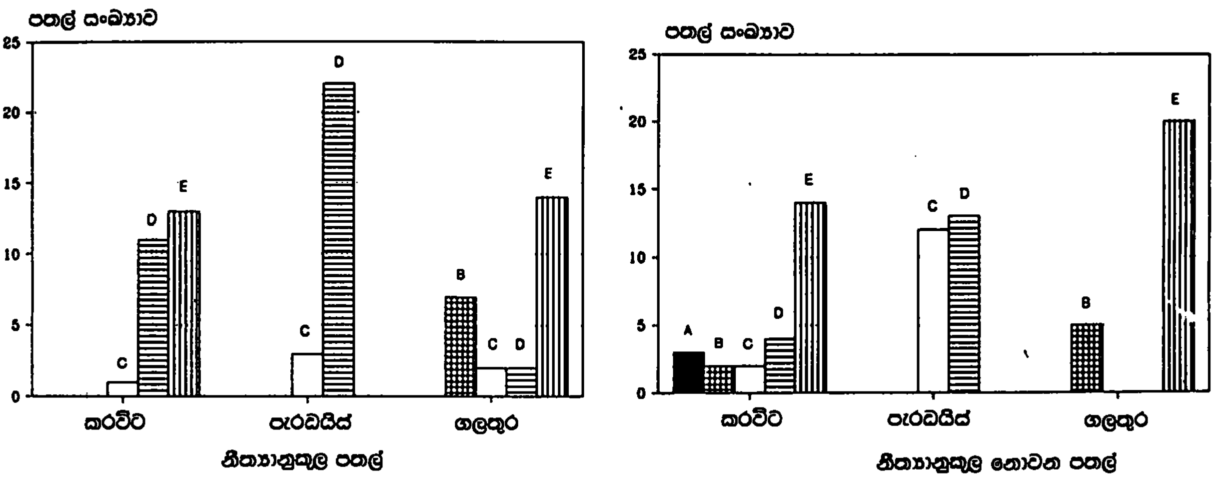
රත්නපුර දිස්ත්‍රික්කයේ සාමාන්‍ය මැණික් පතලකින් ඉවත් කෙරෙන පස් ප්‍රමාණය සම්බන්ධ ඇස්තමේන්තු ඇත. (රූපසටහන 8.5) කරවිට සෑම පතලක් මගින් වාර්ෂිකව පස් කියුබික් මීටර් 50ක් ඉවත් කෙරේ. නීත්‍යානුකූල පතල් කනින්නන්ගෙන් අඩක් හා නීත්‍යානුකූල නොවන ලෙස කලාපයේ ක්‍රියාකාරී වන පතල් කනින්නන් 60%ක් ඇතැම්විට වැඩි ප්‍රමාණයක් හෝ සියලු දෙනාම ඉවතට ගත් පස් ගොඩැලි වශයෙන් පතල් වටා ගොඩ ගසා ඇත. (රූපසටහන 8.6) වර්ෂාව සහ ජල ගැලීම් මගින් මෙම වැලි, මඩ හා මැටි අවට ඇති ගංගා, ආශ්‍රිතව පහත් බිම් ප්‍රදේශ හෝ කුඹුරුවල දියලු ආකාරයට තැන්පත් වේ. පතල් ආශ්‍රිත ක්‍රියාකාරීවන වතුර පොම්ප මගින් මෙම බලපෑම වර්ධනය වේ. (රූපසටහන 8.7). ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයනය මගින් මැණික් කැනීමේදී පාංශු ඛාදනය හා දියලු තැන්පත්වීම ආශ්‍රිතව ඇතිවන අහිතකර පාරිසරික බලපෑම් රැසක් පෙන්නුම් කෙරේ.

- ඇලදොළවල දියලු තැන්පත් වීම.
- ජලජ ජීවීන් කෙරෙහි ඇතිවන අහිතකර බලපෑම්
- මසුන් බිත්තර ලන කලාපවල දියලු තැන්පත් වීම
- ගංවතුර ජලය රඳවා ගැනීමේ හැකියාව අඩුවෙන ආකාරයට දියලු තැන්පත්වීමෙන් ගං පතුල ඉහළ යෑම.
- ඇල පද්ධති ආශ්‍රිත වාරිමාර්ග කාර්යක්ෂමතාව අඩුවීම.
- ජල දූෂණය

මැණික් කැනීම නිසා ඇතිවන පාරිසරික හා ආර්ථික බලපෑම් පිළිබඳ දත්ත අවාසනාවකට මෙන් අඩු වුවත්, අතීතයේ හා වර්තමානයේ ක්‍රියාත්මක වන පතල් මගින් ඛාදනය හා දියලු තැන්පත්වීම තුළින් සිදු වී ඇති පාරිසරික පරිහානිය පිළිබඳව ක්ෂේත්‍ර නිරීක්ෂණ සනාථ කරයි. බොර වූ දොල, ඛාදිත ගං ඉවුරු හා වර්ධනය වන ගංවතුර මගින් මෙය පැහැදිලිව පෙන්නුම් කරයි.

මනාව පෙනෙන පාරිසරික බලපෑමකි හුරුපවල සිදු වී ඇති වෙනස. අති විශාල භූමිභාග පතස් (Craters) මගින් සලකුණු වී ඇත. මේවායේ බොහෝ විට කැළඹුණු ජලයෙන් පිරීම, කොටස් කඩා වැටීම, ගිලාබැසීම වැනි ලක්ෂණ දක්නට ඇත. ආංශික ලෙස දෝනා කැනීම නිසා දොල ආශ්‍රිත ඉවුරු ගුහා ලෙස, වර්ධනය වී ඇත. පතල් වැසීම නිසියාකාරව සිදු නොවේ. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස භූමිය ගිලාබැස්ම හා මීටර් 300 පමණ විහිදෙන ජලාශ නිර්මාණය වේ. ඇතැම් අවස්ථාවලදී ගං ඉවුරු ආංශික ලෙස මීටර් 38 දක්වා ප්‍රසාරණය වීම සිදු වේ. භූමියේ නිෂ්පාදනතාව කෙරෙහි මෙම වෙනස්වීම් දක්වන බලපෑම අනුව, පාරිසරික බලපෑම් වැළැක්වීම හා ප්‍රතිකර්ම සම්බන්ධයෙන් වඩා නිවැරදි යෝජනා අවශ්‍යවේ.

මැණික් වලවල් වටා කනින ලද පස් කඳු වශයෙන් ඇති ප්‍රමාණය

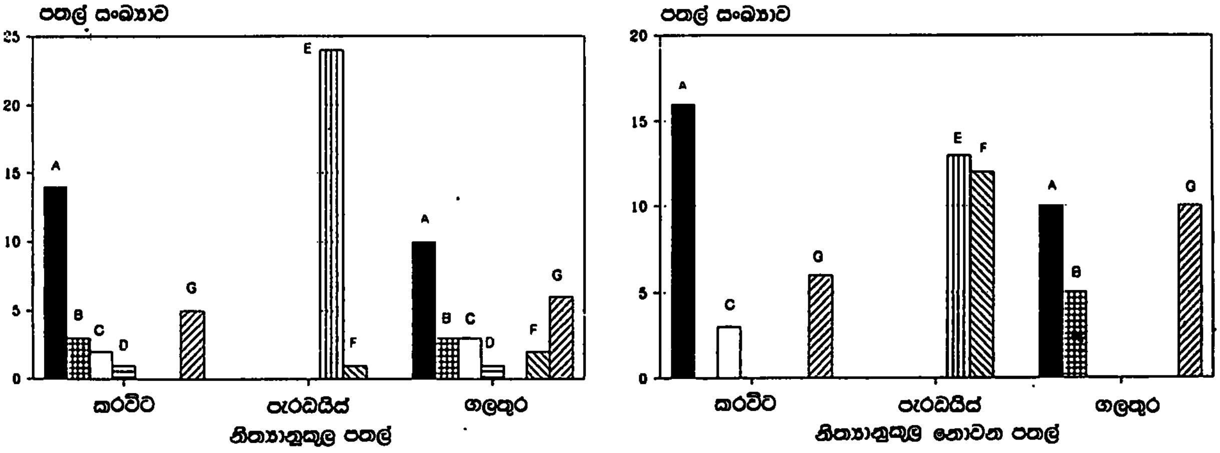


A = 1 - 25 B = 26 - 50 C = 51 - 75 D = 76 - 100 E = ගංගා පතුල්/ගංගා

Source: Field Study, Ratnapura District 1985/1986 (Jayanthi di Silva - 1987)

8.6 රූපසටහන

මැණික් පතල්වල ජලය ඉවත් කිරීමට යොදන උපක්‍රම



A = ගංගාවලට B = ඇල ඔස්සේ C = කාණුව ඔස්සේ
D = කුඹුරු ඔස්සේ E = භූමියට F = පත්ල දෙසට
G = ගංපත්ල කැනීම්

Source: Field Study Ratnapura District 1985/1986 (Jayanthi de Silva - 1987)

8.7 රූපසටහන

ශ්‍රී ලංකාවේ මැලේරියා රෝගය නැවත හිස එසවීම සම්බන්ධයෙන් මැණික් කැනීමේ සහභාගිත්වය පිළිබඳ සැලකිය යුතු සාක්ෂි දක්නට ඇත. අත්හරින ලද මැණික් පතල්හි රැඳී පවත්නා ජලය මදුරුවන් බිත්තර ලන භූමි බවට පත් වේ. මෙම ගැටලුව සම්බන්ධයෙන් ප්‍රමාණාත්මක දත්ත තවම විරල වුවද ඇලහැර, රත්නපුර වැනි ප්‍රධාන පතල් කනින කලාපවල මැලේරියා යළි හිස එසවීම සම්පාත සිද්ධි ලෙස නොපෙනේ.

නීතිරීති හා පාලනය

මෙම පාරිසරික බලපෑම් වැළැක්වීම හා පාලනය කිරීමේ වැඩපිළිවෙල දුර්වලතා රාශියක් නිසා පීඩා විඳින බව පෙනේ. නීත්‍යානුකූල පතල් රැසකට දැනට ඇති පාරිසරික නීතිරීති ප්‍රමාණවත් නොවන අතර, ඒවා ක්‍රියාත්මක වීමද ඉටු නොවේ. රාජ්‍ය මැණික් සංස්ථාවේ නීති ක්‍රියාත්මක කිරීමට යෙදී සිටින නිලධාරී පිරිස බලපත්‍ර ක්‍රියාත්මක කිරීමට හා ගිවිසුම් අවශ්‍යතා සපුරාලීමට ප්‍රමාණවත් නොවේ. ප්‍රදේශයේ පදිංචිකරුවන් හා පතල් කනින්නන් අතර පවතින ගැටලු පිළිබඳ නිලධාරීන් තුළ පවතින අවබෝධය අඩුය. එහෙත් පාරිසරිකව හායන උග්‍ර ගැටලුව ආශ්‍රිත වියදම් දැරීම ඒ ඒ කලාපවල සිදුවේ.

නීත්‍යානුකූල නොවන බලපත්‍ර රහිත පතල් කනින්නන් වර්ධනය වීමද ගැටලුවකි. නීති ක්‍රියාත්මක කිරීමට ඇතැම් පහසුකම් සපයා ඇති වුවද නීත්‍යානුකූල නොවන පතල් කැනීමේ අඩුවීමක් දක්නට නැත. මෙම ක්‍රියාව සිදුවීමට තුඩුදෙන ඇතැම් ප්‍රධාන හේතු නම්

- එක් පතලක් සඳහා රු. 750 ක බලපත්‍ර ගාස්තුවද, අතිරේක වළවල් සඳහා රුපියල් 1000 බැගින්ද, ගෙවිය යුතු අතර, කුඹුරක කනිනු ලබන පතලක් සඳහා රු. 1500ක් ගෙවිය යුතුවීම.

- ලැබෙන ලාභය බොහෝ විට ඉඩම් අයිතිකරු, වතුර පොම්ප අයිතිකරු, බලපත්‍ර හිමි යන සහභාගිවන්නන් කිපදෙනෙකු අතර බෙදී යාම. ඉල්ලම්කරුවෙකු විසින් බොහෝ විට එක් පතලකින් ලබන මුළු ඉපැයුමෙන් 5% හෝ ඊට අඩු ප්‍රමාණයක් ලබයි. නීත්‍යානුකූල නොවන පතල්කරුවන් ඉහත ගෙවීම් සිදු නොකරන අතර, පාරිසරික වන්දි ගෙවීමද සිදු නොවේ.

පතල් කැනීම හා තිරසාර පාරිසරික කළමනාකරණය අතර කාර්යක්ෂම හා පිළිගත හැකි / සංදනය ඇති වීමට විනාශ වූ පතල් බිම් ප්‍රතිසංස්කරණය කිරීමට සංරක්ෂණ ශිල්ප ක්‍රම අවශ්‍ය වේ. පතල් කැනීමේ බලපත්‍ර නිකුත් කිරීම හා සැලසුම් කරණයේදී පාරිසරික සාධක සැලකිල්ලට ගැනීම් අවශ්‍ය වේ. පතල් කැනීමට ගොදුරු වූ බිම් ආශ්‍රිත පාරිසරික තත්ත්වයන් දිගින් දිගටම නිරීක්ෂණය කිරීමද, පරිසර සංරක්ෂණය සම්බන්ධව වාසී සහ අවශ්‍යතාව පිළිබඳ අවට පදිංචිකරුවන්ට අවබෝධය හා පුහුණුව ලබාදීමද අවශ්‍ය වේ.

නීත්‍යානුකූල නොවන පතල් කැනීම්වලදී මනා සැලසුම්කරණය හා කළමනාකරණය අඩාල විය හැක. වෙනත් රටවල මෙවැනි අකටයුතු ක්‍රියා මර්දනය කිරීම සඳහා ගන්නා පියවර නම්, බලපත්‍ර නිකුත් කිරීම විධිමත් කිරීම, නීත්‍යානුකූල පතල් කනින්නන්ට ආර්ථික ප්‍රසාද ලබාදීම, දූෂණය මැඩලීම, ප්‍රජා අධ්‍යාපන මාර්ග පැතිරවීම, නීති ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී දැඩි පියවර ගැනීම ආදිය වේ. නීත්‍යානුකූල නොවන කැනීම තුරන් කිරීම හෝ අඩුකිරීම සඳහා ඒ ගැටලු පිලිබඳ සියුම් විශ්ලේෂණයක් අවශ්‍ය වේ.

පාරම්පරික පතල් කැනීම මෙන් නොව, යාන්ත්‍රීකරණය යෙදීමෙන් මහා පරිමාණ විවෘත පතල් කැනීමේදී විශාල ප්‍රදේශයකට බලපෑම් ඇති වේ. නමුත් සියුම් සැලසුම්කරණය, අධීක්ෂණය හා ක්‍රියාකාරීත්වය තුළින් ජලය හා පසට සිදුවන අහිතකර බලපෑම් අඩුකර ගත හැකිය. මුලින්ම ඛාදනය හා වෘක්ෂලතාවලට සිදුවන හානි අවම කිරීම සඳහා පිවිසීමේ මාර්ග ඉදිකළ යුතු වේ. ඉල්ලම් කනින්නන් විසින් පාංශු ඛාදනය හා දියලු තැන්පත් වීම පාලනය වන අයුරින් අතිරේක පස් සහ ජලය ඉවත් කළ යුතුය. ජලය හා පොකුණු තුළින් මතුපිට හා භූගත ජල දූෂණය අවම කිරීම, මැලේරියා බෝකරන මදුරුවන්ට වාසභූමි නොවන බවටද වග බලා ගත යුතුය. මෙම බිම් මුදවා ගැනීමේදී අවශ්‍යවන්නේ ඉවතටගත් පස් ස්තර නිවැරදි ලෙස යළි තැන්පත් කිරීමෙන් වළවල් වැසීමෙන් අනාගත ගිලාබැසීම් අඩුකිරීම හෝ වැළැක්වීමය. වෘක්ෂ මුල්වලට අවශ්‍ය ප්‍රමාණවත් තෙතමනය ලබාදීම සඳහා නැවැත තැන්පත් කරන උපපස්හි ඇති බොරලු ස්තර සියුම් ලෙස වෙන් කිරීම අවශ්‍ය වේ. මතුපිට භූමිය මනාලෙස සකස් කළ විටද විවිධ විෂමතා හෝ අවට ලක්ෂණ තිබිය හැකි බැවින් කෘෂිකර්මය සඳහා උචිත නොවිය හැක. වෘක්ෂ යළි වගාකිරීමේදී අවශ්‍ය වනුයේ සාර්ථකත්වය සනාථ වන ආකාරයට අධීක්ෂණය කරන ලද සීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වන වැඩුණු බෝග හා වෘක්ෂ වර්ගය. මේවා දිගුකාලීන වශයෙන් වන ජීවීන් යළි ස්ථාපනය කිරීම හෝ වෙනත් ප්‍රයෝජන සඳහා වැදගත් වේ.

පාරම්පරික පතල් කැනීමට වඩා යන්ත්‍රානුසාරයෙන් පතල් කැනීම මගින්, සැලකියයුතු ප්‍රමාණයකට වඩා කාර්යක්ෂම ලෙස මැණික් ලබාගැනීමටද, පාරිසරික අවශ්‍යතාවන් වඩා සාර්ථක ලෙස ක්‍රියාත්මක කිරීමටද අවස්ථාව ලැබේ. අනික් අතට, එහි සමාජ බලපෑම වැදගත් විය හැක්කේ, ඒ මගින් ඉතා අඩු ශ්‍රම සංඛ්‍යාවක් යොදවා ගන්නා නිසාය. එබැවින් පතල් කනින්නන්ගේ අනාගත රැකියා අවස්ථාවලට තර්ජනයක් ලෙසද යාන්ත්‍රීකරණය සැලකිය හැකිය.

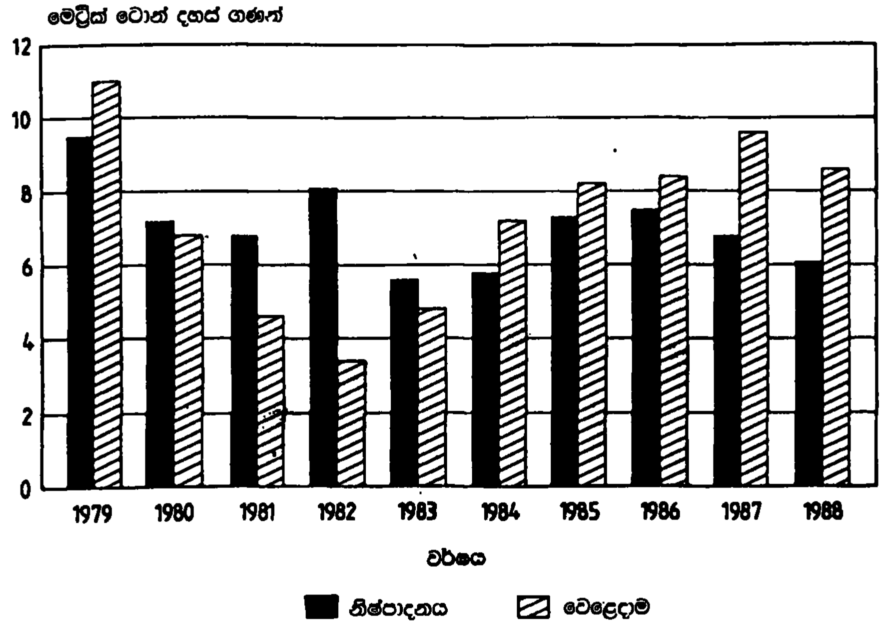
වැලි කැනීම

වෙරළ බඩ වැල්ල පවත්වාගෙන යාම සඳහා ගංගා ඔස්සේ ගෙන එන වැලි අවශ්‍ය වේ. ආංශික ගැලීම් හෝ වෙනත් සංසිද්ධි මගින් වැල්ලේ යම් කොටසක වැලි ඉවත් වේ නම්, ගංගා මගින් පරිවහනය කෙරෙන වැලි මගින් මෙම හිඟය යථා තත්ත්වයට පත් කෙරේ. මේ අනුව කැලණි හා වෙනත් ගංගාවල ද්‍රෝණිවලින් වැලි කැනීම ඒවායේ වාර්ෂික තැන්පත් වීම් ඉක්මවන්නේ නම්, වෙරළබඩ වැල්ල යළි පෝෂණය වීම සිදු නොවේ. වාර්ෂිකව කැලණි ගංභාව ඔස්සේ ගෙන එන වැලි ප්‍රමාණය ටොන් මිලියන 1.4 පමණ බව ඇස්තමේන්තු කර ඇති අතර, 1984 සමීක්ෂණයක වාර්ෂික වැලි කැනීම ටොන් 916,000 බව දැක්වේ.

පාරිසරික බලපෑම්

පාලනයකින් තොරව, ගංගාවල වැලි කැනීම, ගං ඉවුරු කඩා වැටීමට හේතු වේ. බදුල්ල දිස්ත්‍රික්කයේ මහා පරිමාණ වැලි කැනීමද, ගං ඉවුරු ඛාදනයද, පාලමේ ස්ථාවරත්වය කෙරෙහි බලපා ඇත. වෙරළබඩ කලාපයන්හි ගං පතුල මුහුදු මට්ටමට වඩා

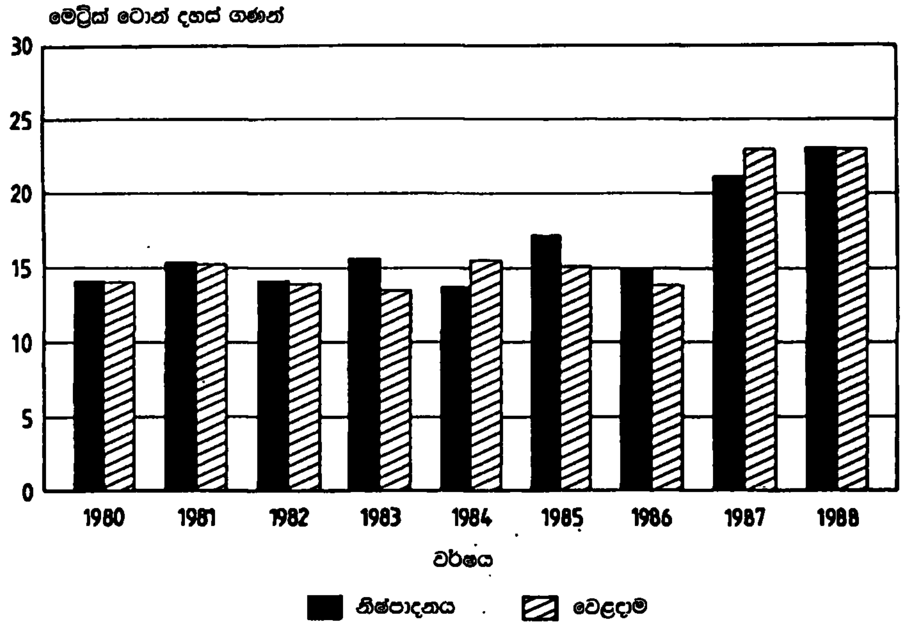
මිනිරන් නිෂ්පාදනය හා වෙළඳාම



Source: State Mining and Mineral Development Corporation

8.8 රූපසටහන

පොස්ෆේට් නිෂ්පාදනය හා වෙළඳාම



Source: State Mining and Development Corporation

8.9 රූපසටහන

1984 සිට 1988 අතර ඛනිජවැලි නිෂ්පාදනය (මෙට්‍රික් ටොන්)

වර්ෂය	ඉල්මනයිට්	රූටයිල්	සර්කෝන්	මොනසයිට්	HITI ඉල්මනයිට්
1984	97,040	6,467	3,708	147	5,008
1985	114,954	8,605	4,061	80	7,734
1986	129,907	8,443	910	18	3,966
1987	128,490	7,238			3,938
1988	74,305	5,255			3,702
1984 සිට 1988 දක්වා ඛනිජ වැලි නිෂ්පාදනය (මෙට්‍රික් ටොන්)					
1984	130,957	4,612	3,329	606	
1985	147,666	8,374	4,548	397	
1986	95,298	7,247	34(Bags)		17,625
1987	106,722		1,700(Bags)		
1988	91,879	13,759			5,207
ඛනිජවැලි අපනයන වටිනාකම (රුපියල් ,000)					
1984	52,686	34,038	6,827	2,492	
1985	86,911	73,076	10,921	1,691	
1986	102,098	75,531	471		20,511
1987	146,627	10,255			
1988	145,783	147,353			9,103

මිරිදිය ජලය හිඟවීම නිසා 1986 මාර්තු සිට සර්කෝන් හා මොනොසයිට් නිපදවීමක් නොවීය

Source State Mineral Sands Corporation and Ministry of Industries

8.10 රූපසටහන

ගැඹුරු වීමෙන්, ලවණ ජලය ගලා ඒමට මග පෑදේ. කැලණි ගංගාවේ නම්, මෙම ලවණ ජල ගලා ඒම අඹතලේ පිහිටි කොළඹ නගරයට ජල සැපයෙන ස්ථාන දක්වා සිදු වේ. නෙදර්ලන්ත ආධාර සමග පැවැත්වෙන ජාතික වැලි අධ්‍යයනයක් මගින් (National Sand Study) කලු, කැලණි යන ගංගා, මහ ඔය සහ අසබඩ වෙරළෙහි පාරිසරික බලපෑම් අවම ලෙස ඇතිවන අයුරින් වැලි ලබාගත හැකි ආකාරය යෝජනා කර ඇත.

මිනිරන්

ලෝකයේ ඉතා උසස් ක්ෂුද්‍ර ස්ඵටික කාබන් ද්‍රව්‍ය (Microcrystalline Carbon Material) මූලයන් සහිත මිනිරන් සඳහා ශ්‍රී ලංකාව වැදගත් වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ මිනිරන්වල පවිත්‍රතාව 99%ක් හෝ ඊට වැඩි බැවින් එය අනුපම වේ. පාෂාණයන්හි ස්වාභාවික පැලීම් ඔස්සේ මහා ධාරා වශයෙන් මිනිරන් පිහිටි නිසා සාපේක්ෂ වශයෙන් කැනීම පහසු වේ.

ලෝක යුද්ධ දෙක අතර කාලයේදී නොගැඹුරු වළවල් සහ කුඩා පතල් 6000ක් පමණ ක්‍රියාත්මක වුවද, අද ක්‍රියාත්මක වන්නේ ඉන් අඩක් පමණි. පතල් රටපුරා පැතිර ඇත. මේවා විශේෂයෙන් දක්නට ලැබෙන්නේ මධ්‍යම හා නිර්තදිග කලාපයන්හිය. රාජ්‍ය පතල් හා ඛණිජ සංවර්ධන සංස්ථාව ශ්‍රී ලංකාවේ මිනිරන් කැනීම පාලනය කරන අතර බෝගල හා කහටගහ හුගත ප්‍රධාන පතල් මත යැපීම සිදුවේ.

මිනිරන් කැනීම වර්ෂ 165ක කාලයක් තුළ පැවති අතර, එක් කාලයකදී තේ, රබර්, පොල් හා වෙනත් අපනයනවලට සමාන වැදගත් කමක් ලබාදුනි. පසුගිය දශක කීපය තුළ මිනිරන් අපනයනය පහළ බැස ඇති අතර 1983 සිට එය ශ්‍රී ලංකාවේ අපනයන අතර හයවන තැනට පත් විය. ලෝක යුද්ධ දෙක අතර කාලයේදී මිනිරන් අපනයන ඉහළ නැඟී අතර, 1916 දී මෙට්‍රික් ටොන් 14,000 ද 1942 දී මෙට්‍රික් ටොන් 28,000 ද විය. නමුත් පසුගිය වර්ෂ අටතුළදී නිෂ්පාදනය සාමාන්‍යයෙන් මෙට්‍රික් ටොන් 7000 විය. 1982 දී ශ්‍රී ලංකාවේ මිනිරන් පාරම්පරික ලෙස මිලට ගත් අය වෙනත් මූලයන් දෙසට හැරීම නිසා පාඩු සිදු වූ අතර 1984 වර්ෂය විශේෂයෙන් වැදගත් වේ. පසුකාලයේදී මිනිරන් මිල අඩුකිරීම සමග ඉල්ලුම වැඩිවී ආර්ථික වශයෙන් ලාභ වර්ධනය විය.

මිනිරන් පතලක නිෂ්පාදනය දැඩි වශයෙන් රඳා ඇත්තේ කැනීමේදී හමුවන ඉල්ලමේ පළල අනුවය. මෙම කාර්‍ය සඳහා උචිත උපකරණ, හිඟවීමෙන් ඉල්ලමේ පළල නිර්ණය දුර්වලවීම නිසා නිෂ්පාදනය පහත වැටීමට හේතු වේ. 1988 දී අඩු මිනිරන් නිෂ්පාදනයට ප්‍රධාන හේතුව නම් (රූපසටහන 8.8) නොවැම්බර් හා දෙසැම්බර් මාසවලදී ඇතිවූ විනාශකාරී ත්‍රස්තවාදී උවදුරුය.

පවිත්‍රතාව අනුව ඉතා උසස් වුවද ශ්‍රී ලංකාවේ මිනිරන් නිෂ්පාදනය සීමා වන්නේ විවිධ ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයන්ට අනුව වර්ගකිරීම, කුඩු කිරීම හා තේරීම වැනි ක්‍රියාවන්ට පමණි. වටිනාකමින් වැඩි භාණ්ඩ වන ලෝහ දැම්මට ගන්නා බඳුන්, කාබන්, බුරුසු හෝ කලිල මිනිරන් (Coloidal graphite) වැනි නිෂ්පාදන කැනීම අපොහොසත් වී ඇත්තේ, තාක්ෂනික හැකියාව මද වීම හා උචිත වෙළඳපොළ නැති වීම නිසාය.

පොස්පේට් පාෂාණ

ශ්‍රී ලංකාව වාර්ෂිකව ඇමරිකානු ඩොලර් මිලියන 40 පමණ වැය කිරීමෙන් අවශ්‍ය කරන පොහොර ආනයනය කරයි. මින් 15% - 20% ප්‍රමාණයන් පොස්පේට් - පොස්පේට් පාෂාණ සහ සුපර් පොස්පේට් වේ. 1986 දී මෙට්‍රික් ටොන් 26,000 පොස්පේට් පාෂාණ සහ මෙට්‍රික් ටොන් 55,700 ත්‍රිවිධ අනගි පොස්පේට් ආනයනය කර ඇත. 1986 දී දේශීය පොස්පේට් පාෂාණ නිෂ්පාදනය මෙට්‍රික් ටොන් 15,000 කි.

1971 දී ශ්‍රී ලංකාව අති විශාල ලෙස පොස්පේට් සංචිත එප්පාවලින් සොයාගන්නා ලදී (8.1 රූපසටහන බලන්න). මෙහි ඉතාම උසස් වර්ගයේ පොස්පේට් පාෂාණ (සාමාන්‍යයෙන් 38% P_2O_5 සහිත) නිත්‍ය සංචිත ටොන් මිලියන 30 ද, බාල සංචිත ටොන් මිලියන 60 ද ඇත. 8.9 රූපසටහන මගින් නිෂ්පාදනය හා අලෙවිය පැහැදිලි වේ.

පොස්පේට් නිධිවල විෂමතාව අධිකවුවද, පැළෑටිවලින් උරාගත හැකි ආකාරයට ද්‍රවමය පොස්පේට් බවට පරිවර්තනය කිරීමට අවශ්‍ය තාක්ෂණික දැනුම මදවීම හා යන්ත්‍රසූත්‍ර හිඟවීම නිසා නිධිවලින් ප්‍රශස්ත ප්‍රයෝජන තවම ගෙන නැත. මේ අවශ්‍යතාව සපුරාලන විවිධ රසායනික සමීක්ෂණ දැන් ශ්‍රී ලංකාවේ පැවැත්වේ. ඕනෑම සංවර්ධන සැලසුමක් සමඟ, පොස්පේට් කැනීම හා සකස් කිරීමේදී ඇතිවන පාරිසරික බලපෑම් ඇගයීමද අවශ්‍ය වේ.

පිඟන් මැටි

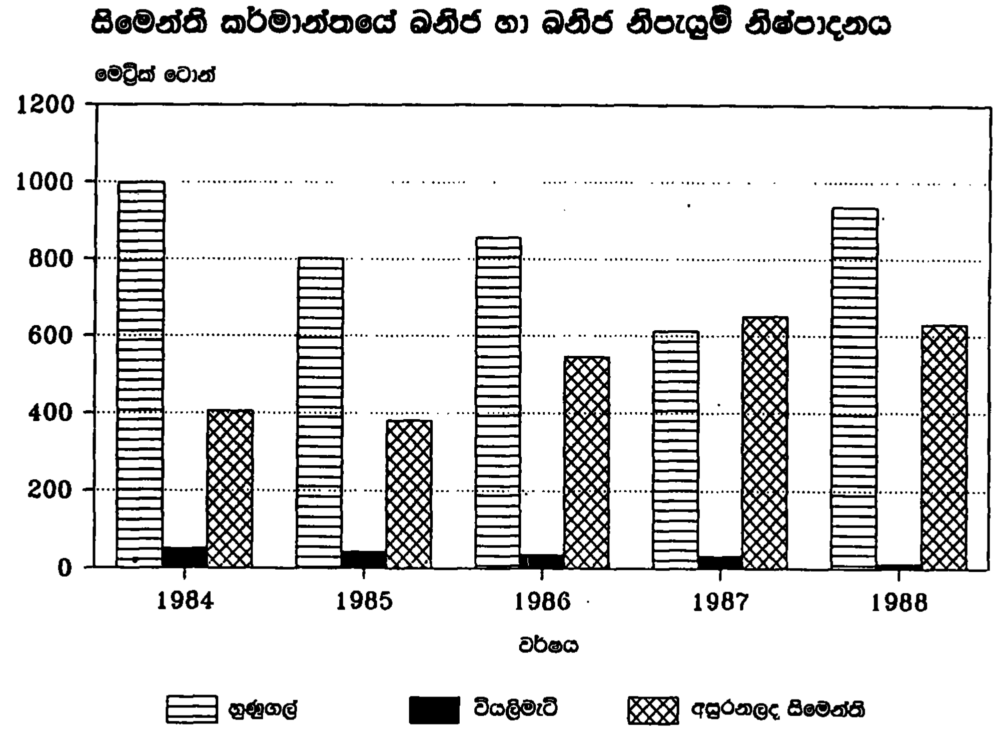
දේශීය ඛණිජමය අමුද්‍රව්‍ය මත යැපුණු රටේ ප්‍රධානම කර්මාන්තය පිඟන් කර්මාන්තය වේ. පළිඟු (Quartz), ෆෙල්ස්පා (Feldspar), හුණුගල් (Lime stone), ඩොලමයිට් (Dolomite), රතු හෝ සමුදු මැටි (Red or Ferruginous clay), ජාගුන් (Zircon), බෝල මැටි (Ball clay) සහ මිනිරන් (Graphite) පිඟන් මැටි අමුද්‍රව්‍ය වලට අයත් වන අතර, ඉදිරි දශක දෙක හෝ තුන තුළදී පිඟන් භාණ්ඩ අවශ්‍යතාවන් ඉටු කිරීම සඳහා මෙය ප්‍රමාණවත් වේ.

ශ්‍රී ලංකාවෙහි පැරණි පිඟන් මැටි කර්මාන්තයක් තිබූ බව ඇලෙන සුළු මැටිවලින් (Plastic Clay) තැනූ දීප්තිය රහිත ගඩොල්, උළු, රළු මැටි භාණ්ඩ හා විසිතුරු භාණ්ඩවලින් පෙනේ. රජය සතු ලංකා පිඟන් භාණ්ඩ සංස්ථාව මගින් කෙයොලින් කැනීම හා සකස් කිරීමද කොළඹට නුදුරු බොරලැස්ගමුවේ සහ මීටියාගොඩ (ගාලු දිස්ත්‍රික්කයේ) පිරිපහදු කිරීමද සිදු වේ. මෙම සංස්ථාවට උපසමාගම් හතරක් අයත් වේ. සීමාසහිත ලංකා පෝසිලේන් (අපනයනය සඳහා ටොන් 1500 පමණ පිඟන් භාණ්ඩ තැනීම) සීමාසහිත ලංකා වෝල්ටයිල් (පුද්ගලික) සමාගම, සහ සීමාසහිත ලංකා ටයිල්ස් (මේවා මගින් පිළිවෙලින් ටොන් 15,000 සහ ටොන් 10,000 නිෂ්පාදන අපනයනය කිරීම) සීමාසහිත ලංකා රිෆෙක්ටරි (පුද්ගලික) මගින් (ටොන් 1500) තැනීම සිදුවේ. ලංකා පිඟන් භාණ්ඩ සංස්ථාවට අයත් බෝල්මැටි නිෂ්පාදන මධ්‍යස්ථානය පළිඟු හා ෆෙල්ස්පා පතල් හා උළු කර්මාන්ත ශාලා නවයක් ද, (වාර්ෂික නිෂ්පාදනය උළු මිලියන 25) විසිතුරු භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය වන ඒකකයක්ද, පිඟන් භාණ්ඩ කර්මාන්තශාලා දෙකක්ද ඇත. මැටි භාණ්ඩ ටොන් 3,700 සිට 4000 පිඟන් කෝප්ප (විද්‍යුත් පෝසිලේන්) ටොන් 350, සනීපාරක්ෂකභාණ්ඩ ටොන් 1300 වාර්ෂිකව නිෂ්පාදනය වේ. යුනිඩෝ (UNIDO) ආධාර සහිතව සංස්ථාව මගින් නූතන පිඟන්භාණ්ඩ සමීක්ෂණ හා සංවර්ධන මධ්‍යස්ථානය පිහිටුවා ඇත. (Herath, 1988).

රටේ අවශ්‍ය ගඩොල් හා වහල උළුවලින් බහුතරය ගෘහ කර්මාන්ත මගින් සම්පාදනය වේ. කුඩා ඒකක 100 මගින් වාර්ෂිකව උළු මිලියන 80ක් නිෂ්පාදනය වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ ගඩොල් අවශ්‍යතාවලින් 85% රටපුරා විසිරී ඇති ඒකක 2000 මගින් නිෂ්පාදනය වේ.

වළං භාණ්ඩ සඳහා මධ්‍යස්ථානයක් පිහිටුවීමෙන්ද පිඟන් භාණ්ඩ අපනයනය සඳහා අනුබල ලබාදීමෙන්ද නිදහස් වෙළඳ කලාපයේ විසිතුරු භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කිරීමෙන් ද රජය විසින් ගෘහ පිඟන් මැටි කර්මාන්තයට අනුබල දෙයි. වර්ෂයකට පොදු අංශයේ පිඟන් මැටි කර්මාන්ත මගින් රුපියල් මිලියන 700ක ආදායමක්ද පුද්ගලික අංශය මගින් රුපියල් මිලියන 500ක ආදායමක්ද ලබාගනී. පිඟන් මැටි කර්මාන්තයේ අනාගත වර්ධනය සාර්ථක කරගැනීමට ප්‍රතිකර්ම අවශ්‍ය වේ. ඒවා නම්,

- අමුද්‍රව්‍ය සොයාගැනීම අරමුණු කරගත් සවිස්තර භූවිද්‍යාත්මක සමීක්ෂණ.
- ඒ ඒ නිධි පිළිබඳ විශ්වසනීයභාවය ඇගැයීම්.



Source: Sri Lanka Cement Corporation

8.11 රූපසටහන

- මෙම ඛණිජ ද්‍රව්‍යයන්හි ස්වභාවය, ගුණය, ගුණාංග සහ විවිධ ප්‍රයෝජන සම්බන්ධව තවදුරටත් සමීක්ෂණ.
- වෙළඳපොළ සම්බන්ධ කරුණු පිළිබඳ නියම විග්‍රහයක්.
- පිහන් මැටි කර්මාන්තයේ සියලුම අංශ ආශ්‍රිත පාරිසරික බලපෑම් ඇගැයීම.
- පාරිසරික කළමනාකරණය තහවුරු කිරීම සඳහා වඩා ප්‍රායෝගිකව ක්‍රියාකාරීවන, අධීක්ෂණය කෙරෙන හා නීති ක්‍රියාකරවන මාර්ග අවශ්‍ය වේ.

ඛණිජ වැලි

ඉල්මනයිට්, රූටයිල්, මොනසයිට් හා සර්කෝන් වැනි ඛණිජ සහිත වැලිවලින් ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළ පොහොසත් වේ. ත්‍රිකුණාමලයට කිලෝමීටර් 77 උතුරින් පුල්මොඩ්ඩේ හි වෙරළේ කිලෝ මීටර් 8 දිගට රළු ඛණිජ වැලි ටොන් මිලියන 6 ක, ඉල්මනයිට් 70-72% ද, සර්කෝන් 8% - 10% ද රූටයිල් 8% ද මොනසයිට් 0.3% ද, සිලිමනයිට් 1% ද ඇත. රටේ ඛණිජ වැලි ඒකරාශිවී පවතින වෙනත් වෙරළබඩ කලාප අතර කයිකාවල, පොල්කොටුව හා කුදිරමලෙයි තුඩුව ඉතා වැදගත් වේ. ත්‍රිකුණාමලයට දකුණින්ද, බේරුවල සිට රටතුළටද, විශාල ඛණිජ වැලි නිධි තිබිය හැකි අතර ජාතික ජලජ සම්පත් අධිකාරිය මගින් විශාල මොනසයිට් නිධි සොයාගෙන ඇත. (8.10 රූපසටහන) මගින්, ඛණිජවැලි පරිහරණය පිළිබඳ වගකිවයුතු ලංකා ඛණිජ වැලි සංස්ථාව මගින් නිෂ්පාදිත හා අපනයන කළ දත්ත දැක්වේ. විශේෂයෙන්ම 1986 දී නිරන්තර වශයෙන් පිරිසිදු ජලය සැපයුම හිඟවීම නිසා නිෂ්පාදනය අඩුවිය.

ශ්‍රී ලංකාවේ වටිනා ඛණිජවැලි දක්නට ලැබුනද, ඒවා පරිහරණයට ගන්නා කර්මාන්ත දක්නට නැත. ඉල්මනයිට්හි 50%-60% ක් හා රූටයිල් හි 95% ද ටයිටේනියම් ඔක්සයිඩ් ලෙස දක්නට ඇතත්, ප්‍රධාන වශයෙන් ජපානයට හා යුරෝපයට මෙය රළු ස්වභාවයෙන්ම අපනයනය කෙරේ.

පාරිසරික බලපෑම්

වැලි කැනීමේදී ඇතිවන පාරිසරික බලපෑම් පිළිබඳ පැහැදිලි ඇගයීමක් නැති වුවද, වෙරළ ඛාදනය එක් තර්ජනයකි. 1970 මැදභාගයේදී ඛණිජවැලි සංස්ථාව මගින් කෝකිලායි හි කරන ලද විශාල කැනීම්වලදී මීටර් 27 වෙරළ මායිම පසුබැස්ම සටහන් වී ඇත. (ඉඩම් කොමිසමේ දෙවැනි අන්තර් වාර්තාව).

සිමෙන්ති

නව සංවර්ධන ව්‍යාපෘති රාශියක වර්ධනය ශ්‍රී ලංකාවේ සිදු වී ඇත. සිමෙන්ති සඳහා ඇති අධික ඉල්ලුම සපුරාලීමට ලංකා සිමෙන්ති සංස්ථාව මගින් උතුරේ කන්කසන්තුරෙයි හිද, බටහිර වෙරළබඩ පුත්තලමේද ප්‍රධාන කර්මාන්තශාලා දෙකක් පිහිටුවා ඇත. වියළි ක්‍රියාවලිය භාවිත කරමින් වර්ෂයකට පෝට්ලන්ඩ්

සිමෙන්ති මෙට්‍රික් ටොන් 600,000ක් මෙම කර්මාන්තශාලා දෙක මගින් නිෂ්පාදනය වේ. ත්‍රිකුණාමලයේ චීන වරායේ අපනයනය සඳහා සිමෙන්ති සංකීර්ණයක් දේශීය පුද්ගලික සමාගමක් හා ජපන් සමාගමක් ඒකාබද්ධව සංවර්ධනය කර ඇත. අතිරේක පහසුකම් සම්පාදනය කළ විට කන්කසන්තුරෙයි සිමෙන්ති නිෂ්පාදනය මෙට්‍රික් ටොන් මිලියන එක දක්වා වර්ධනය වනු ඇත.

හුණුගල් සම්පත් දක්නට ඇති ස්ථාන නම්, යාපන අර්ධද්වීපය, හා පුත්තලමේ සිට නිරිතදිග අරුවාකලු සහ ලංදේසි බොක්ක දක්වා තීරය වේ. රට අභ්‍යන්තර කොරල් හුණුගල් සිමෙන්ති කර්මාන්තයට සුදුසු අතර දකුණු වෙරළබඩද දක්නට ලැබේ. මේවා මනාලෙස කළමනාකරණය හා මුදවා ගැනීම සිදු වේ නම් ගාල්ලේ සිමෙන්ති කර්මාන්තශාලාවට අනුබලයකි. සජීවී කොරල් අවශ්‍ය නොවන අතර, එය පරිහරණයටද අවසර නැත. රූපසටහන අංක 8.11 මගින් සිමෙන්ති කර්මාන්තයේ ඛණිජ නිෂ්පාදිත හා ඛණිජ නිෂ්පාදන දැක්වේ.

පාරිසරික බලපෑම්

පුත්තලම සිමෙන්ති කර්මාන්තශාලාවේ හුණුගල් කැනීමේදී හා සිමෙන්ති සකස් කිරීමේදී පාරිසරික හානි සිදුවේ. සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකට වායු දූෂණය සිදුවී ඇත්තේ වර්ෂ ගණනාවක් තුළ ක්‍රියාවිරහිතව තිබූ විද්‍යුත් වැස්සීමේ යන්ත්‍ර (Electrostatic Precipitators) හොඳින් පවත්වා නොගැනීම නිසාය.

සිමෙන්ති දූලි කොටස් විශාල ප්‍රමාණයෙන් අවට පරිසරයට එක්වීමෙන්, පොල් වගාවේ අස්වැන්න අඩුවීමද, දූලි කොටස් කොළ මත තැන්පත් වීමෙන් වෙනත් ගස් හා පැළෑටිවලට හානිද සිදුවේ.

ඛණිජ ආශ්‍රිත අනාගත හැකියාවන්

ත්‍රිකුණාමල ප්‍රදේශයේ සේරුවිල මැග්නටයිට් තඹ (Copper Magnetite) සොයාගැනීම ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රථම පාදක මූලික ඛණිජය වන අතර, ගවේෂණ සඳහා නව ප්‍රදේශ මේ මගින් විවෘත විය. පාෂාණ විද්‍යාත්මක කලාපයන් දෙකක් වන උස්බිම් ශ්‍රේණිය (Highland Series) සහ නැගෙනහිර විජයානු සංකීර්ණය (Eastern Vijayan Complex) අතර මෙම පාදක ලෝහ නිධි පිහිටීමෙන්, මෙහි මායිමෙහි තවදුරටත් පාදක ලෝහ ගවේෂණ සඳහා ඇති විභව දැක්වේ. යුරේනියම් ලෝහගත වීමේ විශ්වසනීය ඇඟැයීම් සමහර ප්‍රදේශවල ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ සාගරික නීති සම්ප්‍රදායට පසුව සාගරික මායිම් ප්‍රසාරණය වීම සමඟ, ශ්‍රී ලංකාවට උසස් ඛණිජ විභවතාව සඳහා ගවේෂණය කිරීමට පුළුල් වෙරළ කලාපයක් ඇත. කැනීම් හා ගල් කැඩීම් මගින් දළ දේශීය නිෂ්පාදනයට 3.5% දායකවන අතර මුළු රැකියා නියුක්තියෙන් 1/10 ක්ද අපනයන ආදායමෙන් 1/7 ද ලබා දෙන ෆොස්පේට්, ලවණ, පිඟන්මැටි, සිමෙන්ති, මිනිරන්, ඛණිජ වැලි ආදී වටිනා ඛණිජ සම්පත් සංවර්ධනයට හා කාර්යක්ෂම පරිහරණයට තාක්ෂණය විශේෂඥ දැනුම නැතිවීම බාධා වී ඇත. දේශපාලන ස්ථාවරත්වය, උචිත ආර්ථික වාතාවරණය සහ ඒකාබද්ධ පාරිසරික සැලසුම්කරණය ඛණිජ සංවර්ධනයේ නව හැකියාවන් සම්බන්ධයෙන් සෑම පියවරකදීම අවශ්‍ය වේ.

References

Bangkok Gems and Jewellery (1989) : 2, pp. 53-64.

Clark, G. (1983). Sri Lanka's industrial minerals - much potential to be realised. Industrial Minerals. Oct. pp. 61-71.

De Silva, J. (1987) The environmental impact of gem mining in the Ratnapura District. Report submitted to the Central Environmental Authority of Sri Lanka. 66 pp.

Economic Review (1977). Publication of the Research Department of the People's Bank of Sri Lanka. Vol. 3, No. 6. pp. 1-33.

Economic Review (1984). Publication of the Research Department of the People's Bank of Sri Lanka. Vol. 10, No. 1. pp. 1-33.

Economic Review (1988). Publication of the Research Department of the People's Bank of Sri Lanka. Vol 14, No. 6. pp. 1-34

Guneratne, H.S. (1981). Geuda sapphires - their colouring elements and their reactions to heat. J. Gemmol., 13. pp. 58-61.

Herath, J.W. (1988): Mineral based industries of Sri Lanka. Science Education Series No. 15. Natural Resources, Energy and Science Authority of Sri Lanka. 87 pp.

Herath, J.W. (1988). Ceramics in Sri Lanka. Bull. Ceramic Res. and Dev. Centre, 1. pp. 1-27.

Jewellery News Asia (1989). No. 57.

Munasinghe, T. and Dissaayake, C.B. (1980). Is the Highland-eastern Vijayan boundary in Sir Lanka a possible mineralised belt? Econ. Geol. pp. 1495-1496.

Sri Lanka Export Development Board, National Export Development Plan 1983-1987. Vols. 1 and 2.

Sri Lanka, Ministry of Industries and Scientific Affairs. Review of Activities 1987-1988. 152 pp.

Sri Lanka, Ministry of Mahaweli Development (1988). Mechanised gem mining in System F of the Mahaweli Accelerated Development Programme: Environmental Impact study. 54 pp.

Sri Lanka (1989). Second Interim Reoport of the Land Commission 1985, Sessional Paper No. II - December 1989. Dept. of Government Printing, Colombo.

Sri Lanka, Sub Committee of the Parliamentary Consultative Committee of Finance and Planning (1985). Report on the viability of the State Gem Corporation being run as a business venture and the viability of liberalising the gem industry.

State Mining and Mineral Development Corporation (1988). Performance Report 1980-1987.

Waidyanatha, W.G.B. (1988). The socio-economic impact of the geuda trade and the Thai-Lanka Geuda Agreement. J. Gem. Assoc. Sri Lanka, 5. pp. 12-24.

මේ පයිනස් වගාවන් හෙක්ටාර් සියදහස් ගණනක වන වගාවන් අතරට වැටේ.

9 වන සම්පත්

කලෙක ශ්‍රී ලංකාව නිවර්තන වනාන්තරවලින් පොහොසත් වූ භූමියක් විය. දිගු වර්ධක කාලය, ගහන විකිරණය, ඉහළ උෂ්ණත්වයන් හා වර්ෂාපතන ස්වාභාවික උරුමයන් විය. යටත් විජිත සමයට පෙර මෙම පරිසර පද්ධති ස්වදේශිකයන්ට දෛනික අවශ්‍යතා සැපයූහ. පසු ගිය ශත වර්ෂය පුරා එහි ද්‍රව්‍යමය වාසීන්ද සමග මෙම උරුමය විනාශ කරනු ලැබිය. සරු වන විවිධත්වය අප දැන් දන්නා පරිදි අනිසි ප්‍රයෝජනයට තදින් ඉලක්කවී ඇත. වන විනාශය (Deforestation) නිසා දැව සැපයීම විශාල ලෙස අඩුකිරීම, පස් නිසරු වීම, ජල සැපයීමේ අක්‍රමවත් බව, හා තද මෙන්ම නිතර ජල ගැලීම් ඇතිවීම සිදුවී ඇත. ඉතිරිව ඇති සම්පත නියම ආකාරයෙන් කළමනාකරණයට සහ අලුත් වනාන්තර නැවත ස්ථාපිත කිරීමට, ස්ථාවර සැලැස්මක් හා බලවත් දේශපාලන තීරණ අවශ්‍යවේ. ගංගා පෝෂක ප්‍රදේශයන්හි යළි වන වගා, මිශ්‍ර ගෙවතු වන වගා, ගම්මාන වනරොද, ආවරණ කලාප හා තිරසාර ස්වාභාවික වන පරිසර පද්ධති යන කරුණුවලින් ඇති ප්‍රයෝජන පිළිබඳ මහජනතාව තුළ ඇති පුළුල් අවබෝධය මතම ක්‍රියාමාර්ග රඳා පවතියි.

අද වනාන්තර වැස්ම

දේශගුණය, වන ව්‍යාප්තිය තීරණය කරන්නාවූ ප්‍රධාන සාධකය වුවත් එය ලංකාවේ කිනම් ප්‍රදේශයක වුවද වන ව්‍යාප්තියට බල නොපායි. පාංශු සාධක මගින් සීමා කළ ස්ථාන කිහිපයක හැරුණුවිට වරෙක ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු බිම් ප්‍රදේශයම වනාන්තරවලින් වැසී පැවතුණි. අද තත්ත්වය මෙයට මුළුමනින්ම වෙනස් වේ.

මුහුදු තීරයෙහි පිහිටි මඩ කඩිති (Tidal Mud Flats) හා කඩොලාන වනාන්තර දැනට වඩා විශාල ලෙස පැවතුණි. මෙම ශතකයේ මුල් භාගය වනතෙක්ම උස් වැලි පසෙහිද වෙරළ බඩ අරඹ තීරයන් පැවති අතර එහෙත් දැන් මේවා මුළුමනින්ම පාහේ වැනසී ගොස් ඇත.

ඉතා සරු ශාක ආවරණයක් පවතිනුයේ තෙත් නිරිත දිග ප්‍රදේශයෙහි හා මධ්‍යම කඳුකර ප්‍රදේශයෙහිය. පහතරට ප්‍රදේශයෙහි, උස මීටර 900 පමණ දක්වා වූ ස්ථානයන්හි නිවර්තන වර්ෂා වනාන්තරවල උත්කර්ෂ ප්‍රජාවන් දක්නට ලැබේ. ප්‍රමුඛ ශාකයන්ගේ කිරුළ විසින් සාදනු ලබන වැසුණු වියන ස්ථරය මීටර 25 - මීටර 30 උසින් පවතින අතර නෙරූ ශාක මීටර 45 පමණ දක්වා දිවෙයි. මෙම වනාන්තරයන්ගේ තුනී යටි වගාවක් ඇති අතර අපි ශාක සහ කාෂ්ඨාරෝහක විශාල වශයෙන් දක්නට ඇත. මීටර 900 සිට මීටර 1,350 හි පවතින පහත් කඳුකර වනාන්තරවල සිට ඉතා උස් ප්‍රදේශයන්හි පවතින තෙත සදාහරිත කඳුකර වනාන්තර දක්වා කෙමෙන් සිදුවන්නාවූ වෙනස් වීමක් දැකිය හැක. පසුව සඳහන් වනාන්තරයන්හි පහත් වියනක් ඇති අතර ඝන යටි වගාවක් දැකියහැක. මෙම ශාක කඳන් බොහෝවිට ලයිකන, බ්‍රයෝෆයිටා ශාක හා වෙනත් අපිශාකවලින් වැසී පවතී.

තෙත් හා වියළි කලාප අතර සංක්‍රමණ කලාපයෙහි පවතින කාලිනව වියළි හා උතුරු නැගෙනහිර තැන්නෙහි නිවර්තන අර්ධසදාහරිත වනාන්තරවල, ඔවුනට ආවේනික ශාක විශේෂ මෙන්ම යාබද කලාපයනට පොදු වූ විශේෂද දක්නට ලැබේ.

වියළි කලාපයේ විශාල කොටසක පවතිනුයේ නිවර්තන වියළි මිශ්‍ර සදාහරිත වනාන්තර වේ. මේවායෙහි මෙකල පවතින්නාවූ ප්‍රමුඛ ශාක විශේෂ බොහෝවිට වැසුණු වියනක් නොසාදන අතර, කලාතුරකින් මීටර 20 ඉක්මවා වැඩේ. ඉතා දිගු වියළි කාලයක් පෙන්නුම් කරන දිවයිනේ වයඹ සහ ගිණිකොන අන්තයන් අතර කෙටි ශාක හා කටු පඳුරු සහිත යටි වගාවන්ගෙන් යුත් නිවර්තන කටු වනාන්තරවලින් වැසී පවතී.

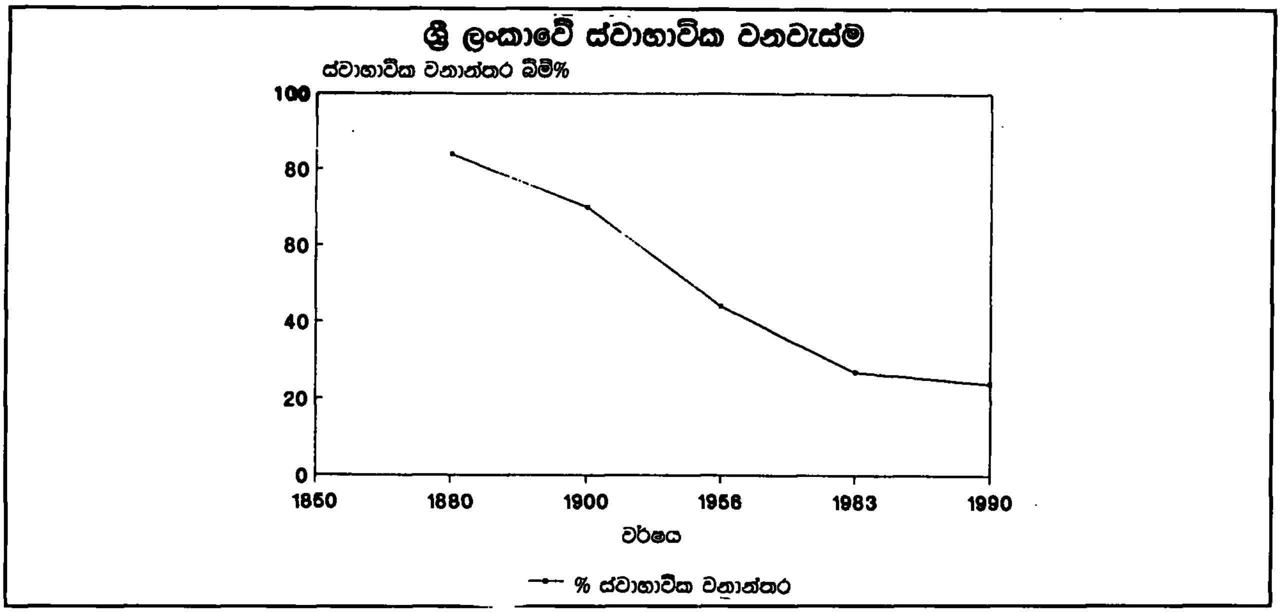
වියළි කලාපයෙහි විශාල ලෙස සිදුවන ගස් හෙළීම හා මාරු වගාව (Shifting Cultivation - මෙරට හඳුන්වන ලෙසට හේන් වගාව), වන හායනය (Degradation) සිදු කරයි. පුරන් කාලයේදී සිදුවන්නාවූ ද්විතියික සන්තතිය මගින් මෙම ප්‍රදේශ ලඳු කැළෑ හෙවත් කුඩා වනාන්තර බවට පත්වේ. ගිණි තැබීම් හා නිරන්තර හෙළි කිරීම් නිසා මෙම ක්‍රියාවලිය වැළකුනහොත් ප්‍රතිඵලය වනුයේ, *'දමන'* සහ ගින්දරට ඔරොත්තු දිය හැකි වෘක්ෂ සහිත 'සවානා', හෙවත් *'තලාව'* සහ රළු තෘණ වගී ප්‍රමුඛවූ සමහර වියළි *'පතන'* යන්ය.

පාංශු තත්වවලින් තීරණයවූ තෘණභූමි ද දිවයිනේ පවතී. මේවා නම් වියළි කලාපයෙහි පිහිටි යම් යම් කාලවලදී නිමග්න වන අවපාතන (Depressions) මත ඇති *'විල්ලු'* සහ උස් හැල් ප්‍රදේශවල පිහිටි තෙත් *'පතන'* වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ වන වගාවන් බොහොමයක හමුවනුයේ තේක්ක, ඉයුකැලිප්ටස් හෙවත් පයිනස් ශාකවලින් සෑදුම් ලත් සමවයස් තනි වගාවන්ය (Monoculture). කොස්, මැහෝගනී වැනි පළල් පත්‍ර සහිත ශාක විශේෂ සහිත මිශ්‍ර වගාවන් ස්වල්පයක් ද දක්නට ඇත.

ස්වාභාවික වනාන්තර

වර්ෂ 2,000 කට පමණ පෙර ශ්‍රී ලංකාවේ ශිෂ්ටාචාරය ඇතිවූ සමයේදී, වියළි කලාපයේ සිදුවූ කෘෂිකාර්මික සංවර්ධනයත් සමඟ ස්වාභාවික පරිසර පද්ධතීන්, කෘෂිකාර්මික පරිසර පද්ධතීන් බවට පරිවර්තනයවීම අවශ්‍ය විය. නිම්නයන්හි පිහිටි තෙත් බිම් හා පිටාර තැනි කුඹුරු යාය බවට පත්විය. එළිකරන ලද උස්බිම් බහු ස්තරිය ගෙවතු බවට පත්විය. ක්‍රි: වර්ෂ 1200 පමණ සිදුවූ ඉන්දීය ආක්‍රමණය හා මැලේරියා රෝගයේ ව්‍යාප්තවීම වැනි අනෙකුත් සාධක, නිම්නයන්හි හා කඳුවල පහත් බෑවුම්හි ජීවත්වූ ජනයාට සමාන වාසස්ථාන පිහිටි මධ්‍යම කඳුකර ප්‍රදේශයන් වෙත යාමට බලකිරීමක් විය. කඳු වැටි ඉහළ බෑවුම් හා කඳු මුදුන් හි වන වැස්ම බාධා නොවී පැවතුණි.



9.1 රූපසටහන

බ්‍රිතාන්‍ය යටත් විජිත පාලන සමයේදී හේන් ගොවිතැන හා දැව සැපයීම සඳහා වන නෙලීම (Forest exploitation) තියුණු ලෙස වැඩිවිය. 1881 වන විට බිම් ප්‍රදේශයෙන් 84% ව පැවති වන වැස්ම 1900 දී 70% විය.

නිදහසින් පසුව දිවයිනේ වනාන්තර පිළිබඳ ප්‍රථම පුළුල් සමීක්ෂණය කරණු ලැබුයේ 1956-1961 වර්ෂවලදීය. මුළු වන ප්‍රදේශය හෙක්ටයාර මිලියන 2.9 ක් හෙවත් බිම් ප්‍රදේශයෙන් 44% බව මෙම සමීක්ෂණයෙන් හෙළිවිය. ඒ වනවිටත් අධික වන නෙලීම (Over Exploitation) කොතෙක් පැතිරී තිබුණිද යත් මුළු ස්වාභාවික වනාන්තරයන් ගෙන් 42% පමණ ඵලදායි නොවන ගණයට වගී කෙරිණි. වනාන්තර මහ සැලැස්ම (Forestry Master plan) සඳහා දත්තයන් ලබා ගනු පිණිස 1982-1985 දී ලෝක ආහාර හා කෘෂිකර්ම සංවිධානය දෙවෙනි වරට ලේඛනයක් පිළියෙල කරන ලදී. මේ අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ වන වැස්ම හෙක්ටයාර මිලියන 1.76 ක් හා ලදු කැළෑ ප්‍රදේශය හෙක්ටයාර 625,000 විය. හෙක්ටයාර මිලියන 2.385 හෙවත් බිම් ප්‍රදේශයෙන් 36% ක ප්‍රමාණය වන බිම් ප්‍රදේශය ලෙස උපුටා දක්වනු ලැබේ. එනමුත් මෙම අගයට, වනාන්තර විනාශයෙන් පසු හටගත් මුල් අවධියේ ද්විතියික වගාවන්ගෙන් ප්‍රධාන ලෙස සැදුම්ලත් ලදු කැළෑ අයත් වන අතර මේවා වනාන්තර ලෙස සැලකිය නොහැක. ආහාර හා කෘෂිකර්ම සංවිධානයේ සමීක්ෂණයට පාදක වූ ගුවන් ඡායාරූප ගන්නා ලද්දේ 1983 දීය. එතෙක් සිට වන විනාශය සිදු වූ වේගය වර්ෂයකට හෙක්ටයාර 30,000 යයි උපකල්පනය කළ හොත් 1989 දී වනාන්තර තක්සේරුව විය යුත්තේ හෙක්ටයාර මිලියන 1.58 හෙවත් බිම් ප්‍රදේශයෙන් 24%ක ප්‍රදේශයකි (9.1 රූපසටහන බලන්න.).

ඝන වනාන්තරවලට හා ලදු කැළෑවලට අමතරව හේන් ගොවිතැන විශාල ප්‍රදේශයන්හි පැතිර පවතී. ප්‍රධාන වශයෙන් වරක් වනාන්තර ව පැවතුණු වියළි කලාපයේ ස්ථානවල ජනගහනයේ පැතිරීමත් සමග ඝන වනාන්තර වැඩිවශයෙන් කෙටි මාරුවීමක් සහිත හේන් ගොවිතැනට භාජන විය. 1956 දී හේන් ගොවිතැනට යෙදවූ මුලු බිම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර මිලියන එකක් හෙවත් දිවයිනේ මුලු බිම් ප්‍රමාණයෙන් 15%ක් විය. එතැන් සිට හේන් ප්‍රදේශ, ස්ථිර කෘෂිකර්මාන්තයට යොදා ගැනීම හෙවත් සංවර්ධනය කිරීම සිදුවූ අතර වැඩි වැඩියෙන් හේන් ගොවිතැන සඳහා කැළෑ එළි කරනු ලැබිය.

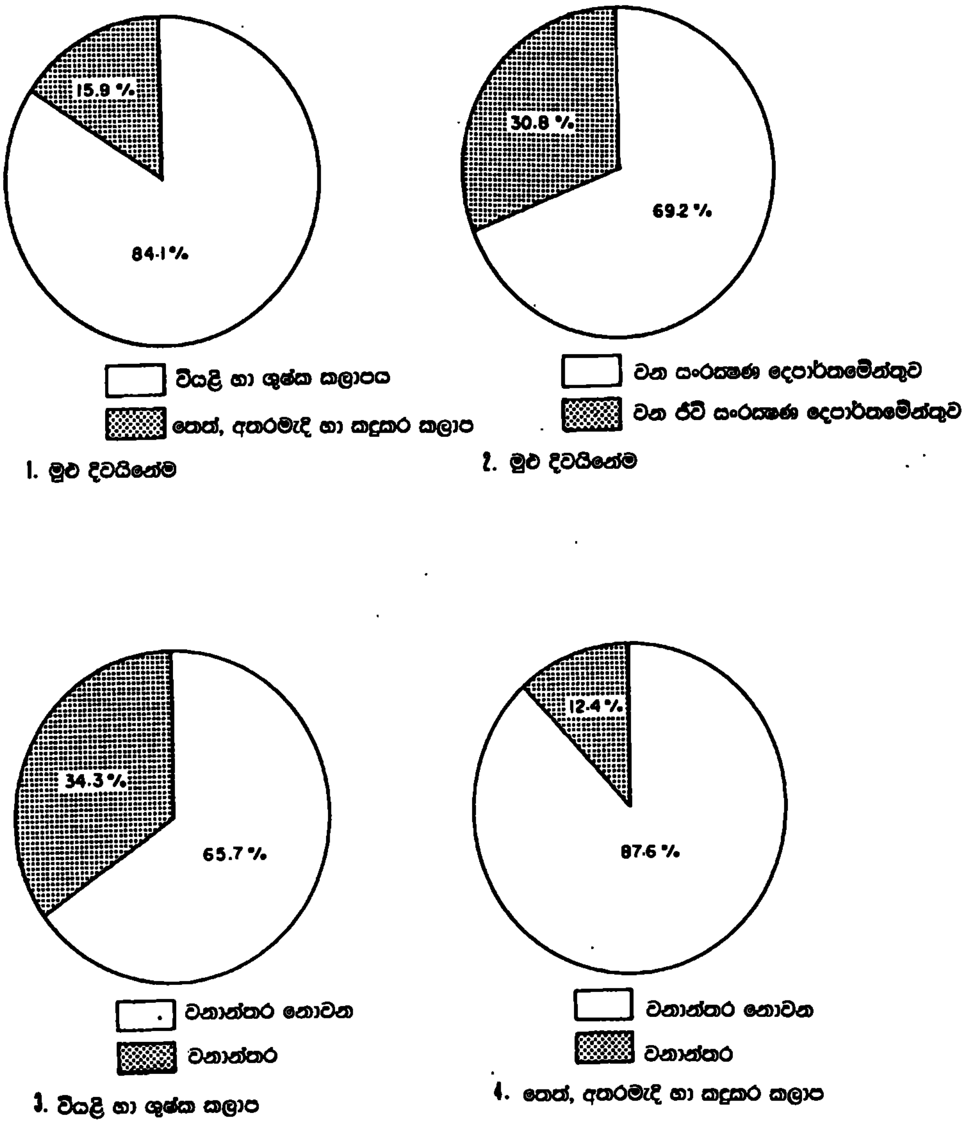
අද හේන් ගොවිතැනට අයත් වූ මුළු බිම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර මිලියන 1.2කි. එය රටේ සමස්ත මුළුබිම් ප්‍රමාණයෙන් 18% පමණ වේ. ලංකාවේ භූමි ප්‍රමාණයෙන් 24%ක වනාන්තර ඇති අතර ලදුකැළෑ ප්‍රමාණය 9.2% පමණ වේ. ස්වාභාවික වනාන්තර පිළිබඳ 1982-85 සංගණනයේ තොරතුරු රාශියක් 9.2 රූපසටහනින් පෙන්නුම් කෙරේ.

වනාන්තර අයිතිය

ශ්‍රී ලංකාවේ වනාන්තරවලින් 95% කට වැඩි ප්‍රමාණයක් බ්‍රිතාන්‍ය යුගයේ සිටම රජයට අයත්ය. 1885 වසරේ වන ආඥාපනත අනුව ඇතැම් වනාන්තර රක්ෂිත වනාන්තර (Reserves) ලෙස ප්‍රකාශ කොට ඇත. රක්ෂිත වනාන්තර ප්‍රදේශ ස්ථාපිත කිරීමේදී අනුගමනය කිරීමට සිදුවන නීතිමය හා පරිපාලනමය වැඩ පිළිවෙලට විශාල කාලයක් වැයවන බැවින්, වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවේ බලය යටතේ තවත් ප්‍රදේශ කිහිපයක් යෝජිත රක්ෂිත ප්‍රදේශ (Proposed Reserve) ලෙස වෙන්කර ඇත. ගම්බද වනාන්තර දිසාපති යටතට පත්කරන ලද අතර, රජයට අයත් වනාන්තර (Crown Forests), කලින් කලට වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව යටතට හා දිසාපති යටතට පත්කරන ලදී.

මෙම කාණ්ඩවලට අමතරව වනජීවීන්ගේ ආරක්ෂාව උදෙසා ජාතික රක්ෂිත හා අභය භූමි පිහිටුවා ඇත. ජාතික රක්ෂිත ආකාර 5 කි. දැඩි ස්වාභාවික රක්ෂිත, ජාතික වනෝද්‍යාන, ස්වාභාවික රක්ෂිත, වන පිවිසුම් සහ අතරමැදි කලාප යනුවෙනි. (අවසානයේදී සඳහන් නම, මේ නමින්ම හඳුන්වනු ලබන දේශගුණික කලාප සමඟ පටලවා නොගත යුතුයි). මෙම ප්‍රදේශ වර්ග කරනු ලැබුයේ ආරක්ෂා කර ඇති ප්‍රමාණය හා පිහිටීම අනුවය. මේ සියල්ල වනජීවී සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවේ පාලනය යටතේ පවතී.

ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික උස්වනාන්තර ප්‍රදේශ - 1983 දී තත්ත්වය

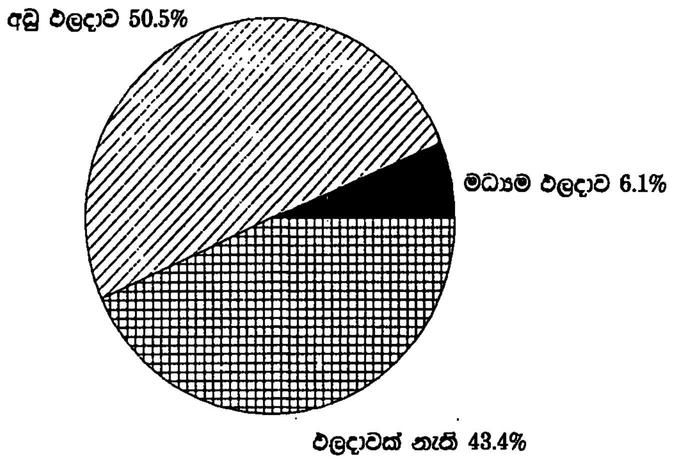


1. කලාපීය ව්‍යාප්තිය
2. පාලක ඒජන්සිය
3. & 4. වනාන්තර භූමි ප්‍රදේශවල ප්‍රතිශතයක් ලෙස

9.2 රූපසටහන

වියළි කලාපයේ ස්වභාවික වනාන්තරවල ඵලදාව

දත්ත ලබාගෙන ඇත්තේ 1956-1961 ලැයිස්තුවෙන

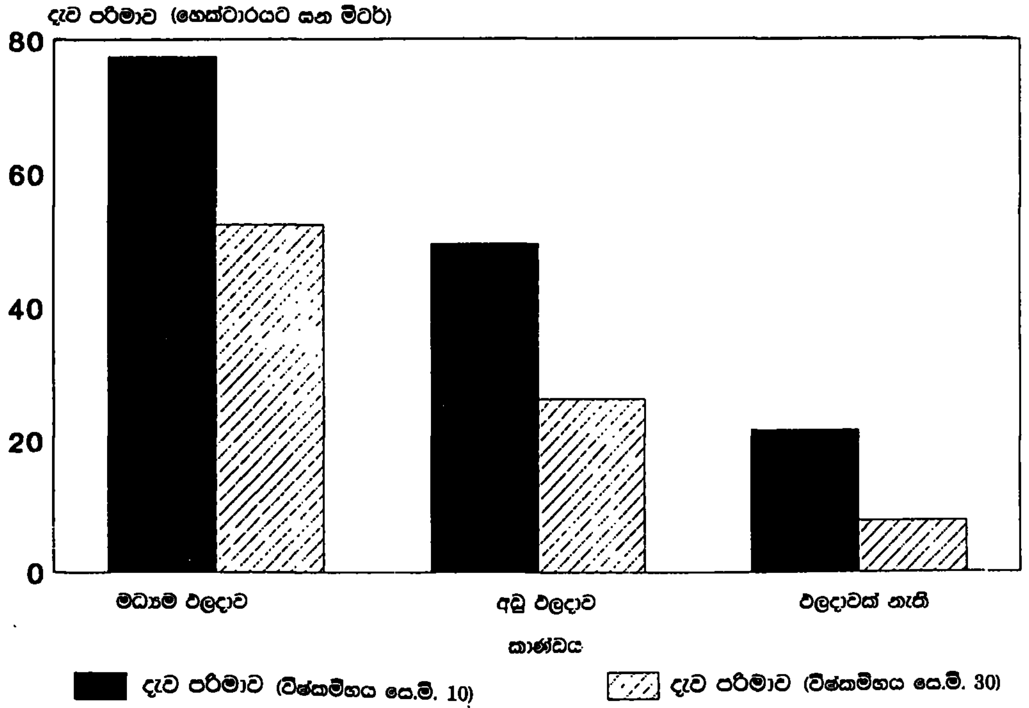


මුළු වියළි කලාපයේ ස්වාභාවික වනාන්තර, = හෙක්ටයාර 2,507,926

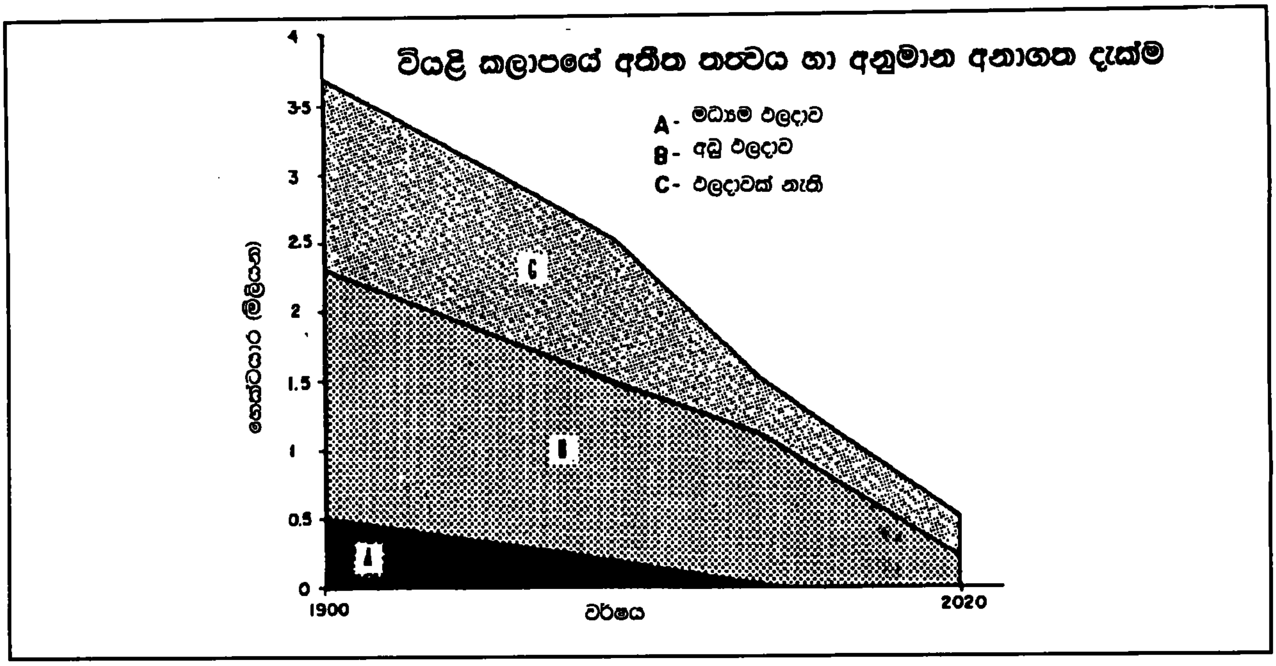
9.3a රූපසටහන

වියළි කලාපයේ ස්වභාවික වනාන්තර වල ස්ථාපිත පරිමාව

දත්ත ලබාගෙන ඇත්තේ 1956-1961 ලැයිස්තුවෙනි



9.3 b රූපසටහන



9.4 රූපසටහන

ආඥාපනතේ නියෝගයට අනුව වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මගින්, යෝජිත රක්ෂිත හා රක්ෂිත වනාන්තර ආරක්ෂා කළ යුතුය. අනවසරයෙන් වනාන්තර එළි කිරීම, කෘෂිකාර්මික යෝජනා ක්‍රම පිණිස හා රාජ්‍ය ඉඩම්වල පදිංචිවීම වැනි දේ උදෙසා නොකඩවා වනාන්තර එළිවන අතර ඊ සඳහා වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව ප්‍රදේශ විශාල ප්‍රමාණයක් අතහැර දමා ඇත. 1956 සිට 1983 දක්වා සිදුවූ වනවිනාශය සාමාන්‍යයෙන් වර්ෂයකට හෙක්ටයාර 41,500 වේ. විශාල වශයෙන් මෙය සිදු වූයේ හේන් වගාව උදෙසාය.

1970 සිට වනසංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවේ යෝජිත රක්ෂිත හෙවත් රක්ෂිත වනාන්තර තුළ ජෛවගෝල රක්ෂිත (Biosphere reserves) 40 ක් ස්ථාපිත කර ඇත. මේවා හෙක්ටයාර 10 සිට 55,000 දක්වා වෙනස්වන අතර මුලු හෙක්ටයාර ප්‍රමාණය 120,000 වේ. මෙම වැඩපිළිවෙල ආරම්භවූයේ ජාත්‍යන්තර ස්වභාව සංරක්ෂණ සංගමය (IUCN) හි ජාත්‍යන්තර ජීවවිද්‍යාත්මක වැඩසටහන් යටතේය. පසුව එක්සත් ජාතීන්ගේ අධ්‍යාපනික විද්‍යාත්මක සහ සංස්කෘතික සංවිධානය (UNESCO) හි මිනිසා හා ජෛවගෝල වැඩ සටහන යටතේ පවත්වාගෙන යනු ලැබේ. ජෛවගෝල රක්ෂිත සතුව ඇත්තේ පරිපාලනමය තත්ත්වයන් වූ නමුත්, ස්වාභාවික වනාන්තර විනාශ කිරීමෙන් හා එළිකිරීමෙන් ආරක්ෂා කිරීමට උපකාර වීම සඳහා රක්ෂිත වනාන්තර තුළ යම් තෝරාගත් ප්‍රදේශයන් ජෛවගෝල රක්ෂිත ලෙස නම් කිරීමට වූ යෝජනාව වනසංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව විසින් පිළිගන්නා ලදී.

වනාන්තර මහ සැලැස්ම යටතේ වියළි කලාපයේ ස්වාභාවික වනාන්තරවල දැව සඳහා සිදු කරනු ලබන වන එළි කිරීම හා වන විනාශය වන ජීවී සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව යටතේ ඇති "ආරක්ෂිත ප්‍රදේශ"වල හා වනසංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව යටතේ ඇති ජෛවගෝල රක්ෂිත ප්‍රදේශවල හැර, සෑම තැනකම පාහේ සිදුවේ. මෙම මුළු ප්‍රදේශය හෙක්ටයාර 600,000 පමණ වේ. කෙසේ වෙතත් මෙම ප්‍රදේශ ඇතුළත වුවද අනවසර පදිංචි වීම් හා ගස් කැපීම දිගටම සිදුවේ.

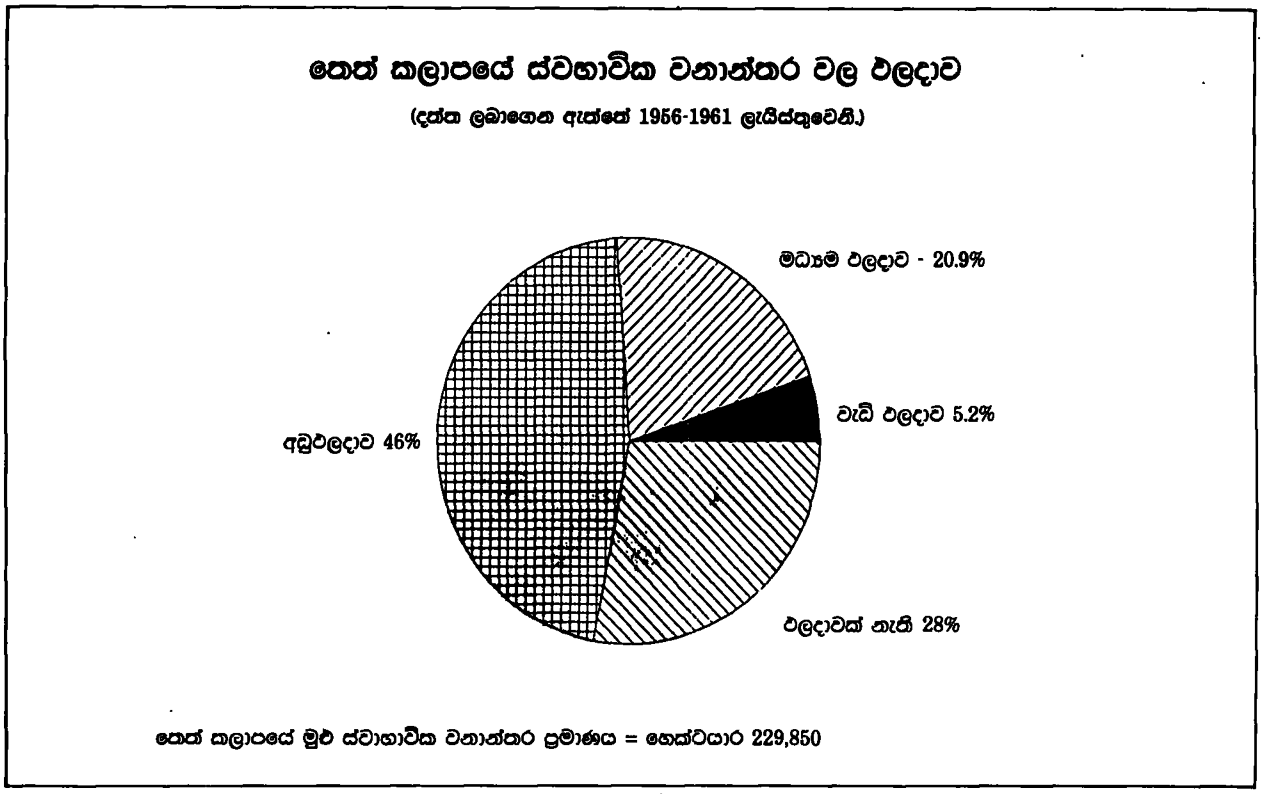
තෙත් කලාපයෙහි (පහතරට, මැද රට හා කඳුකර ප්‍රදේශය) වනාන්තර ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර 278,000 බව ගණනය කර ඇත. පහතරට, මැදරට හා මහවැලි ජලාධාර කලාපයෙහි, වනාන්තර පිහිටි ප්‍රදේශය බිම් ප්‍රමාණයෙන් 8% පමණ දක්වා පහත බැස ඇත. තෙත් කලාපයෙහි වනාන්තර හා භූමිය අතර අනුපාතය සතුටුදායක නොවන නිසා, වනාන්තර මහ සැලැස්ම යටතේ ඒවා විනාශ කිරීම සඳහා අවසර දී නොමැත. එනමුත් මධ්‍යම හා පහත් මට්ටම් හි පිහිටි වැඩි එලදාවක් සහිත වනාන්තරවල තෝරාගත් ශාක කැපීම සැලසුම් කර ඇත.

ස්වාභාවික වනාන්තරවල දැව එලදාව

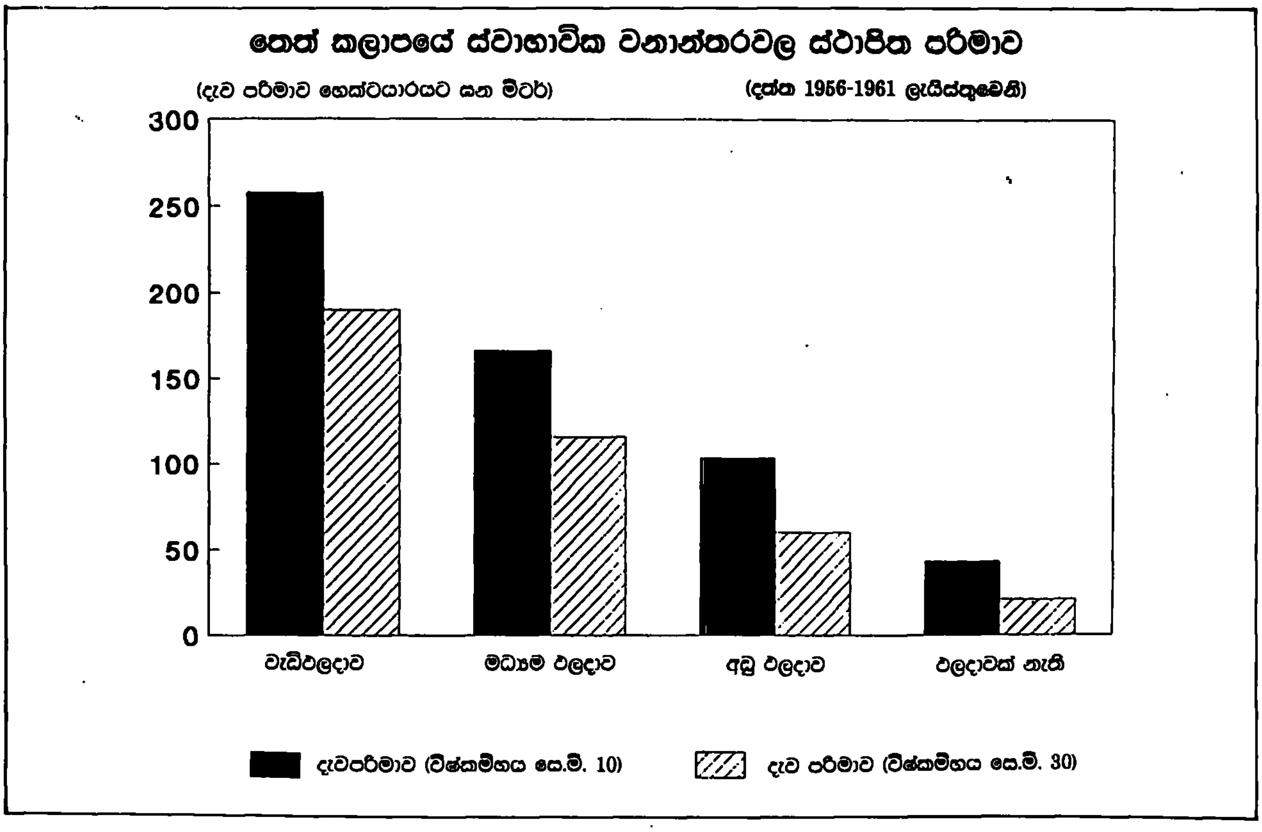
කර්මාන්ත දැව එලදාවේ විභවය අනුව ස්වාභාවික වනාන්තර ප්‍රධාන ආකාර දෙකක් ශ්‍රී ලංකාවේ හමුවේ. මින් විශාලතම වනුයේ වියළි කලාපයේ මිශ්‍ර සදාහරිත වනාන්තර හෙවත් මෝසම් වනාන්තර වේ. දෙවෙනි ස්ථානයට තෙත් කලාපයේ සදාහරිත වනාන්තර හෙවත් නිවර්තන වර්ෂා වනාන්තර සැලකේ.

'වියළි කලාපය' - ඓතිහාසික ප්‍රවනතා

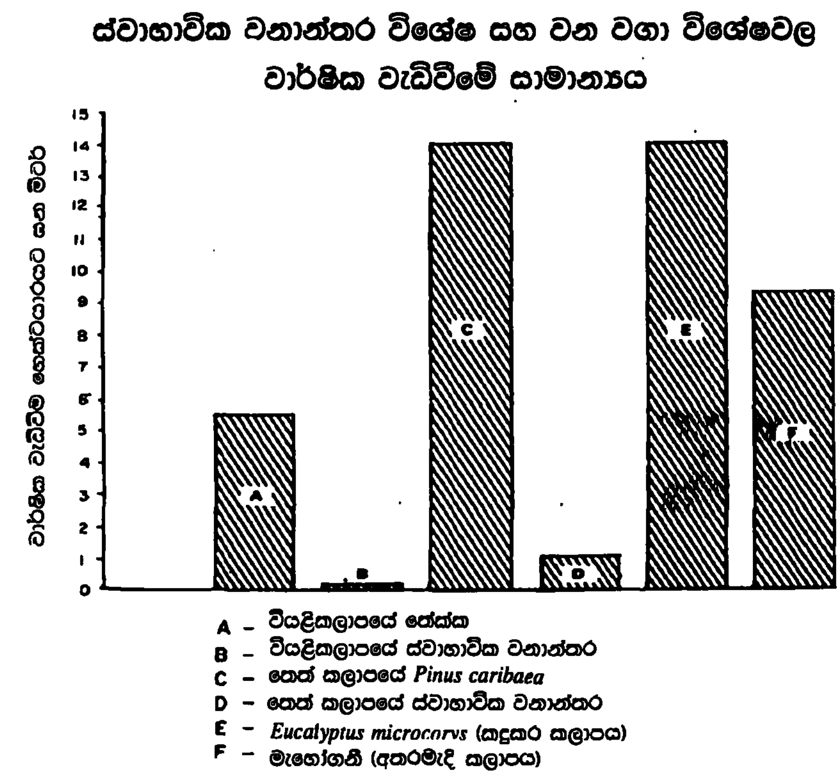
වියළි මිශ්‍ර සදාහරිත වනාන්තර වියළි කලාපයට ආවේනික ස්වාභාවික වෘක්ෂලතාදිය වේ. මෙය දිවයිනේ මුලු බිම් ප්‍රමාණයෙන් 3/5 කි. මෙම වනාන්තර සතු වෘක්ෂ අතර උසස් වර්ගයේ දැව සපයන දෘඪ කාෂ්ඨක විශේෂ කිහිපයක් ඇත. මේවා නම් *Chloroxylon swietenia* (E: Satin; S: බුරුත), *Berrya cordifolia* (E: Trincomalee wood; S: හල්මිල්ල), *Manilkara hexandra* (S: පලු) සහ *Diospyros ebenum* (E: ebony; S: කළුවර), වර්ග ගණනක් මුලුල්ලේ තෝරා ගෙන විශාල ලෙස සිදුවූ වන විනාශය නිසා වරක් විශාල ලෙස පැතිර තිබුණ මෙම ප්‍රධාන විශේෂ දැන් ඉතා දුර්ලභය.



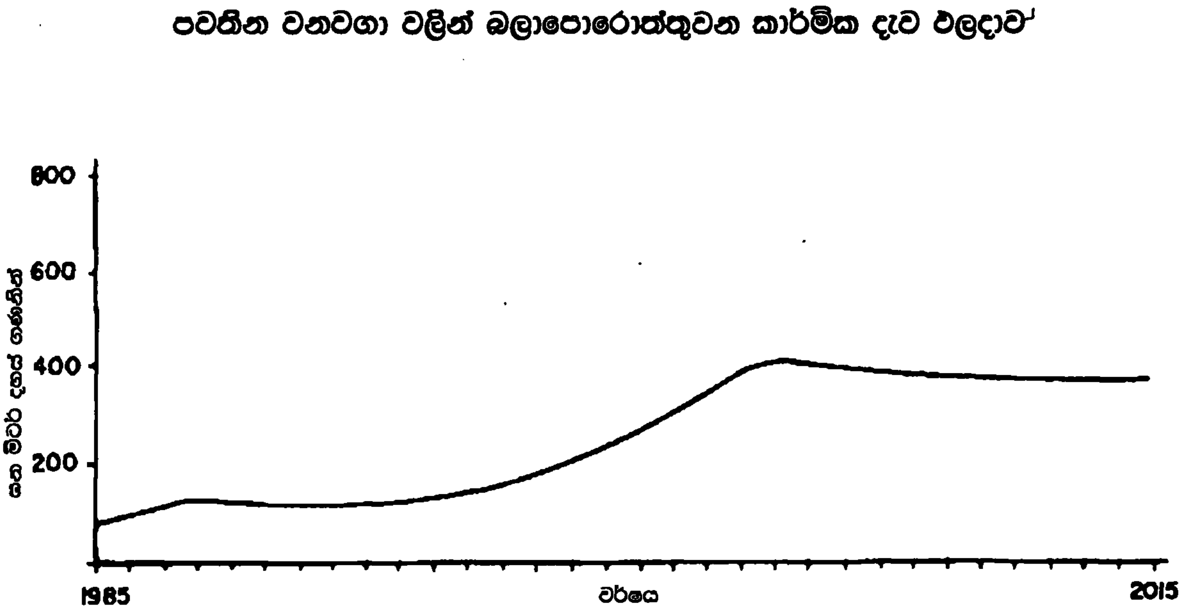
9.5a රූපසටහන



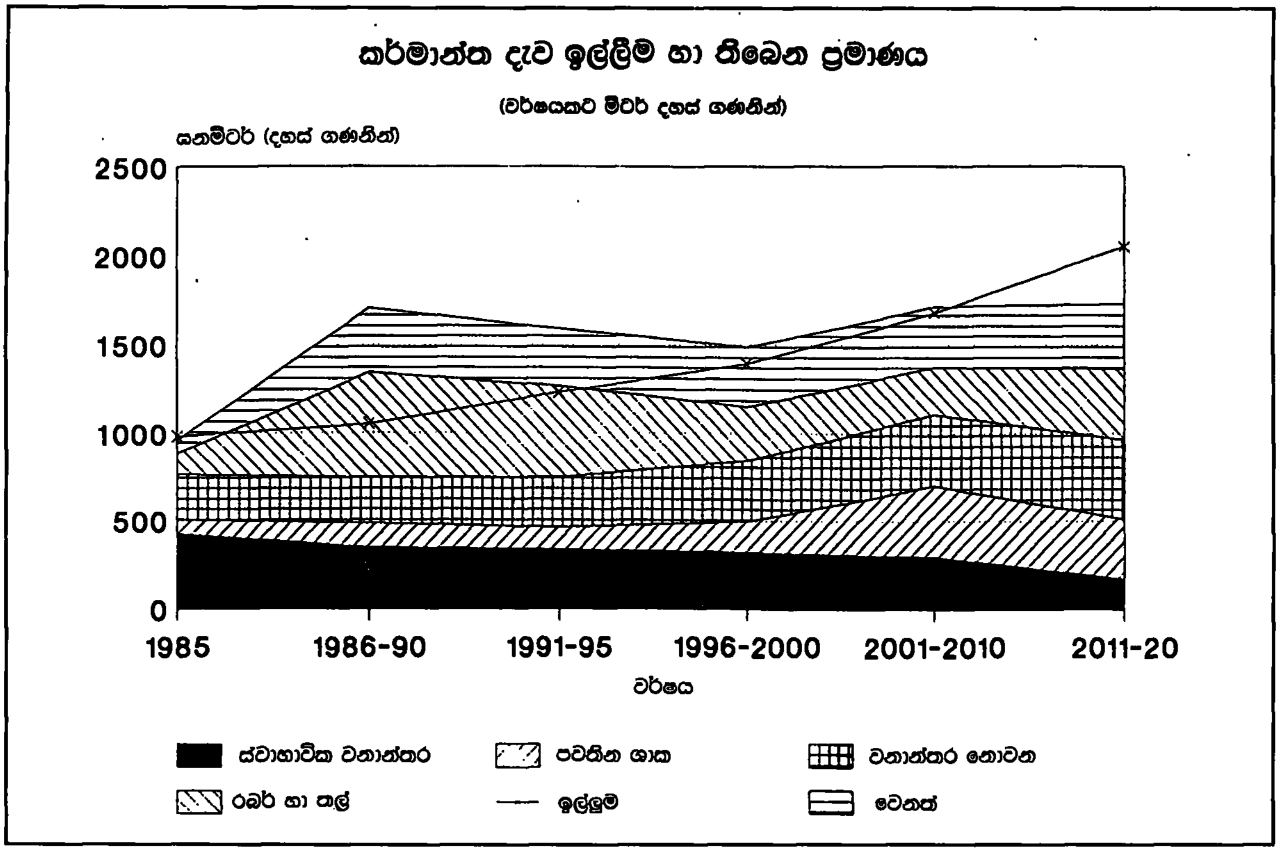
9.5b රූපසටහන



9.6 රූපසටහන



9.7 රූපසටහන



9.8 රූපසටහන

වියළි කලාප තුළ මහා පරිමානයෙන් සිදුකරනු ලබන දැව ලබාගැනීම 1800 මුල් භාගයේ සිට පැවතෙයි. ප්‍රථමයෙන්ම අනර්ඝවූත් විශාලලෙස වැඩුනාවූත් ගස් වර්ග කපා එම දැව මහා බ්‍රිතාන්‍යය වෙත අපනයනය කරන ලදී. දැව කැපීම පාලනය කිරීම රාජ්‍ය නිලධාරීන් සතු වගකීමක් වූ නමුත් එකල වූවද අනවසරයෙන් දැව කැපීම පැවති බව ඓතිහාසික වාර්තා දක්වයි.

1960 ගණන් දක්වාම දැව අපනයනය අඛණ්ඩව පැවතුණි. එහෙත් දේශීය අවශ්‍යතා පිණිස සිදුවන වන උකහාගැනීම වැඩිවිය. වේගයෙන් වැඩිවන ඉල්ලුමත් සමග වන විද්‍යාවේදි අපේක්ෂිත විශාලතමයට පහළ ප්‍රමාණයක ගස් සහ මෙතෙක් කැපීම්වලට ලක්නොවූ විශේෂද විනාශ කිරීම්වලට භාජන විය. අනවසරයෙන් වනාන්තර කැපීම 70 වකවානුව තුළ වර්ධනය විය. ඒ සමගම වනසංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව හා පසුව රාජ්‍ය දැව සංස්ථාව විසින් යොදවනු ලැබූ කොන්තරාත්කරුවන් විසින් ස්වාභාවික වනාන්තර තුළ තෝරාගෙන ගස් කැපීම සිදුවිය. හේන් ගොවිතැන සඳහා වියළි කලාපයේ කැළෑ එළි කිරීමද පැතිරුණි. 80 දශකයේ මුල්භාගයේදී වියළි කලාපයේ වනාන්තරවල විශාල ප්‍රදේශයන්, විශේෂයෙන්ම මහවැලි සංවර්ධන ව්‍යාපාරය යටතේ සංවර්ධනය විය. වන විනාශයට නැඹුරුවීම කොතෙක්ද යත් මෙම සංවර්ධන කටයුතු නොමැතිව වූවද මේ වනාන්තර සීඝ්‍රයෙන් වඳවී ගෙන යාමට ඉඩ ඇත.

1956-1961 වර්ෂවලදී සකස් කරන ලද වනාන්තර සමීක්ෂණයට අනුව වියළි කලාපය (ශුෂ්ක කලාපය ඇතුළුව) සතු ස්වාභාවික වනාන්තර ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර් මිලියන 2.5 කි. මේවා දැව ඵලදාව අනුව වර්ග කරන ලද ඛාණ්ඩ තුනෙන් එකකට අයත් වේ. ඒවා මධ්‍යම, අඩු සහ ඵලදායී නොවන ලෙස නම්කර ඇත. වියළි කලාපයේ වැඩි ඵලදාවක් සහිත වනාන්තර නොමැත. මෙම ලයිස්තුවේ දත්ත 9.3 රූපසටහනින් පෙන්නුම් කරයි.

වැදගත් කරුණු දෙකක් මෙම රූපසටහනින් පෙන්නුම් නොකරයි. මින් පළමුවැන්න, මෙම සමීක්ෂණය පවත්වන ලද අවස්ථාවේදී කාර්මික දැව සඳහා සුදුසු විශේෂයන් ලෙස පැවතුණේ ස්ථාපිත පරිමාවෙන් 35-40% පමණි. වීර *(Drypetes sepiaria)*, වියළි කලාපයේ ඉතා විශාල ලෙස පැතිරුණ ශාක විශේෂය වේ. මෙය ඉතා දුර්වල ලෙස සැකසුන ඉන්ධන සඳහා පමණක් භාවිත කළ හැකි කඳන් සහිතය. මෙය ස්ථිර පරිමාවෙන් 25%කි. දෙවැන්න, කර්මාන්ත දැව සඳහා යොදා ගන්නා වියළි කලාපයේ සියලුම විශේෂයන් සෙමින් වර්ධනය වන ශාක වේ. මේ හේතුව නිසා වර්ෂයකට වැඩිවන ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි දැව ප්‍රමාණය ඉතා අඩුය. වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවේ ඇස්තමේන්තුවට අනුව වාර්ෂික වැඩිවීම හෙක්ටයාර් 1ට ඝන මීටර් 0.2 තරම් අඩු බව 1956-1961 වර්ෂවල ලැයිස්තුව පෙන්නුම් කරයි.

මිළඟ ප්‍රධාන වනාන්තර සමීක්ෂණය සකස් කරනු ලැබුයේ 1982-1985 දී ආහාර හා කෘෂිකර්ම සංවිධානය මගිනි. (සම්පූර්ණ දිස්ත්‍රික්ක පහක් හා දිවයිනේ උතුරු ප්‍රදේශයේ වෙනත් දිස්ත්‍රික්ක දෙකක කොටස්, ක්ෂෙත්‍ර සාම්පලයට ඇතුළත් කිරීමට නොහැකි විය.) මේ හේතුවෙන් වියළි කලාපයේ අනෙකුත් ප්‍රදේශවල දත්තයන් මෙම ප්‍රදේශවලට බහිර් නිවේශනය කරන ලදී. මෙම ලයිස්තුවේ වැදගත් කරුණු නම්:

- 1956 සිට වියළි කලාපයේ අඩුවී ගිය වන වැස්මේ සාමාන්‍යය වර්ෂයකට හෙක්ටයාර 38,100 වේ.

- වියළි කලාපයේ මධ්‍යම ඵලදායී වනාන්තර හඳුනාගෙන නොමැත (9.3 රූපසටහන බලන්න). 1956 දී පැවති මධ්‍යම ඵලදායී වනාන්තර කොතෙක් දුරට විනාශ කිරීම්වලට ලක්වූවාද යත් මේවා අඩු ඵලදායී හෙවත් ඵලදායී නොවන ගණයට පත්ව ඇත. මධ්‍යම ඵලදායී වනාන්තර සමහරක් ඒ සමගම හෙළි කිරීම්වලට ද ලක්ව ඇත.

- ළය උසෙහිදී (breast height) විෂ්කම්භය සෙන්ටි මීටර් 30 ක්වූ සියලුම ශාකවල හෙක්ටයාර 1 කට ස්ථාපිත පරිමාවෙහි සාමාන්‍යය, අඩු ඵලදායී වනාන්තරවල ආසන්නව 50% කද (ඝන මීටර 26. 1 සිට 38.8 දක්වා) ඵලදායී නොවන වනාන්තරවල ආසන්නව 140% කද (ඝන මීටර 7.9 සිට 19.1 දක්වා) වැඩිවීමක් පෙන්නුම් කරයි.

සෑම ඵලදා කාණ්ඩයටම (Yield Class) අයත් සියලුම වනාන්තරවල සාමාන්‍යය, ඵලදාවේ දත්ත (Yield Data) මගින් නිරූපනය කරයි. ස්ථාපිත පරිමාවෙහි වැඩිවීම සම්බන්ධව ස්ථිර නිගමනයකට එළඹීම එතරම් පහසු කරුණක් නොවේ. මෙයට හේතු වනුයේ අන්තර් කාලවලදී වනාන්තර බහුල වශයෙන් හෙළි කිරීම්වලට හා විනාශ කිරීම්වලට භාජන වීම නිසා ඒවා ආරම්භක ඵලදා කාණ්ඩයේ සිට ඊට පහළ කාණ්ඩයකට වැටීම හා සමහර වනාන්තර මුලුමනින්ම හෙළි කිරීම වේ. කෙසේ වෙතත් තෙත් කලාපයේ වනාන්තරවල වැඩිවීම සිදුවන බැවින් සමහර වනාන්තරවල ශුද්ධ වැඩිවීමක් පෙන්නුම් කරයි. පහත්ම තත්ත්වයේ වනාන්තර වුවද, ඉතා තද විනාශවීම්වලින් පසුව පවා, සුදුසු තත්ත්වයන් යටතේ හා පස් සංරක්ෂණ සිදුවන විට යථාතත්ත්වයට පත්විය හැක.

'වියළි කලාපය' - අනාගත ප්‍රවනතා

ඉදිරි දශක කිහිපය තුළ වන විනාශය සිදුවීමට ඉඩ ඇති වේගය පදනම් කරගෙන වනාන්තර මහ සැලැස්ම වියළි කලාපයේ ස්වාභාවික වනාන්තර පිළිබඳව සලකා බලනු ලබයි. වනජීවී දෙපාර්තමේන්තුව යටතේ පවතින ආරක්ෂිත වනාන්තර ප්‍රදේශ හැර අනෙකුත් ප්‍රදේශවල ප්‍රධාන දර්ශක දෙකක් මහ වනාන්තර සැලැස්ම පෙන්නුම් කරනු ලබයි.

(අ) වනාන්තර විනාශය වර්ෂයකට හෙක්ටයාර් 30,000 ලෙස වර්ෂ 2020 තෙක් අඛණ්ඩව පවතින විට ආරක්ෂිත ප්‍රදේශයන්ට පිටතින් පිහිටි වියළි කලාපයේ සියලුම වනාන්තර හෙළි වනු ඇත.

(ආ) වනාන්තර විනාශය වර්ෂයකට හෙක්ටයාර් 10,000 තෙක් අඩුවේ.

මෙම අවස්ථා දෙකෙහිදී ලැබෙන දැව පරිමාවන් සැලැස්මෙන් තක්සේරු කරනු ලැබේ. රහසිගතව වනාන්තර එළි කිරීමෙන් ආරක්ෂා කිරීම සඳහා වනාන්තර එළිකල යුත්තේ ඉහත ආකාර දෙකෙන් එක් ආකාරයකට බව යෝජනා කෙරේ. දැව සැපයුම්ද පැමිණිය යුතු යයි බලාපොරොත්තු වන්නේ, වනාන්තරවල ඉතිරිව ඇති ප්‍රදේශයන්ගේ සිදුකරනු ලබන 'තෝරාගෙන (වරණ) කැපීම්' (Selective Felling) මගිනි. මෙම දෙආකාරයෙන්ම 1986-2020 තෙක් ලැබීමට බලාපොරොත්තුවන කර්මාන්ත දැව ප්‍රමාණයන් එක හා සමාන විය. මෙම සීඝ්‍රතාවයන් දෙකෙහිම, දශක දෙකක් හෙවත් තුනක් ඇතුළත, ආරක්ෂක ප්‍රදේශවලින් පිටත පිහිටන, වනසංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව යටතේ පවතින, වියළි කලාපයේ සියලුම ස්වාභාවික වනාන්තර පාහේ (හෙක්ටයාර 900,000), මුළුමනින්ම විනාශවීමට හා ලඳු කැළෑ බවට පරිවර්තනය වීමට ඉඩ ඇත (9.4 රූපසටහන බලන්න).

කෙසේ වෙතත් වියළි කලාපීය වනාන්තර පාලනය උදෙසා ඉතා සාර්ථක, පාරිසරිකව තිරසාර විකල්ප ප්‍රතිපත්ති ඇත. මහවැලි සංවර්ධන යෝජනා ක්‍රමය යටතේ වනාන්තර හෙළි කිරීම සම්පූර්ණ වූවායින් පසු, වනාන්තර විනාශය අඩුවී යාමට ඉඩ ඇති බව, වනාන්තර මහ සැලැස්ම දත්ත උපුටා ගන්නාවූ, 1982-1985 ලෝක ආහාර සහ කෘෂිකර්ම සංවිධාන සමීක්ෂණය පෙන්වා දෙයි. කලින් සමීක්ෂණයට අනුව අඩුඵලදායී හා ඵලදායී නොවන වනාන්තරවල ස්ථාපිත පරිමාවේ සැලකිය යුතු වැඩිවීමක් වන බවට මෙම සමීක්ෂණය සාක්ෂි දරයි. වැඩිදුර හෙළිකරන ලද වියළි කලාපීය ස්වාභාවික වනාන්තරයන්ගෙන් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයක් නැවත යථාතත්වයට පත්වීමට ඉඩහරින ලෙස අනුමත කරයි. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස, මෙම වනාන්තර සැලකිය යුතු ලෙස ආරක්ෂා කළහොත් (ඉතා බැරෑරුම් කළමනාකරණ ප්‍රශ්නයකි.) වියළි කලාපයේ පරිසර තත්ත්වය නැංවිය හැකියි. ඒ සමගම මෙතැන් සිට දශක කිහිපයකින් පසු, ස්ථාවර සැපයුමක් සහිතව දේශීය වියළි කලාපීය දැව ලබාගත හැකිවනු ඇත.

'තෙත් කලාපය' - ඓතිහාසික ප්‍රවනතා

තෙත් කලාපයේ ස්වාභාවික වනාන්තරවල ස්ථාපිත පරිමාව වියළි කලාපයේ වනාන්තරවලට වඩා ඉතා ඉහළය. 1940 ගණන් වනතෙක් ගස්වර්ග රාශියක් ප්‍රයෝජනයට නොගෙන පැවතුණි. නමුත් ඉන් පසුව, හොර *(Dipterocarpus zeylanicus)* ශාකය දුම්රිය සිල්පර සෑදීමට යොදා ගැනීම අනුමත කිරීමත් සැහැල්ලු දැඩිදැව තුනී ලෑලි නිෂ්පාදනයට ගන්නා ලී තහඩු සෑදීමට අවශ්‍යවීමත් සමඟ නවීන තෙත් කලාපීය විශේෂ කිහිපයක් වෙළෙඳ පොළට ඇතුළත්විය.

1956-1961 සමීක්ෂණයට අනුව තෙත් කලාපයේ වනාන්තර දත්තයන් සමහරක් 9.5 රූපසටහනින් පෙන්නුම් කරනු ලබයි.

හේතුන් කිහිපයක් නිසා 1982-1985 ආහාර සහ කෘෂිකර්ම සංවිධානයේ සමීක්ෂණයේ සඳහන් තෙත් කලාපීය ස්වාභාවික වනාන්තරයන්හි දත්ත (කඳුකර කලාපයද ඇතුළත්ව) මීට ප්‍රථම සමීක්ෂණයේ දත්තයන් හා සැසඳීම අපහසුය. උදාහරණයක් ලෙස මුල් සමීක්ෂණය අනුව 'කඳුකර වනාන්තර' සමන්විත වනුයේ උස්ම මට්ටම තුළ හමුවන කුරුවනාන්තර සහිත සාපේක්ෂිතව කුඩා ප්‍රදේශයන් ගෙනි. ඒ අතර පසු සමීක්ෂණයට අනුව කඳුකර ප්‍රදේශයට අයත් වන්නේ වැඩි වශයෙන්ම පහළ මට්ටම්ය. එලෙසටම ප්‍රථම සමීක්ෂණය, අන්තර් කලාපීය වනාන්තර, තෙත් කලාපීය වනාන්තරවලින් වෙන් කොට ඇති නමුත් පසු සමීක්ෂණයෙන් ඒවා එක් කොට ඇත. කෙසේ වෙතත් තෙත් කලාපය, කඳුකර කලාපය හා අන්තර්කලාපය එක්ව සැලකීමෙන්, 1956 සිට සිදුවූ වන වැසීමේ අඩුවීම, වර්ෂයකට හෙක්ටයාර් 3,400 බව පසු සමීක්ෂණය පෙන්නුම් කරයි.

'තෙත් කලාපීය' අනාගත ප්‍රවනතා

තෙත් කලාපයේ හා අන්තර් කලාපයේ (තෙත් කඳුකර ප්‍රදේශයද ඇතුලුව) මුළු වනාන්තර ප්‍රදේශය හෙක්ටයාර 278,000 බව 1982-1985 සමීක්ෂණය පෙන්නුම් කරයි. මින් හෙක්ටයාර 120,000 පවතිනුයේ දිවයිනේ පහතරට හා මැද ප්‍රදේශවල හා හෙක්ටයර් 158,000ක් කඳුකර ප්‍රදේශයෙහි හමුවේ. වනාන්තර මහ සැලැස්මෙන් මුළු ප්‍රදේශයෙන් හෙක්ටයාර 159,000 ක් ආරක්ෂා කිරීමටද, හෙක්ටයාර් 119,000ක් දැව සැපයීම සඳහාද වෙන් කර ඇත. මෙම හෙක්ටයාර් 119,000 තිරසාර ඵලදා කළමනාකරණයක් කළ හැකි ශාක ප්‍රමාණයක් සහිත හෙක්ටයාර් 47,500 ක්, අනාගතයේදී තෝරා කැපීමට අනුමත නොකරන හෙක්ටයාර 37,500 ක් සහ අවුරුදු 2020 වන තෙක් කැපීමට අනුමත නොකරන හෙක්ටයාර 34,000 කට බෙදා වෙන්කර ඇත.

තෙත් කලාපීය පහත් හා මධ්‍ය රට ස්වාභාවික වනාන්තර (හෙක්ටයාර් 120,000) සතු පරිසර පද්ධතින් උසස් ජෛව විවිධත්වයක් සහ ඒකදේශීයතාවක් හා පෙන්නුම් කරයි. මෙම වනාන්තර ඉතා තදබල ලෙස වැඩිපුර කැපීමවලට හා ක්‍රමයෙන් හායනයට භාජන වේ. වරණ කැපීම කළ හැකි යයි නම් කරන ලද හෙක්ටයාර 47,500 න් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයක් සංරක්ෂණය සඳහා තබන ලෙස, විද්‍යාඥයින්, රාජ්‍ය නොවන ආයතන වෙත හා දැනුවත් මහජනතාව වෙත ඉතා තදබල ඉල්ලීමක් ඇත. වරණ යන්නෙන් බොහෝ අවස්ථාවලදී සිදුවූයේ වනාන්තරවල ළඟා විය හැකි ප්‍රදේශවල සිදු කරන වැඩිපුර ගස් කැපීම් වේ.

සමහර විද්‍යාඥයින්ට අනුව තෙත් කලාපයෙහි ගසින් පිරුණු හා ගස්වලින් ගහන නොවූ වනාන්තරවල මුළු එකතුව හෙක්ටයාර 35,000 ක් පමණි. මෙය මහ සැලැස්මේ තක්සේරුවෙන් 40% කට යාන්තමින් වැඩිය (හෙක්ටයාර් 85,000). තව දුරටත් සිදුකරනු ලබන විශ්ලේෂණ මෙම නිගමනය සනාථ කළහොත්, සැලැස්මේ සඳහන් කැපීම් පිළිබඳ යෝජනා සංශෝධනය කළ යුතුවේ.

ගසින් පිරුණා වූ වනාන්තරවල සමීක්ෂණයට ලක් කළ කර්මාන්ත දැව ඵලදාව හෙක්ටයාර 1 කට ඝන මීටර් 28 හා ඉන්ධන දැව ඝන මීටර 55-117 වේ. සැලැස්මෙන් යෝජනා කරනුයේ වර්ෂයකට හෙක්ටයාර 1580 ක හෙවත් පිරුණු ප්‍රදේශයකින් තිහෙන් පංගුවක් ($^1/_{30}$) ලබාගැනීමකි. මෙවිට හෙළීම් චක්‍රය (Felling Cycle) අවුරුදු 30කි. හෙළීම් (කැපීම්) චක්‍රයේ මැද භාගයේදී. සිදුවිය හැකි අතරමැද කැපීම් ද යෝජනා කරඇත. ප්‍රශ්නය වනුයේ, මෙම වන විනාශයන් සිදුවන මට්ටම හොඳ තත්ත්වයක තෙත් කලාපීය ස්වාභාවික වනාන්තරවල පැවැත්මට උපකාරවේද, හෙවත් ඉතිරිව ඇති වනාන්තර අනාගත පරපුරට අහිමිවේද යන්නය.

පහත් හා මධ්‍යම උස් මට්ටම්වල පිහිටි තෙත් කලාපීය ස්වාභාවික වනාන්තර විනාශය පිළිබඳව පැතිර ඇති උනන්දුව නිසා ජෛව විවිධත්වය සුරක්ෂිත කිරීම, ජලය හා පස සංරක්ෂණය සහ යෝජිත වන කැපීමේ සීඝ්‍රතාවෙහි හා තීව්‍රතාවෙහි පාරිසරික බලපෑම් යන කරුණු පරිපාලන සැලසුම් හා සම්බන්ධ නිසා, රජය මෙම පාලන සැලසුම් නැවත පරීක්ෂා කිරීමට තීරණය කරන ලදී.

වන වගා

ඓතිහාසික වර්ධනය

ශ්‍රී ලංකාවේ නැවත වන වගාවනට දීර්ඝ මෙන්ම වැදගත් ඉතිහාසයක් ඇත. ස්වාභාවික වනාන්තර තදබල ලෙස විනාශ කිරීමෙන් දැව ඵලදාවේ අඛණ්ඩත්වයට සිදුවන හානිය, ශ්‍රී ලංකාවේ රජය ශතවර්ෂයකට පමණ පෙර අවබෝධකර ගත් නිසා වන වගාව වේගවත් කිරීමට වන නිලධාරීන්ට සිදුවිය. ප්‍රථමයෙන් මෙය සිදුවූයේ ඉතා සීමිත පරිමාවකටය. වන වගාවන් ලෙසට මුලින්ම යොදා ගත්තේ ශ්‍රී ලංකාවට විදේශයෙන් හඳුන්වා දුන් විශේෂයක් වූ තේක්ක ශාකයයි *(Tectona grandis)*. ප්‍රධාන වශයෙන් වියළි කලාපයේ විවිධ ප්‍රදේශවල මෙය වගා කරනු ලැබීය. මේ හැරුණු විට පළල් පත්‍ර සහිත මැහෝගනී *(Swietenia macrophylla)* ශාක, කුරුණෑගල අවට පිහිටි අතරමැද කලාපීය පහත් බිම්හි, පසුගිය ශත වර්ෂයේ අවසානභාගයේදී වගා කිරීම ඇරඹුණි. මෙතැන් සිට 1950 දශකයේ ආරම්භය තෙක් විශේෂයන් විශාල ප්‍රමාණයක් උපයෝගී කරගනිමින් වගා අත් හදා බැලීම් සිදුකරන ලදී. මෙයින් ඵලදායී බවක් පෙනිගිය දැව වර්ග කළමනාකරණ තත්ත්ව යටතේ වගාකරනු ලැබීය. තේ කර්මාන්තය, දුම්රිය මාර්ග, ගෘහභාණ්ඩ තැනීම් හා ඉන්ධන දැවවලට ඇති ඉල්ලුම සපුරා ලීමට, මෙම අත්හදා බැලීම කඳුකර කලාපයේ සිදුකරනු ලැබීය. ඉයුකැලිප්ටස් *(Eucalyptus)* විශේෂයන්හට විශේෂ සැලකිල්ලක් ලැබිණි. ආරම්භයේදී ඉන්ධන දැව ලෙස භාවිතයට ගැනුණද සමහර ඉයුකැලිප්ටස් විශේෂයන්ගේ දැව කර්මාන්ත භාවිතයටද සුදුසු බව පසුව වැටහිණි. පනහේ දශකය තුළදී ඉයුකැලිප්ටස් විශේෂ තෙත් හා වියළි කලාපයේ පහත් බිම් වලට හඳුන්වා දෙනු ලැබීය.

කඳුකර කලාපයේ මුල් වනවගා ක්‍රියාදාමයේදී විවිධ ඉයුකැලිප්ටස් විශේෂයනට අමතරව වෙනත් හඳුන්වාදුන් දෘඩ දැව විශේෂයන් වූ *Cedrella* spp., *Tristania conferta*, *Acacia melanoxylon* හා *Acacia mollissima* වගා කරනු ලැබීය. මෘදු දැව විශේෂ කිහිපයක් ද අත්හදා බැලූ අතර ඉන් *Pinus patula*, *P. caribaea* සහ *Cupressus marcocarpa* යන ශාක කළමනාකරණ මට්ටමේ වගාවන් තෙක් දීර්ඝ කරනු ලැබීය. 1960 ගණන්වල දී Pinus අත්හදා බැලීම් පහත් බිම්දක්වා විහිදුණ අතර 1970 ගණන් වලදී *Pinus caribaea* ප්‍රභේද තෙත් කලාපීය පහතරට, මැදිරට සහ කඳුකර අතරමැදි කලාපයේද විශාල වශයෙන් වගා කරන ලදී. මේ අතර 1950 දශකයේ අග භාගයේ සිට වාර්ෂිකව වියළි කලාපයේ ඉතා පුළුල් ලෙස, විශේෂයෙන්ම තේක්ක වගාව සිදුකරන ලදී. වියළි කලාපයේ වගාව බුරුමයේ Taungya පද්ධතිය හා සමාන, සහයෝගිතා නැවත වන වගා ක්‍රියාවලිය (Co-operative Reforestation Scheme) යටතේ ගෙනයනු ලැබීය. හැත්තෑවේ දශකයේදී මෙය අවසන්විය. (කොටුව බලන්න).

මෑතකදී තෙත් කලාපයන්ගේ පහත් බිම්හි පරීක්ෂා නොකරන ලද විශේෂ යොදා සිදු කරනු ලබන වගා අත්හදා බැලීම් මේ වන විටද කරගෙන යනු ලැබීය. යහපත් ප්‍රතිඵල ගෙනදුන් *Acacia* විශේෂයන් දෙවර්ගයක් දැව හා දර සැපයීම සඳහා වනාන්තර වැඩ සටහනට ඇතුළත් කර ඇත.

ආවරණ සඳහා වන වගාව

පාරිසරික හා සමාජ තත්ත්වයන් වනාන්තර මගින් වඩා දියුණු කළ හැක්කේ කෙසේද යන්න ඌව මීටියාවතේ සිදුවන වනරෝපනය පෙන්නුම් කරයි. ඌව මීටියාවත පිහිටා ඇත්තේ මීටර 1,200 ක සාමාන්‍ය උසක් ඇති මධ්‍යම උස් භූමියකය. මීටර 2,400 තෙක් උස් වන මධ්‍යම කඳු සමූහයකින් දකුණින් හා බටහිරින් මෙම මීටියාවත මායිම් කරයි. උතුරු හා නැගෙනහිර දෙසින් මෙය වියළි කලාපයේ පහත් තැනිතලාව දක්වා පහළට ගමන් කරයි. මීටියාවතේ මැදට ආසන්නව වැලිමඩ නගරය පිහිටයි.

ඌව මීටියාවත සමන්විත වන්නේ තැන තැන පිහිටි කුඩා ආවරණ පෙදෙස්වල හැර, අන් ප්‍රදේශවල ස්වාභාවික වනාන්තරයන් ගෙන් තොර සමතලා නොවන (Undulating) භූමියකිනි. මෙම ප්‍රදේශයේ වැඩි ප්‍රමාණයක් වියලි කඳුකර තෘණභූමිවලින් හා වියලි පතනවලින් වැසී පවතින අතර මෙහි තේ වගාවන් සිදුකර නොමැත. දිවයිනට මැයි සිට අගෝස්තු මාසය තෙක් නිරිත දිග මෝසම් සුළං ඇතිවීමේදී මධ්‍යම කඳුකරයේ බටහිර බෑවුමට වර්ෂාව ලැබේ. මෙවිට ඌව මීටියාවත හරහා හමා යන්නේ වැසි රහිත මෝසම් සුළං වේ. මෙම වියළි සුළඟ බොහෝවිට මන්දමාරුතයක් ලෙස හමා යයි. ඇතිවන කටුක තත්ත්වය මෙම ප්‍රදේශයේ වැඩි කොටසකට පාළු ශූන්‍ය බවක් ගෙන දී ඇත.

පතන බිම්වල වන රෝපනය ආරම්භ වූයේ 1930 වකවානුවේ අගභාගයේදිය. *Eucalyptus grandis, E, microcorys* සහ *E. robusta* ශාක, කඳු වැටි හා කඳු මුදුන්වල සුසංහිතව වගාකොට ඇත. වගාවන් සාර්ථක වූවිට සුළං බාධාවක් ලෙස ක්‍රියාකරන අතර ජීවන තත්ත්වයන් නඟා සිටුවීමද සිදු කරයි. ඒ ආසන්නයේ ඉක්මනින්ම ගම්මාන බිහිවීම ආරම්භ විය.

මෙම ප්‍රතිඵලයන්ගෙන් ලැබුණු උනන්දුව නිසා, 1954 දී වනසංරක්‍ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව, ආවරණ කලාප ඇති කිරීම සඳහා ඉතා තදබල ලෙස සුළඟින් විනාශවූ, පාළුවී ගිය, පාලුගම හා හරස් බැද්ද යන ප්‍රදේශ දෙක තෝරා ගනු ලැබීය. පාලුගම කැපී පෙනෙන ප්‍රතිඵල පෙන්විය. මෙහි ක්‍රමයෙන් සමතලා වීගෙන යන භූමිය ලැටිස් ආකාරයට (Lattice Pattern) ආවරණ කලාප වැවීමට ඉතාම සුදුසුය. මෙහිදී සුළං එන්නාවූ දිශාවට ලම්බකව ප්‍රාථමික බාධකද (මීටර 20 පළල) එයට ලම්බකව ද්විතියික බාධකද (මීටර 10) පිහිටයි. දිශාවන් දෙක ඔස්සේ පිහිටි ආරක්ෂිත කලාප අතර දුර මීටර 115කි. මෙම කලාප සමන්විත වනුයේ පිටතින්ම පිහිටි *Acacia mollissima* පේළියකින් හා මාරුවෙන් මාරුවට පිහිටන *Eucaiyptus grandis* හා *Cupressus macrocarpa* පේළිවලිනි. *Cupressus* ශාක කුරු ආකාරයට පැවතුනද අනෙක් විශේෂ දෙවර්ගය හොඳින් වර්ධනය වී මෙම වනයට පිරමිඩ ආකාර පෙනුමක් ලබාදේ.

වර්ෂ 5 ක් ඇතුළත මෙම ආවරණ කලාප සුළං තත්ත්වයනට මුහුණදීමට හැකිලෙස හැඩ ගැසුණි. වර්ෂ 10ක් ඇතුළත සශ්‍රීක වර්ධනය හා පරිසරයේ සිදුවූ අඛණ්ඩ දියුණුව නිසා එම ප්‍රදේශයේ ජනගහනය වැඩිවීමත් සමඟ මෙම ගමෙහි නාමයේ අර්ථයට අනුව තව දුරටත් 'පාළුගම' ලෙස හැඳින්වීම සුදුසු නොවූයෙන් සිංහල නායකයකු ගේ නාමයෙන් 'කැප්පෙටිපොල' නමින් හැඳින්වීම ඇරඹුණි.

දැව හා දර සැපයීම

වියළි කලාපයේ ස්වාභාවික වනාන්තර දුර්වල ගහනයන් (poorly stocked) සහිත වූ අතර එහි ඇති වගා වැඩි කොටසක ගේ වර්ධනය ඉතා සෙමින් සිදුවේ. මෑතක් වනතුරු වන වගාකරණය සඳහා තේක්ක යොදා ගන්නා ලදී. ඉන්දියානු පලදා වගුවේ (Yield Table) පහත කාණ්ඩයනට තේක්ක වගාව අයත් වුවද එය සාපේක්ෂිතව සැලකිය යුතු වර්ධනයක් පෙන්නුම් කරනු ලබයි. මෙහි වාර්ෂික වැඩිවීමේ සාමාන්‍යය (Mean Annual Increment - MAI) වියළි කලාපයේ ස්වාභාවික වනාන්තරවල කර්මාන්ත දැව විශේෂයන්ගේ අගයට වඩා 30 ගුණයකින් වැඩිය. (9.6 රූපසටහන බලන්න.)

තෙත් කලාපයේ ස්වාභාවික වනාන්තරයන්ගේ MAI අගය වියළි කලාපයේ ඒ සමාන වනාන්තරවල අගයට වඩා වැඩිය. මෙයට අනුකූල නොවන, ඊට අමතරව තෙත් කලාපයේ මෙම විශේෂය සඳහා අසීරු ස්ථානවල පමණක් ශාක වගා කළ නමුත් *Pinus caribaea* හි MAI අගය ස්වාභාවික වනාන්තරවල පිහිටි භාවිතයට ගනු ලබන විශේෂවල අගයට වඩා 15 ගුණයක් වේ.

වනාන්තර මහ සැලැස්මේ නිගමනයට අනුව ඵලදායී වන වගා යෝජිත ප්‍රදේශය හෙක්ටයාර 97,650 වේ (1982-1985 ලයිස්තුව). මේ අතුරින් හෙක්ටයාර 77,000 කර්මාන්ත දැව වගාවන්ය. තේක්ක (54.4%), පයිනස් (24.1%), කර්මාන්ත දැව සඳහා ගනු ලබන ඉයුකැලිප්ටස් විශේෂ (11.4%) හා අනෙක් විශේෂ (10.1%) මෙයට අයත් වේ. වර්ෂ 2015 වනතෙක් වගාවන් ගෙන් බලාපොරොත්තු වන ඵලදාව 9.7 රූපසටහනින් පෙන්නුම් කරනු ලබයි.

වනසංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව නිරන්තරව වනවගාවන් ආරම්භ කළද උපරිම ඵලදාවක් ලැබීමට අවශ්‍ය වන විද්‍යාත්මක වනවගා ක්‍රියාවලියන් සෑමවිටම අතපසු කොට ඇත. තුනී කිරීම්, (Thining) විශේෂයෙන්ම කලින් සිදු කරනු ලැබූ ආර්ථික වටිනාකමක් නොමැති තුනී කිරීම්, ඉතා කලාතුරකින් සිදුවේ. මේ හේතුවෙන් බලාපොරොත්තු වන වැඩිවීමේ වේගය (9.6 රූපසටහන) නොලැබේ. වන අංශයේ (Forestry Sector) යෝජිත මුදල් ආයෝජන සැලැස්ම සකස්කර ඇත්තේ, මෙම තත්ත්වය උදා කිරීමට හේතුවූ, නිලධාරි ඌනතාව සහ මුදල් සම්පත් හිඟකම නිවැරදි කිරීම උදෙසාය.

වනාන්තරකරණය (කර්මාන්ත දැව විශේෂ සමග) 1995 වන තෙක් වර්ෂයකට හෙක්ටයාර 2,130 ද ඉන්පසුව වර්ෂයකට හෙක්ටයාර 4,260 ද වීම, වනාන්තර මහ සැලැස්ම අනුව කරනු ලබයි. අනාගතයේදී කර්මාන්ත දැව ලැබෙන ප්‍රධාන ප්‍රභවය වන වගාකිරීම් වන බැවින්, මෙම වනාන්තරකරණ වේගයට මිළඟ සියවසට අවශ්‍ය දැව සංචිත තැනීමට නොහැක. වනාන්තර කරණය යටතේ පවතින ප්‍රදේශ වැඩි කරනවාට වඩා වැදගත් වනුයේ අඛණ්ඩ බලාපොරොත්තු තැබිය හැකි වන විද්‍යාත්මක වනවගා ක්‍රමවේදයන්ය.

අනාගත දර හිඟයට මුහුණ දීමට අඛණ්ඩ දර වගාවක් (වර්ෂයකට හෙක්ටයාර් 2,700) හා ගොවින් මගින් කරනු ලබන වන වගාවන් (Farmer's Woodlots) වැඩිකිරීම වනාන්තර මහ සැලැස්මෙන් අනුමත කරයි (වර්ෂයකට හෙක්ටයාර 700 සිට හෙක්ටයාර 4,500 දක්වා අනුක්‍රමික වැඩිවීමක්). ඉන්ධන දැව වගාව, ඉන්ධන අවශ්‍ය කර්මාන්ත මගින් වර්ධනය කිරීමට යයි. මීට අමතරව හිඟයක් ඇතිවීමට ඉඩ ඇති ප්‍රදේශවල ඉන්ධන දැව වගාව වර්ධනය කිරීම වනසංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවට කළ හැකිය.

පරිසර විද්‍යාත්මක සලකා බැලීම්

බොහෝ පරිසර විද්‍යාඥයෝ හා පරිසර වේදීහු විශේෂයෙන්ම දේශීය නොවන විශේෂයන්ගේ තනි වගා වැඩි දියුණු කිරීමට විරුද්ධවෙති. පරිසර විද්‍යානුකූලව මිශ්‍ර දැව වගා, තනි වගාවන්ට වඩා අගය කරනු ලබයි. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ඇති වන විවිධත්වයේ සැලකිය යුතු දීර්ඝ කාලීන වාසි ඇත. වන වගාවන් හට, පස හා ජලය සංරක්ෂණයට අවශ්‍ය ආරක්ෂාව සපයන අතර, කර්මාන්ත දැව හා ඉන්ධන දැව සඳහා මිල පවතින ඉල්ලුමටද මුහුණ දිය යුතුව ඇත.

වනාන්තර කරණය ආර්ථිකව වාසිදායක විය යුතුය. තෝරාගත් ස්ථානවලට විශේෂයන්ගේ ඇති සුදුසුකම, එය නිශ්පාදනය කරන්නාවූ දැවවල තත්ත්වය, ස්ථාවර වත්කම්, දැව වැඩිවන වේගය යන මේවා සියල්ලම සැලකිල්ලට ගත යුතු කරුණු වේ. වන වගාවන්ගෙන් ලැබෙන දැව ප්‍රමාණය ස්වාභාවික වනාන්තරවලින් ලැබෙන දැව ප්‍රමාණයට වඩා වැඩිය. ස්වාභාවික වන විනාශයෙන් ඇති වන පීඩනයෙන් මිදීමට මෙය එකම මාර්ගය වේ. ශ්‍රී ලංකාව, වන වගාව හෙක්ටයාර දස දහස් ගුණයකින් වැඩිකොට ඇති අතර, හෙළිකිරීම් හා වන විනාශ මාර්ගයෙන් හෙක්ටයාර සියදහස් ගණනකින් ස්වාභාවික වනාන්තර ලඳුකැළෑ බවට පත් කර ඇත. විදේශීය දැව විශේෂ යොදා වන වගාකිරීමට ඇති විරුද්ධත්වය ස්වාභාවික වනාන්තර ආරක්ෂාකිරීමට, මෙම වගාවන් උපයෝගී වන අයුරු හඳුනාගත යුතුය.

විවිධ මතයනට භාජන වූ *Pinus caribaea* පස හානියට පත්වූ තෙත් කලාපීය තෘණ හා ලඳු කැළෑවල වගාකරනු ලැබීය. වෙනත් විශේෂ යොදා අවුරුදු ගණනාවක් මුළුල්ලේ කරන ලද වනරෝපන අත්හදා බැලීම්වල අසාර්ථකත්වයෙන් පසුව මෙය සාර්ථක විය. *Pinus caribaea* සැලකිය යුතු වර්ධනයක් පෙන්නුම් කරයි. යහපත් කළමනාකරණය හැර වන විද්‍යාත්මක අත්හදා බැලීම් මගින් ලැබෙන සහයෝගය නිසා *Pinus* වගාව තුනී කරන විට පළල් පත්‍ර සහිත විශේෂ අන්තර් වගාවන් සඳහා යොදා ගැනීමේ හැකියාව ලැබේ.

දැනට වනරෝපනයේදී යොදා ගනු ලබන විශේෂයනට වඩා, පරිසර විද්‍යාත්මකව සුදුසු, ඒකදේශීය මෙන්ම දැනට යොදාගන්නා විශේෂ උදෙසා, ජෛවවිද්‍යාත්මක හා වනවිද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩිකිරීම ඉතාමත් අවශ්‍ය කරුණක් වේ. දැන් සිදුවන්නාවූ පර්යේෂණ ප්‍රමාණය අවශ්‍ය පමණට වඩා අඩුය. එහෙත් පරිසර විද්‍යාත්මකව සුදුසු විශේෂ සොයා ගන්නා තෙක් දැනට යොදා ගනු ලබන විශේෂ යොදා වන රෝපනය අඛණ්ඩව කරගෙන යා යුතුය.

වන විද්‍යා සංවර්ධන වැඩසටහන

1986 දී වනාන්තර මහ සැලැස්ම ඉදිරිපත් කළ අවස්ථාවේදී යෝජනා වූ ඉතිරිව ඇති ස්වාභාවික වනාන්තරවලින් අඛණ්ඩව දැව ලබාගැනීම, පරිසර විද්‍යාඥයින් හා රාජ්‍ය නොවන විද්‍යාත්මක හා පරිසර සංවිධාන මගින් විවේචනයට ලක් විය. වන විනාශය ඉතා තදින් සිදුවීම නිසා ඔවුන් තර්ක කරන පරිදි, ඉතිරිව ඇති හෙක්ටයාර මිලියන 1.2 වූ වනසංරක්‍ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මගින් පාලනය කරනු ලබන ස්වාභාවික වනාන්තර අතරින් තෙත් කලාපයේ පවතිනුයේ හෙක්ටයාර 47,500 පමණි. අඛණ්ඩව දැව නිෂ්පාදනය කළ හැකි පරිදි සැකැසුණු අවශ්‍ය පමණ ශාක සහිත ප්‍රදේශ වියලි කලාපයේ හමු නොවේ.

මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස වනසංරක්‍ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මගින් පරිසර අංශයක් අරඹන ලදී. කැලෑ කැපීමේ යෝජනාව නැවත සමීක්‍ෂණය හා තෙත් කලාපයේ ජෛව විවිධත්වය හැදෑරීම පිණිස වනාන්තර පිළිබඳ උපදේශකයනට ආධාර කරනු ලැබිය. මෙම අධ්‍යයන ප්‍රතිඵල බලාපොරොත්තු වන බැවින් (1990 ඔක්තොම්බර් සිට තවම සිදුවේ.) සියලුම වන හෙළීම් දෙපාර්තමේන්තුව මගින් තහනම් කරන ලදී. මේ ආකාර අධ්‍යයනයන්, වියලි කලාපීය ස්වාභාවික වනාන්තරවලද සිදු කිරීමට යෝජනා කෙරිණි. දීර්ඝ කාලීන පරිපාලනයක් යටතේ ස්ථිර රක්‍ෂිතයන් ලෙසට ඇතැම් ප්‍රදේශ වෙන් කෙරිණි.

ඉදිරි වර්ෂ පහ (1990 මැද සිට 1995 දක්වා) සඳහා වනාන්තර ගොඩනැගීමේ වැඩ සටහන යටතේ හෙක්ටයාර 60,000ක වන වගාව ඇති කිරීමට හා කර්මාන්ත දැව හා ඉන්ධන දැව විශේෂ සහිත නව වගාවන් නැංවීමට, වනසංරක්‍ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව සැලසුම් කොට ඇත. බ්‍රිතාන්‍ය ODA සංවිධානයේ ආධාර යටතේ මහවැලි පෝෂක ප්‍රදේශයේ - වනාන්තර ආවරණය බිම් ප්‍රදේශයෙන් 8% ක් දක්වා අඩුවූ - ඛාදනය වන උස්භූමි සඳහා විශේෂ නැවත වන වගා වැඩ සටහන් ක්‍රියාත්මකවේ. සහභාගිත්ව වන වගා ව්‍යාපෘති (Participatory Forestry Projects) මගින් සිදුකරනු ලබන පැල සිටුවීම, සංවර්ධන වැඩ සටහන අවධාරණය කරනු ලබන්නේ, වියළි කලාපයේ කැළෑ ඉවත් කරන ලද, භාවිතයට නොගන්නා, විශාල භූමි සඳහා කෘෂි වනාන්තර හා දැව වර්ග සහ තෘණ වර්ග අඩංගු පද්ධති (Silvi Pastoral) සංවර්ධනය කිරීම උදෙසාය.

පුහුණු මිනිස් ශ්‍රමයේ අධික ඌනතාව පිටු දැකීම සඳහා වැඩි වශයෙන් වන නිලධාරීන් බඳවා ගැනීම හා පුහුණුව වේගවත් කිරීම වනසංරක්‍ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මගින් සිදුකරනු ලබයි. ඒ සමඟ පර්යේෂණ ඒකක ශක්තිමත් කිරීමද සිදුකරනු ලැබේ. ලෝක බැංකුව, බ්‍රිතාන්‍ය ODA සංවිධානය, FINNIDA, UNDP, හා ADB, මාර්ගයෙන් දෙනු ලබන ආධාර හා ණය මුදල් වන සංවර්ධන වැඩ සටහනට සහයෝගය දීමට බලාපොරොත්තුවේ.

දේශපාලන තීරණ, රජයේ පැහැදිලි සහභාගිත්වය, විදේශීය ආයෝජකයන්ගෙන් ලැබෙන මුදල් ආධාර, ලැබුණ හොත් වර්ෂ පහ අවසන් වනවිට, අනාගත පරපුර සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික වනාන්තර සුරක්‍ෂිත කරගත හැකි තිරසාර වන කළමනාකරණයන් කරගෙන යාමට වනසංරක්‍ෂණ අංශයට හැකිවනු ඇත.

දැව හා දර අවශ්‍යතාව හා සැපයුම

කර්මාන්ත දැව - අතීත ප්‍රවනතා

කර්මාන්ත දැව ශ්‍රී ලංකාවේ යොදා ගනු ලබන්නේ මූලික වශයෙන් ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීම, භාණ්ඩ ඇසුරුම්, දුම්රිය මාර්ග සිල්පර, විදුලි හා විදුලි සංදේශ කණු, ගෘහ භාණ්ඩ හා ගිනි පෙට්ටි කර්මාන්තය ආදිය සඳහා වේ. මුද්‍රණ කඩදාසි හා ලිපිද්‍රව්‍යවලට ගනු ලබන දැව පල්ප විශාල ලෙස ආනයනය කරයි.

ආසන්න වශයෙන් සියලුම වනාන්තර රජය සතුවුවද, මෙම වනාන්තරවලින් සපයන්නාවූ කර්මාන්ත දැව ප්‍රමාණය දිවයින තුළ සපයන්නාවූ හා භාවිතයට ගනු ලබන ප්‍රමාණයෙන් කොටසක් පමණි. 1956-1961 ලයිස්තු තක්සේරු කරන ආකාරයට ඝන මීටර 855,000 ක දැව හා ඉන්ධන දැව ප්‍රමාණයක් භාවිතයට ගනු ලැබේ. 1985 දී භාවිතයට ගනු ලැබූ කර්මාන්ත දැව ප්‍රමාණය ඝන මීටර 980,000 වේ. මින් ඝන මීටර 960,000 මෙරටින් සපයාගනු ලබන අතර ඉතිරිය ආනයනය කරනු ලැබේ. මෙරටින් ලබාගන්නා දැව ප්‍රමාණයෙන් 44% ස්වාභාවික වනාන්තරවලින්ද, 8% වන රෝපන වලින්ද ඉතිරිය රබර්, පොල්, කිතුල් දැව හා වෙනත් වනාන්තර නොවන විශේෂයන්ගෙන්ද සපයන ලදී (9.8 රූපසටහන බලන්න).

කර්මාන්ත දැව - අනාගත ප්‍රවනතා

අනාගත කර්මාන්ත දැව අවශ්‍යතාව හා ඉතිරි වර්ෂ 20 සඳහා ඇති ප්‍රමාණය (9.4 රූපසටහන) පිළිබඳව සලකන විට, රබර්, පොල්, කිතුල් ආදිය ඇතුළත් කළහොත් වාර්ෂික අතිරික්තයක් ඇතිවේ යයි යෝජනා කරයි. මෙම විශේෂයන් කුඩා ප්‍රමාණ දැව ලබාගැනීම සඳහා දැන් භාවිත කළද, දැව තත්ත්වය හා භාවිත කරන ශිල්පක්‍රම නගා සිටුවීමට තවදුරටත් පර්යේෂණ හා දියුණු කිරීම අවශ්‍යය. පසුගිය දශක හතර තුළ සිදුවූ පොල් හා රබර් වගාවන්ගේ අඩුවීම, නභාසිටුවීම සඳහා මිල කිරීම් හා වෙනත් ප්‍රතිපත්ති අවශ්‍යය.

තිරසාර ඵලදාවක් (Sustained Yield) ලැබීම උදෙසා, සංරක්‍ෂණ වැඩ සටහන් මගින් වියළි හා තෙත් කලාපයේ ස්වාභාවික වනාන්තරවල දැව කැපීම අවම කළහොත්, අවශ්‍ය දැව සැපයීම සඳහා කුමක් කළ යුතුද? මේ සඳහා ඇති එක් විකල්පයක් වනුයේ වනාන්තරවල දැකිය නොහැකි දැව විශේෂ භාවිතය වැඩි කිරීම වේ. වෙනත් ක්‍රියාමාර්ගයන් අතර දැව භාවිතය සුරක්‍ෂිතව සිදු කිරීම හා හැකි සෑම අවස්ථාවකදීම වෙනත් ද්‍රව්‍ය භාවිතය කළ යුතුව ඇත. දුම්රිය මාර්ග සිල්පර සඳහා දැව වෙනුවට කොන්ක්‍රීට් භාවිත කිරීමට මෑතකදී රජය විසින් ගන්නා ලද තීරණය මෙයට උදාහරණයකි. මෙය ක්‍රියාත්මක වූ පසු දැව කර්මාන්තයට ඇති

ඉල්ලුම සැලකිය යුතුලෙස පහත වැටෙණු ඇත. මේ ආකාරයටම විදුලි හා විදුලි සංදේශ කණු සඳහා කොන්ක්‍රීට් ගැනීමෙන් දැව භාවිතය සම්පූර්ණයෙන්ම ප්‍රතිස්ථාපනය කළ හැක. ජාතික ඉංජිනේරු පර්යේෂණ හා සංවර්ධන මධ්‍යස්ථානය මගින් පෙන්වා දෙන් ලද ලෙසට දැව භාවිතයෙන් තොරව ඉතා අඩු වියදමින් නිවාස තනා ගත හැක. ලී ඉරීමේදී සිදුවන විශාල ලෙස අපතේයාම දියුණු ශිල්පීය ක්‍රම භාවිතයෙන් අවම කළ හැක. වෙනසක් ඇති කිරීම සඳහා ඉහත සඳහන් හා වෙනත් ක්‍රම හැකි ඉක්මනින් යොදා ගැනීම අවශ්‍යය. වන වගාවේදී හා එළදාව වැඩිකිරීමේදී උපයෝගී කරගන්නා වන විද්‍යාත්මක (Silviculture) ක්‍රියා මාර්ගයන් හා කර්මාන්ත දැව විශේෂ සහිත වන රෝපණය වැඩි කිරීම යන මේවා මතු කර දැක්වීම අත්‍යවශ්‍යය.

දුර - අතීත ප්‍රවනතා

ජෛව ඉන්ධන, ශ්‍රී ලංකාවේ නිවාස විශාල සංඛ්‍යාවක ඉවුම් පිහුම් සඳහා තාපය ලබා ගන්නා ප්‍රභවය වේ. ගම්බද නිවාස විශාල ප්‍රමාණයක් ඉන්ධන ඔවුන් විසින්ම එකතු කර ගනු ලැබේ. කරන ලද සමීක්ෂණවලට අනුව, ඝන වනාන්තරවලින් ලැබෙනුයේ 25%ක් පමණ වේ. අප දන්නා පරිදි, පනහේ සහ හැටේ දශකවලදී ආහාර පිසීම සඳහා ඉන්ධන දැව භාවිතයේ සිට වාණිජ ශක්තිය (ප්‍රධාන වශයෙන් භූමිතෙල්) භාවිතයට සෙමින් ස්ථිරව සිදුවූ නැඹුරුතාව, ඉන්ධන අර්බුදයට ප්‍රතිචාරයක් ලෙස 70 දශකයේ පසු භාගයේ විරුද්ධ අතට ගමන් කෙරිණි. (පරිභෝජනය, ප්‍රභව හා වෙනත් දේ හි විස්තර සඳහා 5වන පරිච්ඡේදය බලන්න.)

දුර - අනාගත ප්‍රවනතා

ඝන වනාන්තරවලින් ලැබෙන ජෛව ඉන්ධන ප්‍රමාණයේ වැඩිවීමක් අනාගතයේදී දැකිය හැකි වේ. ක්ෂයවෙමින් පවතින වනාන්තර සහිත විශාල ප්‍රදේශ වියළි කලාපයේ පවතින හෙයින් තවත් වර්ෂ ගණනාවකට ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි පමණ ඉන්ධන දැව පවතී. එනමුත් විශාල ගම්මානවල ඉන්ධන දැව හිඟ වී ඇත. වැඩි දුර ප්‍රමාණයක් ඔස්සේ ඉන්ධන දැව ප්‍රවාහනය සඳහා අධික වියදමක් දරන්නට සිදුවේ. වනාන්තර මහ සැලැස්මෙන් අනුමත කරන ලද යෝජනාවක් වූ, ඉන්ධන දැව, කණු, ප්‍රයෝජ්‍ය දැව හා අනෙකුත් දෑ සඳහා ගොවීන් විසින් කරනු ලබන දැව වගාවන් නඟාසිටුවීමද, මෙම ගැටළුව නිරාකරණය කරගැනීමට උපකාර වේ. මෙම ප්‍රදේශවල ඉන්ධන දැව වගාව නඟාසිටුවීම සඳහා වනසංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මගින් ගන්න ලද ක්‍රියා මාර්ග වනුයේ නගරයෙහි පිහිටි අලෙවි මධ්‍යස්ථානයට අවශ්‍ය සැපයුම් ලබාදීමවේ.

තෙත් කලාපයෙහිද ජෛව ඉන්ධන සැපයුම අඩුවිය හැක. බලාපොරොත්තු වූ ආකාරයට ලී (Sawlogs) භාවිතයට වැඩි වශයෙන් රබර් දැව යොදා ගතහොත් කොළඹ හා නිරිත දිග වෙරළ බඩ නගරයන්හි ඉන්ධන දැව සැපයුමෙහි අඩුවක් ඇතිවේ. මීට අමතරව තෙත් කලාපයෙහි ස්වාභාවික වනාන්තරයන් හි කපන ප්‍රදේශ හා කපන වේගයන්හි සිදුවන අඩුවීම, මහ සැලැස්මෙන් බලාපොරොත්තුවූවාට වඩා අඩු ඉන්ධන දැව ප්‍රමාණයක් ලබාදීමට හේතුවේ. ඉන්ධන දැව විශේෂයෙන් වැඩියෙන් වගාකිරීම, වැඩිදියුණු කරන ලද ඉන්ධන දැව උදුන් (දර ලිප්) භාවිතය, අතිරික්ත ප්‍රදේශවලින් ඉන්ධන දැව ප්‍රවාහනය සහ වෙනත් ආදේශක ඉන්ධන භාවිතය සුදුසු පිළියම් වේ. (ජෛව ඉන්ධන පිළිබඳව වැඩිපුර කරුණු සඳහා 5 වන පරිච්ඡේදය බලන්න).

ප්‍රධාන කරුණු

ස්වාභාවික වනාන්තර දැඩි ලෙස විනාශවීම හා හායනය දශක ගණනක සිට ශ්‍රී ලංකාවට බලපායි. ආරම්භයේදී දිවයිනේ වැඩි ප්‍රමාණයක් ස්වාභාවික වනාන්තරවලින් වැසී පැවතුණි. සමහර වනාන්තර එළිකිරීමට සංවර්ධනය නිත්‍ය ලෙස හේතු වන නමුත් වන විනාශය සංවර්ධනයේ අවශ්‍යතාවට වඩා වැඩිය. කැළෑ එළි කිරීම් සිදුවන්නේ අනවසරයෙනි. පසු ගිය දශක හතර තුළ සිදුවූ වන විනාශය ස්වාභාවික වනාන්තර 50% දක්වා අඩු කිරීමට හේතු විය.

වැඩිවන කාර්මික අවශ්‍යතාව සපුරාලීම සඳහා වන නෙලීම සිදුවන අතර, එතරම් පැහැදිලිව විද්‍යාමාන නොවන වන හායනයට හේතුවේ. සාමාන්‍යයෙන් ඉතිරිව ඇති ස්වාභාවික වනාන්තර සියල්ලම පාහේ එලදායි නොවන හෙවත් අඩු එලදායි ඒවා වේ. වනාන්තර එළිකිරීම හා වනාන්තර හායනය නිරන්තරයෙන්ම නීත්‍යනුකූල නොවේ.

මෙම නැඹුරුතා ඇති වූයේ ඇයි?

ලෝකයේ අනෙක් ස්ථානවල මෙන්ම ශ්‍රී ලංකාවේද වන විනාශය හා පරිසර හානිය පිළිබඳව මහජනයා තුළ වැඩි උනන්දුවක් කිසි විටෙකත් නොපැවතිණි. වනාන්තර ආරක්ෂාකිරීම පිණිස ශ්‍රී ලංකාවේ නීති පද්ධතියක් ඇත. ඉතා වැදගත්ම වනුයේ වනාන්තර ආඥාපනත, ශාක හා සතුන් ආරක්ෂා කිරීමේ ආඥාපනත හා ස්වාභාවික වන බිම් පනත වේ. වන නීති පැනවීමට හැකිවන ලෙසට ස්ථිර හා පැහැදිලි වන ප්‍රතිපත්ති නොමැතිවීම වන පාලනයේ දුර්වල කම් වේ.

තිරසාර වනාන්තර කළමනාකරණ ප්‍රතිපත්ති කෙරෙහි කෙටි කාලීන ආර්ථික තෝරාගැනීම් අවශ්‍යය. බලපාන ප්‍රතිපත්ති ප්‍රතිසංස්කරණයන් මුදුන් පමුණුවා ගැනීම සඳහා ස්වාභාවික වනාන්තරවල ආර්ථික හා සමාජ අගයන් සහ ජාතික ශුභ සිද්ධියට බලපවත්නා තර්ජනයන් ගැඹුරු ලෙස හා පුළුල් ලෙස අවබෝධ කර ගැනීම අවශ්‍යය.

උදාහරණයක් ලෙස වන අංශය, සපයනුයේ දළ ජාතික නිෂ්පාදන අගයෙන් 1.7% පමණි. ජනතාවට හා ආර්ථිකයට වනාන්තර මගින් ඍජුව හා වක්‍රව කරන්නාවූ සේවයේ වටිනාකම මෙම අගයෙන් අඩු තක්සේරුවක් කරනු ලබයි. ඇළ, දොළ ගලා යෑම් හැසිරවීම, ඉතා උස් භූමි ස්ථාවරත්වයට පත් කිරීම, පාංශු ඛාදනය පාලනය කිරීම, ජල ගැලීම්වල වේගය අඩු කිරීම, පස (භූමිය) වියළියාම වැළැක්වීම හා කෘෂිකාර්මික භූමි හා මිනිස් වාසස්ථාන ආරක්ෂා කිරීම, වනාන්තර මගින් සිදුවේ. වෙනත් ස්ථානවල මෙන් මෙම ආර්ථික වටිනාකම් ශ්‍රී ලංකාවෙහිද මැනිය හැක.

ස්වාභාවික වනාන්තර නිෂ්පාදනය -- බදුරිය එළ, පලතුරු, දඩ මස් හා වෙනත් නිෂ්පාදන -- නාගරික හා විදේශීය වෙළෙඳ පොළ වෙත ළඟා නොවුවද ප්‍රාදේශීය ආර්ථික අවශ්‍යතාවන් සපුරාලයි. මේ දක්වා ශ්‍රී ලාංකිකයන්ට ආර්ථික වටිනාකමක් නොලැබුනද, ඖෂධමය ද්‍රව්‍ය, උද්‍යාන ශාක, සහ මල් අපනයනය,

ඉන්දුනීසියාවේ වාර්ෂික අපනයනයෙන් ඇමරිකානු ඩොලර් මිලියන 100 කට වැඩි ප්‍රමාණයකට දායක වේ (සිංහරාජ වනාන්තරය පිළිබඳ කොටුව බලන්න).

ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික සපුෂ්ප ශාකවලින් 90% පමණ හා ආවේණික සත්වයින් වැඩි ප්‍රමාණයක් සොයා ගත හැක්කේ දරුණු ලෙස පරිහානියට පත් නිර්තදිග තෙත් කලාපීය ස්වාභාවික වනාන්තර තුළ පමණි. ආචාර විද්‍යාත්මක අගයට අමතරව, මෙම සම්පත්වල ඖෂධීය හා දිගු කාලීන සාධු ආර්ථික දත්තයන් දළවශයෙන් හඳුනා ගැනීම ආරම්භ වී ඇත.

වනාන්තර යටතේ පවතින අවම ප්‍රදේශ

ස්වාභාවික වනාන්තර වශයෙන් ශ්‍රී ලංකාව රඳවා ගත යුතු භූමි ප්‍රමාණය කොතෙක්ද? මීට උත්තරයක් සැපයීමේදී කාලීන ප්‍රවනතාව අනුගමනය කරමින් දශක කිහිපයක් තුළදී වන වගා හා වනාන්තර නොවන ප්‍රභව විසින් කාර්මික දැව ඉල්ලුමේ වැඩි කොටසක් සපයන බව හා සැපයිය යුතු බව උපකල්පනය කළ යුතුවේ. එවිට ස්වාභාවික වනාන්තර පවත්වාගෙන යා යුතු යන තර්කයන් ප්‍රධාන වශයෙන් යැපෙන්නේ වෙනත් අගයන් මතය. දේශගුණික වෙනස්කම්, භූලක්ෂණ, ජනගහන ඝනත්ව, භූමි භාවිත පුරුදු හා ප්‍රවේණිය විවිධත්ව නිසා වනය යටතේ රඳවා ගත යුතු අවම භූමි ප්‍රමාණයන් වියළි හා තෙත් අන්තර් මාධ්‍ය හා කඳුකර කලාප වශයෙන් වෙන් වෙන්ව නිශ්චය කළ යුතුවේ.

වියළි කලාපය - මෙම කලාපය විශාල වශයෙන් කෘෂි සංවර්ධනයට ආධාර කරයි. විශාල වියළි කලාපීය තැනිතලා මත පැතිර පවතින කුඹුරුවලින් ශ්‍රී ලංකාවේ සහල් නිෂ්පාදනයෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් නිපදවේ. එසේම, ජලාශවල රොන්මඩ තැන්පත් වීම අඩුකිරීමෙන්, ඇල දොළවල ජලය ගැලීම පාලනය කිරීමෙන්, වියළි සුළඟේ අහිතකර බලපෑම් අඩු කිරීමෙන් හා කෘමි සහ පළිබෝධ උවදුරු පැතිරීම වළක්වන බාධකයක් ලෙස ක්‍රියාකිරීමෙන් ස්වාභාවික වනාන්තර ගොවීන් හා වගාබිම් ආරක්ෂා කරයි.

වන ජීවී උද්‍යාන, අභයභූමි, ජෛවගෝල රක්ෂිතයන් වැනි රක්ෂිත ප්‍රදේශ පමණක් එලෙස පවතින්නට හැර, වියළි කලාපයේ ස්වාභාවික වනාන්තරවලින් හෙක්ටයාර 900,000ක ප්‍රදේශයක් සම්පූර්ණයෙන් නෙලා ගැනීම සඳහා වනාන්තර මහ සැලැස්ම මඟින් වෙන්කරදී ඇත. මූලකාරණය (Rationale): කැළෑ කැපීම දිගටම සිදුවේ. එනිසා නීති විරෝධී කැළෑ කැපීමට වඩා රජයෙන් කැපීම යෝග්‍යවේ.

අතීත පිළිවෙත් අනාගතය හැඩගැස්වීමට ඉවහල් විය යුතු නැති මුත්, එකිනෙක මත බලපාන කරුණු උපයෝගී කර ගනිමින් වියළි කලාපීය ස්වාභාවික වනාන්තර සඳහා බුද්ධිමත් පිළිවෙතක් ඵලදායී ලෙස ගොඩනගා ගත හැක.

- මහවැලි ව්‍යාපෘතිය අවසානයට ළඟාවෙනවාත් සමඟම, ස්වාභාවික වනාන්තරවල සංවිධානාත්මක කළමනාකරණය සඳහා නව අවශ්‍යතා හා අවස්ථා උදාකරමින්, කාෂ්ඨකර්මාන්තය සඳහා කැළෑ එළිකිරීම තියුණු ලෙස පහත වැටේ.
- වියළි කලාපයේ කැළෑ සැලසුම් රහිතව හා නීති විරෝධීව කැපීම නිසා හෙක්ටයාර සියදහස් ගණනක් නිසරු කටුක ලඳුකැළෑ හා ප්‍රයෝජනයට ගත නොහැකි භූමි බවට පත්ව ඇත. පුනරුත්ථාපනය මඟින් මෙම ප්‍රදේශ නැවත සරු ප්‍රදේශ බවට පත් කළ හැක.
- වියළි කලාපයේ රක්ෂිත ප්‍රදේශ, විශාල කොටස් වශයෙන් වියළිතම ප්‍රදේශයේ පිහිටා ඇත. මෙම කොටස්, වනසංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවේ නෛතිකපාලනයට යටත් වන හෙක්ටයාර 900,000 ට අයත්වන පරිසර විද්‍යාත්මක වැදගත් කමක් ඇති ස්වාභාවික ප්‍රදේශ නියෝජනය නොකරයි.
- ඉතිරි සියළුම වියළි කලාපීය ස්වාභාවික වනයන් අඩු පලදාවක් ඇති හෙවත් නිසරු ඒවා වෙති. ඒවා දැනට වටිනා දැව නිෂ්පාදන අප රටට ලබා නොදේ.
- දැව, වන සත්ව හා ග්‍රාමීය ප්‍රයෝජන ආදී වනාන්තරවලින් ලබාගත හැකි විවිධ ප්‍රයෝජන හැඳින නොගත් අවස්ථා එමට ඇත.

මෙම තත්ව යටතේ, සෑහෙන දිගු කාලීන ආර්ථික හා පාරිසරික ප්‍රතිපත්ති මාලාවක් යටතේ වනසංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවට අයත් හෙක්ටයාර 900,000 න් හෙක්ටයාර 500,000 ක් වත් නිත්‍ය වන රක්ෂිත වශයෙන් පැවරිය යුතුවේ. දශක කිහිපයක් තුළ ගස් නොකපා මෙම රක්ෂිතයන් තැබිය හැක. කෙසේ වුවත් ආරක්ෂා කිරීමෙන් හා ඵලදායී වගාවන් (Enrichment Planting) ඔස්සේ අවසානයේදී සෑහෙන ප්‍රමාණයක දේශීය දැව තිරසාරව සැපයීම සඳහා මෙම සංචිත ලාභදායක ලෙස පාලනය කළ හැක. යෝජිත නිත්‍ය වන රක්ෂිත හා වනසංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව සතු භූමි ප්‍රදේශ එකතුව වියළි කලාපයෙන් 25% පමණ වේ.

තෙත් කලාපය - දිවයිනේ තෙත් නිර්තදිග කොටසේ, භූමිය හා කැළෑව අතර අනුපාතය ඉතා පහත්ය. ප්‍රතිපත්ති විවාද ප්‍රශ්න දෙකක් වටා කේන්ද්‍රගත වේ. පූර්ණ රුකවරණය සඳහා නිර්දේශිත කැළෑ ප්‍රදේශය උසස් ප්‍රවේනිවිද්‍යාත්මක විවිධත්වය සුරැකීමට සෑහේද? උසස් වර්ගයන්ගෙන් යුත් ඉතිරි කැළෑ සඳහා වරණ ගස් කැපීමේ යෝජනා සුදුසුද?

වනසංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මෙම ප්‍රශ්න ඔස්සේ අලුත් කරුණු හා විග්‍රහයන් අධ්‍යයනය කිරීම මෙහෙයවා ඇත.

දැව හා දර සැපයීම

ස්වාභාවික කැළෑවල සීමිත ගස් කැපීම, කාර්මික දැව නිපදවීම සීමා කෙරේ. එසේ නම් දැව සඳහා ඉල්ලුම කෙසේ සපුරා ලිය හැකිද?

තනි ක්‍රියාදාමයක් මීට සෑහෙන්නේ නැත. නමුත් ඒකාබද්ධ ප්‍රතිපත්ති මඟින් ඉල්ලුම් හා සැපයුම් තුලනය කළ හැක. පාවිච්චි කිරීමේ විධිමත් පාලනයන් හා අපතේ යාම මගහැරවීමෙන් ඉල්ලුමේ වර්ධනය පාලනය කිරීමෙන්ද, ඉහතින් සාකච්ඡාකළ පරිදි දැව වෙනුවට ආදේශිකයන් වර්ධනය කිරීමෙන්ද, දැව සඳහා ඉල්ලුම සපුරාලිය හැක. සුදුසු මිල කිරීමේ ප්‍රතිපත්ති හා වෙනත් රෙගුලාසිමය නීති ස්වාභාවික වනාන්තරවල දැව ඉල්ලුම හීන කිරීමට ඉවහල් විය හැක. මහ සැලැස්මේ යෝජනා අනුව කාර්මික දැව වතු නගාසිටුවීම හා ඒවා නඩත්තු කිරීමට වගබලාගැනීම ක්‍රියාත්මක කළ යුතුවේ. වඩ වඩා වන වගාවෙන් අනාගතය සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට කාර්මික දැව සංචිත ගොඩ නැගිය හැක.

ඝන වනාන්තරවලින් පරිබාහිරව අවශ්‍ය තරම් සැපයුම ඇති නිසා, මහ සැලැස්මේ වන හෙළිමේ කාලය කෙටි කළත්, ජෛවීය ඉන්ධන සැපයුම එතරම් අඩු විය නොහැක. එසේ වුවත් දීර්ඝ කාලීන අවශ්‍යතාවන් සපුරාලීම සඳහා උපකාරක ප්‍රදේශවල නව ඉන්ධන දැව වගාවන් ඇති කිරීම අවශ්‍ය විය හැක.

වන වගා

වන වගාවන්ගෙන් ස්වාභාවික කැළෑවලට වඩා ඒකක ප්‍රදේශයකින් වැඩි පලදාවක් ලැබෙන නිසා, මෙම වන වගාවන් ගෙන් කාර්මික දැව වැඩිපුර ලැබේ. උපරිම නිෂ්පාදන තත්ත්වයකට පත්වීම සඳහා දැනට පවතින වන වගාවන්හි වන විද්‍යාත්මක නඩත්තුව අත්‍යවශ්‍යවේ. මහ සැලැස්මෙන් නිර්දේශිත පරිදි නව වන වගාවන් ඇති කිරීම අත්‍යවශ්‍යවේ. කළමනාකරණ භාවිතාවන් වර්ධනය කිරීමෙන් හා පාරිසරික අසාමාන්‍යතාවන් ලිහිල් කිරීම සඳහා සුදුසු විශේෂ මිශ්‍රණයන් සොයා ගැනීමෙන් පවත්වාගෙන යන වන විද්‍යාත්මක අත්හදා බැලීම්, බලපාන ප්‍රශ්න වෙත යොමු කළ යුතුවේ.

සාමාජීය වන වගා (Social Forestry)

වනසංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව තම කළමනාකරණ හා පර්යේෂණ සැලැස්මෙහි මෑතදී සමාජීය වන වගාව අන්තර්ගත කර ඇත. ගම්මුන් සහ ස්වාභාවික හා වගා කළ වනාන්තර අතර අන්තර් ක්‍රියා වනාන්තර කළමනාකරණයෙහි ප්‍රබලම කොටස ලෙස හඳුනා ගෙන ඇත. වන වගා ක්‍රමයන් සමාජ අවශ්‍යතාවන් සපුරාලන සැටිත් මෙ දිගු කාලීන ආර්ථික වටිනාකම් හඳුනාගන්නා සැටිත්, සංවර්ධන තීරණ සඳහා ඒවා පරිවර්තනය කරන සැටිත් සැලසුම් කරන්නන් විසින් වැඩි වැඩියෙන් තේරුම් ගත යුතුවේ. නියමිත ප්‍රදේශවල ගස් වැවීම සඳහා ජනයාගේ පරම්පරාගත දැනුම ලබාගෙන ඒවා ප්‍රයෝජනයට ගත යුතුවේ. ගම්බද ජනයා වෙත වන නිෂ්පාදනයන් ගෙන් වාසි පිරිනැමෙන ලෙසට සකස් කළ වැඩ සටහන් මගින් ඔවුන් එහි භාරකරුවන් ලෙසට පත් කළ හැක.

පර්යේෂණ

වන පර්යේෂණ, පාරම්පරික වන පාලනයේ සීමාවන්ට පමණක් සීමාකළ නොහැක. ශ්‍රී ලංකාවේ වැඩිවන ජනගහනයේ අවශ්‍යතාවන්ට මුහුණ දීම සඳහා කෙරෙන විවිධ පර්යේෂණයන්ට, වන වගා වගී ගැන පරිසර විද්‍යාත්මක අධ්‍යයනය, වාරිකරණය නොකළ හැකි පැතිරී ඇති ප්‍රදේශ සඳහා අනුරූප කෘෂි වගා ක්‍රම ඇති කිරීම, වන විද්‍යාත්මක භාවිතයන් වර්ධනය කිරීම සඳහා ප්‍රායෝගික විධි යෙදීම ආදිය අන්තර්ගත කළ යුතුවේ. පර්යේෂණ සොයා ගැනීම්, ප්‍රායෝගික සැබෑ ප්‍රතිඵල සඳහා පරිවර්තනය කිරීම උදෙසා මහජන අධ්‍යාපනය හා වෘත්තීය පුහුණුව අවශ්‍යවේ.

ප්‍රධාන පර්යේෂණ අවශ්‍යතාවක් වන භූමිවල ඵලදායී බව, මේ දක්වා යෙදුවාට වඩා මිල බලපෑමේ (Cost - Effective) උපායන් මගින් කෙලෙස දියුණු කළ යුතුද යන ප්‍රශ්නය වටා කේන්ද්‍ර කොට ඇත.

References

Abeywickrema, B.A. (1990). Integrated conservation for human survival. Paper presented at the Symposium on Ecology and Landscape Management in Sri Lanka. Natural Resources, Energy and Science Authority, Colombo.

Andrew, J.R.T. (1961). A forest inventory of Ceylon. Forest Department, Colombo.

FAO (1989). Preinvestment survey on forest industries development - Ceylon - Final Report, Vol. III - Forest Industries. FAO, Rome.

FAO (1986). A national forest inventory of Sri Lanka 1982-85. Forest Department, Colombo.

Geiser, W. and Sommer, M. (1982). Up-to-date information on Sri Lanka's forest cover. Loris 16. pp. 66-69.

Ministry of Land, Irrigation & Mahaweli Development (1990). Forest sector development project. Forest Planning Unit, Ministry of Lands, Irrigation & Mahaweli Development, Colombo.

Poyry, Joako (1986). Forestry master plan for Sri Lanka. Joako Poyry International Oy, Helsinki.

Wijesinghe, L.C.A. de S. (1989). Biomass fuel and its utilization in Sri Lanka. RERIC International Energy Journal. Vol. 10, No. 1, pp. 67-80.

Wijesinghe, L.C.A. de S.; Gunatilleke, I.A.U.N.; Jayawardena, S.D.G.; Kotagama, S.W.; and Gunatilleke, C.V.S. (1989). Biological conservation in Sri Lanka - a national status report, Natural Resources, Energy and Science Authority. Colombo.

සතුන් 3000ක් පමණ වේ යැයි ගනන් බලා ඇති වනගත අලි ගහනය, ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව සම්පත් විවිධත්වයේ ප්‍රධානතම සජීවී සලකුණයි.

10 ජෛව විවිධත්වය

ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වය, මිණිය නොහැකි ශතවර්ෂ ගණනාවක් තිස්සේ මිනිස් සමාජයේ පැවැත්ම සඳහා විවිධ ක්‍රමවලින් උපකාර වී ඇත. වනාන්තර, තෘණ බිම්, තෙත් බිම් සහ මුහුදු හා වෙරළ බඩ වාසස්ථාන සහ එහි ජීවත්වන ජීවීන් විසින්, දර, දැව, මසුන්, ඖෂධ පැලෑටි, බෝග වගාව සහ හීලෑකිරීම සඳහා සතුන් ලබා දී ඇත. මෙම වාසස්ථාන දේශගුණයාමනය, පෝෂ්‍ය ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය, පස හා ජලය සංරක්ෂණය, පළිබෝධකයින් සහ රෝග පාලනය සඳහා උපකාරී වී ඇති අතර මිනිස් පැවැත්මට අත්‍යාවශ්‍ය· මත්ස්‍ය හා වන සත්ත්ව වර්ග සඳහා වාසස්ථාන හා ප්‍රජනන බිම් සැපයීමට ඉවහල් වී ඇත.

ජෛව විවිධත්වයෙන් අදහස් වන්නේ ජීවයේ මිනිය නොහැකි විවිධත්වයයි. සෑම විශේෂයකටම වෙනස් වූ වර්ග හා මුහුම් ද පෞද්ගලිකව එකිනෙකා අතර වෙනස්කම් ද ඇත. විවිධ ප්‍රජාවන් හා පරිසර පද්ධති සෑදීම සඳහා විශේෂ එක්වේ. රටක ජෛව වටිනාකම අවුරුදු මිලියන ගණනක පරිනාමිය සහ අවුරුදු දහස් ගණනක ගොවිතැන්හි සාමූහික ප්‍රතිඵලයකි. එබැවින් ජෛව විවිධත්වය ඉතා වටිනා දෙයක් වන අතර එය රටක සංස්කෘතික හෝ ද්‍රව්‍යමය වටිනාකමට වඩා වැදගත් වේ (10.1 රූපසටහන).

ලෝකයේ අන් රටවල් වේගයෙන් සම්පත් ක්ෂය කරගන්නා ආකාරයට, ශ්‍රී ලංකාවද තම සම්පත් මූලික වශයෙන් නැවත

ජෛව විවිධත්වයේ දායකත්වය

	පාරිසරික ක්‍රියාවලි	කෘෂිකර්මාන්තය	නෙලාගත් නිෂ්පාදන	සංස්කෘතික අගයන්	විනෝදාස්වාදය හා සංචාරක කර්මාන්තය
පරිසර පද්ධති වල විවිධත්වය	දිය බෙත්ම, පස හා වෙරළ සංරක්ෂණය කිරීමේ කාර්යභාරය පාරිසරික වෙනස්කම් වලට ස්වාරක්ෂකයන් ලෙස ක්‍රියා කිරීම, නිෂ්පාදනය පවත්වාගැනීම ආදිය	කෘෂිකාර්මික පද්ධතිවලට ස්ථායිභාවය සපයයි. පළිබෝධකයන්ගේ සතුරාට හා (වනමය පරාගනය සඳහා වැදගත් වන සතුනට) වාසස්ථාන වේ.	ප්‍රයෝජනවත් විශේෂ වලට වාසස්ථාන වේ. වෙරළාසන්න හා මුහුදු වාසස්ථාන වැදගත් ධීවර කර්මාන්තයනට ආධාරක වී ඇත. වනයෙන් ඉන්ධන හා දැව ලැබී ඇත.	රිටිගල සිංහරාජය හා ශ්‍රී පාදය වැනි පූජනීය කඳු පූජනීය ගංගා උදාහරණ:- මැණික් ගඟ	ජාතික වනෝද්‍යාන හා ආරක්ෂිත ප්‍රදේශවලට පැමිණෙන සංචාරකයින් (යාලට වාර්ෂිකව 100,000 සංචාරකයන් පැමිණේ)
ජාන විවිධත්වය	පෝෂක ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය හා වනාන්තර පුනර්වර්ධනය වැනි පාරිසරික ක්‍රියාවලි පවත්වා ගැනීම සඳහා ශාක හා සතුන් තනි තනිව සිදුකරන කාර්යභාරය විශේෂයන්ගේ පැවැත්ම හා අනුවර්තනය සඳහා පරිනාමය වීමට අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය	විශේෂයන්ගේ මට්ටමෙන් විවිධ ආහාර වර්ග සහ මිනිසාට ප්‍රයෝජනවත් අනෙකුත් දේ සපයයි. පළිබෝධ හා රෝග ප්‍රතිරෝධනය යනාදීන් සඳහා අභිජනණ වැඩ සටහන් වැඩි දියුණු කිරීම උදෙසාත් අවශ්‍ය කරන ප්‍රබේද සහ වර්ග	දැව, දර, කෙඳි, මසුන්, ඖෂධ පැලෑටි හා වේවැල් වෙනිවැල් ආදි අනෙකුත් ද්‍රව්‍ය සපයනු ලබයි.	සංස්කෘතික යාතුකර්ම සුගන්ධක මත්ද්‍රව්‍ය ආදිය සඳහා ශාක හා සත්වයින් යොදාගැනීම, උත්සව වලට ගන්නා සහල් ප්‍රභේද, සංස්කෘතික වැදගත් කමකින් යුත් පෙරහැරවලට ගන්නා අලි ඇතුන් හා නෙළුම් මල්	ජාතික සත්ත්වෝද්‍යානයට, කෞතුකාගාරයට හා පැලෑටි ජාන සම්පත් මධ්‍යස්ථානයට පැමිණෙන සංචාරකයන්.

10.1 රූපසටහන

ඇති කළ නොහැකි තත්වයට පත් කර ගෙන යමින් සිටී. මෙසේ අයුතු ප්‍රයෝජන ගැනීම නිසා දුලබ හා ආර්ථික අතින් නොවටිනා තත්වයට පත්වන නැවත ඇති නොවන ඛණිජ වැනි සම්පත් මෙන්ම අපගේ ක්‍රියා හේතුවෙන් ජීවි විශේෂ ද දිනෙන් දින වැඩිවන වේගයකින් වඳවී යාම හෝ වඳවීමේ තර්ජනයට ලක්වේ. වර්ධනය වෙමින් පවතින මෙම තත්ත්වයට හේතු ගණනාවකි. වනාන්තර හෙළි කිරීම හා ගිනි තැබීම, හේන් ගොවිතැන, හා තෙත්බිම් ඇඟිරීම සහ ගොඩකිරීම, දැව කැපීම, කොරල් පර විනාශ කිරීම, වන, වතු සහ බෝග සඳහා ඒකරූපන වගාවන් කිරීම, සත්ව හා ශාක විශේෂ වලින් අධි අස්වනු නෙලීම, අපරීක්ෂාකාරී ලෙස දේශීය නොවන විශේෂ හඳුන්වා දීම, පළිබෝධනාශක අයුතු ලෙස යෙදීම යනාදිය අපගේ ජලජ පරිසර පද්ධතිය ද දූෂණය වීමට ප්‍රධාන වේ. මේවා සහ වෙනත් ක්‍රියාකාරකම් නිසා ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව සම්පත් අඩුවෙමින් පවතී.

ජෛව විවිධත්වයේ වැදගත්කම

අප එහි වටිනාකම ගැන සැලකිලිමත් විය යුත්තේ ඇයි? ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථිකය වැඩි වශයෙන් රඳා පවතින්නේ කෘෂිකර්මය, බෝග වගාව, ධීවර කර්මාන්තය සහ නිරෝගී ජෛව පද්ධතියක් සමඟ ඉතා ළඟින් සම්බන්ධ වූ වෙනත් ක්‍රියාවලින් මතය. ස්වභාවික වනාන්තර ක්‍රම කීපයක් මගින් පාලනය කිරීමෙන් හා පස සංරක්ෂණයෙන් කෘෂි කර්මාන්තයට උදව් දෙයි. දර හා දැව සපයයි. තෙත් බිම් හා කොරල් පර පරිසර පද්ධති, ධීවර කර්මාන්තය සඳහා වැදගත් වන මසුන් රැක ගැනීමද මෙම පරිසර පද්ධති මගින් සිදු වේ.

ශුද්‍ර මට්ටමෙන් සැලකූ කළ ගෘහස්ථ කරන බෝග පැලෑටි වල, ගස් වල, පශු සම්පත්, ජලජ සතුන් සහ කුඩා ජීවීන්ගෙන් සමන්විතවී ඇති, ප්‍රවේණි ද්‍රව්‍යයන් අප පරිහරණය කරන මූලික ජෛව විවිධත්වයන් වේ. අස්වනු ප්‍රමාණය වැඩි කර ගැනීම, පෝෂ්‍ය තත්වය, රසය, කල්පැවැත්ම, පළිබෝධ හා රෝග ප්‍රතිරෝධනය වැඩිකර ගැනීම සඳහා ත් වෙනත් ප්‍රත්‍යක්ෂ වාසීන් ලබා ගැනීම සඳහාත් කරන අභිජනන වැඩසටහන් වල මූලික පදනම වේ.

වනාන්තර හෝ වගා බිම් හෝ ගෘහාශ්‍රිතයෙන් ලබාගන්නා ඖෂධ පැලෑටි, පලතුරු සහ ඇට, එළවළු, කෙඳි වර්ග, හම්, කුළුබඩු, වේවැල් හා බට වැනි ශාක හා සත්ව නිෂ්පාදන ශ්‍රී ලාංකිකයන් දස ලක්ෂ ගණනකගේ දෛනික අවශ්‍යතා සපුරාලන අතර කුඩා ග්‍රාමීය කර්මාන්ත දහසක් පමණ පවත්වාගෙන යාමට උදව් වේ. විවිධ වනමය ප්‍රභේදයන් හා බෝග පැළෑටි පවත්වා ගැනීමෙන් රෝග සහ ආපදා වලට එරෙහිව විද්‍යාත්මක පදනමක් මත කෘෂිකර්මික බෝග වැඩි දියුණු කිරීමට හා පළදාවන් උත්සන්න කිරීමට ගන්නා ප්‍රයත්නයන් උදෙසා ප්‍රවේණි ද්‍රව්‍ය තැන්පතු රක්ෂණ ක්‍රමයක් අප ස්ථාපිත කරයි.

එනමුත් රටේ සතුන් සහ ශාක අතරින් මිනිස් පැවැත්ම සඳහා උපකාර කරගෙන ඇත්තේ සුළු කොටසකි. දැනට භාවිතයට නො ගන්නා හෝ ඉතා සුළු වශයෙන් භාවිතයට ගන්නා, වනමය විශේෂ බොහොමයක් ඇත. ආහාර, කෙඳි හෝ ඖෂධ සහ අනාගත විවිධ හා වැඩි දියුණුවූත් කෘෂිකර්මයක, වන වගාව සහ ධීවර කර්මාන්තයේ පැවැත්මට අවශ්‍ය ප්‍රවේණි ද්‍රව්‍යයන් වේ.

ලොව වටා නාගරික ප්‍රදේශ වල ව්‍යාප්තිය හා වර්ධනය සමඟ විනෝදය හා විවේකය ගත කිරීම සඳහා ස්වාභාවික ප්‍රදේශ, සත්ව උද්‍යාන, උද්භිද උද්‍යාන සමඟ වෙනත් ජෛව විවිධත්ව ස්මාරක ඉතා වැදගත් වී ඇත. ලොව වඩ වඩාත් ජනාකීර්ණ වීම සමඟ විවිධ විශේෂ හා පරිසර පද්ධති මගින් සැපයෙන දැකුම්කළු දර්ශන හා විනෝදාංශ වලින් ලැබෙන අත්දැකීම් අගය කිරීම හා ඒවායේ වටිනාකම වැඩිවෙමින් පවතී.

10.1 රූප සටහන මගින් ජෛව විවිධත්වය, ජෛව විවිධත්ව පර්යේෂණ හා අධ්‍යාපන, සංස්කෘතික උරුමය, විනෝදය හා සංචාරක ව්‍යාපාරය, දැනට පවතින හා නව ශාක හා සත්ව ගෘහාශ්‍රිතයන් සංවර්ධනය යන කාර්යයන් නෙලා ගත හැකි ආකාර ගැන උදාහරණ පෙන්වයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වය

වනමය සම්පත් (Wild Resources)

මෙතරම් වැදගත්කමක් තිබුණත් ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වය ගැන අප දන්නා ප්‍රමාණය පුදුමාකාර ලෙස අඩුය. පරිසර පද්ධතීන් හා විෂමතා ගැන සාපේක්ෂ වශයෙන් හොඳින් අධ්‍යයනය කර ඇතත් ප්‍රජාවන් හා පරිසර පද්ධති මට්ටමින් ජීවීන්ගේ පූර්ණ විවිධත්වය හා ඔවුන් අතර අන්තර් සම්බන්ධතාවන් ගැන හඳුනාගෙන හෝ වටහාගෙන ඇත්තේ මඳ වශයෙනි.

කුඩා බිම් ප්‍රමාණයක, දේශගුණික හා භූමි විවිධත්වයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස සිත්ගන්නා සුළු පරිසර පද්ධති පෙළක් ඇතිවී තිබේ. මධ්‍ය කඳුකර ප්‍රදේශයකින් මෝසම් වැසි හරස් කිරීමෙන්, සදා තෙත් වූ නිරිත දිග කොටසකට ද, ඉතිරි වැසිමුවා (rain shadow) ප්‍රදේශයකටද වශයෙන් රට පාරිසරික කලාප දෙකකට බෙදේ. ගිණිකොණ හා ඊසාන පෙදෙස් මෝසම් වැසි මාර්ගවලට ඇතුළත් නොවන නිසා එහි ශුෂ්ක පරිසරයකට ආසන්න තත්ත්වයක් දක්නට ලැබේ.

වනාන්තර, ප්‍රධානතම ශාකා ප්‍රජාව වේ. එය පහතරට තෙත් හා කඳුකරයේ ඇති සදාහරිත තෙත් වනානතර වල සිට, සදාහරිත වියළි හා ලඳු කැළෑ දක්වා විචල්‍යතාවක් පෙන්වයි. මෙම පුළුල් විෂමතාව තුල විවිධ බහුතර පරිසර පද්ධති දක්නට ලැබේ. (10.2 රූපසටහන). වනාන්තර හා සමඟ මිශ්‍ර ව තෘණභූමි, සංකීර්ණ තෙත් බිම් ජාලයක්, මිරිදිය, වෙරළාසන්න හා සාගර පරිසර පද්ධතීන් පවතී. මෙම පරිසර පද්ධති වර්ග, 10.2 රූපසටහනේ ලේඛණගත කර ඇත.

කැපී පෙනෙන ඛාණ්ඩ වන සපුෂ්ප ශාක, පර්ණාංග හා පෘෂ්ඨවංශී සත්ත්වයන් සාපේක්ෂ වශයෙන් වැඩියෙන් අධ්‍යයනය

ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර පද්ධති වර්ග හා ඒවායේ විභේද

වනාන්තර	-	සදාහරිත තෙත් නිවර්තන වනාන්තර (පහතරට වර්ෂා වනාන්තර)
	-	නිවර්තන තෙත් අර්ධ සදාහරිත වනාන්තර
	-	නිවර්තන වියළි මිශ්‍ර සදාහරිත වනාන්තර
	-	නිවර්තන කටුපඳුරු කැලෑ
	-	ගංභාශ්‍රිත වනාන්තර (ටියන් වනාන්තර)
	-	නිවර්තන පහත් කඳුකර වනාන්තර
	-	නිවර්තන උස් කඳුකර වනාන්තර
තණ බිම්	-	විල්ලු
	-	සවානා (දමන, තලාව)
	-	තෙත් පතන (තෙත් කඳුකර තණබිම්)
	-	වියළි පතන (වියළි කඳුකර තණබිම්)
වෙරළබඩ හා	-	කඩොලාන
මුහුදු	-	ලවණ වගුරු
	-	වෙරළ හා වැලි කඳු
	-	(වගුරු තැනිතලා)
	-	මුහුදු තෘණබිම්
	-	කොරල්පර (ගල් මල්)
අභ්‍යන්තර තෙත්	-	පිටාර තැනි
බිම්	-	වගුරු වනාන්තර
	-	ගංගා හා දොළවල්
	-	පොකුණු

10.2 රූපසටහන

කර ඇති එකම බාණ්ඩ වේ. සාමූහික වශයෙන් මෙම බාණ්ඩ දිවයිනේ පූර්ණ විශේෂ සංඛ්‍යාවේ ඉතා කුඩා ප්‍රතිශතයක් වනු ඇත. ශාක හා සතුන්ගේ පහත් වර්ග වන ඇල්ගේ, පාසි, අක්මා ශාක, ලයිකන හා අපෘෂ්ඨවංශීන් ගැන අඩු දැනුමක් ඇත. ක්ෂුද්‍රජීවීන් වන වෛරස හා බැක්ටීරියා ගැන ඇත්තේ ඊටත් වඩා අඩු දැනුමකි (10.3 රූපසටහන).

එනමුදු සපුෂ්ප ශාක හා පෘෂ්ඨවංශීන් අතර වුවද බොහෝ විශේෂ තවමත් සොයාගෙන නොමැති විය හැක. ජෛව විද්‍යාත්මක පොහොසත් භාවයෙන් වැඩි ස්ථාන වන දුම්බර කඳුවැටිය, සමනල අඩවිය, හා හෝර්ටන් තැන්න වැනි ප්‍රදේශ තවමත් සූක්ෂම ලෙස අධ්‍යයනයට ලක් කිරීමට ඇත. මෑත කාලයේදී සිංහරාජ, හිනිදුම හා රිටිගල වැනි ප්‍රදේශවල ක්‍රමික අධ්‍යයන තුළින් විශේෂ ලේඛනගත කිරීමේදී විද්‍යාවට නව හා මෙතෙක් නොදැන සිටි විශේෂ රාශියක් හඳුන්වාදීමට හැකිවී ඇත. තවද මෑතකදී සංශෝධනය කරන ලද ලංකාවේ ශාක හා සත්ත්ව වර්ගීකරණයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස නව විශේෂ හඳුනාගැනීමට හා ලේඛණගත කිරීමට හැකිවී තිබේ.

ආසියාවේ අන් කිසිම රටකට වඩා දෙන ලද ඒකීය ප්‍රදේශයක ජෛව විවිධත්වය වැඩියෙන්ම දක්නට ඇත්තේ ශ්‍රී ලංකාවේය (රූපසටහන 10.4). මෙම පරිසර පද්ධති විනාශ වීමේ තර්ජනය නිසාත්, අධික ආවේණිකතාව හා ජෛව විවිධත්වය නිසාත්, ශ්‍රී ලංකාව විශේෂ සැලකිල්ලට ලක්විය යුතු නිවර්තන

සත්ත්ව හා ශාක සංයුතිය

කාණ්ඩය	විස්තර කරන ලද විශේෂ සංඛ්‍යාව	ආවේණිකතා ප්‍රතිශතය
ශාක		
ඇල්ගී	896*	දු.නො
දිලීර	1,920*	දු.නො
ලයිකන (තෙලොට්‍රෙමාටේසියායි)	110	35
පාසි	575	දු.නො.
අක්මාශාක	190	දු.නො.
පර්ණාංග හා පර්ණාංග ආශ්‍රිත	314	18
විවෘත බීජක	1	00
ආවෘත බීජක	3,100	27
සත්ත්වයන්		
භෞමික ගොළුබෙල්ලන්	266	දු.නො.
මකුළුවන්	400	දු.නො.
මදුරුවන්	131	13
බ්ලිස්ටර් කුරුමිණියන් (භෞමික)	15	20
මත්ස්‍යයන්	59	27
උභය ජීවීන්	37	51
උරගයන්	139	50
පක්ෂීන්	237	08
ක්ෂීරපායීන්	86	14

දු.නො. - දත්ත නොමැත

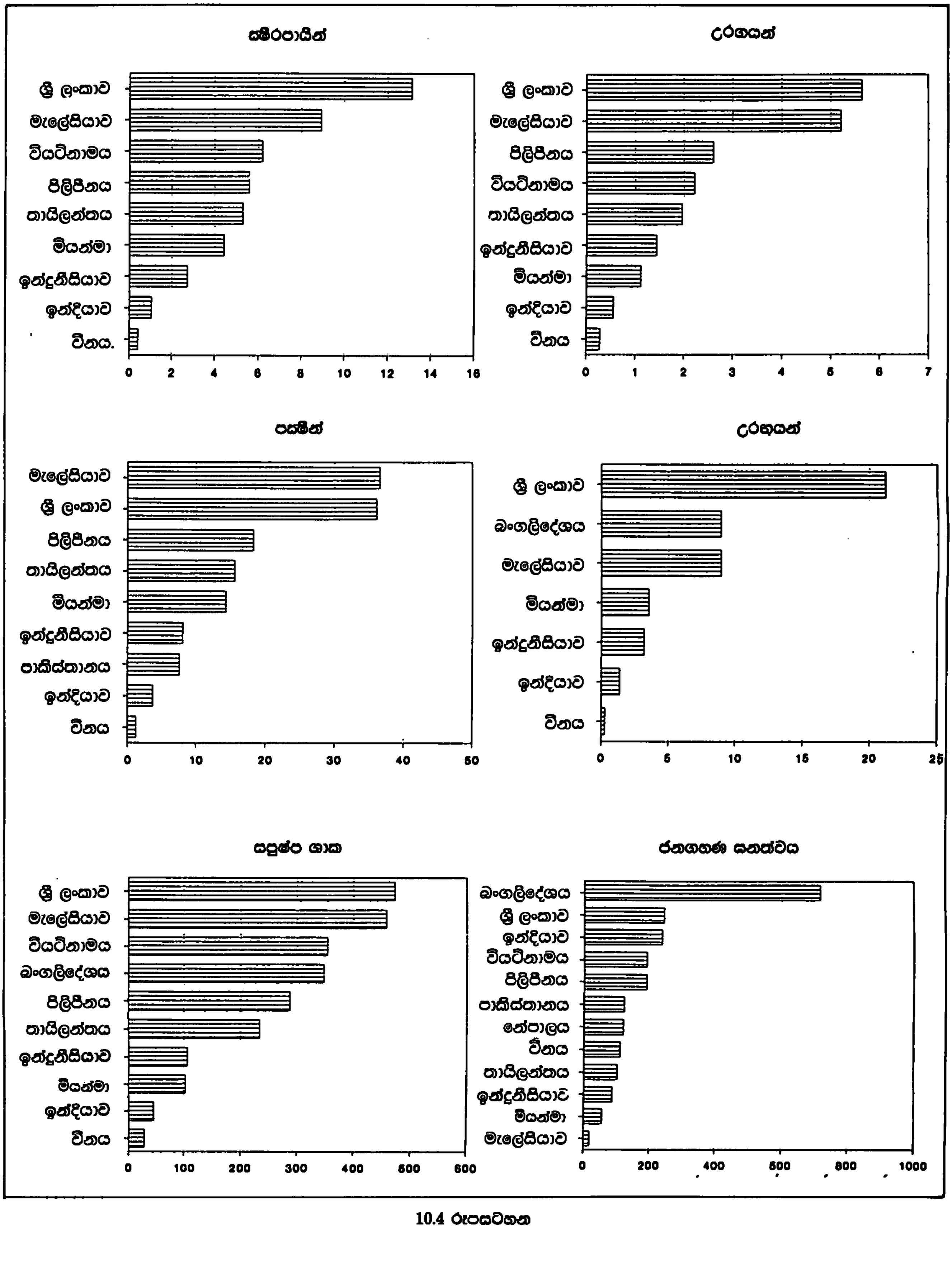
* අධ්‍යයන ප්‍රමාණවත් නොවේ

(විවිධ මූලාශ්‍රයන්ගෙන් ලබාගැනිනි)

10.3 රූපසටහන

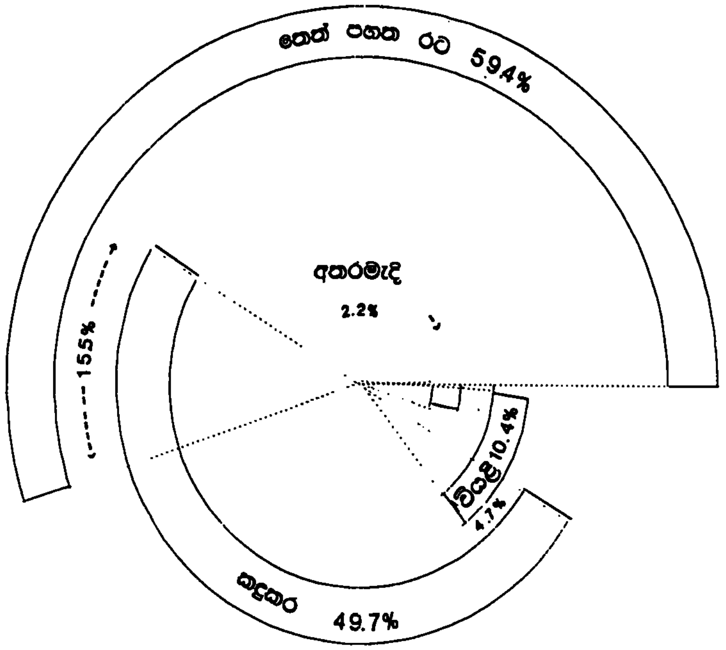
ආසියානු රටවල ජෛව විවිධත්වය.

(වර්ග කිලෝමීටර 10,000 කට අයත්වන සාමාන්‍ය ගණන අනුව රේඛනය කරන ලදී)



10.4 රූපසටහන

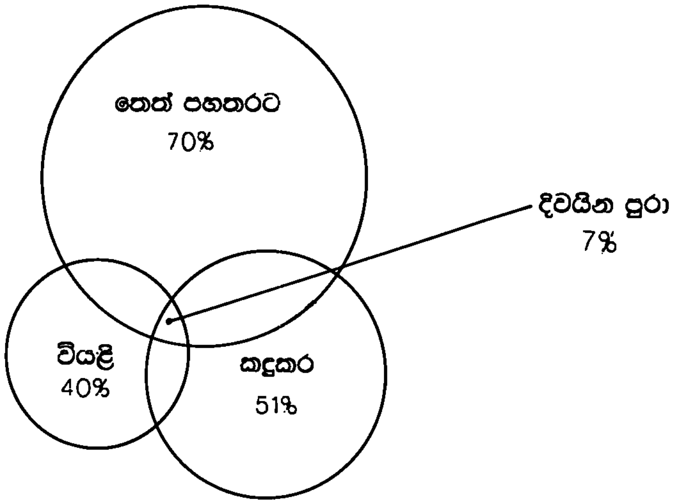
ශ්‍රී ලංකාවේ ආවේනික සපුෂ්පීය ශාඛයන්ගේ ව්‍යාප්තිය



Source: Peeris 1975

10.5 රූපසටහන

ශ්‍රී ලංකාවේ ආවේනික පෘෂ්ඨවංශීන්ගේ ව්‍යාප්තිය
(දළ රූපසටහන් මගින්)

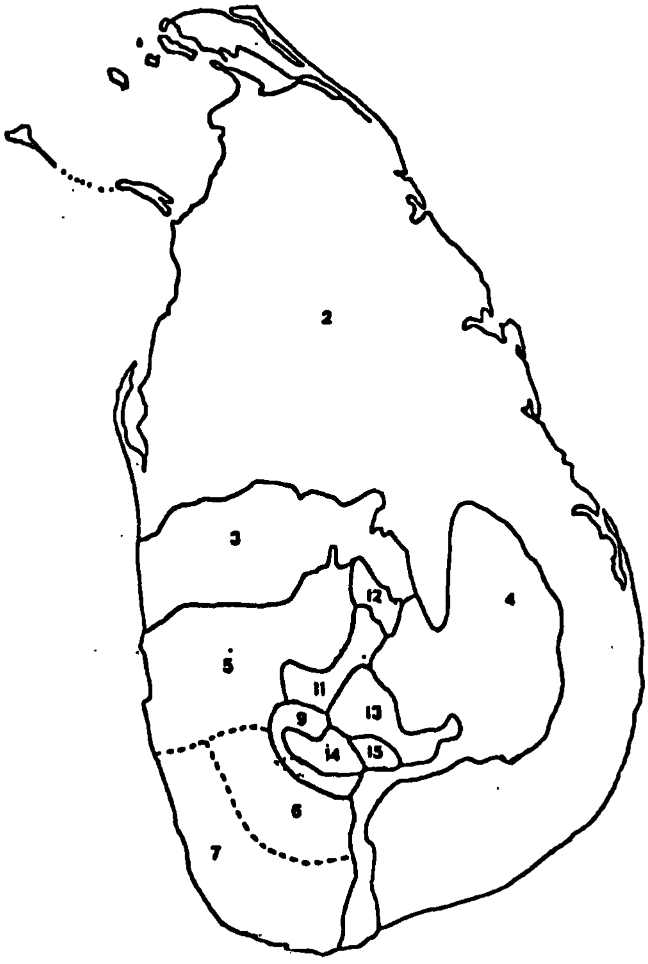


Source: Kotogama 1989

10.6 රූපසටහන

ශ්‍රී ලංකාවේ ශාක කලාප

(Ashton and Gunatileka 1987)



1. මුහුදු බඩ හා සමුද්‍රික තීරය
2. වියළි හා ශුෂ්ක පහත් බිම්
3. උතුරු හා අන්තර් මැදි පහත් බිම්
4. නැගෙනහිර පහත්බිම්
5. උතුරු තෙත් පහත් බිම්
6. සිංහරාජය හා රත්නපුර
7. දකුණු පහතරට කඳු
8. තෙත් කළාපීය මිරිදිය ජලාශයන්
9. සමනල කඳු පාමුල සහ අම්බගමුව
10. අතරමැදි කඳු
11. නුවර හා ඉහළ මහවැලි
12. දුම්බර
13. මධ්‍යම කඳුකරය, රම්බොඩ, නුවරඑළිය
14. සමනල කන්ද
15 හෝර්ටන් තැන්න.

10.7 රූපසටහන

කලාපීය ප්‍රදේශ 11න් එකක් ලෙස, නිවර්තන ජෛව විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ ප්‍රමුඛතා කමිටුව (NAS, 1980) මගින් නම්කර ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ ශාක සංහතිය පහත සඳහන් ශාක සමූහ-ඒකකයන් (Floristic Elements) නිරූපනය කරයි (Abeywickrama, 1955): ශ්‍රී ලාංකික, ඉන්දු ශ්‍රී ලාංකික, හිමාලයානු, මලයානු, අප්‍රිකානු සහ සර්ව භෞමික හා නිවර්තන කලාපීය (Pantrophic). සත්ත්ව සංහතිය, ඉන්දු ශ්‍රී ලාංකීය, මලයානු, අප්‍රිකානු හා ලාංකීය සමූහ ඒකකයන්ගෙන් සමන්විත වේ. නම් කර ඇති ශාක හා සතුන් අතුරින් ප්‍රමුඛ වර්ග ඉන්දියානු අර්ධද්වීපයේ දක්නට ඇති මුත් අධික ජෛව විවිධත්වයක් හා ආවේණිකතාවක් අපට ඇති බවට සාක්ෂි තිබේ. සපුෂ්ප ශාකවලින් 30%කුත්, පර්නාංගවලින් 18%කුත්, භෞමික පෘෂ්ඨවංශීන්ගෙන් 16%කුත් දිවයිනට ආවේණික වේ. මෙම අද්විතීය විවිධත්වයේ අසමාන ප්‍රමාණයක් එක් රැස්වී ඇත්තේ අධික ආර්ද්‍රතාවයක් ඇති නිරිතදිග පහත් බිම් හා මධ්‍ය කඳුකරයේය (10.5 හා 10.6 රූපසටහන්).

මුළු දිවයින සඳහා ශාක කලාප වෙන්කර ඇත (10.7 රූපසටහන). අධික විවිධත්වයක් හා ආවේණිකතාවයක් ඇති පැහැදිලි කුඩා ප්‍රදේශ කිහිපයක්ම තෙත් පහත් බිම් හා උස් කඳුකර වනාන්තර අතර දක්නට ලැබේ. පහතරට තෙත් කලාපය තුළ සීමිත ව්‍යාප්තීන් අසමාන ලෙස බහුලය; පටු තීරයන් ලෙස පැතිරෙන ශ්‍රීපාද කඳුකරයේ පාමුල ප්‍රදේශය ස්ථානීය ව්‍යාප්තීන් අතින් අසමාන ලෙස පොහොසත්ය. මෙය රටේ වඩාත්ම තෙත් වූ අවම ලෙස කාලගුණික වෙනස්කම් පෙන්වන කොටසය. තවත් එවැනිම අසාමාන්‍ය ආවේණිකතාවක් පෙන්නුම් කරන දළ වශයෙන් කිලෝමීටර් 30ක් පමණ පළලින් යුත් පටු තීරයක් දකුණේ බෙන්තොට හා ගිංගඟ සානුවේ කඳු ආශ්‍රිතව දක්නට ලැබේ. මෙම ප්‍රදේශයේ හුදකලාවූ වනාන්තර ස්වල්පයක් තවමත් ඇත.

පෘෂ්ඨවංශික මත්ස්‍යයන්, උභයජීවීන්, උරගයන් හා පක්ෂීන් අතර ආවේණික සතුන් මීට සමාන භූගෝලීය ව්‍යාප්තියක් පෙන්නුම් කරයි. පහතරට තෙත් කලාපයේ පිහිටා ඇති කළුගඟ හා ගිංගඟ ද්‍රෝණීන්හි ආවේණික මත්ස්‍යයන් සඳහා විශේෂ වැදගත්කමකින් යුත් වාසස්ථාන පිහිටා ඇත (Senanayake, 1980 සහ Evans, 1981). ආවේණික මත්ස්‍ය විශේෂ 22න් 13ක්ම මෙම ගංගා ද්‍රෝණිවල දක්නට ඇත.*

තෙත් පහතරට හා මධ්‍ය කඳුකරයේ මෙතරම් ජෛව විවිධත්ව සාන්ද්‍රනයක් දක්නට ලැබුණත් සපුෂ්ප ශාක හා සමහර පෘෂ්ඨවංශීන් සවිස්තර අධ්‍යයනයක් කර ලැයිස්තුගත කිරීමට හැකිවී ඇත්තේ ස්ථාන ස්වල්පයක පමණි. විශේෂ/සංඛ්‍යා වක්‍ර මගින්, විශේෂ පොහොසත් බව සංසන්දනය කිරීම ලංකාවේ ස්ථාන හයක් සඳහා කර ඇත (Gunatilleke සහ Ashton, 1987). තෙත් පහතරට ස්ථාන තුනවන ගිලමලේ, කන්නෙලිය, කොට්ටව, අන්තර් මැදි දේශගුණික කලාප (බේරගොඩ, මොනරාගල) හා වියළි කලාපය (රිටිගල) සමඟ සංසංදනය කිරීමේදී අධික විශේෂ පොහොසත් බවක් පෙන්වයි. තවදුරටත් කරන ලද අධ්‍යයනවලින් (Gunatilleke, Gunatilleke and Sumithrarachchi, 1987) තෙත් පහත් බිම්වල කාෂ්ඨීය වෘක්ෂලතාදිය අතර ආවේණික විශේෂ වැඩි නියෝජනයක් පෙන්වයි. (10.8 රූපසටහන).

මෙම පහතරට තෙත් වැසි වනාන්තර වල විවිධත්වයන්ගේ සිරස් වෙනස්වීමක් දක්නට ඇත. ආවේණික විශේෂ වියන හා උප වියන් ස්තරවල එක් රැස්වී ඇත. (de Soysa et al., 1987) (10.9 රූපසටහන).

පෘෂ්ඨවංශීන්ගේ ව්‍යාප්තිය පිළිබඳ කර ඇත්තේ සාපේක්ෂ අඩු අධ්‍යයනයන් සංඛ්‍යාවකි. මෙවැනි විශේෂිත ස්ථානයක පුළුල් අධ්‍යයනයක් කර ඇත්තේ සිංහරාජ වනාන්තරයේ පමණි (10.10 රූපසටහන).

වගා කළ සම්පත් (Cultivated Resources)

අවුරුදු දහස් ගණනක් ස්ථාපිත කෘෂිකර්මාන්තය මගින් (වගා කළ ජෛව සම්පත් වන) බෝග පැලෑටි, පළතුරු ශාක, කුළුබඩු යනාදිය හා පශු සම්පත් ගබඩාවක් ගොඩ නඟා ඇත. තවද ගතවූ ශතකය තුළදී වතුවගා අංශය තුළ විවිධ දේශීය නව ප්‍රභේද බොහෝ ගණනක් සංවර්ධනය කර ඇත.

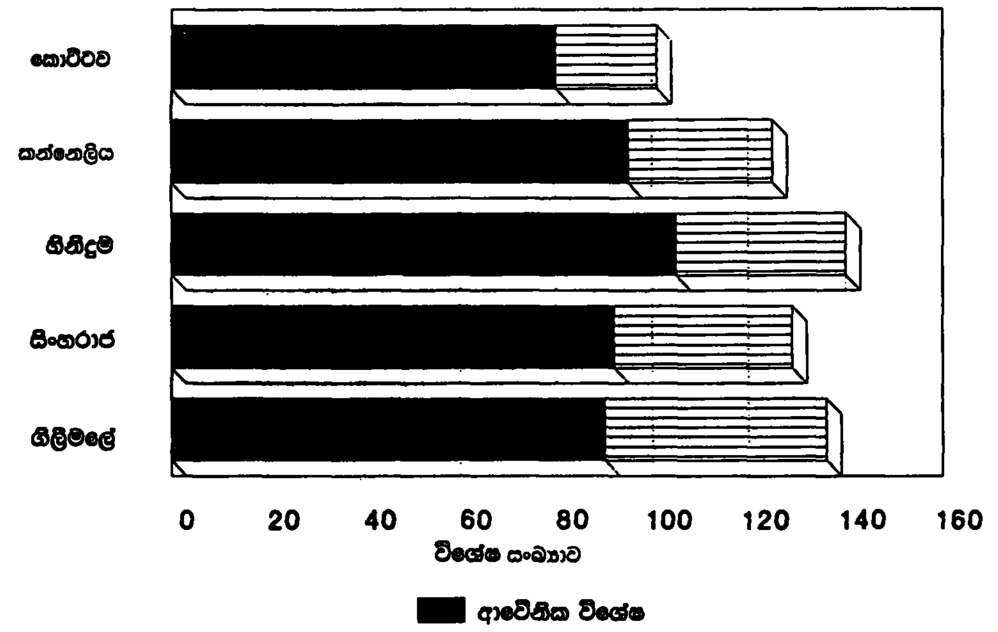
ශ්‍රී ලංකාවේ වී වර්ග ජාන වලින් පොහොසත්ය. පාරම්පරික වගා ක්‍රම හා රටේ භෞතික පාරිසරික විවිධත්වයේ බලපෑමෙන් වසර දහසක කාලයක් තුළදී කරන ලද වරණ හා වගා ක්‍රම වලින් පුළුල් බෝග ප්‍රභේදයන් ගොඩනඟා ගැනීමට හැකිවී ඇත. ලෝකයේ ප්‍රභේද 120,00න් මෙම කුඩා රටේ මෙතෙක් ප්‍රභේද 2800ක් වාර්තාවී ඇත. මෙය රටේ ප්‍රමාණය හා සසඳන කළ විශාල වශයෙන් අසමානුපාතික ලක්ෂණයකි. මෙම ගොයම් විශේෂ පුළුල් පාංශු පරාසයකට අනුවර්තනය වීමේ හැකියාවක් පෙන්වයි. උස් බිම් ප්‍රභේදයන් නියඟයට ඔරොත්තු දෙන ලක්ෂණ ද වෙරළාසන්න හා ගංගා පිටාර තැනි ප්‍රදේශවල වගා කරන ප්‍රභේද හදිසි ජල ගැලීම්වලට හා ජලයෙන් යටවීමට ඔරොත්තු දෙන ලක්ෂණද පෙන්නුම් කරයි. සමහරකට කඳුකරයේ පහත් උෂ්ණත්වයන් සඳහා ද ඔරොත්තු දිය හැකි වන අතර අන් වර්ගවලට උග්‍ර පලිබෝධකයනට පුළුල් පරාස ප්‍රතිරෝධයක් ද යකඩ විෂට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව ද ඇත. ඖෂධීය ගුණ සහ මනා සුවඳක් ඇති හා සංස්කෘතික චාරිත්‍ර සඳහා යොදවා ගන්නා ධාන්‍ය වර්ග කිහිපයක්ද වේ.

වී හැරුණුකොට ශ්‍රී ලංකාවේ ධාන්‍ය අතරට කුරක්කන්, සෝගම් හා ඉරිඟු අයත් වේ. ඈත අතීතයේ සිට වගා කරන ලද ධාන්‍ය අතර කුරක්කන් *(Eleusine coracana)*, තණහාල් *(Setaria italica)* සහ මෙනේරි *Paspalum millaceum* හා අමු *(P. scrobiculatum)* යන විශේෂ හඳුනාගෙන ඇත. වී මෙන් නොව මෙම ධාන්‍ය වර්ග ගොවීන් විසින් වර්ණනයට ලක්කර ඇත්තේ ස්වල්ප වශයෙනි.

ශ්‍රී ලාංකිකයන් බොහෝ දෙනෙකුට රනිල වර්ග වැදගත් ප්‍රෝටීන් ප්‍රභවයකි. *Cajanus cajan* කඩල කවුපි විශේෂත්වයක් ද ඇත. *Atylosia, Rhynchosia, Viscosa* සහ *Dunbaria* වැනි කඩල වලට කඩල කව්පි වලට වනමය නෑකම් පෙන්වන වර්ග ලංකාවේ වාර්තා වී ඇත. බීජ වර්ණය, කරලේ විශාලත්වය හා

* රොහාන් පෙතියාගොඩ විසින් ශ්‍රී ලංකා මත්ස්‍යයන් ගැන මුද්‍රිත ඉංග්‍රීසි පොත අනුව සංඛ්‍යාලේඛන වෙනස්කර ඇත.

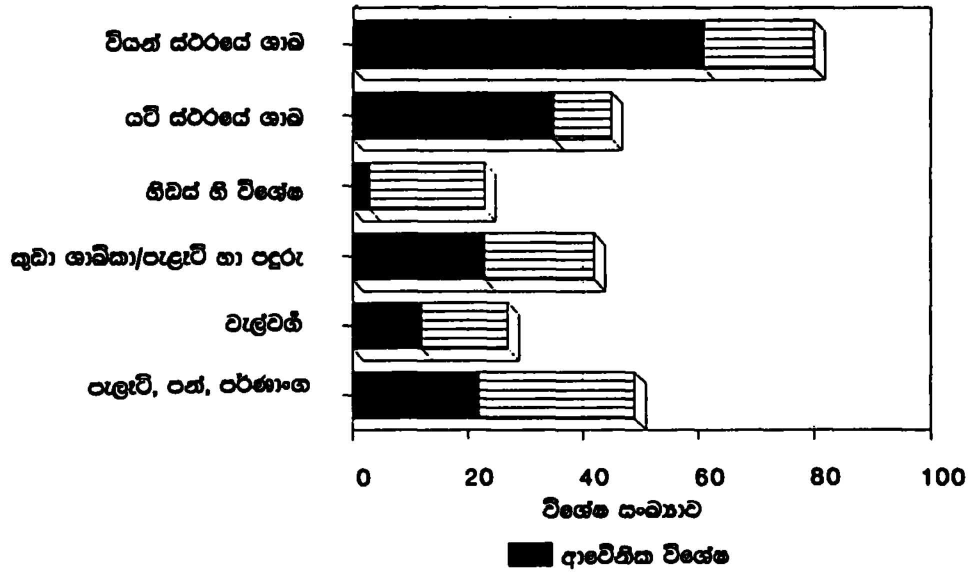
තෙත් පහත් බිම් ස්ථාන වල කාණ්ඩීය ශාඛයන්ගේ ආවේනිකතාවය



Source: Gunatilleke et al. 1987

10.8 රූපසටහන

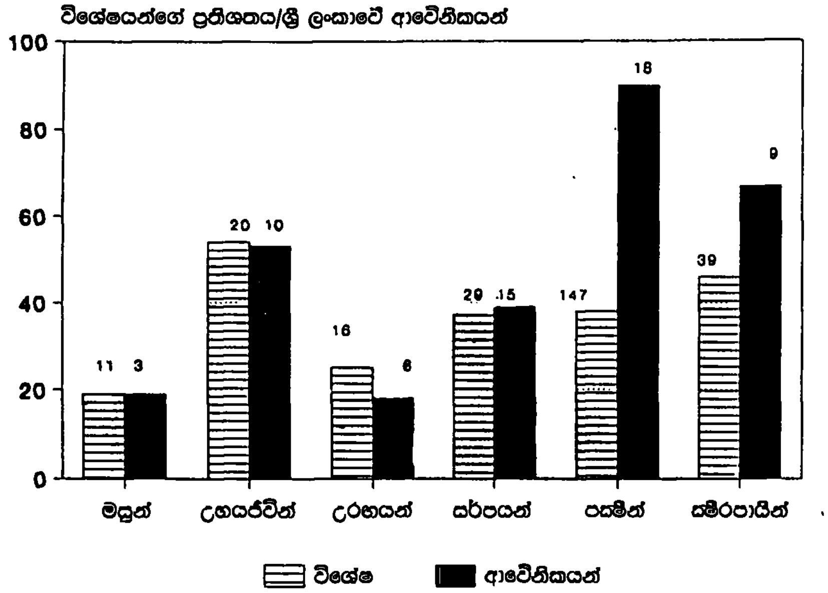
සිංහරාජ වනාන්තරයේ මිනිසාගේ බලපෑමට හසු නොවූ එක් ස්ථානයක ශාඛ විවිධත්වය



Source: De Zoysa et al. 1985

10.9 රූපසටහන

සිංහරාජයේ පෘෂ්ඨවංශී විශේෂ

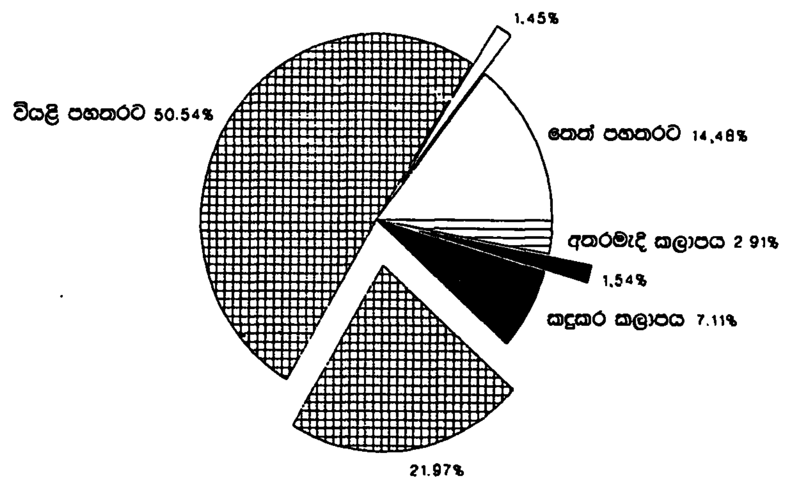


Source: March for Conservation, 1990

තීරු මගින් ශ්‍රී ලාංකික විශේෂ හා සිංහරාජයට ආවේනික විශේෂයන්ගේ ප්‍රතිශතකය දක්වයි. තීරුවලට ඉහළින් ඇති අගයන්ගෙන් විශේෂ සංඛ්‍යාව නිරූපනය වේ.

10.10 රූපසටහන

විවිධ ජෛව දේශගුණික කලාපයන්හි වනාන්තර වැස්ම

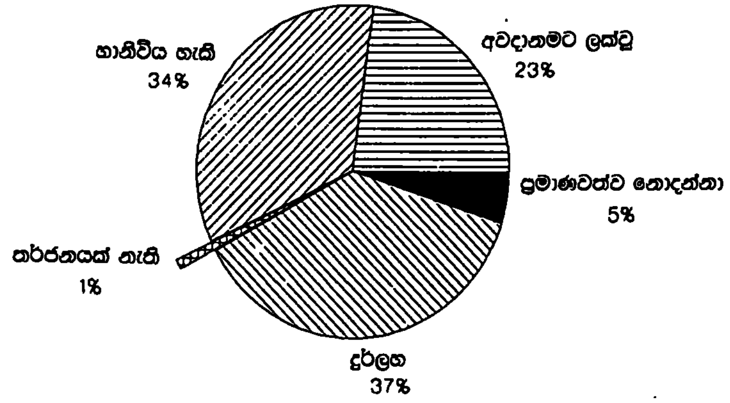


Source: Gunatilleke & Gunatilleke 1983

වෙන්කරන ලද ඛණ්ඩ මගින් ස්වාභාවික වනාන්තර ප්‍රදේශ ප්‍රමාණයන් පෙන්වයි.

10.11 රූපසටහන

තෝරාගන්නා ලද තෙත් පහතරට ප්‍රදේශ වල
කාෂ්ඨිය ආවේනික ශාඛයන්ගේ තත්ත්වය



Source: Gunatilleke & Gunatilleke 1990

10.12 රූපසටහන

පුෂ්පයේ වර්ණය අනුව දඹල *(Psophocarpus tetragonolobus)* වැඩි විවිධත්වයක් පෙන්වයි.

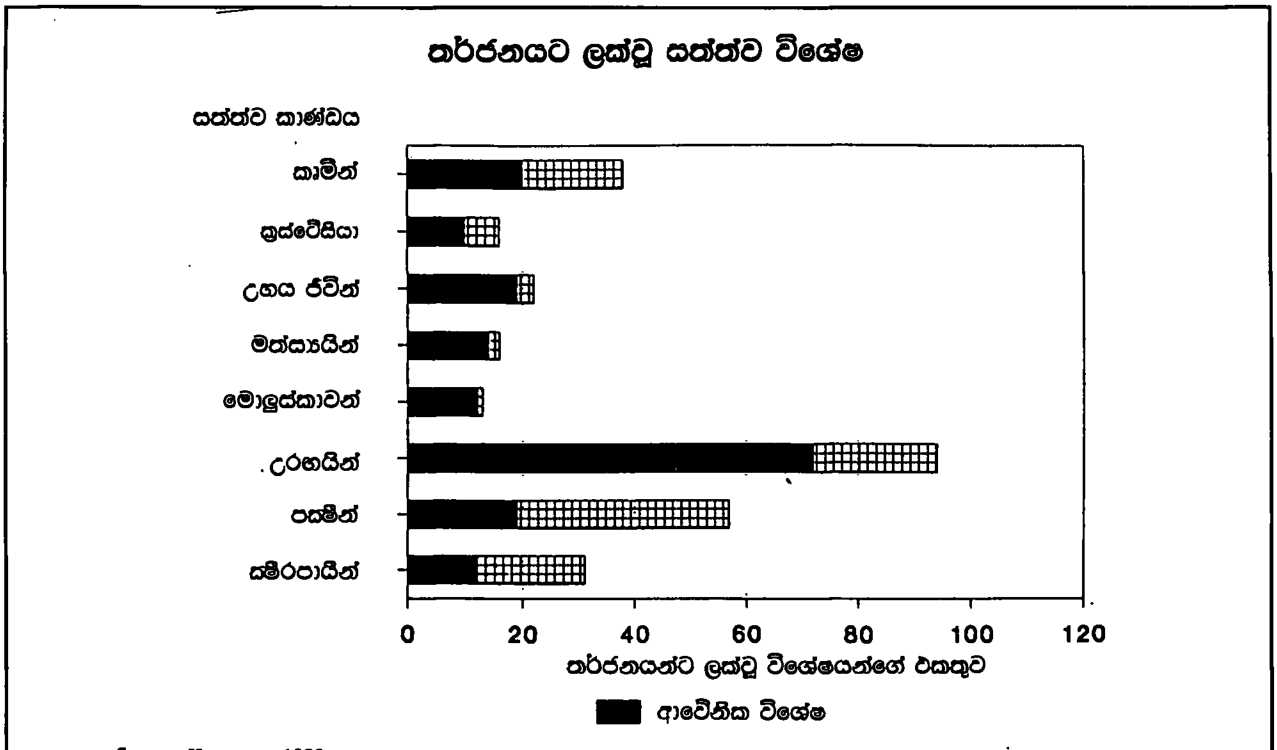
උයන් බෝග (Horticultural Crops) අතුරින් කෙසෙල් *(Musa)* ප්‍රභේද ස්වල්පයක් රටේ වෙනත් කෘෂි පාරිසරික කලාපවල වගා කෙරේ. වගා කරන කෙසෙල්වල වල් ද්‍රර්ශ 2ක් වන *M. acuminata* සහ *M. balbisiana* ශ්‍රී ලංකාවේ දක්නට ඇත. පැඟිරි කුලයේ පළතුරු, අඹ, අලිපේර, හා කොස් වැනි වෙනත් පළතුරු බෝග ද අධික විෂමතාවන් පෙන්නුම් කරයි. නිවර්තන මෙන්ම සෞම්‍ය කලාපීය බෝග විශාල ප්‍රමාණයක් රට තුළ වගා කරන අතර කරවිල, තක්කාලි, වම්බටු අධික විවිධත්වයක් පෙන්නුම් කරයි.

ශ්‍රී ලංකාව තුළ ඇස්තමේන්තු කර ඇති විසිතුරු ශාක වශයෙන් අගයක් ඇති ශාක විශේෂ 170න් 74ක්ම ආවේණික වේ. *Dendrobium* හා *Vanda* සහ විසිතුරු පැලැටි බොහොමයක් ස්වාභාවික වනාන්තරවල හොඳින් වැවේ. අල හා මුල් ආහාරයට ගන්නා බෝග අතර මඤ්ඤොක්කා, ගහල, ඉන්නල *(Solenostemos rotundrfolius)* හා කෝම වර්ග අතර වැඩි විවිධත්වයක් දක්නට ලැබේ.

කුළුබඩු නිසා ශ්‍රී ලංකාව ප්‍රසිද්ධියට ලක්ව ඇත. සැලකිය යුතු ජාන විවිධත්වයක් ගම්මිරිස්, කරදමුංගු, බුලත් හා මිරිස් අතර දක්නට ලැබේ. ගම්මිරිස් සඳහා දේශීය වරණ 500ක් ද, වනමය විශේෂ 10ක් ද, දැනට හඳුනාගෙන ඇත. සිංහරාජ හා අවට වනාන්තරවලින් කරදමුංගු වනමය ප්‍රභේද 10ක් පමණ එකතු කර ඇත.

ආර්ථිකයේ ප්‍රධාන තැනක් වතු වගා බෝග උසුලයි. මේවා අතර ප්‍රධාන වශයෙන් පොල්, තේ, රබර් දැක්විය හැකිය. ගතවූ ශතක දෙක තුළදී තේ හා රබර් හඳුන්වා දෙන ලදී. දැනට හෙක්ටයාර 250,000 කට අධික ප්‍රමාණයක තේ වගා කෙරේ. ඇසෑමයෙන් ගෙනවිත් හඳුන්වාදුන් මුල් ජාන ප්ලාස්ම අභිජනන වැඩ සටහන් තුළින් වරණයට ලක්කර තෝරා ගන්නා ලද ජාන දර්ශයන්, ක්ලෝන වශයෙන් වර්ධක ප්‍රචාරන ක්‍රමය යටතේ ලංකාවේ තේ වතුවල ඇති විවිධ අභිජනන මධ්‍යස්ථානවල සංරක්ෂණය කරයි. වරණ තේරීම් සහ වර්ධන ප්‍රචාරණය මඟින් වැඩි අස්වැන්නක් ලබාදෙන රෝග, නියඟ හා පලිබෝධ ප්‍රතිරෝධී හා වේගවත් පැසීමක් ඇති ක්ලෝන ශ්‍රේණීන් නිපදවීමට හැකිව ඇත. රබර් අතර දැනට ඇති ක්ලෝන සංඛ්‍යාව 132ක් පමණ වේ. පොල් මුහුම් වර්ග රාශියක් ද මෙහි වර්ධනය කර ඇත.

මී ගවයන්, ගවයින්, මත්ස්‍ය හා කුකුළන්ගේ වනමය විශේෂ දක්නට ලැබුණත් මුහුදු මසුන් හැර ගෘහස්ත අවශ්‍යතාවන් සඳහා ආනයනය කරන ලද ප්‍රභේදයන් මත අධික ලෙස යැපේ. රටට ආවේණික වූ එළ ගවයා හැර පසුගිය දශක 4 තුළ විදේශ මුහුම් (අයර්ශයර්, ෂියර්හෝර්න් හා සින්ධි යනාදී) හඳුන්වා දී ඇත. එළුවන් හා ඌරන් දෙමුහුම්කරණය කර ඇත්තේ අඩු වශයෙන් වුවද, එය ගවයන් අතර, යම් පමණින් හෝ දියුණු කර ඇත. කුකුළු පාලනය සඳහා තෝරාගත් මුහුම් වර්ග ආනයනය කර ඇති අතර දෙමුහුම් කරණයද මඟින් තරමක් දුරට සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලබා ඇත. කුකුළු පාලනයට යොදාගන්නා දේශීය කුකුළු ප්‍රභේද අතර නිවර්තන කලාපීය රෝගවලට ප්‍රතිරෝධය ඇතත් ආනයනය කරන ලද ජාන ප්ලාස්ම හේතුකොටගෙන දේශීය කුකුළු ප්‍රභේද වේගයෙන් වඳ වෙමින් පවතී.



Source: Kotagama 1989

10.13 රූපසටහන

තත්ත්ව හා ප්‍රවනතා

පරිසර පද්ධති විවිධත්වය අහිමිවීම

ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික වනාන්තර හා අනෙකුත් පරිසර පද්ධතිවල අඛණ්ඩ ක්ෂයවීම ගැන සැලකිලිමත් නොවී ජෛව විවිධත්වය ගැන සාකච්ඡා කළ නොහැක. ස්වාභාවික පරිසර පද්ධති විවිධත්වය අඩුවී ඇති අතර මෙම ක්‍රියාවලියේ වේගය අඩුවන බවට කිසිම සාක්ෂියක් ඉදිරිපත් වී නැත. අධික වන විනාශයට හා ක්‍රි.පූ. 3 වන සියවසේ සිට ස්ථාපිත කෘෂිකර්මයට (Set agriculture) භාජනය වූ පහතරට වාරි භූමි, වියළි පිටාර තැනිතලා වේ. මෙම වෙනස් කිරීම වාරි මාර්ග වැව් හා ඇලවල් දහස් ගණනක් සකස් කිරීමෙන් සිදුකර ඇත. 13වන හා 14වන ශත වර්ෂයේ ගම්පොල හා දඹදෙණිය රාජධානීන් පිහිටුවීමත් සමඟ තෙත් කලාපයේ වන විනාශය ආරම්භ විය. ඉන් අනතුරුව යටත් විජිත සමයේදී වතු වගාබෝග වන කෝපි, ඉන්පසු තේ හා රබර් මඟින් පහතරට තෙත් හා කඳුකර ප්‍රදේශවල ස්වාභාවික වනාන්තර ප්‍රතිස්ථාපනය සිදුවූ අතර තෙත් පහතරට වෙරළ ප්‍රදේශයේ පොල් වගාවන් ව්‍යාප්ත විය. මේ අතර මීට වසර 800කට පමණ පෙර සිට ශ්‍රී ලංකාවේ පුරාණ ශිෂ්ඨාචාරයේ මුල්බිම වූ පහතරට වියළි පෙදෙස් වල වාර්ක්‍රම අභාවයට පත්වීමත් සමඟ නැවත වන ගත විය. ගතවූ වසර 50 තුළදී විශාල නව වාරිමාර්ග ව්‍යාපෘති මඟින් පහත රට වියළි කලාපය නැවත විවෘත කෙරිණි.

වනාන්තර පිළිබඳ පරිච්ඡේදය විස්තර කළ ආකාරයට රටේ ස්වාභාවික වන ආවරණය ශතකයේ මුලදී තිබූ 70% පමණ ප්‍රමාණයෙන් අද පවතින 25% පමණ ප්‍රමාණයට අඩුවී ඇත.* 1981 ලෝක ආහාර හා කෘෂිකර්ම සංවිධානයේ වාර්තා කිරීම අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ වාර්ෂික වන විනාශයේ ප්‍රමාණය 3.5%කි. මෙය නේපාලය හැර ආසියාවේ වැඩිම ප්‍රමාණයයි.

විවිධ ජෛව දේශගුණික කලාප (10.11 රූපසටහන) තුළ පවතින වන ආවරණයේ ඇස්තමේන්තු අනුව වියළි පහතරට කලාපය හැර අන් දේශගුණික කලාපවල වනාන්තර ප්‍රතිශතය භයානක ලෙස පහත මට්ටමකින් පවතින බව පෙන්වයි. වැඩිම ආවේණික ප්‍රතිශත හා විශේෂ සංඛ්‍යා දක්නට ලැබෙන ප්‍රදේශවල අඩු වනාන්තර පෙදෙස් හා ස්වාභාවික පරිසර දක්නට ලැබේ.

ජෛව විවිධත්වය පවත්වාගැනීම හා එහි අවදානම් භාවය මැනීම සඳහා සංරක්ෂණ ප්‍රදේශයේ විශාලත්වය මූලික සාධකයක් වේ. අධික විවිධත්වයක් පෙන්නුම්කරන තෙත් පහත් බිම්වල හා කඳුකර උස්බිම්වල බොහෝ වනාන්තර කුට්ටි කරණයට (Fragmentation) හා අධි නෙළීමට ලක්වී තිබේ. තෙත් කලාපයේ සාපේක්ෂ වශයෙන් විශාල වනාන්තර අඩවි ස්වල්පයක් හැර අන් වනාන්තර කුඩා කොටස් වලට කැඩී ඇත. මාතර දිස්ත්‍රික්කය තුළ දක්නට ලැබෙන වනාන්තර වර්ග කිලෝමීටර් 160ක ප්‍රදේශය, කොටසක් හෙක්ටයාර 50-1000 අතර වන කොටස් 30කින් සමන්විත වේ. තෙත් පහත්බිම් හා උස් කඳුකර ප්‍රදේශවල

* (1992 වන විට මෙය 20.2 % පමණ අඩුවී ඇත - වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව).

සාපේක්ෂ වශයෙන් මිනිස් පහස නොලත් කුඩා වනාන්තර (හෙක්ටයාර 25,000ට අඩු ප්‍රමාණයක්) යා නොහැකි කඳු වැටිවලට සීමා වී ඇත.

වැදගත් වූ වාසස්ථාන මෙසේ හුදකලාවීමේ ප්‍රතිවිපාකය බරපතල වන්නේ තෙත් කලාපය ශ්‍රී ලංකාවේ භූමි ප්‍රමාණයෙන් 23.7%ක් පමණ වන නිසාත්, එහි තුළ මධ්‍ය ඝණත්වය වර්ග කිලෝමීටරයට පුද්ගලයන් 583ක් සහිතව වර්තමාන ජනගහනයෙන් 54.7%ක් වාසය කරන නිසාත්ය. මෙම ඝණත්වය ජාතික සාමාන්‍ය අගය වන වර්ග කිලෝමීටරයට පුද්ගලයන් 244ට වඩා විශාල වශයෙන් වැඩිවේ. මේ හේතුවෙන් තෙත් කලාපයේ පිහිටා ඇති වනාන්තර කොටස් ස්වල්පය ජනගහන පීඩනය නිසා අධික ලෙස තර්ජනයට ලක්වී ඇත.

1956 තිබූ හෙක්ටයාර 250,000ක පමණ වනාන්තර ප්‍රමාණයෙන් වර්තමාන තෙත් කලාපයේ දක්නට ලැබෙනුයේ හෙක්ටයාර 150,000 පමණි. මේ අනුව සියළුම තෙත් පහතරට හා කඳුකර උස්බිම්වල ඉතිරිව ඇති වනාන්තර හා ස්වාභාවික පරිසර අන්තරාවට ලක්ව ඇත. මේනිසා ලංකාවේ සුවිශේෂ පැලෑටි හා සත්ත්ව විශේෂ සංරක්ෂණය කිරීම තුළින් ඒවා වැදගත් හා වටිනා සම්පතක් බවට පත්වේ.

වෙනත් වැදගත් වාසස්ථාන වන කොරල්පර (වෙරළ පරිච්ඡේදය) හා තෙත් බිම් ද (වෙරළ හා අභ්‍යන්තර ජලජ පරිච්ඡේද) අධික ලෙස තර්ජනයට ලක්වී ඇත. මේවායේ ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක වෙනස්කම් ගැන සංඛ්‍යාත්මක දත්ත ඇත්තේ අල්ප වශයෙනි. හුණු සෑදීම සඳහා කොරල් ඉවත් කිරීම, වෙරළ ඛාදන ආරක්ෂණ ක්‍රම වලට හා ධීවර කර්මාන්තයට ඇති කරන අහිතකර බලපෑම්වලට අමතරව ජෛව විවිධත්වය අඩුවීමට ද හේතුවී ඇත. තෙත් පහත් ප්‍රදේශයේ අභ්‍යන්තර වගුරු වනාන්තර සම්පූර්ණයෙන්ම වාගේ අතුරුදහන්ව ඇත.

ජාන විවිධත්වය අහිමිවීම

වන විනාශයට අමතරව විවිධ කෘෂිකර්මාන්ත හා ජනාවාස පිහිටුවීම හා ආර්ථික සංවර්ධන ක්‍රියාවලියන්ට අමතරව ශාක වරණ නෙලා ගැනීමේ (Selective exploitation) ප්‍රතිඵලයක් ලෙස වාසස්ථාන විනාශය තුළින් ජෛව විවිධත්වය අනතුරට ලක්වේ. සුදුසු විශේෂ වරණ නෙලා ගැනීමේ ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් ශාක සමූහ ඒකක හා සත්ත්ව සමූහ ඒකකවල සංයුතියේ වෙනසක් ඇති වන අතර වනාන්තරවලින් නෙලා ගනු ලබන විශේෂවල ගහණයන් අඛණ්ඩ අඩුවීමක් පෙන්නුම් කරයි.

කලක් බහුල ලෙස දක්නට ලැබුණු බොහෝ විශේෂ මේ වන විට අඩු සංඛ්‍යාවලින් හමුවේ. සමහර විශේෂ තර්ජනයට ලක්වී ඇති බවක් පෙන්නුම් කරයි. ඔවුන්ගේ වාසස්ථාන හැකි ඉක්මණින් සංරක්ෂණය නොකළහොත් බරපතල ලෙස ඔවුන් අන්තරායට ලක්වීම හා ජාන විවිධත්වය අඩුවීම සිදුවන අතර ඔවුන්ගේ. දීර්ඝ කාලීන පැවැත්ම සැක සහිත වේ. සමහරකගේ නෙලාගැනීම කොතෙක් ද කිවහොත් ඔවුන් තුරන්වීමට ඉතා ආසන්න වේ. සේනානායක සමුද්‍රය හා මන්නාරමේ යෝධ වැව ප්‍රදේශයේ අභිජනනය කළ කැබිලිත්තන් (*Sarkidiornis melanotus*) දැන් දිවයිනෙන් සම්පූර්ණයෙන්ම තුරන්වී ඇත. අලින් කෙරෙහි යොමුවූ සැලකිල්ල වර්ධනය වෙමින් පවතී. 19 ශත වර්ෂය මුල් භාගයේදී ලංකාවේ අලින් 12,000 පමණ සිටියේ යැයි ඇස්තමේන්තු කර ඇත (Mckay, 1973). මොවුහු වියළි හා තෙත් කලාපවල හා උස් පෙදෙස්වල සැරිසැරූහ. විනෝදය සඳහා අලි දඩයම් කිරීම නිසාත් මෑත කාලයේදී වාසස්ථාන විනාශ කිරීම නිසාත් බෝග ආරක්ෂා කිරීම සඳහා මරාදැමීම නිසාත් ඇස්තමේන්තු කළ 3000 පමණ වූ සතුන් ප්‍රමාණයක් දැන් ප්‍රධාන වශයෙන් වියළි කලාපයට සීමා වී ඇත. ඇත් දළ හා කුසලාන සඳහා ඇතුන් තෝරා දඩයම් කිරීම නිසා දළ ඇතිවීම සඳහා අවශ්‍ය කරන ජාන ලක්ෂණය ශ්‍රී ලංකාවේ වල් අලි ගහණයෙන් සම්පූර්ණයෙන්ම වාගේ ඉවත් කර ඇත. මේ අනුව වල් අලින් ගෙන් දළ සහිත වන්නේ 5% ක් පමණ වූ ප්‍රමාණයකි. මෙය ආසියාතික අලි ගහනවල අඩුම ප්‍රතිශතය වේ.

වරණ අයින් කිරීමේ ප්‍රතිඵලයක් නිසා ලංකාවේ වටිනාම ඇතැම් දැව වර්ග අන්තරායට ලක්ව ඇත. හොඳ වයිරම් සහිත දැව ඇති කළුමැදිරිය (*Diospyros quaesita*) අද දුර්ලභ වන අතර සීමිත ස්ථාන ස්වල්පයක පමණක් දක්නට ලැබේ. පසුගිය ශතකයේ බහුලව දක්නට ලැබුණු බුරුත (*Chloroxylon swietenia*), කළුවර (*Diospyros ebenum*), හා නැදුන් (*Pericopsis mooniana*) වැනි වටිනා දැවමය විශේෂයන් දැන් ඉතා දුර්ලභ වේ. *Diospyros oppositifolia* අද දක්නට ලැබෙන්නේ හිනිදුම හා සිංහරාජ වනාන්තර තුළ කුඩා සමූහ වශයෙන් හා සීමිත ප්‍රදේශවල පමණි. මාදාරා ගස (*Cleistanthus collinus*) තුරන්වන තරමටම වාගේ නෙලා ඇති බවක් පෙනේ.

ඖෂධීය හා විසිතුරු පැලෑටි බොහොමයක් අධික ලෙස නෙලා ඇත. මෙසේ තර්ජනයට ලක්ව ඇති ඕකිඩ් පැලෑටි වර්ග නම් *Dendrobium maccarthiae*, *D. heterocarpum*, *Ipsea speciosa* හා *Rhynchostylis retusa* වේ. 1986 දී සුම්ත්‍රාරච්චි විසින් රට තුළ ඕකිඩ් විශේෂ 170ක් පමණ වාර්තා කර ඇත. මින් 99ක් දුර්ලභ, 7ක් අනතුරට ලක්වීමට ඉඩ ඇති හා 13ක් තුරන් වී ඇතැයි විශ්වාස කළ හැකි සේ හඳුනාගෙන ඇත. ඒකාවේරිය (*Rauvolfia serpentina*), දිය රතඹලා (*Saraca asoca*), ගොඩකදුරු (*Strychnos nux-vomica*), රොඩන්ටි (*Capparis moonii*), මලිතා (*Woodfordia fruticosa*) ඇතුළුව ඖෂධීය පැලෑටි විශාල ප්‍රමාණයක් වනමයේ දුර්ලභ තත්ත්වයකට පත්ව ඇත. මීට පෙර උද්භිද විද්‍යාඥයන් විසින් වාර්තා කරන ලද පැලෑටි බොහොමයක් නැවත නිරීක්ෂණය කිරීම හෝ එකතු කිරීමට හැකිවී නැත. ඉන් සමහර කොටස් වසර 100ක කාලයක් තුළදී වුවද නැවත වාර්තා වී නැති අතර මෙවන් විනාශයකට හේතුව වරණ ඉවත්කිරීම, වාසස්ථාන විනාශය හා මිනිස් ක්‍රියාවලින්වල ප්‍රතිඵලයැයි විශ්වාස කෙරේ.

සපුෂ්ප ශාක 16% පමණ සහ පර්ණාංග හා පර්ණාංග බන්දුන් 28% පමණ තර්ජනයට ලක්වී ඇතැයි සලකනු ලැබේ (Abeywickrema 1987). එසේම ආවේණික ගණ 12ක් ද, සපුෂ්ප ශාක විශේෂ 480ක් ද පර්ණාංග බන්දුන් විශේෂ 90ක් ද මේ ඝණයට අයත් වේ. සපුෂ්ප ශාක 480න් 228ක් ආවේණික වන අතර 252ක් ආවේණික නොවේ. පර්ණාංග හා පර්ණාංග බන්දුන් අතර ආවේණික විශේෂ 30කුත් ආවේණික නොවන විශේෂ 60කුත් අඩංගු වේ.

සමහර තෙත් පහතරට ස්ථානවල තර්ජනයට ලක්වී ඇති ශාකවල තත්ත්වය ගැන විස්තර ඇත (රූපසටහන 10.12). මෙම ස්ථානවල කාෂ්ඨීය ආවේණික පැලෑටි වලින් 94%ක් ම තර්ජනයට ලක්ව ඇත. අන්තරායට ලක් නොවූවා සේ සැලකිය හැකි තරම් ප්‍රමාණවලින් හමුවන්නේ පහතරට කාෂ්ඨීය ආවේණික ශාක වලින් 1% - 2% ක් පමණි. වෙනත් පැලෑටි බාණ්ඩයක් වන වාණිජ වශයෙන් වැදගත් වේවැල් විශේෂ අධික ලෙස තර්ජනයට ලක්වී ඇත. විශේෂ 10න් 7ක් සීමිත ව්‍යාප්ති ද, 3ක් අන්තරායට ලක්වී ද, 3ක් අනතුරට ලක්වීමට ඉඩ ඇති වශයෙන් ද සැලකේ. මෙම විශේෂ කෙරෙහි බලපාන සාධක අඛණ්ඩව පැවතුනහොත් අන්තරායට ලක්වී ඇති විශේෂ වසර 10ක් තුළදී තුරන්විය හැකි වන අතර සමහර විශේෂ මේ වන විටත් තුරන් වී තිබීමට පුළුවන. ආවේණික *Cyathula ceylanica, Eliphanthus unifoiliatus, Ceropegia elegans, Blumea angustifolia, Anaphalis fruticosa* හා *Calamus pachystemonus* ඇතුළුව තවත් පැලෑටි 50කට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් ශතකයක කාලයක් තුළදී මේ දක්වාම නැවත එකතු කර ගැනීමට නොහැකි වී ඇත. ඉතා පුළුල් ව්‍යාප්තියක් පෙන්වූ හා බහුලව හමුවූ ඇතැම් පැලෑටි වර්ග ගතවූ දශක ස්වල්පය තුළදී ස්ථාන ස්වල්පයකට සීමා වූ හෝ දුර්ලභ තත්ත්වයකට පත්වී ඇත. තෙත් කලාපයෙන් පිට හොර කුලයට අයත් එක් සාමාජිකයෙක් වන *Vatica obscura* විශේෂය මෑතක් වන තෙක් ඉතා බහුල වශයෙන් නැගෙනහිර පළාතේ ගංගා අසබඩ වනාන්තරවල දක්නට ලැබුණද ගතවූ වසර 10දී එය වාර්තාවී නොමැත.

ශ්‍රී ලංකාව සාගරික දූපතක් හැටියට හුදෙකලා වීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ආවේණික විශේෂ වැඩි ප්‍රතිශථයක් පෙන්නුම් කරයි. මෙම විශේෂ අධික ලෙස අනතුරට ලක්වීමට ඉඩ ඇත. ඔවුන්ගේ ස්වාභාවික පරිසරයන් විනාශ වූ විට, හායනය වූ පස් මත නැවත ප්‍රතිජනාවාසීකරණය කිරීමට නොහැකි වේ. අනවශ්‍ය වල්පැලෑටි අතර ස්වාභාවිකරණය වූ පරදේශක (Naturalized Aliens) පැලෑටින් 200ක් පමණ වේ (Abeywickrema, 1955). දේශීය පැල අභිබවමින් ඒවා ඉතා සාර්ථක ලෙස මෙහි මුල් බැසගෙන ඇත. සතුන් අතර, ආවේණික කොටස අනතුරට පත්වීමට ඉඩ ඇති බාණ්ඩය සේ සැලකේ. මෙතෙක් අධ්‍යයනය කර ඇති සත්ත්ව විශේෂවල තත්ත්වය 10.13 රූපසටහනෙන් දැක්වේ, (Kotagama, 1990).

මෑත කාලයේදී ජෛව විවිධත්වය කෙරෙහි බලපෑමක් ඇතිවූ සාධක අතර ප්‍රධානවන්නේ කඩිනම් මහවැලි ව්‍යාපෘතියයි. මෙමඟින් ස්වාභාවික වනජිවී වාසස්ථාන .200,000 ප්‍රමාණ කෘෂිකර්මය ජනාවාස හා සම්බන්ධ ක්‍රියාවලියන්ගෙන් ප්‍රතිස්ථාපනය (Replacement) කරන ලදී. වැඩිපුරම බලපෑම් වූයේ අලි පරපුරටය. ප්‍රදේශයේ අලි ගහණයෙන් (500) අඩක් පමණ විස්තාපනය වීමට හැකි බැව් විශ්වාස කෙරේ. ප්‍රමාණාත්මක වශයෙන් සැලකිල්ලට ලක්වී නැති හේතුන් අතර නොයෙකුත් කෘෂිකාර්මික හා කර්මාන්ත ක්‍රියාවලියන් මඟින් වායුව, භූමිය හා ජලය රසායන ද්‍රව්‍ය මඟින් දූෂණය වීමද වේ. කොළඹ අවට කලින් පොදුවූ අපිශාක වන ඇතැම් පාසි හා අශ්මාශාක තුරන් වී හෝ අඩුවී හෝ ඇත. එසේම බොහෝ ප්‍රදේශවලින් *Schizaea digitata* අතුරුදහන් වී ඇත.

ආහාර නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීම සඳහා කෙරෙන අරමුණක් සහිත මිනිස් ක්‍රියාවලි හේතුවෙන් ජාන විනාශවීම සිදුවේ. ශ්‍රී ලංකාවේ වර්තමාන කෘෂිකර්මය, විශේෂයෙන් ම වී වගාව ආශ්‍රිත සාම්ප්‍රදායික වී වර්ග වෙනුවට පටු ජාන පදනමකින් යුක්ත ව ආනයනය කරන ලද බීජ වර්ග කිහිපයක් මත වැඩි වැඩියෙන් යැපීම සිදුවේ. වර්තමානයේ දේශීය වී වර්ග වී වගා කරනු ලබන ප්‍රදේශ සමස්ත වගා ප්‍රමාණයෙන් 5% දක්වා අඩුවී ඇත. ජාන අතින් ඒකාකාරී වූ වී වර්ග පැතිරීයාම, අස්වනු ප්‍රමාණය වැඩි කිරීමට උදව් කරන අතර බෝග පළිබෝධ හා රෝග උවදුරුවලට ලක්වීමේ හැකියාව වැඩි කරයි. ජාන එකතුවේ විවිධත්වය අඩු වෙත්ම නව බෝග අභිජනනය කරගැනීමේ වැඩ සටහන් සඳහා තෝරාගත හැකි ජාන ද අඩුවේ. ක්‍රම මඟින් නව කෘෂිකාර්මික බිම් සංවර්ධනය කිරීම තුළින් වල්බෝගවල ජාන ප්‍රභවයන්ගේ වාසස්ථානවලට තර්ජනයක් ඇතිවී තිබේ. විශේෂයෙන්ම අත් හැර දමන ලද වැව් තාවුළු වල දක්නට ලැබෙන වට්නා වනමය වී විශේෂ පත්ව ඇති තත්ත්වය මෙයට කදිම නිදසුනකි. මෙම ක්‍රියාවලිය සිදුවන්නේ නව ජාන ඉංජිනේරු විද්‍යාව මඟින් වල් විශේෂවල බෝග ලක්ෂණ වගා බෝගවලට ලබාගැනීමට වෑයමක නිරතව සිටින අවදියේදීමය.

රක්ෂිත ප්‍රදේශ කළමනාකරණයේ ප්‍රවනතා

ලෝකයේ ප්‍රථම වනජිවී අභයභූමි අතුරින් එකක් ශ්‍රී ලංකාවේ ක්‍රි.පූ. 3වන සියවසේ බුදු දහම හඳුන්වාදීමත් සමඟ දෙවන පැතිස් සමයේදී පිහිටුවූවද, පසුව ක්‍රි.පු. 12 වන සියවසේ දී කීර්ති ශ්‍රී නිශ්ශංකමල්ල රජු විසින් තම රාජධානිය වූ අනුරාධපුරයේ සිට කි.මී. 35ක අරයකින් යුත් භූමි ප්‍රදේශයක් තුළ සතුන් දඩයම් කිරීම මුළුමණින්ම තහනම් කරන ලදී. පසු කාලයන්හි ශ්‍රී ලාංකික රජවරු විශාල වනාන්තර ප්‍රදේශ, (උදා: උඩවත්ත කැලේ හා සිංහරාජ වනාන්තරය) රක්ෂිත වනාන්තර ලෙසින් ප්‍රකාශයට පත්කළහ.

කෙසේ වුවත්, වත්මන් යුගයේදී ප්‍රකාශයට පත්කරන ලද 1907 වන ආඥා පනත ප්‍රථම වරට හඳුන්වාදීමත් සමඟ මුලින්ම යාල ද පසුව විල්පත්තු ප්‍රදේශය ද අභයභූමි කලාප වශයෙන් නීත්‍යානුකූලව ස්ථාපිත කිරීමෙන් වනජිවීන් සඳහා නීතිමය රැකවරණයක් ලබාදෙන ලද අතර වන සත්ත්ව හා වෘක්ෂලතා ආඥා පනත අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ රක්ෂිත ප්‍රදේශ ප්‍රධාන කාණ්ඩ 5ක් යටතේ ස්ථාපිත කරන ලදී. ඒවා දැඩි රක්ෂිත ප්‍රදේශ, ජාතික උද්‍යාන, ස්වභාව රක්ෂිත ප්‍රදේශ, වන පිවිසුම් හා අන්තර් මැදි කලාප වශයෙනි. මෙම ආරක්ෂිත ප්‍රදේශ සියල්ලම පරිපාලනය කරනු ලබන්නේ වනජිවී සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මඟිනි. ඒ සමඟම වන ආඥාපනත යටතේ වන රක්ෂිත වර්ග දෙකක් ස්ථාපිත කර ඇත. මේවා වන රක්ෂිත හා යෝජිත රක්ෂිත වශයෙන් නම්කරන ලද්දේ ඉතා මෑතකදී ය. එනම්, 1987 වසරේ පාර්ලිමේන්තුවේදී සම්මත කරන ලද ජාතික ස්වාභාවික වනපෙත් ආරක්ෂිත ලැයිස්තුව යටතේ එකතු කරන ලදී. මේ අනුව කිනම් හෝ ආරක්ෂාවක් යටතේ පවතින සම්පූර්ණ භූමි ප්‍රමාණය වර්ග

සිංහරාජය

ජනප්‍රවාදවලටඅනුව සිංහරාජය ගුප්ත, අභිරහස් සැඟවුණු - සුවිසල් වනාන්තරයකි. එනමුදු වර්තමානයේ මේ ආකල්පය වෙනස් වෙමින් සැබෑ තතු පසක් වෙමින් පවතී. මේ අනුව සිංහරාජය ප්‍රශස්ත හා තිරසාර ඵල ලබාගත හැකි ජීවී විශේෂ අතින් පොහොසත් නිවර්තන වර්ෂා වනාන්තරයකට ආදර්ශයකි. තෙත් කලාපීය පහත්බිම් හා අතරමැදි බිම්වල ඇති අද්විතීය විවිධත්වය සහිත වනජීවීන් රැකගැනීමට අවස්ථාව සලසා දෙන තරම් සුවිශාල වන එකම වනාන්තරය සිංහරාජයයි. සිංහරාජය රක්ෂිතය හා ඒ අවට ඇති මොරපිටිය, රූනකන්ද, පනාතල හා දෙල්ගොඩ යන වන රක්ෂිතයන් ඇතුළුව හෙක්ටයාර 47,370ක භූමි ප්‍රමාණයක් පුරා පැතිර පවතී.

දැනට, මුල් බිම් ප්‍රමාණයෙන් 10% දක්වා අඩුවී ඇති ශ්‍රී ලංකාවේ තෙත් කලාපීය වනාන්තර වන සතුන් හා වෘක්ෂලතා සරුබව අතින් දකුණු ආසියානු රටවල් අතර ඉදිරියෙන්ම සිටී. වැහි වනාන්තර පිහිටීම අනුව ශ්‍රී ලංකාවට නුදුරු ම අන් රටවල් වනුයේ සුමාත්‍රාව හා මැඩගස්කරය යි. සිංහරාජයේ ජීව විශේෂවලින් 70%ක්ම ලොවේ වෙනත් කිසිම ප්‍රදේශයකින් දක්නට නොලැබේ. මෙම ශාක හා සත්ත්ව පද්ධති සංරක්ෂණයෙහි ලා සිංහරාජය විශේෂ කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි.

වනාන්තරයේ පහත රට පිහිටි ප්‍රමාණය සත්‍යය වශයෙන්ම අල්පය. එම ප්‍රමාණයෙන් කොටසක් වර්ණ දැව කැපීමට හා හේන් වගාව නිසා විනාශවී සහ හායනය වී ඇත. පෙරදිග අන්තයේ ඇති (හඳපාන් ඇල්ල තැන්නේදී) මීටර් 1500ක පමණ උස වන නමුත් සිංහරාජයේ වැඩි කොටසක් මීටර් 500ත් 1000ත් අතර මධ්‍ය උස මට්ටමක පිහිටා ඇත. පහත රට විශේෂවලින් වැඩි කොටස මෙම උස මට්ටමතෙක් පැතිර නියම උස්බිම් විශේෂ සමඟ මිශ්‍රව පවතී. එසේම ඈත පෙරදිග වර්ෂා වනාන්තර මෙන් නොව තෙත් කලාපයේ මධ්‍ය උස මට්ටමේ වෘක්ෂ ලතාදිය පහත රටට වඩා විශේෂ අතින් ස්වභාවයෙන්ම පොහොසත්ය. හේතුව ලංකාව ඈත අතීතයේදී ගොඩ්වානාලන්තය නමින් හැඳින්වෙන සුවිශාල ඇන්ටාක්ටික් මහද්වීපයට යාව තිබූ ඉන්දියානු අර්ධද්වීපයේ කොටසක් ලෙස සැලකෙන නිසා විය හැක. මෙම තත්ත්වය ඇතිවීමට හේතුව අවුරුදු මිලියන අසූවකට පමණ පෙර ඉන්දියාව ශ්‍රී ලංකාව හා තවත් ගිලුණු භූමි කොටසකින් සැදුම්ලත් දිවයිනක් කැඩී වෙන්වීම නිසා එවකට පැසිපික් සාගරයේ පෙරදිග කොටස හරහා උතුරු දෙසට සංක්‍රමණයවීම සිදුවිය. එසේම මීට අවුරුදු මිලියන 40කට පමණ පසු මෙම පාවෙන දිවයින ගොඩබිමක් හා ගැටිණි. එහෙත් එය උතුරු දෙසට නොනැවතී ආසියානු තලයට යටින් ගමන් කරන බවට හැකිලුණු හූ පලසක් වැනි හිමාලය සාක්ෂි දරයි. මෙම මහද්වීපික දිවයින වෙන්වූයේ වත්මන් භෞතික ශාක හා බොහෝ වත්මන් කෘමීන්, ක්ෂීරපායීන් අතුරින් හා මාසුපියන් වර්ගය (පැසිපොව්වන්) පමණක් පරිණාමය වී ඇති විටය. එය පැහැදිලි ලෙස වෙනස් ජෛව විශේෂ පරිනාමයක් සිදුවීමට තරම් විශාල භූමි ප්‍රදේශයක් වූ අතර සෑහෙන තරම් කාලයක් අන් ගොඩබිම්වලින් වෙන්වී පැවතුණ හෙයින් කුඩා ඕස්ට්‍රේලියාවකට සමාන කළ හැක.

මෙම ජීවී ආකාරය මොනවාද? ඒවා තවමත් පවතීද? පොසිල තොරතුරු අනුව බලන විට මෙම වෙන්වීම සිදුවන විට ඇන්ටාක්ටිකාවේ දේශගුණික තත්ත්වය දැනට සිංහරාජයේ මධ්‍ය උස් ප්‍රදේශවලට සමාන උණුසුම් හා තෙත් ස්වරූපයට සමාන වන්නට ඇත. එනමුදු ඇගම්ඩි කටුස්සෙක් සහ අපූරු කුඩා ශාකයක් *(Hortonia)* හා ප්‍රධාන වන විශේෂ හැර ශ්‍රී ලංකාවේ පෞරාණිකත්වය පිළිබඳ සාක්ෂි අල්පව පවතී. මහාද්වීපික ඝට්ටනය වූවිට අතිපුරාණ ගොඩ්වානාලන්තයේ සතුන් එයට වඩා දියුණු වූ ආසියානු සතුන් මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය කරන ලදී. මෙම මහාද්වීපික දිවයිනට වර්ෂාව රහිත නිසල ඩෝල්ඩ්‍රම් සමුද්‍රතීරය හරහා උතුරට ගමන් කිරීමට සිදුවිය. මෙම ප්‍රදේශවල වර්ෂා වනාන්තර නිතරම සීමාවී පවතින්නේ වැඩි ආද්‍රතාවයකින් යුත් වලාකුළු ගැවසෙන මීටර් 800ක් පමණ කඳුබෑවුම් සහිත ප්‍රදේශවල පමණි. එබැවින් වර්තමාන ශ්‍රී ලාංකික වෘක්ෂලතා එවැනි කාලයක සිට පැවැත ආවා විය හැක.

සැනෙකින් නෙත් ගැටී අවධානයට ලක්වූ ප්‍රමාණයට වඩා වැඩි ගොඩ්වානාවේ ලක්ෂණ ශ්‍රී ලංකාවේ ඉතිරි වී ඇති බව උද්භිද විද්‍යාත්මක පර්යේෂකයන් අනාවරණය කරයි. තෙත් කඳුකර වනාන්තරවල ඇති Fagaceae (ඕක් ගස් ඇති ශාක කුලය) අතිවිශිෂ්ඨ වන්නේය. මුළු පෘථිවියේ අන් සියළුම ස්ථානවලට වඩා වැඩි ඕක් විශේෂ සංඛ්‍යාවක් හිමාලයේ දක්නට ලැබෙන මුත් දකුණු ආසියාවේ Fagaceae කුලයේ එක ශාකයක්වත් නැත. අක්‍රියකාලයක ඉතා කුඩා සතුන් මගින් අහම්බෙන් ව්‍යාප්ත වන්නාවූ මෙම ශාක ඵල (Acrons) අවුරුදු මිලියන 40ක් වැනි කාලයකට පසුවද ගැන්ජටික් තැන්න හරහා දකුණට ගමන් කිරීමට නොහැකිවූ ආකාරයක් පෙනේ. සිංහරාජයේ තෙත් ප්‍රදේශවල හා ශ්‍රී ලංකාවේ තෙත් කලාපයේ වෙනත් ස්ථාන

වල, විශේෂයෙන්ම මධ්‍යම උස් බිම් හි, තවත් ශාක කුලයක් වූ හොර *(Dipterocarpaceae)* වල අසාමාන්‍ය ලෙස පැරණි සාමාජිකයන් ආරක්‍ෂා වී ඇත. මෙම හොර ශාක හොඳින්ම දක්නට ඇත්තේ ඈත පෙරදිගය. වර්තමානයේ අන්තර්ජාතික වෙළඳ පොළේ දාඩ දැව වර්ග වලින් අඩකටත් වඩා සපයන මේවායේ ආදිතම සාමාජිකයන් ශ්‍රී ලංකාවේ කඳුකරය ආශ්‍රිතව ජීවත්ව ඇත. සිංහරාජය තුළ හොර වර්ගවලට ආවේණික කාණ්ඩ දෙකක් වන *Stemonoporus* සහ *Shorea* බාණ්ඩයේ *Doona* විශේෂ අති බහුල වශයෙන් නියෝජනය වේ. කඩතොලු වූ උඩුවියනක් සහිත දැවැන්ත යක්හලු *(Shorea gardneri)* වලින් තෙත් කලාපයේ කඳුකරය පුරා වන ආවරණය වී පවතී. තේ වගාව සහ වෙනත් සංවර්ධනයන් නිසා මේවායේ අවසාන වෘක්ෂ සමූහයන් අද සිංහරාජ හා සමනළ අඩවියට සීමාවී ඇති අතර ප්‍රාග් ගොඩ්වානා වනාන්තරවල සිහිවටනයක් සේ ප්‍රකාශ වේ. මේ හේතුව නිසා සිංහරාජය ආසියාවේ ආර්ථික සම්පත: අතින් ඉතාම වැදගත් ශාක කොටස් කිහිපයකට උරුම වූ ජාන සංචිතයක් සේ පෙනේ.

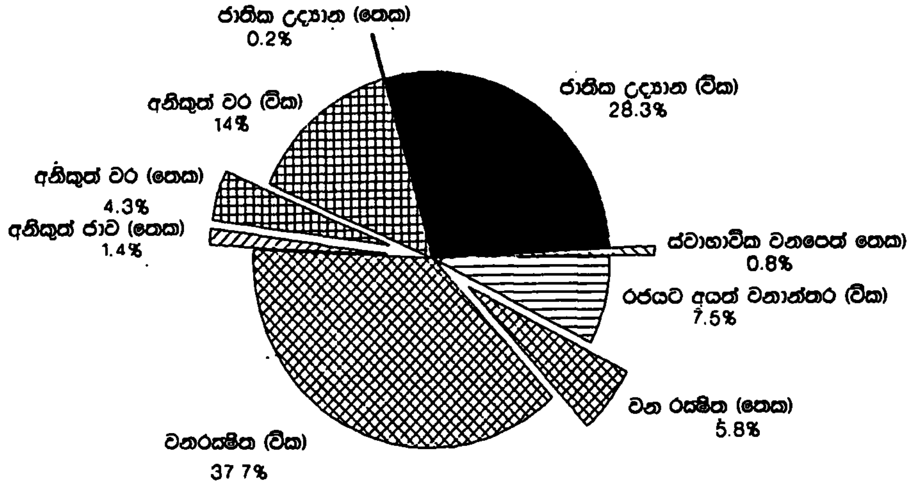
ලංකාවට සුවිශේෂ වූ විශේෂ 10ක් පමණ සමන්විත ශෝරියා ගස *(Shorea)* සිංහරාජයේ පොරාණික හා කාලීන වටිනාකම විදහාදැක්වීමට කදිම නිදසුනකි. විශේෂයෙන්ම ආහාරහිඟ කාලයන්හි මේවායේ ශාක තෙල්වලින් පොහොසත් බීජ පාරම්පරිකව ප්‍රධාන ආහාරයක් වශයෙන් ග්‍රාමීය දුප්පත් ජනතාව ප්‍රයෝජනයට ගෙන ඇත. එසේවූවත් මෙය තේපෙට්ටි සඳහා අවශ්‍ය කරන තුනීලෑලි සඳහා යොදාගනු ලබන ප්‍රධානතම දැව වර්ගය වේ. මේ අනුව නූතන වානිජමය ප්‍රමුඛතාවයන් සහ ශතවර්ෂ ගණනාවක් තිස්සේ ග්‍රාමීය ප්‍රජාවන්ගේ පාරම්පරික අවශ්‍යතාවන් අතර සමබරතාවයක් ලබාගැනීම සඳහා කඩිනම් ලෙසින් අවශ්‍ය පුරෝගාමී පර්යේෂණ සිංහරාජය තුළින් ඉස්මතුවේ. එවැනි පර්යේෂණ සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ තෙත් කලාපය ඉතාම යෝග්‍යවේ. එක් අතකින් වනාන්තරය ජෛව විවිධත්වයෙන් අතිවිශිෂ්ට වේ. අනෙක් අතට, ශ්‍රී ලාංකික ජනතාව ඓතිහාසික වශයෙන් නිරිතදිග තෙත් පහතරට ප්‍රදේශයේ සංතෘප්ත වූවද, ඉතා විදන්ධ හා තිරසාර භූමි හා පරිසර පරිහරණයක් පවත්වා ගෙන යයි. පිළිගත් කෘෂිකර්ම හා ගෙවතු වගා පද්ධතියේ ඓතිහාසික පූර්වාදර්ශ දක්නට ලැබෙන්නේ ඉන්දියානුකරණය වූ ආසියාවේ සහ නැගෙනහිර දෙසට බාලි සහ පිලිපීනයේය.

ශ්‍රී ලංකාව කුඩාවතු හිමියන්ගේ දේශයකි. අතීතයේ සෑම පවුලක්ම වාරි ඉඩමක්ද එයට ඉස්මත්තෙන් පහත් තැන්නේ ප්‍රයෝජනවත්වන පැලෑටි වගා කරනලද කෘතිම වනාන්තරයකටද හිමිකම් ලබාගෙන එහි පාමුල සෙවනේ ගෘහ වාසභූමියක් ද තනාගෙන විසූහ. මෙම භූමි පෙදෙසට ඉහලින් රජයසතු මහාමූකලාන විය. ගම්මුන්ට මෙහි පළතුරු, ඖෂධ, වැල්පට්ටා, මත්ස්‍ය සහ මාංශ, ඉන්ධන හා සමහරවිට අවශ්‍ය ගොඩනැගිලි දැව, නෙලාගැනීමේ අයිතියක් තිබුණි. රට දුප්පත් වුවද භූමියත් සමග තිබූ මෙම බැඳීම නිසා ජනතාවගේ ජීවන තත්ත්වය පුදුමාකාර ලෙසින් ඉතාම උසස් මට්ටමකින් පැවතුණි. එනමුත් වනාන්තර කැපීම මෙම තුලනය බිඳ දැමීමට තරම් හේතුවී ඇත. පාරම්පරික ප්‍රයෝජන මෙන් නොව දැව කැපීම විනාශකාරී නෙලීමේ ක්‍රමයක් වන අතර ගම්මුන්ට එයින් අත්වන්නේ ඉතා සුළු ප්‍රයෝජනයක් ය. කෙසේ නමුත් දැව කැපීමෙන් පසු හොඳින් කළමනාකරණය කරනලද, ප්‍රතිවර්ධනය පෙන්නුම් කරන වනාන්තරවල ගම්මුන්ට අවශ්‍ය කරන වටිනා පැලෑටි බොහොමයක් හොඳින් වර්ධනයවේ.

සිංහරාජය සහ එහි අවට ගම්මාන පෙන්නුම් කරන රජයේ නූතන අවශ්‍යතාවන් හා ග්‍රාමීය ජනගහනයේ පාරම්පරික අයිතිවාසිකම් අතර තුලනය පිළිබඳ පර්යේෂන කිරීම ලංකාවේ විද්‍යාඥයින් කණ්ඩායමක් විසින් කර ඇත. එසේම සමාජ හා ජීව විද්‍යාඥයෝ බහු විෂය අභියෝගයන් අධ්‍යයනය කිරීමට අවශ්‍ය පොදු ක්‍රමෝපායන් ගොඩනැංවීම සඳහා සාමූහිකව පර්යේෂණ වලදී ප්‍රයත්න දරති. ඔවුන් විසින් වනාන්තරයේ ජෛව සම්පත් ලේඛනගත කිරීම හා විශේෂ තුරන්වීමකින් තොරව ස්වභාවයේ මෙම සම්පතේ ඵලදාව නෙලාගන්නා ආකාරය සුපරීක්‍ෂාකාරීව නිරීක්‍ෂණය කිරීමක යෙදීසිටී. මූල්වතාවට සමාජ විද්‍යාඥයින් පාරම්පරික පරිහරණයන් සහ ඵලදාවන් නෙලාගන්නා ක්‍රමයන් හා යොදාගන්නා ප්‍රමාණයන්, විස්තර කිරීමටද, ආර්ථික විද්‍යාඥයින් විසින් වනාන්තරයේ විවිධාකාරවූ අගයන් වන දැව, ජලය, පස, සංචාරක වටිනාකම ග්‍රාමීය හා ජාතික ආර්ථිකය ඇසුරින් ගණනය කිරීමට පටන්ගෙන ඇත. තවද සිංහරාජයේ නැවත ස්ථාපිතකල නොහැකි ජානසම්පතෙහි ජගත් වටිනාකමද ගණනය කරති.

සිංහරාජය කෙරෙහි විද්‍යාඥයින්ගේ වැඩිවන අවධානයට සමානුපාතිකව ලාංකීය ජනතාවගේ අවධානයද ඉතාක්‍රියාකාරී හා කාර්‍ය්‍යක්‍ෂම රාජ්‍ය නොවන ආයතනයක්වන, "සංරක්‍ෂණය සඳහා පා නගමු" සංවිධානය නිසා ගොඩනැගී ඇත. ලාංකිකයන්ගේ විවිධ උද්යෝගිතාවයන් තුලනය කිරීම සඳහා විද්‍යාඥයින් හා සංරක්‍ෂණ ප්‍රජාවගේ සහභාගීත්වයෙන්ද ලෝක සංරක්‍ෂණ සංගමයේ සහායෝගිතාවයද ඇතිව සිංහරාජයේ ස්වාභාවික වටිනාකමේ හා එහි අඛණ්ඩ ආරක්‍ෂාව තිරසාර කිරීම සඳහා සංරක්‍ෂණ මහා සැලැස්මක් සකසා ඇත.

(ප්‍රධාන කාණ්ඩ අනුව) රක්ෂිත ප්‍රදේශ ව්‍යාප්ත වී ඇති අන්දම



(වර) වනජීවී රක්ෂිත (ජාව) ජාතික වනාන්තර
(තෙක) තෙත් කලාපය වි.ක. (වියලි කලාපය)

වෙන්කරන ලද කොටස් මගින් තෙත් කලාපය පෙන්වයි.

10.14 රූපසටහන

කිලෝ මීටර් 15,000ක් ඉක්මවන අතර එයින් 10%ක් පමණ වූ කොටසක් තෙත් කලාපයේ ද ඉතිරිය වියළි හා අතර මැදි කලාපයේ ද දක්නට ලැබේ, (රූප සටහන් 10 - 14). (වනාන්තර පරිච්ඡේදය බලන්න.).

රක්ෂිත ප්‍රදේශයක් වශයෙන් ප්‍රකාශයට පත්කළ පමණින් ම සාර්ථක ලෙසින් ආරක්ෂාව ලැබේ යැයි අදහස් නොවේ. බොහෝ රක්ෂිත ප්‍රදේශ නිත්‍යානුකූල නොවන හා පාලනය රහිත දැව කැපීම, දඩයම, ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම, ගොවිතැන, ගෘහස්ථ සතුන් අයාලේ යැවීම, බහුල ලෙසින් පිළිගත් කාර්යයන් ලෙස සාක්ෂි දරයි. උදා: තෙත් කලාපයේ පමණක් දල වශයෙන් වන ආරක්ෂිත ප්‍රදේශ 20%ක් පමණ සම්පූර්ණයෙන්ම අහිමිවී ගොස් හෝ ඉතා කුඩා හුදකලාවූ කොටසක් බවට පත්වී ඇත.

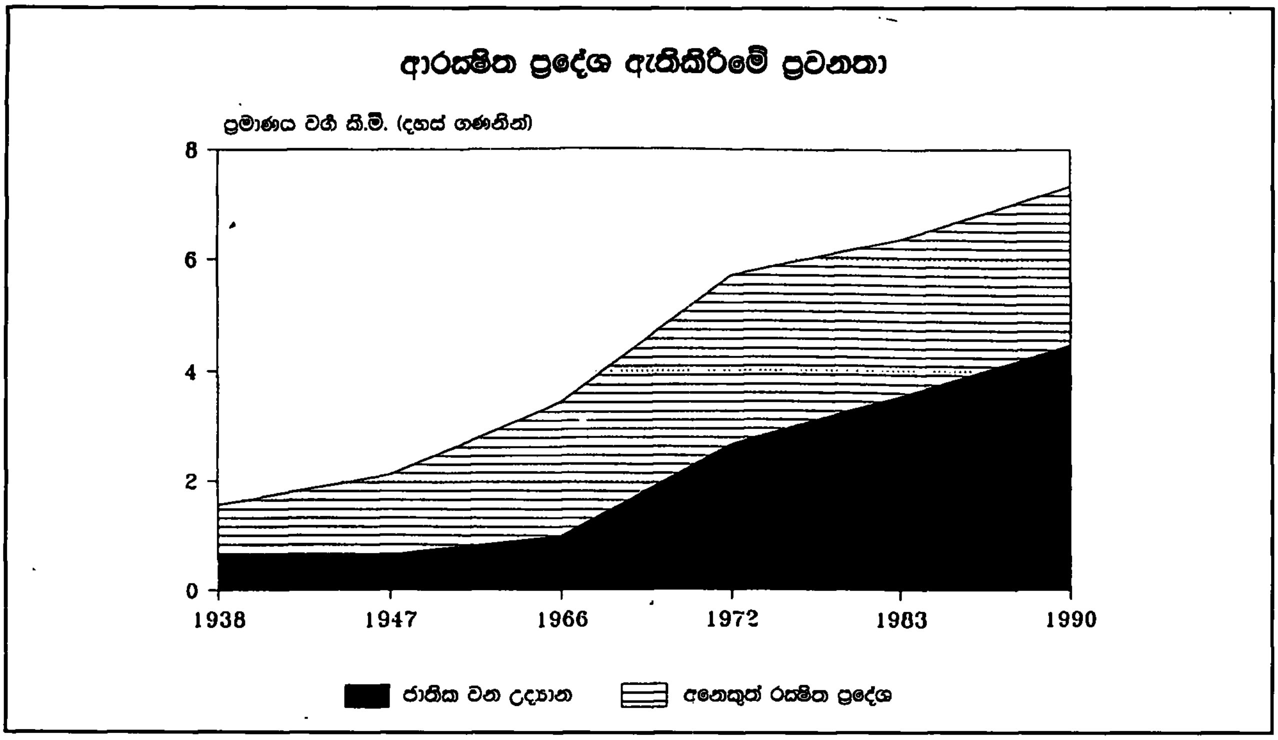
රටේ සමස්ත භූමි ප්‍රමාණයෙන් 23%ක් පමණ කිනම් හෝ ආරක්ෂාවක් ලබා ඇතත් එයින් 12%ක් පමණ සම්පූර්ණයෙන් ම ආරක්ෂාව සැපයේ. වන සත්ත්ව හා වෘක්ෂලතා ආරක්ෂා ආඥා පනත යටතේ ජාතික ස්වභාව රක්ෂිත ප්‍රදේශ හා අභය භූමි ද, ජාතික ස්වාභාවික පනපෙත් පනත යටතේ ජාතික වනබිම් ප්‍රදේශ ද මේ ඝනයට අයත් වේ. මෙම වර්ග කිරීම ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණයට වැදගත් කැප කිරීමක් හා ජෛව විවිධත්ව ආරක්ෂාවට වටිනා පියවරක් වනු ඇත. මුළු බිම් ප්‍රමාණයෙන් 40% කට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් දැඩි සංරක්ෂණය සඳහා වෙන්කර ඇති ලොවේ රටවල් 5න් එකකට ශ්‍රී ලංකාව ද අයත් වේ.

1938 දී ස්ථාපිත කරන ලද මුල්ම ජාතික උද්‍යානයට අමතරව මේ වන විට වර්ග කිලෝමීටර් 7500ක ප්‍රමාණයක් සංරක්ෂණය සඳහා පමණක් යොමුවූ ආරක්ෂිත ප්‍රදේශ 60කට වැඩි ගණනකට නම්කර ඇත. විශේෂයෙන් ම ගතවූ දශක 2 තුළ ප්‍රකාශයට පත්කර ඇති ආරක්ෂිත කලාප ආශ්‍රිත ප්‍රදේශ සංඛ්‍යාව හා ප්‍රමාණය සීඝ්‍රයෙන් වැඩිවී ඇත (රූප සටහන 10:15). රට තුළ ආරක්ෂිත ප්‍රදේශ 60කට වඩා ඇතත් එයින් 40%ක් පමණ හෙක්ටයාර 1000කට වඩා අඩු සංවර්ධිත හා කෘෂිකාර්මික කලාප තුළ ජෛව විද්‍යාත්මක දූපත් වශයෙන් හඳුනාගෙන ඇත.

මෙම ප්‍රදේශවලට තම ජෛව විවිධත්වය පවත්වාගත හැකි ද? මෙතෙක් කර ඇති සීමිත අධ්‍යයනවලින් පෙන්වා දී ඇති ආකාරයට නිවර්තන කලාපයේ අඩු ඝනත්වයක් සහිත ශාක විශේෂයක අවම අභිජනන හැකියා ගහනයක ගස් 500ක් සංරක්ෂණය කිරීම සඳහා හෙක්ටයාර 6-1000 දක්වා ප්‍රදේශයක් අවශ්‍ය බව පෙන්වා දී ඇත. (Whitmore, 1984), අලි ගහණයක සංරක්ෂණය සඳහා අවශ්‍ය අවම ඉඩ ප්‍රමාණය නම් හෙක්ටයාර ලක්ෂයක නොකැඩුණු වනාන්තර ප්‍රදේශයකි. ශ්‍රී ලංකාවේ රක්ෂිත දෙකකින් පමණක් මෙම අවශ්‍යතාවය සපිරේ.

මුළු සංඛ්‍යා ලේඛණ කෙසේ වුවත් රක්ෂිත ප්‍රදේශවලින් වැඩි කොටසක් ඇත්තේ වියළි කලාපය තුළය. ජීව විද්‍යාත්මක අතින් පොහොසත් වූ තෙත් කලාපයේ පූර්ණ ආරක්ෂාවට යටත් වන්නේ භූමියෙන් 2.6%ක් වූ (වර්ග කිලෝ මීටර් 400ක) භූමි ප්‍රමාණයකි. මෙම භූමි ප්‍රදේශයේ ඇති රක්ෂිත 18න් 5ක් පමණක් හෙක්ටයාර 1000කට වැඩිවේ. හෙක්ටයාර දස දහසකට වැඩි වන්නේ එකක් පමණි. වෘක්ෂලතා ආදියෙන් පොහොසත් තෙත් කලාපයේ සියලුම වන රක්ෂිතවල වරණ ගස් කැපීම තව දුරටත් සිදු කරයි (වනාන්තර පරිච්ඡේදය බලන්න).*

* 1990 ජූනි මාසයේ සිට තෙත් කලාපයේ රාජ්‍ය වනාන්තර තුළ දැව නෙලීම සම්පූර්ණයෙන් තහනම් කරන ලදී. මෙතෙක් සකස් කර ඇති කලාප 13ක වරණ නෙලීම් කළමනාකාරිත්වයන්ගේ පරිසර ඇගයීමකට ලක්කොට ඉන් පසු සුදුසු කලාපවල පමණක් තව දුරටත් වරණ නෙලීම කිරීමේ අරමුණින් මෙම තහනම ක්‍රියාත්මක කර ඇත. මේ අනුව කලාප 13ක් තුළ උප කලාප 30කින් 10ක් පමණ අද වන විට වරණ නෙලීමට සුදුසු යැයි තීන්දු වී ඇති අතර ඉතිරි උප කලාප පූර්ණ සංරක්ෂණයකට ලක් කිරීමට පියවර ගෙන ඇත. මෙම ප්‍රදේශවල කිසිම නෙලීමක් ඉදිරියට සිදු නොවේ. - වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව.



10.15 රූපසටහන

ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය සඳහා ප්‍රධාන කාර්යභාරය ඉටු කළ මෙම ස්ථානීය (In-situ) වැඩ පිළිවෙලට අමතරව උද්භිද සත්ත්ව ඖෂධීය උද්‍යානවල බාහිර (Ex-situ) ලෙස ජාන සංරක්ෂණයට උත්සාහයක් දරා ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ උද්භිද උද්‍යාන තුනක් ද, සත්ත්ව උද්‍යානයක් ද, ඖෂධීය පැළැටි උද්‍යාන කිහිපයක් ද ඇත. 1922 දී පිහිටවූ පේරාදෙණිය උද්භිද උද්‍යානයෙන් විශේෂ 1179කට අයත් සපුෂ්ප ශාක 10,000ක් පමණ ඇත (Gunathillaka හා Wijesundara, 1982). ආවේණික සපුෂ්ප ශාකවලින් 14%ක් පමණ මෙයට අයත් වේ. මෙම ශත වර්ෂයේදී වනමය තත්ත්වයන්හි නැවත හමු නොවූ ආවේණික ශාක තුළින් අවම වශයෙන් පහකට වත් අවසන් රක්ෂිත ස්ථානය වන්නේ උද්භිද උද්‍යානයයි.

ආයතනික ගැටළු හා අවශ්‍යතා

ශ්‍රී ලංකාවේ අති පොහොසත් හා විවිධ වූ ජීව විද්‍යාත්මක ප්‍රභවයන්ට නීතිමය අනුබලය හා රක්ෂිත ප්‍රදේශවල ආරක්ෂාව ලැබේ. එනමුත් ප්‍රබලම සාක්ෂිවලින් දැක්වෙන්නේ ලෝකයේ අනෙක් තැන්වල මෙන් මෙහිද පෙර නොවූ විරූ වේගයෙන් ජෛව විද්‍යාත්මක ප්‍රභව ක්ෂයවන බවය. ස්වාභාවික සම්පත් අතුරින් අවම අගය කිරීමකට හා ආර්ථික වශයෙන් අව තක්සේරුවකට ලක්ව ඇති සම්පතක් නම් ජෛව විවිධත්වයයි. ආර්ථික සංවර්ධනයේ ඉදිරි ගමන ගැන සිතීමේදී හා තීරණ ගැනීමේදී මෙම ඇගයීම් ඇතුළත් කිරීමට ගත හැකි සැහීමකට පත්විය හැකි පියවරක් නැත. පහත සාකච්ඡා කර ඇති පරිදි ප්‍රතිපත්ති ඉදිරිපත් කිරීම් ගණනාවක් සහ වැඩි දියුණු කළ ආයතනික ප්‍රයත්න ස්වල්පයක් මේ සඳහා අවශ්‍ය වනු ඇත.

දැනුම්පාදකය හා විශ්ලේෂණ හැකියාව

දැනුම (තොරතුරු) විශ්ලේෂණය මඳවීම ජෛව විද්‍යාත්මක සම්පත්වල තිරසාර (අනුපාලිත) ප්‍රයෝජනයක් ගැනීමට සීමාවන් පනවයි. දැනට පවතින දත්ත එකතුව හා අධීක්ෂණ ක්‍රම ප්‍රතිපත්ති සම්පාදනය කරන්නන් හා සම්පත් කළමනාකරුවන් විසින් සම්පත් වල තත්ත්වය, ප්‍රවනතා හා අගය ගණනය කිරීමේ අවශ්‍යතාව අතපසු කර ඇත. එසේම පරිපාලන කටයුතුවල සාර්ථකත්වය මැනීමේදී හා ආරක්ෂිත ප්‍රදේශවල කටයුතු පරීක්ෂා කිරීමේදී පරිසරාත්මක වැදගත්කමක් ඇති සංවර්ධන ව්‍යාපෘති ක්‍රියාත්මක කිරීමට වගකිව යුතු ආයතනයක්වීම සඳහා අවශ්‍ය තොරතුරු ප්‍රමාණවත් නොවේ.

මෙයට ප්‍රතිචාරයක් වශයෙන් ජෛව ඵලදාවේ (Biological Productivity) ප්‍රවනතාව තීරණය කර ගැනීම සඳහා, පහසුවෙන් මුල් තත්ත්වයට නැවත ලඟා වන හා වර්තමාන මෙන්ම විභව ආර්ථික සහ සමාජ අගයන් ලේඛනගත කළ යුතුයි. විශේෂ සංයුතිය හා ජෛවපද්ධතියේ පාරිසරික ගතිකත්වය වාර්තාකළ යුතුය. මෙම දත්ත ජෛව සම්පත් සංරක්ෂණයේදී මිනිසාට යහපත් ප්‍රතිචාර ලැබෙන ආකාරය සහ සංරක්ෂණය මගින් ආර්ථික කාර්යක්ෂමතාවය මෙන්ම අන්තර් පරම්පරා සමානාත්මතාවය වැඩිකරන ආකාරය වඩාත් සත්‍ය හා නිවැරදිව නිරූපනය වන ගණනය කිරීමක් සඳහා පදනමක් විය යුතුය.

ආර්ථික සහන සැලසීම

ජෛව සම්පත් අධික වටිනාකමකින් යුක්ත වූවත් ඒවා සංරක්ෂණය කළ හැකි වන්නේ ඒවායේ ආර්ථික වැදගත්කම ප්‍රාදේශීය ජනතාව විසින් අගය කළහොත් පමණි. එනමුත්, බොහෝ විට ජෛව සම්පත්වල තිරසාර ප්‍රයෝජන සඳහා සහභාගිවීමට අවස්ථා හා පෙළඹවීමක් ඔවුනට නොමැත.

වනාන්තර වලින් දැව නොවන ද්‍රව්‍ය මෙන්ම වෙනත් ද්‍රව්‍ය එක්රැස්කර ගැනීමේ අයිතිය තහවුරු කිරීමෙන් තිරසාර ප්‍රජා කළමනාකරණයකට හා ප්‍රාදේශීය ආදායම් වැඩි කිරීමට පදනමක් සැකසෙනු ඇත. ප්‍රදේශවාසීන් සඳහා ආර්ථික දිරි ගැන්වීම්, අඩු බලපෑම් සම්පත් පරිහරණයන් හා අධික ආදායම් සහිත පරිසර සංවරණය වැනි ක්‍රියා ප්‍රවර්ධනය කිරීමෙන්, ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා කර ගැනීමට දිරි දිය හැක.

අවබෝධය පුළුල් කිරීම

ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණයේදී උද්ගතවන මූලික බාධකයක් වන්නේ සම්පත් නෙලාගැනීම තුළින් ක්ෂණිකව වාසි ලබාගන්නා පුද්ගලයින් සම්පත් ක්ෂයවීම මත ඇතිවන සාමාජීය හා ආර්ථික අලාභ සඳහා ගෙවීමක් නොකිරීමයි.

ජෛව හා ජාන සම්පත්වල ඍජු හා අනියම් වටිනාකම නිර්ණය කිරීමට ක්‍රම සාදාගත හැක. මෙම අගයන් ප්‍රාදේශීය මට්ටමෙන් අර්ථවත්වන ලෙසින් පරිවර්තනය කළ හැකිවේ. එසේම ජාතික මට්ටමින් ජාතික ආදායම් ගණනයේදී මූල ධනයක් ලෙසින් ජෛව සම්පත් ඇතුළත් කිරීමෙන් ඉහත අගය මැනීමට අවස්ථාවක් සැලසේ.

අදාල කාණ්ඩ අතර අන්තර් සම්බන්ධීකරණය ප්‍රවර්ධනය කිරීම

ජලය හා භූමියට අදාල සියළුම ආයතන ඇතුළත්ව, ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව සම්පත් කළමනාකරණය රාජ්‍ය ආයතන රාශියකින් සිදුවේ. තෙත් බිම් වල නෛතික පාලනය රජයේ ආයතන අවම වශයෙන් 10 ක හෝ වැඩි ගණනක යටතට පැවරේ. එසේම වගා බෝග හා පශු සම්පත්වල ජාන සම්පත් එවැනිම අනිකුත් ආයතන හා අමාත්‍යාංශවල අධීක්ෂණය යටතට පැවරේ. වනාන්තර හා වන ජීවී රක්ෂිත සඳහා ජෛව සම්පත් වල වගකීම පැහැදිලි වූවත්, අධික ලෙස ඛණ්ඩනය වී ඇත.

මෙහිලා උද්ගත වන ප්‍රශ්න බොහොමයක් නිරාකරණය ආයතන අතර දැනුම හුවමාරු කර ගැනීමෙන් පොදු අරමුණු ඇති කර ගැනීමෙන් සහ ගැටළු හා ඒවායේ විසඳුම පිළිබඳ පොදු අර්ථකථනයකට පැමිණීමෙන් නිරාකරණය කරගත හැක. මෙම වැදගත් මූලික ක්‍රියාවලියන්ගෙන් වැඩ සටහන් සම්බන්ධීකරණය සහ අවශ්‍ය සේවක පිරිස වර්ධනය කිරීම අයවැය සහ වෙනත් සම්පත් අවශ්‍යතාවන් තීරණය කළ හැක.

ආරක්ෂිත ප්‍රදේශ කළමනාකරණය ශක්තිමත් කිරීම

විශේෂ හා පරිසර පද්ධතීන් ආරක්ෂා කර ගැනීමේ ඉතාම වැදගත් මෙවලමක් හැටියට රක්ෂිත ප්‍රදේශ ක්‍රියා කරයි. රක්ෂිත ප්‍රදේශ ආවරණය වැඩි කරගැනීමේ වැදගත්කමක් ඇතත් මේ අවස්ථාවේදී උද්ගතවන ප්‍රධානතම අභියෝගය නම් පවත්නා ආරක්ෂිත ප්‍රදේශ දියුණු කිරීම හා කළමනාකරණය කිරීම වේ.

අතිරේක කාර්ය මණ්ඩල පුහුණු කිරීම, මූලික අධීක්ෂණ සඳහා පහසුකම් සැපයීම, රක්ෂිත ප්‍රදේශ කළමනාකරණයට ප්‍රදේශවාසීන් සහභාගි කරවා ගැනීම, සහ අඩු පාරිසරික බලපෑම් ඇති සංචාරක ව්‍යාපාරය ප්‍රවර්ධනය කිරීම වැනි කාර්යයන් අනුග්‍රාහක ආයතනවලට සුදුසු යෝජනා ඉදිරිපත් කිරීම තුළින් ඉටුකරගතහැකි විශේෂ අවශ්‍යතාවේ.

ප්‍රතිපත්ති මාරුව

යහපත් පරමාර්ථ සහිතවූවත්, ලංකාව හා අන් රටවල රජයේ ප්‍රතිපත්ති ජීව විද්‍යා සම්පත් ඌනතාවයට ඍජු හේතුවක් වේ. ඉඩම් භුක්තිය, පාංශු සංරක්ෂණය, කෘෂි සංවර්ධනය, වන කළමනාකරණය, හා වෙනත් අඩු උපනතීන් සහිත විෂයන්හි ප්‍රතිපත්ති තිරසාර ජෛව විවිධත්වය කෙරෙහි ඍජු සහ වක්‍ර ලෙසින් බලපෑමක් ඇති කරයි.

ඉඩම් හිමියන් දීර්ඝ කාලීනව ස්වාභාවික සම්පත් ආරක්ෂා කිරීම සඳහා යොමු කිරීමට අවශ්‍ය සහන කවරේද? යන්න සොයා බැලිය හැක. උදාහරණයක් ලෙස පළිබෝධනාශක සහ කෘෂි රසායන සඳහා යොදනු ලබන සහනාධාර කපා හැරීමෙන් ඒවා අධික ලෙස පරිහරණය කිරීම අඩු කිරීමෙන් පස හා ජල පද්ධති දූෂණයවීම අඩුකර ගත හැක. එසේම දියපාරවල්, මෝය ආශ්‍රිත අනෙකුත් ජලාශයන්හි ජලයේ ගුණාත්මක තත්ත්වයන් සඳහා සම්මතයන් සකසා ජල දූෂණය කරන්නවුන්ට නීතිමය වශයෙන් දඬුවම් පැමිණවීම සහ එසේ නොකරන අයට දිරි දීමනා සහන සැලසීම කළ හැක. ඉඩම්වල දීර්ඝකාලීන භුක්තිය හෝ පූර්ණ අයිතිය ලබාදීම ඵලදායී සහනයක් විය හැක. කෙටි කාලීන කළමනාකරණය සඳහා දීර්ඝ කාලීන ආයෝජන කිරීම අධෛර්යමත් කරවන අතර කෙටිකාලීන වාසි ලබාගැනීම වෙනුවෙන් දිරි දීමක් වේ.

ආර්ථික සැලසුම්වලට අගයන් ආරෝපනය කිරීම

ආර්ථික සංවර්ධන සැළසුම් කිරීමේදී හා ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී ජෛව විවිධත්වය අන්තර්ගත කිරීම සඳහා යොදාගත හැකි ඉතා වැදගත්ම මෙවලමක් වන්නේ පාරිසරික බලපෑම් ඇගයීම් වාර්තා සකස් කිරීම වේ. එනමුත් මෙය ප්‍රයෝජනයට ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය නිපුණත්වය රාජ්‍ය ආයතන සහ පෞද්ගලික අංශයේ සේවකයින් තුළ බොහෝදුරට අඩුය.

සංවර්ධන යෝජනා සහ විකල්ප විශ්ලේෂණය කිරීමේ හැකියාව කෙටි සහ දීර්ඝකාලීන පුහුණු කිරීම් තුළින් මවුනට ලබාදිය හැක. මෙම පුහුණු කිරීම්වලින් ජෛව සම්පත් කෙරෙහි සැළකිය යුතු පාරිසරික වෙනස්කම් ඇතිකෙරෙන අවධි සහ බලපෑම් පුළුල් ලෙස අවබෝධ කරගැනීම, ආර්ථික, සමාජ හා පාරිසරික පදනම් යටතේ මිණුම් කරගන්නේ කෙසේද යන්න සහ දත්ත අඩු අවස්ථාවන් යටතේ විසදුම් ලබාගන්නා ක්‍රම පිළිබඳ නිවැරදි අවබෝධයක් ලබාදිය හැක.

ස්වභාවික සම්පත් විශ්ලේෂණය කිරීමේ අගය කාර්යක්ෂම අධීක්ෂණය සහ ක්‍රියාත්මක කිරීමේ වැදගත්කම යනාදී කරුණු පිළිබඳ වැඩි අවබෝධයක් ආයතන ප්‍රධානීන්ට ලබාදිය හැක.

References

Abeywickrama, B.A. (1955). The origin and affinities of the flora of Ceylon. Proc. Ceylon Association for the Advancement of Science Sessions. pp. 99-121.

Abeywickrama, B.A. (1987). The threatened plants of Sri Lanka. UNESCO - Man & the Biosphere National Committee for Sri Lanka. Publication No. 16. Natural Resources, Energy and Science Authority of Sri Lanka.

Ashton, P.S. and Gunatilleke, C.V.S. (1987). New light on the plant geography of Ceylon. I-Historical Plant Geography. Journal of Biogeography, Vol. 14. pp. 249-285.

De Zoysa, N.D.; Gunatilleke, C.V.S.; and Gunatilleke, L.A.U.N. (1985). Comparative vegetation studies in undisturbed and selectively logged sites in Sinharaja. Proc. 41st Annual Sessions of Sri Lanka Association for Advancement of Science, Mimeograph.

Evans, D. (1981). Threatened freshwater fish of Sri Lanka. Extract from Red Data Book (Pisces). IUCN Conservation Monitoring Centre, Cambridge.

Gunatilleke, C.V.S.; Gunatilleke, L.A.U.N.; and Sumithrarachchi, B. (1987). The woody endemic species of the wet lowlands of Sri Lanka and their conservation in botanic gardens. Botanic Gardens and the World Conservation Strategy. eds D. Bamwell, O. Hamman, V. Heywood and M. Synge. Academic Press, London. pp. 183-196.

Gunatilleke, C.V.S. and Wijesundara, D.S.A. (1982). Ex-situ conservation of woody plant species i Sri Lanka. Phyta, Journal of the Botanical Society of the University of Peradeniya, Vol. 2, No. 1.

Gunatilleke, L.A.U.N. and Gunatilleke, C.V.S. (1990). Floristic richness in Sri Lanka. Conservation Biology. Vol. 4, No. 1. pp. 21-31.

Kotagama, S.W. (1989). Animal diversity in tropical forests. Proc of regional training workshop on the ecology and conservation of the tropical humid forests of the Indomalayan realm. Natural Resources, Energy and Science Authority of Sri Lanka. pp. 151-167.

McKay, G.M. (1973). Behavior and ecology of the Asiatic elephant in south-eastern Ceylon. Smithsonian Contribution to Zoology, No. 125.

NAS (1980). Reserch priorities in tropical biology. Committee on Research Priorities in Tropical Biology. National Academy of Sciences, Washington D.C. 116 pp.

Peeris, C.V.S. (1975). The ecology of endemic tree species of Sri Lanka in relation to their conservation. Ph.D. Thesis, University of Aberdeen, U/K.

Senanayake, F.R. (1980). Biogeography and ecology of the inland fishes of Sri Lanka. Ph.D. dissertation, University of California, Davis, California.

Sumithraarachchi, B. (1986). A report on steps taken to conserve orchidaceae in Sri Lanka. Phyta, Journal of the Botanical Society of the University of Peradeniya, Vol. 3, No. 1. pp. 26-41.

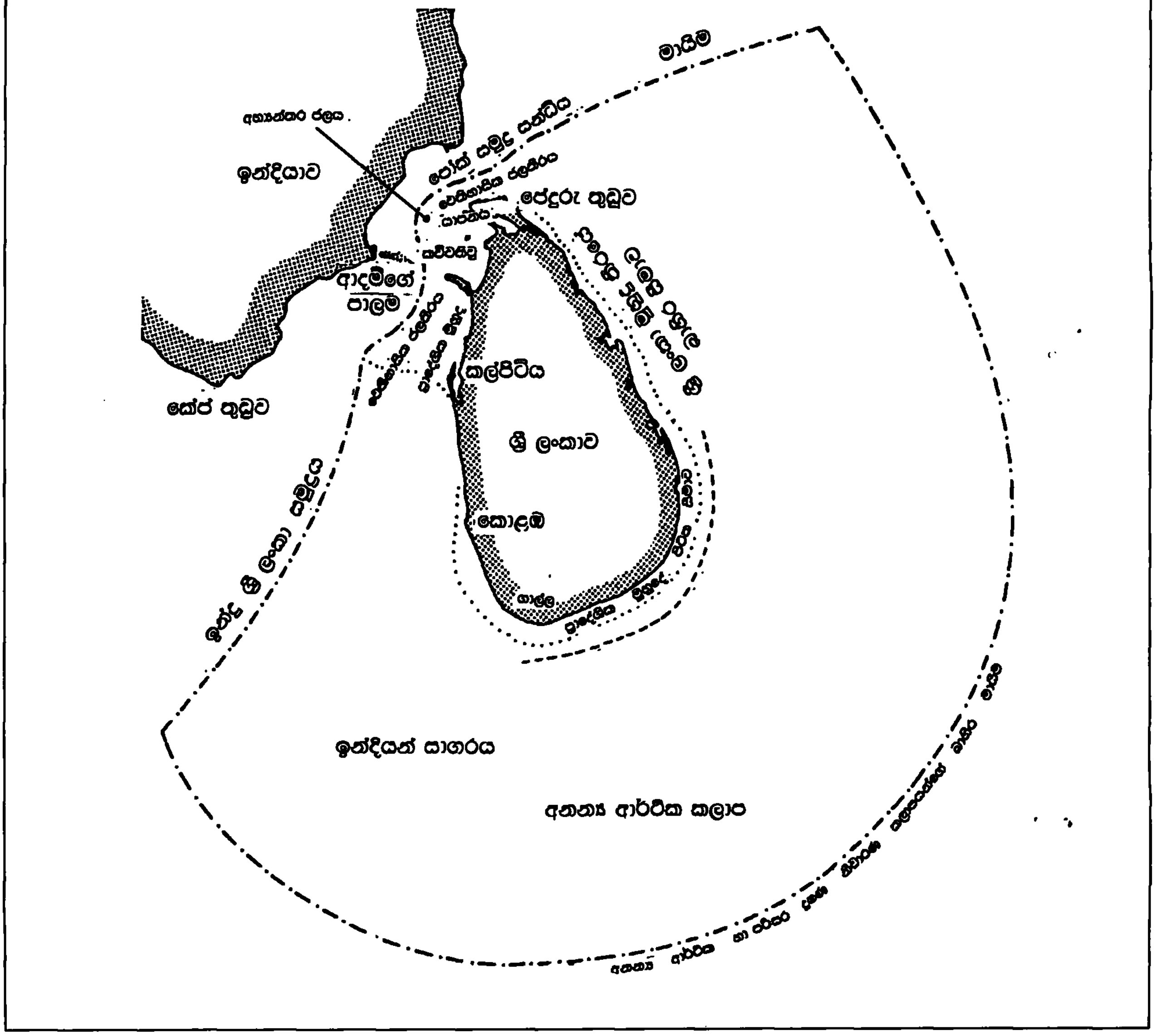
Whitmore, T.C. (1984). Tropical rainforests of the Far East. Oxford University Press.

දෙසැම්බර් සිට මාර්තු දක්වා වන ඊසාන දිග මෝසම් සුළං කාලයේ ධීවර කර්මාන්තය ප්‍රධානව සිදුකෙරෙන බටහිර වෙරළේ දර්ශීය ධීවර වරායක්

11 වෙරළ සහ සාගර සම්පත්

වැලි සහිත වෙරළ, කලපු හා මෝය, කඩොලාන, වෙරළාසන්න තෙත් බිම් හා වැලි වැටිවලින් සමන්විත ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළ තීරය කිලෝ මීටර් 1585 ක් පමණ විහිදේ. වෙරළ තීරයේ සිට මුහුදු දෙසට කොරල් හා වැලිගල් පරද, නොගැඹුරු වෙරළාසන්න හා මෝය මුහුදු තෘණ භූමි පිහිටා ඇත. ඉන් ඔබ්බට හමුවන්නේ මහද්වීප තටාකයයි. මුහුදින් වටවුණු මෙම උස්තලාව මගින් උතුරු පෙදෙසේදී ඉන්දියාව හා ශ්‍රී ලංකාව යා කරයි. අන් ස්ථානවලදී කිලෝ මීටර් 20 ක් දුර පැතිරෙන මහාද්වීප තටාකය ඉන් ඔබ්බට මහාද්වීප බෑවුම ඔස්සේ ගැඹුරු මුහුදු පත්ල සමග සම්බන්ධවේ. මහාද්වීප තටාකයේ ප්‍රමාණය ශ්‍රී ලංකාවේ මුලු වර්ග ප්‍රමාණයෙන් අඩක් පමණ වන වර්ග කිලෝ මීටර් 26,000 කි. ශ්‍රී ලංකාවේ අනන්‍ය ආර්ථික කලාපය ප්‍රමාණයෙන් රටත් විශාලය. එනම් සාගරයේ වර්ග කිලෝ මීටර් 230,000 ක් වසා පැතිරෙයි (11.1 රූප සටහන).

ශ්‍රී ලංකාවේ, වෙරළබඩ හා මුහුදු මායිම් බලපවත්නා ප්‍රදේශ.



11.1 රූප සටහන

වෙරළබඩ ප්‍රදේශයේ වැදගත්කම

- ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු බිම් ප්‍රමාණයෙන් 24% වෙරළබඩ ප්‍රදේශයට අයත්වන අතර රටේ මුළු ජනගහනයෙන් 34% ප්‍රමාණයක් එහි වාසය කරයි.
- දිවයිනේ අග නගරය වන කොළඹද, මහ නගර සභා 12න් විශාලම මහ නගර සභා 6 ද නගර සභා 39 න් 19ක් ද එහි පිහිටා ඇත.
- මුළු මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනයෙන් 97%ක්ම මුහුදු ධීවර කර්මාන්තයෙන් සපයයි. 1987 - 1988 කාල පරිච්ජේදයේ එය රටේ මුළු ප්‍රෝටීන් පරිභෝජනයෙන් 2/3ක ප්‍රමාණයක් නිපදවිය.
- 1987 දි රුපියල් මිලියන 576ක්ද 1988 දී රුපියල් මිලියන 825ක් ද උපයා දී ඇත්තේ මුහුදු ධීවරයෙන් හා ජලජ නිෂ්පාදනවලිනි.
- හිරු එළිය, වැල්ල, රැළි හා බැදුණු මුහුදු වෙරළ ශ්‍රී ලංකාවේ සංචාරක කර්මාන්තයට මෙන්ම මහජනයාගේ විනෝද කටයුතු සඳහාද වැදගත් වේ.
- එහි ස්වාභාවික වාසස්ථාන වන කොරල් පර, මෝය හා කලපු, කඩොලාන, ලවණ වගුරු බිම්, බාධක පර, ආදියෙහි සාරවත් භාවය අධිකය. ජාතික නිෂ්පාදනයේ වර්ධනයට අත්‍යවශ්‍ය මෙන්ම ජාන සම්පත් අතින් සරුය.
- ඉල්මනයිට්, මොනොසයිඩ් අඩංගු මුහුදු වැලි, සිලිකා වැලි, මයෝසීන හුනුගල්, කෙඔලින්, වීනමැටි, කොපර් මැග්නටයිට් හා පීට් ආදී වැදගත් ඛණිජ ද්‍රව්‍යවලින් යුක්ත වේ.
- කොළඹ හා අවට ඉදිවුණු කම්හල්වලින් 80% ක්ම හා අන් ස්ථානවල ප්‍රධාන කම්හල් බොහොමයක්ම මෙහි පිහිටා ඇත. ඉන් බොහොමයකින් කෙරෙන පරිසර දූෂණය විශාලය.

ආර්ථික හා සමාජීය වැදගත්කම

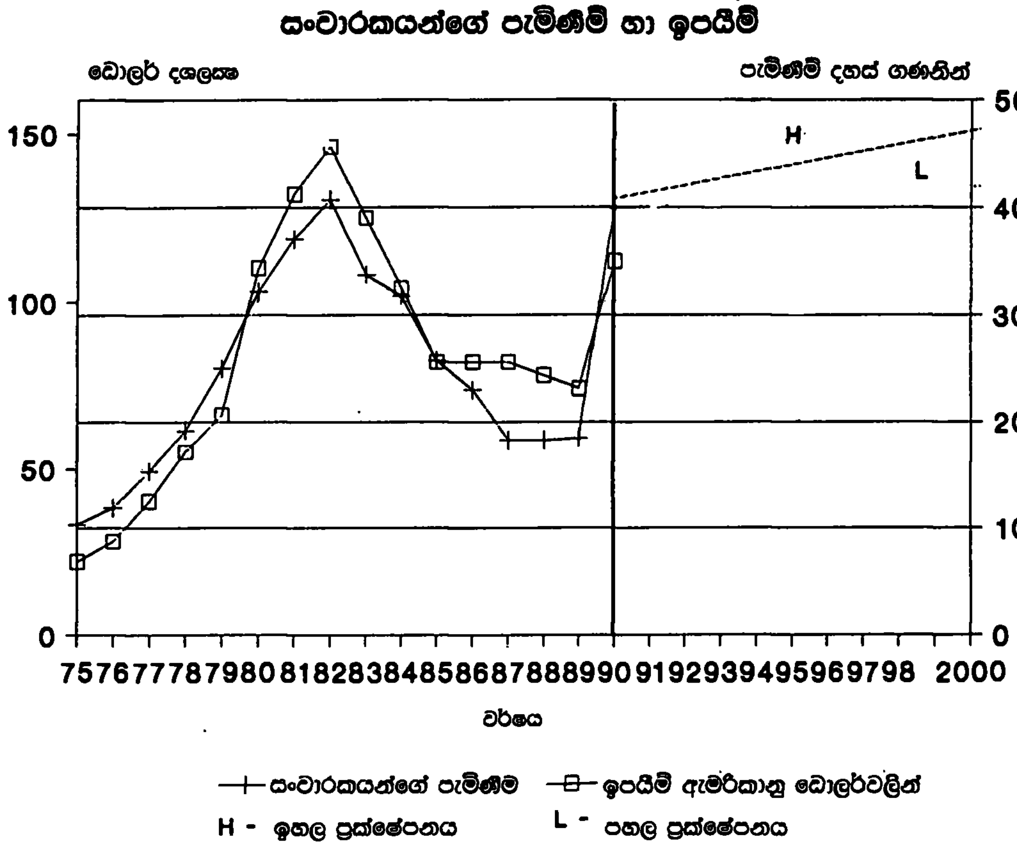
විදේශීය පාලනයක් පැවැති පසුගිය සියවස් පහක කාලය තුළ රටේ සංවර්ධනය හා මුහුදු කටයුතු අතර සමීප සබඳතාවක් තිබුණි. ජාත්‍යන්තර වෙළදාම හා වාණිජ කටයුතු ව්‍යාප්තවීමත් සමගම වෙරළ කලාපය වෙතට ජනයා සංක්‍රමණයවීම ඇරඹිණි. 1948 දි නිදහස ලැබීමත් සමග විශේෂයෙන් දකුණේ නිරිතදිග හා බස්නාහිර වෙරළබඩ ජනාවාසවල ආර්ථික වැදගත්කම ද වැඩිවිණි. 1981 සංඛ්‍යාලේඛනවලට අනුව රටේ මුලු ජනගහනයෙන් 34% ප්‍රමාණයක්, වන මිලියන 5,04 ක ජනතාවක් වෙරළ කලාපීය උපදිසාපති කොට්ඨාසවල ජීවත්විය. මින් 45% අයත් වූයේ නාගරික ප්‍රදේශවලටය. මුහුදින් සීමාවන උප දිසාපති කොට්ඨාස අයත්වන වෙරළ ප්‍රදේශයන්හි වර්ධනය වන ආර්ථිකයට දායකවී ඇත්තේ ධීවර කර්මාන්තය, සංචාරක ව්‍යාපාරය, කර්මාන්ත හා කෘෂිකර්මාන්තය වේ.

නිරිත දිග මෝසම් සුළං කාලයේ (අප්‍රේල් - අගෝස්තු) නැගෙනහිර හා ඊසානදිග වෙරළේ ද, ඊසාන දිග මෝසම් සුළං කාලයේ (දෙසැම්බර් - මාර්තු) දකුණු හා බටහිර වෙරළේ ද, ප්‍රධානතම ආර්ථික ක්‍රියාකාරකම වන්නේ ධීවර කර්මාන්තයයි. මුහුදු ධීවර කර්මාන්තය පූර්ණකාලීනව 80,000කට පමණ රැකියා සපයයි. අර්ධකාලීනව 10,000කට පමණ ද වක්‍රාකාරව තවත් 5000කටද ජීවනෝපාය සලසයි. මෙය 1988 දී දළ ජාතික නිෂ්පාදනයෙන් 1.9කට දායකවිය. කරදිය මසුන් දිවයිනේ සත්ත්ව ප්‍රෝටීන් පරිභෝජනයෙන් 65% ක ප්‍රමාණයක් සපයති. එමෙන්ම එය මුලු ප්‍රෝටීන් පරිභෝජනයෙන් 13% කි. මසුන් හා ජලජ නිෂ්පාදන අපනයන 1980 - 1987 කාලය තුළ රු. මිලියන 616ක සාමාන්‍ය ආදායමක් ගෙනදිණි. මෙය දිවයිනේ මුලු සාම්ප්‍රදායික නොවන අපනයන ආදායමෙන් 2.8%කි. 1988 දි මුලු අපනයන ආදායම රුපියල් මිලියන 825 ක් විය.

ධීවර ගම්මාන ආශ්‍රිතව විශාල යාත්‍රා සමඟ සාම්ප්‍රදායික යාත්‍රා හා කුඩා ෆයිබර් ග්ලාස්-යාත්‍රා නවතාතැබිය හැකි ධීවර වරායන් දහයකි. මසුන් මැරීමට, දැල් අලුත්වැඩියාවට, බෝට්ටු අලුත්වැඩියාවට මෙන්ම තාවකාලික නිවහන් තැනීමටද ධීවරයෝ වෙරළ භාවිත කරති.

වෙරළ කලාපීය කෘෂිකර්මාන්තය: මෙය 1988 දී ලංකාවේ මුළු දළ ජාතික නිෂ්පාදනයෙන් 17% ක් විය. වී නිෂ්පාදනය 70%කින්ද, පොල් 26%කින්ද, රබර් 2% කින්ද මෙයට දායක විය. වෙරළ කලාපීය උප දිසාපති කොට්ඨාසවලට අයත් හෙක්ටයාර 55,900ක දැනට පොල් වගා කෙරේ. ගාල්ල, මාතර, කොළඹ හා කලුතර යන ප්‍රදේශවල තේ සුලු ප්‍රමාණයක් ද, ගාල්ල, මාතර හා කලුතර ප්‍රදේශවල කුරුඳුද වවනු ලැබේ.

සංචාරක කර්මාන්තය: ශ්‍රී ලංකාවේ සංචාරක කර්මාන්තය මූලිකව අවධානය යොමුකර ඇත්තේ දර්ශනීය වෙරළ හා



Source: P. Seneviratne. *Coastal 2000 Report*

11.2 රූපසටහන

වෙරළාසන්න කලපු හා මෝය වෙතය. සංචාරක ව්‍යාපාරයේ ආදායමෙන් 85%ක් පමණම ලැබෙනුයේ වෙරළ කලාපයේ පහසුකම්වලිනි. රට අභ්‍යන්තරයේ සංස්කෘතික ත්‍රිකෝණයේ විවිධ දර්ශනීය ස්ථානවලින් ද මීට අමතරව ආදායම් ලැබෙයි. අද වර්ග කරන ලද හෝටල්වලින් 75% ක්ද, හෝටල් කාමරවලින් 80% කට වඩා ද වෙරළ දිගට පිහිටා ඇත.

කලෙක වැඩිම වේගයකින් වර්ධනය වෙමින් පැවතුණු අංශයක් වන සංචාරක කර්මාන්තය 1983 - 1989 අභ්‍යන්තර නොසන්සුන්තාව නිසා සීඝ්‍ර පසුබෑමකට ලක්විය. සංචාරකයන් 407,230ක සංඛ්‍යාවක් පැමිණියේ යැයි ඇස්තමේන්තු කොට තිබූ එමෙන්ම රුපියල් මිලියන 3,050ක ආදායමක් උපයාගනු ලැබූ 1982 වසරේ මෙය වැඩිම අගය පෙන්විය. නමුත් 1990 දී දක්නට ලැබුණු වර්ධන ප්‍රවනතාව තෙක්ම පැමිණීමේ හා ආදායමේ තියුණු අවපාතනයක් විය (11.2 රූපසටහන බලන්න). වසර 2000 සඳහා වාර්ෂික සංචාරකයන්ගේ පැමිණීම සම්බන්ධ ඉහළ හා පහළ ප්‍රක්ෂේපණවලට අනුව එය මිලියන එකකට වඩා අධිකයැයි බලාපොරොත්තු වේ.

ශ්‍රී ලංකාවට කෙරෙන මුළු සංචාරයන්ගෙන් 92%කටත් වඩාම විනෝද චාරිකා වේ. ව්‍යාපාරික හා රාජකාරී ගමන් දායකවනුයේ ඉන් 6%කට පමණි. ඉතිරි ප්‍රමාණය සාමාජීය, ආගමික, සංස්කෘතික හා අධ්‍යාපනික ආදී වෙනස් කටයුතු සඳහා පැමිණීම් ය.

වෙරළ කලාපීය සංචාරක විභවයට වනජීවී සම්පත් ද එකතු වේ. විශාල ජාතික වන උද්‍යාන දෙකක් වන විල්පත්තු හා රුහුණු (යාල ලෙස වඩා ප්‍රචලිත) වෙරළ මායිම් කොට පිහිටියේය (11.2 රූපසටහන).

මෑතකදී වසා දමන ලද විල්පත්තු වනෝද්‍යානය වයඹ වෙරළේ කිලෝ මීටර් 30ක පැතිරී ඇත. එමෙන්ම යාල දකුණ වෙරළ තීරයේ කිලෝ මීටර් 50ක ප්‍රමාණයක විහිදේ. කලපු හා වෙරළාශ්‍රිත තෙත් බිම් කුරුලු අභය භූමි වශයෙන් වැදගත් වේ. 1979 දී හික්කඩුවේ මුහුදු අභය භූමියක් ප්‍රකාශ කෙරුණ ද එහි නීතිය ක්‍රියාත්මකවීමක් හෝ කළමනාකරණයක් සිදු නොවේ.

වර්තමාන තත්ත්වය

මෙවන් වැදගත් ආර්ථිකමය හා පාරිසරික වටිනාකම්වලින් යුත් වෙරළබඩ පරිසර පද්ධති ප්‍රමාණය හා විවිධත්වය 11.3 රූපසටහනේ පෙන්වනු ලබයි. පසුගිය වසර විස්සක කාලය තුළ වඩාත් උග්‍රවී ඇති වෙරළාසන්න ක්‍රියාකාරකම් නිසා මෙම පරිසර පද්ධති පිරිහෙමින් පවතී. වෙරළ ඛාදනය එහි ආර්ථික ආයෝජනයන්ට තර්ජනයක්ව පවතී. පරිසර දූෂණය සහ සම්පත් සඳහා තරගකාරී ඉල්ලුම නිසා වෙරළ පද්ධතිය දීර්ඝකාලීන සංචාරක ධීවර හා අනෙකුත් තිරසාර ආර්ථික හා පාරිසරික අගයන් ද අර්බුදයට ලක්කරමින් පිරිහීමකට පත්කර ඇත. මෙම

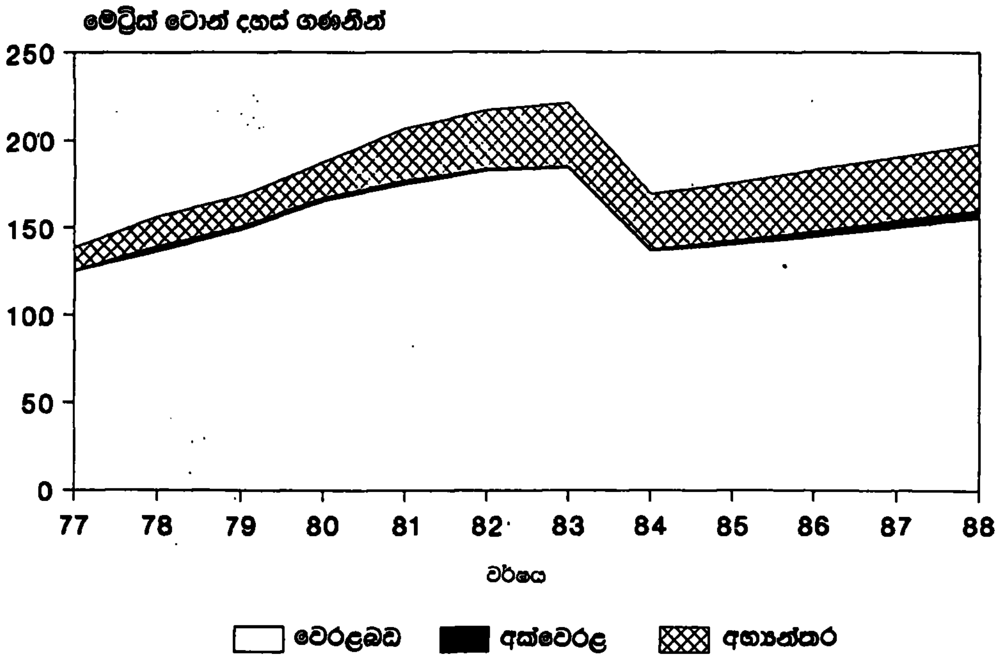
දිස්ත්‍රික්ක මට්ටමින් වෙරල බඩ වාසස්ථානවල ප්‍රමාණය (හෙක්ටයාර් වලින්)

දිස්ත්‍රික්කය	කඩොලාන	ලවණ වගුරු බිම්	වැලි නිධි	වෙරල, බාධක පර හා වැලි තුඩු	කලපු හා තඩාග මෝය	අනෙකුත් ජලාශ	වගුරු බිම්
කොළඹ	39	-	-	112	-	412	15
ගම්පහ	313	497	-	207	3,442	205	1,604
පුත්තලම	3,210	3,461	2,689	2,772	39,119	3,428	2,515
කිලිනොච්චිය	770	4,975	509	420	11,917	1,256	1,046
යාපනය	2,276	4,963	2,145	1,103	45,525	1,862	1,49
මුලතිව්	428	517	-	864	9,233	570	194
ත්‍රිකුණාමලය	2,043	1,401	-	671	18,317	2,180	1,129
මඩකලපුව	1,303	2,196	-	1,489	136,822	365	968
අම්පාර	100	127	357	1,398	7,235	1,171	894
හම්බන්තොට	576	318	444	1,099	4,488	1,526	200
මාතර	7	-	-	191	-	234	80
ගාල්ල	238	185	-	485	1,144	783	561
කළුතර	12	-	4	77	87	476	91
සම්පූර්ණ ප්‍රමාණය	12189	23819	7606	11800	158017	18839	9754

Source: CCD Internal Report No. 13: Report on the preparation coastal habitats, 1986

11.3 රූපසටහන

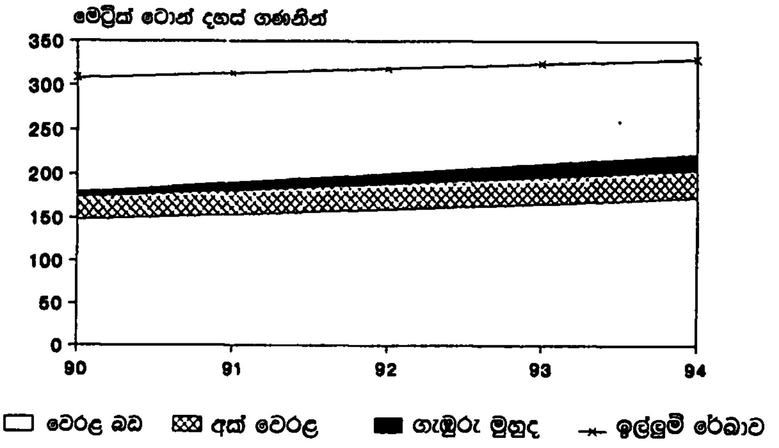
මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය 1977 - 1988



Source: Fisheries Development Plan, Ministry of Fisheries and Aquatic Resources

11.4 රූපසටහන

ඉල්ලුම් ඇස්තමේන්තුව හා නිෂ්පාදන ඉලක්ක (1990 - 1994)



Source: National Fisheries Development Plan 1990-1994

11.5 රූපසටහන

එක් එක් ප්‍රශ්නය සහ ඒවායේ ඒකාබද්ධ බලපෑම් පිළිබඳව වැඩිපුර අවධානය යොමු කිරීමේ වැදගත්කම ජනගහනයේ සහ සංවර්ධන උපනතීන් මගින් පෙන්වනු ලැබේ.

වෙරළ ඛාදනය: ඛාදනය (භූමි සම්පත් පරිච්ඡේදය බලන්න) ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළ හා ආසන්න බිම් තීරයට තර්ජනයක්ව ඇත. සුළඟ, රළ පහර හා දියරැළි නිරන්තරයෙන්ම වෙරළ හා ගැටෙමින් එහි ප්‍රමාණය අඩු කිරීම මෙන්ම පාංශු ඛාදනය ද ඇති කරයි. මෙහි බලපෑම් තැනින් තැනට වෙනස් වේ. එනමුදු වැලි ඉවත් කිරීම, කොරල් ඉවත් කිරීම, වෙරළබඩ වෘක්ෂලතා ඉවත්කිරීම, හා සැලසුම් රහිතව ස්ථානගත කරන ලද නිර්මාණ, වරාය හා වෙරළ ආරක්ෂක නිර්මාණ මෙම උපද්‍රවය තීව්‍ර කිරීමට දායකවේ. විදේශාධාරද ලබාගනිමින් රජය 1981 සිට මහා පරිමාණ වෙරළාරක්ෂණ වැඩ සටහන් ක්‍රියාත්මක කරගෙන යයි.

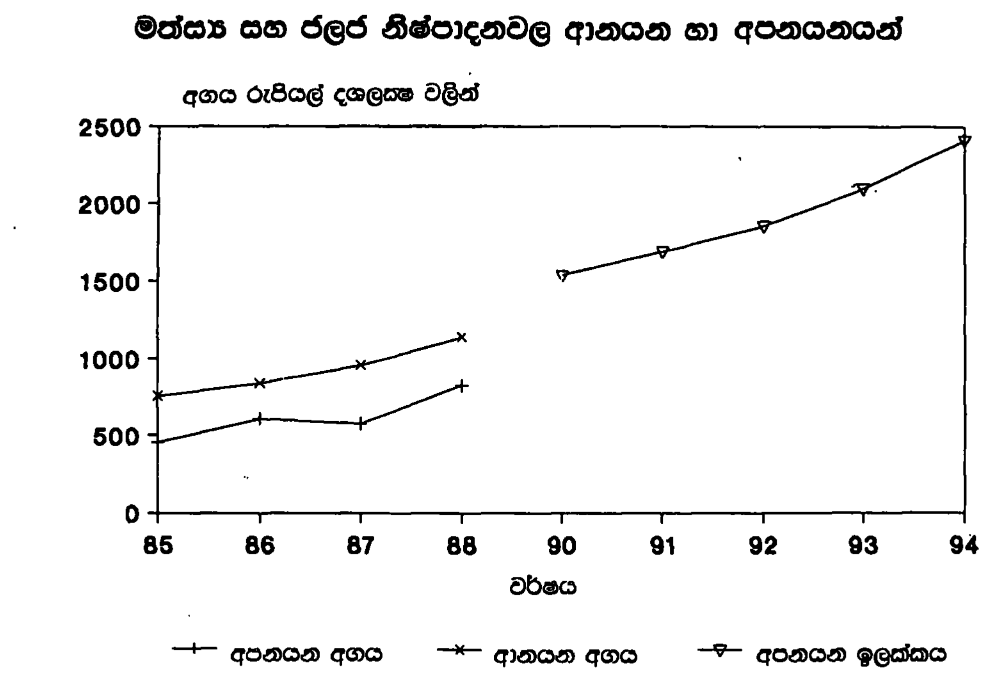
වැලි ගොඩදැමීම: වෙරළ සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව අවසර පත් නිකුත් කිරීමේ ක්‍රමයක් ක්‍රියාත්මක කළද, වෙරළින් විශේෂයෙන් ගංගාවලින් වැලි ගොඩ දැමීම වෙරළ ඛාදනයට හා ගංගාවල ඉහළ ප්‍රදේශවලට කරදිය ගලා ඒමට මං පාදා ඇත. පුත්තලම සිට දෙවුන්දර දක්වා වූ වෙරළ ආශ්‍රිත ප්‍රදේශවලින් වැලි කියුබ් 500,000ක් (ඝන අඩි 1,415,000) පමණ ඉවත් කර ඇති බව 1984 දී වෙ.සං.දෙ. අධ්‍යයනයකට අනුව පෙනීයයි. මේ මුලු ප්‍රමාණයම වාගේ (97%) ගංගාවලින් ලබාගෙන ඇති අතර එයින් තුනෙන් දෙකොටසකට ආසන්න ප්‍රමාණයක් ඉවත්කර ඇත්තේ කැලණි ගඟෙන් හා මහ ඔයෙනි. වැලි ගොඩදැමීම සාමාන්‍යයෙන් හොඳ ආදායමක් උපයන, වැඩිපුර රැකියා සපයා දෙන ක්‍රියාකාරකමකි. වැලි ගොඩ දැමීම නිසා වෙරළ හා මුහුදු තීරයද, ගංගා දෙපස දේපල හා මහාමාර්ගද ආරක්ෂා කරන, එමෙන්ම ගැඹුරු ගංගාවලට මුහුදු ජලය කාන්දුවීම වළක්වන වැලි සැපයුම විශාල වශයෙන් අඩු කරනු ලැබේ. අසල ප්‍රදේශවල වැලි ඉවත් කිරීම නිසා වැලි ගොඩදමන්නන් 1900 ක් පමණ හමුවන අතර ආශ්‍රිත ක්‍රියාකාරකම්වලින් 6000ක් පමණ යැපෙති. කැලණි ගඟ හා ඒ අවට ජල ගැල්මෙන් ආරක්ෂා කරන බැම්මට හානි වී ඇත (11.3 රූපසටහන - 11.4 රූපසටහන).

වාසස්ථාන පරිහානිය හා සම්පත් අධි පරිභෝජනය: ප්‍රමාණයෙන් සුළු වූ හා විශේෂයෙන් ඉක්මණින් ක්ෂයවීමට ඉඩ ඇති වෙරළබඩ වාසස්ථාන අද බෙහෙවින් පීඩාවට ලක්ව ඇත. උදාහරණයක් ලෙස ලංකාවේ විශාලතම කලපුව වන පුත්තලම කලපුවේ දිග කිලෝ මීටර් 20ක් වන අතර පළලම ස්ථානය කිලෝ මීටර් 2කි. එහි වර්ගඵලය හෙක්ටයාර 36,326කි.

ලංකාවේ විශාල කඩොලාන කැලෑ දක්නට නොලැබේ. අපේ වෙරළ තීරය දිගට පවත්නා පහත් උදම් (low tide) මට්ටම (සෙන්ටි මීටර් 75 පමණ) හේතුකොට කඩොලාන ව්‍යාප්තිය ගංගාවල පහළ කොටස්වල පටු තීරයනට සහ කලපු හා මෝයවල පටු කෙළවර ප්‍රදේශවලට සීමාකොට ඇත. මේ නිසා විශාල කඩොලාන කැලෑවන් දක්නට නොමැත. දැනට ඉතිරිව ඇති සම්පත්, අපහරණය, වැඩිපුර පරිහරණය හා වෙනත් කාර්යයන් සඳහා භාවිතය නිසා උග්‍ර ලෙස අඩුවී ඇත. මෙසේ කොරල්පර ද අධිකව පිරිහී ගොස් ඒවායේ ඵලදායීතාව අඩුවී ඇත.

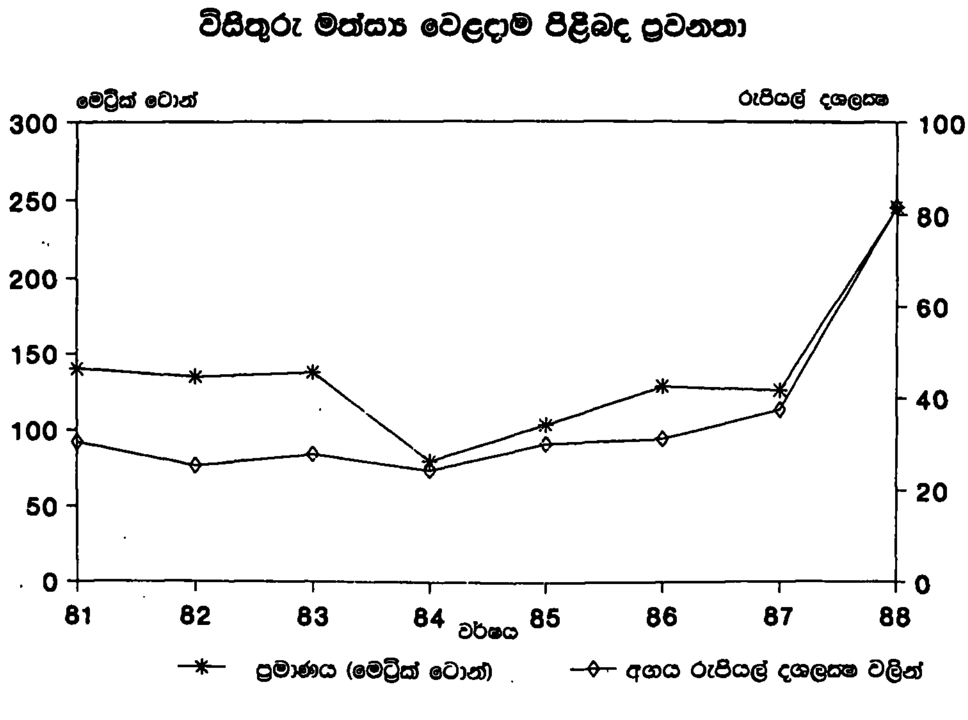
වෙරළ දූෂණය: වෙරළ දූෂණය කරන ප්‍රභව නම් නැව් හා ධීවර යාත්‍රාවලින් ඉවතලන තෙල්, කාර්මික අපසන්දන, කැලි කසල හා ගෘහ අපද්‍රව්‍ය වේ. දකුණු හා නිරිත දිග වෙරළට සැතපුම් පහක් පමණ ඔබ්බෙන් අන්තර් ජාතික නාවික මාර්ග ඔස්සේ, හදිසි අනතුරු නිසා ඇතිවිය හැකි තෙල් මගින් සිදුවන දූෂණ අවදානම සහිතව තෙල් නැව් 5000ක් පමණ වාර්ෂිකව ගමන් කරන බව පෙනී යයි. වරායවල සහ ඒ ආශ්‍රිතව සිදුකෙරෙන තෙල් ටැංකි පිරිසිදු කිරීම් නිසා මුහුදට ගලායන තෙල් ඇතිකරන 'තාර කැටිති' දකුණු වෙරළේ දැකිය හැක.

වෙරළාශ්‍රිතව පිහිටි තාවකාලික නිවාස හා හෝටල් මගින් නීති විරෝධී ලෙස පිට කරනු ලබන පිළියම් නොකළ අපද්‍රව්‍ය නිසා මළ ද්‍රව්‍ය මගින් වෙරළ දූෂණයවීම සිදුවේ. ගොඩබිම



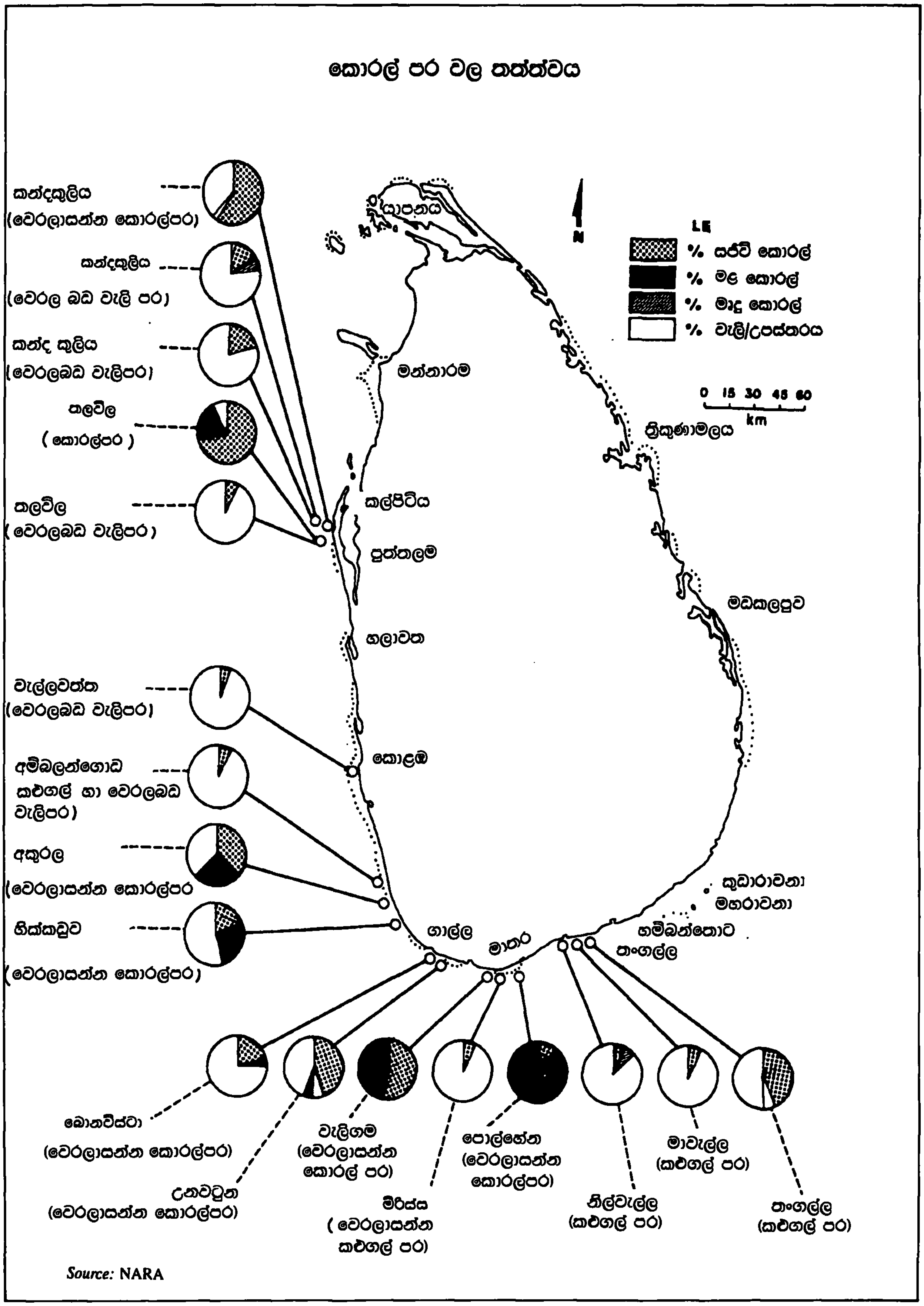
Source: National Fisheries Development Plan 1990-1994

11.6 රූපසටහන

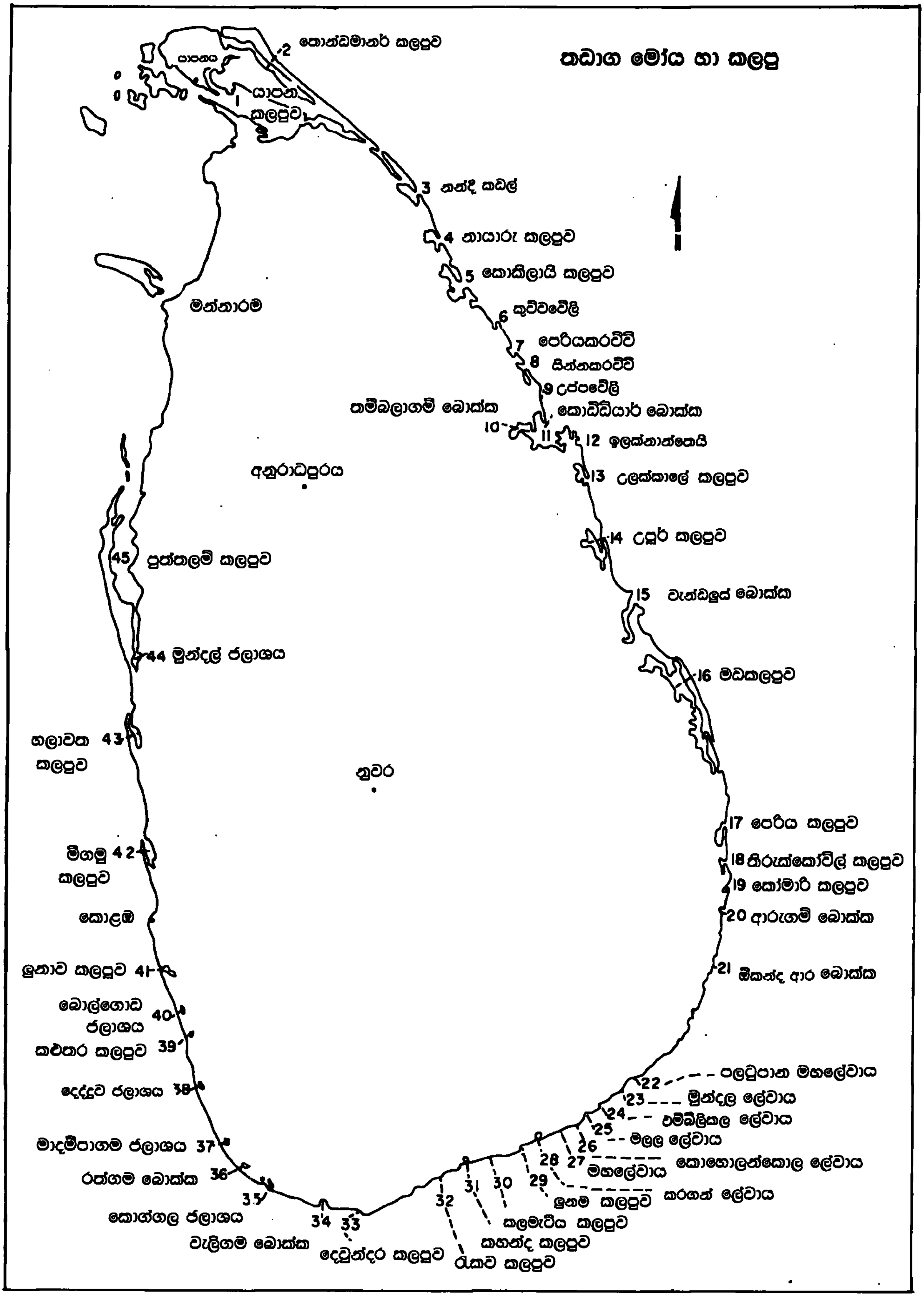


Source: Ministry of Fisheries and Aquatic Resources

11.7 රූපසටහන


කොරල් පර වල තත්ත්වය
කන්දකුලිය (වෙරළාසන්න කොරල්පර)
කන්දකුලිය (වෙරළ බඩ වැලි පර)
කන්ද කුලිය (වෙරළබඩ වැලිපර)
තලවිල (කොරල්පර)
තලවිල (වෙරළබඩ වැලිපර)
වැල්ලවත්ත (වෙරළබඩ වැලිපර)
අම්බලන්ගොඩ කළුගල් හා වෙරළබඩ වැලිපර)
අකුරල (වෙරළාසන්න කොරල්පර
හික්කඩුව (වෙරළාසන්න කොරල්පර)
යාපනය
මන්නාරම
ත්‍රිකුණාමලය
කල්පිටිය
පුත්තලම
හලාවත
මඩකලපුව
කොළඹ
කුඩාරාවනා
මහරාවනා
හම්බන්තොට
ගාල්ල
මාතර
තංගල්ල
% සජීවී කොරල්
% මළ කොරල්
% මෘදු කොරල්
% වැලි/උපස්තරය
0 15 30 45 60
km
බොනවිස්ටා (වෙරළාසන්න කොරල්පර)
උනවටුන (වෙරළාසන්න කොරල්පර)
වැලිගම (වෙරළාසන්න කොරල් පර)
මිරිස්ස (වෙරළාසන්න කළුගල් පර)
පොල්හේන (වෙරළාසන්න කොරල්පර)
නිල්වැල්ල (කළුගල් පර)
මාවැල්ල (කළුගල් පර)
තංගල්ල (කළුගල් පර)
Source: NARA

11.8 රූපසටහන


තඩාග මෝය හා කලපු
යාපනය
1 යාපන කලපුව
2 තොන්ඩමානර් කලපුව
3 නන්දි කඩල්
4 නායාරු කලපුව
5 කොකිලායි කලපුව
6 කුච්චවේලි
7 පෙරියකරච්චි
8 සින්නකරච්චි
9 උප්පවේලි
10 තම්බලාගම් බොක්ක
11 කොඩ්ඩියාර් බොක්ක
12 ඉලක්නාන්තෙයි
13 උලක්කාලේ කලපුව
14 උපූර් කලපුව
15 වැන්ඩලූස් බොක්ක
16 මඩකලපුව
17 පෙරිය කලපුව
18 තිරුක්කෝවිල් කලපුව
19 කෝමාරි කලපුව
20 ආරුගම් බොක්ක
21 ඕකන්ද ආර බොක්ක
22 පලටුපාන මහලේවාය
23 මුන්දල ලේවාය
24 එම්බිලිකල ලේවාය
25
26 මලල ලේවාය
27 මහලේවාය
කොහොලන්කොල ලේවාය
28
කරගන් ලේවාය
29 ලූනම කලපුව
30 කලමැටිය කලපුව
31 කහන්ද කලපුව
32 රැකව කලපුව
33 දෙවුන්දර කලපුව
34 වැලිගම බොක්ක
35 කොග්ගල ජලාශය
36 රත්ගම බොක්ක
37 මාදම්පාගම ජලාශය
38 දෙද්දුව ජලාශය
39 කළුතර කලපුව
40 බොල්ගොඩ ජලාශය
41 ලුනාව කලපුව
කොළඹ
42 මීගමු කලපුව
43 හලාවත කලපුව
44 මුන්දල් ජලාශය
45 පුත්තලම් කලපුව
මන්නාරම
අනුරාධපුරය
නුවර

11.9 රූපසටහන

කාෂිකාර්මික හා කාර්මික ක්‍රියාවලියන්ගෙන් නිකුත්වන පළිබෝධනාශක හා පොහොර වර්ග ද වෙරළ දූෂණයට මං පාදනු ලැබේ.

වෙරළාසන්න හා ගොඩබිම පිහිටි කර්මාන්ත, රසායන ද්‍රව්‍ය, බරලෝහ, හා කාබනික ද්‍රව්‍ය යන දූෂකයන්ට දායකවේ. කාර්මික දූෂණය ඇති කරන ප්‍රධාන පුභව අතරට මඩකලපු කලපුවට විශාල ලෙස අපසන්දන නිකුත් කරන වාලච්චේන කඩදාසි කම්හල ද, එලෙසින්ම වලවේ ගං මෝය දූෂණය කරන ඇඹිලිපිටිය කඩදාසි කම්හල ද ගත හැක.

ලුනාව කලපුවට කැතරින් ආර්යා බුයිච්හි කම්හල් පුරවරයෙන් අපද්‍රව්‍ය ගලා ඒ. මෙම කලපුව මුහුදට සම්බන්ධ වුවද එහි මුවදොර නිරතුරුව වැලි වැටියකින් වැසී ඇත. කලක් මසුන් සුලභව හමුවූ මෙම කලපුව දැන් මදුරුවන්ට තෝතැන්නක් වූ ගලානොයන ජලාශයකි. හම් පදම්කරන කර්මාන්ත හා අනෙකුත් කම්හල්වලින් කැලණි ගං මෝයට අපද්‍රව්‍ය එක් වේ. රට අභ්‍යන්තරයේ පිහිටි කම්හල්වලින් වෙරළ කලාපය තුළ සිදුවන දූෂණය පාලනය කිරීමට දැන් මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය විසින් බලපත් ක්‍රමයක් හඳුන්වා දී ඇත.

මුහුදු ධීවර සම්පත

සම්පත් හා නිෂ්පාදන: කළමනාකරණ පහසුව සඳහා මුහුදු ධීවර සම්පත කොටස් කිහිපයකට බෙදා ඇත. වෙරළේ සිට කිලෝ මීටර 40ක් දක්වා වෙරළාසන්න උප අංශයද, කිලෝ මීටර් 100 දක්වා අක් වෙරළ උප අංශයද යනුවෙනි. කිලෝ මීටර් 100ට එහා ප්‍රදේශය ගැඹුරු මුහුදු උප අංශය නම් වේ. වර්තමාන මුහුදු ධීවර නිෂ්පාදනය මුළුමණින්ම පාහේ (97%) ලබාදෙනුයේ වෙරළාසන්න උප අංශය මඟිනි. මෙම උප අංශය මඟින් මුහුදු ධීවර සම්පත් ආශ්‍රිත මුළු විදේශ විනිම ඉපයුම ද, රැකියා අවස්ථාවලින් 90% ක්ද ඇතිකරනු ලබයි.

11.4 රූපසටහනෙන් පෙන්වන පරිදි 1977 සිට වැඩිම මත්ස්‍ය අස්වැන්න වන ටොන් 184.049ක් 1983 දී ලැබී ඇත. මූලිකව රටේ අභ්‍යන්තර නොසන්සුන්තාව (ප්‍රධාන වශයෙන් උතුරේ හා දකුණේ) නිසා ඉන්පසු නිෂ්පාදනයේ පහත වැටීමක් පෙන්වයි.

දැනට ලබාගත හැකි නවතම දත්ත එනම් 1978 - 1980 ෆිඩ්ටෝ-නේසන් ධීවර සමීක්ෂණයට අනුව අධිකවම මසුන් හමුවන්නේ මහාද්වීප තටාකය ඇතුළත හා රට ආසන්නවය. මත්ස්‍ය ගහනයන් බහුල ප්‍රදේශය වනුයේ මීගමුව; ගාල්ල, හම්බන්තොට අසල වෙරළ හා ත්‍රිකුණාමලය සිට මුලතිව් දක්වා ප්‍රදේශයන්ය. මෙම සමීක්ෂණයට අනුව වෙරළාසන්න උප අංශයේ වාර්ෂික තිරසාර අස්වැන්න (yearly sustainable yeild) ටොන් 250,000කි. ඉන් තුනෙන් දෙකොටසක්ම උපනිතල (pelagic) මසුන් වේ. ඉතිරි ප්‍රමාණය පත්ලේ මසුන් (dermasal) හා උප පත්ලේ මසුන් (semi dermasal) වර්ගය. වඩාත්ම බහුල කුඩා උපනිතල මසුන් වනුයේ සාලයා, කුම්බලාවා හා හුරුල්ලාය, තෝරා, කෙලවල්ලා, ජීලාවා ආදීහු විශාල උපනිතල ගනයට වැටෙති. පත්ලේ ජීවත්වන මසුන් අතර ඉස්සා, කාරල්ලා, හඳයා, සාවාලයා ආදීන් ද කොස්සා, මීමැටියා හා කලම්යා ආදී විශාල උපනිතල මසුන් ද වේ.

1988 වන විට වැඩිපුරම පාවිච්චි වූයේ සාම්ප්‍රදායික ධීවර බෝට්ටු ය. ප්‍රමාණය 28,000කි. ඉන් 46%ක්ම යාන්ත්‍රික බෝට්ටු වේ. අන් සර්ම කලාපීය රටවල මෙන්ම ලංකාවේ ද බොහෝවිට මසුන් අල්ලාගනු ලබන්නේ කරමල් දැල් (gill nets) හා මෝටර් සවිකළ හෝ නොකළ බෝට්ටුවලිනි. 1940 ගණන්වලදී, මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනයෙන් හතරෙන් තුන් කොටසක්ම ලබාදුන් ප්‍රධානම ධීවර ක්‍රමය වූ දැල් යොදා මසුන් ඇල්ලීම අද 11% දක්වා අඩුවී තිබේ. හේතුව අන් ක්‍රම වඩාත් කාර්යක්ෂම වීමයි.

ප්‍රක්ෂේපිත ඉල්ලුම හා නිෂ්පාදන ඉලක්ක: ධීවර නිෂ්පාදනය වැඩිකර පෝෂණ තත්ත්වයන් වැඩි දියුණු කිරීම ධීවර සංවර්ධන සැලැස්මේ අරමුණ වේ. වර්තමානයේ එක් අයෙකු වාර්ෂිකව පරිභෝජනය කරන මත්ස්‍ය ප්‍රමාණය කිලෝ ග්‍රෑම්. 17.52ක අගයක් ගනී. 1990-1994 කාලය තුළ මත්ස්‍ය ඉල්ලුම 9%ක ප්‍රමාණයකින් වැඩිවේ යැයි ගණන් බලා ඇත. ධීවර අමාත්‍යංශය මූලිකව වෙරළාසන්න මසුන් ඇල්ලීම මඟින් මෙම ඉල්ලුම සපුරාලීමටත්, ධීවර නිෂ්පාදනය 25%කින් වැඩි කර ඉලක්ක ආනයන ප්‍රමාණය අඩු කිරීමටත් අපේක්ෂා කරයි (11.5, රූපසටහන).

මුහුදු ධීවර කර්මාන්තයේ වර්තමාන තත්ත්වය: ශ්‍රී ලංකාව තම මත්ස්‍ය සම්පත ඇගයීම් කර ඇත්තේ මීට අවුරුදු දහයකට පෙරය. දත්ත මද බව හා නිවැරදි ප්‍රවනතාවන් ඇගයීමට නොහැකිවීමද ධීවර සැලසුම් හා කළමනාකරණයට මහත් සේ බලපායි. විශේෂයෙන් ගැඹුරු මුහුදේ ධීවර කර්මාන්ත පුළුල් කිරීමට ඇති හැකියාවන් පිළිබඳව නාරා ආයතනයේ පර්යේෂණ මඟින් පෙන්වාදෙයි. වඩා ආසන්නයේ මසුන් ඇල්ලීමට බලපාන ගැටළු ගැනද සඳහන් කරයි.

විශාල උපනිතල මසුන්

- වෙරළාසන්න කෙලවල්ලා, බලයා, මෝරා, තෝරා ආදී විශාල උපනිතල මසුන් දැනටමත් උපරිම ලෙස අල්ලා ගෙන ඇත. කෙසේ වුවද, කුඩා උපනිතල මසුන් හමුවන්නේ මහාද්වීප තටාකයේදී බැවින් තවම උපරිම තිරසාර මට්ටමට එළ නෙලාගෙන නැත.
- උපනිතල හා අක්වෙරළ/ගැඹුරු ධීවර කර්මාන්තය තව දුරටත් පුළුල්කළ හැක. නිරිතදිග ඉන්දියන් සාගරයේ මලු දැල් ධීවර කර්මාන්ත (purse seine fishery) සම්පත්වල වැඩි අස්වැන්න අනුව මෙම බොහෝ සෙයින් සංක්‍රමණික මත්ස්‍ය ප්‍රභේදයන්ගේ ප්‍රමාණය සැලකිය යුතු බව පෙනේ.
- අක්වෙරළ/ගැඹුරු මුහුදු සීමාවන්හි කෙලවල්ලන් ඇල්ලීමේ බහු ආම්පන්න ක්‍රමයක් භාවිත කිරීම නිසා විශේෂයෙන් දකුණු මුහුදේ වැඩි අස්වනු ප්‍රමාණයක් ලැබී ඇත. වෙරළින් කිලෝමීටර් 48-160ක ප්‍රදේශයක මෙම සරු අස්වනු බිම් පිහිටා ඇත.

කුඩා උපනිතල මසුන්

- බටහිර මුහුදේ ප්‍රශස්ත ප්‍රමාණයට සාලයන් *(Amblygaster sirm)* අල්ලාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රමාණය මීට වඩා වැඩිකර ගැනීම නුසුදුසුය. එහෙයින් බෝට්ටු තවදුරටත් කුඩා සිදුරු

කොරල් ඉවත් කිරීම

ශ්‍රී ලංකාවේ නිරිත දිග වෙරළේ වසර ගණනාවක සිට මහා පරිමාණයෙන් කොරල් පර විනාශවීම සිදුවේ. ගොඩනැඟිලි කර්මාන්තය සඳහා හුණු නිපදවීමට කොරල් කැඩීම මීට හේතුවයි. මෙම ක්‍රියාවලි විශාල වශයෙන් සිදුවනුයේ අකුරල, සීනිගම, කහව, වැරැල්ලාන, තොටගමුව, තල්පේ සිට අහංගම දක්වා ප්‍රදේශ, මිරිස්ස සහ මඩිහ හා රැකව ආදී පෙදෙස්වලයි. කොරල්පර විනාශය නැගෙනහිර වෙරළේ සමහර ස්ථානවලද සිදුවේ. කොරල් ඉවත් කිරීමේ අහිතකර බලපෑම් රාශියකි. ඉන් සමුද්‍රබාදනයට බාධාවක් සේ ක්‍රියාකරන කොරල්පර නැතිවේ. ආර්ථිකව වැදගත් වන මසුන් ඇතුළු සත්ත්ව හා ශාක කොටස්වල වාසස්ථාන විනාශ වේ. තිරසාර සංචාරක කර්මාන්තයට හැකියාව නැතිවී යයි.

රට අභ්‍යන්තරයේ ද කොරල් ඉවත් කිරීම (හෑරීම) සිදුවේ. මෙසේ කෙරෙනුයේ නිරිත දිග වෙරළ තීරුවෙහි පිහිටි කොරල් තැන්පතුවලය. 1984 දී වෙරළ සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මඟින් සිදු කෙරුණු සමීක්ෂණයට අනුව අම්බලන්ගොඩ සිට දික්වැල්ල දක්වා හුණු කර්මාන්තය සඳහා වසරකට කොරල් ටොන් 18,000 ඉවත් කරන බව පෙනී ඇත. මින් 30% ක් කොරල් පරවලින් ද, 12%ක් කොරල් සුන්බුන්වලින් ද, 58%ක් අභ්‍යන්තර කොරල් තැන්පතුවලින් ද ලබාගනී.

සමාජ - ආර්ථික කරුණු

කොරල් ඉවත් කිරීම සෘජු වාසි ද සලසයි. එනම් කොරල් හෑරීම, එකතු කිරීම, ප්‍රවාහනය, හුණු පෝරණු පවත්වාගැනීම හා දර එකතු කිරීම ආදිය නිසා ඇතිවන රැකියා අවස්ථා වේ. දෙපාර්තමේන්තුව මඟින් 1990 දී කෙරුණු සමීක්ෂණයකට අනුව අම්බලන්ගොඩ සිට හම්බන්තොට දක්වා අක් වෙරළේ හා අභ්‍යන්තර වෙරළේ කොරල් ඉවත් කිරීම හා ආශ්‍රිත ක්‍රියාවන්ගෙන් යැපෙන සංඛ්‍යාව 2,000ක් පමණ වේ. මෙම ප්‍රදේශයේ හුණු පෝරණු 400කට වඩා ඇත. ඉන් 178ක්ම වෙරළ සංරක්ෂණ පනතේ සඳහන් වන පරිදි වෙරළ තීරයේ සිට මීටර 300ක් රට තුළට පිහිටන වෙරළ කලාපය තුළ පිහිටියේය. මෙහි ජනයාගෙන් බහුතරයක් එනම් 90% කට වඩා වැඩි පිරිසක් කොරල් ඉවත් කිරීම නීතියෙන් තහනම් කර ඇති බව දනිති. එනමුදු දිගටම ඔවුහු මෙම ක්‍රියාවේ නිරත වෙති. ඔවුනට වෙනත් ආදායම් මාර්ගයක් හෝ ඉන් වන පාරිසරික හානිය ගැන තැකීමක් හෝ එසේ වෙතැයි විශ්වාසයක් හෝ නැතුවා විය හැක.

රැකව ගම්මානයේ ජනයාගේ ප්‍රධාන ආදායම් මාර්ගය හුණු නිෂ්පාදනයයි. පවුල්වලින් 80%ක් පමණ සෘජුව හෝ වක්‍රව මෙම කර්මාන්තයේ නියැලී සිටිති. කෙසේ වුවද මෙය මෑත කාලයේදී ඇතිවූ තත්ත්වයකි. 1970 සිට දැඩි නියඟය නිසා ගොවිතැන් අත් හැරීමට සිදුවුණු ගොවිහු හුණු නිෂ්පාදනයට අතගැසූහ. ඒ සමඟම සිදුවුණු රැකව කලපුවේ මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය අඩුවීම ධීවරයන් බොහෝ දෙනෙකු එම කර්මාන්තයට යොමු කරවීය.

නෛතික හා නීති ක්‍රියාත්මක කිරීම්

1988 දී සංශෝධිත වෙරළ සංරක්ෂණ පනත මඟින් වෙරළ කලාපයේ කෙරෙන කොරල් ඉවත් කිරීම්, සකස් කිරීම්, ගබඩා කිරීම් හා හුණු පෝරණු පවත්වාගෙන යාම්වලට තදබල සීමා පනවා ඇත. එනමුත් තම දිවි පැවතුම සඳහා මෙම කර්මාන්තයේ නියැලී සිටින බොහෝ පවුල්වලින් පැනනැඟුණු සමාජ-ආර්ථික පීඩනය හමුවේ නීති ක්‍රියාත්මක කිරීම එකවරම පසුබෑමකට ලක්විය.

වසර ගණනාවක සිට කොරල් ඉවත් කිරීම අධෛර්ය කිරීමට දැරුවාවූ ප්‍රයත්නයන් අසාර්ථකවී ඇත. කොරල් ඉවත් කරන්නන් වෙනයම් ලාභදායී රැකියාවන් සඳහා යොමු කිරීමක් සිදුවී නැති අතර. ඔවුනට විකල්ප රැකියා ලබාදීමට අවශ්‍ය බලය හෝ සම්පත් දෙපාර්තමේන්තුව සතුව නොපවතී. එසේ හැකියාවන් සහිත ආයතනවල ද කොරල් ඉවත් කරන්නන්ගේ ප්‍රශ්නවලට ලැබෙන්නේ අඩු වැදගත්කමකි. එමතුදු නොවේ. කොරල් පර ආරක්ෂාව සඳහා දෙපාර්තමේන්තුවට ප්‍රාදේශීය පොලිස් ස්ථාන ගන්නා පියවර මත රඳා පැවතීමට සිදුව ඇත. කොරල් ඉවත් කිරීමට එරෙහිව කරන සටනින් කෙටි කාලීන යහපත් ප්‍රතිචාර ලැබුනද, නීති ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා ප්‍රාදේශීය දේශපාලන හා පරිපාලන නායකත්වයෙන් දෙපාර්තමේන්තුවට ලැබෙන සහයෝගය අල්පය.

1990දී විකල්ප රැකියා ලබාදීමට නව ප්‍රයත්නයක් දැරිණි. මේ සඳහා දකුණු පළාත් සභාවේ හා නීතිය ක්‍රියාත්මක කිරීමට පොලීසියේ සහාය ලැබිණි. රත්ගම ආසනයේ පවුල් කිහිපයකටම විකල්ප ඉඩම් හා රැකියා අවස්ථා ලබාදී ඇත. ඒ සමඟ කොරල් කැඩීමට විරුද්ධව පොලීසිය විසින් නීතිමය පියවර ගැනීම දැඩි කර ඇත. පවත්වාගෙන ගිය හුණු පෝරණු කිහිපයක් සඳහා නීතිමය පියවර ගැනිණි. එනමුදු මෙම ප්‍රශ්නය විසඳීමට තව බොහෝ ඉදිරියට යා යුතුය.

වෙරළ සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවේ වැඩ සටහන් සඳහා ආධාර සපයන සමහර අනුග්‍රාහකයෝ තම ආධාර නොකඩව ලබාදීමට නම් තව දුරටත් කොරල් විනාශය වහාම නැවැත්විය යුතු යයි කියා සිටිති. මෙය විශේෂයෙන් බලපානුයේ වෙරළ ආරක්ෂක ව්‍යුහ ඉදිකිරීම්වලටයි. පරිසරය ගැන දැනුවත්වීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ප්‍රාදේශීය ප්‍රජාව අතර කොරල් ඉවත් කිරීමට විරුද්ධත්වයක් ඇතිවී තිබේ. මොවුන්ගේ හඬ පළාත් පරිපාලනය කොරල් ඉවත් කිරීම නැවැත්වීම ගැන උනන්දු කරවීමට සමත්ව ඇත. තව දුරටත් මෙම විනාශය සිදුවීම වළක්වනු වස් වෙරළ සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවේ ප්‍රයත්නයන් සඵල කර ගැනීමට මොවුන්ගේ ඉදිරිපත්වීම දායක වී ඇත.

(1991 මැයි මාසයේ සිට දකුණු දිග වෙරළ තීරයේ 'වෙරළ කලාපය' තුළ පිහිටි සියළුම හුණු පෝරණු ඉවත් කිරීම ආරම්භ කරන ලද අතර වර්තමානයේ වෙරළ කලාපයේ පිහිටි සියලුම හුණු පෝරණු ඉවත් කොට ඇත. - වෙ. සං. දෙ.)

සහිත කරමල් දැල් මගින් මසුන් ඇල්ලීම වැඩි නොකළ යුතුය.

- සංසන්දනය කිරීමේදී දකුණු හා නිරිතදිග මුහුදේ සාලයන් අල්ලා ගැනීම උපරිම මට්ටමට සිදුකර නැති බව පෙනේ. මේ සඳහා කුඩා සිදුරු සහිත කරමල් දැල් යෙදීමට ධීවරයන් උනන්දු කළ යුතුය.
- නිරිතදිග මුහුදේ මලු දැල් මගින් මසුන් ඇල්ලීම නිවැරදි මට්ටමක පවතී. මෙම ප්‍රදේශයේ බහුලව හමුවන සාලයන් ප්‍රමාණය මලු දැල් ක්‍රමය නිසා අඩුවී නැත. එසේ වුවද කරමල් දැල්වලට වඩා මලු දැල බොහෝ කාර්යක්ෂම බැවින් මෙම තත්ත්වය ගැන විමසිලිමත්ව නිරීක්ෂණ කළ යුතුය.

ක්‍රස්ටේසියාවන්

දකුණු මුහුදේ පොකිරිස්සන් අධි පරිභෝජන තත්ත්වයක් පෙන්නුම් කරයි. හේතුව 1986 දී මෙට්‍රික් ටොන් 200 ක්වූ අස්වැන්න 1988 දී මෙට්‍රික් ටොන් 110 ක් වීමෙන් 50% ක අඩුවීමක් පෙන්නුම් කිරීමයි. පොකිරිස්සන් වාසය කරන බිම්වලින් 25% ක්ම කුඩා ප්‍රදේශ වන අතර අගෝස්තු - සැප්තැම්බර් තුළ අල්ලන පොකිරිස්සන්ගෙන් 50%ක් පමණම බිත්තර සහිත සතුන් වේ. පොකිරිස්සන් සම්පත සැලකිය යුතු හානියකට පත් කරන ඩිස්කෝ දැල් භාවිතය තහනම් කිරීමට ජාතික ජලජ සම්පත් ආයතනය (නාරා) විසින් නිර්දේශ කොට ඇත.

බස්නාහිර මුහුදේ ඉස්සන් ඇල්ලීම උපරිම මට්ටමට කරගෙන යනු ලබයි. මීගමුව ප්‍රදේශයෙන් ටොන් 156.2 ක උපරිම තිරසාර අස්වැන්නක් ලැබේ. මෙය දින 21,000 තුළදී අල්ලන ලද ප්‍රමාණයයි. කල්පිටිය කලපුව ආශ්‍රිතව ඉස්සන් ඇල්ලීම දිගටම කළ හැකි තත්ත්වයක පවතී.

ධීවර හා ජලජ නිෂ්පාදනවල විදේශ වෙළඳාම: ශ්‍රී ලංකාවේ ධීවර හා ජලජ නිෂ්පාදනවල විදේශ වෙළඳපොළ සාපේක්ෂව නොගිනිය හැකි තරම් වේ. මුහුදු නිෂ්පාදන වන ඉස්සන්, පොකිරිස්සන්, කකුළුවන්, විසිතුරු මසුන්, මෝර වරල්, ආදිය මෙසේ අපනයනය කෙරේ. ආනයනය කරන ද්‍රව්‍ය අතර ටින් මාළු, කරවල හා උම්බලකඩ ද වේ. අපනයන ප්‍රවනතා හා වෙළඳ ශේෂය (11.6 රූපසටහන) ගත්විට ආනයන හා අපනයන වටිනාකම්වල ඉහළයාමේ ප්‍රවනතාවන් පෙන්වයි. එනමුදු වෙළඳ ශේෂය දිගටම අසතුටුදායක මට්ටමක පවතී. 1990-1994 ධීවර සංවර්ධන සැලැස්මට අනුව මසුන් හා මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන ආනයනය වැඩිකිරීමෙන් වෙළඳාම වැඩිපුර කරගැනීමට බලාපොරොත්තු වේ (11.6 රූපසටහන).

විසිතුරු මසුන්: ජාත්‍යන්තර විසිතුරු මසුන් වෙළඳාම ලංකාවේ විසිතුරු මසුන් අපනයනය ඉහළ නංවා ඇත (11.7 රූපසටහන). ධීවර අපනයනයන්ගෙන් වැඩිම ප්‍රමාණය ඉස්සන් හා පොකිරිස්සන්ය. ප්‍රමාණය හා මත්ස්‍ය අපනයනයන්ගේ වටිනාකම සැලකූ කල විසිතුරු මසුන් අපනයන සීඝ්‍රතාවට තෙවැනි ස්ථානය හිමිවේ. එම විසිතුරු මසුන්ගෙන් 70% ක්ම මුහුදෙන් හෝ කිවුල් දිය ජලාශවලින් අල්ලා ගනු ලැබේ. ඉන් 80%ක්ම වරල් මසුන් වේ. ඉතිරි ප්‍රමාණය කොරල්, ද්වි කපාටයන්, හොලොතූරියාවන්, එකයිනොඩර්මටාවන් ආදී අපෘෂ්ඨවංශිකයන්ය. මෙම කර්මාන්තයේ පෙරමුණගන්නේ විශාල අපනයනකරුවන් කිහිප දෙනෙකි. 1984 දී සකස්කළ ලැයිස්තුවක් අනුව මුළු අපනයන කරුවන් 23 දෙනෙකි. අපනයනවලින් 80%ක්ම කෙරෙනුයේ මූලිකව මුහුදු මසුන් අපනයනය කරන ව්‍යාපාරිකයන් තිදෙනෙකු විසිනි.

දළවශයෙන් මුහුදු මසුන් විශේෂ 139ක් අපනයනය කෙරේ. වහරලියන් විශේෂ 29ක්, ගිරා මසුන් විශේෂ 13ක්, පොතපොරවුන් විශේෂ 11ක්, කහ ඉරි නාම්බන් විශේෂ 10ක් හා ඔිරාවන් විශේෂ 9ක් මීට අයත් වේ.

විසිතුරු මසුන් වැඩි වශයෙන් එකතු කෙරෙනුයේ කොරල්පර ආශ්‍රිතවය. එනමුත් පසුගිය වර්ෂ කිහිපයතුළ කලපුවලින් මසුන් ඇල්ලීම වැඩිවී තිබේ. නොගැඹුරු පර ආශ්‍රිතව උපකරණ භාවිත නොකර කිලෝ මීටර්දෙන්නෝ ද, ගැඹුරු මුහුදේ උපකරණ භාවිත කර කිලෝ මීටර්දෙන්නෝ ද මසුන් ඇල්ලීම කරති. මෙම මසුන් එකතු කිරීම නොවැම්බර් සිට මාර්තු හෝ අප්‍රේල් දක්වා බටහිර හා නිරිතදිග මුහුදේද, මැයි සිට ඔක්තෝබර් දක්වා නැගෙනහිර හා ඊසාන දිග දීද සිදුකෙරේ. මසුන් අපනයනය කරන්නන් හා එකතුකරන්නන් පවසන අන්දමට කොරල් පර ආශ්‍රිතව දැන් දැන් මසුන් අඩුවීමක් දක්නට ලැබේ. කෙසේ වුවද කොරල් පර ආශ්‍රිත මසුන් ගහණය පිළිබඳ නිවැරදි තොරතුරු ලබාගැනීමට නම් මෙම තත්ත්වය හොඳින් නිරීක්ෂණය කළ යුතුය.

මසුන් එකතු කරන්නන්ට අනුව සමහර මසුන් ගහණයන් සමහර කාලවලදී අඩුවීමක් පෙන්වන අතර සමහර මත්ස්‍යයන් වසරින් වසර අඩුවේ.

කොරල්පර ආශ්‍රිත සමහර මසුන් යම් විශේෂිත ස්ථානවලදී පමණක් දක්නට ලැබෙන අතර සමහරු දුර්ලභ වර්ග වේ. මෙය ස්වාභාවික තත්ත්වයක් ද නොඑසේ නම් අධිකව මසුන් ඇල්ලීම නිසා පැන නැගුණක් ද යන්න පැවසිය නොහැක. වහරලියන් 13 ක් ද ඇතුළුව, අඩුතරමින් විශේෂ 29 ක් විරල හෝ පොදු නොවූ විශේෂ වේ. විශාල වශයෙන් මසුන් ඇල්ලීම, මෙම විශේෂ වඳවියාමට හෝ අඩුවීමට හේතුවේ.

කොරල් පර

ශ්‍රී ලංකාවේ නොගැඹුරු මුහුදු දියේ දක්නට ලැබෙන මෙම විශේෂිත වාසස්ථානය අධික ජෛව විවිධත්වයක් හා වර්ණවත් බවක් පෙන්වයි. පාෂාණ කොරල්වර්ග 171 ක් දැනටම වාර්තා වී ඇත. මේවා කොරල් පර, වැලි ගල් කොරල් පර, මහගල් කොරල් පර යන වර්ගවලට අයත් වේ.

විස්තර හා පිහිටීම: වයඹ දිග වෙරළේ මහාද්වීප තටාකයේ දක්නට ලැබෙන කොරල් පරය, වානකලෙයි පරය හා අරිප්පු පරය හැරුණු විට අන් ස්ථානවල කොරල් පර වැටි පර ලෙස පිහිටයි. වැටි පර දක්නට ලැබෙන්නේ යාපන අර්ධද්වීපය හා ආශ්‍රිත දූපත්, තලවිල සිට දකුණු දෙසට කන්දකුලිය දක්වා හා අකුරල සිට තංගල්ල දක්වා ප්‍රදේශයන්හිය. එලෙසම දොඩන්දූව හා ගිංතොට ප්‍රදේශයන්හි කොරල් පර අධික ලෙස මුහුදට එක්වන මිරිදිය නිසා ක්ෂයවී ගොස් ඇත. නැගෙනහිර වෙරළේ කොරල් පර පිහිටා ඇත්තේ කල්මුණේ සිට දකුණු දෙසට වේ. ගිණිකොන දෙස කුඩා සහ මහා රාවණ කොටුව ආශ්‍රිත ගැඹුරු මුහුදේ අක් වෙරළ වැටිවල කොරල් පර දක්නට ඇත.

කාත්‍යයන් සහ අගයයන්: කොරල් පර හුදෙක් යම් වස්තුවක් පමණක් නොවේ. සජීවී පද්ධතියකි. මේවා ලෝකයේ ස්වාභාවික සම්පතක් ලෙස වඩාත්ම විවිධත්වයක් පෙන්වන්නාවූ ද ජෛව නිෂ්පාදනය අතින් ඉහළම අගයක් ගන්නා වූද, සර්ම කලාපීය නොගැඹුරු මුහුදුවල දක්නට ලැබෙන පරිසර පද්ධතියකි. මුහුදු තණබිම් මෙන්ම කොරල් පරයන් ද, ගොඩබිම් පද්ධතීන්ට වඩා ඉතා ඉහළ ප්‍රාථමික නිෂ්පාදනයක් පෙන්වයි. කොරල් පර ආශ්‍රිත විවෘත මුහුද මුහුදු පතුලේ වෙසෙන මත්ස්‍ය අස්වැන්නෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් ද, විසිතුරු මසුන් හා අපෘෂ්ඨවංශීන්ගෙන් විශාල කොටසක් ද සපයනු ලබයි. කොරල්පරවල ජීවීන් විසින් ඖෂධීය වටිනාකම්වලින් යුත් සංයෝග නිපදවනු ලබයි. එමෙන්ම කොරල්පර වෙරළ ඛාදනය අඩු කරන ස්වාභාවික බාධක ලෙසද ක්‍රියාත්මක වේ. මේවා විනෝදාත්මක, අධ්‍යාපනික හා පර්යේෂණ අගයන් අතින් ද ඉහළ වේ.

පරිහානීය ප්‍රවනතා සහ හේතු: නාරා ආයතනයේ අධ්‍යයනයකට අනුව ජීවී කොරල් වැස්මේ ප්‍රතිශතය එනම් කොරල්වල වර්තමාන තත්ත්වය එක් එක් ප්‍රදේශය අනුව වෙනස් වේ. එසේ වුවද කොරල් පර සීඝ්‍රයෙන් විනාශ වෙමින් හා ක්ෂයවෙමින් පවතී. 11.8 රූපසටහනේ දැක්වෙන පරිදි සමහර ස්ථානවල මළ කොරල් පරවල ප්‍රතිශතය ඉහළ අගයක් ගනී. උදා: පොල්හේනේ 80%ක වැලිගම 50%ක පමණ හා හික්කඩුව හා අකුරල 25%ක පමණ වේ. මෙම විනාශයන් වැඩි වශයෙන් සිදුව ඇත්තේ පසුගිය අවුරුදු 10-15 තුළය. නැගෙනහිර වෙරළේ කොරල්වල තත්ත්වය හා පිරිහීම කලබලකාරී තත්ත්වයන් නිසා ඇස්තමේන්තු කිරීමට අපොහොසත්ව ඇත. එසේ වුවද කොරල්පර නිරතුරුවම අහිමි වී යන බවට සාධක ඇත.

කොරල්වලට පවතින විශාලතම තර්ජනය කුමක්ද? ගොඩනැගිලි තැනීම සඳහා හුණු සැපයීමට කොරල් කැඩීම, වඩාත් විනාශකාරී සාධකය වේ. සංචාරක හා ධීවර කර්මාන්තය වැඩි වශයෙන් දක්නට ලැබෙන ප්‍රදේශ ආශ්‍රිතව මෙය බහුලව සිදුවේ. 1980 ගණන්වල නැගෙනහිර වෙරළේ හිරිගල් කැඩීම ද මහා පරිමාණයෙන් සිදුවිය මෙම විනාශකාරී ක්‍රියාවලියන් නතර කිරීමට වසර ගණනාවක සිටම ප්‍රයත්නයන් දැරුවද ක්‍රියාත්මක වී ඇත්තේ සීමිතවය ("කොරල් ඉවත්කිරීම" කොටුව බලන්න).

සමහර මසුන් ඇල්ලීමේ ක්‍රම නිසාද කොරල් විනාශ වේ. පුපුරන ද්‍රව්‍ය යෙදීම, කොරල් පර මසුන් හා කටු පොකිරිස්සන් අල්ලා ගැනීමට ඩිස්කෝ දැල් දැමීම, මසුන් සඳහා දැල් එලීමට කොරල් කැඩීම ආදිය වේ. මෙම විනාශකාරී ක්‍රියාවනට තවත් උදාහරණ නම් අපරීක්ෂාකාරී වීදුරු පතුල සහිත බෝට්ටු, බෝට්ටු මාර්ගයන් සඳහා කොරල් ඉවත් කිරීම, බාදිය අවස්ථාවල කොරල් නිරාවරණය කිරීම, සිහිවටන ලෙස එකතු කිරීම, ප්‍රදර්ශනය කිරීම සඳහා විවිධ වර්ග කොරල් විකිණීම, විසිතුරු මසුන් සඳහා හෝ මින් මැදුරුවල භාවිතයට කොරල් කැබලි විකිණීම ආදියයි.

නොපෙනෙන හේතු නිසාද කොරල් වදවීම සිදුවේ. එක් හේතුවක් නම් කොරල් පර සහිත කලපුවල පොල්ලෙලි පල් කිරීම නිසා ජලය දූෂණය වීමයි.

වෙරළාසන්න තෙත් බිම්

විස්තර හා පිහිටීම: කලපු, මෝය, මුහුදු තෘණ බිම්, කඩොලාන, හා ලවණ වගුරු බිම් වෙරළාසන්න තෙත් බිම් ගණයට වැටේ. මෙම වාසස්ථාන ශ්‍රී ලංකාවේ ජනතාවට විශාල වශයෙන් වැදගත්වන අතර වෙරළ කලාප වාසීනට ආහාරමය හා ආර්ථිකමය ලෙස වැදගත් මෙහෙයක් ඉටු කරමින් බොහෝ ප්‍රයෝජන ලබාදේ. මේ සෑම පද්ධතියක්ම හේතු ගණනාවක් නිසා තර්ජනයට බඳුන්වී ඇත.

මෝය - යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ මුහුද සමඟ නිදහස් සම්බන්ධයක් ඇති පාර්ශ්විකව ගොඩබිමෙන් වටවුණු ජලාශ වේ. ගොඩබිම සිට ගලා එන ජලයෙන් මෙහි කරදිය යම් පමණකට තනුක වේ. ලංකාවේ දක්නට ලැබෙන මෝය වර්ග දෙකකි. ගංගා මඟින් ගෙනෙන ජලය සාපේක්ෂව නොගැඹුරු තඩාග මඟින් යාවන (උදා: පුත්තලම, හලාවත හා මීගමුව මෝය) තඩාග මෝය එක් වර්ගයකි. අනෙක නම් ගංගා ආශ්‍රිත මෝය වේ. මෙහිදී ගංගා පටු ජලපහරක් සේ මුහුදට යාවේ. (උදා: කැලණි, කළු හා නිල්වලා ගං මෝය)

කලපු - ස්ථිරව මුහුදින් වෙන්වුණු හෝ වසරේ කිසියම් කාලයකදී පමණක් මුහුද හා සම්බන්ධවන වෙරළාසන්න කරදිය ජලාශ වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ බොහෝවිට කලපු යන්නෙන් හඳුන්වන ජලාශ ඇත්තෙන්ම මෝය වේ. උදාහරණ ලෙස මීගමු, යාපනය, මඩකලපු, පුත්තලම් කලපු ගත හැක. සත්‍ය කලපු වන්නේ මුන්දන් විල, බොල්ගොඩ විල, කොග්ගල, මාවැල්ල, කලමැටිය, රැකව හා ලුනාව කලපුව ආදියයි.

11.9 රූපසටහනෙන් දැක්වෙන බොහෝ කලපු හා මෝය වෙරළාශ්‍රිත නගර සමඟ කිට්ටු සබඳතා පෙන්වයි. අන් බොහෝ රටවල මෙන්ම ඒවා අවට ප්‍රදේශවල ජනගහනය හා නාගරීකරණය වැඩිවීම කලපුවල බහු කාර්ය භාවිතය වැඩි කරයි.

මුහුදු තෘණ බිම් - මුල් සහිත, බීජ දරන මුහුද ලවණ ශාක වේ. මේවා වෙරළාසන්න නොගැඹුරු සෙවන සහිත මුහුදේ හා කලපු හා මෝයවල ජලයෙන් යටව පිහිටන තෘණ බිම් ලෙස දක්නට ලැබේ. මුහුදු තෘණ ආශ්‍රිත අපිශාක හා ඒ හා බහුලව හමුවන දිරාපත් වන ද්‍රව්‍ය ආර්ථිකව වැදගත් මත්ස්‍ය ප්‍රජාවට වාසස්ථාන සපයන අධික නිෂ්පාදනයෙන් යුත් පද්ධතියකි. මේවා පිහිටන ස්ථාන නිශ්චිත වශයෙන්ම සිතියම්ගත කර නොමැති වූවද මුහුදු තෘණ බිම් වෙරළාසන්නව, විශේෂයෙන්ම ලන්දේසි බොක්කේ සිට යාපන අර්ධද්වීපය දක්වා පැතිරී ඇත. මන්නාරමේ සිට මේවා ඉන්දියාවේ රාමේස්වරම් තෙක් උතුරට විහිදේ, පුත්තලම්, මීගමු, මාවැල්ල, කොග්ගල, කෝකිලායි, මඩකලපු හා යාපනය ආදී තඩාග මෝය හා කලපුවල ද දක්නට ලැබේ. මුහුදු තෘණ වර්ග 12ක් ලංකාවේ හමුවේ.

කඩොලාන පද්ධතිය - ලවණවලට ඔරොත්තු දෙන කාෂ්ඨිය, බීජ දරන ශාකවලින් සමන්විත වන අතර සෙවන සහිත වෙරළාසන්න අන්තර් උදම් කලාපයේ හා මෝය හා කලපුවල දැකිය හැක. මෙම ශාක කුඩා පඳුරුවල සිට උස ගස් දක්වා තරමින් වෙනස් වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ කඩොලාන ගහනය විවිධ ක්‍රම හා තත්ත්ව යටතේ ගණන් බැලූ කල හෙක්ටයාර 6,000 හා 13,000 අතර ප්‍රමාණයක් ගනී. 1968 ඇස්තමේන්තුවලට අනුව කඩොලාන වැස්ම හෙක්ටයාර 4,000කි. නමුත් මෑතකදී කරනු ලැබූ දූරස්ථ සමීක්ෂණයකට (remote sensing) අනුව එය ඊට වඩා බොහෝ වැඩි බව හෙළිවිය. මෙම තත්ත්වය යටතේ කඩොලානවල ප්‍රවනතා විශ්ලේෂණය අසීරු වේ. පුත්තලම්

කලපුව, ලන්දේසි හා පෘතුගීසි බොකු ආශ්‍රිත ප්‍රදේශයේ පමණක් කඩොලාන වැස්ම හෙක්ටයාර 3,385ක් වෙතැයි නිමානය කර ඇත. මිනුම්පති දෙපාර්තමේන්තුවේ භූමි පරිභෝජන සිතියම්වලට අනුව දිස්ත්‍රික්ක 6ක කඩොලාන වැස්ම මෙසේ දැක්විය හැක.

දිස්ත්‍රික්කය		*ප්‍රමාණය (හෙක්ටයාර)*
කොළඹ	(බටහිර වෙරළ)	9
අම්පාර	(දකුණු වෙරළ)	54
ගම්පහ	(බටහිර වෙරළ)	723
ත්‍රිකුණාමලේ	(ඊසාන වෙරළ)	1,020
මඩකලපුව	(නැගෙනහිර වෙරළ)	1,520
පුත්තලම	(බටහිර වෙරළ)	2,970
	එකතුව	6,296

යාපන අර්ධද්වීපයේ කඩොලාන ප්‍රමාණය මෑතකදී නිර්ණය කර නොමැති වුවද එය ප්‍රමාණයෙන් විශාලය.

ශ්‍රී ලංකාවේ දක්නට ලැබෙන බාදිය සෙන්ටි මීටර් 75 ඉක්මවන්නේ කලාතුරකින් පමණක් බැවින් දිවයිනේ කඩොලාන ප්‍රමාණය අඩුය. මධ්‍ය බාදිය සීමාවේ සිට කිලෝ මීටරයකට අඩු ප්‍රමාණයක් රට තුළට විහිදෙන අන්තර් උදම් කලාපයේ පටු තීරුවක් ලෙස කඩොලාන පිහිටයි. වෙරළ තීරයේ කඩොලාන තැනින් තැන පිහිටා ඇත. රළ වේගය වැඩි වෙරළ ප්‍රදේශවල දක්නට නොලැබේ. මේවා බොහෝවිට ඇතුළත හා කලපු හා මෝය දිගට පිහිටයි.

ලෝකයේ වාර්තාවී ඇති කඩොලාන විශේෂ 55න් 23ක් ම ශ්‍රී ලංකාව සතුය. මින් කිහිපයක් පමණක් ශාක ලෙස දක්නට ලැබේ. සත්‍ය කඩොලාන හා ආශ්‍රිත කඩොලාන යනුවෙන් මේවා දෙකොටසකි.

ලවණ වගුරු ශාඛ ප්‍රජාව - කාලයෙන් කාලයට මුහුදු ජලයෙන් යටවන උදම් තීරයන්හි දක්නට ලැබෙන ලවණතාවට ඔරොත්තු දෙන පදුරු වේ. දිවයිනේ මේවා දක්නට ලැබෙන්නේ දීර්ඝ වියලි කාලයක් පවතින උතුරු, වයඹ දිග හා ඊසාන දිග වෙරළේය. උතුරේ ප්‍රධාන වශයෙන් විවෘත උදම් තීරයන්හි ද, දකුණේ වැලි නිධි සෙව්නේ ද ලවණ වගුරු ශාක දක්නට ලැබේ. බොහෝ ප්‍රදේශවල මෙම ශාක තනිව පැතිරුණු කෙටි ශාක ලෙස, කඩොලාන ආශ්‍රිතව හමුවේ.

කෘත්‍යයන් හා අගයයන්

සෑම වෙරළාසන්න තෙත් බිම් පද්ධතියක්ම එහි වැසියනට ප්‍රත්‍යක්ෂ ආර්ථික වාසි සලසයි.

මෝය හා කලපු - ආර්ථික අතින් වඩාත්ම වැදගත් වාසස්ථානයකි. ඉහළ නිෂ්පාදන අගයකින් යුත් මෙම ජලාශ ඒවා වෙත ළඟාවන පෝෂණ ද්‍රව්‍ය රඳවා ගනී. ධීවර කර්මාන්තයට වැදගත් වන මෙම වාසස්ථාන වෙරළ කලාපීය වැසියන් දහස් ගණනකට රැකියා අවස්ථා සපයාදේ. 1977 දී මීගමු කලපුවේ ධීවර කර්මාන්ත ගෙනගිය ධීවරයෝ 1,648ක් වූහ. එම සංඛ්‍යාව 1983 දී 2000 දක්වා ඉහළ නැගිණි. කලපු හා මෝය මසුන් බෝකිරීම සඳහා මත්ස්‍ය පැටවුන් හා ඉස්සන් පැටවුන් සපයයි. විසිතුරු මසුන් හා එකතු කිරීම මීගමු කලපුව, බොල්ගොඩ වැව හා ත්‍රිකුණාමල බොක්ක ආශ්‍රිතව කෙරෙන රැකියාවකි.

මේවායේ අන් ප්‍රයෝජන ගැන බලන කල මෙම ජීව පද්ධති මෙතරම් පරිහානියට පාත්‍රව ඇත්තේ මන්ද යන්න පැහැදිලි වේ. එක් අතකින් මෝය හා කලපු වරායන් ලෙසද (මීගමු කලපුව, හලාවත කලපුව) ගෘහ අපද්‍රව්‍ය ඉවතලන ස්ථාන ලෙසද (කැලණි ගං මෝය, මීගමු කලපුව හා ලුනාව කලපුව) සහ කාර්මික අපසන්දන ඉවතලන ස්ථාන (මීගමු කලපුව, කැලණි ගං මෝය, වාලච්චේනෙයි මෝය) ලෙසද යොදාගැනේ. කැලණි ගං මෝය හා බොල්ගොඩ විල පිරිසිදු ජලය අවශ්‍ය වන විනෝද ක්‍රියා වලට ප්‍රයෝජනවත් වේ. ගං මෝය මගින් වෙරළ ස්ථාපිත කරන වැලි සපයා දේ. එමෙන්ම වැලි හෑරීම (මහ ඔය මෝය, කැලණි ගං මෝය, කලුගං මෝය) සඳහාද වැලි සපයන බැවින් කාලයත් සමඟ වෙරළේ ස්ථායිතාව විනාශ විය හැක.

මුහුදු තෘණ - එළදායී ධීවර කර්මාන්තයක් සඳහා ආධාර කරයි. වයඹ හා ඊසාන දිග වෙරළේ මසුන් වැඩිපුර හසුවන්නේ මුහුදු තෘණ බිම් බහුල ප්‍රදේශවලදීය. මේවායින් සැපයෙන අනෙකුත් කාර්යයන් හා අගයන් රාශියකි. මුහුදු තෘණ රොන්මඩ රඳවාගෙන මුහුදු පත්ල බාදනයවීම වළකාලයි. වඳවියාමේ තර්ජනයට මුහුණ පා සිටින මුහුදු ඌරා හා රක්ෂිත සතුන් වන මුහුදු කැස්බෑවනට වාසස්ථාන සපයයි. මුහුදු ජීවිනට ආහාර ලබා දේ. ගිරි මස්සා ආදී සමහර මසුන් මුහුදු තෘණපත් මත යැපේ. සමහර ඉස්සන් දිරාගිය තෘණ ආහාරයට ගනී. සමහර මත්ස්‍ය පැටවු අපිශාක බුදිති. ගංගා හා මෝයවල දක්නට ලැබෙන ආර්ථිකමය වටිනාකමක් ඇති *Etroplus suratensis* වැඩිපුරම හමුවන්නේ මුහුදු තෘණ අතර වේ.

ගෙදරදොර හා වාණිජමය කටයුතුවලට කඩොලාන උපයෝගී කරගැනීම බහුලව සිදු කෙරේ. මහ කඩොල් (*Rhizophora*), මල් කඩොල් (*Bruguiera*), මන්ඩ (*Avicennia*) ආදිය දර ලෙස භාවිත වේ. පුත්තලම කලපුව අවට ජනයා අධික තාපය උපයන එමෙන්ම දුම අඩු රයිසොෆොරා අඟුරු වලට කැමැත්තක් දක්වති. එනමුදු කඩොලාන සැපයුම අද තර්ජනයට ලක්ව ඇත. දර ලෙස භාවිත කිරීම (යාපනය, පුත්තලම), බේකරි කර්මාන්තය සඳහා යොදා ගැනීම (පුත්තලම), හුණු පෝරණුවල භාවිතය (මඩකලපුව), නීතිවිරෝධී මත්පැන් නිපදවීමට පාවිච්චි කිරීම (හලාවත) නිසා මේවා අනාගතයේ දී භාවිත කළ හැකි ප්‍රමාණය අඩුවනු ඇත.

කඩොලාන වර්ගවල භාවිතයන් බොහෝ වේ. තාවකාලික නිවාස තැනීමට මහ කඩොල්, මල් කඩොල් හා මන්ඩ කඳන් භාවිත වේ. ගිං පොල් (*Nypa*) වියන ලද පත්‍ර වහල සෙවිලි කිරීමට යොදා ගැනේ. බෙන්තොට ප්‍රදේශයේ වෙස් මුහුණු කැපීම සඳහා ගොන් කදුරු (*Cerbra manghas*) පාවිච්චි කරයි. විශේෂයෙන් නියං කාලවලදී ගව, එළු ආදී සතුන්ට ආහාර පිණිස මහ කඩොල් හා මල් කඩොල් පත්‍ර උපයෝගී කර ගැනේ. මන්ඩ පත්‍ර හොඳ පොහොරකි.

ඉදුණු කිරල (*Sonneratia caseolaris*) කෑමට ද සමහර විට බීම නිපදවීමට ද යොදාගනී. *Acrostichum* ළපටි දළු හොඳ එළවළුවකි. මසුන් ඇල්ලීමට උගුල් ඇටවීම සඳහා සමහර කඩොලාන දඬු යොදා ගනී. මීගමු කලපුවේ මස් අතු සඳහා බොහෝවිට යොදා ගැනෙනුයේ මන්ඩ අතුය. සාම්ප්‍රදායික ධීවර යාත්‍රාවල රුවල් හා දැල් සායම් පෙවීමට මහ කඩොල් හා පුං කන්ඩ (*Ceriops tagal*) පොතුවලින් ලබාගන්නා සායම් වර්ග පාවිච්චි කෙරේ. කඩොලාන දැව සමහර විටෙක ඔරුවල කොල්ලෑව තැනීමට ගනී.

කඩොලානවල ප්‍රයෝජනයන් ආර්ථිකව වැදගත් බව පැහැදිලිව පෙණුනද නිරවද්‍යව ගණන් බලා නැත. අවිධිමත් පරිහරණය නිසා කඩොලාන පද්ධති අනාගතයේදී පරිහානියට පත්වීමෙන් වෙරළ වාසීන්ට අත්විඳීමට සිදුවන පාඩුව ද හරිහැටි ඇස්තමේන්තු කර නැත.

වෙරළාසන්න ලවණ වගුරු - ඒවාට විශේෂිත කෘත්‍යයන් හා අගයන් ඇත. කිවුල් දිය මත්ස්‍ය රෝපනය සඳහා වෙක්කා (*Chanos chanos*) පැටවුන් මන්නාරමේ හා පුත්තලමේ වගුරු බිම්වල හමුවේ. ගොඩබිම මෙන්ම වෙරළාසන්න වගුරුබිම් ද කුරුලු පාරාදීසයන් වේ. මේවා වැසි දිය බැසයාම සඳහා ද වැදගත් වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළාසන්න වගුරු බිම්වල ජලජ පක්ෂීන් දඩයම් කිරීම හා ගව ආදී සතුන්ට තණ කැවීම ද කුඩා පරිමාණයන්ගෙන් සිදුවේ.

පරිහානීය ප්‍රවනතා හා හේතු - පරිහානීය ප්‍රවනතා ප්‍රමාණාත්මකව ඉදිරිපත් කිරීම අපහසු වුවද එහි ස්වරූපය හා හේතු සාධක වටහාගෙන ඇත.

කලපු හා මෝය බොහොමයක් ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වී ඇත. උදාහරණයක් ලෙස 1956 සිට 1981 දක්වා කාලය තුළ මීගමු කලපුවේ ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර 791කින් අඩුවී ඇත. අත්තනගල්ල ඔය මුහුදට වැටෙන ස්ථානයේ තැනිතලා ප්‍රදේශය මෙම කාලය තුළ දෙගුණයකින් වැඩිවී තිබේ. මෙය රට ඇතුළතින් අධිකව රොන්මඩ ප්‍රවාහනය කියාපායි. මෙම රොන්මඩ තැන්පත්වීම හා අවසාදන තැන්පත්වීම යන ස්වාභාවික හේතුවලට අමතරව මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් ද මේ සඳහා දායකවී ඇත. වැඩිපුර ඉඩම් ලබාගැනීමට පහත් බිම් ගොඩ කිරීම, තාවකාලිකව පුරවා සකස් කළ බිම් ස්ථාපනය කිරීමට කඩොලාන සිටුවීම, හා අපද්‍රව්‍ය ඉවතලෑම ඒවා අතරට ගැනේ. අලුතින් තනන ජෙටි, හා පාලම් නිසා ජලය ගලායාම් සීමා වී රොන්මඩ තැන්පත්වීම සිදුවේ. මෙවන් ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් ලුනාව කලපුව හා කලමැටිය - ලුනාව කලපුව ප්‍රමාණයෙන් කුඩාවී ඇත.

ජල දූෂණය නිසා මීගමු කලපුව, කැලණි ගං මෝය, ලුනාව, කලපුව, වලවේ ගං මෝය හා මඩකලපු කලපුව ආදියට බලවත් ලෙස හානි පැමිණී ඇත. මින් වලවේ ගං මෝයට හා වැන්ඩලූස් බොක්කට දූෂිත ජලය පැමිණෙනුයේ රජයට අයත් කඩදාසි කම්හල්වලිනි. අනෙක් ප්‍රදේශයන් දූෂණයට කාර්මික අපසන්දන, ගෘහ/නාගරික අපද්‍රව්‍ය, කසල ජලය, ආදිය බලපායි. මීගමු කලපුව දූෂණයවීමට ප්‍රධාන වශයෙන් බලපානුයේ ධීවර යාත්‍රා බෝට්ටු අලුත්වැඩියා ස්ථාන හා ඉවුරේ පිහිටි ඉන්ධන පිරවුම් හල්වලින් නිකුත් කරන තෙල් වර්ගයි. දකුණු පළාතේ සමහර කලපුවල සිදුකෙරෙන පොල්ලෙලි පල් කිරීමේ කර්මාන්තය නිසා ඉන් නිකුත්වන නයිට්‍රජන් හා පොස්පරස් ජලයට එක් වේ. මෙය අවසානයේ ජලයේ ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය අඩුවීමට බලපායි.

වැලිපර ජල පරිවහනයට, පෝෂණ ද්‍රව්‍ය හුවමාරුවට, හා ගමනාගමනයට බාධා පමුණුවයි. මෙසේ වැලිපර ඇතිවීමට රොන්මඩ ප්‍රවාහනය වන රටාව හා වර්ෂා රටාව ආදී ස්වාභාවික හේතු බලපායි. ඒ අතර මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් නිසා මෙම ක්‍රියාවලින් වර්ධනයවීම සිදුවේ. මෑතකදී සිදුකෙරුණු ගංගා නිම්න සංවර්ධන හා ගංගා හැරවීමේ කටයුතු නිසා ජලය ගලායාමේ රටාවන් වෙනස්වීම හා සීමාවීම වැලිවැටි ඇතිවීමට බලපා ඇත. හලාවත කලපුව, මීගමු කලපුව හා පානදුර-බොල්ගොඩ මෝය ආදීයෙහි ගමනාගමනයට බාධා පැමිණී තිබේ.

ලවණතාව අඩුවීම කලපු හා මෝය කිහිපයකටම අහිතකර ලෙස බලපා ඇත. 1950 දී උඩවලව ජලාශය හැරවීමෙන් වැඩිපුර ගලා ආ මිරිදිය නිසා කලමැටිය කලපුවේ ලවණතාව සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින් පහළ බැස්සේය. මෙය කලපුවේ ඉස්සන් කර්මාන්තයට හානිදායක ලෙස බලපා තිබේ. නාන්තිකඩ ප්‍රදේශයේ මත්ස්‍ය ප්‍රමාණය අඩුවීමට ලවණතා රටාව වෙනස්වීම හා මුහුදු ජලය මුසුවීම මදවීම බලපා ඇත.

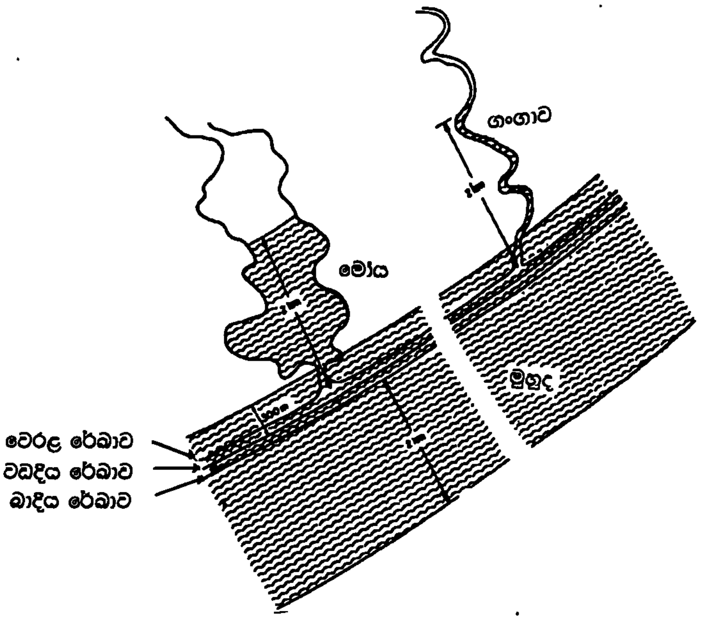
සීමිත කඩොලාන සම්පත් භාවිතයේ තත්ත්වය හා ප්‍රවනතා ජාතික මට්ටමින් අධ්‍යයනය කෙරී නැත. එහෙත් යම් යම් ස්ථාන ආශ්‍රිත දත්ත අනතුරුදායක ප්‍රවනතාවන් ගැන ඉඟි කරයි. උදාහරණයක් ලෙස ත්‍රිකුණාමලයේ තම්බලගම් බොක්කේ සිට මඩකලපුවේ වාලවවේනෙයි දක්වා කඩොලාන වැස්ම 25%කින් අඩුවී ඇත.

කඩොලාන පද්ධති වෙනත් කටයුතු සඳහා යොදා ගැනීම අද එල්ල වී ඇති විශාලම තර්ජනයයි. ඉහත සඳහන් කළ ක්‍රියාවන් සඳහා කඩොලාන පද්ධති තිරසාර මට්ටමකට ක්‍රියාත්මක කළ හැක. එනමුත් කඩොලාන ප්‍රදේශ හෙළි කිරීමෙන් භූමියේ ස්වභාවය හා පසේ තත්ත්වය වෙනස් කිරීම ස්ථිර හානිවලට මං පාදයි.

විශේෂයෙන්ම අධික ජනගහනයෙන් යුත් නගර අවට කඩොලාන ප්‍රදේශයන් ගොඩකර නිවාස තනනු ලැබේ. උදාහරණයක් ලෙස 1984 දී මීගමුවේ ජාතික නිවාස ව්‍යාපෘතිය ක්‍රියාත්මක කිරීමට කඩොලාන වැස්මෙන් හෙක්ටයාර 50ක් පමණ හෙළි කරනු ලැබිය.

1980 දශකයේ මුල් කාලයේ ජල රෝපන ව්‍යාපෘතීන් සඳහා කඩොලාන පද්ධති යොදා ගැනීම ආරම්භ වූ අතර එතැන් පටන් මෙම ව්‍යාපෘති වැඩි වශයෙන් ක්‍රියාත්මක වන්නට විය. හලාවත සිට පුත්තලම දක්වා (හලාවත කලපුව, ලන්දේසි ඇල, මුන්දලම විල, පුත්තලම කලපුව) හෙක්ටයාර 600කට වැඩි වෙරළාසන්න බිම් ප්‍රමාණයක් ජල රෝපණ ව්‍යාපෘති සඳහා යොදාගෙන තිබේ. මින් විනාශ වී ඇති කඩොලාන ප්‍රමාණය ගැන වාර්තා නොමැත. පොකුණු ඉදි කිරීම සඳහා කඩොලාන හෙළි පෙහෙළි කිරීම ද ජලය රඳවා ගැනීම සඳහා බැමි හා සොරොව් තැනීම ද අවශ්‍ය වේ. පොකුණු අවට කඩොලාන ගැනීම සඳහා බැමි හා සොරොව් තැනීම ද අවශ්‍ය වේ. පොකුණු අවට කඩොලාන විනාශ වීම නිතැතින්ම සිදුවේ. ජලාපවහනයේ, උදම් ඇතිවීමේ, පෝෂණ

වෙරළ සංරක්ෂණ පනතේ අර්ථකථනය අනුව "වෙරළ කලාපය" රූපයකින් පෙන්වීම.



11.10 රූපසටහන

ද්‍රව්‍ය පරිවහනයේ විශාල වෙනස්කම් ඇතිවනවා මෙන්ම ජනයාට කඩොලාන පරිසරයට පිවිසීමේ අවහිරතාද පැන නගී.

කඩොලාන සංරක්ෂණයට බලපාන තවත් ප්‍රධාන ගැටලුවකි. වෙරළාසන්න පොල් හා වී වගාවන් සඳහා ඉඩම් ගොඩකිරීම හා මුහුදු ජලය ගලායාම සඳහා කපන නොගැඹුරු කුඩා කානු නිසා අවට වෙරළාසන්න ප්‍රදේශවල කඩොලාන මැරී යනවා පමණක් නොව මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය ද අඩු වේ. පිරවූ බිම්වල සිට මුහුද දෙසට තැනූ ඇලවල් මිරිදිය ජලවහන රටාවනට අහිතකර බලපෑම් ඇති කරයි.

වෙරළ හා වැලිවැටි

විස්තර හා පිහිටීම - ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළ තීරුවෙන් 3/4ක ප්‍රමාණයක්, එනම් හෙක්ටයාර 11,900ක් පමණ වෙරළින් වැසී ඇත. බොහොමයක් වෙරළ වැල්ලෙන් සමන්විත වන අතර පළලින් හා බෑවුමින් බොහෝ දුරට වෙනස් වේ. සමහර බාධක වෙරළ එක් අන්තයකින් නිදහස්ව පවතින වැලි තුඩු (spits) තනයි. මෙවැන්නක් මහඔය, මීගමු හා කළුගං මෝයවල දක්නට ලැබේ. බාධක වෙරළ නිරිත දිග හා දකුණු මුහුදුකරයේ වැඩිපුර හමුවේ. වැලි වැටි ප්‍රමුඛ වන්නේ බටහිර, දකුණු හා දකුණු වෙරළ තීරයේය.

වැලි වැටි නිරතුරුවම තමන්ගේ පිහිටීම වෙනස් කරමින් මෝයයන් මුහුදට විවර වන ස්ථානයද ඒ අනුව වෙනස් කරයි. මඩකලපු කලපුව මුහුදට විවර වන ස්ථානය උතුරු දෙසට තල්ලුවී ඇති අතර කළු ගං මෝයේ වැලි තුඩු අධික අස්ථිර භාවයක් පෙන්වයි. සමහර විශාල වැලි තුඩු සාපේක්ෂව අධික ජනගහනයකගේ ක්‍රියාවන් නිසා ස්ථායී බවක් ලබාගෙන ඇත. උදාහරණයක් ලෙස කල්පිටිය ගත හැක.

සුළඟ මගින් ගසාගෙන එන වැලි එකතුවීමෙන් වැලිවැටි සෑදේ. මෙය ශාක වැස්මක් මගින් ආවරණය නොවන තාක් අස්ථායී වේ. ඊසාන, වයඹ හා ගිණිකොන දිග වෙරළවල ප්‍රමුඛ වැලි වැටි දක්නට ලැබේ. මුලතිව් සිට පේදුරුතුඩුව අතරද අලි මංකඩ සිට වාවකච්චේරි අතරද මන්නාරම අසල ද අඹකඳවිල සිට කල්පිටිය අතර ද කිරින්ද සිට සන්ගමුකන්ද අතර ද විශාල වැලි වැටි හමුවේ.

කෘත්‍යයන් හා අගයයන්. වෙරළ හා වැලි වැටිවල විවිධ ශාක ප්‍රජාවන් හමුවේ. මෙම ශාක වැලි එකතුවීමටත්, අවසාදන බැඳ තබා ගැනීමටත් උදව් වේ. එමෙන්ම වෙරළ ඛාදනයට යම් පමණක රැකවරණයක් ද ලබාදේ. මෙමගින් වැලි සුළඟට ගසාගෙනයාම වළකී.

සංචාරක කර්මාන්තය (මීගමුව, බේරුවල, බෙන්තොට, හික්කඩුව, උනවටුන, පාසිකුඩා හා නිලාවැලි ආදී ප්‍රදේශ) සඳහා වෙරළ වැදගත් වේ. ඊට අමතරව වෙරළ සමුද්‍ර ඛාදනය වළක්වන ස්වාභාවික බාධකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි. ශ්‍රී ලංකාවේ හමුවන කැස්බෑ විශේෂ පහට (මඩ කැස්බෑවා, පොතු කැස්බෑවා, ඔළුගෙඩි කැස්බෑවා, ගල් කැස්බෑවා හා දාර කැස්බෑවා) ප්‍රජනන බිම් ලෙස ක්‍රියා කරයි. කොස්ගොඩ, මීරිස්ස, කෝට්ටෙගොඩ, තංගල්ල, කලමැටිය, බුන්දල, කිරින්ද හා පලටුපාන වෙරළ මේ සඳහා යොදාගැනේ යැයි හඳුනාගෙන ඇත. මුහුදු යාත්‍රා නවතා තැබීමට, මසුන් වියළීමට, දැල් වියළීමට හා අලුත්වැඩියා කිරීමට මෙන්ම නිවාස තනා ගැනීමට ද ධීවරයෝ වෙරළ පාවිච්චි කරති.

සමහර වෙරළවල විශේෂ ආර්ථික වටිනාකම් ඇත. වැලි ඉවත් කිරීමට (ලුනාව, පානදුර) සමහර වෙරළ ප්‍රයෝජනවත් වේ. සමහර වෙරළවල අපනයන වටිනාකමක් ඇති ඉල්මනයිට් හා මොනසයිට් (පුල්මුඩේ) වැනි ඛණිජ වැලි හමුවේ (ඛණිජ සම්පත් පරිච්ඡේදය බලන්න).

පරිහානීය ප්‍රවනතා හා හේතු. දිවයිනේ බොහෝ පෙදෙස්වල වෙරළ ප්‍රමාණය අඩු වෙමින් තිබුණද සමහර ස්ථානවල සමුද්‍ර බාදනය බරපතල ලෙස දක්නට ලැබේ (භූමි සම්පත් පරිච්ඡේදය බලන්න). අනිසි ලෙස සැලසුම් කළ ඉදිකිරීම්, වෘක්ෂලතා විනාශය, හා වැලි ඉවත් කිරීම යන හේතූන් ස්වාභාවික බාදනයට හේතු වන අතර ජනගහන වර්ධනය හා සංවර්ධන ක්‍රියා මගින් එය තවත් උග්‍ර කරනු ලැබේ. මෙම අහිතකර තත්ත්වය නිසා වෙරළ හා වැලිපරවල අන් වාසස්ථාන ද සමාජමය කාර්යයන් හා අගයන් ද පිරිහේ.

වෙරළ කලාපයේ ඛණිජ සම්පත්

ඛණිජ ද්‍රව්‍ය ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළ කලාපයේ හමුවන ප්‍රධාන සම්පතක් නොවේ. එසේ වුවද ඛණිජ වැලි ක්‍රමයෙන් වැදගත්කමක් හිමිකර ගෙන ඇත. මෙම කෙටි වාර්තාව ඛණිජ සම්පත් පරිච්ඡේදයේ හමුවන තොරතුරුවලට වඩාත් විස්තර එක් කරයි.

බලශක්ති ඛණිජ. මෙම වර්ගයට අයත් ලංකාවේ හමුවන එකම ඛණිජය පීට් වේ. මේවා කොළඹ හා මීගමු කලපුව අතර ඇති වර්ග කිලෝ මීටර් 34 ක් පමණ වන මුතුරාජවෙල වගුරු බිමේ හමුවේ.

මෙම පීට් නිධිය ප්‍රමාණයෙන් ටොන් මිලියන 50ක් පමණ වන අතර සාමාන්‍ය ඝනකම මීටර් 3-4.5 පමණ වේ. එය මීටර් 6ක උපරිම ඝනකමක් පෙන්වයි.

කර්මාන්ත ආශ්‍රිත ඛණිජ වැලි. වෙරළ තීරයේ තැන් තැන්වල දක්නට ලැබෙන ගං මෝය හා බොකු ආශ්‍රිතව හා කඳු සේ වෙරළේ තැන්පත්ව විශාල ඛණිජ වැලි නිධි දක්නට ලැබේ. මේවා ඉල්මනයිට්, රූටයිල්, සර්කෝන්, මොනසයිට්, ගානට් ආදී බර ඛණිජවලින් පොහොසත් වේ (ඛණිජ සම්පත් පරිච්ඡේදය බලන්න). ශ්‍රී ලංකා ඛණිජ වැලි සංස්ථාව මගින් පුල්මුඩේහි වැලි නිධිය ප්‍රමාණාත්මකව ගණනය කර ඇත. මඩකලපුවට කිලෝ මීටර් 70ක් පමණ දකුණින් පිහිටි තිරුක්කෝවිල් හි මෙට්‍රික් ටොන් 250ක් පමණ වූ කුඩා ඉල්මනයිට් නිධියක් ඇත. මුලතිව් හා නිලාවේලි අතර බටහිර වෙරළ තීරයේ විශාල නිධි තුනක් මෑතකදී සොයාගෙන තිබේ. ඒවායේ ඉල්මනයිට් ටොන් මිලියන 3ක් ද, රූටයිල් ටොන් මිලියන 6ක් ද, සර්කෝන් ටොන් මිලියන 4ක් ද, පමණ අඩංගු වෙතැයි නිමානය කර ඇත.

හුණුගල්. යාපන අර්ධද්වීපයේ හා වයඹ වෙරළ තීරයේ විශාල අවසාදිත(මයෝසීන) හුණුගල් නිධි පිහිටා ඇත. යාපනයේ හුනුගල් නිධි මෙට්‍රික් ටොන් 10කට වැඩි යයි ගණන් බලා ඇත. අරුඅක්කාල හුනුගල් නිධියේ ප්‍රමාණය මෙට්‍රික් ටොන් 18කි. මේවායේ විශාල බව, පහසුවෙන් ළඟාවිය හැකි බව හා පිරිසිදුකම (CaO = 52%) නිසා සිමෙන්ති නිපදවීමට සුදුසුය. මෙම කර්මාන්තය මහා පරිමාණයෙන් පුත්තලම සිමෙන්ති කම්හලේ ක්‍රියාත්මක කෙරේ. මෑතකදී කලබලකාරී තත්ත්වයන් ඇතිවන තුරු කන්කසන්තුරේ කම්හලේ ද නිෂ්පාදනයන් සිදුවිය.

සිප්පි කටු. හුංගම සිට බුන්දල දක්වා වෙරළ තීරයේ හමුවන සිප්පි කටු නිධි හුණුගල් සපයන තවත් ප්‍රභවයකි. මෙම නිධිය කිලෝ මීටර් 2.5 සිට 3 දක්වා ගණකමකින් යුක්ත වන අතර වර්ග කිලෝ මීටර් 5ක ප්‍රදේශයක් තුළ පැතිර පවතී. මෙය ප්‍රමාණාත්මකව මෙට්‍රික් ටොන් මිලියන 1කි. එමෙන්ම 98% ක්ම කැල්සියම් කාබනේට්වලින් සමන්විතයි. වෙරළාසන්න විල් හා කලපු ආශ්‍රිතව පොදුවේ හමුවන සිප්පි කටු නිධි සමන්විත වනුයේ බොහෝ විට ද්විකපාටයන්ගේ හා මඳ වශයෙන් ගැස්ට්‍රපොඩා විශේෂයන්ගේ කටුවලිනි.

කොරල් තැන්පතු. දකුණු හා නිරිත දිග වෙරළේ විශේෂයෙන් අම්බලන්ගොඩ සිට මාතර දක්වා විවිධ ස්ථානවල කොරල් තැන්පතු කුඩා බිම් ලෙස විසිර ඇත. මෙලෙසම යාපන අර්ධද්වීපයේ කල්කුඩා. කිච්චවේලි හා ඩෙල්ෆ්ට් දූපත්වල මයෝසීන හුණුගල් නිධි ආශ්‍රිතව ද කොරල් තැන්පතු පිහිටා ඇත. මෙම නිධිවල වැඩිපුරම ඇත්තේ ඇඟිලි කොරල් *(Acropora)* වර්ගය වේ. මේවා අනෙකුත් කොරල් වර්ග හා මොලස්කාවන්ගේ කටු සමඟ මිශ්‍රව ලිහිල්ව බැඳී පිහිටා ඇත.

ආයතනික ප්‍රතිචාරය හා අවශ්‍යතා

1981 අංක 57 දරන වෙරළ සංරක්ෂණ පනත මගින් වෙරළ සම්පත් කළමනාකරණය පිළිබඳ වගකීම් වෙරළ සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවට පවරා දී ඇත. මෙම පනත බලපාන පටු වෙරළ තීරය එමගින් අර්ථ දක්වා තිබේ. ඒ සීමාව තුළ වෙරළ සංරක්ෂණ ව්‍යාපෘති සම්පාදනය හා ක්‍රියාත්මක කිරීම, බලපත් නිකුත් කිරීම මගින් සංවර්ධන ක්‍රියා පාලනය කිරීම, පාරිසරික බලපෑම් ඇගයීම් මගින් සංවර්ධන ව්‍යාපෘතිවල බලපෑම් නිර්ණය කිරීම,. වෙරළ කලාප කළමනාකරණ සැලැස්ම පිළියෙල කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම සහ අනෙකුත් ආයතන සමඟ පර්යේෂණ දියත් කිරීම ආදී කටයුතු වෙරළ සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මගින් කරගෙන යනු ලැබේ.

අනෙකුත් රාජ්‍ය ආයතන සමඟ බැලූ කල වෙරළ සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව සතු තනි බලතල මදක් වෙනස්ය. එනම් එය අදාළ වෙනත් ආයතන සමඟ එක්ව කටයුතු කිරීමට හැකිවන සේ නිර්මාණය වී තිබීමයි. එසේ කළ හැකිව තිබෙන්නේ දෙපාර්තමේන්තුවට නව වෙරළ සංවර්ධන කටයුතු සම්බන්ධව පාලන බලයක් සතුවීම හේතුවෙනි. ඇත්ත වශයෙන්ම දෙපාර්තමේන්තුව නිල නොවන සාකච්ඡා හා සම්බන්ධීකරණයක් මගින් තම අභිප්‍රාය මුදුන් පමුණුවා ගනී.

වෙරළ සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවෙහි ක්‍රියාවනට අමතරව අනෙකුත් ආයතනවලටද වෙරළ සම්බන්ධව වැදගත් නීතිමය බලතල හිමිව ඇති නිසා මෙම ආයතනික සහයෝගීතාව සුවිශේෂ ස්ථානයක් ගනී:

- වෙරළ කලාපය තුළ හා පිටත මත්ස්‍ය සම්පත් හා අදාළ කටයුතු සම්බන්ධ වගකීම් ධීවර හා ජලජ සම්පත් අමාත්‍යාංශය සතුවේ.

- අමාත්‍යාංශය යටතේ පිහිටා ඇති ජාතික ජලජ සම්පත් නියෝජිත ආයතනය 1981 දී පිහිටුවනු ලැබූවක් වන අතර එය ශ්‍රී ලංකාවේ සාමුද්‍රික හා මිරිදිය ජලජ සම්පත් සම්බන්ධව පුළුල් පර්යේෂණ හා සංවර්ධන කාර්යයන් ක්‍රියාත්මක කිරීම, අධීක්ෂණය, පර්යේෂණ සම්බන්ධීකරණය ආදී කටයුතු ඉටු කරයි.

- වෙරළ කලාපය තුළ හා ඉන් පිටත සංවර්ධන කාර්යයන් සහ කළමනාකරණ වගකීම් නාගරික සංවර්ධන අධිකාරියේ ද කාර්යයකි. මෙම සීමාවට නාගරික යනුවෙන් හඳුන්වනු ලබන වෙරළ තීරයේ සිට කිලෝමීටරයක් ඇතුළත බිම් ප්‍රමාණයක් අයත් වේ. කොළඹ, අම්බලන්ගොඩ හා හික්කඩුව ආදී සීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වන නගර සඳහා විස්තරාත්මක භූමි පරිභෝජන සැලසුම් දැනටමත් සකස් කර ඇති අතර සෙසු ඒවා පිළියෙල කරමින් පවතී. වෙරළ ප්‍රදේශවල සියළුම ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීම සඳහා නාගරික සංවර්ධන අධිකාරියෙන් හෝ එහි බලයලත් ආයතනයකින් බලපත්‍රයක් ලබා ගැනීම අවශ්‍ය වේ.

- වෙරළ කලාපයේ කිසියම් කාර්යයක් ක්‍රියාත්මක කරනු ලබන විශේෂිත සංවර්ධන ක්‍රියාවක් ඉලක්ක කොටගත් ආයතන රැසකි. එයින් කීපයක් නම් ශ්‍රී ලංකා වරාය අධිකාරිය, ශ්‍රී ලංකා ඉඩම් ගොඩ කිරීමේ හා සංවර්ධනය කිරීමේ සංස්ථාව, ශ්‍රී ලංකා ධීවර වරාය සංස්ථාව හා මහ කොළඹ ආර්ථික කොමිසම වේ. තාප විදුලි බලාගාර ඉදිකිරීම් සම්බන්ධ කටයුතුවලදී වැදගත් වන පරිදි ශ්‍රී ලංකා විදුලි බල මණ්ඩලය වැනි ආයතනවලට වෙරළ සම්පත් සම්බන්ධව නීතිමය බලතල පැවරේ.

- වෙරළ කලාපයේ හා දිවයින පුරාම බලපාන පරිදි ප්‍රමිතීන් හා බලපත් පාලනය කිරීම මඟින් වායු, ජල හා ගොඩබිම් දූෂණයන් පාලනය කිරීම මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය විසින් කරනු ලැබේ. එමෙන්ම අධිකාරිය මඟින් ස්වාභාවික සම්පත් හා පාරිසරික ප්‍රතිපත්ති පාලනය ද සිදුවේ.

මුළු ලොව පුරාම වෙරළ සම්පත් ජනගහන වර්ධනයට හා සංවර්ධන ක්‍රියා නිසා බලපෑම්වලට බඳුන්වී ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ තත්ත්වයද එසේමය. එහෙත් ලංකාවේ වෙරළ සම්පත්, අනාගතය ගැන සිතා පිළියෙල කළ මනා නීති සමූහයක රැකවරණය ලබයි. දෙපාර්තමේන්තුව මඟින් වෙරළ සම්පත් පාලන වැඩ සටහන් ඇති කිරීම, හා වෙරළ සැලසුම සම්පාදනය නිම කිරීම වෙරළ සම්පත් බුද්ධිමත් ලෙස කළමනාකරණයට තුඩු දී ඇත. සමහර විට මෙය අභ්‍යන්තර සම්පත් කළමනාකරණයටද වඩා පහසු විය හැක. අනෙක් අතට වෙරළ සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවේ ඉලක්කය අසීරු කරවන දේ ද ඇත. ඉන් එකක් නම් කාර්ය මණ්ඩලය හා සම්පත් මද බවයි. අනෙක නම් නෛතික පාලනයට යටත් ප්‍රදේශය සීමා වීමයි. මෙය මුහුද දෙසට කිලෝ මීටර් 2ක් ද, රට තුළට මීටර 300ක් ද වන අතර ගංගා හා මෝය සැලකූ කල කිලෝ මීටර 2ක් රටතුළට ආදී වශයෙනි. පාරිසරික හා ජල විද්‍යාත්මක පද්ධතිවලට මෙන්ම සංවර්ධන ක්‍රියාවල අයහපත් ප්‍රතිඵලවලටද මෙම සීමා බල නොපායි. එහෙයින් වෙරළ කළමනාකරණයට ආයතන අතර සංකීර්ණ සම්බන්ධීකරණය හා එකඟතාව අවශ්‍යය.

අභියෝග ඉක්මවා සිටීමේදී, වෙරළ සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව දේශීය ප්‍රජාව සමඟ එක්ව වැඩ කටයුතු කිරීම වැඩි කිරීමෙන් දියුණුවට පත්වී ඇත.

කුඩා කොටස් සමඟ ප්‍රාථමික මට්ටමින් කටයුතු කරමින් වෙරළ සම්පත් කළමනාකරණයට යත්න දැරීම සඳහා මහජනයා දැනුවත් කිරීම මෙන්ම නව රැකියා අවස්ථා සහ ආදායම් මාර්ග ඇති කරලීම ද අවශ්‍ය වේ. මෙය මතු පරපුර සඳහා වෙරළ සම්පත් හා නිෂ්පාදන පවත්වාගෙන යාමට උදව් වනු ඇත.

තෙත්බිම් මගින් සිදුකෙරෙන අනෙකුත් වටිනා කෘත්‍යයන් අතර ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව විවිධත්වය අතින් ඉහළ පක්ෂිගහනයට වාසස්ථාන සැපයීම ද එකකි.

12 අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත්

ශ්‍රී ලංකාවේ සෑම වර්ග කිලෝ මීටරයක භූමි ප්‍රමාණයකින්ම හෙක්ටයාර තුනක් සමන්විත වන්නේ රැඳි ජලයෙන් බව පැවසේ. මෙය ලෝකයේ ඕනෑම රටක අභ්‍යන්තර විල්, වැව්, පොකුණු, වගුරු සහ අනිකුත් නිශ්චල ජල පද්ධති සැලකූ විට ඉහළම ඝනත්ව අගයන් අතරට වැටේ. (de Silva, 1988) මෙවැනි ජලජ සම්පත් විශේෂයෙන් තෙත් බිම් සහ පිටාර තැනි (flood plains) වල වටිනාකම ගත වූ විසි වසර තුළ ලෝකයේ විශේෂ අවධානයට යොමු විය. ශ්‍රී ලංකාව ද ඇතුළත් වන අන්තර් ජාතික ගිවිසුම මගින් (අන්තර් ජාතිකව වැදගත් වන තෙත් බිම් සඳහා වන ගිවිසුම - රැම්සාර්. 1971-Convention on Wetlands of International Importance Ramsar, 1971) මිනිසුන්ට ආහාර සැපයීම ගං වතුරෙන් සහ අප ද්‍රව්‍ය දූෂණයෙන් ආරක්ෂා වීම සහ වනජීවීන් සුරැකීම සඳහා තෙත්බිම් සහ ඒ ආශ්‍රිත පිටාර බිම් ආරක්ෂා කිරීමට බලාපොරොත්තු වේ. සෑම මහාද්වීපයකම ජලජ සම්පත්වල තිරසාර සංවර්ධනය සඳහා ජාතික නීති පද්ධති, ආයතන සහ විද්‍යාත්මක සහ කළමනාකරණ තොරතුරු සාර්ථකව යොදා ගනිමින් පවතී.

මෙතරම් අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත් ප්‍රමාණයක් තිබුණද ලෝකයේ අනිකුත් රටවල මෙන්ම ශ්‍රී ලංකාවට ද ඒවා ගැන වැඩි දුර දැන ගැනීමට සහ වඩා හොඳින් පාලනය කිරීමට අවශ්‍යව ඇත. මෙම පරිච්ඡේදය මගින් ශ්‍රී ලංකාවේ අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත්වල කාර්යයන් හා අගයන් ගැන අප දැනට දන්නා දේ සහ දැන ගැනීමට අවශ්‍ය මොනවාද යන්න සහ අනාගතයේ දී ඒවාට වන බලපෑම් හා නැඹුරුව ගැන සාකච්ඡා කෙරේ.

මෙම ජලජ සම්පත් සහ පරිසර පද්ධති වටහා ගැනීම සඳහා වන ප්‍රයත්නයන්ට මූල්ම බාධාව වී ඇත්තේ මූලික අර්ථ දැක්වීම් සහ වර්ගීකරණ නොමැති කමයි. දිගු කාලීන සම්පත් කළමනාකරණයේ දී වර්ගීකරණය අවශ්‍ය වේ. මෙමගින් රජයේ සහ පුද්ගලික අංශවල සැලසුම් ශිල්පීන් සහ කළමනාකරුවන්ට වැව්, පොකුණු, කුඹුරු, ගංගා, විල් හෝ පිටාර තැනිවල ජල විද්‍යාත්මක සහ පාරිසරික ලක්ෂණ හඳුනාගැනීමට සහ තෝරාබේරාගැනීමට හැකියාව ලැබේ. මෙහි ජලජ සම්පත්වල විධිමත් පරිභෝජනයට අවශ්‍ය විද්‍යාත්මක දත්ත රැස් කිරීමට උදව් විය හැකි වර්ගීකරණයක් සඳහා පසුබිමක් විකාශනය කිරීමට ප්‍රයත්නයක් දරා ඇත.

අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත් වෙරළාසන්න පරිසර පද්ධති මෙන් සාගර උදම්වලට ගොදුරු නොවේ. එසේ වුවද මේවා වෙරළ කලාපයේ මෙන්ම භූමි අභ්‍යන්තරයේ ද වැදගත් වනජීවී සහ මත්ස්‍ය විශේෂ රාශියකට අත්‍යවශ්‍ය අභිජනන, වැඩෙන සහ ආහාර සපයන බිම් ලෙස ක්‍රියා කරයි. ගං වතුර සහ අපද්‍රව්‍ය පාලනයේ දී සහ වෙරළ තීරය ආරක්ෂා කිරීමේදී මේවා වැදගත් කර්තව්‍යයක් ඉටු කරයි. විශේෂයෙන්ම රට අභ්‍යන්තරයේ ඇති වැව් මගින් 6 වන සහ 5 වන ශත වර්ෂයේ (ක්‍රි. පූ.) සිට මෙරටේ පැවති වාරිමාර්ග හා බැඳුණු කෘෂිකර්මය සඳහා පදනම සැපයිණි.

ශ්‍රී ලංකාවේ අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත් ගංගා, ඇළ දොළ ගැඹුරු ජල පද්ධති සහ තෙත් බිම් ලෙස වර්ග කළ හැක (12.1 රූපසටහන). ගංගා සහ ඇළ දොළ සාමාන්‍යයෙන් ගලා යන ජලයෙන් යුක්තය. අනිත් අතට ගැඹුරු ජල පද්ධති ස්ථිර වශයෙන්ම ජලයෙන් යටවන දේහ වේ. මෙහිදී ජලය ජලජ ජීවීන්ගේ ප්‍රධාන මාධ්‍යය වේ.

තෙත් බිම් නොගැඹුරු ජලයෙන් යට වූ හෝ අවුරුද්දෙන් කොටසක් සංතෘප්ත පාංශු තත්ත්වයන්ගෙන් සමන්විත වන පරිසර පද්ධති වේ. ජලය පමණක් නොව පස, ගස් වැල් සහ වාතයද තෙත් බිම්වල ජීවීන්· සඳහා ජෛව මාධ්‍යය සපයයි. පහත් ජල මට්ටමෙන් මීටර් දෙකකට පහළින් වූ ප්‍රදේශය තෙත් බිම් සහ ගැඹුරු ජල පද්ධති සඳහා සීමාව ලෙස සැලකේ. මෙය නිමග්න ශාකවලට පැවතිය හැකි උපරිම ගැඹුර නියෝජනය කරයි. අර්ථ දැක්වීමට අනුව තෙත් බිම් පද්ධතීන්ට වී වැනි වගා කරන ජල ශාකද අයත් වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජලජ පරිසර පද්ධති

ගංගා සහ ඇළ දොළ (ගංගාශ්‍රිත)

ශ්‍රී ලංකාව හරහා ගලා යන ප්‍රධාන ගංගා නවයේ සහ කුඩා ගංගා අනූ හතරේ මුළු දිග කිලෝ මීටර් 4560 ක් පමණ වේ. ගංගා පත්ලේ බෑවුම, ජලයේ ප්‍රවේගය සහ ස්ථිරත්වය මත මෙම ගංගා පද්ධති කොටස් තුනකට වර්ග කළ හැක.

- *සෙමින් ගලා බසින බහුවාර්ෂික (සදාතනික),* සමතලා බෑවුමක් සහිත සෙමින් ජලය ගලා යන පහත් බිම්වලට සීමා වේ. මහ ඔය සහ දැදුරු ඔය මීට උදාහරණ වේ.
- *වේගයෙන් ගලා බසින බහුවාර්ෂික (සදාතනික),* බෑවුම අධික සහ ජල පහර වේගවත් කඳුකර ප්‍රදේශවලට ප්‍රධාන ලෙස සීමා වේ. උදා :- කොත්මලේ ඔය සහ බෙලිහුල් ඔය.
- *කාලයකට පමණක් පවතින (ඍතුමය),* මේවායේ ජලය වියළි කාලයේදී කුඩා ඡුද්‍රකලා දියකඩිතිවලට සීමා වේ. නැතහොත් සම්පූර්ණයෙන්ම සිඳී යයි . වස්ගමු ඔය සහ බෝධිගොඩ ඔය මීට උදාහරණ වේ.

තෙත් බිම් (වගුරු පද්ධති)

ගංගාවලට සම්බන්ධ හෝ ගංගාවලින් වෙන්ව පිහිටන, කාලයකට පමණක් ජලයෙන් යට වන විශාල වගුරු බිම්, කුඩා ස්ථිර හෝ කාලයකට පමණක් පිරෙන පොකුණු, වගුරු සහ

ශ්‍රී ලංකාවේ අභ්‍යන්තර ජලජ පද්ධතීන් වර්ගීකරණය

අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත්

පද්ධතිය → උප පද්ධතිය

ගංගා සහ ඇළ දොළ (ගංගාශ්‍රිත) ඇළ මාර්ගයක් තුළ ඇති වාසස්ථාන

- **සෙමින් ගලායන** (පහත් බහුවාර්ෂික - lower perennial) පහත් බෑවුම් සහ අඩු ජල ප්‍රවේගයෙන් යුක්තය. අවුරුද්ද පුරාම ජලය ගලා යයි. උපස්තරය ප්‍රධාන වශයෙන් වැලි සහ මඩවලින් සමන්විතය. පිටාර තැන්න සාමාන්‍යයෙන් පිහිටයි.

  උදා:- සෙමින් ගලා බසින, බහු වාර්ෂික ගංගා සහ ඇළදොළ

- **වේගයෙන් ගලා බසින** (ඉහළ බහු වාර්ෂික - upper perennial) උඩ බෑවුම් සහ වේගවත් ජල ප්‍රවේගයෙන් යුතුය. අවුරුද්ද පුරාම ජලය ගලායයි. ගල් බොරළුවලින් උපස්තරය සෑදී ඇත. පිටාර තැනි සෑදී ඇත්තේ අඩු වශයෙනි.

  උදා:- වේගයෙන් ගලා බසින බහු වාර්ෂික ගංගා සහ ඇළ දොළ

- **සෘතුමය** (Seasonal) (වරින් වර) අවුරුද්දේ කාලයකට පමණක් ජලය ගලායයි ජලය ගලා නොයන විට එය හුදකලා දියකඩිති ලෙස හෝ ජලයෙන් තොරව පවතී.

  උදා:- Seasonal streams.

තෙත් බිම් (Palustrine)

තෙත් බිම් (Palustrine) මීටර් 2 කට අඩු ගැඹුරින් ඇති ශාක ප්‍රමුඛ වූ පිටාර තැනි සහ නොගැඹුරු ජල වාසස්ථාන, අඩු ජල මට්ටම් වලින් හෝ හෙක්ටයාර් 8ට අඩු පෘෂ්ඨයකින් යුත්

උදා:- ගංගාශ්‍රිත වගුරු
ගංගාශ්‍රිත නොවන වගුරු
තෙත් නිවර්තන තණබිම්
වගුරු වනාන්තර
වැව් පොකුණු, කුඹුරු.

ගැඹුරු ජලය (විල්ලැගි - Lacustrine) වේලි හරස් කළ ගංගා හෙක්ටයාර් 8ට වැඩි පෙදෙසක්

- ගැඹුරු ජලය (සාරස Limnetic) විල්ලැගි පද්ධති තුළ පිහිටි ගැඹුරු ජල වාසස්ථාන පහළ ජල මට්ටමේ දී මීටර 2 ක ගැඹුරින් ඇත.

  උදා:- බහු වාර්ෂික ජලාශ/වැව්.

- **නොගැඹුරු ඉම්** (වෙරළ බඩ - Littoral) විල්ලැගි පද්ධති තුළ පිහිටි තෙත් බිම් වාසස්ථාන. වෙරළ සීමාවේ සිට මීටර් 3 ක් පමණ ගැඹුරක් දක්වා ගැඹුරු ජල වාසස්ථාන දෙසට විහිදේ.

  උදා:- ජලාශ/වැව් ඉම් වල තෙත් බිම්

12.1 රූපසටහන

අනෙකුත් ජලය මූලික කොට ගත් සහ ජලයට සම්බන්ධ වාසස්ථාන මීට අයත් වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ අභ්‍යන්තර මිරිදිය තෙත් බිම්වලින් 95% ක් පමණ මිනිසා විසින් නිර්මිතය. කුඹුරු සහ ග්‍රාමීය ජලාශ ප්‍රධාන වශයෙන් මීට අයත් වේ.

තෙත් බිම්වල ස්වභාවය සහ සාරවත්බව තීරණය වන සාධක කිහිපයකි. මේවා නම් ජලයේ ගැඹුර, කල් පැවැත්ම, රසායනය සහ ජලයේ උෂ්ණත්වය මෙන්ම සංස්කෘතික ක්‍රියාවලීන්ය. මේ මගින් ශාක වර්ග සහ ප්‍රමාණය මෙන්ම වෘක්ෂ ලතාදිය තුළ සහ උපස්තරයේ ආරක්ෂාව හා ආහාර සොයා එන මසුන්, මොලස්කාවන්, පක්ෂීන්, ක්‍රුස්ටේෂියාවන්, කෘමීන්, පනුවන් හා ක්ෂුද්‍රජීවින්ගේ වර්ග සහ ප්‍රමාණයන් තීරණය වේ. ගං වතුර, නියඟයන්, තුෂර පතනය සහ වේගවත් සුළඟ ස්වාභාවික පරිසර පද්ධති හැඩ ගස්වන වැදගත් අංග වේ.

තියුණු බෑවුම් පිහිටීම හේතුවෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ බොහෝ ගංගා සහ ඇළ දොළවල විශාල පිටාර තැනි පිහිටා නැත. මෙය නිරිත දිග ප්‍රදේශවලට විශේෂය. ගංගා මෝය සහ ගංගාවල දිගින් වැඩි ප්‍රමාණයක් පුරා දිවෙන පටු, සීමා වූ පිටාර තැනි වලින් මේවා සමන්විත වේ.

ගංගා ආශ්‍රිත පිටාර තැනි

ගංගා ආශ්‍රිත පිටාර තැනි මහවැලි ගඟ, කලා ඔය සහ මෝදරගම් ඔය ඔස්සේ වැඩි වශයෙන් දක්නට ලැබේ. මෙයින් විශාලතම වන මහවැලි ගංගා පිටාර තැන්නට නැගෙනහිර පහත් බිම් ප්‍රදේශයේ හෙක්ටයාර් 50,000 ක් පමණ අයත් වේ. (Fernando, 1971). මෙම පිටාර තැන්නෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් විවිධ සංකීර්ණ වාසස්ථානවලින් යුත් ස්වාභාවික සහ අර්ධ ස්වාභාවික ශාක වැස්මකින් සමන්විත වේ. අභ්‍යන්තර මිරිදිය වාසස්ථාන වලට කුඩා ඇළදොළ ගංගාශ්‍රිත වගුරු , කාලයකට පමණක් යටවන වගුරු වනාන්තර සහ කාලයකට පිරෙන වැව් (සෘතු ජලාශ) අයත් වේ. වෙරළාශ්‍රිත ලවණ වාසස්ථානවලට මෝයවල්, ඩෙල්ටාවන්, කඩොලාන වගුරු සහ අන්තර් උදම් කලාපීය මඩ තලා (mud flats) අයත් වේ.

මෙම වාසස්ථාන වර්ගවල ජීව විද්‍යාත්මක සහ ජලජ විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ අතර සියුම් අන්තර් සබඳතා ඇත. ගංගාශ්‍රිත වගුරු බිම් හෝ විල්ලුවලට මහවැලියේ ඇල ඉවුරු සහ එහි දැනට ක්‍රියාත්මක සහ පැරණි ජලමාර්ග අතර අවපාතන හෝ එම ඉවුරු සහ ඒ ආශ්‍රිත උස් බිම් අතර ඇති පහත් බිම් අයත් වේ. මෙම පද්ධති පටු ඇල මාර්ග මගින් කෙලින්ම ගඟට සම්බන්ධ වේ. වියළිකාලයේදී ගංගාවේ ජලය හිඳී යනවිට සාමාන්‍යයෙන් සියලුම විල්ලු ජලය නොවුනද ඉන් වැඩි ප්‍රමාණයක් මෙම ඇල මාර්ග දිගේ ගංගාවට ගලා නොබසී.

ගංගා විවරය අසල ඇති වෙරළාසන්න පද්ධතිවලට කඩොලාන සහ මඩතලා, වෙරළාශ්‍රිත ජලය සහ සාරවත් මෝය වල් අයත් වේ. මේවායේ පෝෂක, ජල විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලීන් (hydrological regimes) සහ ජලයේ ගුණාත්මක භාවය ඉහළ පිහිටි තෙත්බිම් සහ පිටාර තැනි මත රඳා පවතී. ගංගාව, පිටාර තැන්න සහ ඒ ආශ්‍රිත වෙරළ පරිසර පද්ධතිය එකිනෙක මත රඳා පවතින සංකීර්ණ ජලජ පද්ධතියක කොටස් නියෝජනය කරයි.

බටහිර වෙරළට නුදුරින් පිහිටි හෙක්ටයාර හැටකින් යුතු බෙල්ලන්විල - අත්තිඩිය වගුරු බිම කොළඹ ආසන්නයේ තවමත් ඉතිරිව ඇති මිරිදිය තෙත් බිම් කිහිපයෙන් එකකි. මෙය ගංගාවක් ආශ්‍රිත තෙත් බිම් පද්ධතියකට උදාහරණයකි. බොල්ගොඩ ගංගාවට සම්බන්ධ වන බොල්ගොඩ විලේ පිටාර තැන්නේ පිහිටි මෙහි 1980 වසර දක්වාම අර්ධ ලෙස වී වගා කෙරිණි. අද මෙය සමන්විතව ඇත්තේ නොගැඹුරු මිරිදිය පොකුණු, වගුරු සහ විසිරුණු පඳුරු සහ කුඩා ගස්වලින් යුත් කලින් කලට යට වන තණ බිම්වලිනි. බොල්ගොඩ විල උදම් වෙනස්වීම්වලට ලක්වන සහ ලවණ ගුණයෙන් යුතු වුව ද බෙල්ලන්විල අත්තිඩිය සංකීර්ණය ගංගා මුවෙන් ඈත්ව පිහිටා ඇත. ප්‍රධාන වශයෙන් ඉහළ බිම්වලින් ගලාඑන හෝ කාන්දු වන ජලයෙන් සැපයෙන මිරිදිය ගුණයෙන් යුතු මෙම වගුරු බිම කුඩා සංඛ්‍යාවලින් යුත් ජලජ පක්ෂි වර්ග රාශියකට වාසය සලසයි. එමෙන්ම ඔවුන්ට වැදගත් ලැගුම් ස්ථානයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි. මෙහි විවෘත ජලාශ *Salvinia molesta* සහ දිය හබරල *(Eichornia crassipes)* වැනි පාවෙන ශාකවලින් වැසී ඇති අතර ගැමි බට සහ තණ වර්ගවලින් සමන්විත වේ.

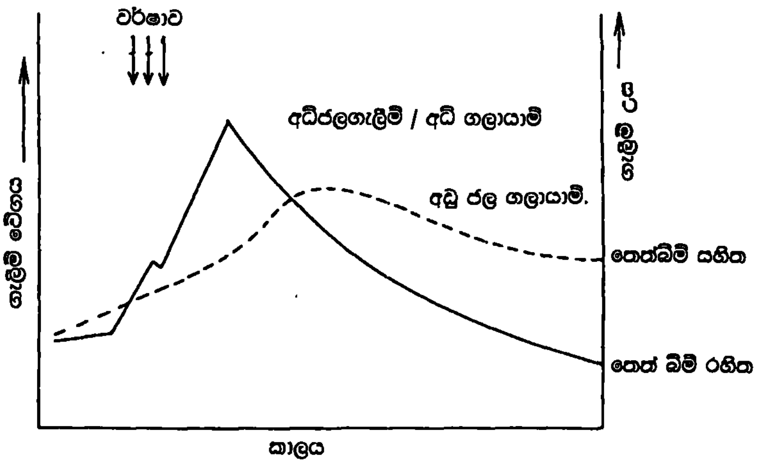
ගංගාවලින් වෙන් වූ පිටාර තැනි

විල්පත්තු ජාතික වනෝද්‍යානය තුළ ඇති වගුරු බිම් කාලයකට වියළී යන, ගංගාවලින් වෙන් වූ පිටාර තැනි නියෝජනය කරයි. මේවා සෑදෙන්නේ අපාරගම්‍ය ස්තරයක් මත අපධාවන එකතු වන නොගැඹුරු අවපාතනවලිනි. එසේ නැතහොත් පහතින් ඇති හුණු ගල් ආස්තරණයේ සිට තුනී පස් තට්ටුව හරහා වතුර කාන්දු වන ස්ථානයකය. හෙක්ටයාර 100 ක පමණ භූමි භාගයක් ඇතුළත් වන විල්ලු 40 ක් පමණ මීට අයත් වන අතර මේවා වැඩි වශයෙන් මිරිදිය වේ. මතුපිටින් මුහුද හා සම්බන්ධයක් නොමැති වුව ද මින් සමහරක් ලවණ ගතියෙන් යුතුය. මෙම විල්ලු වටා පිහිටා ඇති පළල්, බෑවුම් සහිත වෙරළ වැනි තීරුව අගනා පෝෂක ප්‍රදේශ ලෙස ක්‍රියා කරයි. මෙම ජලාශ තුළ හා ඒ අවට විවිධ වර්ගයේ ජලාශ්‍රිත පක්ෂීන් සහ ක්ෂීරපායීන් ඒකරාශී වී ඇත.

තෙත් කඳුකර තණ බිම්

මීටර් 2,100 - 2,200 අතර උසක පිහිටා ඇති හෝර්ටන් තැන්න මීට හොඳම උදාහරණයයි. නිම්න සහ පහත බෑවුම්වල හෙක්ටයාර 2000 ක පමණ ප්‍රදේශයක් පුරා මෙම තෙත් කඳුකර තණ බිම් පැතිරී ඇති අතර ඉහළ බෑවුම් සහ කඳු මුදුන්වල ඝන කඳුකර වනාන්තර ඇත. මෙම තණබිම් නිතර නිතර හටගන්නා ගින්නෙන් සහ උලා කෑම්වලින් පාලනය වන තිරෝ උත්කර්ෂ (Plagioclimax) ප්‍රජාවක් ලෙස සැලකේ (Koelmayer, 1957). නිරිත දිග සහ ඊසාන දිග මෝසම් වැසිවලින් පෝෂණය වන මෙම තැන්නෙන් ප්‍රධාන ගංගා තුනක් වන මහවැලි වලවේ, සහ කැලණි ගංගාවල අතු ගංගා ආරම්භ වේ. ආරම්භයේදී මෙම කුඩා ගංගා වගුරුමය පෙදෙ පාසිවලින් වැසී ඇත. මෙම දොළ වල දේශීය මත්ස්‍යයන් දක්නට නොලැබෙන අතර මෙම ශත වර්ෂය ආරම්භයේ දී හඳුන්වා දෙනු ලැබූ දේදුනු ට්‍රවුට් (Rainbow Trout) එකම මත්ස්‍ය වර්ගය වේ. මෙම ඇල මාර්ගවල සතුන් ප්‍රධාන වශයෙන්ම දිරායන ද්‍රව්‍ය මත යැපෙන සතුන් වේ.

තෙත් බිම්වල ජලසංරක්ෂණය හා ජලාපවාහනය



12.2 රූපසටහන

වගුරු වනාන්තර

මහවැලි වැනි ප්‍රධාන ගංගා වල පිටාර තැනිවල කාලයකට පමණක් ජලයෙන් යට වන පෙදෙසේ මෙම වනාන්තර දක්නට ලැබේ. ගං ඉවුරු සහ විල්ලු අතර මේවා පිහිටා ඇත. ගං ඉවුරේ සිට කිලෝ මීටර දෙකක පමණ දුරක පැතිරී ඇති මේවා අවුරුද්දෙන් මාස තුනක් හෝ හතරක් පුරා ජලජ හෝ තෙත් සහිත තත්ත්වයෙන් පවතී. මේවායින් බොහොමයක් කුඹුරු බවට පත්කර ඇති නිසා ශ්‍රී ලංකාවේ විශාල වගුරු වනාන්තර ඇත්තේ අනෙක් ආසියානු රටවලට වඩා අඩුවෙනි. මහවැලි ගංගා පිටාර තැන්නේ වගුරු වනාන්තර දක්නට ලැබෙන්නේ සියයට පහකටත් (5%) වඩා අඩු ප්‍රදේශයකය. මෙම වනාන්තරවල වේවැල් *(Calamus rotang)* ඇතුළු ඝන යටි වගා විශේෂ දක්නට ලැබේ.

තෙත් කලාපයේ තවමත් ඉතිරිව ඇති කුඩා බිම් ප්‍රමාණයකට සීමා වුව ද මේවායේ විශාල විද්‍යාත්මක වැදගත් කමක් ඇත. බුලත්සිංහල ආසන්නයේ ඇති කලු ගංගා පිටාර තැන්නේ පිහිටි කුඩා වගුරු වනබිම, දිවයිනේ විරලම ආවේණික ශාක දෙකකට නිවස්න වේ. ඒවා නම් *Stemonoporus moonlii* සහ *Mesua stylosa* වේ (Gunatilleke සහ Gunatilleke, 1983). මෙම වගුරු වන බිම පුද්ගලික ඉඩමකට අයත් වන අතර අනාරක්ෂිත තත්ත්වයක පවතී.

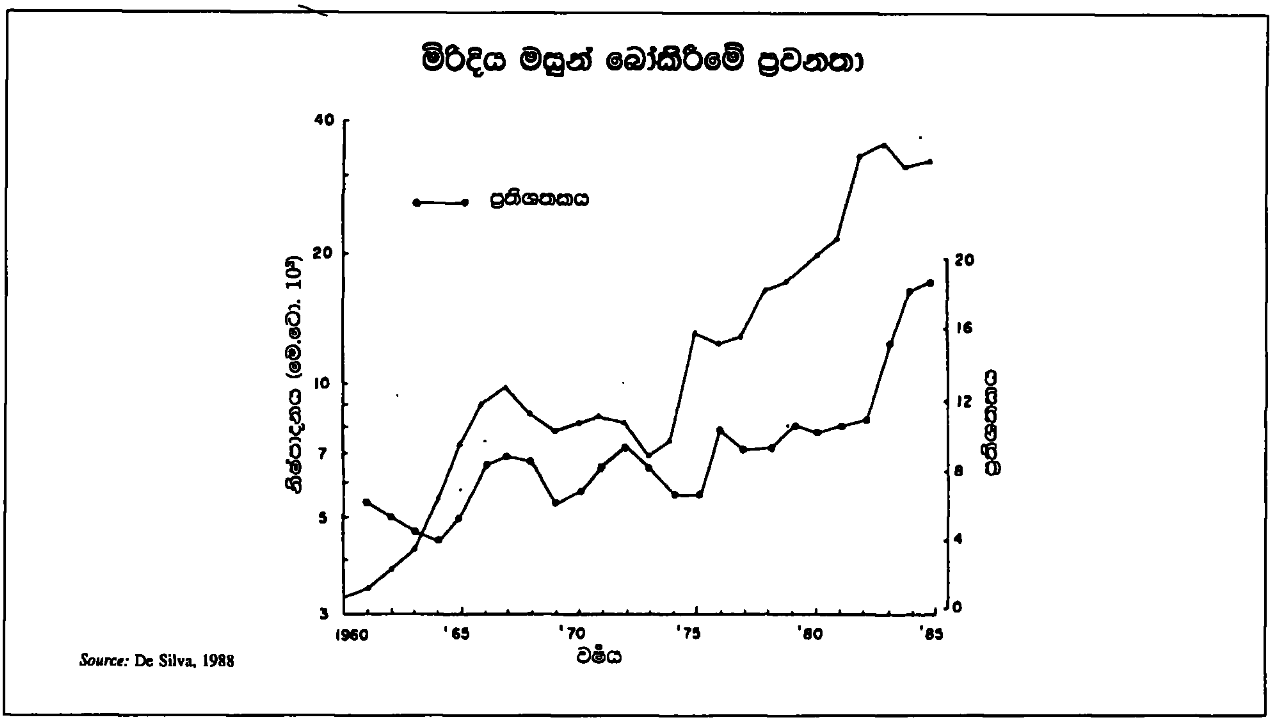
ග්‍රාමීය වැව් සහ පොකුණු

මිනිසා විසින් හෝ ස්වාභාවිකව හටගත් අවපාතනවල වැසිවතුර රැස් වීමෙන් හෝ වාරිමාර්ගවලින් උතුරා යාමෙන් හෝ කාන්දු වීමෙන් සැදුණු කුඩා නොගැඹුරු ජලාශ වැව් ලෙස හැඳින් වේ. මිනිසා විසින් සැදූ කුඩා වැව් සාමාන්‍යයෙන් හෙක්ටයාර 12 කට අඩු පමණ ප්‍රදේශයක පැතිරී ඇත. නියං කාලයේදී සිදී යාම හෝ ජූලි-සැප්තැම්බර් අතර කාලයේ ජල මට්ටම අඩු වීම සිදු වන නිසා මේවා වගුරු වනාන්තරවලට සමානත්වයක් දක්වයි. දැනට ක්‍රියාත්මක තත්ත්වයේ පවතින වැව් 12,000 ක් පමණ ප්‍රධාන වශයෙන් වියලි කලාපයේ හෙක්ටයාර 26,9000 කට හා අතරමැදි කලාපයේ ඊට අඩු බිම් ප්‍රමාණයකටද ජලය සපයයි. සමහර ප්‍රදේශවල වැව්වල ඝනත්වය එක් වර්ග කිලෝ මීටරයක් සඳහා වැව් 0.56 කටත් වඩා වැඩි වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ පාරම්පරික සමාජ, ආර්ථික සහ සංස්කෘතික ජීවන රටාව ග්‍රාමීය වැව වටා බැඳී පවතී (උරුමය පරිච්ඡේදය බලන්න).

කැනීම්, මහා මාර්ග සෑදීම, මැණික් හෑරීම වැනි ක්‍රියා නිසා සෑදෙන කුඩා, නොගැඹුරු අවපාතන වල වැසි දිය පිරීමෙන් පොකුණු (කුඩා ජලාශ) හට ගනී. බොහෝ මැණික් පතල් නීති විරෝධී ලෙස පවත්වා ගෙන යන නිසා කැණීම්වලින් පසු ඒවා නැවත පිරවීමක් හෝ ප්‍රයෝජනයට ගැනීමක් සිදු නොවේ. මේවායේ කුඩා බව සහ අධික ගැඹුර නිසා වන සතුන්ට පමණක් නොව මිනිසුන්ටද මාරක විපත් ගෙන දෙන අතර මැලේරියා මදුරුවන් බෝවන ස්ථාන ලෙසද ක්‍රියා කරයි. මේනිසා මේවායින් වන ප්‍රයෝජනයට වඩා වැඩිවශයෙන් සිදුවන්නේ හානියකි. වස්ගමුව ජාතික වනෝද්‍යානය තුළ පමණක් මෙවැනි අත්හැර දැමූ පතල් 1000 ක් පමණ ඇති බවට ගණන් බලා ඇත.

කුඹුරු

ස්වාභාවික තෙත් බිම්වලට අමතරව ශ්‍රී ලංකාවේ කුඹුරු හෙක්ටයාර 8,50,000 කට වැඩි ප්‍රමාණයක් ඇත. මිනිසා විසින් තැනූ විශාල හා සංකීර්ණ වැව් පද්ධති රාශියක් මගින් මේවා පෝෂණය වේ. මෙම කුඹුරු බිම් ජලාශ්‍රිත පක්ෂීන්ට වැදගත් වාසස්ථාන වේ. මීට අමතරව වැව්වලට සම්බන්ධ කිලෝ මීටර් 2400 කට වැඩි ඇල මාර්ග ද තෙත් බිම් වාසස්ථාන සපයයි.



රූපසටහන 12.3

ගැඹුරු ජල වාසස්ථාන

ජල සම්පාදනය කරන විශාල වැව් සහ ජලාශ මීට අයත් වේ. රටේ දැනට ක්‍රියාත්මක ගැඹුරු වැව් සහ ජලාශ 3,500 ක පමණ ප්‍රමාණයෙන් හැත්තෑවක් පමණ ප්‍රමාණයක් හෙක්ටයාර 300 ට වඩා විශාලය. මෙම වැව් සියල්ලේ මුළු මතුපිට වර්ගඵලය හෙක්ටයාර 1,70,000 කට වැඩිය. කෙසේ වුවද මෑත කාලයේදී විශේෂයෙන් ජල විදුලිය සඳහා කඳු කරයේ ප්‍රධාන ජලාශ කිහිපයක් ඉදි කරන ලදි. මෙයින් විශාලතම වන්නේ වික්ටෝරියා, රන්දෙණිගල, කොත්මලේ සහ කාසල්රී ජලාශයි. මෙම කඳුකර ජලාශ උපරිම ධාරිතාවෙන් පවතින විට මීටර 40 ක පමණ ගැඹුරකින් යුතු වේ. මේවා සියල්ලම තියුණු බෑවුම්වලින් යුක්තය.

මීට වෙනස් ලෙස පුරාණ ජලාශ සාමාන්‍යයෙන් නොගැඹුරු වන අතර කුඩා බෑවුම්වලින් යුතු වේ. උපරිම ධාරිතාවෙහි දී මේවායේ ගැඹුර මීටර් 15 කට වඩා වැඩි වන්නේ කලාතුරකිනි. දිවයිනේ අභ්‍යන්තර ධීවර නිෂ්පාදනයෙන් සියයට අසූවකට වැඩි ප්‍රමාණයක් සැපයෙන්නේ මෙම නූතන සහ පැරණි ජලාශ වලිනි (De Silva, 1980).

කාත්‍යයන් සහ අගයන්

අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත් සැලකිය යුතු ආර්ථික සහ පාරිසරික කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. එම කාර්යයන් මොනවාද සහ කොපමණ හොඳින් එය කරන්නේ ද යන්න ඒවායේ විශේෂිත ජල විද්‍යාත්මක, ජීව විද්‍යාත්මක සහ භෞතික ලක්ෂණ මත රඳාපවතී. ජලජ විද්‍යාව මෙම පද්ධතිය මෙහෙය වන අතර වාසස්ථානවල මෙහෙය සහ කාර්යක්ෂමතාව ද ඒවායේ ක්‍රියාවලින් ද නිර්ණය කරයි. ඇඩම්ස් හා ස්ටොක්වෙල් විසින් එක්සත් ජනපදයේ දී පවත්වන ලද අන්තර්ජාතික ප්‍රසිද්ධියක් ලද සම්මන්ත්‍රණය පදනම් කරගනිමින් (IUCN Bulletin 1989) සම්පාදනය කර ඇති ශ්‍රී ලංකාවේ ජලජ පද්ධතිවල වැදගත් කාර්යයන් පහත දැක් වේ.

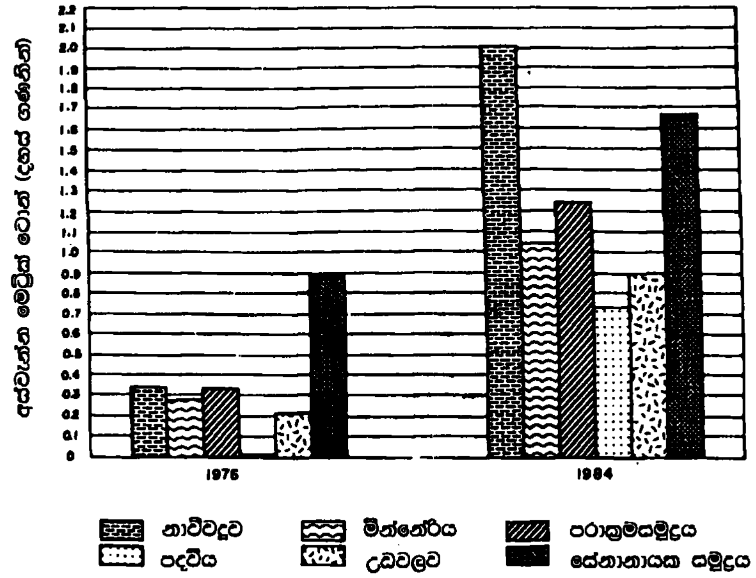
ගං වතුර ගබඩාකරණය සහ මුදාහැරීම

ගංගාශ්‍රිත වගුරු බිම් සහ ඒ ආශ්‍රිත පිටාර තැනි පිටාර ජලය ඉහළ ස්ථානවල සිට පහත ඇති ස්ථාන වලට මුදා හරින ස්වාභාවික ජල මාර්ග ලෙස ක්‍රියා කරයි. පිටාර තැනි සහ තෙත් බිම් මෙන්ම ගැඹුරු ජල පද්ධති ද පිටාර ජලය රැස් කර සෙමින් මුදා හරී. මේ මගින් ගංවතුර තර්ජනය අඩු කර පහත් බිම් ආරක්ෂා වීමට හේතු වේ. ජලාශ සහ වැව් මගින් මෝසම් සමයේ දී වැඩි වර්ෂා ජලය රැස් කෙරේ. එම ජලය අවශ්‍ය විට වාරි මාර්ගවලට යොදා ගැනෙන නිසා ඒවා ජලය පාලනය කෙරෙන මධ්‍යස්ථාන ලෙස ක්‍රියා කරයි.

අධික ජල පහරට සහ ගං වතුර තර්ජනයට ගොදුරු විය හැකි නාගරික ප්‍රදේශ වලට තෙත් බිම්වලින් සිදු වන්නේ අගනා මෙහෙවරකි. විශේෂයෙන් නිරිත දිග වෙරළ කලාපයේ ඇති තෙත් බිම් ගං වතුර ගබඩා කර පසුව සෙමින් මුදා හැරීම මගින් විශේෂයෙන් වටිනා කාත්‍යයක් ඉටු කරයි. එම නිසා මේවා දේපොල විනාශය වළක්වන ආරක්ෂක ප්‍රදේශ ලෙස ක්‍රියා කරයි.

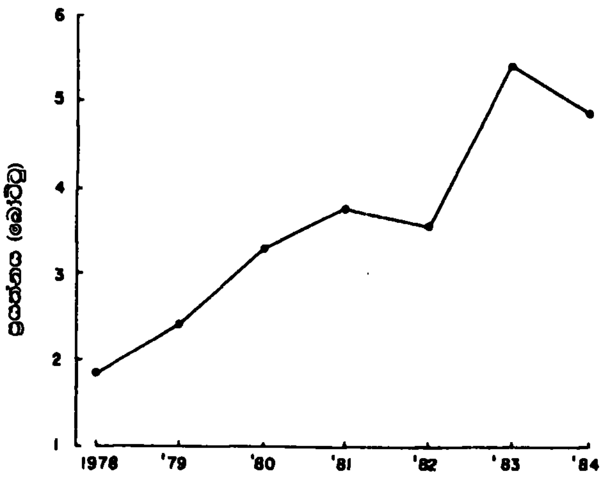
මෙම කාර්ය භාරය හඳුනා ගෙන ඇතත් කොළඹ හෝ වෙනත් නාගරික ප්‍රදේශයක තෙත් බිම්වල ගංවතුර පාලන හැකියාවන් ඒවායේ ආර්ථික වාසි හා විශාල අගල් සහ ගංවතුර පාලන උපකරණ වැනි වෙනත් විකල්පවල වියදම් යනාදිය මැනීමට මේ දක්වා උත්සාහයක් ගෙන නැත. 1987 දී සංරක්ෂණ පදනම ප්‍රකාශයට පත් කළ 'පරිසර තත්ත්වය' ප්‍රකාශනයේ සඳහන් පරිදි, අමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ බොස්ටන් හි කර ඇති අධ්‍යයනයකට අනුව චාල්ස් ගංගාව අසල ඇති තෙත් බිම් නොමැති වුව හොත් වාර්ෂිකව එක්සත් ජනපද ඩොලර් මිලියන 17 ක පාඩුවක් සිදු වේ. (State of the Environment, Conservation Foundation, 1987)

තෝරාගත් ජලාශයන්හි මත්ස්‍ය නිශ්පාදන ප්‍රවනතා



12.4 රූපසටහන

ජලාශයන්හි මත්ස්‍යයින් ඇල්ලීමේ ප්‍රයත්න වැඩිවීම.



Source: De Silva, 1988

ජලාශයන්හි ධීවර කර්මාන්තයේ පුළුල් සාමාන්‍ය, 1978 හෙක්ටයාරයකට බෝට්ටු 0.019 සිට 1984 හෙක්ටයාරයකට බෝට්ටු 0.05 ක් දක්වා හය වසරක කාලයක් තුළදී තුන්ගුණයකින් පමණ වර්ධනය වී ඇත. එහෙත් මෙම ජලාශ තුළ ප්‍රයත්න අධික වීම උපරිම තිරසාර ඵලදාව (MSY) මත පදනම් කරගෙන නැත. ජලාශ ධීවර කාර්මාන්තයේ තිරසාර ලෙස කළමණාකරණය කිරීම කෙරෙහි මෙය බලපෑ හැක.

12.5 රූපසටහන

මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය

සෑම මත්ස්‍ය වර්ගයකටම පාහේ ජීවන චක්‍රයේ එක් අවධියක දී තෙත් බිම් හෝ පොකුණු වැනි නොගැඹුරු ජල මාධ්‍යයක් අවශ්‍ය ය. බිත්තර දැමීම, ආහාර ගැනීම, සතුරන් ගෙන් හෝ අහිතකර පරිසර තත්ත්වයන්ගෙන් බේරීම සඳහා එසේ අවශ්‍ය වේ. අධ්‍යයන මගින් දැක්වෙන පරිදි ලෝකයේ පරිභෝජනය කරන මසුන් ගෙන් 2/3 ක් පමණ ජීවිතයේ එක්තරා අවධියක දී වෙරළාශ්‍රිත තෙත්බිම් මත යැපේ. මෙලෙසම මිරිදිය මසුන් ද අභ්‍යන්තර තෙත් බිම් සහ ගැඹුරු ජල පද්ධති මත යැපේ.

පුරාණ ලංකාවේ ජලාශ, පොකුණු, ගංගා සහ මිරිදිය වගුරු බිම් අභ්‍යන්තර ධීවර කර්මාන්තය සඳහා සරු වාසස්ථාන ලෙස සැලකිනි. වාර්තාවලින් දැක්වෙන පරිදි අභ්‍යන්තර ධීවර කර්මාන්තය සමාජයට සහ සංස්කෘතිකව පිළි ගැනුණු ව්‍යාපාර ලෙස පැවතී ඇත (Siriweera, 1896). ජලාශ සහ ඇළ මාර්ගවල මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය ගැන දැක්වෙන පැරණිම සටහන අනුරාධපුරයෙන් එපිට පෙරියන්කුලම් ශිලා ලේඛනයේ (ක්‍රි. ව. 65-109) සඳහන් කර ඇත. මෙම ශිලා ලිපියේ මසුන් සඳහා තිබූ බද්දක් ගැන සඳහන් වේ. රජය, ගම් සහා සහ පුද්ගලයන් ඉඩම් වල හිමිකම් දැරූ පළමු අවුරුදු දහස තුළම අභ්‍යන්තර මසුන් සඳහා මෙවැනි බද්දක්, ක්‍රියාත්මක වූ බව පෙනේ. රජය මගින් ගොඩනැගූ විශාල වැව් සහ ඇළ මාර්ගවල මසුන් ගේ අයිතිය රජු සතු වූ අතර මෙහි මසුන් ඇල්ලීමට අවසර ලැබූ අය ඒ සඳහා රජුට බද්දක් ගෙවිය යුතු විය. ගම්වල වාරි මාර්ග වල සිටි මසුන් ගේ අයිතිය ගම් සභාව සතු වූ අතර එය පොදු දේපොළක් ලෙස සැලකිණි. මෙම වැව්වලින් ලබා ගත් මසුන් එක් එක් ගැමියා සතු වූ කුඹුරු ප්‍රමාණයේ අනුපාතයට ඔවුන් අතර බෙදා දෙනු ලැබිය. පුද්ගලයන් සතුවද කුඩා පොකුණු සහ ඔවුන් ගේ කුඹුරුවලට කපා තිබූ ඇලමාර්ග විය. මසුන් ඇති කිරීම පිණිස පොකුණු ඔවුන් විසින් නිවෙස් ආසන්නයේ සාද තිබිණි. ශිලා ලේඛන දක්වන පරිදි මසුන් සඳහා වූ බද්ද දොළොස් වන ශත වර්ශය තුළ නවත්වා ඇත.

1960 ට පෙර දිවයිනේ අභ්‍යන්තර මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය නොගිණිය හැකි තරම් වුවද අද වන විට එය ශ්‍රී ලංකාවේ මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනයෙන් 20% ක් එනම් අවුරුද්දකට මෙට්‍රික් ටොන් 27,000-30,000 ක් පමණ වේ. ජලාශවල නිෂ්පාදනය අද වන විට අවුරුද්දකට හෙක්ටයාරයකට කිලෝ ග්‍රෑම් 307 ක් පමණ වේ. පෞද්ගලික ජලාශවල නිෂ්පාදනය අවුරුද්දකට හෙක්ටයාරයකට කිලෝග්රෑම් 40 සිට 500 අතර වෙනස් වේ (de Silva, 1988). මෙම ධීවර කර්මාන්තය ප්‍රධාන ලෙස රඳා පවතින්නේ 1956 දී මෙරටට හඳුන්වා දුන් විදේශීය මත්ස්‍ය විශේෂයක් වන තිලාපියා *(Oreochromis mossambicus)* ය. අධ්‍යයනය කරන ලද ඇතැම් ජලාශවල අවුරුදු හයක් තුළ මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය පස් ගුණයකින් හෝ ඊට වැඩි ප්‍රමාණයකින් ඉහළ ගොස් ඇත. ගැඹුරු මුහුදේ හා වෙරළාසන්න ධීවර කර්මාන්තයේ පහත වැටීමත් සමග මෙහි වැදගත්කම වඩාත් වර්ධනය වනු ඇත. මෙම නිෂ්පාදනය ඉහළ යාමට වඩාත්ම බලපෑවේ ග්‍රාමීය සංවර්ධනයේ එක් පියවරක් වශයෙන් ලංකාවේ අභ්‍යන්තර මසුන් ඇල්ලීම සහ වගා කිරීමේ කර්මාන්තය ඉහළ නැංවීමට රජය ගත් ඒකාබද්ධ වෑයම යි (12.5 රූපසටහන බලන්න).

ගංගාවල මත්ස්‍ය ගහණය ගැන ඇති දත්ත සීමාසහිත වුවද ශ්‍රී ලංකාවේ ගංගා දැනට හෝ පෙර හෝ සරු ධීවර කර්මාන්තයක් ලෙස නොපැවතුණි. එහෙත් ගංගා පිටාර තැනි අසල ඇති විල්ලු ඉතා සශ්‍රීක බිම් ලෙස ක්‍රියා කරයි. මේවා වාණිජ වටිනාකමක් ඇති සහ නැති මත්ස්‍ය වර්ග රාශියකට අගනා බිජු දමන සහ පැටවුන් වැඩෙන වාසස්ථාන ලෙස ක්‍රියා කරයි. මේවා ගැන අධ්‍යයන කෙරී ඇත්තේ ස්වල්ප වශයෙනි. එසේ වුවත් (Fernando සහ Indrasena, 1969). මහවැලි ගංගා පිටාර තැන්නේ තෝරාගත් විල්ලු කීපයක වාර්ෂික අස්වැන්න හෙක්ටයාරයට කිලෝ ග්රෑම් 35-70 අතර ප්‍රමාණයක පවතී (Mendis, 1977). තක්සේරු කරන අන්දමට ගංගාශ්‍රිත වගුරුවල මුළු වාර්ෂික මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය ටොන් 450 ක් පමණ වේ. මෙය දිවයිනේ වාර්ෂික මිරිදිය මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනයෙන් සියයට එකක් පමණ වේ.

වන ජීවී වාසස්ථාන

අභ්‍යන්තර ජලජ වාසස්ථාන විශේෂයෙන්ම තෙත් බිම් ශ්‍රී ලංකාවේ ඉතා අගනා වනජීවී වාසස්ථාන අතරට වැටේ. මේවා මගින් වාසය සඳහා ඉතා වැදගත් සාධක වන ආහාර, ජලය සහ බොහෝ විට සෙවනද සපයයි. ගහකොළ, ජලය, විවෘත එළිමහන් ප්‍රදේශ ආදියේ ව්‍යුහාත්මක විවිධත්වය වනජීවීන්ට බෙහෙවින් ඵලදායී වන 'මායිම්' (edges) ප්‍රමාණය වැඩි කිරීමට ඉවහල් වේ. ස්ථිර ඇලමාර්ග සහ ගංගා ඔස්සේ ඇති පිටාර තැනි සංචාරක පක්ෂීන්, මූවන් සහ අලින්ට සුදුසු වාසස්ථාන සපයයි.

මහවැලි ගංගා පිටාර තැන්න හා ඒ ආශ්‍රිත වගුරු බිම් සහ වගුරු වනාන්තර දිවයිනේ ඇති ඕනෑම වාසස්ථාන වර්ගයක් සඳහා වන ඉහළම ජෛව ඝනත්වය දරයි. මෙහි වැදගත් වටිනාකමක් නම් ආහාර සහ ජලය බහුලව ඇති නිසා අලින්ට වාසස්ථානයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීමයි. පන්සියයකට වැඩි අලි සංඛ්‍යාවක් (දිවයිනේ වනාන්තරවල සිටින අලින් ගෙන් 1/6 ක්) තෙත් කාලයේ දී ආහාර පිණිස සහ වියළි කාලයේ දී ජල බිම් සඳහා යාමට මංපෙතක් ලෙස මෙම පිටාර තැන්න යොදා ගනී. කෙසේ වුවද මහවැලි ගංගා පිටාර තැන්නට අයත් වන්නේ ඊසාන ප්‍රදේශයේ සාපේක්ෂව කුඩා බිම් ප්‍රමාණයක් වන අතර මෙය වෙනස් වීම් සහ බාහිර බලපෑම්වලට පහසුවෙන් ගොදුරු වේ.

අනෙකුත් ජලජ වාසස්ථාන ද විශාල වශයෙන් අලි පරපුරට වාසය සපයයි. සේනානායක සමුද්‍රය අවට පරිසරයේ පමණක් වෙසෙන අලි සංඛ්‍යාව 250-300 ක් පමණ වේ. හෙක්ටයාර් 1500 ක භූමි ප්‍රමාණයකින් යුත් ලාහුගල කිතුලන ජාතික වනෝද්‍යානය තුළ ඇති කුඩා වැව් තුනක් වන ලාහුගල, කිතුලන සහ සෙන්ගමුව පෙදෙසට 150 කට අධික අලි සංඛ්‍යාවක් පැමිණේ. මාදුරුඔය ජාතික වනෝද්‍යානයේ ඇති ජලාශ අසල ද 150-200 කට අධික අලි සංඛ්‍යාවක් වෙසෙති. අනාගතයේදී ශ්‍රී ලංකාවේ අලි ගහණයේ නොනැසී පැවතීම සහ ආරක්ෂාව සඳහා ජලජ වාසස්ථාන සහ ඒවායේ ස්වභාවික පරිසරයේ ඇති වැදගත් කම මෙම සංඛ්‍යා විදහා පායි.

දියුණු රටවල් පමා වී දැනගත් දෙයක් නම් නාගරික තෙත් බිම්, විනෝදය සඳහා එළිමහන් ප්‍රදේශ මෙන්ම පක්ෂීන් සහ

වනජීවීන් සඳහා ආකර්ෂණීය වාසස්ථාන සපයන බවය. කොළඹ පිහිටි බෙල්ලන්විල අත්තිඩිය වගුරු බිම මෙම දිස්ත්‍රික්කයේ ඇති මෙවැනි අවසන් විශාල එළිමහන් බිම්වලින් එකක් නියෝජනය කරයි.

පශු සම්පත් සහ උලා කෑම

මී හරකුන් සහ ගවයන් උලාකෑම සඳහා ජලජ වාසස්ථාන, විශේෂයෙන් වියලි කලාපයේ ජලාශ සහ පිටාර තැනි වගුරු බිම් මත යැපේ. සාමාන්‍යයෙන් පිටාර ජලය බැස යාමෙන් පසු පිටාර තැන්නේ නිරාවරණය වන ප්‍රදේශයෙන් අතර ප්‍රමාණයක් උලාකෑම සඳහා විවෘත වේ. උලාකන සතුන් ගෙන් විශාල වශයෙන් පිට වන මළ ද්‍රව්‍ය මෙම ජලජ පද්ධති සඳහා අගනා පෝෂණ සැපයෙන මර්ගයක් සපයයි.

මහවැලි ගඟ ආශ්‍රිත පිටාර තැනි මී ගව සහ ගවයින් 50,000 කට පමණ වාසස්ථාන සපයයි. මොවුන් ගේ වර්තමාන නැඹුරුව ගැන තොරතුරු නොමැති වුවද TAMS (1980) වාර්තාවට අනුව ගංගා ජල මට්ටමේ වෙනස් වීම් සහ අධික උලාකෑම නිසා පසුගිය දශක දෙක තුළ මෙම පිටාර තැන්නේ ඉසිලුම් ධාරිතාව සැලකියයුතු පමණ පහත වැටී ඇත.

ජල සැපයුම

ගංගා, ඇළ දෙළ, තෙත් බිම් සහ ගැඹුරු ජල පද්ධතිවලින් සමන්විත සියුම් ජාලයක් මගින් වාරි කර්මාන්ත. ගේ දෙර අවශ්‍යතා සහ ජල විදුලිය සඳහා අවශ්‍ය ජලය සැපයේ. මෙම වැව් සහ ජලාශ මගින් හෙක්ටයාර 500,000 කට වැඩි ඉඩම් ප්‍රමාණයකට ජලය සැපයේ. මේවායේ මුළු උත්පාදන ධාරිතාව මෙගාවොට් 938 ක් වන අතර වාර්ෂිකව මෙට්‍රික් ටොන් 27,000-30,000ක පමණ මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනයක් සිදු කරයි. මේ නිසා මෙමගින් රටේ ආර්ථික වර්ධනයට විශාල මෙහෙයක් සිදු වේ.

බලපෑම් සහ ප්‍රවනතා

ශ්‍රී ලංකාවේ අභ්‍යන්තර ජලජ පද්ධතිවල කෘත්‍යයන් සහ අගයන් පුරාණයේ සිටම විශාල ලෙස වෙනස් කම් වලට භාජන වී ඇත. මෙම වෙනස්කම් බොහොමයක් ඉතා පැහැදිලිය. සැතපුම් ගණනාවකින් යුත් ගංගා වේලි මගින් නිශ්චල ජලාශ බවට පත් කර ඇත. එමෙන්ම ජනපද මගින් පිටාර තැනිවල පරිසරය විශාල ලෙස වෙනස් වී ඇත. සංවර්ධනය හේතුවෙන් තෙත්බිම් ගොඩකර ඇත. මීට අමතරව ඉහළ ගං පෙදෙස්වල (upstream) ඉඩම් පරිහරණය මගින් ජලාශ සහ වාරිමාර්ග ගොඩ වී යාම සහ කෘමිනාශක සහ පොහොර වැව්වලට යාමෙන් ධීවර කර්මාන්ත විනාශ වීම සිදු වේ. කෙසේ වුවද මේවායේ ආර්ථික සහ පාරිසරික බලපෑම් ගැන නිවැරදි දත්ත නොමැති කම හේතුවෙන් මේවා ගැන නිසි අවධානයක් යොමු වී නැත. මීට ඇති සාක්ෂි සුළු සේ සැලකේ. නැතහොත් නැවත නැවත කියැවේ.

මෙහි ඇති ගැටලුව නම් අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත්වල මෙහෙය සහ අගයන් ගැන අප තුළ ඇති අල්ප දැනුම සහ ඒවායේ ප්‍රයෝජන අවශ්‍ය පමණ මැනීමට වීමයි. එමෙන්ම මේවායේ පරිහානිය සහ විනාශයෙන් වන පාඩුව ගැන අපට නිවැරදිව නිර්ණය කළ නොහැක. නාගරික හෝ ග්‍රාමීය සැලසුම්කරණයේ නව ව්‍යාපෘති හෝ අවශ්‍යතා ගැන තීරණය කිරීමේ දී මෙම මිනුම් වැදගත් වේ. පහතින් දැක්වෙන බලපෑම් පිළිබඳ සාකච්ඡාවන් මෙම අඩුපාඩු පෙන්නුම් කරයි.

ගංගා හරස් කිරීම සහ හැරවීම

ගංගා හරස් කිරීම සහ ගංගාවලින් ජලය හැරවීම, ගංවතුර ගැලීම සහ නියඟ වැනි සමාජ, ආර්ථික ව්‍යසනවලින් මිදීමේ ස්වාරක්ෂක ලෙස ක්‍රියා කරයි. මේවා ඇතුළු වෙනත් ප්‍රයෝජන සමගම මේවායින් නව ආර්ථික සහ පාරිසරික අනතුරු පැන නැගී ඇත.

කැලණි ගංගාව දෙපස ඇති ගංවතුර පාලන බැමි වැනි දේ ලෝකය පුරාම සාම්ප්‍රදායික ගංවතුර ආරක්ෂක ලෙස භාවිත වේ. මෙම බැමි මගින්, අවට පරිසරය ගං වතුරින් ආරක්ෂා වන නමුත් ඒවායින් ගඟේ ජල මට්ටම ඉහළ යාම හා ප්‍රවේගය වැඩි වීමද සිදු වේ. ගංගා පතුලේ රොන්මඩ තැන්පත් වීමත් සමග ගඟේ ජල මට්ටම ඉහළ යන අතර බැමි වඩා උස් කිරීම අවශ්‍ය වේ. මේ නිසා ගංවතුර පාලන බැම්වල බිඳීමක් සිදු වුවහොත් එයින් සිදුවන ජීවිත හා දේපොල හානිය ඉතා විශාල විය හැක. බැමි මත ද නිවාස සෑදීම සිදු වන නිසා මෙවැනි බිඳුමක් මගින් වන හානිය වඩාත් දැඩි වී ඇත. මෑත කාලයේ සිදු වූ කන්තලේ වැව් බැම්ම බිඳී යාම නිසා මිනිස් ජීවිත ගණනාවක් අහිමි වී වගා බිම් විශාල ප්‍රමාණයක් විනාශ විය.

පසුගිය දස වසර තුළ දී වැව් සහ ජලාශ වැනි ගැඹුරු ජල පද්ධති ඵලදායී ලෙස යොදාගෙන ඇත. මේ කාලය තුළ හෙක්ටයාර 25,000ක පමණ ගැඹුරු ජල පද්ධති ඉදි කෙරී ඇති අතර මින් තුනෙන් දෙකක් පමණ ඇත්තේ මහවැලි ප්‍රදේශ තුළය. මහවැලි ද්‍රෝණියේ ඇති පෘථුල ජලාශ සහ වාරිමාර්ග පද්ධතිය මිනිසුන් 300,000 කට පමණ සේවය සලසයි. මෙම පද්ධති මගින් ජලාවර්තන ක්‍රියාවලිවල බලවත් වෙනස්කම් සිදු වී ඇති අතර මේවා සම්පූර්ණ යහපතටම හේතු වී නැත. මහවැලි ගංගාශ්‍රිත වගුරු බිම්වල පිටාර ගැලීම සියයට පනහකින් පමණ අඩු වනු ඇත (TAMS 1980).

මහවැලි වැඩ පිළිවෙල මගින් කලා වැව ප්‍රදේශයේ, හෙක්ටයාර 300 ප්‍රදේශයක් වසා ඇති කුඩා, කාලයකට පමණක් පිරී යන (සෘතුමය) වැව් 214 ක් නව වාරිමාර්ග පද්ධතියක් සඳහා ස්ථිර ජලාශ බවට පත් කර ඇත. මේ හේතුවෙන් මෙට්‍රික් ටොන් 900 ක පමණ වාර්ෂික මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනයක් අහිමි විය (Weatherly & Arnold, 1977). කොඩ්ඩියාර් බොක්කේ මහවැලි විවරයේ ජල පහර සියයට පනහකින් පමණ අඩු වනු ඇතැයි සැලකේ (TAMS 1980). වනජීවීන්, පක්ෂීන් සහ මත්ස්‍ය ගහණය කෙරෙහි මෙම වෙනස්කම්වලින් වන බලපෑම මෙතෙක් ගණන් බලා නැත.

අවසාදනය

තෙත් බිම් සහ ගැඹුරු ජල පද්ධතිවල තත්ත්වය සාමාන්‍යයෙන් ඉහළ ද්‍රෝණියේ ඇති පෝෂක ප්‍රදේශ මත රඳා පවතී. ඉහත පරිච්ඡේදවලින් සාකච්ඡා වූ පරිදි ඉහළ ජලාධාර පෙදෙස්වල වැරදි ඉඩම් පරිහරණය සහ කෘෂිකාර්මික ක්‍රම

මගින් ජලයේ ප්‍රමාණය, ගුණාත්මක භාවය සහ ලැබෙන අවදියේ වෙනස් කම් සිදු වන අතර පාංශු ඛාදනය වැඩි කරයි. පාංශු සංරක්ෂණ පනත මගින් ඇලමාර්ග දෙපස ස්වාරක්ෂක ප්‍රදේශ ලෙස ප්‍රකාශ කර ඇතත් ගංගා හා ඇලවල් දෙපස වගා කිරීම දිගටම සිදු වේ. ජල සම්පත් මණ්ඩලය දැනට විසි වසරකට පෙර කළ තක්සේරුවකට අනුව කුඹල්වල කෝරළේ ප්‍රදේශයේ සැතපුම් 122 ක පමණ ඇලමාර්ග දෙපස ඉතිරි වී ඇත්තේ අවශ්‍ය ස්වාරක්ෂක බිම් ප්‍රමාණයෙන් සියයට 17 ක ප්‍රමාණයකි (Interim Report of Land Commission, 1986).

කෙටිසාක්ෂි සඳහන් කරන අන්දමට ඉඩම් පරිහානිය නිසා සිදුවන ජීවිත හා දේපොල හානිය ඉහළ යාම හා නිතර සිදුවීම ද වෙයි. රටේ නිරිත දිග පෙදෙසේ 1989 දී සිදු වූ ගංවතුර හා නාය යාම් පුද්ගලයන් 2,25,000 කට පමණ බල පෑවේය. එයින් 300 කට පමණ වැඩි ප්‍රමාණයක් මිය ගියහ. මෙම ඉඩම් පමණක් නොව බලපෑ මිනිසුන්ද පුනරුත්ථාපනය කිරීමට රුපියල් මිලියන 120 ක් පමණ අවශ්‍ය විය (භූමි සම්පත් පරිච්ඡේදය බලන්න.).

විකල්ප ප්‍රයෝජනවලට හැරවීම

දිවයිනේ නිරිත දිග සහ වෙරළ බඩ ප්‍රදේශවල පිහිටි තෙත්බිම්වල ජලය ඉවත් කර පුරවා කෘෂිකර්මාන්තය, නිවාස සහ වාණිජ කටයුතු සඳහා නව ඉඩම් ලෙස යොද ගෙන ඇත. කෙසේ වුවද මෙවැනි ව්‍යාපෘති මගින් ගංවතුර බැස යාමට බාධා පැමිණීම නිසා නිවාස, දේපොළ, කෘෂිකාර්මික බිම් සහ පාරවල්වලට හානි සිදු වී ඇත.

පසුගිය දශක දෙක තුළ හෙක්ටයාර් 70,000 කට ආසන්න ඉඩම් ප්‍රමාණයක් ගොඩ කර හෝ ගොඩ කිරීම සඳහා හඳුනාගෙන ඇත. මේවායින් හෙක්ටයාර් 16,000 ක් පමණම තිබුණේ දිවයිනේ දකුණු දිග හෝ නිරිත දිග කොටස්හිය (Second Interim report of the Land Commission, 1985). වැඩිපුරම ගොඩ කිරීම් සිදු කර ඇත්තේ සංවර්ධන පීඩනය වඩාත් අධික වූ කොළඹ අවටය. 1968 දී පිහිටුවීමෙන් පසුව ශ්‍රී ලංකා ඉඩම් ගොඩ කිරීමේ සහ සංවර්ධන කිරීමේ සංස්ථාවෙන් පමණක් කොළඹ අවට පහත් වගුරු බිම් හෙක්ටයාර 204 ක් පමණ ගොඩ කර ඇත. කොළඹ සහ කෝට්ටේ තවත් මෙවැනි ඉඩම් හෙක්ටයාර 400 ක් සහ අත්තිඩියේ හෙක්ටයාර 92 ක් අනාගතයේදී ගොඩ කිරීම සඳහා හඳුනාගෙන ඇත. මුතුරාජවෙල පිහිටි හෙක්ටයාර 2,000 ක බිම් ප්‍රමාණයක් නිවාස සහ කර්මාන්ත සඳහා ගොඩ කිරීම ගැන මේ දිනවල සලකා බලනු ලැබේ (මුතුරාජවෙල ගැන සටහන බලන්න). අවාසනාවකට මෙන් අපට පහත් බිම් ගොඩ කිරීම නිසා සිදුවන ගංවතුර සහ විනාශය ගැන ප්‍රමාණාත්මක මිනුම් නැත. එහෙත් කොළඹ නගරයේ පාරවල් යට වීමේ වාර ගණන වැඩි වීම සහ එහි උග්‍ර බව ගැන පදිංචි කරුවෝ සාක්ෂි දරති.

කොළඹින් පිටත ප්‍රදේශවල තෙත්බිම් නැති වී යාම ගැන විස්තර සීමාසහිත සහ බොහෝවිට විෂයගත වේ. එහෙත් දැනට පවතින රාජ්‍ය නීති මගින් තෙත් බිම්වල ආරක්ෂාව ගැන ඇත්තේ අල්ප සැලකිල්ලක් නිසා ඒවා සංවර්ධනය සඳහා ගොදුරු වීම දිගටම කෙරී ගෙන යයි. දිවයිනේ නිරිත සහ දකුණු දිග කොටස්වල තෙත් බිම්වලට නාගරීකරණයෙන් තර්ජනයක් එල්ල වී ඇත. වියළි කලාපයේ තෙත් බිම්වලට කෘෂිකාර්මික සංවර්ධන ව්‍යාපෘති මගින් මේ හා සමානම තර්ජනයක් එල්ල වේ.

කෙසේ වුවද තෙත්බිම් විනාශය වේගවත් වීම අන් බොහෝ රටවල මෙන්ම ශ්‍රී ලංකාවේ ද මහජන අවධානයට සහ විවාදයට තුඩු දී ඇත. මෑතකදී සිදු වූ බෙල්ලන්විල-අත්තිඩිය වගුරු බිම ආරක්ෂා කිරීම නීතිගත කිරීම (1990) සහ මුතුරාජවෙල ගොඩ කිරීම සහ සංවර්ධනය කිරීමේ ව්‍යාපෘතියට පාරිසරික බලපෑම් අගැයුමක් අවශ්‍ය වීමට මෙය හේතු විය.

දූෂණය

ගංගා, ඇළ දොළ සහ තෙත් බිම්, කසළ ජලය කර්මාන්ත සහ කෘෂිකාර්මික අපද්‍රව්‍ය, නාගරික කැලි කසළ සහ අනෙකුත් විෂ ද්‍රව්‍යවලට පොදු අපහරණ බිම් ලෙස භාවිත වේ. ගංගා සහ දොළවල ඇති අවලම්බිත අවසාදිතවලට හේතු වී ඇත්තේ කෘෂිකර්මය, ඉදි කිරීම් බිම් සහ වනාන්තර එළි කිරීමයි. තෙත් බිම් ස්වාභාවිකවම අප ද්‍රව්‍ය සහ පෝෂක රැස් වන ස්ථාන ලෙස ක්‍රියාකරන නිසා පළිබෝධ නාශක අපධාවන, විෂ ලෝහ, පෙට්‍රෝලියම් සහ අනෙකුත් හානිකර අපද්‍රව්‍ය එහි පහසුවෙන් මිශ්‍ර විය හැක. එක්සත් ජනපදයේ ස්ථාන බොහොමයක්ම කෘෂිකාර්මික අපද්‍රව්‍ය ගලායාම නිසා අධික ලෙස දූෂණය වීම හේතුවෙන් ඒවා මසුන් සහ වනජීවීන් සඳහා අයෝග්‍යවී ඇත. උතුරු අමෙරිකාව, ජපානය, අප්‍රිකාව සහ යුරෝපයෙන් වාර්තා වී ඇති පක්ෂි රෝග මෙහි එක් ප්‍රතිඵලයකි (World Resources Institute, 1987).

ආයතනික ගැටළු සහ නිර්දේශිත ප්‍රතිචාර

අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත්වල බුද්ධිමත් පරිහරණය හේතුවෙන් ස්වාභාවික ආපද අඩු වීම සහ ආහාර නිෂ්පාදනය වැඩිවීම මගින් මිනිසුන්ට දීර්ඝකාලීන ආර්ථික යහපතක් සැලසීම සිදු වෙයි. චිරාත් කාලයක සිට පැවත එන බොහෝ සීමා ජයගෙන මෙම අරමුණු සාක්ෂාත් කර ගැනීමට නම් ප්‍රතිපත්තිමය ප්‍රයත්නයන් ගණනාවක් සහ නව හෝ වඩා හොඳ ආයතනික උත්සාහයන් තිබිය යුතුය. මින් වඩාත්ම වැදගත් අවශ්‍යතා නම්:

- වේලි සහ වාරිමාර්ග පද්ධතිවල දිගුකාලීන පැවතීම සඳහා ඉහළ සහ පහළ පෝෂක පෙදෙස්වල කළමනාකරණය.
- ගංවතුර වාර ගණන සහ හානි අඩු කර ගැනීම සඳහා පෝෂක පෙදෙස් සහ පහළ ගංගා පෙදෙස්වල ඉඩම් පරිහණය කළමනාකරණය කිරීම.
- වාරි කර්මාන්ත, මසුන් සහ ඉස්සන් වගාව සඳහා කුඩා වැව් සහ පොකුණුවල නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීම සඳහා කාර්මික පුහුණුව ලබා දීම සහ කළමනාකරණය.
- කෘෂිකර්මය, කර්මාන්ත සහ නොයෙකුත් මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් මගින් වන අභ්‍යන්තර ජලජ දූෂණය අන්තර්ගතවීම.
- අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත්වල කෘත්‍යයන් සහ අගයන් සහ ජලාධාර කළමනාකරණයේ අවශ්‍යතාව ගැන ජනතාව දැනුවත් කිරීම.

මුතුරාජවෙල වගුරු බිම-මීගමු කලපුව මහ සැලැස්ම පිළියෙල කිරීම

මුතුරාජවෙල වගුරු බිම කැලණි ගං මෝය සමගම උතුරින් පිහිටා ඇත. මෙය උතුරු කොළඹ ප්‍රධාන කර්මාන්ත ප්‍රදේශවලින් මුහුද දෙසට පිහිටි හෙක්ටයාර 3000 ක පමණ ප්‍රමාණයෙන් යුත් නොදියුණු වගුරු බිමකි. අවුරුදු 400 කට පෙර මුතුරාජවෙල දියළු (alluvial) පිටාර තැන්නක් සහ සරු කුඹුරු බිමකි. උතුරු දෙසට යාව පිහිටි හෙක්ටයාර 3000 ක් වූ මීගමු කලපුව එවකට කෝට්ටේ රාජධානිය සමයේ දිවයිනේ ප්‍රමුඛම මුහුදු තොට හා වෙළඳ මධ්‍යස්ථානය විය. ක්‍රමයෙන් ලන්දේසි සහ බ්‍රිතාන්‍ය ඉංජිනේරුවෝ මුතුරාජවෙල බෙදු සැලැස්මකින් තොර ඇල මාර්ග දිය දොර (Sluice sates), වේලි සහ පාරවල් මගින් එහි ජල විද්‍යා ව්‍යුහයන් බලවත් වෙනස් කම්වලට ලක් කළෝය. අද මුතුරාජවෙල විශාල ලෙස වගා කළ නොහැකි සහ අධිකව ලවණ ජලය කාන්දු වී ඇති, ජලය රැඳී ඇති විශාල වගුරු බිම් පෙදෙසකි. එහෙත් මෙයින් සේවාවන් රැසක් ඉටු කරයි. මීගමු කලපුව තව දුරටත් බටහිර ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන වෙළඳ මධ්‍යස්ථානයක් ලෙස නොපවතී. එසේ වුවත් එය තවමත් ඉතා සරුසාර මෝයක් සහ වැදගත් වෙළඳ වටිනා කමකින් යුතු ධීවර මධ්‍යස්ථානයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

ලෝකය පුරා කර්මාන්ත සහ මිනිස් ජනාවාස ආසන්නයේ පිහිටි බොහෝ වගුරු බිම් මෙන්ම මුතුරාජවෙල සඳහා ද නිවාස සහ වාණිජ ප්‍රයෝජන සඳහා බලපෑමක් ගොඩ නැගී ඇත. එය ගම්පහ දිස්ත්‍රික්කය තුළ පිහිටා ඇති අතර මෙහි ජනගහනය 1981 දී මිලියන 1.4 කට ආසන්න අගයක් ගැණුනි. මෙම ජනගහණය වාර්ෂිකව 1.8% ක වැඩිමක් සහිත වන අතර සැලසුම් සම්පාදකයන් බලාපොරොත්තු වන අන්දමට 2001 වසර වන විට මෙය මිලියන 2.7 ක් පමණ වනු ඇත.

බොහෝ අයට මුතුරාජවෙල වගුරු බිම නිවාස සහ වෙළඳ සංවර්ධනය සඳහා කැලිකසල දැමීමට ඉතා සුදුසු බිමකි. මෑත කාලයේ දී මෙය පිරවීම සහ ඉදිකිරීම් ආරම්භ කිරීම ගැන රජයේ අනුමැතිය ලබා ගැනීමට යෝජනා ඉදිරිපත් විය. මෙය වගුරු බිමේ කෘත්‍යයන් සහ අගයන්ට වන බලපෑම් ගැන නව සැලකිල්ලකට හේතු විය. මීට ප්‍රතිචාරයක් වශයෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ ජනාධිපති ආර්. ප්‍රේමදාස මහතා පාරිසරික වශයෙන් හිතකර සැලැස්මක් සකස් කරන තුරු රජයේ සහ පුද්ගලික අංශවලින් කෙරෙන සියළුම සංවර්ධන යෝජනා නවත්වන බවට ප්‍රකාශ කළේය. මෙම සැලැස්ම පිළිබඳ වගකීම මහ කොළඹ ආර්ථික කොමිසමට පැවරිණි. දැනට කෙරීගෙන යන මෙම සැලසුම් ක්‍රියාවලිය රාජ්‍ය ආයතන 21 ක් සහ රාජ්‍ය නොවන සංවිධාන දෙකක් මගින් නියෝජනය වන මධ්‍ය කොමිටියක් මගින් අධීක්ෂණය කෙරේ.

මෙම සැලැස්මේ සංවර්ධනයට නව පාරිසරික දත්ත එකතු කිරීම සහ විශ්ලේෂණය කිරීම ඇතුළත් වේ. මෙයට වගුරු බිමේ වර්තමාන තත්ත්වයට හේතු වූ දිගුකාලීන වෙනස්කම් තේරුම් ගැනීමට භූවිද්‍යාත්මක සමීක්ෂණ කිරීම සහ ගංවතුරෙන් ආරක්ෂා වීම, ලවණ තුලනය පාලනය සහ ජලය බැස යාම වැනි ජල විද්‍යාත්මක කෘත්‍යයන් ඉටු කරන සම්පතක් ලෙස ක්‍රියා කිරීමේ දී වගුරු බිමෙන් ඉටුවන කාර්ය භාරයන් ඇතුළත් වේ. විද්‍යාඥයන් විසින් කාලගුණ විද්‍යාව, ශාක සහ සතුන්, මුතුරාජවෙල-මීගමු කලපුව, වෙරළබඩ සහ ඉහළ බිම් පෙදෙස්වලට මෙම අධ්‍යයනයෙන් වගුරු බිමේ පුළුල් වෙනස් කිරීම් මගින් වන විවිධ වෙනස් වීම් තක්සේරු කරනු ඇත. ඉන්පසු සැලසුම් සකස් කරන්නන් සහ ප්‍රතිපත්ති සම්පාදකයන්ට පාරිසරික හානි සහ ආර්ථික දුර්වලතාවලින් තොර හිතකර සංවර්ධනයක් ගෙනයාමට හැකිවනු ඇත.

නව සංවර්ධනයෙන් තොරව වුවද වගුරු බිම සහ කලපුව ශීඝ්‍ර බලපෑම්වලට ලක් වී ඇත. මෙම වෙනස්කම්වල ස්වභාවය සහ බලපෑම තීරණය කිරීමට නම් විද්‍යාඥයන්ට සංකීර්ණ තොරතුරු පද්ධතියක් විශ්ලේෂණය කිරීම අවශ්‍ය වේ. විවිධ ක්‍රියාකාරකම් රාශියක් වගුරු-කලපු පද්ධතියට බලපෑම් කරයි. සංචාරක සහ කෘෂිකාර්මික ක්‍රියා, කුඩා පරිමාණයෙන් සිදුවන පීට් නිස්සාරණය, අපද්‍රව්‍ය දැමීම, නොයෙක් නාගරික සහ කාර්මික ප්‍රභවවලින් වන දූෂණය, කුඩා පරිමාණයේ වී වගාව සහ ගෙවතු සංවර්ධනය මීට අයත්ය. වර්තමානයේ දී ක්‍රියාත්මක වන නමුත් බොහෝ විට අහිතකර වන මේවා දිගටම සිදු වීමට ඉඩ දිය නොහැක. මුතුරාජවෙල වගුරු බිමට සිදු වන දේ මීගමු කලපුවේ අවසාදනය, ජලයේ ගුණාත්මක භාවය සහ ආර්ථික ප්‍රයෝජනවලට බලපායි. සැලසුම් සම්පාදකයන් ගේ විශ්වාසයට අනුව මෙම ක්‍රියාවලිවලට පැවතීමට ඉඩ දුනහොත් මීගමු කලපුවද මුතුරාජවෙල වගුරු බිම මෙන් ඇල මාර්ගවලින් සමන්විත විශාල වගුරු බිමක කොටසක් වනු ඇත.

මෙම සැලසුම පිළියෙල කිරීමේ කටයුතු නෙදර්ලන්ත රජය මගින් දෙන ලද දැවුරුදු කාර්මික සහාය නිම වන 1991 ජූනි මාසයේදී අවසන් කිරීමට නියමිත ය.

- අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත් ගැන සම්බන්ධීකරණ දත්ත එකතු කිරීම සහ පර්යේෂණ කිරීම.

- නව ඉදිකිරීම් ව්‍යාපෘති සහ ජලාධාර වැඩ පිළිවෙලවල වාසි සහ අවාසි ගැන අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත්වල නොනැසී පැවැත්ම පැත්තෙන් නිසි ලෙස තක්සේරු කිරීම.

මේවා ගැන නිසි ලෙස ක්‍රියා කිරීමට නම් ශ්‍රී ලංකාවේ ආයතනික සීමා ගණනාවක් ගැනම අවධානය යොමු විය යුතුය.

කළමනාකරණය සහ පර්යේෂණ සඳහා වගකීම් ස්ථාපනය කිරීම

ප්‍රධාන ගැටලුවක් නම් අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත් ගැන ඇති රජයේ වගකීම්වල පැටලිලි සහිත බවයි. රජයේ අමාත්‍යාංශ සහ දෙපාර්තමේන්තු රාශියක් මත අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත් සහ ජලාධාර ප්‍රදේශවල බලප්‍රදේශ බෙදී යයි. මහවැලි ජලාධාර පෙදෙස් කළමනාකරණය කිරීමේ බලය ඇත්තේ මහවැලි අධිකාරියට පමණක් වුවද ඒ සඳහා එයට ද නිරවුල් තනි වගකීමක් නැත. ජලජ සම්පත් කළමනාකරණය සහ පර්යේෂණ සඳහා වාරිමාර්ග දෙපාර්තමේන්තුව, ජලජ සම්පත් මණ්ඩලය, නාරා ආයතනය ඇතුළු ආයතන 25 ක් පමණ සම්බන්ධ වුවද ඒවායේ ක්‍රියාවල නිසි සම්බන්ධීකරණයක් නැත. ජාතික ජලජ සම්පත් ආයතනය සතුව අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත් ගැන පුළුල් පර්යේෂණ සහ පර්යේෂණ සම්බන්ධීකරණ අධිකාරියක් ඇත. එනමුදු කළමනාකරණ අවශ්‍යතා සමග බැඳී ඇති ප්‍රායෝගික පර්යේෂණ කිරීම සඳහා වන එහි වගකීම අපැහැදිලි තත්ත්වයක පවතී. සීමිත කාර්යමණ්ඩලයක් සහ සීමිත සම්පත් ඇතිවිටද එම ආයතන අතර ඇති වෙනස් අවශ්‍යතා සහ විවිධ ආයතන මගින් එකම ක්‍රියාවන් සිදු කිරීම හේතුවෙන් කාර්යක්ෂම ජලජ සම්පත් කළමනාකරණය කෙරෙහි මහත් සේ බලපා ඇත.

වැඩි දියුණුකළ නීති ක්‍රියාවේ යෙදවීම සඳහා වැඩි ප්‍රමුඛත්වයක් ඇති කිරීම

නීති සහ එහි ක්‍රියාත්මක කිරීම්වලට ජලජ පද්ධතිවල අනවශ්‍ය විනාශය වැළැක්වීමට හැකි වී නැත. ඇල දෙළවලට ස්වාරක්ෂක (ආරක්ෂක ප්‍රදේශ) නොමැති බව, වේලි මත නිවාස ඉදි වීම, පාංශු ඛාදනය වැළැක්වීමට නොහැකි වීම, මැණික් පතල් පුනරුත්ථාපනය වැනි කරුණු ගැන ඇති නීතිමය දුර්වලතා හොඳින් දන්නා සහ නැවත නැවතත් සාකච්ඡා වන කරුණු කිහිපයකි. එක් අතකින් බැලූ විට මෙවැනි පැහැර හැරීම්වලට පරිපාලනමය අකාර්යක්ෂමතා, නොසැලකිලිමත් බව හෝ අතපසු වීම් හේතු වන අතර ඒවා නිවැරදි කළ යුතුය. අනිත් අතට මෙය හිතකර පරිසර කළමනාකරණය වෙනුවට ව්‍යවස්ථා මත විශ්වාසය තැබීමේ මූලික අපහසුතා විදහා දක්වයි. ඔවුනට ජීවත් වීමට වෙනස් ස්ථානයක් ලැබෙන තුරු මිනිසුන් වේලි වලින් ඉවත් නොවනු ඇත. දිගුකාලීනව සමහර නීති සහ ව්‍යවස්ථා වෙනස් කිරීම අවශ්‍ය වනු ඇත. කෙසේ වුවද නිවැරදි නීති සම්පාදනයේ දී වැදගත් පාරිසරික සහ සමාජීය හානි සහ නීති ක්‍රියාත්මක කිරීමේ ඇති හැකියාව වැනි දේ ගැන ප්‍රමුඛතාව දීම අවශ්‍ය ය.

සංරක්ෂණය සඳහා පෙළඹවීම

රජය මගින් තෙත් බිම්, පිටාර තැනි හෝ ජලාධාර පෙදෙස් වල පාංශු සංරක්ෂණය ගැන නීති පැනවූවද ප්‍රාදේශීය ජනයා ඒවා තමන් විසින්ම ක්‍රියාත්මක කළහොත් හා ඔවුන්ගේ සංරක්ෂණ ප්‍රයත්නයන්හි වාසි වලින් කිහිපයක් හෝ අත්කර නොගතහොත් එය අසාර්ථක වේ. එමනිසා අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත් කළමනාකරණයේ දී අවට පදිංචි කරුවන් ද අවශ්‍ය පමණ සහභාගී කිරීමට අවස්ථා සහ පෙළඹවීම් අවශ්‍ය වේ.

පහත් ගංගා පෙදෙස්වල සිටින පාරිභෝගිකයන් යැපෙන ජල සැපයුම් ආරක්ෂා කරන ක්‍රියාදමවලින් ඉහළ පෙදෙස්වල සිටින පාරිභෝගිකයන්ට වාසියක් වන පරිදි සැලසුම් ක්‍රියාත්මක වී නැත. ජල සංවර්ධන ව්‍යාපෘතිවල ප්‍රයෝජන ද බොහෝ විට ලැබෙන්නේ භෞතිකව සංස්කෘතිකව සහ දේශපාලනිකව පෝෂක පෙදෙස්වලට ඈතින් පිහිටන පහත් බිම් පෙදෙස්වලට ය. ජලාධාර පෙදෙස්වල පදිංචිකරුවන් ගේ අවශ්‍යතා සංවර්ධන ව්‍යාපෘතිවල කොටසක් ලෙස බොහෝ විට සැලකිල්ලට නොගැනේ. මේ හේතුවෙන් ජලාධාර පෙදෙස්වල ඉඩම් පරිහරණය සහ පහත් බිම් වල උපරිම ජලය බෙද හැරීම, ජලයේ ස්වභාවය සහ අපධාවන වැනි දේවලට දුෂ්කරතා පැන නැගී ඇත. එම නිසා පෝෂක පෙදෙස්වල පදිංචි කරුවන් කදු කර සම්පත් ආරක්ෂා කිරීම සඳහා පෙළඹවීම අවශ්‍යය. ගෙවතු වගා, බිම් වගාව සහ අනෙකුත් ඵලදායි ශාක වැඩ සටහන් සඳහා සාම්ප්‍රදායික ක්‍රම භාවිත කිරීම මෙවැනි එක් වැඩ පිළිවෙලකි.

ව්‍යාපෘති සහ ආයෝජන තුළට ප්‍රයෝජන අන්තර්ගත කිරීම

ජලජ පද්ධති මගින් සැපයෙන පාරිසරික යහපත සහ සේවයන් අප අවතක්සේරු කර ඇත. ජලජ පද්ධති මගින් ඇති ප්‍රයෝජන සහ ඒවා නැති වීමෙන් වන පාඩුව තක්සේරු කිරීමට රාජ්‍ය ව්‍යාපෘති සහ වැඩ සටහන් අපොහොසත් වී ඇත. වෙළඳ පොළ මගින් ජලාධාර පෙදෙස්වල සහ අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත් වල අගය, ඒවා මගින් නිපදවන දේ හෝ ඒවා මගින් සපයන පාරිසරික සේවය ගැන නිසි ලෙස පිළිඹිබු නොකරයි. එමෙන්ම ඒවා මගින් පෝෂක පෙදෙස්වල පස අහිමි වීම, දූෂණය සහ ජලජ වාසස්ථාන නැති වීම වැනි සැබෑ පරිසර විනාශය ගැන විදහා නොදක්වයි. බොහෝ විට තෙත් බිම් අහිමි වීම එම සම්පත් වල පාරිසරික සේවයන් මත යැපෙන මිනිසුන්ට කෙළින්ම බලපායි.

සංස්කෘතික බාධක ගැන මහජනයා අතර විවාදයක් ඇති කිරීම.

සංස්කෘතිමය විශ්වාස මගින් අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත් වල කල් පවතින ආර්ථික අගයන්වලට බාධා පැමිණිය හැක. අභ්‍යන්තර ජලයේ මසුන් බෝකිරීම සහ වැඩුණු පසු අල්ලා ගැනීම ආගමික ඉගැන්වීම්වලට පටහැනි අභ්‍යන්තර මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය සුදුසුදැයි තේරීම, මහජන අවධානයට අයත් කරුණක් වේ. කෙසේ වුවද මෙම පෝෂණ, ආර්ථික සහ අනෙකුත් පාරිසරික පාඩු ගැන තේරීමේදී පුළුල් අවබෝධයක් අවශ්‍ය වේ. මේවා අතරින් වැව් සහ පොකුණුවල මත්ස්‍ය කර්මාන්තය සිදු

නොවන්නේ නම් අනෙකුත් අභ්‍යන්තර ජලාශවල අගයන් ක්‍රමාණුකූලව අඩුවීමත් සමගම රොන්මඩ තැන්පත් වීම, දූෂණය වැනි දේවලින් ඒවා ආරක්ෂා කිරීමට මහජනයා ගේ ඇති පෙළඹීම අඩු වේ.

ප්‍රධාන තොරතුරුවල හිදැස් හඳුනාගැනීම සහ නැවත සකස් කිරීම

අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත්වල ප්‍රයෝජන සහ අගයන් ඒවායේ අහිතකර බලපෑම් සහ නැඹුරුව සහ වර්ධනය කළ යුතු ප්‍රයෝජන ආදිය පිළිබඳ තොරතුරු නොමැති වීම ඒවායේ ඔරොත්තු දෙන පාවිච්චියට ඇති අමතර බාධක වේ. මසුන් පක්ෂීන් සහ වන ජීවීන්ට අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත්වල ඇති වටිනාකම, ජලයේ ගුණාත්මක භාවයට සහ මානව සෞඛ්‍යයට පළිබෝධ නාශක සහ පොහොරවලින් ඇති බලපෑම වැනි ක්ෂෙත්‍රවල දී අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත්වල වැදගත්කම ගැන අප දන්නේ අල්ප වශයෙනි. උදාහරණ වශයෙන් අවසාදනය මගින් වැව් සහ ජලාශවලට හානි සිදුවන බවට සාක්ෂි ඇත. පර්යේෂණ මගින් මෙම ප්‍රශ්නයේ ඇති බරපතලකම, හේතු හඳුනා ගැනීම සහ ශ්‍රේණිගත කිරීම සහ අමතර මැදිහත් වීම් ගැන නිවැරදිව පෙන්විය හැක. එහෙත් දත්ත ඇති තැන්වල වුව ද එම තොරතුරු අසම්පූර්ණ, වැරදි හෝ යල් පැන ගිය ඒවාය. අභ්‍යන්තර ජලජ සම්පත් ගැන දත්ත රැස් කිරීම සහ පසුවිපරම් කිරීම තවමත් එතරම් දියුණු තත්ත්වයක නොපවතී. එසේම මේවා බොහෝ විට තිරසාර සංවර්ධනය සඳහා වෙහෙසෙන ප්‍රතිපත්ති සම්පාදකයන් සහ සම්පත් කළමනාකරුවන් ගේ අවශ්‍යතා කෙරෙහි යොමු වී නැත.

References

De Silva, Sena S. (1988). Reservoirs of Sri Lanka and their fisheries. FAO Fisheries Technical Paper No. 298. Rome. pp. 128.

Fernando, C.H. (1971). The role of introduced fish in fish production in Ceylon's freshwaters. The Scientific Management of Animal and Plant Communities for Conservation, ed. E. Duffey and A.S. Watt. Blackwell Scientific Publishers, Oxford. pp. 295-310.

Fernando, C.H. and Indrasena, H.H.A. (1969). The freshwater fisheries of Ceylon. Bull. Fish. Res. Stn., Vol. 20 (2), Ceylon. pp. 101-134.

Government of Sri Lanka (1986). Report of the Land Commission. Department of Government Printing, Colombo.

Gunatilleke, I.A.U.N. and Gunatilleke, C.V.S. (1983). Conservation of natural forests in Sri Lanka. Sri Lanka Forester, Vol. 16 (1&2). pp. 39-56.

I.U.C.N. (1988). Directory of protected areas - Sri Lanka protected areas data unit. World Conservation Monitoring Centre, U.K.

I.U.C.N./W.W.F. (1989). A directory of Asian wetlands. U.K. pp. 583-634.

Kolemeyer, F.O. (1957). Climatic classification and distributionof vegetation in Ceylon. The Ceylon Forester Vol. 3(2). pp. 144-163.

Mendis, A.S. (1977). The role of man-made lakes in the development of fisheries in Sri Lanka. Proc. IPFC Vol. 17 (3). pp. 247-254.

Siriweera, W.I. (1986). The inland fisheries in Sri Lanka: a historical perspective. ARTI, Colombo.

U.S. Depertment of Interior. Fish and Wildlife Service. Classification of wetlands and deepwater habitats of the United States, by Lewis M. Cowadin; Virginia Carter, Francis C. Golet; and Edward T. La Roe (1979).

TAMS (1980). Environmental Assessment of the Accelerated Mahaweli Development Program.

Weatherly, Paul W. and Arnold, John H. (1977). Environmental Assessment of Stage II of Mahaweli Ganga Development Project. Colombo.

පාරිසරිකව තිරසාර වූ සංවර්ධනය මතුපරපුරේ අවශ්‍යතාවන් මුදුන් පත් කරයි.

13 තිරසාර සංවර්ධනය කරා.

ශ්‍රී ලංකාවේ තිරසාර සංවර්ධනය සාක්ෂාත් කරගැනීමේදී අවම කළ යුතු හෝ බැහැර කළ යුතු පාරිසරික පීඩන කවරේදැයි මෙම පැතිකඩෙන් දැක්වේ. මෙම අවසාන පරිච්ඡේදයෙන් ප්‍රතිචාර ආශ්‍රිත ප්‍රමුඛතාවයන්, සහ පාරිසරික ක්‍රියාවලි තුලින් සැලකියයුතු ආර්ථික සහ වෙනත් ප්‍රයෝජන ලැබීමේ ප්‍රායෝගික අවස්ථාවන් ගැන අවධාණය යොමු වේ. එනමුත් සාර්ථකත්වය රැඳී ඇත්තේ, ස්වාභාවික සම්පත් කලමනාකරණයේදී යොදාගන්නා නව හා වඩා කාර්‍යක්ෂම ආයතනික ප්‍රවේශ මතය.

ප්‍රවනතාවය ඉරණම නොවේ.

දැනට සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල් බොහොමයක ආර්ථික, සාමාජීය හා ස්වභාවික සම්පත් අපතේ යාමට තුඩු දෙන කඩිනම් භූමි හායනය, නාගරික හා කාර්මික දූෂණය දිලිඳුබව ඇතිකරවන කාන්තාරකරණය හා වන විනාශය හා වාරිමාර්ග පද්ධති විනාශයට පත්වීම වැලැක්වීමට ශ්‍රී ලංකාවට හැකියාව ඇත. ඉහත සඳහන් රටවල මෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසරය ද කෙමෙන් විනාශයට ලක් වෙමින් පවතී. ස්වභාවික සම්පත් කෙරෙහි අධික ඉල්ලුමක් පවතින සෑම අවස්ථාවකදීම අනාගත සංවර්ධනය අඩාල කරයි. එනමුත් ඉතිහාසයේ මෙම අවස්ථාව ද්වීපයේ ජලය, භූමිය, ජෛව විවිධත්වය, කාලගුණය, සෞඛ්‍ය මට්ටම සහ සාක්ෂරතාවය සංවර්ධනය වෙමින් පවතින ආසියාවේ වෙනත් රටවල් වලට වඩා හොඳ තත්ත්වයකින් පවතී. දැනුම ඒකරාශී කර ගැනීමෙනුත් මුඛ්‍යතා සකස් කර ගැනීමෙනුත්, ප්‍රායෝගික පාරිසරික කලමනාකරණ ක්‍රම ක්‍රියාවේ යෙදවීමෙනුත් ශ්‍රී ලංකාවට අහිතකර ප්‍රවනතාවයන් වෙනස් කොට සිය අනාගත අපේක්ෂාවන් දියුණු කර ගැනීමට හැකියාවක් ඇත.

තිරසාර සංවර්ධනයේ මූලාරම්භයන්

වේගයෙන් සංවර්ධනය වූ රටවල් බොහොමයක් තම සංවර්ධන වැඩ සටහන් වලට පරිසරය අන්තර්ගත කිරීමට අපොහොසත් වූ අවධියක වර්තමාන හා අනාගත පරම්පරාවන්ගේ අභිප්‍රායන් සපුරාලීම සඳහා කිනම් සංවර්ධන රටාවක් අනුගමනය කළ යුතුද? ශ්‍රී ලංකාව තමන්ට ආවේනික වූ පාරිසරික තිරසාර සංවර්ධනය සටහන් කර ගනිමින් සිටී. ස්වභාවික සම්පත් කෙරෙහි වෙසෙසින්ම බලපාන ප්‍රතිපත්ති අරමුණු තුනකි.

* නිෂ්පාදන විවිධාංගීකරණය කිරීමෙන් සහ ඵලදාවන් වැඩි කිරීමෙන් කෘෂිකර්මය සවිමත් කිරීම එක් ක්‍රමයකි. පස සංරක්ෂණය, ජලයේ ගුණාත්මක භාවය තිරසාරව පවත්වාගෙන යාමේ ක්‍රම මගින් මෙය ඉටු කර ගත හැක.

* ආනයනය කරන හෝ දේශීය අමුද්‍රව්‍ය පදනම් කරගෙන කර්මාන්ත වර්ධනය තුලින් නව රැකීරක්ෂා ඇති කිරීම හා විදේශ විනිමය ඉපයීම තව ක්‍රමයකි. මිල අධික දූෂණ වැලැක්වීමට එවැනි ක්‍රියාවලින් වියදමට සරිලන ආකාරයට පරිසර විද්‍යාව හා තාක්‍ෂණයන් යොදා ගත යුතුය.

* ග්‍රාමීය මට්ටමේ ආර්ථික හා පාරිසරික අවස්ථාවන් පුළුල් කිරීම තුලින් ග්‍රාමීය තත්ත්ව හා ඉපයීම් මාර්ග වැඩි කිරීම තුන් වන ක්‍රමය වේ. පරිසරයෙන් නොමිලේ ලැබෙන සේවාවන් උපරිම කිරීමට නම් ප්‍රජා වන වගා, වන උද්‍යාන සහ ඵලදායී ධීවර ක්‍රම ආදියෙනුත් වෙනත් තිරසාර රැකීරක්ෂා සැලසුම් ක්‍රම ආදියෙනුත් දිරිගැන්වීම් කළ යුතුය.

ස්වභාවික සම්පත් යථා සහ අයථා පරිභෝජනයට හේතු

පරිසරය කෙරෙහි බලපාන වැදගත් ජගත් බලවේගයන්:

ඓතිහාසික වශයෙන් ජගත් වාණිජ ක්‍රියාවලි හා දේශපාලන බලවේග ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසරය කෙරෙහි බෙහෙවින් බලපෑම් ඇති කළේය. එය අදත් එසේමය. ජගත් දේශපාලන සහ වෙළඳ බලවේග සෘජු ලෙස වතු ආර්ථිකයේ මනා පැවැත්මට සංචාරක ව්‍යාපාරයේ සංවර්ධනය, ඛනිජ තෙල් අපනයනය සහ ඒවායේ පරිහරණය හා වියදම කෙරෙහි ද, කර්මාන්ත හා වාණිජ ව්‍යාපාර සඳහා කරන විදේශ ආයෝජනයන් කෙරෙහි ද බලපායි. විශේෂයෙන්ම ගල් අඟුරු වලින් හා සෙසු පොසිල ඉන්ධන වලින් ලොව පුරා සිදුවන බලශක්ති නිෂ්පාදනයෙන් නිවර්තන වනාන්තර විනාශ වීම හේතු කොට ගෙන පෘථිවිය උණුසුම් වීම හා මුහුදු ජල මට්ටම ඉහල යාම සිදුවේ යැයි අනුමාන කරයි. ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණය හා සාගර තීරය කෙරෙහි මෙම වෙනස්වීම් නොපැහැදිලි ආකාරයට බලපෑම් කරනු ඇත.

දරිද්‍රතා චක්‍රය:

රැකීරක්ෂා විරහිත භාවය හේතුවෙන් ඇති වන දරිද්‍රතාව නිසා පරිසරයේ පිරිහීම ඇති වෙයි. මෙය ඉතාම සෘජු ලෙස බලපාන්නේ දිළිඳු අයටයි. මේ හේතු හා ප්‍රතිඵල එකිනෙක සම්බන්ධ දත්ත අතිශය බේදදායී ලෙස සීමා සහිතය. එසේ වුවත්, පැහැදිලි නිගමන කීපයකට එළඹිය හැකිය. දිළිඳුකම හා සංස්කෘතික පුරුදු හේන් ගොවිතැන කෙරෙහි බලපාන අතර මෙය ශ්‍රී ලංකාවේ ඉඩම්වල හා ජලයේ ඵලදායීතාවය අඩුකරයි. දිළිඳුකම හා සංවිධානාත්මක ලෙස කෙරෙන දැව සොරකම හේතු කොට ගෙන වන විනාශය සිදුවේ. එහි ප්‍රතිඵලද එවැනිමය. අයහපත් නාගරික හා ග්‍රාමීය සනීපාරක්‍ෂක තත්ත්වයන් මගින් ඇති කරන ජලජ රෝග බොහොමයකින් මුලින්ම දුක් විඳින්නේ දිළිඳු ජනතාවයි. ශ්‍රී ලංකාවට යොදා ගත හැකි අනෙකුත් රටවල සාක්ෂි අනුව සිය නිවහන් වලින් සහ වාහන වලින් නිකුත් වන දුම්, ඛනිජ තෙල් දුම්වල රියම් සහ දූවිලි නිසා ශ්වසන රෝග වලින් මුලින්ම දිළිඳු අය පීඩා විඳිනු බව පෙනේ.

දේශීය ආර්ථික ප්‍රතිපත්ති:

ශ්‍රී ලංකාවේ ඉඩම් හා ජල පරිහරණය මෑතක දී මහවැලි සංවර්ධන සැලැස්ම වැනි මහා පරිමානයේ ව්‍යාපෘති වල බලපෑමට පැහැදිලිවම භාජනය වී ඇත. නමුත් ආර්ථික ප්‍රතිපත්ති මගින් වඩා පාථුල වූත්, ගැඹුරු වූත් බලපෑම් සිදුවී ඇත. මේවා අතර කාර්මීකරණයෙහි පෞද්ගලික ආයෝජනයන්, පෞද්ගලික ඉඩම් හිමිකම් සහ ජාත්‍යන්තර වෙළඳහෙළදාම් දිරි ගැන්වීමට හෝ අඩාල කිරීමට හේතු වන බදු, මූල්‍යමය හා සමාජ ප්‍රතිපත්තීන් ක්‍රියාත්මක කර ඇත. දේශීය ඉඩම් වලින් 80% ක්ම රජයට අයත් නිසා, අය-වැය ලේඛනයෙන් කෙරෙන නියමයෙන් වතු වගා, වන වගා, ආරක්ෂිත පෙදෙස් සහ නගර ඇතුළු සෙසු පෙදෙස් වල ඉඩම් හා ජල භාවිතය කෙරෙහි බලපායි. ආර්ථික ප්‍රතිපත්ති පාරිසරික ප්‍රතිඵල කෙරෙහි නියත වශයෙන්ම බලපාන්නේ කෙසේදැයි නිවැරදිවම පැහැදිලි නැත. මේ අංශ දෙක අතර සම්බන්ධතාව ගැන සලකා බලන්නට අපොහොසත් වීම ඉතාම සුලබ වශයෙන් සිදුවන්නකි. පාරිසරික හා ස්වභාවික සම්පත් පිළිබඳ ඇගයීම් ආර්ථික මෙන්ම දේශපාලන තීරණ වල ක්‍රමවත්ව අන්තර්ගත නොවේ නම් ස්වභාවික සම්පත් බොහෝ සේ අයතා ලෙස භාවිත කිරීමත්, පාරිසරික හායනයත් නොකඩවාම සිදුවෙනු ඇතැයි බලපොරොත්තු විය හැකිය.

ජන සංඛ්‍යා වර්ධනය සහ ජන විද්‍යාත්මක වෙනස්වීම්:

ජන විද්‍යාත්මක වෙනස්වීම් ලොව පුරා සිදුවන තවත් සංසිද්ධියකි. මෙය ලංකාවේ පාරිසරික ප්‍රශ්න නිරවද්‍ය කිරීම වඩාත් අපහසු කරයි. වර්තමානයේ විරැකියා තත්ත්වය, දුගී බව, භූමි හායනය සහ දූෂණය, වත්මන් දස ලක්ෂ 17 ක ජනගහනයේ මූලික පැවැත්මට තිරසාර නොවේ. එසේ වුවද, ශ්‍රී ලංකාව ඉදිරි පනස් වසර තුලදී, වත්මන් ජනගහනයෙන් දළ වශයෙන් අඩක් පමණ වැඩි වන සංඛ්‍යාවක් වෙනුවෙන් සැලසුම් සකස් කළ යුතුය. මෙයින් අදහස් වන්නේ භූමිය, ජලය, ජෛව විවිධත්වය, ආහාර සහ සේවාවන් සඳහා විශාල නව ඉල්ලීමක් ඇති වීමයි.

නාගරික ප්‍රදේශවලට සහ ඉන් පිටතට සංක්‍රමණය වීම වෙනත් බොහෝ රටවල් වල තරම් ප්‍රබල නොවුවද, ඒ තුලින් පාරිසරික පීඩනයන් ඇතිවේ. නිරවද්‍ය ඇස්තමේන්තු අනුව නාගරික ජන සංඛ්‍යාව වසර 2000 වන විට 22% සිට 30% දක්වා වැඩි වීමක් පෙන්නුම් කරයි. මෙය වත්මන් නාගරික ජන සංඛ්‍යාවට වඩා 80% ක වැඩි වීමකි. මෙම නව පදිංචිකරුවන් සඳහා ජල සම්පාදනය, කැළි කසල ප්‍රවාහන මාර්ග සඳහා ආයෝජනයන් අවශ්‍යය වේ. 1990 සහ 2000 අතරතුර නිවාස ඒකක දළ වශයෙන් 800,000 අවශ්‍යය වේ. අඩුම ආරක්ෂිත කලාපය සහ වැඩිම ජෛව සම්පත් වලින් සමන්විත තෙත් කලාපයේ සහ කොළඹ අවට ජන සංඛ්‍යා ඒකරාශිවීම දිගටම පවතිනු ඇත.

තිරසාර සංවර්ධනයට ඇති සංරෝධ:

ශ්‍රී ලංකාවේ දීර්ඝ කාලීන තිරසාර සුභ සාධනය සහ සංවර්ධනය කෙරෙහි බලපෑමට බොහෝසේ ඉඩ ඇති සංරෝධ ප්‍රවණතාවයන් සහ පාරිසරික තත්ත්වයන් පහක් (05) හඳුනාගත හැක. භූමිය සහ පෝෂක ප්‍රදේශ හායනය, ජෛව සම්පත් අඩු වීම, භූතල හා භූගත ජලය අපවිත්‍රවීම සහ නාගරික පරිසරය දූෂණය. මෙම පස්විද කාණ්ඩ වල වැදගත් අවශ්‍යතාවයන් සමාන අයුරින් සැලකිය නොහැකිය. ප්‍රායෝගික වශයෙන් ඵලදායී ප්‍රමුඛතා සකස් කොට ගැනීමේදී නොපමාව සිත යෙදවිය යුතු වන්නේ ශ්‍රී ලංකාවේ ජනතාවට හානි පමුණුවන, ඔවුන් නසන, නොඑසේ නම්, ඔවුන් දිළිඳු කරන පාරිසරික තත්ත්වයන් නිවරද කිරීම දෙසටත්, ඊළඟ පරපුරට ඉතාම පැහැදිලි පාරිසරික වාසි ලබා දෙන ක්‍රියාදාමයන් දෙසටත්ය. නිවාරණය උදෙසාත්, නිවැරදි කිරීම උදෙසාත්, ක්‍රියාවේ යොදවනු ලබන පාරිසරි ක්‍රියාවන් නිසා ජාතික ධනයත්, මානව පරිසරයත් දියුණු කළ හැකිවේ.

භූමි හායනය:

හේන් ගොවිතැන

ස්වල්ප වශයෙන් හෝ කිසිසේත්ම සශ්‍ය මාරුවක් නොමැතිව තර්ජනයට ලක් වූ භූමිවල හේන් ගොවිතැන සිදුවේ. නීති රීති තිබුණ ද රට පුරාම ව්‍යාප්ත වූ හේන් ගොවි බිම් ප්‍රමාණය 1950 මැද භාගයේදී හෙක්ටයාර මිලියන 1 සිට 1.2 දක්වා ක්‍රමයෙන් වැඩි වී ඇත. සමහර ප්‍රදේශ වල ඉතා වැඩි වියදම් සහගත නාය යාම් වලට ද හේතු විය. මීට වසර හැටකට පෙර ඉඩම් කොමිසම විසින් තිරසාර නොවන හා නුසුදුසු යැයි සැලකූ මෙම ක්‍රියාවලියේ අයහපත් ප්‍රතිඵල අද එදාටත් වඩා බැරෑරුම් ය.

පාංශු ඛාදනය හා නිෂ්පාදනය

වගා කළ එක් හෙක්ටයාරයකින් සහ බෝග විවිධාංගීකරණයෙන් ලැබෙන අස්වනු ප්‍රමාණය අධික කර ගැනීමට දරණ ප්‍රයත්නයේදී, පාංශු ඛාදනය හේතු කොට සිදුවන භූමි හායනය, පළිබෝධනාශක හා පොහොර වල අධික මිල සහ අධි පරිහරණය යනාදී ප්‍රශ්නවලට මුහුණ දීමට සිදුවේ. ශ්‍රී ලංකාවේ පාංශු ඛාදන තර්ජනයට ලක් වන්නේ මූලික වශයෙන් අධි තීව්‍ර වර්ෂාපතනය නිසායි. වර්ෂයක දී සිදුවන සෝදා පාළුව ශත වර්ෂයක් මුළුල්ලේ වැඩුණු පස පහසුවෙන් ඉවත් කරයි. තිබෙන කුඹුරු භූමි සියල්ලම වාගේ වී වගාවට දැනට යොදාගෙන ඇති බැවින් වී අස්වැන්න ස්ථායී මට්ටමකට පත්වන බවත් පිළිබිඹුවන අතර, යෙදුම්වල (ට්‍රැක්ටර්, පොහොර, පලිබෝධනාශක) මිල අධික වීමක් සිදු වෙයි. තේ වතු සියල්ලක්ම අධික ලෙස සෝදා පාළුවට භාජනය වේ. සෙසු රටවල් හා සසඳා බලනවිට ශ්‍රී ලංකාවේ වතු වල සාමාන්‍ය ඵලදාව ඉතා අඩුය.

භූමි පරිභෝජනය

ජනතාව හා ඉඩ-කඩම් අතර ඇති අහිතකර අනුපාතය අසතුටුදායක ලෙස අධික වීමේදී දේශීය වශයෙන් ඉඩ-කඩම් නාස්තිය සහ හායනයට හේතු සහ සාධක නව වැදගත්කමක් දරයි.

සියළුම මැණික් ඉල්ලම් සහිත පෙදෙස් වල ජල දූෂණයට හෝ මුදවා ගැනීම ගැන නොසලකා මැණික් කැණීම් සිදුවන බවට සාක්ෂි ඇති බව පෙනේ. මෙම ක්‍රියාවෙන් අනවශ්‍යය

ලෙස ඉඩම් නිසරු කරන අතරම, මැලේරියාව සඳහා සුදුසු වාසස්ථාන ඇති කිරීමෙන් එය මානව සෞඛ්‍යයට ද තර්ජනයක් වේ. විශාල පරිමාණයේ නව ජනාවාස ඇතිකිරීමට තිබුණ අවස්ථා දැන් නිමාවී ගොස් ඇතත්, සමහර පෙදෙස් වල කුඩා පරිමාණයෙන් සිදු කිරීමට ඇති හැකියාව වැදගත් වේ. වනාන්තර, ගොවිපොළවල්, පදිංචි කිරීම් හෝ වෙනත් සංවර්ධන කාර්යයන් සඳහා දිවයින පුරා (වැඩි වශයෙන් වියළි කලාපයේ) හඳුනාගෙන ඇති හෙක්ටයාර දශලක්ෂ 2.5 (දිවයිනෙන් 38%) ක ප්‍රමාණයට ඵලදායී වීමට ජලය අවශ්‍යය වේ. මිරිදියට සාපේක්ෂ වශයෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල වුවද, ඒවාද වේගයෙන් හීන වෙමින් පවතී. වියළි කලාපයේ ඇති භූතල (පෘෂ්ඨික) ජල ප්‍රමාණයෙන් අඩක් මුහුදට ගලා යන්ට පෙර භාවිතයට ගනියි. ඒ අතරතුර රටෙන් 14%ක් පමණ වන ජීව් සංරක්ෂණ හෝ වෙනත් ආරක්ෂක තත්ත්වයන් යටතේ පවතී. මේ ඉඩම් වලින් ඇතැම් ඒවාට වෙනත් භාවිත ආකාරයකින් වැඩි ඵලදාවක් ලබා දිය හැකිය. එසේ වුවද, ජෛවීය වශයෙන් පොහොසත් හා වැදගත් බිම් තෙත් කලාපයේ ප්‍රමාණවත් ලෙස ආරක්ෂා කර නොමැත.

බොහෝ සේ බෑවුම් සහිත ප්‍රදේශයන්හි හේන් වගාව ක්‍රමෙන් අඩු කොට පසුව සහමුලින්ම ඉවත් කිරීමෙන් සහ එම ප්‍රදේශ තෘණ හෝ ගස් වලින් නැවත සිටු වීමෙන් ශ්‍රී ලංකාවට සිය දේශයේ ඉඩම් සහ ජලධාර ප්‍රදේශ වඩාත් තිරසාර ලෙස භාවිතා කළ හැකිය. හේන් වගාව වෙනුවට කෘෂි වන වගා පද්ධතීන් ඵලදායී ලෙස යොදා ගැනීමෙන් ගොවීන් සඳහා නව අවස්ථා ලබා දිය හැක. කෘෂිකාර්මික බෝග පෙදෙස් වල සහ හේන් වගා භූමි වල පාංශු ඛාදනය අඩු කිරීම් සඳහා දිරිගැන්වීම් ලබා දීමෙන් ජලාධාර ප්‍රදේශ ආරක්ෂා කිරීමට කුඩා පරිමාණයේ ජල විදුලි බල නිෂ්පාදන ක්‍රම සඳහා විභවයක් ද පවතින ජලාශ වල ආයුකාලය දීර්ඝ කිරීමට සහ ඵලදායී බව පවත්වා ගැනීමට හෝ දියුණු කිරීමට උපකාරී වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ගංගා ධාරයන්හි ජලාධාර ප්‍රදේශ හරිහැටි කළමනාකරණය කිරීම ජාතික අවශ්‍යතාවයක් බවට පත්ව ඇත.

ජලාධාර හායනය.

ජල සම්පත් හායනය:

අයහපත් භූමි පරිහරණය මගින් ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල ජල සම්පත්හි අගය සහ එය යොදා ගත හැකි ආකාරය ක්‍රමයෙන් අඩු කරයි. වියළි කලාපයේ වැව් සහ කදුරට ජලාශයන්හි ඉතා අධික වශයෙන් රොන් මඩ තැන්පත් වීමට කෘෂි කාර්මික ක්‍රියාවලි හේතුවේ. වැව් වාරිමාර්ග සහ කදුරට ජලාශයන්හි රොන් මඩ එකතු වීම සිදුවන්නේ ජලාධාර පෙදෙස්වල පස සෝදා පාළු වීමේ සෘජු ප්‍රතිඵලයක් වශයෙනි. 1956-1982 දී ගන්නා ලද ගුවන් ඡායාරූප සසඳා බැලීමේදී පෙනී යන්නේ කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා සහ ජනපද සඳහා වියළි කලාපයේ ජලාධාර ප්‍රදේශ හෙලි පෙහෙලි කිරීමෙන් රොන් මඩ එකතු වීම

වේගවත් ලෙස සිදුවූ බවයි. සංවර්ධන වැඩ සටහන් සඳහා පාංශු ඛාදනය සහ ජලය හා භූමි වල ඵලදායීතාව අතර පවත්නා ආර්ථික හා පාරිසරික සම්බන්ධතාවයන් ගැන අතීතයට වඩා වැඩි හොඳ තොරතුරු අවශ්‍යය වේ.

කුඩා ජල විදුලිය මධ්‍යස්ථාන:

ශ්‍රී ලංකාව විසින් දැනටමත් සිය විදුලිය අවශ්‍යතාවයෙන් 90% සම්පාදනය කරනු පිණිස යොදා ගත හැකි විශාල පරිමාණයේ ජල විදුලි නිෂ්පාදන ස්ථාන බොහොමයක් භාවිතා කොට ඇති හෙයින් කුඩා ජල බලාගාර යොදා ගැනීම වැඩිවැඩියෙන් වැදගත් වනු ඇත. ඒවා දියුණු කිරීම වඩාත් සිත් ගන්නා සුළු වන්නේ තෙල් මිල බැරලයකට ඩොලර් 40 කට වඩා වැඩි වූ විටය. නමුත් ජලාධාර ප්‍රවේසමින් සංරක්ෂණය නොකළහොත් මෙම කුඩා ජල විදුලි නිෂ්පාදන ස්ථාන වල දීර්ඝකාලීනව විභවය අඩු වනු ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ බහුලව ඇති ජලය, ජලාශ ජලය හා භූමිය අතර අධික අනුපාතය, ලොව පුරා තත්ත්වයන් යටතේ ආඩම්බර විය හැකි සම්පතකි. සියළුම ජලාධාර ප්‍රදේශ වැදගත් වුව ද, කළමනාකරණය සඳහා ප්‍රමුඛතා යොදා ගැනීම වැදගත් ය. ජලාධාර අගය හා එය තර්ජනයට ලක්වී ඇති පදනම මත ජලාධාර වර්ගීකරණය කළමනාකරණය සඳහා හෝ විශේෂ ආරක්ෂාවට ලක් කළ යුතු පෙදෙස් හඳුනා ගැනීමේ මූලාරම්භ ක්‍රමයක් සේ යොදා ගත හැක. සංරක්ෂණය මුදුන්පත් කර ගැනීම සඳහා දේශීය උත්සාහයන් සහ කළමනාකරණ ක්‍රියාවලීන් අවශ්‍යය. මෙහි ප්‍රතිඵල රැඳී ඇත්තේ දේශීය ජනතාව සහ රජය විසින් ජලාධාර කළමනාකරණය සහ ඵලදාව වැඩි වීම අතර තිබෙන සම්බන්ධතාවය හා වන උද්‍යාන සහ කෘෂිකර්ම පද්ධති සිට ජලවිදුලි උත්පාදනය දක්වා ඇති සම්බන්ධතාවය අවබෝධ කර ගැනීම මතය.

ජෛව සම්පත් හායනය

ජෛව සම්පත්:

ආසියාවේ අතිශයින් ඒකරාශී වූ සහ පොහොසත්ම ශාක සහ සත්ව ජීවීන් ඇත්තේ ශ්‍රී ලංකාවේ ය. රටේ වැඩිම ජනගහනය වෙසෙන කලාපය වන තෙත් කලාපය තුළ ඉහල මට්ටමේ ආවේනික ජීවීන් සංඛ්‍යාවක් දක්නට ලැබේ. හෙක්ටයාර් 45000 ක් පමණ වූ සිංහරාජ වනාන්තරයේ දක්නට ලැබෙන ජීවීන් විශාල ප්‍රමාණයක් අන් කිසි තැනෙක දක්නට නොලැබේ. සමස්තයක් වශයෙන් සලකන කළ සංචාරකයන් ආකර්ශණය කරන ජෛව සම්පත් අතර - කොරල් පර, වල් අලි සහ දේශීය සහ සංක්‍රමණ පක්ෂීන් - ජගත් වැදගත්කමක් ඇති යලි ලබාගත නොහැකි නැවත ඇති කළ නොහැකි, ජාන සහ පාරිසරික සම්පත් නියෝජනය කරයි. මේ සියළු සම්පත් තර්ජනයට ලක් වී ඇත.

වන සම්පත්:

ශ්‍රී ලංකාවේ අඩු වෙමින් පවතින ස්වභාවික වනාන්තර - ඉතා වටිනා හා තර්ජනයට ලක්වී ඇති ජෛව සම්පත් රාශියක ගබඩාවකි. - එහි ජාතික සහ ජගත් වැදගත්කමක් ඇත. 1950ගේ 49% ක්ව තිබූ ස්වභාවික වන ආවරණය, වාර්ෂිකව හෙක්ටයාර් 40000 ක වේගයකින් විනාශ වී, 1989 ඇස්තමේන්තු කරන ලද 24%ක ප්‍රමාණයකට පහත වැටුණි. තායිලන්තය හෝ නේපාලයේ අඩුවන වේගය තරම් නොවූවත් එය කෲරතර වේ. වසර ස්වල්පයක් ඇතුලත දී සාමාන්‍යයෙන් වන විනාශය සිදුවන සෑම හෙක්ටයාරයක්ම මුල් තත්ත්වයට පත්වීමට අඩු හැකියාව ඇති හා අඩු ඵලදාවක් ඇති හෙක්ටයාරයක් බවට පත්වේ. සතුටුදායක ආයතනික වෙනස්කම් හා නව වන ව්‍යාපෘති තිබුනද වනාන්තර විනාශ වීම සිදුවේ. වනාන්තර අඩු වීම ඉතා පැහැදිලි ලෙස දක්නට ලැබෙන්නේ විශාල වශයෙන් වෙනස්කම් දැනටමත් සිදුවී ඇති තෙත් කලාපයේය. එහි 1956 සිට ස්වභාවික වනාන්තර හෙක්ටයාර ලක්ෂයක් නැති වී ගොස්ය. ඉතිරි වී ඇති වනාන්තර ප්‍රමාණයන් ද තවදුරටත් අඩු වෙමින් පවතින අතර, ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව සම්පත් නැවත පහසුවෙන් මුල් ස්වභාවයට පැමිණිය හැකි ආකාරය සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින් අඩු කරමින් හා අධික ශාක හා සත්ව විශේෂ සංඛ්‍යාවක් තර්ජනයට හෝ තුරන් වීමට ලක් වී ඇත.

කොරල් පර:

පසුගිය අවුරුදු 10-15 ඇතුලත සජීවී කොරල් පර අධික ප්‍රමාණයක් කිසිම වැළැක්වීමකින් තොරව නැතිවී ගොස් ඇත. ගත වූ අවුරුදු 20 තුල සමහර නිරිතදිග වෙරළ ආසන්න ස්ථාන වල විනාශය 80% ක් තරම් වූ අතර, අන් ස්ථාන වල ඊටත් වඩා වැඩි ප්‍රමාණයන්ගෙන් ද පවතී. නැගෙනහිර වෙරළේ තත්ත්වය ඉතා අයහපත් බව දැන සිටියත් එහි පවතින කලබලකාරී තත්ත්වයන් යටතේ එය හරිහැටි ඇගයීමක් කළ නොහැක. නිරිතදිග කලාපයේ වැඩි වශයෙන් විනාශ වන්නේ හුණු නිෂ්පාදනය සඳහා හිරිගල් ගල් පර කැඩීම හේතු කොටගෙනය. ජීවී කොරල් නැති වෙනවා යනුවෙන් අදහස් වන්නේ ස්වභාවික වෙරළ බාදන ආරක්‍ෂාව, විසිතුරු මත්ස්‍යයින්ගේ වාසස්ථාන සහ සංචාරකයින්ගේ ආකර්ෂණය නැති වීමයි. දශකයක් ඇතුලත දී පමණ දැඩි ලෙස ආරක්‍ෂිත සංචාරක මධ්‍යස්ථාන ආශ්‍රිත ප්‍රදේශ හැර අන් ස්ථාන වල බොහෝ කොරල් විනාශ වනු ඇත.

තෙත් බිම් හා පිටාර තැනි:

ගත වූ දශක දෙක තුල හෙක්ටයාර 70,000 ක් පමණ වූ වගුරු හා පහත් බිම් පෙදෙස් පුරවා හෝ පිරවීමට හඳුනා ගෙන ඇත. වෙරළාසන්න ධීවර කර්මාන්තයේ ආර්ථිකය කෙරෙහි බලපාන ආකාරය ගැන දත්ත නොමැති වුවත්, වැදගත් වෙරළ, තෙත් බිම්, මෝය වල් දූෂක මගින් හායනයට ලක් කර ඇත. ශ්‍රී ලංකාව පුරාම - රට තුල හා වෙරළ තීරයේ - තෙත් බිම් පිරවීම සහ හායනය මගින් ස්වභාවික ජල ගැලීම් ආරක්‍ෂණය, ඵලදායී වන ජීවී වාසස්ථාන සහ අනෙකුත් සම්පත් විනාශයට දායක වී ඇත. ඉතාමත්ම සැලකිය යුතු ලෙස තෙත් බිම් නැතිවී ඇත්තේ මහවැලි පිටාර තැන්නේය. මහවැලි ව්‍යාපෘතිය මගින් ස්වභාවික ජල ගැලීම් ප්‍රදේශ වල වගුරු බිම් සහ විල්ලු 50% කින් අඩු කරන බව ඇස්තමේන්තු කර ඇත.

විශේෂයෙන්ම තෙත් කලාපයේ, ස්වභාවික වනාන්තර සහ වෙරළබඩ වාසස්ථානයන් නැති වී යාම වළක්වාලීමෙන්, ශ්‍රී ලංකාවේ සංචාරක ව්‍යාපාරය වැඩි දියුණු කර හා පවත්වාගෙන යෑම, ගම් වාසීන්ට, ආරක්‍ෂක නිලධාරීන්, නඩත්තු පුද්ගලයන් සහ මාර්ගෝපදේශකයන් වශයෙන් රැකියා ලබා දීමට ද උයන් වගා පැළ පලතුරු සහ එළවළු ගේ දොර සහ ව්‍යාපාරයන් වර්ධනය කිරීම සඳහා උපකාර ලබා දීමටද හැකි වේ. පිටාර තැනි හා තෙත් බිම් ආරක්‍ෂා කිරීම මගින් ශ්‍රී ලංකාවට ගංවතුර සහනාධාර වියදම, ජනයා අළුතින් පදිංචි කිරීම සහ ගංවතුර ආරක්‍ෂාව සඳහා ධන ආයෝජන ආදී දේ සඳහා යන වියදම් අඩු කළ හැකි වේ.

භූගත හා භූතල ජලය අපවිත්‍ර වීම

නයිට්‍රේට් දූෂණය:

පොහොර සහ මිනිස් අපද්‍රව්‍ය වල නයිට්‍රේට මගින් මිරිදිය අපවිත්‍ර වීම මානව සෞඛ්‍ය කෙරෙහි අධික වශයෙන් එල්ල වන තර්ජනයකි. යාපනය අර්ධද්වීපයේ තීව්‍ර කෘෂිකර්ම සහ මිනිස් අපද්‍රව්‍ය ඉවතලීමෙන් දැනටමත් භූතල හා භූගත ජලය දූෂණයට හේතු වී ඇත. කල්පිටිය අර්ධද්වීපයේ සෘතුමය උපරිම දූෂණ ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානයේ ප්‍රමිතීන්ට වඩා හතර ගුණයකින් ඉහළ ගොස් ඇත. මහවැලි ගඟේ කාර්මික දූෂණය, අඩු මට්ටමේ කාර්මිකරණය නිසා, කැළණි ගඟට වඩා පහත් මට්ටමකින් තිබුනද, නයිට්‍රේට සාන්ද්‍රනය නිශ්චිත වශයෙන්ම ජලාධාර ප්‍රදේශයේ අධික කෘෂි රසායන භාවිතය හේතුවෙන් වැඩි වෙමින් පවතින ප්‍රවනතාවයක් පෙන්නුම් කරයි. කෘෂිකර්මය සහ කෘෂි පදනම් කරගත් කාර්මිකරණය ප්‍රසාරණය වීම ඉතා සුපරීක්‍ෂාකාරී ලෙස නිරීක්‍ෂණය කිරීම සහ එහි බලපෑම් විශ්ලේෂණය කිරීම අවශ්‍ය වේ.

ගෘහස්ථ හා පිළිසකර නොකළ දූෂණය:

කාර්මිකරණය, ගෘහාශ්‍රිත සහ කෘෂිකර්ම අපද්‍රව්‍ය නිසා සිදුවන නාගරික සහ ග්‍රාමීය ජල දූෂණය මානව සෞඛ්‍යයට තර්ජනයකි. කොළඹ මහ නගර ප්‍රදේශයේ 1/3 ට අඩු ජන සංඛ්‍යාවකට ජලා පවාහන පහසුව ඇතත් අපවිත්‍ර ජලය නිකුත් කරන්නේ කිසිම පිරිපහදුවක් නොමැතිවය. බොහෝ කාර්මික ව්‍යාපාර පිහිටා තිබෙන්නේ බස්නාහිර සහ අවට ප්‍රදේශවල වුවද, කාර්මික අපද්‍රව්‍ය සියල්ලක්ම වාගේ පිරිපහදු නොකරයි. මෙය, දිළිඳු නාගරිකයෝ විසින් සිදු කරන ජල දූෂණයත් සමඟ කොළඹ ජල මාර්ග අපවිත්‍ර කිරීමට හේතු වේ.

නුවර, ගාල්ල, යාපනය සහ කුඩා නගර සහ නගර වල කැළි කසල ප්‍රවාහන පද්ධති නැත: බොහෝ පදිංචිකරුවන් ස්ථානගත අපද්‍රව්‍ය ඉවතලීමේ ක්‍රම යොදන අතර ළිං විශාල ප්‍රමාණයක් ආරක්‍ෂාවකින් තොරය. ජල දූෂණය සෘජු ලෙස කාර්මික පරිභෝජකයන් කෙරෙහිද බලපායි. සමහර ස්ථානවල,

පුත්තලම මත්ස්‍ය වගා කර්මාන්තය මෙන්, එය සෘජු ලෙස කර්මාන්තයටම හානිකර වේ.

බොහෝ නාගරික, ග්‍රාමීය පෙදෙස්, සහ කොළඹ නගර ප්‍රදේශයේ පරිමිත ප්‍රදේශය ඇතුලත්ව, බීමට භූගත ජලය ලබා ගනී. 1981 සංගණනය අනුව ග්‍රාමීය පෙදෙස්වලින් ගෙවල් 5% කට පමණක් නල ජලය තිබුනි. සාක්ෂි වලින් යෝජනා වන්නේ භූතල හා භූගත ජලය අපවිත්‍ර වීම වර්ධනය වන සෞඛ්‍ය ප්‍රශ්නයක් බවයි. නගරවල ජල ගත රෝග වල හේතුවෙන් මරණ සහ ලෙඩ දුක් ඇති වීම දිගින් දිගටම සිදුවේ. උදාහරණ:- ඉතා මෑත කාලයේදී මාතලේ නගරයේදී ත් මෙය සිදුවිය.

> ජල දූෂිත පාලනය නිසා ඇති වන සෞඛ්‍ය වාසි පමණක්ම, අර්ථවත් පියවර ගැනීම ස්ඵුට කිරීමට ප්‍රමාණවත්ය. ධීවර ව්‍යාපාර සඳහා මෙන්ම විනෝදාස්වාද ව්‍යාපාර සඳහාත් ජල තත්ත්වය දියුණු කිරීම නිසා ලැබෙන වාසි කිසිසේත් අවතක්සේරු කළ හැකි නොවේ. නව කාර්මික හා නිවාස සඳහා ලැබෙන වාසි කිසිසේත් අවතක්සේරු කළ හැකි නොවේ. නව කාර්මික හා නිවාස සංකීර්ණයන් සඳහා අවශ්‍යය මූලික ව්‍යුහ සඳහා අඩු වියදමින් හා ආර්ථික වශයෙන් ඵලදායී ආකාරයෙන් ධනය ආයෝජනය කිරීමට අවස්ථා ඇත්තේය. සනීපාරක්ෂාව පිළිබඳ අධ්‍යාපන වැඩ සටහන්, අපද්‍රව්‍ය ඉවත ලන මාර්ග පිරිසිදු කිරීම, සහ කර්මාන්ත විසින් නිකුත් කරන දූෂණ ද්‍රව්‍ය වියදමට සරිලන ආකාරයෙන් පාලනය කිරීම, යනාදී ක්‍රියාවලි වලින් සැලකිය යුතු ප්‍රතිඵල ලබා ගත හැක. භූතල හා භූගත ජලය කෙරෙහි ඉල්ලුම අඩු කරන මිල ක්‍රම සහ ප්‍රතිපත්ති ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් ජල සංරක්ෂණය දිරි ගැන්විය හැකිය.

නාගරික පරිසරය හායනය

ජල දූෂණය හා ජලපවාහනය.

කොළඹ සහ කුඩා නගර බොහොමයක, පාරිසරික පීඩනයන්ගේ එකතුව නිසා ඒවායේ ජීවනතත්ත්වය හා සෞඛ්‍ය සැලකිය යුතු අන්දමකින් පරිහානිය කරා ඇදෙමින් පවතී. ජල සැපයුම් හා කැළිකසළ සේවාවන්ට අවශ්‍ය යටිතල පහසුකම් නොමැතිකම විශේෂයෙන්ම දුගී ප්‍රදේශවාසීන්ගේ සෞඛ්‍යයට බලපෑම් සිදුකරන තර්ජනයකි. 1968 සිට මේ වනතෙක් කොළඹ ප්‍රදේශයේ හෙක්ටයාර් 200ක් වන තෙත්බිම් ගොඩකිරීමෙන් ජල ගැලීම් හා ප්‍රමාණවත් නොවන ජලපවාහන පද්ධතියක් බිහිකර ඇත. නාගරික පෙදෙස් වලට බලපාන ක්ෂණික ප්‍රශ්ණයක් වන්නේ භූතල හා භූගත ජලය දිගින් දිගටම අපවිත්‍ර වීමයි. දීර්ඝකාලීන සැලසුම් සකස් කිරීමේදී ජල සැපයුම හා ප්‍රවාහනය කෙරෙහි බලපෑම් ඇතිකළ හැකි, ජගත් උෂ්ණත්ව වර්ධනය නිසා ඉහළයන මුහුදුජල මට්ටමේ බලපෑම් හේතුවෙන් අධික වියදම් දැරීමට සිදුවීම කෙරෙහිද අවධානය යොමු කළ යුතුය.

අඩු ආදායම් නිවාස

දිළිඳු ජන කොටස් ඇළ හා ගංගා ඉවුරුවල අනවසරයෙන් පදිංචිවීමේ හේතුව ජල දූෂණයට දායක වේ. දළ වශයෙන් කොළඹ ජනසංඛ්‍යාවෙන් හරි අඩක් පමණ අඩු ආදායම් ලබන කාණ්ඩයට අයත් වන අතර දුගී අය බොහොමයක් ජීවත්වන්නේ මුඩුක්කු හා පැල්පත් වලය. ඔවුනට කසල සේවාවන් වල ප්‍රයෝජන ගැනීමට ඉඩක් නොලැබෙන නිසා ජලය අපවිත්‍ර කිරීමට දායකවේ. මේ තුලින් තවතවත් පීඩාවටද පත්වේ. නාගරික දිරාපත්වීම් වැලැක්වීමේ අන්තර්ග්‍රාහී පාරිසරික විසඳුමක් වශයෙන් අවශ්‍ය තරම් නිවාස සපයාදීම උපායමාර්ග වේ.

වායුදූෂණය

ප්‍රධාන වශයෙන් වාහන වලින් පිටවන දුමින් සහ කර්මාන්තශාලා වලින් පිටවන දුමින් නාගරික වායුදූෂණ බලපෑම් ඇතිවන තවත් අතිරේක ප්‍රශ්ණයකි. වායු දූෂණය, නාගරික දූවිලි මගින් රියම් විෂවීම සහ ස්වායු රෝග අතර සම්බන්ධතාවය තහවුරු කිරීම සඳහා විමර්ෂණ දත්ත ඉතාමත්ම අවශ්‍යවේ. වාහන දුම මුක්තවීමෙන් රියම් විෂවීම සහ ස්වසන පද්ධති ලෙඩදුක් භයානක ප්‍රමාණවලින් වැඩිවන බව ආසියාවේ වෙනත් රටවල සෞඛ්‍ය සංඛ්‍යාලේඛණ වලින් පෙන්නුම් කරයි. ගතවූ මෑත වසර 10 තුලදී බැංකොක් නගරයේ රියම් විෂවීම හතර ගුණයකින් වැඩිවී ඇත.

පහසුකම් නැතිවීයාම

ශ්‍රී ලංකාව ඇතුලත්ව සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල නාගරික ප්‍රදේශවාසීන විවෘත බිම් සහ වෙනත් පහසුකම් අහිමි වීමෙන් අධික පීඩාවන්ට ලක්වෙමින් පවතී. අත්දැකීම් ලද උදාහරණයකි, කොළඹ බේරේ වැව. මගහැරිය යුතු උද්‍යාන, වෙරළට මුහුණ ලා ඇති නගර, සහ වෙනත් විවෘත පෙදෙස් විනෝදාස්වාදය සඳහා අත්‍යාවශ්‍ය සේවාවක් ඉටු කරන අතර වෙනත් සෘජු සහ වක්‍ර පහසුකම් ද සලසයි. මේවායේ විනාශය නාගරික දිවිපෙවෙතෙහි ගුණාත්මකභාවය අඩු වීමට සැලකිය යුතු ලෙස දායක වෙයි.

ඝන අපද්‍රව්‍ය

කොළඹ සහ අනිත් නගර වල ඉතා වේගයෙන් උත්පාදනයවන ගෘහස්ථ ඝන අපද්‍රව්‍ය නිසා නව සෞඛ්‍ය ප්‍රශ්ණවලට අමතරව ඉතා අශෝභන පරිසරයෙක්ද ඇතිකරයි. ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික ප්‍රමුඛතාවයන් අතර ප්‍රධානතම දේ හැටියට ඝණ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය හඳුනාගෙන ඇත. වර්තමාන තත්ත්වය යටතේ නගරසහා සේවා වලට කසල එකතුකිරීම හා සනීපාරක්ෂක තත්ත්වයන් මත ඒවා බැහැර කිරීම සඳහා ඇති ඉල්ලුම ක්‍රියාත්මක කිරීමට නොහැකි වෙමින් පවතී.

කාර්යක්ෂම පරිසර කළමනාකරණය, නාගරික හායනය වැලකීමේ විසඳුම් වලට ඇතුලත්ය. නාගරික දූෂණ කළමනාකාරිත්වය, ජල දූෂණය, දුර්වල ජල ප්‍රවාහණය, අධික ශබ්දය හා වාහන තදබදයද, නැණවත් පාරිසරික රටාවන්ගේ සාර්ථක පිරිවැය වාසි වලට ප්‍රතිචාර දක්වන ක්‍රියාකාරී භූමි පරිහරණ කාලපීකරණය සහ යටිතල පහසුකම් සඳහා වියදම් දැරිය යුතුවේ. නවනගර ප්‍රදේශ තැනීමේද පරිසර ප්‍රශ්ණවලින් මිදීමට බොහෝ දේ කළ හැකිය. කොළඹට උතුරින් පිහිටි මුතුරාජවෙල වගුර සංවර්ධනය කිරීමේදී පරිසර බලපෑම් ඇස්තමේන්තු සැකසීමේදී පාරිසරික සාධක හඳුනාගෙන ඇත. සැලසුම් කරුවන් විසින් නාගරික සංවර්ධනය සමඟ මෙම වගුරු/කලපු පද්ධතියේ ජලවිද්‍යාව සහ මානව පරිහරණයන්ගේ විද්‍යාත්මක තොරතුරු උපයෝගී කරගෙන පරස්පර විරෝධී ක්‍රියාවලි සහ අගයන් ඉටුකරගැනීමේ ක්‍රම සොයාබලයි. නිව්යෝක් නගරයේ සිට හඩ්සන් ගඟ 'විවෘත තෘණ භූමිය මෙන් වෙනත් නගරවල අත්දැකීම් තුලින් පරිසරයට හා සම්පව, අධිකවශයෙන් විනාශයට පත් තෙත් බිම් ඵලදායී ලෙස පරිහරණය කළ හැකි ආකාරය පිළිබඳව සලකාබලනු ලැබේ.

ප්‍රතිපත්ති ප්‍රතිචාරයන්

සංවර්ධනය හා සැලසුම්කරණයට ජෛව සම්පත් ඒකාබද්ධ කිරීම

මෑතකදී කාර්මිකරණය වූ රටවල් සහ වෙනත් ඒවැනි අභිප්‍රායන් ඇති රටවල් සමහර ආර්ථික වර්ධන රටාවන් ඉතා උග්‍ර පාරිසරික සහ ආර්ථික ප්‍රශ්ණ ඇති කරන බව අවබෝධ කරගෙන තිබේ. ශ්‍රී ලංකාවේ ජෛව සම්පත් වල ආර්ථික හා පාරිසරික අගයන් ආරක්‍ෂා කිරීම හා ඒවා ගොඩනැගීමේ වර්ධන ප්‍රතිපත්තියක් තුලින් බොහෝ වියදම් මගහරවා ගැනීමටත් අධිකාර්මීකරණය සහ කෘෂි ඵලදාව වැඩිකර ගැනීමේ ක්‍රියාවලීන්ට තර්ජනයක් නොවන ආකාරයෙන් සංවර්ධනය කරගත හැක.

ස්වභාවික වනාන්තර සංරක්‍ෂණය

ජනගහනය අධික වූ නිර්තදිග තෙත් කලාපයේ වඩාත්ම වටිනා ස්වභාවික වනාන්තර පිහිටා ඇත. ඉන්දුනීසියාව හා වෙනත් ස්ථාන මෙන් ශ්‍රී ලංකාවටද, සාපේක්‍ෂව කුඩා ස්වභාවික වනාන්තර කාණ්ඩ වලින් ලැබෙන කුඩා ඵල, පලතුරු සහ ඇට, දඩයම්, බෙහෙත් ද්‍රව්‍ය, උද්‍යාන පැලැටි සහ මල් සුදුසු ආකාරයට වගා කිරීමෙන් සැලකිය යුතු ආර්ථික වාසියක් ලබාගත හැක. සිංහරාජ වනාන්තරය අවට අත්දැකීම් වලින් පෙන්නුම් කරන්නේ, මේවායේ මිනිය නොහැකි ජාන සහ පාරිසරික වැදගත් කම්වලට අමතරව, ස්වභාවික වනාන්තරයේ ග්‍රාමීය අවශ්‍යතාවයන් තිරසාර ලෙස සපුරාලන බවයි. ඒවා සංචාරකයින්ද ආකර්ෂණය කරයි.

වන උයන් පද්ධතිය වැඩි දියුණු කිරීම

ශ්‍රී ලංකාවේ බොහෝ ප්‍රදේශවල හොඳින් වර්ධනය වී ඇති වන උද්‍යාන, සැලකිය යුතු ආර්ථික වටිනාකමක් ඇති බහුකාර්‍ය අවශ්‍යතාවයන් සඳහා දැව සහ ඵලවළු ද ගෘහස්ථ ඉන්ධන සහ පලතුරු යනාදියද, ලබාදිය හැක. වසර ස්වල්පයක් ඇතුලත දී ආන්තික ඉඩම් වන උද්‍යාන වශයෙන් සකස්කළ හැක. වනඋද්‍යාන ව්‍යාප්තිය තුලින් ගොවීන්ගේ ආදායම් මාර්ග වැඩිකරගත හැකිද වන්නේ පලතුරු, ඵලවළු සහ විසිතුරු පැලැටි වානිජමය වෙළෙඳාම් ඇතිකිරීමෙන්ය.

පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්ත ව්‍යාප්තිය

1980 දශකයේදී පසුබෑමකට ලක්ව තිබූ සංචාරක ව්‍යාපාරය අද වර්ධනය වෙමින් පවතින අතර එය ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික හා ග්‍රාමීය ජනතාවට සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින් ඍජුව හා වක්‍රලෙස රැකියා අවස්ථා සපයාදේ. කුරුල්ලන්, වනජීවීන් සහ ජල අභ්‍යන්තර පරිසරය සොයමින් පැමිනෙන සංචාරකයින්ට උසස් තත්ත්ව-උසස් ආදායම් සංචාරක ව්‍යාපාරයට සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින් දායක විය හැක. කෙසේ උවද, සංකීර්ණ පරිසර පද්ධතීන්, හොඳින් දන්නා සංචාරක ව්‍යාපාරය කෙරෙහි බලපාන විනාශකාරී උවදුරු වලින් පරිස්සම් සහගත කලමනාකරණයකින් ආරක්‍ෂා කරගත යුතුය. සාර්ථක පරිසරික සංචාරක ව්‍යාපෘතිය රඳාපවත්නේ, කාර්‍යක්‍ෂම ලෙස කලමනාකරණය කරනු ලබන වන ජීවී රක්‍ෂිතයන්, හොඳින් සැලසුම් කරණ ලද සංචාරක පහසුකම්, සහ ප්‍රමාණවත් පාරිසරික අධ්‍යාපනික ද්‍රව්‍යයන් මතය. සංචාරකයන් ආකර්ෂණය කරන ස්වභාවික සම්පත්වන වනාන්තර, වනජීවී රක්‍ෂිත හෝ කොරල්පර උවද, වහාම දැඩිලෙස නීති ක්‍රියාත්මක කර ආරක්‍ෂා කළ යුතුයි. ශ්‍රී ලංකාවේ තිරසාර සම්පත් අඩුකරන වෙරළෙන් බැහැර කොරල් කැනීම කරණ අයට මෙන් විකල්ප රැකියා ලබාදිය යුතුය.

ජල සම්පත් සංරක්‍ෂණය

තෙත්බිම් සහ පිටාර තැනිතලා, ගංවතුර පාලනය, ජල දූෂක පෙරණය, වන ජීවීන් සහ මත්ස්‍ය අභිජනන භූමි යනාදී වටිනා සේවාවන් නොමිලේ ලබාදේ. ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ සහ වෙනත් ස්ථාන වල මෙන් මෙම සේවාවන් ස්ථිර ආර්ථික අගයන්ට පරිවර්තනය කළේනම්, ඒවා මීට වඩා හොඳින් අගයකොට සලකනු ඇත. ජනාවාසකරණය තුලින් විනාශවන තෙත්බිම් සහ වැදගත් පිටාරතැනි හායනය හේතුවෙන් ගංවතුර සහ ගංවතුර ආධාර වෙනුවෙන් අධික වියදමක් දැරීමට සිදුවී ඇත.

වෙරළාසන්න හා අභ්‍යන්තර ධීවර කටයුතු කළමනාකරණය.

වැඩිපුර උකහාගැනීම හා හායනය තුලින් ධීවර කටයුතු අඩාලව තිබේ. ඒකපුද්ගල මත්ස්‍ය පරිභෝජනය ඉහළගොස් ඇත. වෙරළෙන් බැහැර ධීවර කර්මාන්තය තිරසාර ලෙස උකහා ගතහැකි උවද වෙරලාසන්න ධීවර කටයුතු තිරසාර ලෙස පවත්වා ගැනීමේ හැකියාව වැඩි අවධානයට ලක්කල යුතුය. වෙරළාශ්‍රිත ධීවර ඵලදාව සඳහා අත්‍යාවශ්‍ය වෙරළ වාසස්ථාන වන කොරල්පර, මෝයවල් සහ කලපු, ඉක්මනින් අනතුරට පත්

විය හැකි කඩොලාන, කරදිය වගුරු හා මුහුදු තෘණ පතුල් ප්‍රදේශ ඉතා අධික ඵලදායී සම්පත් වේ. මිරිදිය ධීවර කර්මාන්තය දූෂක හා වෙනත් භෞතික බලපෑම් වලින් ආරක්‍ෂා කර හා කළමනාකරණය කරගන්නේ නම් ප්‍රාදේශීය පදිංචිකරුවන්ට අමතර හා සැලකිය හැකි ආර්ථිකවාසීන් ලබා දිය හැක.

ආයතනික සංරෝධ නිරවද්‍ය කිරීම.

සාමාන්‍යයෙන්, උග්‍ර ආයතනික අකාර්යක්‍ෂමතාවන් රාශියක් නිසා ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික සම්පත් කළමනාකරණය පීඩා විඳී:

- රජයට අයත් දිවයිනේ 80%ක ප්‍රමාණය පාලනය කරනු ලබන ආයතන ඇතුලත්ව රජයේ ආධික්‍ෂන ගණනාවකම පවත්නා, අවුල්වූ හෝ දුර්වල වූ පාරිසරික කළමනාකරණ වගකීම් ඒකාබද්ධ කිරීමේ පිලිවෙත්;

- රජයට අයත් ආයතන වලින් සිදුවන පරිසර දූෂණයන් පාලනය කිරීමට අවශ්‍ය උසස් තත්ත්වයේ ප්‍රමිති සම්පාදනයට හා ක්‍රියාත්මක කිරීමට රජය අපොහොසත්වීම සහ පාරිසරික කළමනාකරණය උදෙසා පැහැදිලි පෞද්ගලික වගකීම් හා උත්තේජක නොමැතිවීම.

- රාජ්‍ය හා පෞද්ගලික ආයතනයන් විසින් කරන සැලසුම් හා මෙහෙයුම් සම්පාදනය සඳහා අවශ්‍ය පාරිසරික තොරතුරු එකතු කිරීම විශ්ලේෂණය හා යෙදීමේ කාර්‍ය ක්‍ෂම පද්ධතිය: රජයේ හා පෞද්ගලික අංශයන් විසින් කරණ ආර්ථික සංවර්ධන සැලසුම් ක්‍රියාකාරකම් හා ව්‍යාපෘතීන් තුලට පරිසරික බලපෑම් අන්තර්ග්‍රහණය නොකිරීම.

- මෙම ආයතන අර්බුද නිරාකරණය කිරීමට වැඩිපුර හා ඉතා හොඳින් ඉලක්ක වූ පරිසර තොරතුරු, ප්‍රමාණවත් පුහුණුව සහ පොදු සංස්ථාවල කළමනාකාරීත්ව හැකියාවන්, ආයතනික සම්බන්ධීකරණය සහ සංවිධාන කළමනාකරණ ඉදිරි ක්‍රියාකාරකම්, ලබාදීම වැදගත් අවශ්‍යතාවයන් වේ.

කාර්‍යක්‍ෂම පාරිසරික කළමනාකරණ සහයෝගීතාව

රජය මගින් සිදුකෙරෙන පාරිසරික ක්‍රියාමාර්ග වල සම්බන්ධීකරණය නොමැතිවීම හා ආයතනික කීපයක් විසින් එකම ක්‍රියාව සිදුකිරීම එතරම් පුදුමයක් නොවේ. සෑම රාජ්‍ය ආයතනයකටම හා බොහෝ පුද්ගලික ආයතන වලට පාරිසරික කළමනාකරණය බලපායි. එනමුදු මේ පිලිබඳව සාමාන්‍ය වෙළෙඳ ගණුදෙනුවක් පරිද්දෙන් කටයුතු කිරීම ප්‍රමාණවත් නොවේ. ආයතනික වගකීම් අපැහැදිලිවීම, අනවශය දැඩි නීති හා නිළධාරිවාද පමාවන් හෝ අක්‍රියභාවය පරිසරයට මෙන්ම ආර්ථිකයට ද දැඩි සේ බලපායි.

මෙම අර්බුද වැඩියෙන්ම නිරූපනය වන්නේ කාර්‍ය ක්‍ෂමතාවය හා ක්‍රියාශිලීත්වය ඉතා වැදගත් අවශ්‍යතාවයක් වන ජලාධාර කළමනාකරණය තුලය. භූමි සහ ජල කළමනාකාරිත්ව ක්‍රියාවලියන්ට බලපාන ආයතන හා පනත් විශාල ප්‍රමාණයක් ඇත. මෙයින් එලඹිය හැකි අනිවාර්‍ය නිගමනය නම්, රාජ්‍ය ආයතන අතර අන්තර් ක්‍රියාවලි ප්‍රබල ලෙස සරල නොකලහොත් කාර්‍යක්‍ෂම ජලාධාර කළමනාකරණයක් මුදුන්පත් කරවාගැනීම වඩා උසස් විද්‍යාත්මක ප්‍රතිපත්ති යටතේ උවද අපහසු හෝ නොහැකිවනු ඇත. වඩාත් බරපතල අර්බුද වලට මුහුණ දී ඇති ප්‍රධාන ගංගා ආශ්‍රිත ජලාධාර කළමනාකරණය සඳහා ප්‍රමුඛ ආයතන වල හැකියාවන්, යුතුකම් හා වගකීම්ද හඳුනාගත යුතුය. නෛතික බලතල හා කළමනාකරන හැකියාවන්ගේ අඩුපාඩු හඳුනාගැනීම හා ඒවා විසදාගැනීමට සුදුසු ක්‍රියාකාරයන් ගතයුතුය.

ශ්‍රී ලංකාවේ නූතන පරිපාලන අත්දැකීම් වලින් මෙම සංරෝධයන් අවම කරගත හැකි බව පෙන්නුම් කරයි. පාරිසරික හා ආර්ථික සංවර්ධනය ගැන විශේෂ වගකීම් දරන 'මූලික ආයතන' න සංකල්පය, සාර්ථකව දියත් කර ඇත. බලශක්ති අංශය සලකා බැලූ කල බලශක්ති සංරක්‍ෂණයට, ලංකා විදුලිබල මණ්ඩලය සෙසු ආයතන සමඟ ඉතා කිට්ටුවෙන් වැඩ කටයුතු කරමින් මූලිකත්වය දරණ අතර, වඩාත් ලිහිල්ව අර්ථ දකවා ඇති වෙරළ තීරය තුල භූමි කළමනාකරණය මුලු බලතල වෙරළ සංරක්‍ෂක දෙපාර්තමේන්තුව සතුය.

1988 දී සංශෝධිත ජාතික පාරිසරික පනතේ පරිසර බලපෑම් ඇගයීමේ ක්‍රියාමාර්ග මගින් එවැනි මුඛ්‍ය වගකීම් පුළුල් කිරීම ආවරණය වේ. පාරිසරික බලපෑම් තොරතුරු යෙදීම, විශ්ලේෂණය කිරීම හා එකතු කිරීම පිළිබඳව ආයතනවල වගකීම් පැහැදිලිකිරීම සඳහා මධ්‍යම පරිසර අධිකාරියේ සක්‍රීය ලෙස සහභාගිවීම අවශ්‍යවේ, යෝජිත සංවර්ධන ව්‍යාපෘති සඳහා රජයේ ආයතනවල පාරිසරික කළමනාකරණ වගකීම් තෝරා බේරා ගැනීම් සඳහා මධ්‍යම පරිසර අධිකාරියට උදව් දිය හැකි අතර, බලපෑම් ඇගයීමේදී එක් ආයතනයක් මූලිකත්වය ගැනීම වග බලාගත යුතුයි.

පුද්ගලික වගකීම් හා දිරිගැන්වීම්

දිරිගැන්වීම් ස්ථාපිත කිරීම

කාර්මික හා කෘෂිකාර්මික දූෂකයන් පාලනය කිරීම හෝ හේන් ගොවිතැන වැලැක්වීම, හිරිගල් විනාශය, නීති විරෝධී ලෙස මැණික් ගැරීම, දැව කැපීම සහ ස්වභාවික වනාන්තර වල බලහත්කාරයෙන් පදිංචිවීම යනාදිය සාර්ථක ලෙස පාලනය කිරීමට ප්‍රමාණවත් දිරිගැන්වීම්, දඬුවම් හෝ මේ දෙකෙහි යෝග්‍ය මිශ්‍රණයක් අත්‍යවශ්‍යවේ. එක් අතකින් ශ්‍රී ලංකාවේ කාර්මික දූෂණය අඩුකිරීමේ සාර්ථකත්වය රඳා පවතින්නේ නීතිරීති දැඩිලෙස ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන්ය. විද්‍යාත්මකව තහවුරු කල හැකි ප්‍රමිතීන් උපකාරයන් සහ පෞද්ගලික ව්‍යාපාර සාමාන්‍යයෙන් තම ව්‍යාපාරයට වාසියක් ලැබෙනවා නම් හෝ එසේ කිරීමට අත්‍යවශ්‍ය කර ඇත්නම් පමනක් මිල අධික පාලන උපකරණ සඳහා ආයෝජනය කිරීම හෝ ක්‍රියාවලියන්හි වෙනස්කමක් සිදු නොකරයි. රජය සතු කර්මාන්තශාලාවකට උසස් පාරිසරික ප්‍රමිතීන් අවශ්‍ය උවද දූෂණය පාලනය කිරීම සඳහා ප්‍රමාණවත් මූල්‍ය ව්‍යූහය නොමැත. රාජ්‍ය හා පෞද්ගලික කර්මාන්ත සඳහා දැඩි නීති ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් දූෂණ පාලනය සඳහා අවශ්‍යවේ. පිළිගත් ආර්ථික විකල්පයන් ඇති නිසා දැව සහ වනජීවී නීති උල්ලංඝනය කරන මහා පරිමාන වානිජ ආයතනවලට විරුද්ධව කාර්‍යක්‍ෂමව නීති ක්‍රියාත්මක කිරීමට හැකිය.

අනෙක් අතට අණකිරීම් හා පාලන කළමනාකරණ ක්‍රමය පමණක්ම යැපෙන පුද්ගලයින් විශාල සංඛ්‍යාවකට හා සුළු පරිමාණයේ ක්‍රියාකරුවන්ට මෙය අසාර්ථක බව ඔප්පු වී ඇත. උදාහරණයක් වශයෙන් පාංශු ඛාදනය සඳහා ප්‍රතිකාර, ගංගාවල ඉහළ කොටසේ පරිභෝජකයන් සඳහා වියදම අධික වන නමුත් ගංගාවේ පහළ ප්‍රදේශයේ පාරිභෝජිකයන් ක්ෂණික වාසි ලබා ගනී. ගංගාවේ ඉහළ ප්‍රදේශයේ ගොවීන් සඳහා වැඩසටහන් තුල ගොඩනගනු ලබන දිරිගැන්වීම් තුලින් පාංශු ඛාදනය පාලනය කිරීම වාසිදායක කළ හැක. ශ්‍රී ලංකාවේ එක් සමාගමක් මගින් එම සමාගමේ වැඩසටහන් පරීක්ෂකවරු නියමකරන පාංශු ඛාදනය වැලකීමේ ක්‍රම ක්‍රියාවලියන් ක්‍රියාත්මක කරන ගොවීන්ගෙන් පමනක් එලදාව මිලට ගැනීමේ සාර්ථක ක්‍රමයක් මගින් ප්‍රතිඵල ලබා ඇත. කුඩා සහ විශාල පරිමානයේ මෙහෙයුම් වලට වාසි වන සංවර්ධන දිරිගැන්වීම් සඳහා නොයෙකුත් ආර්ථික සහ නෛතික උපායමාර්ග ඇත.

මනා පරිසර කළමනාකරණයෙන් වාසි ලබාදිය හැකි මාර්ග සකස් කිරීම.

ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික සම්පත් අයථා ලෙස කළමනාකරණය කිරීමේ අත්දැකීම් වලින් පෙනීයන්නේ, පුද්ගලික ඉඩම් හිමියන්ට හෝ ප්‍රජා සංවිධාන වලට ස්වභාවික සම්පත් තිරසාර ලෙස කලමනාකරණය කිරීමේ යම්කිසි වාසියක් සැලසෙන බව අවබෝධ කිරීම අත්‍යාවශ්‍ය බවය. ධීවර ප්‍රජාවෙන් බොහෝවිට කොරල්පර වල වටිනාකම අවබෝධ කර එය ආරක්ෂා කරති. විදුරු පත්ල සහිත බෝට්ටු හිමියන් සහ වෙනත් සංචාරක මාර්ගෝපදේශකයන්, මෙහෙයුම් කරුවන්ද මෙම කාර්‍ය සිදු කරයි.

රටතුල, භූමියේ භාරකාරීත්වය පවත්වාගෙනයාම හොඳින් කලහැකිවන්නේ අයිතිකරුවන්ට, වනාන්තර, ගොවිතැන්, ජල පද්ධති හෝ වෙනත් ස්වභාවික සම්පත් සඳහා යොදන දීර්ඝකාලීන ආයෝජන වල වාසි ලබාගැනීමට සුදුසු භුක්ති ක්‍රමයක් තුලින් අවශය ආරක්ෂාව සහ අවස්ථාව ලබා දීමෙනි. මෙම පැතිකඩ මගින් ඉඩම් භුක්තිය සහ අයිතිය ගැන දියුණු පර්යේෂණ කිරීමේ අවශ්‍යතාවය ඉස්මතුකර පෙන්වන අතර එමගින් බලපෑම් ඇතිවිය හැකි ක්‍රමය සහ දීර්ඝ කාලීන සම්පත් පරිහරණය කාර්‍යක්ෂමව දියුණු කල හැකි ආකාරය පෙන්නුම් කරයි.

තොරතුරු එකතුකිරීම විශ්ලේෂණය සහ භාවිතය වැඩි දියුණු කිරීම

පර්යේෂණ හා තොරතුරු අවශ්‍යතාවය.

ස්වභාවික සම්පත් සහ පාරිසරික තොරතුරු ආශ්‍රිත අඩුපාඩු ද වියදම් අධික අයථා සම්පත් පරිහරණය පිළිබඳ පර්යේෂණ මෙම පැතිකඩෙන් ඉස්මතු කර ඇත. පර්යේෂණ මුඛ්‍යතාවයන් තීරණය කිරීම මෙම පැතිකඩ ප්‍රකාශකිරීමට බලාපොරොත්තු වන ඉලක්ක ඉක්මවා යන නමුත් සැලකිය යුතු විෂය සමහරක් පහත සඳහන්කර ඇත.

* මූලික දත්ත එක් රැස් කිරීම හා කාර්‍යක්ෂම ජල ගුණාත්මක ප්‍රමිතීන් සැකසීම සඳහා ඉතා වැදගත් ජලාශ වලින් පටන්ගෙන ගංගා, ඇල, වැව් සහ මෝයවල් වල පරිපූර්ණ ජලයේ ගුනාත්මකභාවය අධීක්ෂණය කරණ වැඩ සටහන්;

* තිරසාර ධීවර ක්‍රියාවලියන් වර්ධනය කිරීම සහ ප්‍රවණතාවයන් ඇගයීමට වෙරළ හා අභ්‍යන්තර ජලාශවල මත්ස්‍ය තොග ඇගයීම;

* භූගත ජලයේ ප්‍රමාණය, කිළිටි අපවිත්‍රබව ඇතුලත්ව තත්ත්වය හා ප්‍රවණතාවය ඇගයීමේ වැඩසටහන්;

* ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන වශයෙන් පරිසර දූෂණය කරන කම්හල් සඳහා යෝග්‍ය හා යොදාගතහැකි, ආර්ථික අතින් එලදායී දූෂණ අඩුකිරීමේ තාක්ෂණයන් සඳහා ප්‍රායෝගික පරියේෂණ කිරීම;

* ඉඩම් කොමසාරිස් විසින් සංවර්ධනය කළ හැකි ලෙස හඳුනාගෙන ඇති හෙක්ටයාර මිලියන 2.5 භූමි ප්‍රමාණය නිසිපරිදි භාවිතා කල හැකි ආකාරය ගැන පාරිසරික අධ්‍යනය කිරීම;

* ගං ඉවුරු හා වැව් රක්ෂිතවල වර්තමාන තත්ත්වය හා අනාගත සංරක්ෂණය නිර්ණය කිරීමට අවශ්‍ය අධ්‍යනයන් කිරීම;

* දැව හා ජෛව බලශක්ති නාස්තිය අඩු කිරීමට හා බලශක්ති හා වනාන්තර සංරක්ෂණය සඳහා වන වගා විධි වැඩි දියුණු කිරීමට ක්‍රම සෙවීම;

* ජෛව විද්‍යාත්මක නිෂ්පාදන ප්‍රවණතා, ඔරොත්තු දීමේ ශක්තිය ජීව විද්‍යාත්මක හා ජල පද්ධති වල නියම මෙන්ම විභව ආර්ථික හා සමාජියීය අගයන් නිර්නය කිරීමට අධ්‍යනයන් කිරීම;

* නිරන්තරයෙන් කඩකරන වනාන්තර නීති ඉදිරියේදී යෝග්‍ය සංරක්ෂණ වැඩසටහන් තීරණය කිරීමට මී. 1500 ට උස් ස්ථානවල භූමි පරිභෝග පිළිබඳ අධ්‍යනයන් කිරීම;

තොරතුරු එලදායී ලෙස විශ්ලේෂණය කිරීම

වැදගත් පාරිසරික තොරතුරු එක් රැස් කිරීම සිදුවුවද ඒවා බොහෝවිට ලබාගත නොහැක. ජල දූෂණයට සම්බන්ධව ජලජ සම්පත් පරිච්ජේදයේ II වැනි කොටසේ දී මෙම ප්‍රශ්ණය විශේෂයෙන් ඉස්මතු කර ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ කාර්‍යක්ෂමතාවයකින් තොරතුරු ප්‍රකාශණය සහ රසායනාගාරවලින් සාමූහික එකඟත්වයෙන් තොරතුරු එකතු කර බෙදාහැරීම තුලින් අවශ්‍ය අයට ලබා දිය හැක. රජය, පෞද්ගලික අංශය, වෘත්තීයමය සහ පුරවැසි පරිහාරකයන්ට පහසුවෙන් තොරතුරු ලබාගැනීමේ අවශ්‍යතාවය, මෙම වාර්තාවේ ඉතා වැදගත් සොයාගැනීමකි. ස්වභාවික සම්පත් සහ පරිසර තේමාවන් යටතේ වත්මන් අධ්‍යනයන් ලබාදීම සඳහා ඒවා ලබාගැනීමට ලසු කිරීමට පුස්තකාලයක් නොමැත මෙහි ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන්, පවතින මානව සහ මූල්‍යමය සම්පත් කාර්‍යක්ෂමව හා උපරිම ලෙස පරිහරණය කිරීමේ අවශ්‍යතාවය තිබුනත් සැලකිය යුතු පුනරුත්තියක්, අධ්‍යනයන් සකස් කිරීමේදී හා තොරතුරු එක්රැස් කිරීමේදී සිදුවේ. තොරතුරු ඒකරාශීකලද ඒවා ගැටළු

සඳහා ඒවා යොදාගැනීමට පහසුවෙන් ලබාගත නොහැක. පරිසර බලපෑම් ඇගයීම සඳහා භාවිතා කිරීමේදී වැදගත් තොරතුරු කාර්යක්ෂමව සහ උපරිම ලෙස යොදාගැනීම යෝග්‍යවේ. මින් ඔබ්බට තොරතුරු ප්‍රතිපත්ති සකස්කරන්නට මගපෙන්විය යුතු අතර ඒවා සත්‍ය වශයෙන්ම සැලසුම් හා මෙහෙයුම් වලදී යොදාගන්නේයැයි තහවුරු කළ යුතුය.

පාරිසරික බලපෑම් ඒකාබද්ධ කිරීම

සැලසුම් නිරතුරුවම අසාර්ථකවීම

සැලසුම්කරණය යනු ස්වභාවික සම්පත් කලමනාකරණය සඳහා පාරම්පරිකව භාවිත කළ හා භාවිතයට දිරිගැන්වූ ආයතනික උපකරණයකි. ප්‍රායෝගික වශයෙන් ජාතික සංරක්ෂණ ක්‍රමෝපායන් වැනි පුළුල් ස්වභාවික සම්පත් කළමනාකරණ සැලසුම් බොහෝවිට අක්‍රිය වන්නේ ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී ව්‍යාපෘති අනුමැතියට හෝ ආධාර වලට විශේෂයෙන් සම්බන්ධකිරීමක් අවශ්‍ය නොකරන හෙයිනි. ප්‍රතිපත්ති ක්‍රියාත්මක කරන්න ඒවායේ ප්‍රතිඵල ගැන පෞද්ගලික වගකීමක් තිබිය යුතුය.

පරිසර බලපෑම් ඇගයීම

අද දින ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර බලපෑම් ඇගයීමේ අවශ්‍යතාවයේ ඉතාම බලගතු වේ. සැලසුම්කරණ තොරතුරු ලබාගන්න උපකරණය, පරිසර බලපෑම් ඇගැයීම් ඒජන්සි ආයතන සහ පෞද්ගලික වානිජ කටයුතුවලට තම යෝජිත ක්‍රියාකාරකම් වල සැලකිය යුතු පාරිසරික බලපෑම් ගැන දත්ත ලබාගැනීමට හා විශ්ලේෂණය කිරීමද ක්‍රියා කිරීමට පෙර එම විස්තර වෙනත් ආයතන වලට හා මහජනතාව දැනුවත් කිරීමේ අවශ්‍යතාවේදී සැලකිය යුතු ආයතනික වෙනසක් ඇතිකල හැක. බලපෑම් ඇගයීම මනා කළමනාකරණය සඳහා යොදාගෙන ඇති අතර ත්‍රිකුණාමලයේ තාප බලාගාරය ඉදිකිරීම සම්බන්ධව අන්තර් ආයතන හා මහජන අදහස් දැක්වීමට උපකාරිවිය. ගතවූ දශකය තුල එකදු ආයතනික ක්‍රියාවකට මෙතරම් අවස්ථාවක් ලබා දී නැත. පාරිසරික බලපෑම් සහතිකයේ පුළුල් ආර්ථික සංවර්ධන යෝජනා සඳහා යෙදවීම නව මට්ටමක පුහුණු කිරීම හා විශ්ලේෂණ හැකියාවන් අවශ්‍ය කරයි. පරිසර තත්ත්ව බලපෑම් සහතික යන්ත්‍රණය, මහජන සම්බන්ධතාවය සඳහා අවස්ථා හා තොරතුරු ලබාදීම වැඩිදියුණු කිරීමටත්, රාජ්‍ය ආයතන සම්බන්ධීකරණය කිරීමටත්, පෞද්ගලික සහභාගීත්වය වැඩි දියුණු කිරීමටත් ප්‍රයත්න දරයි. ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදය වැනි වෙනත් රටවල අත්දැකීම් අනුව ආරම්භයේදී ඉතාම දුෂ්කර සංවර්ධනයකින් පසු පරිසර තත්ත්ව බලපෑම් සහතිකය සාමාන්‍ය එදිනෙදා යොදා ගන්නා විශ්ලේෂණ හා තොරතුරු ප්‍රකාශ කිරීමේ උපකරණයක් බවට පත්විය හැකි බව පෙන්විය පෙන්වා ඇත. මෙහි සාර්ථක ප්‍රතිඵල රඳා පවත්නේ මනා ලෙස පුහුණු පුද්ගලයින් ඇති තරම් සිටිද යන්න හා ප්‍රතිපත්ති නිෂ්පාදකයින් පරිසර තත්ත්ව බලපෑම් සහතිකවල ක්‍රියාකාරිත්වය හා අගය හරිහැටි වටහා ගැනීමෙනි.

ආර්ථික ඇගයීම

ප්‍රායෝගික දේශපාලන හා ආර්ථික තීරණ ගැනීම් සඳහා ආර්ථික හා පාරිසරික විශ්ලේෂණය ඒකාබද්ධ කිරීම ඉතාම අත්‍යවශ්‍යවේ. වනාන්තර, හොද ගොවිබිම්, ජල සම්පත් සහ පාරිසරික ක්‍රියාවලියන් හා අගයන් ස්වභාවික සම්පත් ගැන අප දන්නාදේ පරිවර්තනය කිරීමෙන් මේවා මත අහිතකර බලපෑම් ක්‍රියාකරන ආකාරය සහ දීර්ඝ කාලීනව හා කෙටි කාලීනව මෙම සම්පත් සමාජයට වාසි වන ආකාරය හොඳින් ගණනය කළ හැක. සංවර්ධිත හා සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල ජාතික ආදායම් පද්ධතිය වැඩිදියුණු කිරීමේ නියැලී සිටින අතර ශ්‍රී ලංකාවේද මෙය ආරම්භ කර නැත.

අනාගත දැක්ම

ස්වාභාවික සම්පත් උරුමය පවත්වාගෙන ශ්‍රී ලංකාවට කිනම් මාර්ගයක් ඔස්සේ ආර්ථික සංවර්ධනය තිරසාරව පවත්වාගෙන යා හැකිද?

මුලින්ම ශ්‍රී ලංකාව දශලක්ෂ 23-25 ජන සංඛ්‍යාවක ගේ සහ අනාගත සමාජ, ආර්ථික සහ පාරිසරික අවශ්‍යතාවයන් පවත්වාගෙන යාමට දැන්ම අපේක්ෂාකර සැලසුම්කළ යුතුය. ර්ට හැකියාවද ඇත: පාරිසරික හිමිකම් සහ ස්වාභාවික සම්පත් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයන්ගෙන් විනාශ නොකොට, වැඩි ජන සංඛ්‍යා ඝණත්වයකට කළමනාකරණය කළ හැක. සිංගප්පූරුව වැනි සෞභාග්‍යමත් නූතන සංවර්ධිත රටවල් ද නෙදර්ලන්තය වැනි පැරණි රටවලද, රැකියා අවස්ථාවල් වර්ධනය තුලින් අධික ඝනත්වයන් පවත්වාගෙන යා හැකි බව පෙන්වා ඇත. අනිත් අතට සම්පත් හීන වීම සහ භූමි වායු සහ ජල දූෂණය වැනි, මානව සෞඛ්‍යයට තර්ජනයක් වන සහ ආර්ථික හා පාරිසරික වැය අධික කරවන අහිතකර බලපෑම් දක්නට ලැබෙන සංවර්ධිත රටවල් වල අත්දැකීම් වලින් වැලකි සිටීමට, ශ්‍රී ලංකාව වග බලාගත යුතුය.

මෙම අනිසිබලපෑම් වැලකීමට හෝ අවම කිරීමට දූෂණ වැය, සේවාවන්ට හා භාණ්ඩවල මිලට ඇතුලත් කළ හැකිය. පුද්ගලයන්ට හා පුද්ගලික ආයතන වලට දූෂණය සහ වෙනත් අනිසි බලපෑම් අඩු කිරීමට දෙන දිරිගැන්වීම් අනුව පිරිසිදු පරිසරයක් නිර්මානය වේ. තවද මෙය රජය කාර්යක්ෂම ප්‍රමිතීන්, නීති රීති හා ක්‍රියාත්මක කිරීම මතද යැපේ. ගොඩගැසුනු දූෂණ ඇති සංවර්ධිත රටවල් වලට, පරිසර වැඩසටහන් අධික මිලක් හා අමාරු බවක් දකිනු ඇත. පවත්නා තාක්ෂණයන්ගෙන් විසඳිය හැකි තාක්ෂණ තත්ත්වයන් තිබීම එක් අතකින් යහපත් වේ.

වර්තමාන ජනගහනය මෙන් දල වශයෙන් අඩකින් වැඩිවන අයගේ පැවැත්ම තහවුරු කිරීමට හොඳින් සැලසුම් කල නාගරික පෙදෙස් අවශ්‍යය. රැකියා අවශ්‍ය, වැඩිවන දහස් ගණන් ජනයා සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ නගර රැකියා ලබාදෙන පිරිසිදු කර්මාන්ත සහිත මධ්‍යස්ථාන සේ සකස් විය යුතුයි. හොද වැටුප් ලබාදෙන රැකියා ඇතිකිරීම මගින් තර්ජනයට ලක්වූ සම්පත් මත බලපාන පීඩනය අඩුකල හැක. ඉතා පරිස්සමින් සකස්කරණ ලද නැණවත් ගෘහනිර්මාණය, ප්‍රවාහණය, සනීපාරක්ෂක පද්ධති සහිත නාගරික සැලසුම්කරණයෙන් නාගරික පෙදෙස් සිත්ගන්නා සුළු හා ඵලදායී නිවහන් බව පත් කළ හැක. අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම ඉතා ප්‍රවේශමෙන් යාමනය හා අධීක්ෂණය කිරීමෙන් අවශ්‍ය සියළුම පිරිසිදු ජලය ඇති තරම් තිබෙන භූතල හා භූගත ජල පද්ධතීන් ලබාගත හැක. වැඩිවන නාගරික තත්වයන්ට ඉඩ පහසුකිරීමක් වශයෙන් නාගරික උද්‍යාන හා වැව් ඉතා පොදුජන සියුම්

පරිහරණ සඳහා සැලසුම්කරණය හා පවත්වාගෙනයාම කළහැක. හරිතහුම් සහ එතරම් උසින් අඩු තට්ටු ගෙවල්වල ගෙවතු උද්‍යාන සඳහා අවස්ථා ලබාදීමෙන් මිනිසුන්ට සිත්ගන්නාසුළු නාගරික ජීවිතයකට අවස්ථා උදාකළ හැක. තවමත් මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ ආයෝජනයකින් ශ්‍රී ලංකාවේ නගර උසස් ස්ථානයේ වාසභවනයන් බවට පත්කළ හැක.

හොඳින් නඩත්තු කරන මහාමාර්ග සහ දුම්රිය මාර්ග පද්ධතියකින් ශ්‍රී ලංකාවේ නගර සහ ගම්මාන, නිදහස ලද පසු ඉතා උසස් තත්ත්වයකින් පවත්නා පද්ධතියක් මත ගොඩ නැගීමෙන් යා කළ හැක. දුම්රිය මාර්ග ප්‍රවාහනය සහ භාණ්ඩ ප්‍රවාහන සම්පත් විධිමත්ව යොදා ගැනීමෙන් දූෂණය අඩුකිරීම සහ බලශක්ති සංරක්ෂණයට උදව් කරමින් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින් සංචාරකයින් ඇතුළුව ජනතා සහ බඩු ප්‍රවාහනය වැඩිකිරීමටත්, වේගවත් කිරීමටත් හැකිවේ. කොළඹ හෝ වෙනත් විශාල නගරවල පමණක් නාගරික ජනසංඛ්‍යාව ඒකරාශිවීම අවශ්‍ය නොවේ. ප්‍රබල කෘෂිකර්ම පදනම් කරගත් කර්මාන්ත කුඩා නගර හා ගම්මානවල ඇතිකළ හැක. මෙවැනි කෘෂි නාගරික මධ්‍යස්ථාන සංකල්ප ක්‍රියාත්මක කිරීමට, ග්‍රාමීය පෙදෙස්වල අවශ්‍යතා සපිරිය හැකි මනා ප්‍රවාහන පහසුකම් හා දියුණු සන්නිවේදන අවශ්‍යය.

මිල අධික පළිබෝධනාශක මත යැපීමෙන් හා තිරසාර නිෂ්පාදනයට හානිකර අනෙකුත් යෙදීම් නොමැතිව වැඩි අගයක් ඇති භෝග යොදාගැනීමෙන් උසස් කෘෂිකර්ම ඵලදාවක් ලබා ගත හැක. ශ්‍රී ලංකාවට පාරිභෝගික සෞඛ්‍ය පමණක් නොව ගොවි සහ කර්මාන්තකරුවන්ගේ මෙන්ම පරිසරයද ආරක්ෂා කරගෙන ඒකාබද්ධ පළිබෝධ කළමනාකරණය සහ සම්ප්‍රදායික කෘෂි කළමනාකරණ ක්‍රම භාවිතා කළ හැක.

වනවගා හා තෘණබිම් පුනරුත්ථාපනය කිරීම, මනා විද්‍යාත්මක ක්‍රම භාවිතය මත මෙන්ම එම ඉඩම් හිමියන් හා පුද්ගලික ව්‍යාපාරිකයන්ට දිරි දීමනා ලබාදීම මතද රඳාපවතී. ඇතැම් සාපේක්ෂ වශයෙන් වැදගත් නොවන වනජීවි රක්ෂිතයන්, කෘෂිකර්මාන්ත ඵලදාව වැඩිකිරීමට පරිවර්තනය කල හැක. ජෛව විවිධත්වය සඳහා වැදගත් හා වටිනා අනාරක්ෂිත පෙදෙස් අත්පත්කොට කළමනාකරණය කළ හැක. හේන් ගොවිතැන් පසු හායනය වී මුඩු බවින් පවතින, ජෛව විවිධත්වය අතින් වටිනාකම හා අගයන් ඇති සහ තෙත් කලාපයේ අතිශයින් වැදගත් වෙනත් පෙදෙස් වන වගා සහ කෘෂිකර්මය සඳහා අත්පත් කරගත හැක. වෙරළබඩ සහ රටතුල පෙදෙස්වල පාරිසරික වශයෙන් සංවේදී සංචාරක ව්‍යපාර සඳහා අවස්ථා සැලකිය යුතු ආර්ථික වත්කමක් වියහැක. ශ්‍රී ලංකාවේ භූමි දර්ශණයේ අහිතකර වෙනසක් සිදුනොකර නව හෝටල් සහ සංචාරක පහසුකම් නිර්මාණය කල හැක. ලොව ප්‍රමුඛපෙලේ වාස්තු විද්‍යාඥයෙකු වන ජෙෆ්රි බාවා සහ තවත් අය දැනටමත් මෙසේ උසස් තත්ත්වයේ සැලසුම් වල නිරතව සිටී.

ශ්‍රී ලංකාවට තිරසාර සංවර්ධන ප්‍රයත්නය සැබෑ කරගතහැක. මෙහි සාර්ථකභාවය, ගම් දනව් වල සිට ජාතික මට්ටම දක්වා අවශ්‍ය කුසලතා, සම්පත් හා කැපවීම ඇතිකොට ඒවා වැඩිදියුණු කිරීම මත රඳා පවතී.