ජලය හා ජීව විවිධත්වය

පෘථිවියෙහි ජලය හා ජීවය

අප වටා පැතිර පවතින අපරිමිත විශ්වයෙහි ජලය ඇති එකම ග්‍රහවස්තුව ලෙස සැලකෙන්නේ පෘථිවිය පමණි. ජලය පවතින නිසාම එය අභ්‍යාවකාශයෙහි දිස්වන්නේ නිල්වන් ග්‍රහ වස්තුවක් ලෙසිනි. පසුගිය සියවසේ මුල්වරට අභ්‍යාවකාශයට ගිය, එමෙන්ම චන්ද්‍රයා මත පාතැබූ මිනිස්සු, ඉතිහාසයේ ප්‍රථම වතාවට මහා වලා පටල මැදින් දිස්වන, වටකුරු අහස් නැවක් වැනි අප වසන පෘථිවියෙහි හැඩරුව ඇති සැටියෙන්ම දුටුහ. මෙම අපූරු චමත්කාර දර්ශනය, පරිසරය හා සංවර්ධනය පිළිබඳ ජගත් කොමිෂන් සභාව එහි වාර්තාවේ ආරම්භයේදීම සඳහන් කරන්නේ මීට සියවස් ගණකට පෙර ගැලිලියෝ දුර දර්ශකය සෑදීමෙන් ඇතිවූ චින්තන විප්ලවයටත් වඩා ගැඹුරු විප්ලවයක් මිනිස් සිත් සතන් තුළ ඇති කිරීමට හේතු වූ බවයි. එමගින් පෘථිවිය මත මිනිස් දිවියෙහි ඇති අස්ථාවර බවත්, එයට රැකවරණය දෙන පරිසර පද්ධති රැකගැනීමේ අවශ්‍යතාවත් කෙරෙහි ගැඹුරු ආවර්ජනාවක යෙදීමට අලුතින් මං පෑදිනි.

අප පෘථිවිය අයත්වන සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය තුළ ජීව සංසිද්ධීන් දක්නට ලැබෙන එකම ග්‍රහවස්තුව වන්නේද පෘථිවියයි. විශ්වයේ සෙසු ග්‍රහ ලෝකවල ජීවයක් ඇත්ද යන්න කෙරී ඇති අභ්‍යාවකාශ ගවේෂණවලින් මේ දක්වා එතරම් ප්‍රතිඵලයක් ලැබී නැත. ඇතැම් ග්‍රහලෝක වල ජලය පැවති බවට අනුමාන කළ හැකි ඇතැම් සාක්ෂි දක්නට ලැබුණද දැනට ජලය ඇති ඒවාද යන්න සොයා ගෙන නැත. මේ අනුව ජීව සංසිද්ධීන් විශ්වයෙහි උත්පාදනය වූයේ ජලය ආශ්‍රය කොටගෙන බව හොඳි න්ම පැහැදිලි වෙයි. වෙනත් විදියකින් කිවහොත් පෘථිවිය මත ජීවයේ සම්භවය සඳහා ජලය අත්‍යවශ්‍ය වූ බව පිළිගත යුතුය. එපමණක්ද නොව ජීවයේ දිගින් දිගටම පැවත්ම සඳහාද එය අත්‍යවශ්‍ය සාධකයක් වේ.

ජලය හා ජීවය පිළිබඳ භූ විද්‍යා ඉතිහාසය

පෘථිවිය ග්‍රහ වස්තුවක්ව නිර්මාණය වී බොහෝ කාලයක් යන තෙක් ඒ මතද ජීව සංසිද්ධි පැවති බවට සාක්ෂි නැත. ජීවය රහිතව අවුරුදු මිලියන ගණනක් පෘථිවිය සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය තුළ සැරිසරන්නට ඇත. පෘථිවියේ ඉතිහාසය දක්වන භූවිද්‍යා කාල පරිමාණය සකස්කරගෙන ඇත්තේද ජීවයේ පරිණාමය පදනම් කොට ගෙනය. මෙසේ ජීවය රහිතව පොළව පැවති යුගය ඒසොයික් (Azoic) හෙවත් නිර්ජීව යුගය වශයෙන් හැඳින්වේ. ඉන්පසු පුරාජීව යුගය (Palaeozoic) මධ්‍යම ජීව යුගය (Mesozoic) නව ජීව යුගය (Cenozoic) වශයෙන් භූ විද්‍යා ඉතිහාසයේ විවිධ කාල පරිච්ඡේද යුග වලට බෙදා ඇත. පිළිගත් භූ විද්‍යා කාල නිර්ණයන්ට අනුව පෘථිවියේ වයස අවුරුදු මිලියන 5000 කට ආසන්නය. මෙයින් හරි අඩක්ම ගෙවී ඇත්තේ ජීවයක් රහිතවය. මේ ඉතිහාසයේ පළමු වරට හමුවන ඓන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය හමුවන්නේ අවුරුදු මිලියන 2500 දී පමණය. එතැන් පටන් පෘථිවිය මත ජීව පරිණාමය පිළිබඳ කථා පුවත වංශ කතාවක් මෙන් කෙමෙන් දිග හැරෙන්නෙකි. මේ දීර්ඝ කාල පරාසය කුඩා පරිමාණයකට ගෙන එය අවුරුද්දකට කැටිකර ගතහොත් විවිධ සිදුවීම් ඒ තුළ පිහිටන්නේ මෙසේය. ජනවාරි මස පළමු වන දින පෘථිවිය උපත ලද බවත්, එතැන් පටන් වසරක් ගෙවා දෙසැම්බර් මස 31 වෙනි දිනට අද පැමිණ ඇතැයි උපකල්පනය කරමු. මේ කැටිකළ කාල පරිමාණය තුල මුල් මාස හයම පෘථිවියෙහි ගෙවී ඇත්තේ ජීවයෙන් තොර ලොවක් වශයෙනි. ඉන් පසු ජීවයේ පළමු සටහන් ලැබනුයේ සමුද්‍රික සත්ව විශේෂ ඇසුරෙනි. මෙසේ සමුද්‍ර ජලයෙහි උපත ලද ජීවය කෙමෙන් පරිණාමය වී අද මිනිසා දක්වා දිගු ගමනක් පැමිණ ඇත. මේ ගමනේදී මුලින්ම ඇතිවූ මුහුදු පාසි හා සත්ව විශේෂයක් නූතන මිනිසා දක්වා පරිණාමය වූ බව විද්‍යාඥ මතයයි. මේ කථා පුවතට අනුව මිනිසා පෘථිවිය මත පහළ වන්නේ දෙසැම්බර් 31 වෙනි දින තරම් මෑතකදීය. මුළු මහත් මිනිස් ශිෂ්ඨාචාරය පෘථිවි ඉතිහාසයේ දෙසැම්බර් 31 වෙනි දින මෙම කථා පුවතින් හෙළිවන වැදගත්ම කාරණය වන්නේ ජීවයේ සම්භවය මුලින්ම ඇති වූයේ සාගරික ජල පරිසරයක බවයි. එතැන් සිට සමුද්‍රික ජීවීන් ක්‍රමයෙන් උභයජීවීන් බවට පත්ව විශේෂණය වෙමින් අද දක්වා පැමිණි අයුරු අපූරු කථා පුවතකි. මෙසේ එක් කලෙක මාළු වර්ගද පසුව උරග වර්ග හා පක්ෂීන්ද බහුලව සිටි ඔවුන් රජකළ යුගයන් පෘථිවියේ පැවතිණි. අද පෘථිවිය අත්පත් කරගෙන අනෙක් සත්ව විශේෂ අභිබවා සිටීමට තරම් මනුෂ්‍යයෝ සමත්ව ඇත. එය කොපමණ කලකටදැයි අපි නොදනිමු. කෙසේවුවද කලින් සිටි සත්ව විශේෂ වඳවී යාමත් මිනිසා යම් දවසක පෘථිවි තලයෙන් වඳවී ගියහොත් ඊට හේතු සාධක වන කරුණුත් අතර වෙනසක් ඇත. එනම් සෙසු සත්ව විශේෂ වඳව ගියේ ස්වාභාවික හේතුන් නිසා වූ අතර, මිනිසාගේ වඳවීයාම ඔහුගේම පාරිසරික ක්‍රියාකාරකම් නිසා සිදුවන බවයි.

සත්ව විශේෂයන් මෙන්ම පෘථිවිය මතුපිට ඇති ශාක ප්‍රජාවගේ පරිණාමයද ජල සම්පත හා බැඳී පැවතුණි. අවුරුදු මිලියන 2500 කට පමණ ඉහතදී ඇති වූ හරිත ඇල්ගී වර්ග වලින් ජලයෙහි ඇරඹී ගොඩබිම කරා පැළෑටිද ක්‍රමයෙන් ව්‍යාප්ත විය. සුපුෂ්පික ශාඛ වර්ග මෙසේ අවුරුදු මිලියන 100 කට පමණ ඉහත පැමිණි ඛටිකාථය යුගයේදී බෙහෙවින් ව්‍යාප්ත විය. ශාක වල පැවත්ම සඳහාද ජලය අවශ්‍ය වේ. සාමාන්‍යයෙන් පොළවට ලැබෙන වර්ෂා ජලයෙන් හරි අඩකටත් වඩා උත්ස්වේදනයෙන් ඉවතව යයි. එමෙන්ම අද අධිකව ජීව විවිධත්වයක් දක්නට ලැබෙන්නේ, ජලහිඟ වියළි ප්‍රදේශ වලට වඩා ජල අතිරික්තයක් ඇත්තේද තෙත් කලාප ආශ්‍රය කර ගෙනය.

තෙත් බිම් සංරක්ෂණය

ජලය හා ජීව විවිධත්වය අතර පවතින සමීප සම්බන්ධතාවය මැනවින් ප්‍රකාශවන එක් නිදසුනක් වන්නේ තෙත් බිමිය. තෙත් බිම් පිළිබඳව ජාත්‍යන්තර රාම්සාර ගිවිසුමට අනුව සියළුම වගුරු බිම්ද, මීටර හයකට වඩා නොගැඹුරු මිරිදිය, කිවුල්දිය හෝ ලවණ ජලය පිහිටි බිම්ද ස්වාභාවික මෙන්ම මිනිසා විසින් සාදන ලද්දා වූ තාවකාලික හෝ ස්ථිරව පවත්නා වූද සියළු භූමි ප්‍රදේශද තෙත් බිම් වශයෙන් සැලකේ. මෙම ජාත්‍යන්තර පොදු නිර්වචනය විවිධ රටවල ඇති සුවිශේෂී පාරිසරික තත්වයන්ට අනුකූලව, භාවිතයේදී සකස්කර ගැනීමට සිදුවනු ඇත. තෙත් බිම්වල අගය හරිහැටි වටහාගෙන නොතිබුණ කාලයේ, "තෙත්බිම්" "මුඩුබිම්" වශයෙන් සැලකීමේ පුරුද්දකට ජනයා යොමුව තිබුණ අතර, එවා කැලි කසල බැහැර කරන ස්ථාන වශයෙන් පාවිච්චි කරන ලදී. එහෙත් තෙත්බිම් ලෝකයේ ජෛව විවිධත්වය අතින් ඉතා සශ්‍රීක භූමි ප්‍රදේශ වශයෙන් සොයාගැනීමත් සමඟ පැරණි ආකල්ප විප්ලවීය වෙනසකට ගොදුරු වෙමින් පවතී. අතිවිශාල උභයජීවීන් සංඛ්‍යාවකට මෙන්ම පක්ෂීන් සංඛ්‍යාවකටද තෙත්බිම් වාසභූමි සපයයි. ඇතැම් පක්ෂි වර්ග සුවිශේෂ වූ තෙත්බිම් සොයමින් සෑම වර්ෂයකම සෘතුමය වශයෙන් කෘත්‍රිම ජාත්‍යන්තර සීමාවන් හරහා සංසරණය වෙති. තුරුලතා අතින්ද තෙත්බිම් බෙහෙවින් පොහොසත්ය.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජාත්‍යන්තර තලයට ගැනෙන ප්‍රථම රාම්සාර තෙත්බිම වශයෙන් බුන්දල ජාතික වනෝද්‍යානය ප්‍රකාශයට පත්ව ඇත. තවත් එබඳු තෙත් බිම් කිහිපයක්ම නිල වශයෙන් ප්‍රකාශ කිරීමට නියමිතව ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වභාවික පරිසරය අනුව එහි භූමියෙන් අඩු වශයෙන් හතරෙන් එකක්වත් තෙත්බිම් සේ සැලකිය හැකිය. මෙයට සියළු වෙරළාශ්‍රිත පහත් බිම් මෙන්ම, රට අභ්‍යන්තරයේ පිහිටි දෙගම්බඩ ප්‍රදේශද, ස්වාභාවික වගුරු මෙන්ම, ඉතිහාසය මුළුල්ලේ වර්ධනය වූ වැව් පොකුණුද, කුඹුරු බවට හරවාගෙන ඇති සියළු පහත් බිම් ප්‍රදේශද අයත්වේ. බස්නාහිර පළාතේ ඇති බිම් ප්‍රමාණයෙන් 20% ක්වත් තෙත්බිම් සේ සැලකිය හැකිය. මෙම සශ්‍රික ස්වාභාවික බිම්පෙත් රැකගැනීම හා මනා කළමනාකරණය අද ජාතික අවශ්‍යතාවක් බවට පත්ව ඇත. මේ සඳහා ජාතික ප්‍රතිපත්තියක් මෙන්ම නෛතික පදනමක්ද දැනට නිර්මාණය වෙමින් පවතී.

ඒකාබද්ධ ජල කළමනාකරණයක් කරා

ශ්‍රී ලංකාවේ පාරම්පරික ජල කළමනාකරණ ක්‍රම ගහකොළ සහ සතා සීපාවාද ආරක්ෂා වන පරිදී වර්ධනය වූ එවා විය. විශේෂයෙන්ම "වැව", වියළි පරිසරයක් මැද ජලජ පැළෑටි හා මත්ස්‍ය විශේෂයන්ටද කුරුළු වර්ගවලටද ක්ෂේම භූමියක් සපයන ලදී. එහි වැඩුණු මිරිදිය මත්ස්‍ය සංස්ථාව බහුල වූ අතර, අළුත් මත්ස්‍ය වර්ග හඳුන්වා දීම නිසා පැරණි වර්ග අභාවයට යමින් පවතී. වැවක සැදුණ සුපුෂ්පික ශාක වර්ග ගණනාවක්ම වූ අතර, එවායේ අල, දඬු, ඇට යනාදිය ආහාර වශයෙන්ද භාවිතා විය. එම මල් ආගමික කටයුතු වලටද යොදාගන්නා ලදී. වැවට පහළින් පිහිටි කුඹුරු යායෙහි ජලාශයන්ට ආසන්නව පිහිටි බිම් "කුරුළු පාළුව" වශයෙන් සලකා කුරුල්ලන්ගේ පැවැත්ම සහතික කරන ලදී. මෙසේ කුඩා කුඹුරු කොටසක ගොවියාට එල නෙලා ගන්නට නොහැකි වුවද එයට පැමිණෙන කුරුල්ලන් වී වගාවට අහිතකර කෘමීන් අහාරයට ගැනීම නිසා මුළු මහත් කුඹුරු යායටම සෙතක් විය.

මේ සංකල්ප පදනම් කරගත් ඒකාබද්ධ ජල කළමනාකරණයකට අද අප ප්‍රවේශ විය යුතුව ඇත. මේ වන විට, වියළි කලාපයේ පවතින ජලයෙන් හරි අඩක්ම වාගේ මිනිස් පරිභරණයට යොදවාගෙන ඇත. ඉතිරියෙන් හරි අඩක්වත්, එනම් 25% වත් පාරිසරික අවශ්‍යතා මත ගංගා ද්‍රෝණිවල ඉතිරි කර ගත යුතු බව අපගේ මතයයි. එසේ නොවුවහොත් දකුණු ඉන්දීය ප්‍රදේශවල මෙන් ගංගා ජලයෙන් තොරව වසරේ වැඩි කොටසක් පැවතෙනු ඇත. මෙය ගහ කොළ, සතා, සීපාවා, කෙරෙහිද අනර්ථකාරී ලෙස බලපානු ඇත. නාගරික ප්‍රදේශ වලද ජල දූෂණය සීඝ්‍රයෙන් වැඩි වී යාම නිසා, ජලාශ්‍රිත සත්ව විශේෂ බලගතු තර්ජනයකට ලක්ව ඇත. මෙම සියළු කරුණු සැලකිල්ලට ගෙන දුර දක්නා නුවණින් යුතු, තාර්කික ජල කළමනාකරණයකට පිවිසීමේ අවශ්‍යතාවය වෙන කවර කලෙකටත් වඩා දැන් පැන නැගී ඇත.

මහාචාර්ය සී. ඇම්. මද්දුමබණ්ඩාර
සභාපති,
ජාතික අන්තර්වාර ජල සම්පත් අධිකාරිය
කොළඹ.