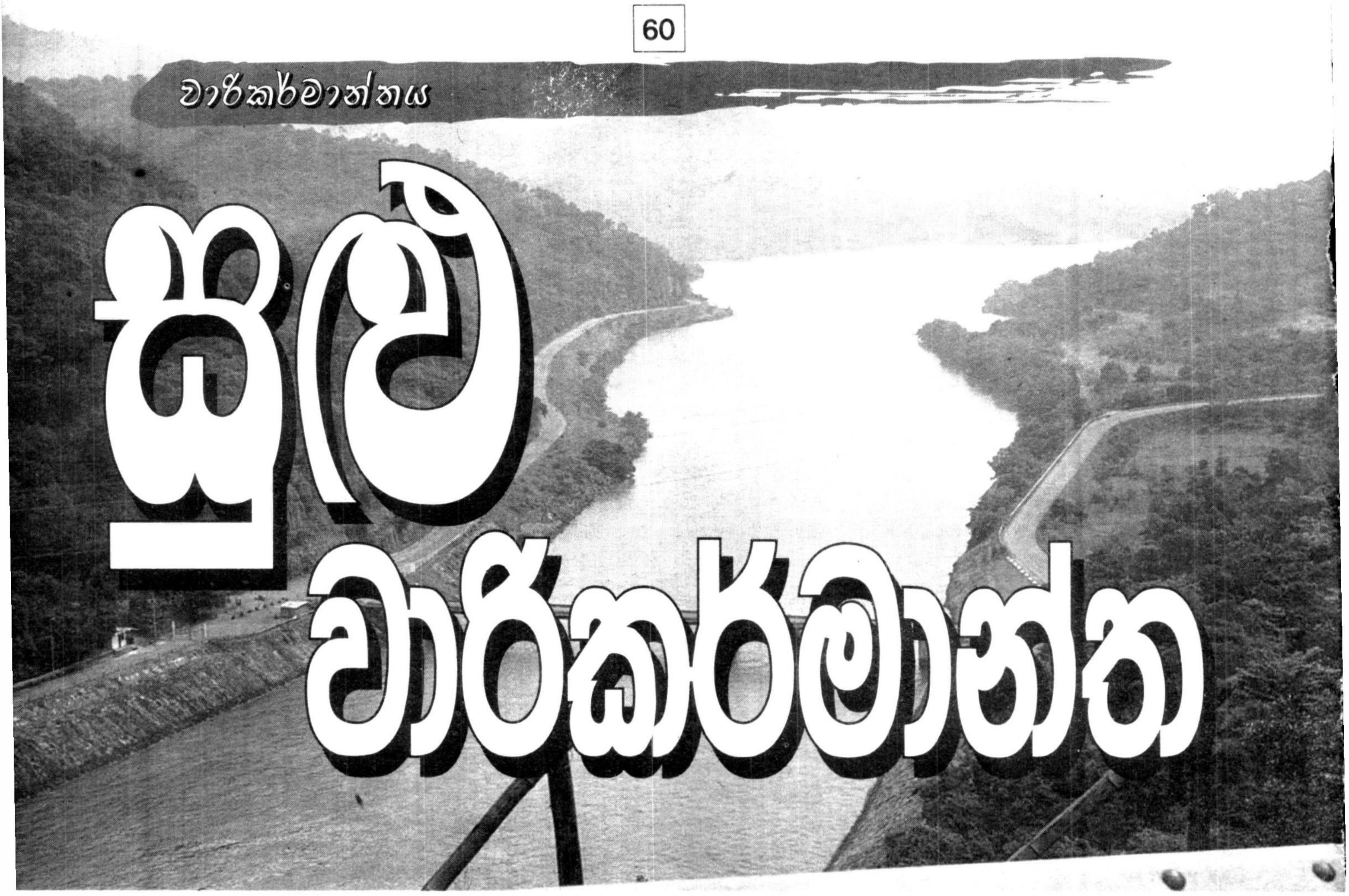
වාරිකර්මාන්තය



සුළු වාරිකර්මාන්ත

භූගෝල විද්‍යා අධ්‍යනාංශය කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය.
නිරෝෂා කරුණාතිලක

ශ්‍රී ලංකාවේ සුළු වාරිමාර්ග අතර වැව හා පොකුණු ප්‍රධාන වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ සුළු වාරිමාර්ග අතුරින් ප්‍රධාන වාරි මූලාශ්‍රය ලෙස වැව හැඳින්විය හැකි ය.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජනාවාස ඇති වීම ආර්යයන් ගේ පැමිණීමත් සමඟ සිදු වූ බව සඳහන් වේ. විශේෂයෙන් ම මුල් ජනාවාස වියළි කලාපයේ ගංගා හා වැව ආශ්‍රිතව ඇති විය. විශේෂයෙන් ම ජනාවාස ඇතිවීමේ දී මානවයන්ගේ ප්‍රධාන මානව අවශ්‍යතාවක් ලෙස ජලය වැදගත් වීමත් භෝග වගාවන් සඳහා දියළු නිධි සහිත පසක් පැවතීමත්, ගෘහ ආශ්‍රිත සත්ව පාලන කටයුතු සඳහා සුදුසු බිම් පැවතීමත් නිසා ජනපදකරණය ජලය ආශ්‍රිත ප්‍රදේශවලට කේන්ද්‍රගත විය.

කණාදරා ඔය අසල උපතිස්ස ග්‍රාම
මල්වතු ඔය අසල අනුරාධග්‍රාම
මහවැලි ගඟ අසල විජිත නගර
කලාඔය මුවදොර අසල උරුවෙල
ගල්ඔය අසල දීඝායු
කිරිඳි ඔය අසල මහානාම ලෙස ජනපදකරණය විකාශනය විය.

වර්ෂාපතනයේ පැහැදිලි ඍතු රටාවන් හඳුනාගැනීමත් සමඟ ජලය හිඟ අවස්ථාවේදී ජලය රැස්කර ගබඩා කිරීම සඳහා වැව උපයෝගී කර ගනු ලැබිණි.

වසර 6000 ට පමණ පෙර වැව් තැනීම යුප්‍රටීස් ශිෂ්ටාචාරයෙන් ආරම්භව ඉන්දියාවට සංක්‍රමණය විය. ශ්‍රී ලංකාවට ආර්යයන්ගේ පැමිණීමත් සමඟ එම වාරි තාක්ෂණය උපයෝගී කරගන්නට ඇති බව පාකර් මහතා සඳහන් කරයි.

මහා වංශයේ සඳහන් වන්නේ ආර්යයන්ගේ පැමිණීමත් සමඟ වාරි ශිල්ප ක්‍රම මෙරටට පැමිණෙන්නට ඇති බව ය. මහාචාර්ය තම්බයියා පිල්ලේ වැව සංකල්පය ඇතිවීමට ප්‍රධාන හේතුව ජනසංඛ්‍යාව වෙනස් වීමත් සමඟ, මානව අවශ්‍යතාවයන්ට සරිලන ලෙස ආහාර සපයා ගැනීම හා වගා කටයුතු සඳහා ජලය වර්ෂය පුරාම අඛණ්ඩව ජලය අවැසි වූයෙන් වැසි ජලය ගබඩාකර ගැනීමේ අවශ්‍යතාවය මතු වූ බව මහාචාර්ය තම්බයියා පිල්ලේ සඳහන් කරයි.

හෙළ වංශයේ සඳහන් වන්නේ ජලය රැස්කර තබා ගැනීම සඳහා ආර්යයන්ගේ පැමිණීමට පෙර සිංහලයන් වාරි කර්මාන්තය පිළිබඳ දැන සිටි බවයි. පැරණි වාරි කර්මාන්තය තුළ ප්‍රධාන වාරි පද්ධති තුනක් දැකිය හැකිය.

01. ග්‍රාමීය වැව්
02. විශාල වැව්
03. ගංගා හා ඇළදොල හරස්කර සැපයූ වාරි ජලය

අක්කර 200 ක කුඹුරු ඉඩම් ප්‍රමාණයක් අස්වැද්දිය හැකි නම් එය සුළු වාරිමාර්ග ලෙස හැඳින් වේ. සුළු වාරිමාර්ග මඟින් ජල සම්පාදනය සිදුකරනු ලබන්නේ ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපයේ කුරුණෑගල, අනුරාධපුර, පොළොන්නරුව, අම්පාර, හම්බන්තොට, මඩකලපුව හා ත්‍රිකුණාමලය ආදී ප්‍රදේශයන්ට ය.

ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂි කර්මාන්තයේ දී ප්‍රධාන වශයෙන් වී වගාවට ප්‍රමුඛස්ථානය හිමි වේ. විශේෂයෙන් "පිට දඬ හය, අකල හය, මදෙ හය" ලෙස තෝණිගල ගිරි ලිපියෙහි සඳහන් කන්න රටාව අනුව ඊසාන දිග මෝසම් ඍතු රටාවේදී මහ කන්නයත්, නිරිතදිග මෝසම් කාලයේ දී යල කන්නය හා මැද කන්නයත් ලෙස වී වගාව සිදු විය.

විශේෂයෙන් පහත් බිම් වල ජලය සඳහා උතුරු, උතුරු මැද, නැගෙනහිර, වයඹ හා ගිණිකොන යන පළාත් සඳහා සුළු වාරිකර්මාන්ත ආරම්භ කළේ ය.

ශ්‍රී ලංකාවේ ග්‍රාමීය ආර්ථිකය තුළ කෘෂි කර්මාන්තයට වැදගත් තැනක් හිමි වේ. ග්‍රාමීය ආර්ථිකය තුළ වැව යන්න ආර්ථික සම්පතක් ලෙස හඳුන්වයි.

ජල පරිපාලනයේ වැදගත්කම

මානව කටයුතු සඳහා ජලය අත්‍යවශ්‍ය සාධකයකි. පොළොව මතු පිට මුලු භූමි ප්‍රමාණයෙන් 75% ක් ම ජලයයි. මානව කටයුතු සඳහා ප්‍රයෝජනයට ගත හැක්කේ මුලු භූමි ප්‍රමාණයෙන් 35% ක් වේ. ඉතිරි 96.5% ක්ම සාගර ලෙස පවතියි.

ශ්‍රී ලංකාව ගත් කල ජලය ස්වාභාවික සම්පතක් ලෙස පවතියි. භූගෝලීය පිහිටීම අනුව එහි පැවැත්ම එලෙසින් ම නොපවතියි. වියළි කලාපීය ප්‍රදේශ සඳහා ජලය හිඟ සම්පතකි. ශ්‍රී ලංකාවේ කලාපීය වශයෙන් ජලය වියළි හා තෙත් කලාපීය වශයෙන් හිඟ සම්පතක් වුවත් අවිධිමත් ජල පරිභෝජනය ශ්‍රී ලංකාවේ කලාපීය වශයෙන් දැකිය හැකි මූලික ගැටලුවකි.

ජල පරිපාලනය යනු මානව සම්පතට ප්‍රයෝජනවත් පරිදි ජල සම්පත නිසි ලෙස කළමනාකරණයයි. වියළි කලාපයේ වාරි ජල කළමනාකරණය පිළිබඳව ආචාර්ය රොබට් වෙම්බස් අදහස් දැක්වූයේ ජලය බෙදා හැරීමේ සිට කෙත් ඇළ දක්වා ගැටලුවකින් තොරව ජලය සැපයීම. ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපයේ වාරි ජල සම්පාදනයේ දැකිය හැකි ගැටලු අවිධිමත් ජල කළමනාකරණයයි.

අවිධිමත් ජල කළමනාකරණයට හේතු සාධක

01. බිම් සකසන කාලය දීර්ඝ වීම. බිම් සකස් කිරීමට වැඩි කාලයක් ගත වීම නිසා ඒ හා සමානව ජලය අවශ්‍ය වීම. උදා : මූලික බිම් සකස් කිරීම
02. වල් පැළෑටි මර්ධනය සඳහා ක්ෂේත්‍රය තුළ ජලය පුරවා තැබීම
03. ජල මාර්ගවලින් ජලය කාන්දු වීම. ප්‍රධාන වාරි ඇළෙන් කුඹුරු සඳහා බෙදුම් ඇළ නිසි පරිදි පාලනය නොකිරීම. විශේෂයෙන් කක්කුටු, මී, කබරගොයා, මුගටියන් හා ගැරඬි වැනි උරගයින් මගින් ජලය කාන්දු වීම. සොරොව්ව මඟින් ජලය කාන්දුවීම. නියර හොඳින් මඩ නොතිබීම.
04. විවිධ කාල සීමාවන් තුළ බීජ වැපිරීම හා බීජ සිටු වීම.
05. ජලය බෙදා හැරීමේ දී නිලධාරීන් හා ගොවීන් ගේ දුර්වලතා.
06. නීති විරෝධී ජල භාවිතය.

ජල අවශ්‍යතාව

ඔරයිසා සැටයිවා (Oryza Sataiva) යන උද්භිත විද්‍යාත්මක නාමයෙන් හඳුන්වන වී ප්‍රභේද දෙකක් වගාව ආශ්‍රිතව හඳුනාගත හැකිය. දකුණු ආසියානු ප්‍රදේශ ආශ්‍රිතව වගා කරන ඉන්ඩිකා වර්ගයත් නැගෙනහිර ආසියානු ප්‍රදේශ ආශ්‍රිතව වගාකරන ජැපොනිකා වර්ගයන් ය. ශ්‍රී ලංකාවේ සුළු වාරිමාර්ග ආශ්‍රිතව හඳුනාගත හැකි ප්‍රධාන කෘෂි කාර්මික බෝග වගාව වී වගාවයි. ශ්‍රී ලංකාවේ ඒක පුද්ගල සහල් පරිභෝජනය වසරකට කිලෝ ග්‍රෑම් 104 ක් පමණ වේ. සුළු වාරිමාර්ග යටතේ වී වගාව රටේ සහල් නිෂ්පාදනයට විශාල දායකත්වයක් ලබා දී ඇත. විශේෂයෙන් ග්‍රාමීය සහල් පරිභෝජන අවශ්‍යතාවලින් විශාල ප්‍රමාණයක් මෙම මූලාශ්‍ර ඔස්සේ හඳුනා ගත හැකිය. මුළු භූමි ප්‍රමාණයෙන් 41% ක්ම වී වගාව ආශ්‍රිතව හඳුනාගත හැකිය.

සුළු වාරිමාර්ග මඟින් ජලය සපයන ප්‍රධාන කෘෂිකාර්මික භෝග වගාව වී වගාවයි. වී පැළ අවස්ථාවේ සිට අස්වැන්න නෙළන අවධිය දක්වාම ජලය යන්න අත්‍යවශ්‍ය සාධකයකි. වී පැළයේ මනා වර්ධනයට ජලය 75% ක් ම අත්‍යවශ්‍ය ය. ප්‍රදේශයේ විභව වාෂ්පීකරන උත්ස්වේදනය අනුව වී පැළයේ ජල අවශ්‍යතාවය රඳා පවතියි. වී පැළය සාර්ථක වර්ධනය සඳහා මි.මී. 1900 ක වාර්ෂික වර්ෂාපතනයක් අවශ්‍ය වේ.

ජල පරිපාලනය යනු මානව සම්පතට ප්‍රයෝජනවත් පරිදි ජල සම්පත නිසි ලෙස කළමනාකරණයයි. වියළි කලාපයේ වාරි ජල කළමනාකරණය පිළිබඳව ආචාර්ය රොබට් වෙම්බස් අදහස් දැක්වූයේ ජලය බෙදා හැරීමේ සිට කෙත් ඇළ දක්වා ගැටලුවකින් තොරව ජලය සැපයීම. ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපයේ වාරි ජල සම්පාදනයේ දැකිය හැකි ගැටලු අවිධිමත් ජල කළමනාකරණයයි.

මහඉලුප්පල්ලම කෘෂි පර්යේෂණ ආයතනයේ පර්යේෂණ අනුව මහ කන්නයේ වී වගාවේ ජල අවශ්‍යතාවය.

අවශ්‍යතාව	මහ කන්නය ජල අවශ්‍යතාව	
	මාස 4 වී මිලිමීටර්	මාස 3 වී මිලිමීටර්
වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය	420	315
තිරස් හා සිරස් කාණුව	480	360
බිම් සැකැස්ම	160	160
එකතුව	1060	835

මූලාශ්‍රය : මහඉලුප්පල්ලම කෘෂි පර්යේෂණ ආයතනය

එසේ නොමැති විට ජල සම්පාදනය අවශ්‍ය වේ. මහඉලුප්පල්ලම කෘෂි පර්යේෂණ ආයතනය මඟින් මහ කන්නයේ වී වගාව සඳහා ජල අවශ්‍යතාව දක්වා ඇත. වී වගාවේ දී පසේ ස්වභාවය අනුව ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව තීරණය කරනවා සේ ම අස්වැන්න රඳා පවතියි. පසේ තෙතමන ධාරිතාව 70%-80% මට්ටම සංතෘප්ත ජල අවශ්‍යතාවය වන අතර ජල සම්පාදනයක් අවශ්‍ය නොවේ. පසේ තෙතමන ධාරිතාවය 30% මට්ටම ජල හිඟ අවස්ථාව වන අතර ජල සම්පාදනය අවශ්‍ය වේ.

වී පැළෑටියේ වර්ධක අවධීන් අනුව ජල අවශ්‍යතාව වෙනස් වේ.

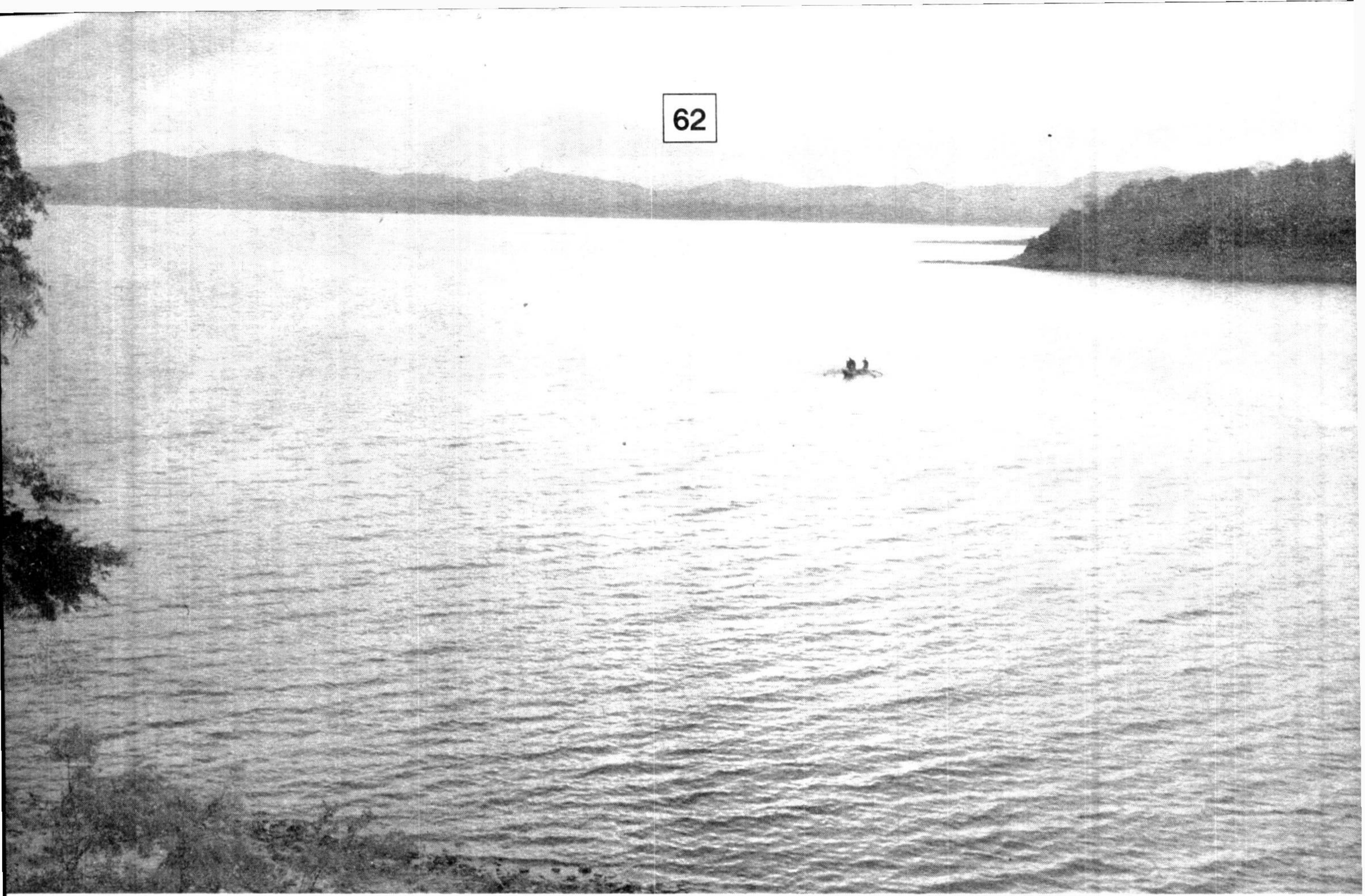
බිම සකස් කිරීම

පළමු බිම් සකස් කිරීම

තනි නගුල හෝ කොකු නගුල උපයෝගී කර පළමු බිම් සකස් කිරීම සිදුකරන අතර කුඹුර ජලයෙන් පුරවා තබයි.

දෙවන බිම් සකස් කිරීම

පළමු බිම් සකස් කර සතියක් ගත වීමෙන් පසු දෙවන බිම් සකස් කිරීම සිදු කරයි.



දෙවන බිම් සකස් කිරීමේදී කොකු නගුල උපයෝගී කරමින් රොටරි කිරීම සිදුකරනු ලබයි. මෙහිදී කුඹුර නැවත වරක් ජලය බැඳ තබයි.

තෙවන බිම් සකස් කිරීම

බිම හොඳින් පෝරු ගා පැළ සිටුවීමට හෝ බීජ වැපිරීමට සුදුසු ආකාරයකට බිම සකස් කිරීම මෙමඟින් සිදු කරනු ලබයි.

පැළ සිටුවන අවධිය

බීජ වැපිරීමෙන් පසු ස්නම් තෙමීම සිදු කරනු ලබයි. නැවත බීජ වපුරා සති දෙකකින් පසු ජල සම්පාදනය අවශ්‍ය වේ. බීජ සිටුවීමෙන් පසු සති දෙකින් දෙකට ජල සම්පාදනය අවශ්‍ය වේ.

වර්ධන අවධිය

මෙම අවස්ථාව වන විට වී වගාව සඳහා උපරිම ජල සම්පාදනයක් අවශ්‍ය වේ. වී වගාවේ උපරිම වර්ධක අවධිය මෙම කාල සීමාව නිසා උපරිම ජල සම්පාදනයක් අවශ්‍ය වේ. වර්ධක අවධිය සඳහා අවශ්‍ය ජල සම්පාදනයේ දී සුළු වාරිමාර්ග මඟින් ප්‍රදේශයේ ජල අවශ්‍යතා සම්පාදනය කරනු ලබයි.

සුළු වාරිමාර්ග මඟින් ජල සම්පාදනයේදී ගොවි සංවිධාන සිදු කරනු ලබන කාර්යය ඉතා, වැදගත් වේ. ගොවි සංවිධාන සභාපති, ලේකම්, භාණ්ඩාගාරික හා කාරක සභාව යන අංගවලින් සමන්විත වේ.

ජල සම්පාදනයේ දී ජල පාලන කමිටුව වැව් සීමාවට යටත් වන ප්‍රදේශයේ ජල අවශ්‍යතා පිරිමසනු ලබයි. ජල සම්පාදනයේ දී ජලය බෙදා හැරීම සඳහා නිලධාරියෙක් ගොවි සංවිධානය මඟින් තෝරාගන්නා අතර අතීතයේදී වැව භාරව සිටි විදාන මහතාට කුඹුරු සඳහා ජල සම්පාදනය කිරීමේ අයිතිය හිමි විය.

ගොවි සංවිධාන ව්‍යූහය තුළ උපදේශන කටයුතු කෘෂිකර්ම උපදේශක හා කෘෂි නිෂ්පාදන පර්යේෂණ සහකාර යන නිලධාරීන් මගින් සිදු වේ. කෘෂිකර්ම උපදේශක (රෝග නිවාරණය, පළිබෝධනාශක භාවිතය, පොහොර භාවිතය) හා ජල සම්පාදනය සඳහා අවශ්‍ය උපදෙස් සපයනු ලබයි.

කන්න රැස්වීම (යල හෝ මහ) සඳහා කෘෂි නිෂ්පාදන පර්යේෂණ සහකාර සහභාගි වන අතර වසරකට දෙවරක් කන්නය ආරම්භ වීමට පෙර පැවැත්වේ.

සුළු වාරිමාර්ග මූලාශ්‍ර ආශ්‍රිතව දැකිය හැකි ගැටලු

01. වැව් සීමාව කුඩා වීම හා ජල සංරක්ෂණ මූලාශ්‍ර විනාශ වීම.

වැව් සීමාවට අයත් වන පෝෂක ප්‍රදේශයන්හි කොරටු ගොවිතැන් සිදු කිරීම, ගෘහාශ්‍රිත සතුන්ගේ වාස භූමි බවට පත්වීම, ඉඩම් ගොඩ කිරීම් හා අනවසර පදිංචි වීම, අනවසර ඉඩම් අත්පත්කර ගැනීම හා ගඩොල් කර්මාන්ත ස්ථාන ගතවීම හා ගෘහාශ්‍රිත නිෂ්පාදන සඳහා යොදාගන්නා පොල් අතු හා ලී දඬු පල් කිරීම සඳහා වැව යොදා ගැනීම.

02. ජලය ගලා යන ඉවුරු ඛාදනය වීම.

ඉවුරු දෙපස ඇති ගස් කපා ඉවත් කිරීම. උදා : කුඹුක්, නුග, උණ ශාක, මී ශාකය, බක් මී ශාකය, ජලය ගලායාමේ ස්වභාවය අනුව ඉවුරු දෙපස ඇති පස් සංඝටක ඉවත්වීම.

03. ඉවුරු ඛාදනය වීම නිසා වැව ගැඹුර අඩු හා අවසාදිත තැන්පත්වීම

04. පිටතින් හඳුන්වා දුන් මත්ස්‍ය වර්ග නිසා තිලාපියා, ඉන්දියන් කාප්, ගෝල්ඩන් කාප්, තෙප්පලි දේශීය මසුන් විනාශ වීම හා දේශීය මසුන් වඳවීම. උදා : කාවයියා, මඩාරයා, හුන්ගා, මගුරා, ලූලා හා ආඳා විශේෂයෙන් තිලාපියා මත්ස්‍යයා ජපන් ජබර වැනි ආක්‍රමණික ශාක වර්ධනය බාල කරන අතර ජපන් ජබර ශාකය මත්ස්‍ය ආහාර සඳහා යොදා ගැනේ. තිලාපියා මත්ස්‍යයා ගේ වර්ධන කාලය වේගවත් වීම නිසා ආර්ථික වාසි පමණක් සලකා වැඩිපුර සුළු වාරිමාර්ග මූලාශ්‍ර සඳහා භාවිතයට යොදා ගනියි. දේශීය මසුන් වඳවීමේ තර්ජනය නිසා පළමුවෙන් ම වඳවීමේ තර්ජනයට ලක්වූයේ මඩාරයා මත්ස්‍යයායි.

05. ජලජ ශාක වර්ධනයවීම නිසා ජල කළමනාකරණ ගැටලු මත්ස්‍ය වගාව ආශ්‍රිත ගැටලු, ජල සංඝටක ආශ්‍රිත ගැටලු හා ජෛව විවිධත්වය ආශ්‍රිත ගැටලු දැකිය හැකිය. උදා : ජපන් ජබර, හම්බු ශාක හා සැල්විනියා. ❑