

මානව සංහතියේ ජල අවල

කඳුකරයන් නවීන ශිෂ්ටාචාරයට ජල අවලය. මෙම කඳුකරයන් ගේ භායනාය ඉතා භයානක බරපතල තත්ත්වයකි. කෙදිනක හෝ මෙම උවදුර ලොවේ බොහෝ කොටස්වල සංවර්ධනයට තර්ජනයක් වන්නේ ය.

ගෝලීය වාත සංසරණයට කඳු බාධකයන් ලෙස සිටී. එවිට වාතය ඉහළ නැග සිසිල් වී ඝනීභවනය වී එහි වාෂ්ප වලාකුළු බවට පත් වේ. මෙම වලාකුළු වර්ෂාව සහ හිම සපයයි. ගහ කොළ සහිත බැවුම්වලට එම වැසි හෝ හිම වැටුණු විට හෙමෙන් සහ පිරිසිදුව තැනිතලා හරහා ගලන ගංගාවලට වැටී මුහුදට ගලා බසීයි. ගංගා ජලවිදුලි බලය නිපදවයි, බෝගවලට ජලය සපයයි, බිමට ජලය සපයයි, සනීපාරක්ෂාව සලසයි, ධීවර කර්මාන්ත ඇති කරයි, ජල පරිවහනය ද සපයයි, රෙදි පිළි කර්මාන්තයට, පතල් කර්මාන්තයට සහ ලුහු කර්මාන්තවලට ජලය සපයයි. ජලය වානේ කම්හල්, ලෝහ විරුවනයන්, බලාගාර සහ තෙල් පිරිපහදු සිසිල් කරයි. කොටින් ම කියතොත් ගංගා ශිෂ්ට ජීවිතයට මග පාදයි. ඒවා කවදත් මෙම මෙහෙය ඉටු කළේය. කාර්මික විප්ලවයට පෙර ද එම කාර්යය ඉටු කළේ ය.

කන්දක් භායනයට පත් වූ විට එය තත්තය, එය ගස්කොළ, පැළෑටි වර්ග සහ පසින් තොරය. කෙසේ වුවත් මේ තත්ත්වය පවතින විට ද වායුගෝලීය සංසරණයෙන් හටගන්නා වර්ෂණය සලසන යන්ත්‍රණය ක්‍රියාත්මක වේ. ස්ථානීය කාලගුණික තත්ත්ව නිසැකව ම වෙනස් වේ. බාදනය වර්ධනය වූ විට මතුපිට පරාවර්තකතාව සහ දෛනික මතුපිට උෂ්ණත්ව අන්තරයේ වෙනස්කම් සිදු වේ. එසේ වුවත් එම කඳුකර පෙදෙසට වැසි සහ හිම වැටේ. ජලය උරාගැනීමට සමත් පස් තට්ටුවකින් නොවැසුණු කන්දකට පතිත වන වැස්ස සහ හිම ඉතා වේගයෙන් සහ ඉක්මනින් මුදාහැර විනාශකාරී වේගයෙන් කඩා හැලෙන කඳුරු සහ හදිසි ප්‍රබල ගංවතුර ඇති කරයි. ගලා බසින ජල ධාරාවේ වේගය අනුව එය පහළට ගෙනයන ද්‍රව්‍යයන් ගේ ප්‍රමාණය රඳා පවතී. තැනිතලාවේ වාසය කරන මිනිසාට කන්දෙන් කඩා හැලෙන ජල ප්‍රවාහයේ විනාශකාරී බලය විශ්මය ජනක වේ.

ජලය සැපයීමට පවත්වාගෙන යෑමට දැනට තිබෙන ගංගා සහ ජලධරයන්, තැනිතලාවලට කෙළින් ම ඇද

හැලෙන වර්ෂාවෙන් ලැබෙන ජලය, බෙදාදීම මෙයින් ලුහු කොට නොසැලකේ. එ ලෙස ම කඳු මත පතිත වන වර්ෂාව නිසා ම හදිසි වේගවත් ජලගැලීම් සිදුවන්නේ යැයි අදහස් නොකැරේ. එහෙත් ලෝකයේ බොහෝ කොටස්වල වර්ෂාපතන සිතියමක් දෙස බලන විට, එහි සමවර්ෂා රේඛා පැහැදිලි කරන කරුණක් නම්, වර්ෂණයේ වැඩිවීම කඳුකරයේ සමෝච්ච රේඛා හා සන්සන්දනය වන බවයි. මෑත දී තැනිතලා වනයා ඇතත් තැනත්, ජලය මුදා හැරීමේ දී සිදුවන අසංවර වලිතය සීමාකරන්නේ කඳුකර ජලාශයයි. මේ පිළිබඳ ව හොඳ ම නිදර්ශනය නයිල් නදියයි. ලොවේ ඉතා පැරණි ම ශිෂ්ටාචාරයකට ජලය සපයන මේ නදිය මයිල 2000 ක් ඇත පිහිටි කඳුකරයකට වැටෙන වැසි ජලය ගෙනයමින් එහි නිම්නයට ජලය සම්පාදනය කරයි.

මධ්‍යධරණී ද්‍රෝණියට සම්බන්ධ බොහෝ කඳු එහි මුල් අවදියේ සරුවට වැටුණු උස් වනාන්තර ඇතුළු සියලු ගහකොළ භායනය වීමේ සෑම අවස්ථාවක් ම පසුකොට තිබේ. මෙහි බොහෝ කොටස්වල ඇත යුගයේ පටන් ආහාර පිසීම සඳහා, වළං සෑදීමට, ගෙවල පරාල පිණිස ද ශ්‍රීසියේ, රෝමයේ සහ කාර්තජීනියාවේ යුද්ධ හම්බන් සඳහා ද දැව කැපීමෙන් එම කඳු වසා සිටි වනාන්තර විනාශ විය. ඇතන්ස් නුවර අවට සිදු වී තිබුණු වන විනාශය ගැන ක්‍රිස්තු පූර්ව 4 වන සියවසේ දී ජලේටෝ දැනට ඉතිරි වී තිබෙන කොටස කලින් තිබූ දෙය හා සසඳන විට, එය රෝගී මිනිසකු ගේ ඇටසැකිල්ලක් වැනිය. සියලු සරු පස සේදී ගොස් ය. තත්ත සැකිල්ල පමණක් තිබේ. යැයි පැවැසිය.

මධ්‍යකාලීන නාවික හමුදා ද කැලෑ ගිල ගත්තේ ය.

1571 ලෙපැන්ටෝ සටනට යෙදුණු නාවික හමුදාව මහ ගස් දෙලක්ෂ පනස්දහසක් ගිලගත් බව ගණන් බලා තිබේ. මේවා බෙහෙවින්ම කඳු පාමුල් වල වැටුණු වනාන්තරවලිනි.

මෙයින් සිදු වූ පලවිපාකය නම් මේ අවදියෙහි දිළිඳු බවට පත් ගැමි ජනතාව තත්ත කඳු බිම්වල තම එළු රංචු ගාල්කර කිසියම් ආදායමක් ලබාගැනීමය. මේ අතර තැනිතලාවල පිහිටා තිබෙන කම්හල් ආර්ථික අතින් පාඩු විදිමින් කෙටිකාලීන ව ක්‍රියාත්මක වේ. මේ ලෙස

කෙටිකාලීන ව ක්‍රියාත්මක වන්නේ එම කම්හල්වල යන්ත්‍ර සිසිල් කිරීමට සහ පැසුරුම සඳහා අවශ්‍ය ජලය නොමැති වීම නිසාය. සංචාරක කර්මාන්තය සඳහා අවශ්‍ය බොහෝ ජලය සහ සනීපාරක්ෂාවට පවා අවශ්‍ය ජලය ලබා ගැනීම අපහසුය. එම ජලය සපයා ගැනීමට ඇතැම්විට මුහුදු ජලය හෙවත් කරදිය පිරිසිදු කරන කම්හල් පිහිටුවා ගැනීමට සිදු වේ. එයට යන වියදම අධිකය. එය සංවර්ධනයට බාධකයකි.

කඳුකර භාගනය පිළිබඳ ව දරන ශෝක ජනක මතය ස්ථිර කරන කරුණු පුරා විද්‍යාත්මක ගවේශන හෙළි කර තිබේ. ඉපැරණි ශිෂ්ටාචාර ගණනාවක් ම බිඳ වැටීමට හේතු සොයාගැනීම අපහසුව තිබිණ. දැන් හෙළි වී තිබෙන කරුණු අනුව ඊට හේතුව මිනිස් ජනගහණය අධික වීමෙන් සිදු වූ ජීවිතයයි.

පුරාතන යන්ත්‍රණය සහ එහි ප්‍රතික්‍රියාවලියේ ආදිතව හොඳට ම පැහැදිලි ය. කඳුකරයට පහිත වන වැහි දරාගැනීමට එය වසා සිටින වාක්ෂලකාදිය නොමැති වූ විට, නග්නව තිබෙන බැවුම්වල පස කපාගෙන වේගයෙන් පහළට ගලාබසින ගහිනි හටගනී. මෙයින් බාදනය වැඩිවෙත් ම ගහිනි පස ගැඹුරට භාරමින් ඇලී යාදයි. ගමන් කරන ජලයේ වේගය වැඩිවත් ම එහි බාදන ශක්තිය අධික වී, පස් සහ ගල් වැඩි වැඩියෙන් කඩා ගෙන යයි. මෙ ලෙස පස සෝදාගෙන යෑම නිසා වගාකිරීම අපහසු වේ. භූමිය තණබිම් බවට පත් වේ. තණ කොළ කන සතුන් වැඩි වැඩියෙන් ගැටීම් හේතුකොටගෙන බාදනය නොතවත්වා ම සිදුවේ. දිළිඳු ජනතාව කඳුකරය අත්හැර නිමිතවල පිහිටි නගරවලට සංක්‍රමණය වෙති. මෙයින් කඳු බෑවුම් තවදුරටත් ජනගහනය වී කටයුත්තකට නොයෙදේ, හෙල්ම එ නොකැනුණු භූමි බවට පත්වේ. අවුරුදු ගණනාවක් ප්‍රයෝජන ගැනීම පිණිස සැලැස්මි කැරුණු ජලවිදුලිබල නිශ්පාදක ජලාශ, වේගයෙන් ගලා බසින ගංගා රැගෙන එන රොන්මඩින් පිරී යයි. මෙබඳු අවාසනාවකට ගොදුරු වූ එක් සුප්‍රසිද්ධ තැනක් නම් කොළොම්බියාවේ ඇන්විකයා ජලාශයයි. මෙහෙවොට් 64 ක ජලවිදුලි බලාගාරයකට කියුබික් මීටර පනස් ලක්ෂයක ජල ප්‍රමාණයක් සැපයූ මෙම ජලාශයට අවුරුදු 12කට පසු සැපයිය හැකි වූයේ ජලය කියුබික් මීටර දස ලක්ෂයක් පමණි. මීට හේතුව ඉහළ කඳුකරයේ ජල පෝෂක කොටසේ ගස් කොළො ඉවත් කිරීමයි.

තද වර්ෂාව පවතින විට භාගනයට පත් වූ කඳුවලින් ගලා බසින ගංගාවල ජලමට්ටම ඉහල නගී. එවිට ජනාකීර්ණ තැනිතලාවල දේපළට සහ ජීවිතවලට හානි පැමිණේ. මෙම විනාශය සිදුවන්නේ කඳුකරයට පහිත වන සියලු වර්ෂා ජලයෙන් ම නොවේ, ගංගාවලට වැටී එම ගංගාවල ජල ප්‍රවාහන වේගය ශීග්‍රකරන ජලයෙනි.

වර්ෂාව නතර වූ පසු ගංගා වේළී යයි. මීට හේතුව ජලය රඳවා ගැනීමේ ශක්තිය තිබෙන වන වැස්ම එම කඳුකරයේ නොතිබීමයි. මෙහි ප්‍රති විපාකයක් වශයෙන් ජලසම්පාදන ක්‍රම බිඳ වැටේ, පානයට අවශ්‍ය පිරිසිදු ජලය හිඟ වී, සැපයෙන ජලය සීමා කිරීමට සිදු වේ. මේ නිසා ජීවන තත්ත්වය තවදුරටත් පිරිහේ. ආර්ථික සංවර්ධනයට බාධා පැමිණේ.

එහෙයින් කඳුකරයන් තැනිතලාවල සිදුවන ඉතා වැදගත් ආර්ථික කටයුතුවලට අලංකාරය සපයෙන පසුකිරීම නොවේ. ඒවා තැනිතලාවල මෙන් ම කඳුකරයේ වාසය කරන ජනතාව ගේ සෞඛ්‍යයට අදාළ දීර්ඝ කාලීන දේවල් ය. ඔවුන් ගේ ජීවිත හා සම්බන්ධ ඉතාමත් වැදගත් සම්පතකි ජලය.

කඳුවල වාසය කරන ජනතාව තම ජීවන කටයුතුවලට ඒවා පරිහරණය කරන ආකාර අනුව මිනිස් සංහතියට ජලාශ ලෙස කඳු සේවය කිරීම ඉටු කරයි. ජල අටලු ලෙස අද ලෝකයේ කැපී පෙනෙන කඳුවැටි නම් ඉතියෝපියානු කඳුකර, ඇට්ලස්, හිමාලය සහ චීන කඳුවැටියි.

වන විනාශය, නො ගැළපෙන වගාව හෝ කඳුකර වාසීන් ඒවා හැරැණි ආදිය ගැන වැලපිය හැකි ය. එහෙත් මෙබඳු ගැටළු විසඳීම එතරම් පහසු නොවේ. එයට දේශපාලන වුවමනාව, කඳුකර වාසීන් පිළිබඳ දැනට වඩා පුළුල් දැනුමක් සහ අවබෝධයක් ලබාගැනීම ගැළපෙන ආර්ථික පෙළඹවීම් සහ ප්‍රවීන අදහස්වලින් මාරු කිරීමේ උත්සාහයක් අවශ්‍ය ය. එවිට මෙය අපහසු නොවේ.

පැහැදිලි ව හඳුනා ගත නොහැකි කඳුවලින් ඇත ජීවත්වන මිනිසුන් ගේ කටයුතු නිසා පරිසරයට සිදුවන අහියම් බලපෑම් වඩා හයානකය. මෙබඳු බලපෑම් අතර වාත දූෂණය නිසා වනාන්තර සුන්වීම, අපරිවර්තී ගෝලීය ඕසෝන් පටුනීම හේතුකොට ගෙන පාරජම්බුල ආලෝකය ඇතිවන අවස්ථා අධිකවීමේ ආදීනව සහ සාමාන්‍යයෙන් සිදුවන දේශගුණික වෙනස්වීම් ද වෙයි.

අන්තර් අවලම්බන ක්‍රියාවලියෙහි තැනිතලාවල සංවර්ධනයට ගම්බඳ කඳුකර ජනකොටස් ද වැදගත් වන බව දීර්ඝ කාලීන ව බලන කල වැටහේ. නිමිතවල වාසය කරන ජනතාවගේ සංවර්ධනය රඳ පවතින්නේ කඳු බෑවුම්වල ජීවත් වන ජනතාව එහි ස්වාභාවික සම්පත් පරිහරණය කරන ආකාරය මතය. නිමිතවලට ජලය ලැබෙන ප්‍රමාණය පාලනය වන්නේ ඔවුන් ගේ කටයුතු අනුව ය.

කඳු කඩාවැටීම ගැන සැලකිලිමත්වීම තුවණට හුරුය. තැනිතලාවල ආර්ථිකය කඩා වැටීමට බොහෝ විට හේතු වී තිබෙන්නේ මේ කඳු විනාශයයි.

h n

පරිසරය පිළිබඳ දැනුම ජනනයෙහි වේගය දැන් නිරන්තරයෙන් වැඩි වෙමින් පවතී. ජන සංඛ්‍යාව සහ සෞඛ්‍යය, මානව ජනාවාස, ආහාර හා කෘෂිකර්මය, වන සහ වන ජීවීන්, බලශක්තිය, ගොඩනිම් ජලය අපවිත්‍රවීම, මුහුදු සහ මුහුදු වෙරළ, වායු ගෝලය සහ දේශගුණය, පෘථිවි පද්ධති සහ වක්‍ර වැනි අනිගය වැදගත් ප්‍රශ්නවලට මේ දැනුම සම්භාරය අදාළ වේ. අපගේ ක්ෂණික අවධානය ලක්විය යුතුව ඇති ගැටලුවක් නම්, පාරිසරික ගැටලු සහ ඊට පිළියම් වශයෙන් යොදාගත යුතුවන ක්‍රියාමාර්ග ද පිළිබඳ මහජනයා තුළ අවබෝධය දියුණු වනසේ මෙකී දැනීම් සම්භාරය සඵල ලෙස ඔවුන් කරා ගෙන යා හැකි ක්‍රමෝපායයන් සකසා ගැනීමයි.

