ගොවිතැන් කටයුතු වල දී වැදගත් වන කාර්යක්ෂම

ජල භාවිතය

ජලය මිහිපිට පවත්නා වූ ඉතාම වටිනා සියළු ජීවීන්ගේ පැවැත්මට අත්‍යාවශ්‍ය වන සම්පතකි. පෘථිවියෙන් 3/4 ක්ම ජලයෙන් වැසී ඇති අතර, විශාල ප්‍රමාණයක් සාගරය ලෙස පැතිර පවතී. ජීවීන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පිරිසිදු ජලය ඇත්තේ භූ තලයේ ඇති ජලයෙන් 2.5% ක් පමණ වන්නා වූ ඉතා සුළු ප්‍රතිශතයකි. එයින් 70% ක් පමණ වූ විශාල ප්‍රතිශතයක් ධ්‍රැව ආශ්‍රිතව හා අධි ශීත කාලගුණික ප්‍රදේශවල අයිස් පර ලෙස පවතී. ඒ නිසා, මිනිසා ඇතුළු සත්ත්ව සහ පැළෑටිවල පැවැත්ම සඳහා ප්‍රයෝජනයට ගත හැක්කේ මිහිපිට ඇති මුළු ජලයෙන් 1% ක් පමණ වන්නා වූ ඉතා සුළු ප්‍රමාණයකි. එසේම, මෙම සීමිත ජල සම්පත ලෝකයේ රටවල් අතර සමව බෙදීයාමක් නොමැත. සමහර රටවල් ජල සම්පතින් පොහොසත් වන අතරම තවත් **සමහර රටවල් නිතර උග්‍ර ජල හිඟයෙන් පීඩා විඳිමින් සිටී.** ලොව ජනගහනයෙන් 1/5 ක් පමණ වාසය කරන කාර්මික රටවල් වැඩි ජල සම්පතකට උරුමකම් කියනු ලබයි. කලාපීය වශයෙන් ගත් විට, ලතින් ඇමෙරිකානු හා කැරිබියන් කලාපීය රටවල් ජල සම්පත් අතින් ඉහළ තලයක ඇති අතර මැද පෙරදිග හා උතුරු අප්‍රිකානු රටවල් අයත් කලාපය අඩුම ජල සම්පත් ප්‍රමාණයකට හිමිකම් කියනු ලබයි.

භාවිතයට ඇති ඒක පුද්ගල ජල ප්‍රමාණය

රට	ඝන මීටර්
භූතානය	128860
මලයාසියාව	21046
බංගලාදේශය	9636
නේපාලය	9199
ශ්‍රී ලංකාව	2329
ඉන්දියාව	1947
පකිස්තානය	1938

මූලාශ්‍රය : **World Bank Atlas 2000**

2000 ලෝක බැංකු **(ඇට්ලස්)** වාර්තාව අනුව, ලොව ජනගහනයෙන් 51% ක් ඝන මීටර් 1700-2999 ක භාවිතයට ගත හැකි ඒක පුද්ගල ජල ප්‍රමාණයකට (Per Capita Water Availability) හිමිකමක් ඇති අතර ජනගහනයෙන් 8% ක එම ප්‍රමාණය ඝන මීටර් 1700 කට වඩා අඩු තත්ත්වයක පවතී. ශ්‍රී ලංකාව අයත් වන දකුණු ආසියාතික සහයෝගීතා කලාපීය රටවල භාවිතයට ඇති ඒක පුද්ගල ජල ප්‍රමාණය බැලීමේ දී ශ්‍රී ලංකාව පසුවන්නේ පස් වන ස්ථානයේ ය.

මිනිසාගේ මූලික අවශ්‍යතාවයන් ඉටු කර ගැනීම උදෙසා ප්‍රමාණවත් ජලය තිබිය යුතු අතර ලොව ජලය සඳහා වූ ඉල්ලුම දිනෙන් දින වැඩි වෙමින් පවතී. එසේම **පානීය ජල හිඟය 21 වන සියවසේ දී, ලොව මුහුණ දෙන ප්‍රධානම අර්බුදයක් ලෙස ලොව විද්‍යාඥයින් දනටම අනතුරු අඟවා හමාරය.** 1940 වර්ෂයේ සිට සලකා බැලීමේ දී ලොව ජනගහනය දෙගුණයකින් වැඩිවීමත් සමඟ ජලය සඳහා ඇති ඉල්ලුම හතර ගුණයකින් වර්ධනය වී තිබේ. ජනගහන වර්ධනයත්, නාගරිකරණයත්, කෘෂිකර්මය හා කාර්මීකරණයත් හේතුවෙන් ජලය සඳහා ඉල්ලුම මෙසේ දිනෙන් දින වැඩි වේ. එමෙන්ම, කෘෂිකර්මය හා කාර්මීකරණය හේතුවෙන් වන ජල දූෂණය ද නිසා **"මිනිස් පාරිභෝජනය සඳහා සුදුසු ජලය හිඟවීම"** නැමැති ගැටළුවෙන් ලොවෙහි රටවල් විශාල සංඛ්‍යාවක් දනටමත් පීඩා විඳිමින් සිටී. **ඉන්දියාව, බංගලාදේශය** වැනි රටවල ජල දූෂණය අද උග්‍ර සමාජීය ගැටළුවක් බවට පත් වී ඇති බව වාර්තා වේ. එක්සත් ජාතීන්ගේ වාර්තා අනුව, ලොව ජනගහනයෙන් 1/5 ක් පාරිභෝජනය සඳහා සුදුසු ජලය නොමැති කමින් පීඩා විඳිමින් සිටී. ක්‍රි.ව. 2025 දී, ලොව තවත් රටවල් විශාල සංඛ්‍යාවක් මේ තත්ත්වයට ගොදුරු වන බව එම සංවිධානය පෙන්වා දෙයි. තුන්වන ලෝකයේ

සමහර රටවල් නිතර උග්‍ර ජල හිඟයෙන් පීඩා විඳිමින් සිටී.

රට වලට මේ තත්ත්වය තදින්ම බලපානු ඇත. තව ද, ලොව පුරා සිදුවන පරිසර හානි හේතුවෙන් වූ පාරිසරික සමතුලිතතාවය බිඳ වැටීම නිසා ජල උල්පත් සිඳී යාම, ජල හිඟය උග්‍ර තත්ත්වයකට පත් කරනු ලබන තවත් සාධකයකි.

වාරි ජල භාවිතය

මිනිසාගේ ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි ලොව පිරිසිදු ජලයෙන් 70% ක් ම කෘෂිකර්මාන්තය සඳහා භාවිතා කරනු ලබයි. කෘෂි-කාර්මික කටයුතු විශාල වශයෙන් සිදුවන **ඉන්දියාව** සහ **චීනය** තුළ මේ ප්‍රතිශතය මීටත් වඩා ඉහළ මට්ටමක පවතී. සංවර්ධනය වන රටවල කෘෂි කාර්මික කටයුතු සඳහා ජල භාවිතය සංවර්ධනය වූ රටවල් හා සැසඳීමේ දී, විශාල වශයෙන් ඉහළ මට්ටමක පවතින බව පසුගිය දශක දෙකක ජල භාවිතය සම්බන්ධව ලෝක බැංකුව විසින් නිකුත් කර ඇති වාර්තාවක සඳහන් වෙයි.

විශේෂයෙන් ම අඩු ආදායම් සහිත හා මධ්‍යම මට්ටමේ ආදායම් සහිත රටවල කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා අධික ජල භාවිතයක් සිදුවන බව මෙමඟින් පැහැදිලි වෙයි. මේ අනුව, **ජල හිඟකම ලොවෙහි ආහාර නිෂ්පාදනය කෙරෙහි සෘජුවම බලපාන්නා වූ ප්‍රධාන සාධකයකි. අකාර්යක්ෂම භාවිතය නිසා කෘෂිකර්මාන්තයේ දී අධික ජල භාවිතයක් සිදු වෙයි.** තව ද, වෙනත් ගෘහස්ථ කටයුතු සඳහා භාවිතා කරන්නා වූ ජලයේ අපතේ යාම ද වර්තමානයේ ලොවෙහි බොහෝ රටවල උග්‍ර ගැටලුවකි.

ජල භාවිතයේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස

	කෘෂිකර්මය සඳහා	කර්මාන්ත සඳහා	ගෘහස්ථ පාරිභෝජනය
අඩු ආදායම් රටවල්	87	08	05
මධ්‍යම මට්ටමේ ආදායම් සහිත රටවල්	75	13	12
පහළ ආදායම් ඇති රටවල්	59	30	11

මූලාශ්‍රය : ලෝක බැංකුව/ ලෝක සංවර්ධන දර්ශකයන් 2000

ජලයෙහි ඇති අසීමිත වටිනාකම පිළිබඳව ලෝකයේ අවධානය යොමු කිරීමත්, කාර්යක්ෂම ජල භාවිතය එනම් කළමනාකරණයෙන් ජලය භාවිතා කිරීමේ වැදගත්කම පිළිබඳ ව ලොවට අවබෝධ කරදීමත් අටියෙන් **1990 දී එක්සත් ජාතීන්ගේ සංවිධානය විසින් සෑම වර්ෂයකම මාර්තු 22 වන දින ලෝක ජල දිනය ලෙස ප්‍රකාශයට පත් කරනු ලැබ ඇත.** මේ අනුව, ජලය නිසි කළමනාකාරිත්වයෙන් භාවිතා කිරීමේ වැදගත්කම පෙන්වා දීමටත්, විවිධ ජල සුරැකුම් ක්‍රම පිළිබඳ පර්යේෂණ සිදු කරමින් ලොවට හඳුන්වා දීමටත් ලොව විද්‍යාඥයන් පියවර ගනිමින් සිටී. මෙහි දී වැඩි ජල භාවිතයක් සිදුවන කෘෂි ක්ෂේත්‍රය පිළිබඳව වැඩි අවධානය යොමු වූ අතර කෘෂිකර්මාන්තයේ දී සිදුවන අධික ජල භාවිතය අවම කිරීමේ අරමුණින් වාරිමාර්ග ක්‍රම ආශ්‍රිතව ජල කළමනාකාරිත්ව වැඩසටහන් ආරම්භ කරන ලදී. කෘෂිකාර්මික ජල කළමනාකරණයක දී ගොවීන්ගේ සහභාගිත්වය වැදගත් සහ අත්‍යාවශ්‍ය වන්නා වූ අංගයක් බැවින් මෙම වැඩසටහන් ගොවි-නිලධාරී ක්‍රියාකාරී සහභාගිත්ව වැඩසටහන් ලෙස ක්‍රියාත්මක විය. මේ යටතේ ජල කළමනාකරණය පිළිබඳව ගොවීන්ට දැනුම ලබාදීම, ජල කළමනාකරණය සඳහා ගොවීන්ගේ සහභාගිත්වය ලබා ගැනීම, අඩු වියදම් ජල තාක්ෂණ උපකරණ හඳුන්වා දීම, බෝග විවිධාංගීකරණය වැනි, අඩු ජලයෙන් වැඩි ඵලදායිත්වයක් ලබා ගන්නා වූ ජල කළමනාකරණයේ විවිධ අංශයන් හඳුන්වා දීම ද ආරම්භ කෙරුණි.

1990 දී එක්සත් ජාතීන්ගේ සංවිධානය විසින් සෑම වර්ෂයකම මාර්තු 22 වන දින ලෝක ජල දිනය ලෙස ප්‍රකාශයට පත් කරනු ලැබ ඇත.

ජල කළමනාකරණ වැඩසටහන්

අනාගත ලොව මුහුණ දෙන ජල හිඟයට ශ්‍රී ලංකාවට ද මුහුණ දීමට සිදුවනු ඇත. විශේෂයෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපය ජල හිඟයෙන් පීඩා විඳීම සුලභව දැකිය හැකි කාරණයකි. ඉතා පැරණි වාරිමාර්ග ශිෂ්ටාචාරයකට උරුමකම් කියනු ලබන ශ්‍රී ලංකාවේ පිහිටා ඇති විශාල පැරණි වාරිමාර්ග ආශ්‍රිත ඉදිකිරීම් දෙස බැලීමේ දී පෙනී යන්නේ මනා ජල කළමනාකාරිත්වයක් එවකට වියළි කලාපීය වාරිමාර්ග ආශ්‍රිතව ක්‍රියාත්මක වූ බවකි. රාජ්‍ය අංශයේ අනුග්‍රහයෙන් 1980 දශකය මුල් භාගයේ දී, ශ්‍රී ලංකාවේ **ගල්ඔය ව්‍යාපෘතිය** ආශ්‍රිතව ජල කළමනාකාරිත්ව වැඩසටහනක් ආරම්භ විය. පසු

1988-89 කාලය තුල රාජ්‍ය අනුග්‍රහය මත වියළි කලාපය තුල කෘෂි ළිං හඳුන්වා දීමේ වැඩසටහන් ආරම්භ කෙරුණි.

කාලීනව, එය සියළු වාරිමාර්ග ව්‍යාපාර දක්වා ව්‍යාප්ත කිරීමට පියවර ගැනීම නිසා **ජල කළමනාකරණය** සඳහා ගොවීන් සහභාගි කර ගැනීමේ වැඩසටහන් සෑම වාරි යෝජනා ක්‍රමයකම මෙන්ම ආරම්භ විය. එසේ වුවත්, ගොවීන් තුළ ජල භාවිතය සම්බන්ධයෙන් නිසි කළමනා-කරණයක් දැකිය නොහැකිය. රාජ්‍ය අංශයේ මැදිහත්වීම මත මහා වාරිමාර්ග ආශ්‍රිතව සහභාගිත්ව ජල කළමනාකරණ වැඩ සටහන් තරමක් දුරට හෝ සාර්ථකව ක්‍රියාත්මක වේ. වියලි කලාපයේ ඇති කුඩා වැව් විශාල සංඛ්‍යාවක් ආශ්‍රිතව එතරම් සාර්ථකව ක්‍රියාත්මක වන බවක් නොපෙනේ. එසේම කෘෂිකාර්මික ලිං, ලංකාවේ කෘෂි කර්මාන්තයට ඉතා විශාල සම්පතකි. කෘෂි ලිං භාවිතය ඈත අතීතයේ සිට ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තයට දයක වුවත් එය ලංකාවේ උතුරු නැගෙනහිරට පමණක් සීමා විය. **1988-89 කාලය තුල රාජ්‍ය අනුග්‍රහය මත වියළි කලාපය තුල කෘෂි ලිං හඳුන්වා දීමේ වැඩසටහන් ආරම්භ කෙරුණි. අනුරාධපුරය, කුරුණෑගල** වැනි වියලි කලාපීය දිස්ත්‍රික්කයන් හි ආරම්භ කල කෘෂිකාර්මික ලිං ගොවීන්ගේ සමාජ-ආර්ථික අභිවෘද්ධිය කෙරෙහි විකල්ප ජල සැපයුම් මාර්ගයක් ලෙස විශාල පිටිවහලක් වී ඇති බව, ඒ පිළිබඳව සිදුකර ඇති විවිධ අධ්‍යයන වලින් පෙන්වා දී තිබේ. මෙම කෘෂි ලිං වලින් කුඩා ගොවි බිම් තුල වගාවන් සාර්ථකව කරගෙන යනු ලබයි. මෙහි දී, වගා ලිං ආශ්‍රිත භූගත ජලය අධිකව පාවිච්චියට ගැනීමත්, භූගත ජල මට්ටම පහල බැසීමත්, එමගින් එම බිම් ක්‍රමයෙන් වියලී ගොස් විවිධ පාරිසරික ගැටළු වලට මුහුණ දීමට සිදු වීමේ අවදානමත් පවතී. වියලි කලාපය තුල මෙම භූගත ජල භාවිතයේ දී දක්නට ඇති දුර්වලතා කිහිපයක් පෙන්වා දිය හැකිය. එනම් අක්‍රමවත් ජල පරිහරණය, ජල කළමනාකරණය පිළිබඳ ගොවීන්ගේ නොදැනුවත්කම හා මනා ව්‍යාප්ති සේවයක් නොලැබීම තුළින් නව තාක්ෂණික දැනුම ගොවීන් වෙත ලඟා නොවීම වැනි කරුණු ප්‍රධාන වේ. **ජලය අධිකව පවතින වගා ලිං වලින් අධික ජල භාවිතයක් සිදුවන අතරම අඩු ජල ප්‍රමාණයක් ඇති ලිං වලින් නිසි ප්‍රයෝජනයක් නොගෙන අත හැර දමා ඇති අවස්ථා ද වෙයි.** කෘෂි ලිං භාවිතයේ දී ද, මනා ජල කළමනාකාරිත්වයක් හඳුන්වා දීම තුළින් අධික ජල නාස්තිය අඩු කල හැකිවා පමණක් නොව සුළු ජල ප්‍රමාණයක් ඇති වගා ලිං වලින් ද, උපරිම ප්‍රයොජන ගැනීමට හැකි වේ. ජල භාවිතය සම්බන්ධයෙන් මහා වාරිමාර්ග ආශ්‍රිතව සිදු කරන්නා වූ කළමනාකාරිත්ව ක්‍රම වැනි වෙනත් විකල්ප ජල කළමනා-කරණ ක්‍රමයක් භූගත ජලය පාවිච්චිය සම්බන්ධයෙන් ද ක්‍රියාත්මක කිරිම කාලීන අවශ්‍යතාවයක් බවට පත්ව තිබේ. මෙහි දී ගැටළුවක් වන්නේ රාජ්‍ය අංශය යටතේ පාලනය වන වාරිමාර්ග ක්‍රම යටතේ මෙන් ජල කළමනාකාරිත්වයක් කෘෂි ළිං වැනි පුද්ගලික ජල පරිහරණ ක්‍රමයක දී ක්‍රියාත්මක කිරීමට රාජ්‍ය අංශයට කෙළින් ම මැදිහත් වීමට හැකියාවක් නොමැති වීමයි. මෙම තත්ත්වය කෙරෙහි අවධානය යොමු වීමේ ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් රාජ්‍ය මෙන්ම රාජ්‍ය නොවන සංවිධාන මඟින් ජල සුරැකුම් ක්‍රම පිළිබඳව ගොවීන් දැනුවත් කිරීමේ විවිධ වැඩසටහන් දැනට ක්‍රියාත්මකව පවත්වනු ලබයි. ඒ යටතේ අඩු ජල ප්‍රමාණයක් වැය වන නව ජල සම්පාදන ක්‍රම වන **බිංදු ජල සම්පාදනය, ස්ප්‍රින්ක්ලර්ස්** වැනි සූක්ෂම ජල පද්ධති ගොවීන්ට හඳුන්වා දීම ක්‍රියාත්මකව පැවතුනත් එය තවමත් පවතින්නේ ප්‍රාථමික මට්ටමකය. කාර්යක්ෂම ජල භාවිතයක් සඳහා වූ නව තාක්ෂණික ක්‍රම පිළිබඳව ගොවීන්ට දැනුම ලබා දීමත්, මෙම ජල තාක්ෂණ ක්‍රම ගොවීනට පහසුවෙන් ලබා ගැනීමට හැකියාව ලබා දීමට පියවර ගැනීමත්, මේ සඳහා ගත යුතු කාලෝචිත පියවරකි. කෘෂි කර්මාන්තයේ දී සිදුවන අධික ජල භාවිතය හේතුවෙන් සිදුවිය හැකි විවිධ පාරිසරික හානි අවම කිරීමත්, අනාගතයේ දී ඇති විය හැකි ජල හිඟයකට මුහුණ දීම සඳහා ගොවීන් දැනුවත් කිරීමත්, ජල මූලාශ්‍ර ආරක්ෂා කිරීමේ විවිධ වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීමත් 21 වන සියවසේ කෘෂි ක්ෂේත්‍රයේ දී ප්‍රමුඛත්වය දිය යුතු ක්‍රියාදමයන් ලෙස පෙන්වා දිය හැකිය.

එන්.එස්.බී. ඇපාකන්ද

සංඛ්‍යාන නිලධාරී

මානව සම්පත් හා ආයතන සංවර්ධන අංශය

හෙක්ටර් කොබ්බෑකඩුව ගොවි කටයුතු පර්යේෂණ හා පුහුණු කිරීමේ ආයතනය