පාංශු හා ජල සංරක්ෂණ තාක්ෂණික සංග්‍රහය

කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ ප්‍රකාශනයකි

පාංශු හා ජල සංරක්ෂණ තාක්ෂණික සංග්‍රහය

අධීක්ෂණය

ආචාර්ය හර්ෂ කේ. කඩුපිටිය - අධ්‍යක්ෂ

තාක්ෂණික උපදේශකත්වය

කේ.එම්.ඒ. කැන්දරාගම - විශ්‍රාමික ප්‍රධාන කෘෂි විද්‍යාඥ
(ස්වභාවික සම්පත් කළමනාකරණ)

සංස්කරණය හා සම්බන්ධීකරණය

පී.ජී.කේ. ජයතිස්ස
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ (පනත් හා රෙගුලාසි)

සැකසුම

එස්.කේ. වෙත්තසිංහ (පර්යේෂණ සහකාර)

ස්වභාවික සම්පත් කළමනාකරණ මධ්‍යස්ථානය

කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව

පේරාදෙණිය

කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ ප්‍රකාශනයකි
2021

ප්‍රකාශනයේ නම : පාංශු හා ජල සංරක්ෂණ තාක්ෂණික සංග්‍රහය

ප්‍රකාශන අයිතිය :

ස්වභාවික සම්පත් කළමනාකරණ මධ්‍යස්ථානය,
කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව,
පේරාදෙණිය.

දුරකථනය	-	081 2 388 355
ෆැක්ස්	-	081 2 388 920
විද්‍යුත් තැපෑල	-	nrmcperadeniyadoa@sltnet.lk
Facebook page	-	@doanrmc
වෙබ් අඩවිය	-	http://agridpt.w3dtec.net/nrmc/

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි

අනුග්‍රහය :

පාංශු සංරක්ෂණ පනත ක්‍රියාත්මක කිරීමේ ව්‍යාපෘතිය,
කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව.

මුද්‍රණය :

කෘෂිකර්ම ප්‍රකාශන ඒකකය,
ගන්නොරුව,
පේරාදෙණිය.

පිටකවරය හා පරිගණක පිටු නිර්මාණය

එස්.කේ. වෙත්තසිංහ - පර්යේෂණ සහකාර

පරිගණක චිත්‍ර නිර්මාණය

ඊ.ඩී.ඩී.එල්. සේනාරත්න - පර්යේෂණ සහකාර

පරිගණක යතුරු ලියනය

ආර්.ඒ. රමණි ස්වර්ණලතා - සංවර්ධන නිලධාරී

ආර්.එම්.කේ.එස්.ආර්. රණවීර - සංවර්ධන නිලධාරී

එම්.පී.අයි.ඒ. මාරුද්දනගේ - සංවර්ධන නිලධාරී

ආර්.පී.එල්. නිර්මාණි රණසිංහ - පස් සමීක්ෂක

පී.පී. ඉන්ද්‍රචාපා ප්‍රනාන්දු - පස් සමීක්ෂක

ඡායාරූපකරණය

පී.පී.කේ. ජයතිස්ස - නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ (කෘෂිකර්ම සංවර්ධන)

නිර්මාණය

ස්වභාවික සම්පත් කළමනාකරණ මධ්‍යස්ථානය

ලිපි සම්පාදනය

පාංශු භායනය
ආචාර්ය ඒ.පී. චන්ද්‍රපාල - නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ (ජල ද්‍රෝණි කළමනාකරණ)

ගොවිපළ තුළ පාංශු සංරක්ෂණය, ගොවිපළෙන් පිටත පාංශු සංරක්ෂණය, A - රාමුව
පී.පී.කේ. ජයතිස්ස - නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ (පනත් හා රෙගුලාසි)

ජල සංරක්ෂණය
සී.කේ. වික්‍රමතුංග - නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ (වාරිමාර්ග හා කාලගුණ)
ආර්.එම්.ආර්. අයේෂා සෙනෙවිරත්න - පර්යේෂණ සහකාර

ඩම්පි ලෙවලය
එච්.එම්. බණ්ඩාර හේරත් - පස් සමීක්ෂක

පාංශු නිර්මාණය සහ එහි කෘෂිකාර්මික විභවය
ඩී.ඒ.ආර්. තිලකරත්න - පස් සමීක්ෂක

ඇබ්නි ලෙවලය
එච්.ඩී.එස්. ගුණසේන - කෘෂිකර්ම උපදේශක

මිනුම් පටිය
ඩී.එස්. ඉඳුනිල් නයනා - කෘෂිකර්ම උපදේශක

ක්ලිනොමීටරය
ඩබ්.ඒ. අනුර ද සිල්වා - කෘෂිකර්ම උපදේශක

රෝඩ්ට්‍රේසරය
ඩී.එම්.එස්.සී. දිසානායක - කෘෂිකර්ම උපදේශක

නල ලෙවලය
ඊ.ආර්.එච්.එස්. සූරියවර්ධන - කෘෂිකර්ම උපදේශක

කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා GIS හා GPS තාක්ෂණය භාවිතය
කේ.ඩබ්.බී.එම්.ඒ.පී.ජේ. වාසල බණ්ඩාර - සංවර්ධන නිලධාරී

පස් පරීක්ෂා කිරීම හා පසේ රසායනික ගුණාංග
එච්.ඒ.ඩී.අයි. මධුරෝෂිකා - පර්යේෂණ සහකාර

කෘෂිකර්ම අධ්‍යක්‍ෂ ජනරාල් තුමාගේ පණිවිඩය

අතීතයේ සිටම කෘෂිකාර්මික රටක් වූ ශ්‍රී ලංකාවේ ජනතාවගෙන් වැඩි කොටසක් සිය ජීවන අවශ්‍යතා සපුරා ගනු ලැබූයේ කෘෂිකර්මාන්තයේ නියැලෙමිනි. එකල පැවති කෘෂිකාර්මික රටාව පරිසරය හා ඒකාබද්ධ වී පැවතීම නිසා පාරිසරික ගැටලු ඇතිවීමක් දක්නට නොමැති වූ තරම්ය. එහෙත් වර්තමානයේ සිදුවන විවිධ අක්‍රමවත් කෘෂිකාර්මික කටයුතු හා කාලගුණයේ සිදුව ඇති විපර්යාසයන් ද හේතුවෙන් පාංශු හායනය ප්‍රධාන පාරිසරික ගැටලුවක් බවට පත්වෙමින් පවතී.

ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තය නව මඟකට හා තිරසාර කළමනාකරණයකට යොමු කිරීමට දරණ උත්සාහයේදී ඒ පිළිබඳ ප්‍රතිපත්ති සම්පාදකයින්ගේ සිට ගොවි ජනතාව දක්වා සැමගේ ඒකායන අරමුණ වන්නේ ස්වභාවික සම්පත් සංරක්‍ෂණය සමඟ සශ්‍රීක ඵලදායිතාවයෙන් අනූන රටක අසිරිය උදාකර ගැනීමටය. මෙම අරමුණ කරා ළඟාවීමේදී තිරසාර පාංශු කළමනාකරණය පිළිබඳව වැඩි අවධානයක් යොමු කිරීම කාලීන අවශ්‍යතාවයක් ලෙස මා දකිමි.

එම කාර්යට මනා පිටුවහලක් වන ලෙස ස්වභාවික සම්පත් කළමනාකරණ මධ්‍යස්ථානය මඟින් මෙම "පාංශු හා ජල සංරක්‍ෂණ තාක්‍ෂණික සංග්‍රහය" පල කිරීම සතුටට කරුණකි. මෙය පාංශු හා ජල සංරක්‍ෂණයට අදාල තාක්‍ෂණික හා ප්‍රායෝගික දැනුම අවශ්‍ය සැමට මහත්සේ ප්‍රයෝජනවත් කෘතියක් බවට පත්වනු ඇතැයි බලාපොරොත්තු වෙමි.

ආචාර්ය එස්.එච්.එස්. ද සිල්වා,
කෘෂිකර්ම අධ්‍යක්‍ෂ ජනරාල්

පෙරවදන

පස යනු ස්වභාව ධර්මය විසින් මිනිසා වෙත දායාද කරන ලද විස්මිත නිර්මාණයකි. පොළව මතුපිට වෙසෙන සියලුම ජීවීන් හා ශාකවල වාසස්ථානය වන්නේ මෙම මතුපිට පස් තට්ටුවයි. මෙම පස් තට්ටුවේ සාරවත් භාවය අප වගා කරන සියලුම බෝගයන් ගෙන් ඉහළම අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා හේතු වේ. එහෙත් පාංශු ඛාදනය නිසා මෙම පස් තට්ටුව නිරන්තරයෙන්ම සෝදාපාළුවට ලක් වේ. මේ සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන්ම දායක වන්නේ වර්ෂා ජලයයි.

මෙම හේතුව නිසා පෙර රජ දවස රජවරු ස්වයංපෝෂිත දේශයක් බිහිකිරීම උදෙසා ශ්‍රී ලංකාවේ හදවතවන් මෝසම් වැසි ගහන මධ්‍යම කඳුකරය තුළ ඇති ජල පෝෂක සුරක්ෂිත කරමින් පාංශු හා ජල සංරක්ෂණයට මූලිකත්වයදී ස්වයංපෝෂිත සශ්‍රීක භූමියක් නිර්මාණය කරන ලදී. මෙලෙස පුරාණයේ තිරසාර සංවර්ධනයකට යහපත් ජල කළමනාකරණයන් යොදා ගන්නා ආකාරය පිළිබඳව විවිධාකාරයේ නීති, චාරිත්‍ර වාරිත්‍ර ඇතුළු විවිධ ක්‍රියාකරකම් හා ක්‍රමෝපාංග රැසක් සම්පාදනය කළ බව වංශකතා තහවුරු කරයි.

මෙවන් ප්‍රෞඪ ඉතිහාසයකට හිමිකම් කියන අපගේ භූමියෙහි වර්තමානයේ සිදුවන අක්‍රමවත් ඉඩම් පරිහරණය නිසා අධික සෝදාපාළුවක් දක්නට ලැබේ. මෙම සෝදාපාළුව හෙවත් පාංශු ඛාදනය නිසා පසේ සාරවත් භාවය අඩුවීම හා එමඟින් බෝගවල නිෂ්පාදන ධාරිතාව අඩුවීම, නාය යාම, ගංවතුර හා ජලාශ ගොඩවීම ආදී පාරිසරික ගැටළු රැසක් ඇතිවී තිබේ.

කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ ස්වභාවික සම්පත් කළමනාකරණ මධ්‍යස්ථානය මඟින් 1951 අංක 25 දරන පස සංරක්ෂණ පනත ක්‍රියාත්මක කරමින් හා අවශ්‍ය දායකත්වය ලබාදෙමින් ශ්‍රී ලාංකීය ජනතාව පාංශු සංරක්ෂණය කෙරෙහි යොමු කිරීමට අවශ්‍ය කටයුතු කරමින් සිටී.

එහි තවත් එක් පියවරක් ලෙස "පාංශු හා ජල සංරක්ෂණ තාක්ෂණික සංග්‍රහය" නමින් මෙම පොත එළි දැක්වීම කාලීන අවශ්‍යතාවයක් ලෙස සලකමි.

මෙම තාක්ෂණික සංග්‍රහය සකස් කිරීම සඳහා දායක වූ ස්වභාවික සම්පත් කළමනාකරණ මධ්‍යස්ථානයේ සියලු දෙනාට සහ තාක්ෂණික උපදේශකත්වය ලබාදුන් අප ආයතනයේ සේවය කර විශ්‍රාම ලත් ප්‍රධාන කෘෂි විද්‍යාඥ (ස්වභාවික සම්පත් කළමනාකරණ) කේ.එම්.ඒ. කැන්දරාගම මහතාට සහ මෙම පොත මුද්‍රණය කර දුන් කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ කෘෂිකර්ම ප්‍රකාශන ඒකකයේ කාර්ය මණ්ඩලයටත් මාගේ ස්තූතිය පුද කරමි.

අධ්‍යක්ෂ,
ස්වභාවික සම්පත් කළමනාකරණ මධ්‍යස්ථානය.

හැඳින්වීම

මිනිසාගේ පැවැත්ම සඳහා අත්‍යවශ්‍ය ආහාර නිෂ්පාදනයේදී අවශ්‍ය වන ප්‍රධානතම සාධක වන්නේ පස, ජලය හා වායු ගෝලයයි. පසේ සාරවත් භාවය බෝගවල වර්ධනයට මෙන්ම ඉහළ අස්වැන්නක් ලබාදීම සඳහා ඉතා වැදගත් වේ.

එහෙත් වර්තමානයේ ගොවි ජනතාව පස හා ජලය සංරක්ෂණය කිරීම කෙරෙහි වැඩි අවධානයක් යොමු කරන බවක් දක්නට නොලැබේ. එයට ප්‍රධානතම හේතුව වන්නේ කෙටි කාලීනව පාංශු හා ජල සංරක්ෂණයෙහි ප්‍රතිඵල දක්නට නොලැබීමයි. එමනිසා දිගු කාලීනව බෝගවල අස්වැන්නට, ආහාර නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට හා භූගත ජල සම්පතටත් අහිතකර බලපෑම් ඇති කරයි.

වර්තමානයේ සිදුවන දේශගුණ විපර්යාසයන් මගින් ද කෘෂිකර්මාන්තය කෙරෙහි දැඩි බලපෑමක් එල්ල කරමින් සිටින මෙවන් යුගයක පාංශු හා ජල සංරක්ෂණය කෙරෙහි වැඩි අවධානයක් යොමු කිරීම ඉතා වැදගත් වේ.

කෘෂි ක්ෂේත්‍රයේ ආර්ථික පිරිවැය ඉහළ යාම හා ශ්‍රම හිඟය වැනි ගැටළු රැසකට මුහුණදී සිටින ගොවි ජනතාව පාංශු හා ජල සංරක්ෂණය වැනි දිගු හා මධ්‍ය කාලීන ප්‍රතිලාභ අත්වන කාරණා කෙරෙහි යොමු කරවා ගැනීම ව්‍යාප්ති කාරකයින් මුහුණදී ඇති ප්‍රධාන අභියෝගයකි.

මෙම අභියෝගයට සාර්ථකව මුහුණදීමේ අරමුණින් ක්ෂේත්‍ර නිලධාරීන්, ගොවි මහතුන් හා කෘෂිකර්මාන්තය පිළිබඳව උනන්දුවක් දක්වන සැමගේ පාංශු හා ජල සංරක්ෂණය පිළිබඳව ඇති දැනුම වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා මෙම "පාංශු හා ජල සංරක්ෂණ තාක්ෂණික සංග්‍රහය" එළි දක්වන ලදි.

සංස්කාරක

පටුන

01. පාංශු නිර්මාණය සහ එහි කෘෂිකාර්මික විභවය 01
1.1. පස නිර්මාණය වීම 02
1.1.1. පාෂාණ ජීර්ණය 02
1.1.2. පාංශු ජනනය 03
1.2. පාංශු වර්ගීකරණය 04
1.3. පසේ කෘෂිකාර්මික විභවය 05
1.3.1. පසේ ගැඹුර 06
1.3.2. ජලවහනය 07
1.3.3. වයනය හා ව්‍යුහය 07
1.3.4. පාංශු සංස්ථිතිය 08
1.3.5. පාංශු වර්ණය 08
1.3.6. මුහුදු මට්ටමේ සිට උස 08
1.4. ශ්‍රී ලංකාවේ පාංශු පැතිරීම 09
02. පාංශු හායනය 15
2.1. පස තද භාවයට පත්වීම 16
2.2. පස මතුපිට තුනී තද අපාරගම්‍ය පටලයක් ඇති වීම 16
2.3. ජලය රැඳී පැවතීම 17
2.4. පස ගිලා බැසීම 18
2.5. කාන්තාරීකරණය 19
2.6. වගා බිම්වල ගල් මතුවීම 20
2.7. පසෙහි සාරවත් භාවය අඩුවීම 20
2.8. පසෙහි කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය අඩුවීම 21
2.9. සුපෝෂණය 22
2.10. පස ආම්ලික වීම 23
2.11. පාංශු ලවණීකරනය 23
2.12. පස ක්ෂාරීය වීම 24
2.13. පාංශු දූෂණය 25
2.14. පාංශු බාදනය 26
03. පාංශු සංරක්ෂණය 32
04. ගොවිපළ තුළ පාංශු සංරක්ෂණය 36
4.1. යාන්ත්‍රික ක්‍රම 38
4.1.1. පස් වැටි 39
4.1.2. කුට්ටි කාණු 42
4.1.3. ගල් වැටි 44
4.1.4. හෙල්මළු 46
4.1.5. සමෝච්ඡ වේදිකා 49

4.1.6. තනි වේදිකා 51
4.2. ජීව විද්‍යාත්මක ක්‍රම 53
4.2.1. තෘණ වැටි 54
4.2.2. ආවරණ වගා 55
4.2.3. තනි වැටි/ දෙවැටි 57
4.3. ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රම 59
4.3.1. බෑවුමට සුදුසු බෝග තෝරා ගැනීම 60
4.3.2. බිම් සැකසීම 61
4.3.3. බීජ තේරීම 61
4.3.4. විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රම යෙදීම 61
4.3.5. පොහොර යෙදීම 63
4.3.6. වසුන් භාවිතය 63
4.3.7. ජල සම්පාදනය 63
4.3.8. කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම 64
4.3.9. වල් මර්ධනය 64
4.3.10. අස්වනු නෙලීම 65
4.3.11. රොඩු වැටි ස්ථාපනය කිරීම 65
05. ගොවිපළෙන් පිටත පාංශු සංරක්ෂණය 66
5.1. කාණු 67
5.1.1. හැරවුම් කාණු 67
5.1.2. නෙත්ති කාණු 68
5.1.3. ප්‍රධාන කාණු 69
5.2. අගල් සංරක්ෂණය 70
5.2.1. තෘණ වැටි 72
5.2.2. ලී දඬු සිටුවීම 73
5.2.3. අතු බැදීම 73
5.2.4. උණ බම්බු භාවිතය 74
5.2.5. භාවිතා කළ ටයර් 75
5.2.6. ගල් භාවිතය 75
5.2.7. අගල්වල පතුල හා ඉවුරු සංරක්ෂණය 77
5.3. ඉවුරු සංරක්ෂණය 77
5.3.1. ආවරණ වගා 77
5.3.2. පස් පිරවූ බෑග් 78
5.3.3. භාවිතා කළ ටයර් 80
5.3.4. ගල් බැමි 80
5.3.5. ගේබියන් ව්‍යුහ 81
5.4. වෙනත් ව්‍යුහ 82
5.4.1. වැටුම් ව්‍යුහ 82
5.4.2. අඩි බෑවුම් පිටාරය 83

5.4.3. ජල කාවැද්දුම් ව්‍යුහ 84
5.4.4. රොන් මඩ උගුල් 85
5.4.5. ගොවිපළ පොකුණු 86
5.5. කැපුම් ඉවුරු සංරක්ෂණය 88
5.6 පිරවුම් ඉවුරු සංරක්ෂණය 89
06. ජල සංරක්ෂණය 91
6.1. වර්ෂාව මඟින් ලැබෙන ජලය ගබඩා කර ගැනීම 92
6.1.1. මූල මණ්ඩල කලාපය තුළ ජලය ගබඩා කර ගැනීම 92
6.1.2. පාංශු පෘෂ්ඨය මත ජලය ගබඩා කිරීම 93
6.1.3. ජලය භූගතව ගබඩා කිරීම 95
6.2. ගබඩා කරගත් ජලය කාර්යක්ෂම ලෙස භාවිතය 95
6.2.1. පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදනය 95
6.2.2. උප පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදනය 97
6.2.3. ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදනය 97
6.3 භාවිතා කළ ජලය නැවත භාවිතය 99
6.4 ජලය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය 100
07. කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා G.I.S. හා G.P.S. තාක්ෂණය භාවිතය 101
7.1. ගොවිබිම පිහිටි ස්ථානය නිවැරදිව සොයා ගැනීම 102
7.2. ගොවිබිමේ වපසරිය සොයා ගැනීම 103
7.3. භූමියේ බෑවුම සොයා ගැනීම 104
7.4. ජල සම්පාදන ක්‍රම සැලසුම් කිරීම 105
7.5. භූමියේ ඉඩම් පරිහරණ රටාවන් හඳුනා ගැනීම 105
7.6. භූමියේ පස පිළිබඳ තොරතුරු ලබා ගැනීම 106
7.7. අස්වැන්න පිළිබඳ පුරෝකතනයන් ඉදිරිපත් කිරීම 107
7.8. වෙළඳපල පිළිබඳ තොරතුරු ලබා ගැනීම 107
7.9 දියබස්නාවක්/ ද්‍රෝණියක් හඳුනා ගැනීම 107
08. පාංශු සංරක්ෂණ කටයුතු සඳහා භාවිතා කරන උපකරණ 113
8.1. මිනුම් පටිය 114
8.2. නල ලෙවලය 115
8.3. ඇබ්නි ලෙවලය 117
8.4. ක්ලිනොමීටරය 119
8.5. A - රාමුව 121
8.6. රෝඩ්ට්‍රේසරය 123
8.7. ඩම්පි ලෙවලය 126
09. පස් පරීක්ෂා කිරීම හා පසේ රසායනික ගුණාංග 129
9.1. පස් සාම්පලයක් ලබා ගැනීම 130
9.2. පස් සාම්පලවල රසායනික ගුණාංග විශ්ලේෂණය 131
9.3. පස් පරීක්ෂා කිරීමේ ප්‍රයෝජන 134

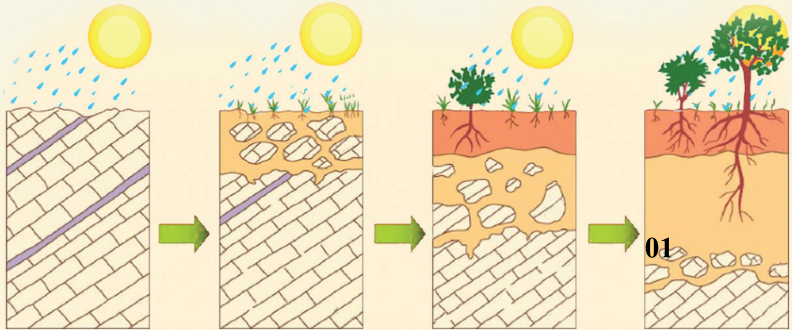
01. පාංශු නිර්මාණය සහ එහි කෘෂිකාර්මික විභවය

පස යනු ඛණිජමය ද්‍රව්‍ය, කාබනික ද්‍රව්‍ය, ජලය, වායු වර්ග හා පාංශු ජීවීන් ආදියෙන් සමන්විත පෘථිවිය මතුපිට සිට අභ්‍යන්තරය දක්වා පැතිර පවතින ස්වභාව ධර්මයේ විශිෂ්ඨ නිර්මාණයකි.

මෙහි ප්‍රධාන කටයුතු රැසක් හඳුනා ගැනීමට හැකිය.

- ශාක වර්ධනයට අවශ්‍ය මාධ්‍යයක් හා උපස්තරයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම
- ජලය රැස් කිරීමේ, රඳවා ගැනීමේ සහ නිදහස් කිරීමේ කටයුතු සිදු කිරීම
- වායුගෝලය හා සම්බන්ධ වී කටයුතු කිරීම
- පාංශු ජීවීන් හා අනෙකුත් ජීවීන්ගේ ජීවන පරිසරයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම
- බැර ලෝහ හා විෂ රසායන ද්‍රව්‍ය රඳවා ගැනීමේ කටයුතු සිදු කිරීම
- ගතික පද්ධතියක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම (සෑම විටකදීම වෙනස්වීම්වලට භාජනය වෙමින් පැවතීම)

ඉහත කටයුතු හේතුවෙන් පස නිර්මාණය හා එහි ගුණාංග වැඩි දියුණු වීමක් සිදු වේ.



1.1. පස නිර්මාණය වීම

පස නිර්මාණය වීම ප්‍රධාන ක්‍රියාවලි 02 කින් සිදු වේ.

- පාෂාණ ජීර්ණය (පාෂාණ ජීර්ණය වී මාතෘ ද්‍රව්‍ය සෑදීම)
- පාංශු ජනනය (පාංශු ජනන සාධකවල බලපෑමෙන් මාතෘ ද්‍රව්‍ය පසක් බවට සංවර්ධනය වීම)

ඛනිජ විශාල ප්‍රමාණයන්ගෙන් එක් රැස්වී සෑදී ඇති ඝන ස්කන්ධයන් පාෂාණ ලෙස හඳුන්වයි. එසේම තනි ඛනිජයකින් සමන්විත ක්වාට්ස්, මිනිරන් වැනි පාෂාණ ද දක්නට ලැබේ.

මාතෘ ද්‍රව්‍ය පිළිබඳව සැලකීමේදී යමහල් ක්‍රියාකාරිත්වය හේතුවෙන් ඇති වන මැග්මා සිසිල් වීමෙන් පාෂාණ නිර්මාණය වන අතර ඒවා සම්භවය වන ආකාරය අනුව ප්‍රධාන කොටස් 03 කට වර්ග කළ හැක.

- ආග්නේය පාෂාණ (උදා:- ග්‍රැනයිට්)
- අවසාදිත පාෂාණ (උදා:- මඩගල්, වැලිගල්)
- විපරිත පාෂාණ (උදා:- කිරිගරුඬ, නයිස්)

1.1.1. පාෂාණ ජීර්ණය

පාෂාණයක් භෞතික, රසායනික හා ජෛව විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලීන්ට ලක්වීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස මාතෘ ද්‍රව්‍ය සෑදීම පාෂාණ ජීර්ණය නම් වේ.

පාෂාණ ජීර්ණයට බලපාන සාධක

භෞතික සාධක
- ජලය
- සුළඟ
- උෂ්ණත්වයේ වෙනස්වීම්

රසායනික සාධක
- ද්‍රවණය
- සජලනය
- ජල විච්ඡේදනය
- ඔක්සිකරණය
- ඔක්සිහරණය
- කීලේටකරණය

ජෛව විද්‍යාත්මක සාධක
- පාෂාණ පැළුම් අතරින් ශාක මුල් වර්ධනය වීම
- පාෂාණ මත ලයිකන වර්ධනය වීම
- කුර සහිත සතුන් ගමන් කිරීම
- විවිධ මිනිස් ක්‍රියාකාරකම්

1.1.2. පාංශු ජනනය

පාංශු ජනනය යනු පාෂාණ ජීර්ණයෙන් ඇතිවන මාතෘ ද්‍රව්‍ය කාලයත් සමඟ විවිධ දේශගුණික තත්වවලට භාජනය වෙමින් කාබනික ද්‍රව්‍ය සමඟ එකතු වී පරිණත පසක් බවට පත්වීමේ ක්‍රියාවලියයි. මේ සඳහා පාංශු ජනන සාධක බලපානු ලබයි.

පාංශු ජනන සාධක

අක්‍රිය සාධක
1. මාතෘ ද්‍රව්‍ය
2. භූ විෂමතාව
3. කාලය

සක්‍රිය සාධක
1. දේශගුණය
2. ජෛව ගෝලය/ ජෛව සාධක

අක්‍රිය සාධක

1. මාතෘ ද්‍රව්‍ය

පාෂාණවලට වඩා සරල එහෙත් පස තරමටම වියෝජනය නොවූ අතරමැදි අවස්ථාවේ පවතින ද්‍රව්‍යයන් වේ. මාතෘ ද්‍රව්‍යවල අඩංගු ගති ගුණ ඒවායින් බිහිවන පසට ද ලැබේ.

2. භූ විෂමතාව

උච්චත්වය - උච්චත්වය වැඩි වන විට උෂ්ණත්වය අඩුවේ. එවැනි ප්‍රදේශවල පාංශු ජනන ක්‍රියාවලිය සෙමෙන් සිදු වේ.

බෑවුම - බෑවුම් සහිත ස්ථානවල පස නිතරම ඛාදනයට ලක්වන නිසා මෙම ස්ථානවල අපරිණත පස් දක්නට ලැබේ.

හිරුට මුහුණලා ඇති දිශාව - බෑවුමක නැගෙනහිරට මුහුණලා ඇති දිශාවට හොඳින් සූර්යාලෝකය ලැබෙන බැවින් ශාක වර්ධනය, පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය ලැබීම හා පාංශු ජනනය හොඳින් සිදු වේ.

3. කාලය

කාලයත් සමඟ ජනන සාධකවල බලපෑම වෙනස් වන නිසා වැඩි කාලයක් ගත වීමත් සමඟ පරිණත පස් ඇති වීම සිදු වේ.

සක්‍රිය සාධක

1. දේශගුණික සාධක

දේශගුණික සාධක අතුරින් පාංශු ජනනය කෙරෙහි වැඩි බලපෑමක් ඇති කරනු ලබන්නේ වර්ෂාපතනය හා උෂ්ණත්වය වන අතර සූර්යාලෝකය, සුළඟ හා සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය ද සුළු වශයෙන් බලපෑම් ඇති කරයි.

වර්ෂාපතනය - වර්ෂාපතනය අඩු වියළි කලාපීය ප්‍රදේශවල පසෙහි ඇති කැල්සියම්, මැග්නීසියම්, පොස්පරස් හා පොටෑසියම් වැනි භාෂ්මික කැටායන පස තුළ සාන්ද්‍රණය වීම නිසා භාෂ්මික පසක් ඇති වන අතර වර්ෂාපතනය අධික තෙත් කලාපයේ එම භාෂ්මික කැටායන ක්ෂරණය වීම නිසා ආම්ලික පසක් ඇති වේ.

උෂ්ණත්වය - උෂ්ණත්වය වැඩි වීමේදී පාංශු ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය මෙන්ම කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය ද හොඳින් සිදුවේ. එමනිසා පාංශු ජනන ප්‍රතික්‍රියාවල සීඝ්‍රතාවය ද වැඩි වේ.

2. ජෛව ගෝලය/ ජෛව සාධක

ශාක හා සතුන් ගෙන් පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය ලැබේ. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජකයන් ලෙස පාංශු ජනන ක්‍රියාවලියට දායක වේ.

1.2. පාංශු වර්ගීකරණය

- පාංශු විද්‍යාව ප්‍රධාන ආකාර 2 ක් ලෙස විස්තර කෙරෙන අතර ඒවා Pedology සහ Edaphology වේ
- Pedology මඟින් පස සෑදීමේ ක්‍රියාවලිය, පාංශු විස්තර කිරීම සහ වර්ගීකරණය පිළිබඳව විස්තර වන අතර Edaphology මඟින් ප්‍රධාන වශයෙන් ජීවීන්ට සිදුවන බලපෑම් පිළිබඳව විස්තර කරයි
- 1846 - 1903 අතර කාලයේ විසූ රුසියන් ජාතික, වැසිලි ඩොකුෂොව් (Vasily Dokuchaev) මහතා පාංශු විද්‍යාවේ පියා ලෙස සැලකේ
- ඉතිහාසය සැලකීමේදී මානව ශිෂ්ඨාචාරය ඇතිවීම කෙරෙහි විශාල බලපෑමක් පස නිසා ඇති විය. මෙහිදී, පස සහ එහි ස්වභාවය, එහි ගුණාංග හා කෘෂිකාර්මික විභවය වැනි කරුණු ප්‍රධාන වශයෙන් බලපෑවේය
- මෙසපොතේනියන්, චීන, මොහෙන්ජොදාරෝ හරප්පා සහ ඉන්දු නිම්න ශිෂ්ඨාචාර ඇති වීමේදී බෝග වගාව සහ සත්ව පාලන කටයුතු කෙරෙහි

ද පසේ ස්වභාවය විශේෂයෙන් බලපා ඇත

- පාංශු වර්ගීකරණය සහ නාමකරණය වැඩි දියුණු වීම පාංශු විද්‍යාවේ ප්‍රගමනයට හේතු සාධක විය. ශ්‍රී ලංකාවේ ද මුලින්ම වගා කරන ලද බෝග අනුව කුඹුරු පස, තේ පස, කුරුඳු පස යන ආකාරයට හඳුන්වන ලද අතර පසුව උඩු පසේ හා යටි පසේ වර්ණය හා ස්වභාවය අනුව රතු පස, අළු පස, දුඹුරු පස යනුවෙන් කාණ්ඩ කර ඇත. ඉන් පසුව පසේ වර්ණය හා ගති ලක්ෂණාවලට අනුව රතු දුඹුරු පස, රතු කහ පොඩ්සොලික් පස වැනි නම්වලින් හැඳින්වීමට උත්සාහ ගෙන ඇත
- වර්තමානයේදී පසක භෞතික, රසායනික, ජෛව විද්‍යාත්මක හා අනෙකුත් ගති ලක්ෂණ සහ පසේ වැවිය හැකි බෝග සම්බන්ධයෙන් සලකා බැලීමෙන් පසු විද්‍යාත්මක වර්ගීකරණ හා නාමකරණ ක්‍රියාවලියකට ගොස් ඇත
- මෙහිදී පස් ඇති වීම කෙරෙහි බලපාන ලැටසොලීකරණය, ලවණීකරණය, පොඩ්සොලීකරණය, ග්ලෙයිකරණය වැනි ක්‍රියාවන් පිළිබඳව ද සැලකිලිමත් වී ඇත

පාංශු ක්‍රියාකාරකම් පෘථිවි පරිසරයේ ඇති ප්‍රධාන කටයුත්තකි. එනම් කාබන්, නයිට්‍රජන්, පොස්පරස්, සල්ෆර් චක්‍ර සහ ජල චක්‍රය ක්‍රියාත්මක වීම පස හා සහයෝගයෙන් සිදුවේ. පස තාපය රඳවා තබා ගැනීමේ මාධ්‍යයක් ලෙස ක්‍රියා කරමින් ලෝක පරිසර උෂ්ණත්වය පාලනය කරයි.

එසේම පස ඉංජිනේරු මාධ්‍යයක් ලෙසද ක්‍රියා කරයි. එය පාංශු ජීවීන්ට උපස්තරයක් ලෙසද ක්‍රියා කරයි. පෝෂ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා කාබනික ප්‍රතිචක්‍රීකරණයේදී, ජලයේ ගුණාත්මය දියුණු කිරීම මඟින් ජීවීන්ගේ හා ශාකවල පැවැත්ම ස්ථිර කරයි.

1.3. පසේ කෘෂිකාර්මික විභවය

- පසේ කෘෂිකාර්මික විභවය ගැන සැලකීමේදී පසේ භෞතික, රසායනික හා ජීවී ගුණාංග එහි වගා කරන බෝගවලට ප්‍රශස්ත මට්ටමක පැවතිය යුතුය
- පසක පැළෑටි හා ශාක දරා සිටීම, මුල් මඟින් පසට සවි වීම, ජලය සහ පෝෂණ ද්‍රව්‍ය නිදහස් ලෙස ලබා ගැනීම, පසේ විෂ සහිත ද්‍රව්‍ය නොපැවතීම, පාංශු ඛාදනය අවම මට්ටමක පැවතීම, හොඳින් සූර්යාලෝකයට නිරාවරණය වී පැවතීම වැනි කරුණු ද බෑවුම් ප්‍රතිශතය, මුහුදු මට්ටමේ සිට ඇති උස, සුළං මුවාව වැනි කරුණු ද වැදගත් වේ

- එසේම විවිධ බෝග සඳහා වෙනස් අවශ්‍යතා පවතී. ඒවා සපුරාලීමට ඇති හැකියාව ද පසක කෘෂිකාර්මික විභවය සැලකීමේදී වැදගත් වේ

- ජලය, වැසි ජලය ලෙස හෝ වාරි ජලය ලෙස පසට ලැබිය හැකි අතර එම ජලයේ දියවන පාංශු පෝෂක ශාක මගින් උරාගැනීම සිදු වේ.

- පැළෑටිවලට ලැබිය යුතු පෝෂණ ද්‍රව්‍ය බොහොමයක් අධිමාත්‍ර හා අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය ලෙස පවතින අතර මෙම මූලද්‍රව්‍ය ශාකවලට ලබා ගැනීම ශාක තුළ දක්නට ලැබෙන විශේෂ ශාක පටක හරහා සිදු වේ. මෙම ක්‍රියාවලිය සඳහා පසේ ස්වභාවය, පසේ ආම්ලික හා භාෂ්මිකතාවය වැනි භෞතික හා රසායනික සාධක ගණනාවක් බලපායි. පසේ එම ද්‍රව්‍ය සුලභව පැවතීම හා ශාකවල ආස්‍රැති පීඩනය, ආසක්ති සංශක්ති බල වැනි කරුණු ද සැලකිය යුතුය.

1.3.1. පසේ ගැඹුර

භෞතික ලක්ෂණවලට අනුව පසේ ගැඹුර වැදගත් කාර්යක් ඉටු කරයි.

- ඉතා නොගැඹුරු - සෙ.මී. 25 ට අඩු
- නොගැඹුරු - සෙ.මී. 25 - 50 අතර
- මධ්‍යස්ථ ගැඹුරු - සෙ.මී. 50 - 90 අතර
- ගැඹුරු - සෙ.මී. 90 - 150 අතර
- ඉතා ගැඹුරු - සෙ.මී. 150 ට වැඩි ආදී ලෙසට මේවා වර්ග කෙරේ.

පසේ ගැඹුර වැඩි වන විට පස වියළී යාමට ඇති හැකියාව ද සාපේක්ෂව අඩු වේ. එසේම වැඩි පරාසයකින් ශාක පෝෂ්‍ය ද්‍රව්‍ය ලබා ගැනීමට හැකි වීම ද විශේෂ වාසියකි.

ඉතා ගැඹුරු පසක දිගු මූල පද්ධතියක් ඇති බෝග වගා කළ හැකි අතර නොගැඹුරු පසක කෙටි මූල පද්ධතියක් සහිත බෝග වගා කළ හැකිය. මෙවැනි නොගැඹුරු පසකට අඩු ජල හා පෝෂ්‍ය ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයක් යෙදිය හැකිය.

1.3.2. ජලවහනය

ජලවහනය ගැන සැලකීමේදී මෙය ඉතා දුර්වල, දුර්වල, අසම්පූර්ණ, මධ්‍යස්ථ, මනා හා විශිෂ්ඨ ලෙස කාණ්ඩවලට වර්ග කර ඇත.

මනා ජලවහන පසක වැඩි බෝග ප්‍රමාණයක් වගා කළ හැකි බව පෙනේ. මූල පද්ධතියේ සහ ශාක පත්‍රවල විශේෂ සැකැස්ම මත ගොයම් ශාකය දුර්වල ජලවහන පසක සාර්ථකව වගා කළ හැක.

ඉතා දුර්වල ජලවහනයක් සහිත ක්ෂේත්‍ර සෝජාන් (Sojan) වැනි ක්‍රම යොදාගෙන වගා කටයුතුවලට යොදා ගනී.

1.3.3. වයනය හා ව්‍යුහය

පසක පවතින මැටි, රොන්මඩ, වැලි ආදී ඛණිජ අංශුවල සාපේක්ෂ ප්‍රතිශතය පාංශු වයනය නම් වේ.

පසක වයනය මැටි, වැලි මැටි, වැලි මැටි ලෝම, වැලි ලෝම, ලෝම වැලි, වැලි, මැටි ලෝම, ලෝම, රොන්මඩ මැටි, රොන්මඩ මැටි ලෝම , රොන්මඩ ලෝම, රොන්මඩ ලෙස ආකාර දොළහක් දක්නට ලැබේ.

රළු වයනය සහිත පසක හා සියුම් වයනය සහිත පසක වගා කිරීම දෙ ආකාර වේ. රළු වයනය සහිත පසක ජලය රඳවා ගැනීම අඩු මට්ටමක හා වැඩියෙන් වායුව රඳවා ගැනීම සිදු වේ. සියුම් වයනය සහිත පසක වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් ද අඩු වායු ප්‍රමාණයක් ද රඳවා ගැනීම සිදු වේ.

වැලි, මැටි, රොන්මඩ කොටස් ප්‍රශස්ත මට්ටමකින් දැකිය හැක්කේ ලෝම පසකය. එවැනි පසක කැටිති ආකාර ව්‍යුහයක් දක්නට ලැබෙන අතර මෙවැනි පසක වැඩි වගා විභවයක් ඇත.

කණිකාමය හා ව්‍යුහ රහිත පසක මනා වාතනයක් හා අඩු ජල සංචිතයක් පසේ දක්නට ලැබේ. කොම්පොස්ට් වැනි කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම මඟින් මෙම තත්වය යහපත් අතට පත්කර ගත හැකිය.

මැටි අධික මනා ජලවහන පසක් රතු පැහැයක් ද, මධ්‍යස්ථ ජලවහන පසක් රතු දුඹුරු පැහැයක් ද පෙන්වයි. එසේම අසම්පූර්ණ ජලවහන පසක් කහ අළු පැහැයක් ගන්නා අතර එම පස්වල පුල්ලි ආකාර වර්ණ කැටිති දක්නට ලැබේ. දුර්වල හෝ ඉතා දුර්වල පස් අළු, කළු, තද නිල් වැනි වර්ණ දක්නට ලැබේ.

ඡායාරූපය 01 -
අසම්පූර්ණ ජලවහනය සහිත පසක්

ඡායාරූපය 02 -
දුර්වල ජලවහනය සහිත පසක්

1.3.4. පාංශු සංස්ථිතිය

මෙය ආකාර 03 කට පරීක්ෂා කෙරේ. වියළි, තෙත් හා තෙතමන ඒ අවස්ථා 03 යි. වියළි අවස්ථාවේදී කුඩු වන හා තෙතමන අවස්ථාවේදී නොඇලෙන පස ඉතා යහපත් යැයි පිළිගැනේ. එවැනි පසකට විශිෂ්ට කෘෂිකාර්මික විභවයක් ඇත.

1.3.5. පාංශු වර්ණය

පාංශු වර්ණය පසක කෘෂිකාර්මික විභවය පෙන්වන හොඳ දර්ශකයකි. කාබනික ද්‍රව්‍යවලින් පොහොසත් පසක් තද කළු පැහැයක් ගනී. අකාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය අනුව ද පැහැය වෙනස් වේ. මන්සල් වර්ණ සටහන භාවිතා කර පසක වර්ණය නිවැරදිව සොයා ගත හැක.

1.3.6. මුහුදු මට්ටමේ සිට උස

මුහුදු මට්ටමේ සිට ඉහළට යන විට එක් එක් කලාපවල පිහිටි පස්වල වර්ණය මෙන්ම එහි ගුණාංග ද වෙනස් වේ.

ඉහළ උන්නතාංශයක් දරන නුවරඑළිය අවට ප්‍රදේශවල ඇති රතු කහ පොඩ්සොලික් පසෙහි මතුපිට ස්ථරයෙහි මෙන්ම B කලාපයේ ද තද වර්ණයක් ඇති පස් දක්නට ලැබේ. මෙයට හේතු වන්නේ මුහුදු මට්ටමේ සිට ඉහළට යෑමේදී සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය හා උෂ්ණත්වයේ වෙනස්වීම මත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරකම් අඩුවීම නිසා කාබනික ද්‍රව්‍ය ජීර්ණය සෙමෙන් සිදුවන බැවින් කාබනික කොටස් පස මතුපිට එක් රැස්වීමයි. මෙම පස්වල pH අගය අඩුවන බැවින් තේ සහ උඩරට එළවළු, පළතුරු වැනි බෝගයන්ට වඩා සුදුසුය.

පසක බෑවුමේ ආකාරය හා දිග වැනි කරුණුවලට අනුව ද පසේ පාංශු බාදන තත්වය වෙනස් වේ. පසේ ස්වභාවය, ගල් කුට්ටි හා ගල්තලා පිහිටීම වැනි කරුණු ද පසක කෘෂිකාර්මික විභවයට බලපාන බව පෙනේ. එම ක්ෂේත්‍රයන් සඳහා සුදුසු පාංශු සංරක්ෂණ හා වැසි ජල කළමනාකරණ ක්‍රම අනුගමනය කිරීමෙන් මෙම තත්වයන් බොහෝදුරට මඟහරවා ගත හැකිය.

අධික වර්ෂාව හා ඉහළ උන්නතාංශය වැනි කරුණු හේතුවෙන් උඩු පසේ මැටි කොටස් පහළට ක්ෂරණය වීම මඟින් පොඩ්සොලීකරණය වැනි ක්‍රියාවන් ද සිදුවේ. භෂ්ම සංතෘප්තිය, පාංශු ප්‍රතික්‍රියාව, කැල්සියම් හෝ මැග්නීසියම් කාබනේට් පිහිටීම, තද පස් තට්ටු හෝ වැලි තට්ටු පිහිටීම ආදී කරුණු ද බෝග වගාවන්ට බලපායි.

1.4. ශ්‍රී ලංකාවේ පාංශු පැතිරීම

ශ්‍රී ලංකාව තුළ ප්‍රධාන වශයෙන් පස් වර්ග දොළහක් දක්නට ලැබේ.
ඒවා නම්,

01. රතු දුඹුරු පස - Reddish brown earth soil

- ශ්‍රී ලංකාවේ වැඩි වපසරියක දක්නට ලැබෙන පස් වර්ගය වේ
- ප්‍රධාන වශයෙන් අනුරාධපුරය, මොණරාගල, පොළොන්නරුව, ත්‍රිකුණාමලය, වව්නියාව, හම්බන්තොට, කුරුණෑගල, මාතලේ යන දිස්ත්‍රික්කවල පැතිර පවතී
- මෙම පස් වර්ගය ප්‍රධාන වශයෙන් දිවයිනේ වියළි කලාපයේ ද, අතරමැදි කලාපයේ වියළි කලාපය ආශ්‍රිත ප්‍රදේශවල ද දක්නට ඇත
- මෙම පසේ කාබනික ද්‍රව්‍ය ජීර්ණය හොඳින් සිදුවන බැවින් පසේ කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය මධ්‍යස්ථ මට්ටමක පවතී.
- පසේ 2:1 අනුපාතයෙන් මොන්ට්මොරිලොනයිට් මැටි ඛණිජය දක්නට ලැබෙන අතර ඒවායේ කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව ඉහළ මට්ටමක පවතී. එවැනි පස්වල පොහොර අවශෝෂණය කර ගැනීමේ කාර්යක්ෂමතාවය ඉහළය
- වර්ෂාපතනය සාපේක්ෂව අඩු ප්‍රදේශවල පිහිටා ඇති බැවින් මතුපිට පසේ ඇති කැටායන පහළ ස්ථර කරා ක්ෂරණය වීම සාපේක්ෂව අඩුය. එමනිසා මෙම ප්‍රධාන පස් වර්ගයේ pH අගය උදාසීන තත්වයට ආසන්න බවක් පෙන්වන අතර භෂ්ම සංතෘප්තිය සාපේක්ෂව ඉහළ අගයක් පෙන්වයි
- වියළි විට රතු දුඹුරු පැහැ තද පසක් වන අතර තෙත විට ඇලෙන සුළු තද දුඹුරු පැහැයක් ගනී
- සුදුසු බෝග ලෙස ක්ෂේත්‍ර බෝග, ධාන්‍ය, පළතුරු, අල බෝග හා එළවළු නම් කළ හැක

02. රතු කහ පොඩ්සොලික් පස - Red yellow podzolic soil

- තෙත් කලාපයේ දර්ශීය පස් වර්ගය වේ
- ප්‍රධාන වශයෙන් මහනුවර, කෑගල්ල, කුරුණෑගල, මාතලේ, කොළඹ, නුවරඑළිය, රත්නපුර, ගම්පහ, කළුතර, ගාල්ල, මාතර යන දිස්ත්‍රික්කවල පැතිර පවතී
- වර්ෂාපතනය සාපේක්ෂව වැඩි ප්‍රදේශවල දක්නට ඇති බැවින් මතුපිට පස්වල අඩංගු කැටායන ක්ෂරණය වීම නිසා මතුපිට පස බොහෝවිට ආම්ලික ස්වභාවයක් ගනී
- උච්චත්වයෙන් ඉහළ ප්‍රදේශවල ඇති මෙම පස්වල මතුපිට හොඳින් තැන්පත් වූ කාබනික ස්ථරයක් දක්නට ඇත
- සුදුසු බෝග ලෙස තේ, පොල්, රබර්, කුළුබඩු බෝග, අල බෝග, පළතුරු, තෘණ, එළවළු හා ක්ෂේත්‍ර බෝග නම් කළ හැක

ඡායාරූපය 03 - රතු දුඹුරු පස

ඡායාරූපය 04 - රතු කහ පොඩ්සොලික් පස

03. රතු දුඹුරු ලැටසොලික් පස - Reddish brown latosolic soil

- ප්‍රධාන වශයෙන් අතරමැදි කලාපයේ මහනුවර, කෑගල්ල, කුරුණෑගල, මාතලේ යන දිස්ත්‍රික්කවල පැතිර පවතී
- වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මිලිමීටර් 1900 - 2500 අතර ප්‍රදේශවල ප්‍රධාන වශයෙන් පවතී
- වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මිලිමීටර් 1900 ට වඩා අඩු වන විට පස් වර්ගය රතු දුඹුරු ලැටසොලික් පස වන අතර මිලිමීටර් 2500 ට වඩා වැඩි වන විට රතු කහ පොඩ්සොලික් පස දක්නට ලැබේ
- පසේ ගැඹුර සාපේක්ෂව වැඩි බැවින් බහු වාර්ෂික බෝගවලට ඉතා යෝග්‍යය
- මෙම පස කරාබු, සාදික්කා, ගම්මිරිස් වැනි අපනයන බෝග සඳහා වැඩි විභවයක් ඇත
- සුදුසු බෝග ලෙස තේ, රබර්, කුළුබඩු බෝග, පළතුරු, එළවළු, අල බෝග

හා ක්ෂේත්‍ර බෝග නම් කළ හැක

04. චූර්ණමය නොවන දුඹුරු පස - Non calcic brown soil

- ප්‍රධාන වශයෙන් වියළි කලාපයේ මඩකලපුව, අම්පාර හා පොළොන්නරුව යන දිස්ත්‍රික්කවල ද අතරමැදි කලාපයේ මොණරාගල හා මහව ආශ්‍රිත ප්‍රදේශවල ද දක්නට ඇති වැලිමය වයනයක් සහිත පසකි
- සුදුසු බෝග ලෙස ක්ෂේත්‍ර බෝග, එළවළු, පළතුරු හා අල බෝග නම් කළ හැක

ඡායාරූපය 05 - රතු දුඹුරු ලැටසොලික් පස

ඡායාරූපය 06 - චූර්ණමය නොවන දුඹුරු පස

05. නොමේරූ දුඹුරු ලෝම පස - Immature brown loam soil

- තෙත් කලාපයේ වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මිලිමීටර් 2500 ට වඩා අඩු ප්‍රදේශවල මෙම පස් වර්ගය බහුලව දක්නට ඇත
- ප්‍රධාන වශයෙන් මහනුවර, කෑගල්ල, කුරුණෑගල, නුවරඑළිය, බදුල්ල හා මොණරාගල යන දිස්ත්‍රික්කවල පැතිර පවතී
- බොහෝවිට මෙම පස් වර්ගය රතු දුඹුරු ලැටසොලික් පස ආශ්‍රිතව පිහිටයි
- මෙය නොමේරූ පසක් නිසා මාතෘ ද්‍රව්‍යයෙන් ලැබෙන මයිකා සුලභව දැක ගත හැකිය
- දැඩි සේ පාංශු ඛාදනයට ලක් වේ
- සුදුසු බෝග ලෙස කුළුබඩු බෝග, පළතුරු හා අල බෝග නම් කළ හැක. මීට අමතරව සත්ව පාලනය සඳහා සුදුසු තෘණ වගා කළ හැකිය

06. රතු කහ ලැටසෝල් පස - Red yellow latosol soil

- වියළි කලාපයට අයත් උතුරු නැගෙනහිර හා වයඹ පළාතේ වෙරළාසන්න ප්‍රදේශවල තීරුවක් ලෙස මෙම පස් වර්ගය දක්නට ඇත

- භූමියේ ඉහළ ප්‍රදේශවල මෙම පස ප්‍රධාන වශයෙන් රතු පැහැයක් ගන්නා අතර එවිට එය රතු ලැටසෝල් පස ලෙස ද භූමියේ පහළ මට්ටම්වලදී එය කහ පැහැයක් ගන්නා අතර එවිට එය කහ ලැටසෝල් පස ලෙස ද හඳුන්වයි
- සුදුසු බෝග ලෙස රතු ලැටසෝල් පසෙහි ක්ෂේත්‍ර බෝග, එළවළු, අඹ හා කජු ද කහ ලැටසෝල් පසෙහි එළවළු හා වී වගාව ද නම් කළ හැක

ඡායාරූපය 07 - නොමේරූ දුඹුරු ලෝම පස

ඡායාරූපය 08 - රතු ලැටසෝල් පස

07. දියසිලු පස - Low humic gley soil

- තෙත්, වියළි හා අතරමැදි කලාප 3 තුළම එහි ප්‍රධාන පස් වර්ග ආශ්‍රිතව භූමියේ පහළ කොටස්වල දක්නට ඇත
- බොහෝවිට ජලවහනය ඉතා දුර්වල බැවින් මෙම පසේ භූමි භාවිතය සාමාන්‍යයෙන් වී වගාවට සීමා වේ

08. වගුරු හා අර්ධ වගුරු පස - Bog and half bog soil

- දිවයිනේ තෙත් කලාපයේ පහත් බිම් ආශ්‍රිතව දක්නට ඇත
- මෙම පස්වල ජලවහනය ඉතාමත් දුර්වල වේ
- ඉතා අධික කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයක් දක්නට ඇත
- වී වගාවට පමණක් සීමාවන අතර බොහෝවිට වගුරු බිම් ලෙස පවතී

ඡායාරූපය 09 - දියසිලු පස

ඡායාරූපය 10 - වගුරු හා අර්ධ වගුරු පස

09. සොලොඩයිස් සොලනෙට්ස් පස - Solodized solonetz soil

- වියළි කලාපයේ අර්ධ ශුෂ්ක ප්‍රදේශවල ඉතාමත් පහළ ස්ථානවල ජලවහනය ඉතා දුර්වල අවස්ථාවල මෙම පස් වර්ගය ඇති වේ
- මෙම පස්වල අඩංගු ලවණ ප්‍රමාණය ඉතා අධික වේ. එබැවින් කෘෂිකාර්මික විභවය ඉතා අඩුය
- ලවණ ප්‍රතිරෝධී තෘණ වගා කිරීම මගින් සත්ව පාලනය සඳහා ඇති විභවය වැඩි කර ගත හැක

10. රෙගොසෝල් පස - Regosol soil

- මුහුදු වෙරළ ආශ්‍රිතව පටු තීරයක් ලෙස විහිදී ඇති මෙම පස් වර්ගය බොහෝවිට වැලිමය ස්වභාවයක් ගනී
- අඩු කෘෂිකාර්මික විභවයක් ඇත
- සුදුසු බෝග ලෙස පොල්, පළතුරු, එළවළු හා ක්ෂේත්‍ර බෝග නම් කළ හැක

කඳුකර රෙගොසෝල් පස

- මෙම පස් වර්ගය මහනුවර, මාතලේ, නුවරඑළිය, කෑගල්ල, රත්නපුර, බදුල්ල යන දිස්ත්‍රික්කවල විශාල කඳු සහිත ප්‍රදේශවල සහ ඒවායේ බෑවුම්වල දක්නට ලැබේ
- මෙම පස මනා ජල වහනයකින් යුක්ත වන අතර, එයින් විශාල ප්‍රමාණයක් වනාන්තර, තේ සහ කරුඳමුංගු වගාවන් යටතේ පවතී
- මෙම පසේ ව්‍යුහය දුර්වල බැවින් පාංශු ඛාදනයට පහසුවෙන් ගොදුරු වේ

ඡායාරූපය 11 - සොලොඩයිස් සොලනෙට්ස් පස

ඡායාරූපය 12 - රෙගසෝල් පස

11. ග්‍රැමසෝල් පස - Grumusol soil

- අධික මැටි ප්‍රමාණයකින් යුත් මෙම පස මුලතිව් හා මන්නාරම් දිස්ත්‍රික්කවලට අතරමැද ඉතා කුඩා ප්‍රදේශයකට පමණක් සීමා වී ඇත
- මෙම පස කැටායන හුවමාරු ධාරිතාවය අතින් ඉහළම පස් වර්ගය වේ
- සුදුසු බෝග ලෙස වී, එළවළු හා කෙසෙල් නම් කළ හැක

12. දියලු පස - Alluvial soil

- ශ්‍රී ලංකාවේ සෑම ප්‍රදේශයකම ගංගා දෙපස මෙම පස් පිහිටා ඇත
- ගංගා පිටාර ගැලීම නිසා එකතු වන රොන් මඩ හා අනෙකුත් ද්‍රව්‍ය නිසා මෙම පස සෑදේ
- මෙම පස වී සහ එළවළු වගාවට බෙහෙවින් උපයෝගී කර ගනී
- තද වැසි සහිත කාලවලදී මෙම පස් සහිත ඉඩම් පස් කණ්ඩි කඩා වැටීම් සහ සෝදාගෙන යාම වැනි අනතුරුවලට භාජනය වීමේ වැඩි අවධානමක් ඇත
- රතු දුඹුරු පස හැරුණු විට වැඩිම පැතිරීමක් ඇති පස් වර්ගය මෙය වේ

ඡායාරූපය 13 - ග්‍රැමසෝල් පස

ඡායාරූපය 14 - දියලු පස

02. පාංශු හායනය - Soil degradation

භූමියෙහි නිෂ්පාදන ධාරිතාවය තාවකාලිකව හෝ ස්ථිර ලෙස පහත වැටීම පාංශු හායනය ලෙස හැඳින්වේ. මෙය මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් මෙන්ම ස්වභාවික හේතූන් නිසා ද සිදුවේ. එහෙත් ස්වභාවික හේතූන් නිසා සිදුවන භූමියෙහි නිෂ්පාදන ධාරිතාවය අඩු වීම පාංශු හායනය ලෙස හඳුන් වන්නේ නැත. ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන වශයෙන් පාංශු හායන ආකාර දාහතරක් දක්නට ලැබේ.

2.1. පස තද භාවයට පත්වීම (Soil compaction)

2.2. පස මතුපිට තුනී තද අපාරගම්‍ය පටලයක් ඇති වීම (Soil crusting)

2.3. ජලය රැඳී පැවතීම (Water logging)

2.4. පස ගිලා බැසීම (Soil subsidence)

2.5. කාන්තාරීකරණය (Desertification)

2.6. වගා බිම්වල ගල් මතුවීම (Rock exposure)

2.7. පසෙහි සාරවත් භාවය අඩු වීම (Soil fertility decline)

2.8. පසෙහි කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය අඩු වීම (Reduction of organic matter)

2.9. සුපෝෂණය (Eutrophication)

2.10. පස ආම්ලික වීම (Dystrification)

2.11. පාංශු ලවණීකරණය (Soil salanization)

2.12. පස ක්ෂාරීය වීම (Soil alkalization)

2.13. පාංශු දූෂණය (Soil pollution)

2.14. පාංශු ඛාදනය (Soil erosion)

2.1. පස තද භාවයට පත්වීම - Soil compaction

පස තද භාවයට පත්වීම මතුපිට පසේ සහ යටි පසේ යනුවෙන් ආකාර දෙකකට සිදු වේ.

- තද වූ පසක මුල්වල වර්ධනය බාල වේ
- එවිට දුර්වල ජලවහන තත්ව ඇති වේ
- මුල්වලට ඔක්සිජන් හා පාංශු පෝෂක ලබා ගැනීම අපහසු වේ
- මතුපිට පස තද භාවයට පත්වීම බර යන්ත්‍රෝපකරණ හා ගොවිපළ සතුන් ගමන් කිරීම නිසා සිදු වේ
- යටි පස තද භාවයට පත්වීම දිගු කලක් එකම ගැඹුරට සී සෑම නිසා සිදු වේ. මෙය වී වගාවේදී ජලය රඳවා ගැනීමට උපකාරී වුවද එමඟින් පස තද වීම හා ලවණතාවය ඇතිවිය හැක
- සියුම් වයනයක් සහිත පස් රළු වයනයක් සහිත පස්වලට වඩා පහසුවෙන් තද භාවයට පත් වේ
- කාබනික ද්‍රව්‍ය අධික පස් අඩුවෙන් තද භාවයට පත් වේ

වළක්වා ගැනීම

- ගොවිපළ සතුන් හා යන්ත්‍ර මඟින් සිදුවන තදවීම් අවම කර ගැනීම
- සුදුසු තෙතමන තත්ව යටතේ බිම් සැකසීම
- තද වූ පස් ස්ථර බිඳ වැටෙන ආකාරයට බිම් පෙරළීම
- පසට කාබනික පොහොර යෙදීම

2.2. පස මතුපිට තුනී තද අපාරගම්‍ය පටලයක් ඇති වීම - Soil crusting

වියළි කලාපයේ ඇති රතු දුඹුරු පස් වැනි සියුම් වයනයක් සහිත පස්වල වර්ෂාවෙන් හෝ ජල සම්පාදනයෙන් පසුව මැටි අංශු මඟින් තද අපාරගම්‍ය තුනී කබොලක් නිර්මාණය විය හැකිය.

- මෙම හේතුව නිසා සිටුවන ලද හෝ වපුරන ලද බෝගවල බීජ අංකුරවලට මෙම අපාරගම්‍ය කබොල්ල බිඳගෙන මතුපිටට පැමිණීම අපහසු වේ. එබැවින් ඒකාකාරීව බීජ ප්‍රරෝහණය නොවන නිසා නැවත බීජ සිටුවීමට අවශ්‍ය විය හැක
- ජල සම්පාදනය කළ ද සුළු වෙලාවකින් නැවත කබොල් නිර්මාණය වීම සිදු වේ

- පස තුළට ජලය ගමන් කිරීම අඩු වීම නිසා මතුපිට අපදාවය වැඩි වී පාංශු ඛාදනය ද වැඩි වේ

වළක්වා ගැනීම

- මෙවැනි ක්ෂේත්‍රවල පස නිතරම තෙතමනය සහිතව තබා ගැනීම සඳහා බිංදු ජල සම්පාදනය හෝ විසුරුම් ජල සම්පාදනය කිරීම සුදුසුය
- ඇලි වැටි ක්‍රමයට බිම් සකස් කර බීජ සිටුවීම මඟින් මෙය පාලනය කර ගත හැකිය
- බීජ පොඟවා සිටුවීම මඟින් ද වර්ධන වේගය වැඩි වේ
- පසට දහයියා, ලී කුඩු, රටකජු පොතු වැනි ද්‍රව්‍ය එක් කිරීම

ඡායාරූපය 15 : පස තද භාවයට පත්වීම

ඡායාරූපය 16 : පස මතුපිට තුනී තද අපාරගම්‍ය පටලයක් ඇති වීම

2.3. ජලය රැඳී පැවතීම - Water logging

පාංශු ස්ථරවල ඇති හිස් අවකාශ සියල්ල ජලයෙන් පිරීයෑම නිසා මෙම තත්වය ඇති වේ.

මෙයට හේතු වන්නේ,

- පසෙහි මැටි අංශු අධික වීමෙන් පසෙහි යටි ස්ථරවලට ජලය ගමන් කිරීම ඉතා සෙමෙන් සිදු වීම
- පස මතුපිටට ආසන්න පාංශු ස්ථරයේ තද අපාරගම්‍ය ස්ථර ඇති වීම
- පසෙහි නොගැඹුරින් මාතෘ පාෂාණය පිහිටා තිබීම
- ක්ෂේත්‍රයට දෙපසින් හෝ ඉහළින් පිහිටි භූමිවලින් හරස් අතට ජලය ක්ෂේත්‍රය තුළට පැමිණීම
- ක්ෂේත්‍රය විශාල හා සමතල වූවිට අවශ්‍ය සීඝ්‍රතාවයෙන් ක්ෂේත්‍රයෙන් ජලය

ඉවත් කර ගැනීමට නොහැකි වීම

- වාරිමාර්ග වැව් හා ජලවහන මාර්ග ආසන්නයේ ඉඩම පිහිටි විට නොකඩවා පාංශු ස්ථර අතරින් හරස් අතට ජලය ගමන් කිරීම
- හොඳින් ජලය බැස යන ක්ෂේත්‍රවල වුවද අධික වර්ෂාව නිසා තාවකාලිකව ජලය රැඳී පැවතීමේ තත්වයන් දැකිය හැකිය

නිරන්තරයෙන් පසෙහි ජලය රැඳී පවතින ඉඩම් වී වගාව සඳහා ඉතා යෝග්‍යය. ශ්‍රී ලංකාවේ වී වගාව සඳහා මෙම පස ඉතා සාර්ථක ලෙස භාවිතා කරයි.

වළක්වා ගැනීම

- භූමියකට සුදුසු පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම හා වගා රටාවන් හෙවත් භූමි පරිහරණ සැලසුම් සකස් කිරීමේදී මෙම තත්වය ගැන සොයා බැලීම
- ජලය රැඳී පවතින ඉඩම්වල ගොඩ බෝග වගා කරන්නේ නම් ගැඹුරු කාණු යෙදීම මෙන්ම පහත් බිම්වල සෝජාන් වගා ක්‍රමය හා භූගත සවිවර බට දැමීම

2.4. පස ගිලා බැසීම - Soil subsidence

- එක් වරම හෝ ක්‍රමිකව භූමිය සිරස් අතට ගිලා බැසීම පස ගිලා බැසීම යනුවෙන් හැඳින්වේ
- මෙය පොළොව අභ්‍යන්තරයේ පවතින හුණු ගල් ස්ථරය දිය වී යාම නිසා සිදු වේ
- තවද, අධික ලෙස භූගත ජලය ලබා ගැනීම නිසා ද භූමිය ගිලා බැසීම සිදුවිය හැකිය
- මතුපිට පස් ස්ථරයට යටින් එක් රැස්වී ඇති කාබනික ද්‍රව්‍ය ස්ථර ඔක්සිකරණය වීම නිසා ද, ඇති වන හිස් අවකාශ තුළට මතුපිට පස් ස්ථරය ගිලා බැසීම සිදු වේ
- විශේෂයෙන් නුවරඑළිය වැනි සීත ප්‍රදේශවල මෙවැනි නොදිරූ කාබනික ද්‍රව්‍ය ස්ථරයන් (Peat soil) ඇති විය හැකිය. කෙසේ වුවද මෙම පාංශු හායන ක්‍රියාවලියේ කෘෂිකාර්මික වැදගත්කම අඩුය

ඡායාරූපය 17 - ජලය රැඳී පැවතීම

ඡායාරූපය 18 - පස ගිලා බැසීම

2.5. කාන්තාරීකරණය - Desertification

අතීතයේ කාන්තාර ඇති වී ඇත්තේ ස්වභාවික හේතුන් මතය. වර්තමානයේ අසීමිත ලෙස කෘෂිකාර්මික හා සංවර්ධන කටයුතු සඳහා ඉඩම් භාවිතා කිරීමත්, අසීමාන්තික ලෙස ශාක ගහනය ඉවත් කිරීමත් නිසා වර්ෂා ජලය පොළොව අභ්‍යන්තරයට ගමන් කිරීම අඩු වීම හේතුවෙන් ක්‍රමිකව භූගත ජල මට්ටම පහළ යාම නිසා ශුෂ්ක, අර්ධ ශුෂ්ක හා වියළි ආර්ද්‍ර ප්‍රදේශවල අළුතින් කාන්තාර ඇතිවීමේ අවදානමක් පවතී. එවිට එම ප්‍රදේශවල ජෛව ක්‍රියාකාරකම් ද ක්‍රමිකව අඩු විය හැකිය.

- කාන්තාරීකරණයේදී පසේ රඳා පවතින ජල ප්‍රමාණය දිගු කාලීනව අඩු වේ. එවිට වැවෙන ශාක ගහනය අඩු වී පසුව සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත් වේ
- දේශගුණ විපර්යාස නිසා ඇතිවන වර්ෂාපතනය හා එහි ව්‍යාප්තියේ අඩු වීමත් පස මතුපිට අපාරගම්‍ය පටලයක් ඇති වීමත් නිසා පස තුළට ඇතුළු වන ජල ප්‍රමාණය දිගු කාලීනව අඩු වේ
- වසරේ එක් කාල සීමාවක් හෝ අධික වර්ෂාවක් ලැබෙන මෝසම් දේශගුණයක් පවතින ප්‍රදේශවල භූගත ජල මට්ටම නැවත ප්‍රතිස්ථාපනය වන නිසා කාන්තාරීකරණයට ලක්වීමේ අවදානම අඩුය

වළක්වා ගැනීම

- මෙවැනි ප්‍රදේශ කෘෂිකාර්මික ප්‍රදේශ නම් භූගත ජල ප්‍රමාණය වැඩි කිරීම සඳහා ජල සංරක්ෂණ ව්‍යුහ එනම්, කුට්ටි කාණු, ගල් වැටි, පොකුණු ආදිය ඉදිකර මනා ශාක වැස්මක් පවත්වාගෙන යා යුතුය
- කෘෂිකාර්මික ප්‍රදේශ නොවන විට ජල සංරක්ෂණ ව්‍යුහ යෙදීම එතරම් ප්‍රායෝගික නොවන බැවින් ස්වභාවික ශාක වැස්ම ඉවත් නොකළ යුතුය

2.6. වගා බිම්වල ගල් මතුවීම - Rock exposure

- වගා බිම්වල ගල් මතුවීම පාංශු ඛාදනයේ අතුරු ප්‍රතිඵලයකි
- පාංශු ඛාදනය නිසා ජීර්ණයට ප්‍රතිරෝධී ගල් කෙෂ්ත්‍රයේ ඉතිරි වේ
- පාංශු ඛාදනයට පහසුවෙන් පාත්‍ර වන නොගැඹුරු පසක් සහිත ප්‍රදේශවල මෙම තත්වය බහුලව දක්නට ලැබේ
- මාතෘ පාෂාණය පොළොව මතුපිටට ආසන්න වූ විට ද මෙම තත්වය ඇති වේ
- මෙම හේතුව නිසා වාර්ෂිකව විශාල වගා බිම් ප්‍රමාණයක් අහිමි වීම සිදු වේ

වළක්වා ගැනීම

- පොළව මතුපිට ඇති ගල් කඩා ඉවත් කිරීම හා එම ගල්, සංරක්ෂණ වැටි සඳහා යොදා ගැනීම
- වෙනත් සුදුසු පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම

ඡායාරූපය 19 - කාන්තාරීකරණය

ඡායාරූපය 20 - වගා බිම්වල ගල් මතුවීම

2.7. පසෙහි සාරවත් භාවය අඩු වීම - Soil fertility decline

- පසෙහි පවතින පාංශු පෝෂක ක්ෂරණය, ජලය සමග සේදී යාම, වායුගෝලයට නිදහස් වීම හා අස්වැන්න ලෙස පසෙන් ඉවත් වීම පසට පෝෂක එකතු වන වේගයට වඩා වැඩි වූ විට පසෙහි සාරවත් භාවය අඩු වේ
- මීට අමතරව පසෙහි පාංශු පෝෂක රැඳවා ගැනීමේ හැකියාව අඩු වීම නිසා ද පසෙහි සාරවත් භාවය අඩු වේ
- වැඩි වර්ෂාපතනයක් සහිත ප්‍රදේශවල පස අඩු වර්ෂාපතනයක් සහිත ප්‍රදේශවල පසට වඩා සාරවත් භාවයෙන් අඩු වේ

- එක දිගටම එකම බෝගයක් වගා කිරීම හෝ වගා තීව්‍රතාවය වැඩි වීම නිසා ද පසෙහි සාරවත් භාවය අඩු වේ

වළක්වා ගැනීම

- පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය යෙදීම හා පසෙහි නයිට්‍රජන් තිර කරන රනිල කුලයේ බෝග, බෝග මාරුවක් ලෙස හෝ අතුරු බෝගයක් ලෙස සිටුවීම

ඡායාරූපය 21 - පසෙහි සාරවත් භාවය අඩු වීම

2.8. පසෙහි කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය අඩු වීම - Reduction of organic matter

පසෙහි පවතින කාබනික ද්‍රව්‍ය යනු එහි මුල් ප්‍රභේදය හඳුනාගත නොහැකි වන තරමට දිරාපත්වූ සත්ව හා ශාක කොටස් වේ.

මෙම කාබනික ද්‍රව්‍ය,

- පසෙහි පෝෂක රඳවා ගැනීමට
- පසෙහි ව්‍යුහය දියුණු කිරීමට
- ජලය රඳවා ගැනීම දියුණු කිරීමට
- අත්‍යාවශ්‍ය පෝෂක ශාකවලට ලබාදීමට
- පසෙහි විෂ රසායනික වියෝජනය කිරීමට
- පාංශු ජීවීන්ට ආහාර ප්‍රභවයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම සඳහා දායක වේ

පාංශු උෂ්ණත්වය ඉහළ යන විට පසෙහි කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය වැඩි වේ. වියළි කලාපයට වඩා තෙත් කලාපයේ පසෙහි කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිශතය වැඩි වීම මෙයට හේතුවකි.

වළක්වා ගැනීම

- පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම

2.9. සුපෝෂණය - Eutrophication

- සුපෝෂණය යනු ජලාශ, පොකුණු, ජල මාර්ග ආදියට ශාක පෝෂක එකතු වීම නිසා එම ජලයේ පෝෂණ තත්වය ඉහළ යාමයි
- මෙම හේතුව නිසා එම ජලයේ ඇල්ගී සහ නීල හරිත වැනි ශාකවල වර්ධනය වැඩි වේ
- මෙම ශාක ගහනය වැඩි වීමෙන් ජලජ ජීවීන්ට ඔක්සිජන් හිඟ වී එම සතුන් ද මිය යා හැකිය
- එමෙන්ම මෙවැනි ජලාශ හා ඇල මාර්ගවලින් පිටවන දුර්ගන්ධය නිසා ඒ අවට ජීවත්වන්නන් ද අපහසුතාවයට පත් වේ
- මෙම ජලය පරිහරණය කරන්නන් ද විවිධ රෝගාබාධවලට ලක්විය හැකිය
- මෙම ජලය බීමට හෝ වෙනත් කාර්යන් සඳහා යොදා ගත හැකි අවස්ථා ද සීමිත වේ
- සුපෝෂණයට වැඩිපුරම දායක වන්නේ නයිට්‍රජන් හා පොස්පරස්ය
- නයිට්‍රජන් හා පොස්පරස් කෙළින්ම කර්මාන්තශාලාවලින් හා ගෘහාශ්‍රිත අප ජලය ලෙස (Point source) හෝ ගොවිබිම්වලින් (Non point source) ජල මාර්ගවලට එක් වීම සිදුවේ

වළක්වා ගැනීම

- වගා බිම්වලට අධික ලෙස කාබනික හෝ රසායනික පොහොර නොයෙදීම
- සුදුසු පාංශු හා ජල සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම තුළින් ජලය කෙලින්ම ජලාශවලට යාමට නොදී භූගත ජලයට එකතු කිරීම
- බෝගවලට පොහොර යොදන විට කඩින් කඩ යෙදීම මඟින් පොහොර ජල මාර්ගවලට එක් වීම අවම කිරීම
- ගොවිපළ සතුන්ගෙන් ලබාගන්නා ගොවිපළ පොහොර (ගොම ආදිය) ආවරණය කර තබා ගැනීම
- නාගරික අපද්‍රව්‍ය ජල මාර්ගවලට එක් වීම වළක්වා ගැනීම
- කර්මාන්තශාලාවල අපද්‍රව්‍ය කෙළින්ම ජල මාර්ගවලට එක් වීමට ඉඩ නොදීම

2.10. පස ආම්ලික වීම - Dystrification

පසක හයිඩ්‍රජන් ධන අයන (H^+) සාන්ද්‍රණය වැඩි වීම නිසා පස ආම්ලිකතාවයට පත්වන අතර එහි සාන්ද්‍රණය අඩු වී හයිඩ්‍රොක්සිල් අයන (OH^-) සාන්ද්‍රණය වැඩි වූ විට පස භාෂ්මිකතාවයට පත් වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ පසෙහි ආම්ලික භාෂ්මිකතාවය තීරණය කරන ප්‍රධාන සාධකය වන්නේ වර්ෂාපතනයයි. ආම්ලික පසෙහි දිලීර හා මයිකොරයිසා හොඳින් වර්ධනය වන අතර බැක්ටීරියා හොඳින් වර්ධනය වනුයේ භාෂ්මික පස් වලය.

- බොහෝ කෘෂිකාර්මික බෝග හොඳින් වර්ධනය වනුයේ මඳක් ආම්ලික, උදාසීන හෝ මඳක් භාෂ්මික පස්වලය
- තේ, අර්තාපල් සහ ගෝවා වැනි බෝග ආම්ලික පසක් ප්‍රිය කරයි. මෙම බෝග තෙත් කලාපයේ දක්නට ලැබෙනුයේ එම කලාපයේ පස ආම්ලික බැවිනි
- උක්, පොල් හා සූරියකාන්ත වැනි බෝග මඳක් භාෂ්මික පසක් ඇති වියළි කලාපයේ වඩාත් හොඳින් වර්ධනය වේ

වළක්වා ගැනීම

- පසට අළුහුණු/ ඩොලමයිට් යෙදීම
- ඇමෝනියම් සල්ෆේට් හා යූරියා අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට පමණක් යෙදීම

ඡායාරූපය 22 - සුපෝෂණය

ඡායාරූපය 23 - පස ආම්ලික වීම

2.11. පාංශු ලවණීකරණය - Soil salinization

පසෙහි ලවණතාවය ඇති වීම හේතු කිහිපයක් නිසා සිදු වේ.

- වාරි ජලයෙහි අධික ලවණ සාන්ද්‍රණයක් පැවතීම
- දුර්වල ජලවහන තත්වවලදී ජලය පමණක් වාෂ්ප වී ලවණ ඉතිරි වීම

- වර්ෂාව අඩු ප්‍රදේශවල පසෙහි ලවණ සේදී නොයෑම නිසා ලවණතාවය වැඩි වේ
- වඩදිය අවස්ථාවලදී මුහුදු ජලය ගොඩබිමට පැමිණීම
- ලවණතාවය මැටි පස්වල අධිකව ද ලෝම පස්වල මධ්‍යස්ථව හා වැලි පස්වල අඩු වශයෙන් ද දැකිය හැකිය
- ඉඩමක පහත්ම ප්‍රදේශයට ලවණ එක් වීමේ වැඩි හැකියාවක් ඇත

වළක්වා ගැනීම

- ජලවහනය දියුණු කිරීම මඟින් ලවණ, ශාක මූල මණ්ඩලයට වඩා පහළ මට්ටමක තබා ගැනීම
- කන්න කිහිපයකට වරක් ගැඹුරට සීසෑම
- ජලය බැස නොයන පහත් බිම්වල සෝජාන් ක්‍රමයට වගා කිරීම
- ලවණතාවයට ඔරොත්තු දෙන බෝග සිටුවීම

2.12. පස ක්ෂාරීය වීම - Soil alkalization

- පාංශු ඛණිජ ජීර්ණයෙන් පසට එකතු වන සෝඩියම් කාබනේට් (Na_2CO_3) හා සෝඩියම් බයිකාබනේට් ($NaHCO_3$) නිසා පස ක්ෂාරීය වේ
- ක්ෂාරීය පස බොහෝ විට මැටි ගතිය අධිකය. මෙම පසෙහි ජලවහනය දුර්වලය. මෙහි pH අගය 8.5 ට වඩා වැඩි අගයක් ගනී
- වර්ෂාවකට පසු මෙම පස මතුපිට ජලය රැඳී පවතී. එමෙන්ම වියළි කාලයේදී මෙම පස තද ගතියක් පෙන්වයි
- එමනිසා මෙවැනි පසක වගා කිරීමේදී වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වේ. ලංකාවේ වියළි කලාපයේ පසෙහි මෙම තත්වය දක්නට ලැබේ
- ජලය එකතු වීමත් සමඟ මෙම පස ප්‍රසාරණයකට ලක් වේ. කළු හෝ අළු පැහැයක් ගන්නා මෙම පසෙහි වියළි කාලයේදී පස මතුපිට කළු පැහැති කුඩු දැකිය හැකිය. මෙයට හේතුව ජලයේ දිය වී ඇති කාබනික ද්‍රව්‍ය පස මතුපිටට පැමිණීමයි
- මෙවැනි පසක බීජ ප්‍රරෝහණය දුර්වලය

වළක්වා ගැනීම

- පසට ජිප්සම් එකතු කිරීම
- පසට ඇමෝනියම් සල්ෆේට් එකතු කිරීම
- පසට ගෙන්දගම් එකතු කිරීම

2.13. පාංශු දූෂණය - Soil pollution

භූගත ජලයට, බෝග අස්වැන්නට හා බෝග අවශේෂවලට විෂ සහිත බලපෑමක් ඇති කිරීමට සමත් ද්‍රව්‍යයන් පසට එකතු වීම පාංශු දූෂණය ලෙස හැඳින්වේ.

- මෙම ද්‍රව්‍ය කාර්මික ක්‍රියාවලින්, කෘෂි රසායනවලින් හා අවිධිමත් ලෙස කසල බැහැර කිරීම යන හේතු නිසා පසට එකතු වේ
- පාංශු දූෂක කාරක හා විෂ සහිත ලෝහ ලෙස ආසනික්, කැඩ්මියම්, සෙලේනියම්, ක්‍රෝමියම්, ඊයම්, සයනයිඩ්, රසදිය ආදිය හැඳින්විය හැක
- මෙම පාංශු දූෂක ආහාර දාම ඔස්සේ මිනිස් සිරුරට ඇතුළු වී විවිධ රෝගාබාධ ඇති කරයි
- පාංශු දූෂණය ශාක වර්ධනය අඩාල කර අස්වැන්නේ ප්‍රමාණය හා ගුණාත්මය පහළ දමයි
- ජලය දූෂණයට ලක් වීම නිසා මිනිසුන්ට මෙන්ම ගොවිපළ සතුන්ට ද විවිධ රෝගාබාධා ඇති කරයි
- ජලය විවිධ කාර්යන් සඳහා යොදා ගැනීම අපහසු කරයි

සෑම පසකම පාංශු දූෂක ඉතා සුළු ප්‍රමාණයක් හෝ අඩංගු විය හැකිය. එය මිනිසාට, සතුනට හෝ ශාකවලට හානිකර මට්ටමට පැමිණි විට එම පස දූෂණය වී ඇතැයි සැලකේ.

වළක්වා ගැනීම

- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හා කන්කුන් වැනි ශාක මඟින් පාංශු දූෂක ඉවත් කිරීම
- නිසි ප්‍රමිතියෙන් යුත් කාබනික හා රසායනික පොහොර භාවිතය හා කෘෂි රසායනික භාවිතය
- භූමිය පුරාම සැවැන්දරා වැනි බැර ලෝහ අවශෝෂණය කරන ශාක වගාකර බැර ලෝහ සාන්ද්‍රණය අඩු වන තෙක් විටින් විට එම ශාකවල වායව කොටස් කපා විනාශ කිරීම

ඡායාරූපය 24 - පාංශු ලවණීකරණය

ඡායාරූපය 25 - පාංශු දූෂණය

2.14. පාංශු ඛාදනය - Soil erosion

පාංශු හායන ක්‍රියාවලීන් අතරින් ලෝකයේ වැඩිම භූමි ප්‍රමාණයක් ලක් වී ඇති හායන ආකාරය වන්නේ පාංශු ඛාදනයයි. වර්තමානයේ ශ්‍රී ලංකාවේ ද මෙය ප්‍රධාන පරිසර ගැටළුවක් බවට පත්ව ඇත.

කෘෂිකර්මාන්තයේදී මෙම පාංශු ඛාදනයට හේතු වන්නේ අක්‍රමවත් භූමි පරිහරණය හා පාංශු හා ජල සංරක්ෂණය පිළිබඳව දක්වන අඩු සැලකිල්ලයි. මෙහි අවසන් ප්‍රතිඵලය වන්නේ පසේ භෞතික, රසායනික හා ජීව විද්‍යාත්මක ගුණාංග පරිහානියට පත් වී පසේ නිෂ්පාදන ධාරිතාවය අඩු වීමයි.

පාංශු ඛාදනයේදී සිදු වන්නේ බාහිර සාධකවල බලපෑම නිසා පස් අංශු පාංශු දේහයෙන් වෙන්වීම, වෙන්වූ පස් අංශු ප්‍රවාහනය වීම හා වෙනත් ස්ථානයක තැන්පත් වීමයි. මෙම පියවර තුන පාංශු ඛාදන අවස්ථා ලෙස හැඳින්වේ.

ඡායාරූපය 26 - පස් අංශු වෙන්වීම

ඡායාරූපය 27 - ප්‍රවාහනය

ඡායාරූපය 28 - තැන්පත් වීම

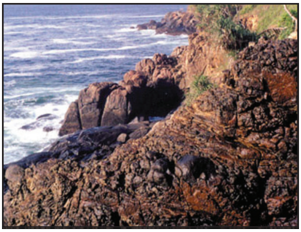
මෙම ක්‍රියාවලිය සඳහා බලපාන බාහිර සාධක පාංශු ඛාදන කාරක ලෙස හැඳින්වේ.

පාංශු ඛාදන කාරක

- වර්ෂා ජලය
- මුහුදු රළ
- වේගවත් සුළඟ
- මිනිසාගේ හා සතුන්ගේ ක්‍රියා
- ග්ලැසියර් දිය වී පහළට තල්ලු වීම

ඉහත දැක්වෙන පාංශු ඛාදන කාරක අතුරින් ශ්‍රී ලංකාවේ පාංශු ඛාදනයට බලපාන ප්‍රධානතම කාරකය වන්නේ වර්ෂා ජලයයි. මිනිසාගේ අවිධිමත් කෘෂිකාර්මික හා භූමි පරිහරණ කටයුතු සමඟ සිදුවන ඒකාබද්ධ බලපෑම මෙහි තීව්‍රතාවය තවත් වැඩි කරයි.

ඡායාරූපය 29 - වර්ෂා ජලය



ඡායාරූපය 30 - මුහුදු රළ

ඡායාරූපය 31 - වේගවත් සුළඟ

ඡායාරූපය 32 - මිනිස් ක්‍රියා

ඡායාරූපය 33 - සතුන්ගේ ක්‍රියා

ඡායාරූපය 34 - ග්ලැසියර් දිය වීම

වර්ෂාපතනය නිසා සිදුවන පාංශු ඛාදන අවස්ථා

වර්ෂාපතනය නිසා සිදුවන පාංශු ඛාදනය විසිරි ඛාදනය, ස්ථරීය ඛාදනය, ඇලි ඛාදනය හා අගල් ඛාදනය ලෙස ආකාර කිහිපයකි.

- **විසිරි ඛාදනය - Splash erosion**

වැහි බිංදු පස් මත වැටෙන විට පස් අංශු විසිරී පාංශු දේහයෙන් වෙන් වී කෙටි දුරක් ගමන් කර තැන්පත් වීම.

- **ස්ථරීය ඛාදනය - Sheet erosion**

බෑවුම් භූමිවල මතුපිටින් ගලා යන ජලය සමඟ තුනී ස්ථරයක් ලෙස පස් අංශු සේදී යාම. මෙම පස් අංශුවලින් සමහර ඒවා පස මතුපිට ඇති සිදුරු තුළ තැන්පත් වීම නිසා පස තුළට ජලය කාන්දු වීම අඩු වී පෘෂ්ඨීක අපදාවය (Surface run off) වැඩි වේ.

ඡායාරූපය 35 - විසිරි ඛාදනය

ඡායාරූපය 36 - ස්ථරීය ඛාදනය

- **ඇලි බාදනය - Rill erosion**

එකම ස්ථානයක් හරහා දිගින් දිගටම ජලය ගලාගෙන යාම නිසා කුඩා ඇලි ඇති වේ.

ගැඹුර සෙ.මී. 30 ට වඩා අඩු වූ විට ඇලියක් ලෙසත් ගැඹුර ඊට වඩා වැඩි වූ විට අගලක් ලෙසත් හැඳින්වේ.

මෙම අවස්ථා තුනේදීම පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම මගින් ඉඩම යථා තත්වයට පත්කර ගත හැක.

- **අගල් බාදනය - Gully erosion**

ඇලි බාදනය තව දුරටත් වර්ධනය වී අගල් බවට පත්වේ. මෙය බාදනයේ උග්‍ර අවස්ථාවකි. ඇලිවලට වඩා විශාල ව්‍යුහයකි. වර්ෂාව නැවතුන පසුව ද අගල් තුළ ජලය ගලාගෙන යයි. මෙම අවස්ථාවට පත් වූ ඉඩමක් සාමාන්‍ය කෘෂි බිම් සැකසීමකින් යථා තත්වයට පත් කළ නොහැක.

ඡායාරූපය 37 - ඇලි බාදනය

ඡායාරූපය 38 - අගල් බාදනය

- **පස් විශාල කොටස් ලෙස ප්‍රවාහනය වීම**

මේ යටතේ නාය යාම, පස් කණ්ඩි කඩා වැටීම, පස ගලාගෙන යාම හා පස කිඳා බැසීම ප්‍රධාන තැනක් ගනී.

- **දිය පහර බාදනය - River bank erosion**

ඇල, දොළ, ගංගා ආදියෙහි ඉවුරු සේදී යාම දිය පහර බාදනය නම් වේ.

- **අභ්‍යන්තර බාදනය - Internal erosion**

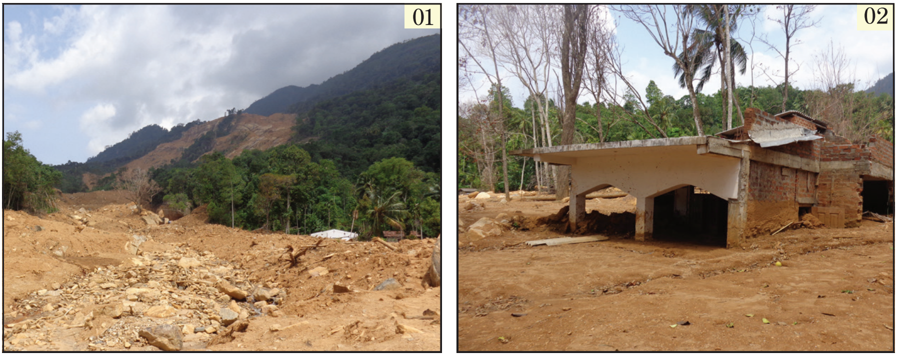
වියළී ගිය පස මත ඇති ඉරිතැලීම් තුළට වර්ෂාවත් සමඟ සේදී එන පස් අංශු ගමන් කර තැන්පත් වීම අභ්‍යන්තර බාදනය නම් වේ.

ඡායාරූපය 39 - පස් කණ්ඩි කඩා වැටීම

ඡායාරූපය 40 - දිය පහර ඛාදනය

පාංශු ඛාදනය නිසා ඉඩමක පහත සඳහන් ලක්ෂණ අපට දැක ගත හැකි වේ.

- ශාක වර්ධනය සඳහා සුදුසු පාංශු ස්ථරයේ ඝණකම අඩු වීම
- පසේ භෞතික, රසායනික හා ජෛව ලක්ෂණ පිරිහීම
- මූල මණ්ඩලය අවට සේදී යාම නිසා ශාක ඇද වැටීම
- කෘෂිකාර්මික ඉඩම්වල වටිනාකම අඩු වීම
- ඉවත් වන පස් අංශු ජලාශ හා ඇල මාර්ගවල තැන්පත් වීම නිසා ඒවායේ ධාරිතාවය අඩු වීම හා ජල ගැලීම් ඇති වීම
- පසේ සරු බව හා ඵලදායිතාවය අඩු වීම



ඡායාරූපය 41 - නාය යෑමක් හා එයින් හානි වූ නිවසක්

පසේ සරු බව

බෝගයට ප්‍රශස්ත වර්ධනයක් හා අස්වැන්නක් ලබාදීම සඳහා අවශ්‍ය පෝෂක හා ජලය ලබාදීමට පසට ඇති හැකියාව පසේ සරු බව ලෙසින් හැඳින්වේ.

පසේ ඵලදායිතාවය

බෝගයට ප්‍රශස්ත වර්ධනයක් හා අස්වැන්නක් ලබාදීම සඳහා පසේ සරු බව හා ප්‍රදේශයේ දේශගුණය යන සාධක දෙකෙහි සංකලනයට ඇති හැකියාව පසේ ඵලදායිතාවය නම් වේ.

ඡායාරූපය 42 - පාංශු ඛාදන අවස්ථා කිහිපයක්

පාංශු ඛාදනය නිසා සිදුවන සමාජ ආර්ථික හා පාරිසරික බලපෑම් අවම කර ගැනීම සඳහා අප නිරතුරුවම කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා යොදා ගන්නා ඉඩම් මනා ලෙස පාංශු සංරක්ෂණය කළ යුතුය.

පස සම්පතකි
සරු අස්වැන්නක් සඳහා පස සුරකිමු
දැය රැකගනිමු
ඔබ ඒ සඳහා නීතියෙන් ද බැඳී සිටී

03. පාංශු සංරක්ෂණය - Soil conservation

පාංශු ඛාදනය පාලනය කර ගැනීම හෝ අවම කර ගැනීම සඳහා මිනිසා විසින් නිර්මාණය කර ඇති උපක්‍රම පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම ලෙස හැඳින්වේ.

මෙම උපක්‍රම මඟින් පස් අංශු එකිනෙක වෙන්වීම හා ප්‍රවාහනය වීම අවම කරමින් භූමිය තුළම රඳවා ගැනීමට කටයුතු කරනු ලැබේ.

භූමියකට පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීමේදී එම භූමිය තුළ කරනු ලබන සියලුම කෘෂිකාර්මික කටයුතු නිසා සිදුවන පාංශු ඛාදනයන් පාලනය කරගැනීම හෝ අවම කර ගැනීම සඳහා එම ගොවිපළවල **ගොවිපළ තුළ පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම** මෙන්ම **ගොවිපළින් පිටත පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම** ලෙසින් හැඳින්වෙන ප්‍රධාන පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම දෙකම ඉඩමට අවශ්‍ය ලෙස යෙදිය යුතුය.

ගොවිපළ තුළ පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම - On farm soil conservation measures

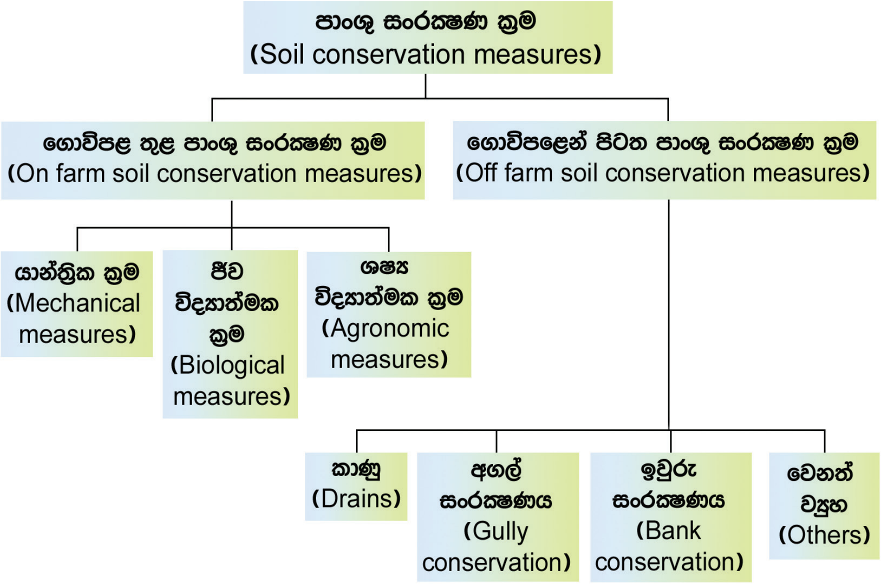
භූමියේ වගාව අතර යොදනු ලබන පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම ගොවිපළ තුළ පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම ලෙසින් හැඳින්වේ. මෙම සංරක්ෂණ ක්‍රම රාශියක් සමෝච්ඡ හෝ බැස්මක් සහිත රේඛා ඔස්සේ යොදනු ලැබේ.

ගොවිපළින් පිටත පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම - Off farm soil conservation measures

ගොවිපළ තුළ පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමවලින් සංරක්ෂණය නොවන ගොවිපළ තුළ ඇති කාණු, අගල්, ඉවුරු හා වෙනත් විවිධ සංරක්ෂණ ක්‍රම කිහිපයක් ගොවිපළින් පිටත පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම ලෙසින් හැඳින්වේ. මෙම සංරක්ෂණ ක්‍රම සඳහා සමෝච්ඡ රේඛාවල සම්බන්ධතාවයක් නොමැත.

ගොවිපළ තුළ පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම සෑම ගොවිපළකටම යෙදීම අවශ්‍ය වේ. එහෙත් ගොවිපළින් පිටත පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම අවශ්‍ය වන්නේ ගොවිපළ පිහිටි ස්ථානය හා ගොවිපළේ විශාලත්වය අනුවය.

උදාහරණයක් ලෙස අගල් සංරක්ෂණ ව්‍යුහ යෙදීම අවශ්‍ය වන්නේ ගොවිපළ තුළ අගලක් පිහිටා ඇත්නම් පමණි.



ඉඩමකට සුදුසු පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම

ඉඩමකට යොදනු ලබන සියලුම පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමවලින් පහත සඳහන් කරුණු අතරින් එකක් හෝ කිහිපයක් ආවරණය කර දෙනු ලැබේ.

- බෑවුමේ ඉහළ සිට පහළට ගලාගෙන එන ජලයේ වේගය, ගමන් කරන දුර හා ප්‍රමාණය අඩු කිරීම
- හැකි සෑම අවස්ථාවකම බෝගයෙන් පොළොව ආවරණය කර තබා ගැනීමට උත්සහ කිරීම
- වැසි ජලය කෙළින්ම පොළව සමඟ ගැටීම වැළැක්වීම හා එහි වේගය අඩු කිරීම
- වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් පොළොව තුළට උරා ගැනීමට සැලැස්වීම
- පොළොව මතුපිටින් ගලාගෙන යන අපදා ජලය ඉතා ඉක්මණින් ආරක්ෂාකාරී ලෙස භූමියෙන් ඉවත් කිරීම

අප ඉඩමක් සංවර්ධනය කිරීමේදී මුලින්ම එම ඉඩමට සුදුසු පාංශු සංරක්ෂණ සැලැස්මක් සකස් කරගෙන ඒ අනුව ඉඩම සංවර්ධනය කිරීම වඩාත් නිවැරදි ක්‍රමයයි.

ඉඩමකට සුදුසු පාංශු සංරක්ෂණ සැලැස්මක් සකස් කිරීමේදී සළකා බැලිය යුතු විශේෂ කරුණු

- ඉඩමේ බෑවුම
- පාංශු ඛාදන තත්වය
- මතුපිටට නිරාවරණය වී ඇති ගල් සහ ගල් පර්වත
- පසේ ගැඹුර
- පසේ වයනය
- ඉඩමේ ජලවහනය
- වර්තමාන ඉඩම් භාවිතය

ගොවිපළෙන් ගොවිපළට සිදුවන මෙම කරුණුවල වෙනස්කම් අනුව සංරක්ෂණ සැලැසුම් ද ගොවිපළෙන් ගොවිපළට වෙනස් විය හැකිය.

බෑවුම අනුව සංරක්ෂණ ක්‍රම දෙකක් අතර පරතරය, ඉඩමේ ඉහළ සිට පහළට ලකුණු කර සංරක්ෂණ ක්‍රම ඉඩමේ ඉහළ සිට පහළට යෙදිය යුතුය.

වගුව 1 - ඉඩමක බෑවුම අනුව පාංශු සංරක්ෂණ ව්‍යුහ දෙකක් අතර පරතරය හා වඩාත් සුදුසු පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම

බෑවුම (%)	සංරක්ෂණ ව්‍යුහ අතර පරතරය (මීටර්)	සංරක්ෂණ ක්‍රමය
10 ට අඩු	18	පස් වැටි, කුට්ටි කාණු, හෙල්මළු
10 - 20	15 - 18	කුට්ටි කාණු, හෙල්මළු
20 - 30	12 - 15	කුට්ටි කාණු, හෙල්මළු, ගල් වැටි
30 - 40	9 - 12	කුට්ටි කාණු, හෙල්මළු, ගල් වැටි
40 - 50	6 - 9	හෙල්මළු, ගල් වැටි, තනි වේදිකා
50 - 60	4.5 - 6	ගල් වැටි, තනි වේදිකා, සමෝච්ඡ වේදිකා
60 ට වැඩි	යාන්ත්‍රික පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදිය නොහැක. වාර්ෂික බෝග වගා නොකළ යුතුය. සුදුසු බහු වාර්ෂික කෘෂි වන වගාවන් පමණක් ස්ථාපනය කළ යුතුය	

ඉහත බෑවුම් අගයන්වලදී වුවද නාය යෑමට පාත්‍ර විය හැකි හෝ නාය යෑමේ ලක්ෂණ සහිත ස්ථාන වේ නම් එම ස්ථානවලට ජාතික ගොඩනැගිලි පර්යේෂණ සංවිධානයේ නිර්දේශයන් ක්‍රියාත්මක කළ යුතුය.

ඡායාරූපය 43 - බෑවුම 0 - 10%
සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම පහසුය

ඡායාරූපය 44 - බෑවුම 30 - 40%
සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම සඳහා යන වියදම වැඩිය

ඡායාරූපය 45 - බෑවුම 60% ට වැඩි
සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදිය නොහැක
ගමන් කිරීම ද අපහසුය

04. ගොවිපළ තුළ පාංශු සංරක්ෂණය - On farm soil conservation

ඕනෑම බෝගයක් වගා කරන ක්ෂේත්‍රයක එම බෝගය අතර ඉඩම තුළ යොදනු ලබන පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම මේ නමින් හැඳින්වේ. මෙම සංරක්ෂණ ක්‍රම රාශියක් සමෝච්ඡ හෝ බැස්මක් සහිත රේඛා ඔස්සේ යොදනු ලැබේ.

ගොවිපළ තුළ යොදනු ලබන පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් තුනකි.

4.1. යාන්ත්‍රික ක්‍රම - Mechanical measures

4.2. ජීව විද්‍යාත්මක ක්‍රම - Biological measures

4.3. ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රම - Agronomic measures

සමෝච්ඡ රේඛා

මුහුදු මට්ටමේ සිට සමාන උස තැන් යා කොට අඳිනු ලබන රේඛාව සමෝච්ඡ රේඛාවයි.

ඡායාරූපය 46 - සංරක්ෂණ ක්‍රම දෙකක් අතර පරතරය තීරණය කර සමෝච්ඡ රේඛා ලකුණු කිරීම

ඡායාරූපය 47 - ලකුණු කළ සමෝච්ඡ රේඛාවක් හා එම රේඛාව දිගේ කුට්ටි කාණුවක් කැපීම

ගොවිපළ තුළ පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම
(On farm soil conservation measures)

යාන්ත්‍රික ක්‍රම
(Mechanical measures)

1. පස් වැටි
2. කුට්ටි කාණු
3. ගල් වැටි
4. හෙල්මළු
5. සමෝච්ඡ වේදිකා
6. තනි බිම් තට්ටු

ජීව විද්‍යාත්මක ක්‍රම
(Biological measures)

1. තෘණ වැටි
2. ආවරණ වගා
3. තනි වැටි/ දෙවැටි

ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රම
(Agronomic measures)

1. බෑවුමට සුදුසු බෝග තෝරා ගැනීම
2. බිම් සැකසීම
3. බීජ තේරීම
4. විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රම යෙදීම
5. පොහොර යෙදීම
6. වසුන් භාවිතය
7. ජල සම්පාදනය
8. කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම
9. වල් මර්ධනය
10. අස්වනු නෙලීම
11. රොඩු වැටි ස්ථාපනය කිරීම

4.1. යාන්ත්‍රික ක්‍රම - Mechanical measures

අරමුණ

- ගොවිබිම් තුළ එකතු වන වැසි ජලය ඉතා ඉක්මණින් හා ක්‍රමානුකූලව එක් රැස් කරගෙන ඉඩමෙන් ඉවත් කිරීම හෝ පොළවට උරා ගැනීමට සැලැස්වීම මගින් පාංශු ඛාදනය අවම කිරීම මෙම යාන්ත්‍රික පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමවල අරමුණ වේ
- වැරදි ලෙස යොදනු ලබන යාන්ත්‍රික පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම මගින් ඉඩමේ සෝදාපාළුව තවත් වැඩි විය හැකිය. මෙම සංරක්ෂණ ක්‍රම නැවත යථා තත්වයට පත් කිරීම ඉතා අපහසු වන අතර අධික වියදමක් ද දැරිය යුතු වේ
- යාන්ත්‍රික පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම සඳහා වැඩි මුදලක් වැය කළ යුතු වුවද එම සංරක්ෂණ ක්‍රමවල කල් පැවැත්ම හා පස සෝදා ගෙන යාම අවම කිරීමට ඇති හැකියාව වැඩිය
- වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් පොළව තුළට උරාගැනීමට සැලැස්වීම මගින් වැඩි ජල සංරක්ෂණයක් ද සිදුකර දෙයි

මෙම සංරක්ෂණ ක්‍රම කාලීනව නඩත්තු කළ යුතු වේ. එසේ නොකරන විට ඉඩමේ සෝදාපාළුව නැවත ආරම්භ විය හැකිය.

ඡායාරූපය 48 - ක්‍රමවත් ලෙස සංරක්ෂණය කර ඇති ඉඩමක්

ඡායාරූපය 49 - අක්‍රමවත් ලෙස සංරක්ෂණය කර ඇති ඉඩමක්

යාන්ත්‍රික ක්‍රම

4.1.1. පස් වැටි

4.1.2. කුට්ටි කාණු

4.1.3. ගල් වැටි

4.1.4. හෙල්මළු

4.1.5. සමෝච්ඡ වේදිකා

4.1.6. තනි බිම් තට්ටු

4.1.1. පස් වැටි - Soil bunds

හැඳින්වීම

භූමියේ බෑවුම 0 - 10% අතර ඉතා අඩු බෑවුම් සහිත භූමිවල එළවළු, ක්ෂේත්‍ර බෝග හා පළතුරු වගාවන් සඳහා වඩාත් සුදුසු පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමයක් ලෙස පස් වැටිය හැඳින්විය හැකිය.

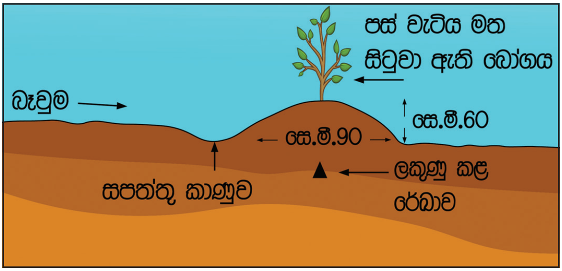
ඡායාරූපය 50 - වියළි කලාපීය ප්‍රදේශයක ඇති පස් වැටියක්

අරමුණ

- පොළව මතුපිටින් ගලාගෙන යන ජලයේ වේගය, ගමන් කරන දුර හා ප්‍රමාණය අඩු කර ගැනීම
- බෑවුම ඉතා අඩු භූමිවල අපදා ජලය ඉහළ සිට පහළට ගලාගෙන එන වේගය අඩු බැවින් එම භූමි අනෙකුත් යාන්ත්‍රික පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමවලට යන වියදමට වඩා අඩු වියදමකින් සංරක්ෂණය කිරීම
- අතිරික්ත ජලය නෙත්ති කාණුවලට යොමුකර ආරක්ෂාකාරී ලෙස භූමියෙන් ඉවත් කිරීම

පිරිවිතර

- පස් වැටිය පතුලේ පළල සෙ.මී. 90
- පස් වැටියේ උස සෙ.මී. 60
- පස් වැටියට ඉහළ පැත්තෙන් බෑස්මක් සහිත නොගැඹුරු සපත්තු කාණුවක් සාදා එය නෙත්ති කාණුවකට යොමු කළ යුතුය



රූප සටහන 01 - පස් වැටියක හරස්කඩක්

සැලකිය යුතු කරුණු

- පස් වැටියේ පළල ගනු ලබන්නේ ඉඩමේ ලකුණු කරනු ලබන රේඛාවේ සිට දෙපසටය
- මෙම රේඛාවේ බෑස්ම තෙත් කලාපයේ හා අතරමැදි කලාපයේ බෑවුම වැඩි ප්‍රදේශවල නම් 120:1 හා වියළි කලාපයේ හා අතරමැදි කලාපයේ බෑවුම අඩු ප්‍රදේශවල නම් 240:1 ලෙස ගත යුතුය
- මෙම රේඛාවට දෙපසින් ඇති පස් ගෙන වැටියක් ලෙස ගොඩ කිරීමෙන් පස් වැටිය නිර්මාණය වේ
- වැටිය මධ්‍යයේ නිර්දේශිත පරතරයට මිටි මුරුංගා, දෙළුම්, දෙහි වැනි බෝගයක් සිටුවීමෙන් අමතර ආදායමක් ලබා ගත හැකිය
- වැටිය මතුපිට තෘණ ආවරණයක් යෙදිය යුතු අතර ගොටුකොළ හෝ

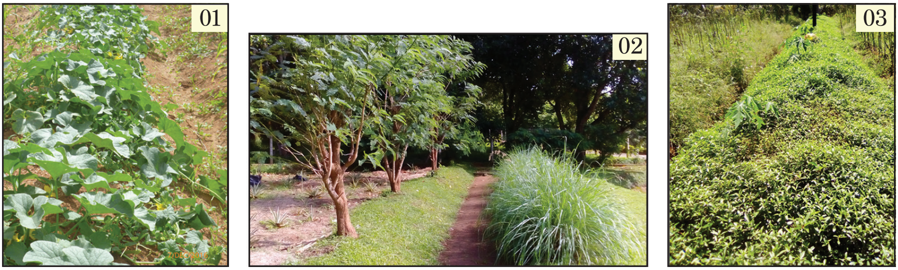
මුකුණුවැන්න වැනි බෝගයක් සිටුවීමෙන් අමතර ආදායමක් ලබා ගත හැකිය

- වැටියේ දිග මීටර් 80 ට වඩා වැඩිවන අවස්ථාවලදී මීටර් 80 න් 80 ට නෙත්ති කාණු යෙදිය යුතුය

ඡායාරූපය 51 - උදැළු, ට්‍රැක්ටර් හා බැකෝ යන්ත්‍ර භාවිතා කර පස් වැටි සැකසීම

නඩත්තුව

- වර්ෂාවෙන් හෝ සතුන්ගෙන් සිදුවන හානිවලදී නැවත අළුත්වැඩියා කළ යුතුය
- බිම් සැකසීමේදී වැටියට හානි නොකළ යුතුය
- ගොවිපළ උපකරණ (ට්‍රැක්ටර්) වැටිය මතින් රැගෙන නොයා යුතුය



ඡායාරූපය 52 - පස් වැටි මත ඇති පිපිඤ්ඤා, කතුරු මුරුංගා හා මුකුණුවැන්න වගාවන්

4.1.2. කුට්ටි කාණු - Lock and spill drains

හැඳින්වීම

භූමියේ බෑවුම 0 - 30% අතර පළතුරු හා අපනයන බෝග වගා කරන ඉඩම්වලට මෙන්ම පොල් හා තේ වගා භූමි සඳහා වඩාත් සුදුසුය. එළවළු වගා කරන ඉඩම් සඳහා ද යෙදිය හැකිය (එළවළු සඳහා වඩාත් සුදුසු පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමය වන්නේ හෙල්මළුය). කුට්ටි කාණුව තුළට එකතු වන ජලය නිරන්තරයෙන්ම පොළවට උරා ගන්නා නිසා භූගත ජල ප්‍රමාණය වැඩි කර දේ. කුට්ටි කාණු කැපීමේදී පසේ ගැඹුර හොඳින් තිබිය යුතුය. මෙය ඉතා හොඳින් ජලය සංරක්ෂණය කර දෙන සංරක්ෂණ ක්‍රමයකි.

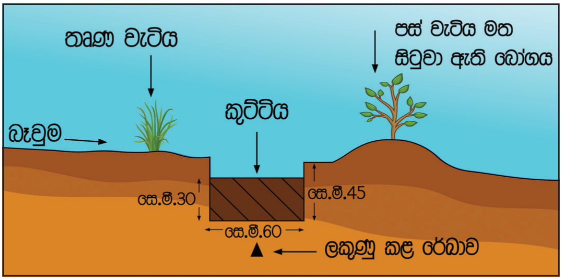
ඡායාරූපය 53 - ස්ථිර බෝග වගාවක යොදා ඇති කුට්ටි කාණුවක්

අරමුණ

- පොළව මතුපිටින් ගලාගෙන යන ජලය ගමන් කරන දුර, වේගය හා ප්‍රමාණය අඩු කිරීම
- බෑවුම් ඉඩම්වල ඉහළ සිට පහළට ගලාගෙන එන අපදා ජලය කුට්ටි කාණු තුළට එක් රැස් කරගෙන පොළවට උරා ගැනීමට සැලැස්වීම
- අතිරික්ත ජලය නෙත්ති කාණු ඔස්සේ ඉඩමෙන් බැහැර කිරීම

පිරිවිතර

- කාණුවේ පළල සෙ.මී. 60
- කාණුවේ ගැඹුර සෙ.මී. 45 (බෑවුමේ යටි පැත්තෙන්)
- මීටර් 3 - 4 දුරින් දිග සෙ.මී. 45, පළල සෙ.මී. 60 හා උස සෙ.මී. 30 වන පස් කුට්ටියක් ඉතිරි කළ යුතුය
- කුට්ටි කාණුවේ කෙළවර නෙත්ති කාණුවකට යොමු කළ යුතුය



රූප සටහන 02 - කුට්ටි කාණුවක හරස්කඩක්

සැලකිය යුතු කරුණු

- කුට්ටි කාණුවේ පළල ඉඩමේ ලකුණු කරනු ලබන රේඛාවෙන් දෙපසට ගත යුතුය
- මෙම රේඛාවේ බෑස්ම තෙත් කලාපයේ හා අතරමැදි කලාපයේ බෑවුම වැඩි ප්‍රදේශවල නම් 120:1 හා වියළි කලාපයේ හා අතරමැදි කලාපයේ බෑවුම අඩු ප්‍රදේශවල නම් 240:1 ලෙස ගත යුතුය
- ඉඩමේ පිහිටීම හා අවශ්‍යතාවය අනුව සමෝච්ඡ රේඛා ඔස්සේ ද කුට්ටි කාණු කැපිය හැකිය (ගෙවතු වැනි කුඩා ඉඩම්වල දිගින් අඩු කුට්ටි කාණු)
- කාණුව කැපීමේදී පළමු වරට කැපෙන පස් කාණුවේ යටි පැත්තෙන් සෙ.මී. 20 ක් පමණ දුරින් වැටියක් ලෙස දැමිය යුතුය
- කුට්ටි කාණුවට ඉහළින් සෙ.මී. 15 ක් පමණ දුරින් සැවැන්දරා, පැඟිරි මානා, CO-3 වැනි තෘණ වර්ගයක් සිටුවිය යුතුය
- කුට්ටි කාණුවට පහළින් ඇති පස් වැටිය මත මිටි මුරුංගා, ඇඹරැල්ලා, දෙහි වැනි බෝගයක් සිටුවීම මගින් අමතර ආදායමක් ලබා ගත හැකිය
- නාය යාමට භාජනය වන ප්‍රදේශ හෝ ස්ථානවල කුට්ටි කාණු ඉදිනොකළ යුතුය
- අවදානම් සහිත ඉවුරු අසල ද කුට්ටි කාණු ඉදිනොකළ යුතුය
- කුට්ටි කාණුවේ දිග මීටර් 80 ට වඩා වැඩි වන විටදී මීටර් 80 න් 80 ට නෙත්ති කාණු යෙදිය යුතුය

නඩත්තුව

- කුට්ටි කාණුවට එකතු වන රොන් මඩ විටින් විට ඉඩමේ ඉහළ පැත්තට දමා තුනී කළ යුතුය
- කුට්ටි කාණුවට ඉහළින් ඇති තෘණ වැටිය කප්පාදු කරමින් නඩත්තු කළ යුතුය

ඡායාරූපය 54 -කුට්ටි කානුවට ඉහළින් සැවැන්දරා හා කුට්ටියෙන් ඉවත් කළ පස් මත මුරුංගා සිටුවා ඇති ආකාරය

ඡායාරූපය 55 - කුට්ටි කානුවට ඉහළින් CO-3 තෘණ සිටුවා ඇති ආකාරය

4.1.3. ගල් වැටි - Stone bunds

හැඳින්වීම

භූමියේ බෑවුම 20 - 40% අතර පළතුරු, අපනයන බෝග හා තේ වගා කරන ඉඩම් සඳහා වඩාත් සුදුසුය. වැඩිපුර ගල් හා ගල්පර ඇති ඉඩම් සඳහා යෝග්‍ය වේ (එම ගල් කඩා ගල් වැටියට ගත හැකිය). පිටතින් ගල් ගෙන එන්නේ නම් මඩගල් යොදා ගැනීම මඟින් වියදම අඩුකර ගත හැකිය. නොගැඹුරු පසක් සහිත බෑවුම් ඉඩම්වලට සාර්ථක පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමයක් ලෙස ගල් වැටිය හැඳින්විය හැකිය.

ඡායාරූපය 56 - ස්ථිර බෝග වගාවක ඇති ගල් වැටියක්

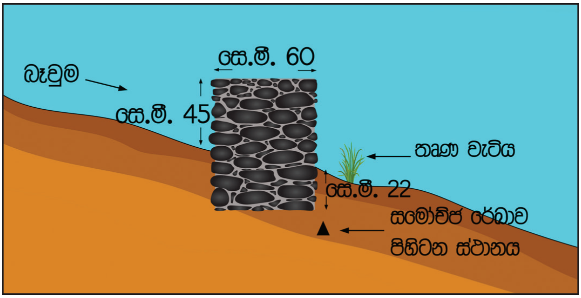
අරමුණ

- පොළව මතුපිටින් ගලාගෙන යන ජලයේ වේගය, ගමන් කරන දුර හා ප්‍රමාණය අඩු කිරීම
- අතිරික්ත ජලය පොළවට උරා ගැනීමට සැලැස්වීම

ඡායාරූපය 57 - ගල් වැටියක් සමඟ දෙවැටියක් එකට සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය

පිරිවිතර

- ගල් වැටියේ පළල සෙ.මී. 60
- ගල් වැටියේ උස සෙ.මී. 45 (ගල් වැටියට ඉහළ පැත්තෙන්)
- අත්තිවාරමේ ගැඹුර ගල් වැටියේ යටි පැත්තෙන් සෙ.මී. 22 ක් විය යුතුය



රූප සටහන 03 - ගල් වැටියක හරස්කඩක්

ඡායාරූපය 58 - මඩගල්

ඡායාරූපය 59 - අත්තිවාරම මත ඉදිවෙන ගල් වැටියක්

සැලකිය යුතු කරුණු

- ගල් වැටියේ පළල සමෝච්ඡ රේඛාවෙන් ඉහළ පැත්තට ගත යුතුය
- ගල් වැටි සමෝච්ඡ රේඛා ඔස්සේ සෑදිය යුතුය (අපදා ජලය ගල් අතරින් බැසයන බැවින් බැස්මක් තැබීම අවශ්‍ය නොවේ)
- ගල් වැටිය යටි පැත්තෙන් සැවැන්දරා, පැඟිරි මානා වැනි තෘණ වැටියක් සිටුවිය යුතුය
- ගල් වැටි ඉදිකිරීම සඳහා පුහුණු ශ්‍රමිකයන් යොදා ගත යුතුය
- ගල් අතර ඇති හිඩැස් සක්ක ගල් යොදා පිරවිය යුතුය

නඩත්තුව

- කැඩීයන තැන් නැවත අලුත්වැඩියා කළ යුතුය
- ගල් වැටිය මත වැවෙන ශාක ඉවත් කළ යුතුය
- ගල් වැටි මතින් සතුන් ගෙනයාම හෝ ගමන් කිරීම නොකළ යුතුය
- ගල් වැටියට පහළින් ගල් වැටිය අසලටම උදළුගෑම නොකළ යුතුය

01

02

03

ඡායාරූපය 60 - අක්‍රමවත් නඩත්තුව නිසා ගල් වැටි කැඩී ඇති ආකාරය හා ගල් වැටිය අසලටම උදළුගෑම නිසා ගල්වැටියෙහි අත්තිවාරම මතුවී ඇති ආකාරය

4.1.4. හෙල්මළු - Terraces

හැඳින්වීම

භූමියේ බෑවුම 10 - 40% අතර එළවළු හා ක්ෂේත්‍ර බෝග වගා කරන ඉඩම් සඳහා වඩාත් සුදුසුය. එළවළු හා ක්ෂේත්‍ර බෝග වගාවේදී සමතල මතුපිටක් තිබීම මගින් එම බෝගයන්ගේ නඩත්තු කටයුතු යාන්ත්‍රීකරණය හා ජල සම්පාදනය වඩාත් පහසු වේ. හෙල්මළු කැපීමේදී පසේ ගැඹුර හොඳින් තිබිය යුතුය.

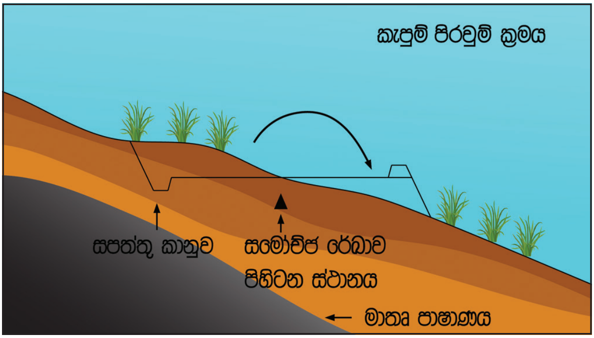
ඡායාරූපය 61 - මතුපිට හොඳින් සමතල වන ලෙස නිර්මාණය කළ හෙල්මළුවක්

අරමුණ

- බෑවුමේ ආනතිය අඩු කිරීම මගින් පොළව මතුපිටින් ගලාගෙන යන ජලයේ වේගය, ගමන් කරන දුර හා ප්‍රමාණය අඩු කිරීම
- වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් පොළවට උරා ගැනීමට සැලැස්වීම
- අතිරික්ත ජලය ආරක්ෂාකාරී ලෙස භූමියෙන් ඉවත් කිරීම
- බෝගයේ නඩත්තු කටයුතු පහසු කර ගැනීම

පිරිවිතර

- හෙල්මළු සඳහා නියමිත දිගක් හෝ පළලක් නොමැත
- බෑවුමේ තීව්‍රතාවය හා පසේ ගැඹුර අනුව හෙල්මළුවේ පළල තීරණය වේ
- හෙල්මළුවේ පහළ පැත්තෙන් නියරක් දැමිය යුතුය
- මෙම නියරේ උස සෙ.මී. 15 - 30 ක් හා පළල සෙ.මී. 45 - 60 ක් පමණ විය යුතුය
- හෙල්මළුවේ ඉහළ පැත්තෙන් බෑස්මක් සහිත සපත්තු කාණුවක් කපා ජලය නෙත්ති කාණුවකට යොමු කළ යුතුය
- හෙල්මළුවේ ඉවුරේ උස උපරිම මීටර් 3 ක් පමණ ගැනීමෙන් එය නඩත්තු කිරීම පහසු වේ



රූප සටහන 04 - හෙල්මළුවක හරස්කඩක්

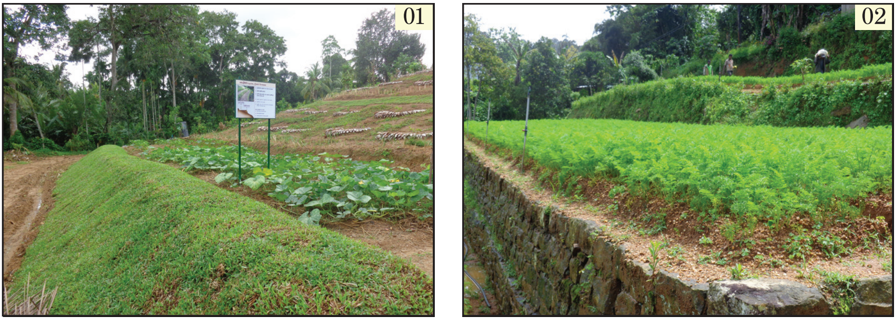
සැලකිය යුතු කරුණු

- හෙල්මළුව සමෝච්ඡ රේඛා ඔස්සේ සැකසිය යුතුය
- සමෝච්ඡ රේඛාව හෙල්මළුව මාධ්‍යයේ පිහිටයි
- සමෝච්ඡ රේඛාවට ඉහළින් ඇති පස් කපා පහළට දමමින් කැපුම් පිරවුම් ක්‍රමයට හෙල්මළුව සැකසිය යුතුය
- හෙල්මළුව කැපීමේදී අවම වශයෙන් පසේ ගැඹුරින් භාගයක්වත් පස් ඉවත්

නොකර ඉතිරි කළ යුතුය

- හෙල්මළුව කැපීමට පෙර මතුපිට සාරවත් පස් තට්ටුව සෙ.මී. 22 ක් පමණ ඉවත් කර හෙල්මළුව සෑදීමෙන් පසුව නැවත මතුපිටින් තුනී කළ යුතුය
- හෙල්මළුවේ මතුපිට සමතල හෝ ඉවුර දෙසට පසු බෑවුම් කළ යුතුය
- හෙල්මළුවේ ඉවුර තෘණවලින්, වෙනත් සුදුසු ශාකයකින් හෝ මඩගල් වැනි ද්‍රව්‍යකින් ආවරණය කළ යුතුය
- ඉදිරිපස කණ්ඩියේ බෑවුම තද පසක නම් 3:4 ක් ද බුරුල් පසක නම් 1:1 ක් ද විය යුතුය (තිරසට සිරස). එහි ඉදිරිපස හොඳින් තලා තද කළ යුතුය
- හෙල්මළුවේ දිග මීටර් 80 ට වඩා වැඩි වන විට මීටර් 80 න් 80 ට නෙත්ති කාණු යෙදිය යුතුය

ඡායාරූපය 62 - හෙල්මළුවේ ඉවුරු ඛාදනය



ඡායාරූපය 63 - තෘණ හා ගල් මඟින් ඉවුරු සංරක්ෂණය කර ඇති ආකාරය

නඩත්තුව

- සතුන් නිසා හෝ වර්ෂාව නිසා කැඩීයන කොටස් නිතර අලුත්වැඩියා කළ යුතුය
- බිම් සැකසීමේදී හෙල්මළුවේ නියරට හානි නොකළ යුතුය
- හෙල්මළුවේ ඉවුරේ ඇති තෘණ කපා නඩත්තු කළ යුතුය

ඡායාරූපය 64 - හෙල්මළු අක්‍රමවත් නඩත්තුව

ඡායාරූපය 65 - හෙල්මළු ප්‍රතිසංස්කරණය

ඡායාරූපය 66 - ප්‍රතිසංස්කරණය කළ හෙල්මළු

ඡායාරූපය 67 - හෙල්මළුවල වගාව

4.1.5. සමෝච්ඡ වේදිකා - Contour platforms

හැඳින්වීම

බෑවුමේ අගය 20 - 50% අතර පළතුරු හා අපනයන බෝග වගා කරන ඉඩම් සඳහා සුදුසුය. රබර් වගාවේදී මෙම සංරක්ෂණ ක්‍රමය යොදා ගනී.

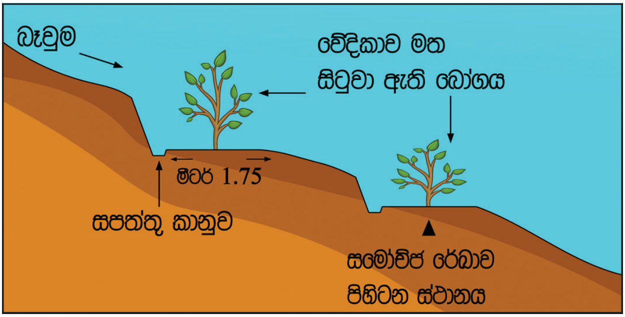
ඡායාරූපය 68 - සමෝච්ඡ වේදිකාවක්

අරමුණ

- පොළව මතුපිටින් ගලාගෙන යන ජලයේ වේගය, ගමන් කරන දුර හා ප්‍රමාණය අඩු කිරීම
- වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් පොළව තුළට උරා ගැනීමට සැලැස්වීම
- අතිරික්ත ජලය ආරක්ෂාකාරී ලෙස භූමියෙන් ඉවත් කිරීම
- බෝගයේ නඩත්තු කටයුතු පහසුකර ගැනීම

පිරිවිතර

- සමෝච්ඡ වේදිකාවේ පළල මීටර් 1.75 ක් විය යුතුය
- සමෝච්ඡ වේදිකා දෙකක් අතර පරතරය බෝගයේ නිර්දේශිත පරතරය වේ
- සමෝච්ඡ වේදිකාව ඉහළ කෙළවරේ නොගැඹුරු සපත්තු කාණුවක් කැපීම මඟින් අතිරික්ත ජලය නෙත්ති කාණුවකට යොමුකළ යුතුය



රූප සටහන 05 - සමෝච්ඡ වේදිකාවක හරස්කඩක්

සැලකිය යුතු කරුණු

- සමෝච්ඡ වේදිකා සමෝච්ඡ රේඛා දිගේ සැකසිය යුතුය
- සමෝච්ඡ රේඛාව වේදිකාව මධ්‍යයේ පිහිටයි
- සමෝච්ඡයට ඉහළින් ඇති පස් කපා පහළට දමමින් කැපුම් පිරවුම් ක්‍රමයට වේදිකාව ඉදිකළ යුතුය
- වේදිකාව තුළ සිටුවන බෝගය, බෝගයේ නියමිත පැළ පරතරයට අනුව සිටුවිය යුතුය
- පැළ වටේ සෙ.මී. 45 ක පමණ රවුමක් ඉතිරි කර ඉතිරි භූමිය තෘණවලින් ආවරණය කළ යුතුය
- වේදිකාව සමතල හෝ ඉවුර දෙසට පසු බෑවුම් කළ යුතුය
- සමෝච්ඡ වේදිකාවේ දිග මීටර් 80 ට වඩා වැඩිවන අවස්ථාවලදී මීටර් 80 න් 80 ට නෙත්ති කාණු යෙදිය යුතුය

නඩත්තුව

- සතුන් මඟින් හෝ වර්ෂාවෙන් කැඩීයන තැන් නැවත අලුත්වැඩියා කළ යුතුය
- වේදිකා දෙකක් අතර භූමියේ ඇති තෘණ වගාව විසිකැති ගෑම හෝ තෘණ කපන යන්ත්‍රයක් මඟින් කපා නඩත්තු කළ යුතුය

ඡායාරූපය 69 - රබර් වගාවක ඇති සමෝච්ඡ වේදිකා

4.1.6. තනි වේදිකා - Single platforms

හැඳින්වීම

ඕනෑම බෑවුමක පළතුරු හා අපනයන බෝග වැනි ස්ථිර වගාවන් සඳහා සුදුසුය.

ඡායාරූපය 70 - පොල් ලෙලිවලින් නිර්මාණය කර ඇති තනි වේදිකාවක්

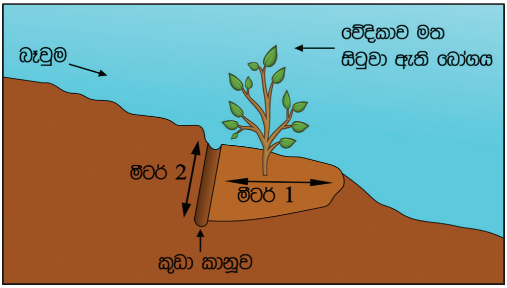
අරමුණ

- විෂමාකාර මතුපිටක් ඇති සහ වෙනත් පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමයක් යෙදීම අපහසු ගල්පර සහිත ඉඩම්වල එම ගල්පර අතර ඇති පස් සේදීයාම වළක්වා ගනිමින් බෝග වගා කිරීම

ඡායාරූපය 71 - ගල්පර සහිත භූමියක්

පිරිවිතර

- වේදිකාවේ දිග මීටර් 2
- වේදිකාවේ පළල මීටර් 1
- වේදිකාව අර්ධ ඉලිප්සාකාර විය යුතුය
- වේදිකාවේ ඉහළ කෙළවරින් බෑස්මක් සහිත නොගැඹුරු කුඩා කාණුවක් කැපිය යුතුය
- වේදිකාවේ ඉදිරි කෙළවර ගල්, ගඩොල්, පොල් ලෙලි, හිස් බෝතල්, උළු කැට, පස් පිරවූ පොලිසැක් බෑග් වැනි ද්‍රව්‍යකින් වේදිකාව ඇතුළත ඇති පස් සේදී නොයන ලෙස වේදිකාව වටේ ඇසිරිය යුතුය



රූප සටහන 06 - තනි වේදිකාවක හරස්කඩක්

සැලකිය යුතු කරුණු

- තනි වේදිකා සඳහා සමෝච්ඡ රේඛාවල සම්බන්ධයක් නොමැත
- ගැඹුරු පසක් සහිත ස්ථානවල වෙන වෙනම තනි වේදිකා ඉදිකළ හැකිය
- වේදිකාවේ හරි මැද බෝගය සිටුවයි
- තනි වේදිකා දෙකක් අතර අවම පරතරය බෝගයේ නිර්දේශිත පරතරය වේ
- ගල් වැටි, කුට්ටි කාණු වැනි වෙනත් පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම දෙකක් අතර ඇති පළතුරු හෝ අපනයන බෝග සඳහා අමතර පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමයක් ලෙස ද තනි වේදිකා ඉදිකළ හැකිය

ඡායාරූපය 72 - උළු කැට, උණ ලී හා හිස් බෝතල්වලින් නිර්මාණය කර ඇති තනි වේදිකා

නඩත්තුව

- සතුන් මඟින් හෝ වර්ෂාවෙන් කැඩීයන තැන් නැවත අලුත්වැඩියා කළ යුතුය
- තනි වේදිකා අතර භූමියේ තෘණ වගා කර විසිකැති ගෑම හෝ යන්ත්‍රයක් මඟින් තෘණ කැපීම මඟින් නඩත්තු කළ යුතුය

ඡායාරූපය 73 - ගම්මිරිස් වගාවක යොදා ඇති තනි වේදිකා

4.2. ජීව විද්‍යාත්මක ක්‍රම - Biological measures

අරමුණ

මෙම ක්‍රමයේදී පාංශු සංරක්ෂණය සඳහා යොදා ගනුයේ ජීවී ශාකය. බෑවුමේ හරස් අතට සමෝච්ච රේඛා ඔස්සේ මෙම ශාක සිටුවනු ලැබේ. එම ශාක අතරින් ගලාගෙන එන ජලයේ වේගය හා ප්‍රමාණය අඩු කිරීම මඟින් සෝදාපාළුව අවම කිරීම මෙහි අරමුණ වේ. මීට අමතරව මෙම ශාක වැටි නඩත්තුවේදී කප්පාදු කරන කොටස් පසට එක් කිරීම මඟින් පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එක්වීමක් ද සිදුවේ.

ජීව විද්‍යාත්මක ක්‍රම

4.2.1. තෘණ වැටි

4.2.2. ආවරණ වගා

4.2.3. තනි වැටි/ දෙවැටි

4.2.1. තෘණ වැටි - Grass hedges

හැඳින්වීම

බෑවුම් සහිත ඉඩම් සඳහා සුදුසුය. ස්ථිර බෝග වගාවලදී බෝගයෙන් වැටියට සෙවණ ලැබෙන විට වැටියේ වර්ධනය බාලවේ.

ඡායාරූපය 74 - සැවැන්දරා (*Vetiveria zizanioides*) වැටියක්

තෘණ වැටි සඳහා යොදා ගත හැකි වෙනත් ශාක

ඡායාරූපය 75 - CO-3 තෘණ

ඡායාරූපය 76 - පැඟිරි මානා *Cymbopogon nardus*

අරමුණ

- පොළොව මතුපිටින් ගලාගෙන යන ජලයේ වේගය, ගමන් කරන දුර හා ප්‍රමාණය අඩු කිරීම, පොළවට උරාගන්නා ජල ප්‍රමාණය වැඩි කරදීම
- ඉතා අඩු වියදමකින් පස සංරක්ෂණය කර ගැනීම සඳහා මෙම තෘණ වැටි භාවිතා කළ හැකිය
- යාන්ත්‍රික පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම දෙකක් අතර අමතර සංරක්ෂණ ක්‍රමයක් ලෙස ද භාවිතා කළ හැකිය

පිරිවිතර

- තනි පේළියක් ලෙස හෝ අක් වක් ක්‍රමයට පේළි දෙකක් ලෙසද තෘණ වැටි සිටුවිය හැකිය
- පැළ දෙකක් අතර පරතරය සෙ.මී. 20
- පේළි දෙකක් අතර පරතරය සෙ.මී. 30

සැලකිය යුතු කරුණු

- බෑවුමේ හරස් අතට සමෝච්ඡ රේඛා දිගේ තෘණ වැටි සිටුවිය යුතුය

නඩත්තුව

- විටින් විට කප්පාදු කිරීම හා පාළු සිටුවීම

ඡායාරූපය 77 - සැවැන්දරා වැටියක් නඩත්තු කිරීම

4.2.2. ආවරණ වගා - Cover crops

හැඳින්වීම

ප්‍රධාන බෝගයේ පැළ අතර ඇති පොළව වැසී යන සේ එම බෝගය හා තරග නොකරන ශාකයක් සිටුවීම ආවරණ වගා ලෙස හැඳින්වේ. රබර්, පොල් හා අපනයන බෝග වැනි ස්ථිර බෝග සඳහා මෙම ආවරණ වගාවන් යෙදිය හැකිය.

ඡායාරූපය 78 - රබර් වගාවක ආවරණ වගාවක් ලෙස ඇති තෘණ වගාවක්

අරමුණ

- ප්‍රධාන බෝගයේ පැළ අතර භූමියට කෙලින්ම වැසි ජලය වැටීම වැළැක්වීම හා එමඟින් පාංශු ඛාදනය වැළැක්වීම
- වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් පොළොව තුළට උරා ගැනීමට සැලැස්වීම

ආවරණ වගා සඳහා යොදා ගන්නා ශාක

තෘණ, වල් රටකජු, පියුරේරියා

ඡායාරූපය 79 - තෘණ
Axonopus compressus

ඡායාරූපය 80 - වල් රටකජු
Arachis pintoi

ඡායාරූපය 81 - පියුරේරියා
Pueraria phaseoloides

සැලකිය යුතු කරුණු

- ප්‍රධාන බෝගය සමඟ තරඟ නොකරන ශාකයක් විය යුතුය
- නඩත්තු කිරීම පහසු විය යුතුය

නඩත්තුව

- ආවරණ වගාවේ වර්ධනය පාලනය කර ගනිමින් ප්‍රධාන බෝගය සමඟ තරඟයක් ඇති නොවන ලෙස නඩත්තු කළ යුතුය

ඡායාරූපය 82 - කුරුඳු වගාවක ඇති තෘණ

ඡායාරූපය 83 - රබර් වගාවක ඇති පියුරේරියා

ඡායාරූපය 84 - ගම්මිරිස් වගාවක ඇති වල් රටකජු

4.2.3. තනි වැටි - Single hedges/ දෙවැටි - Double hedges

හැඳින්වීම

බෑවුම 40 - 60% අතර පළතුරු හා අපනයන බෝග වගා කරන ක්ෂේත්‍ර සඳහා වඩාත් සුදුසුය. බෝගයෙන් වැටියට සෙවණ ලැබෙන විට දෙවැටියේ වර්ධනය බාල වේ. දෙවැටි ඕනෑම බෑවුමකට සුදුසු පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමයකි.

ඡායාරූපය 85 - ග්ලිරිසීඩියා කෝටු මඟින් නිර්මාණය කර ඇති දෙවැටියක්

දෙවැටි සඳහා යොදා ගත හැකි ශාක

ඡායාරූපය 86 - ග්ලිරිසීඩියා
Gliricidia sepium

ඡායාරූපය 87 - පාවට්ටා
Adathoda vasica

ඡායාරූපය 88 - ප්ලෙමින්ජියා
Flemingia macrophylla

ඡායාරූපය 89 - වල් සූරියකාන්ත
Tithonia diversifolia

ඡායාරූපය 90 - ඩෙස්මෝඩියම්
Desmodium intortum

ඡායාරූපය 91 - කැලිඇන්ඩ්‍රා
Calliandra calothyrsus

අරමුණ

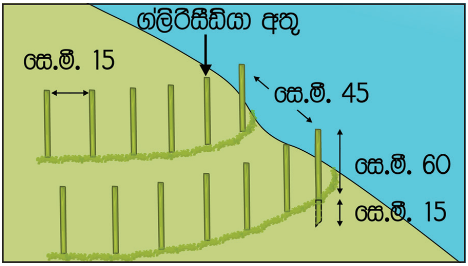
බෑවුමේ අගය 40% ට වඩා වැඩි වන විට වෙනත් පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම අපහසුය. එවැනි බිම්වලට මෙම සංරක්ෂ ක්‍රමය වඩාත් සුදුසුය.

- පොළව මතුපිටින් ගලාගෙන යන ජලයේ වේගය, දුර හා ප්‍රමාණය අඩු කිරීම, පොළව තුළට උරා ගන්නා ජල ප්‍රමාණය වැඩි කරදීම

පිරිවිතර

- අතු කැබැල්ලක උස සෙ.මී. 75
- අතු කැබැල්ලක විශ්කම්භය සෙ.මී. 2 - 3 ක් පමණ
- පේළියක අතු කැබලි දෙකක් අතර පරතරය සෙ.මී. 15
- පේළි දෙකක් අතර පරතරය සෙ.මී. 45
- ඉහළ පේළියේ අතු කැබලි දෙකක් අතරට පහළ පේළියේ අතු කැබැල්ලක් එන ලෙස සිටුවන්න (අක් වක් ක්‍රමයට)

බෑවුම වැඩි ප්‍රදේශවල අතු කැබලි පේළි දෙකක් සිටුවා දෙවැටියක් ලෙසත් බෑවුම අඩු ප්‍රදේශවල තනි අතු කැබලි පේළියක් සිටුවා තනි වැටියක් ලෙසත් මෙය සාදා ගත හැකිය.



රූප සටහන 07 - දෙවැටිය

සැලකිය යුතු කරුණු

- දෙවැට්ටිය සමෝච්ඡ රේඛා ඔස්සේ සකස් කළ යුතුය
- දෙවැට්ටියේ පළල ගනුයේ සමෝච්ඡ රේඛාවේ සිට ඉහළ පැත්තටය
- දෙවැට්ටියේ අතු කැබලි පේළි දෙක අතරට ඉඩමේ එකතු වන රොඩු හා ගල් කැට සෙ.මී. 30 ක් පමණ උසට දැමිය යුතුය
- දෙවැට්ටියේ මීටර් 2.5 ක් දුරින් එක් අතු කැබැල්ලක් බැගින් උස යාමට සලස්වා එහි ගම්මිරිස්, වැනිලා වැනි බෝගයක් සිටුවා අමතර ආදායමක් ලබා ගත හැකිය

ඡායාරූපය 92 - දෙවැට්ටියෙහි ගම්මිරිස් සිටුවීම සඳහා සූදානම් කර ඇති ආකාරය

ඡායාරූපය 93 - දෙවැට්ටියක ඇති වැනිලා වගාවක්

නඩත්තුව

- දෙවැට්ටියේ උස සෙ.මී. 90 ක් පමණ වන ලෙස විටින් විට කප්පාදු කළ යුතුය
- කපන අතු කැබලි දෙවැට්ටිය තුළට දැමිය යුතුය
- මැරී යන අතු කැබලි වෙනුවට අලුතින් අතු කැබලි සිටුවිය යුතුය

4.3. ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රම - Agronomic measures

බෝගයක් නඩත්තු කිරීමේදී පස හා ජලය සංරක්ෂණය වන ලෙස කරනු ලබන සියලුම පාලන කටයුතු මේ නමින් හැඳින්වේ.

අරමුණ

ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක සංරක්ෂණ ක්‍රමවලදී හැකි සෑම විටකම බෝගයෙන් පොළව ආවරණය කර තබා ගැනීමට උත්සාහ කරයි. එමඟින් වැසි ජලය කෙලින්ම පොළව මතට වැටීම වැළැක්වීම හා එහි වේගය අඩු කිරීමත් පස මතුපිටින් ගලාගෙන යන ජලයේ වේගය අඩු කිරීම හා වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් පොළව තුළට උරා ගැනීමට සැලැස්වීමත් මෙහි අරමුණ වේ. බෝගය ක්ෂේත්‍රයේ ඇති විට

පමණක් මෙම සංරක්ෂණ ක්‍රම ක්ෂේත්‍රයේ දැකිය හැකිය.

ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රම

4.3.1. බෑවුමට සුදුසු බෝග තෝරා ගැනීම
4.3.2. බිම් සැකසීම
4.3.3. බීජ තේරීම
4.3.4. විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රම යෙදීම
4.3.5. පොහොර යෙදීම
4.3.6. වසුන් භාවිතය
4.3.7. ජල සම්පාදනය
4.3.8. කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම
4.3.9. වල් මර්ධනය
4.3.10. අස්වනු නෙලීම
4.3.11. රොඩු වැටි ස්ථාපනය කිරීම

4.3.1. බෑවුමට සුදුසු බෝග තෝරා ගැනීම

භූමියේ බෑවුම වැඩි වීමේදී පාංශු ඛාදන වේගය ද වැඩි වේ. එබැවින් අප ඉඩමක වගා කිරීමට සුදුසු බෝගයක් තෝරා ගැනීමේදී වඩාත් නිවැරදි ක්‍රමය වන්නේ ඉඩමේ බෑවුම හා එයට ගැළපෙන සංරක්ෂණ ක්‍රමය අනුව සුදුසු බෝගයක් තෝරා ගැනීමයි.

එසේ වුවද බෑවුම 60% ට වඩා වැඩි ඉඩම්වල වාර්ෂික බෝග වගා නොකළ යුතු අතර සුදුසු බහු වාර්ෂික කෘෂි වන වගාවන් ස්ථාපනය කළ යුතුය.

ඡායාරූපය 94 - බෑවුම අනුව සුදුසු බෝගයක් තෝරා ගෙන ඇති ආකාරය

ඡායාරූපය 95 - බෑවුම අනුව නුසුදුසු බෝගයක් තෝරා ගෙන ඇති ආකාරය

4.3.2. බිම් සැකසීම

- වර්ෂාව ආරම්භයට පෙර බිම් සකසා වර්ෂාවත් සමග බීජ සිටුවීම
- බෝගයට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට පමණක් ඉඩම එළිකිරීම
- අධික වර්ෂා කාලයේදී අනවශ්‍ය ලෙස පස බුරුල් නොකිරීම
- සමෝච්ඡ ක්‍රමයට බිම් සැකසීම
- බෝගයට අවශ්‍ය ගැඹුරට බිම් සැකසීම
- සී සෑමේදී පස් පිඬැලි බෑවුමේ ඉහළ පැත්තට පෙරළීම
- අලුතින් අස්වද්දන ඉඩම්වල වගාවට පෙර පස සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම

ඡායාරූපය 96 - ඉඩම එළි පෙහෙලි කළ සැනින් සෝදාපාළුව ආරම්භ වේ

ඡායාරූපය 97 - ක්‍රමවත් වගා පිළිවෙත් සෝදාපාළුව අවම කරයි

4.3.3. බීජ තේරීම

- හොඳ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතයක් සහිත බීජ සිටුවීම මගින් ඉක්මණින් බීජ ප්‍රරෝහණය වී පොළව ආවරණය කර ගනී.
- පාළු සංඛ්‍යාව අඩු වේ
- නියමිත පරතරයට හා ගැඹුරට බීජ සිටුවිය යුතුය

4.3.4. විවිධ ගොවිතැන් ක්‍රම යෙදීම

- තීරු වගාව - සෝදාපාළුවට ලක් වීමට ඇති හැකියාව අඩු හා වැඩි බෝග දෙකක් තීරු ලෙස වගා කිරීම
  උදා :- මිරිස් සහ කුරක්කන්
- සමෝච්ඡයට සිටුවීම - සමෝච්ඡ රේඛා ඔස්සේ බීජ හෝ පැළ සිටුවීම
- අක් වක් ක්‍රමය - ඉහළ පේළියේ පැළ දෙකක් මැදට එන ලෙස පහළ පේළියේ පැළ සිටුවීම

- බෝග මාරුව - කන්නයෙන් කන්නයට සෝදා පාළුවට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව අඩු හා වැඩි බෝග දෙකක් මාරුවෙන් මාරුවට සිටුවීම
- සෙවණ වගාව - ප්‍රධාන බෝගයට අමතරව සෙවණ ශාක සිටුවීම උදා:- තේ වගාවේ සබුක්කු ගස් සිටුවීම
- බහු බෝග වගාව - ඉඩම කොටස් කර සෝදා පාළුවට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව අඩු හා වැඩි බෝග කිහිපයක් සිටුවීම
- කෘෂි වන වගාව - ඉඩමේ මායිම්වල හා වගා නොකරන ස්ථානවල ස්ථිර බෝග සිටුවීම
- අතුරු බෝග වගාව - ප්‍රධාන බෝගයේ පැළ අතර වෙනත් බෝගයක් වගා කිරීම. උදා:- පොල් සමඟ අන්නාසි
- ඇලි වැටි ක්‍රමය - භූමිය ඇලි හා වැටි ක්‍රමයට සකස් කර වැටිය මත බෝග සිටුවීම

ඡායාරූපය 98 - සමෝච්ඡයට සිටුවීම

ඡායාරූපය 99 - අතුරු බෝග වගාව

ඡායාරූපය 100 - ඇලි වැටි ක්‍රමය

ඡායාරූපය 101 - සෙවණ වගාව

4.3.5. පොහොර යෙදීම

පාංශු සංරක්ෂණයේදී පොහොර යෙදීමේ අරමුණ වන්නේ පසෙන් ඉවත් වන පෝෂක කොටස් නැවත පසට ලබාදීම මඟින් බෝගයේ වර්ධනය සීඝ්‍රකර ඉක්මණින් බෝගයෙන් පොළව ආවරණය වීමට සැලැස්වීමයි.

මෙහිදී නිවැරදි පොහොර මිශ්‍රණ නියමිත කාලයේදී නිර්දේශිත ප්‍රමාණයන්ගෙන්ම යෙදීම වැදගත් වේ.

4.3.6. වසුන් භාවිතය

පිදුරු, කොළරොඩු, දහයියා, ලී කුඩු, කොළ අතු, පොලිතීන් හා බෝග අවශේෂ වැනි වසුන් මඟින් සෝදාපාළුව බොහෝදුරට අඩු කරයි.

ඡායාරූපය 102 - පිදුරු

ඡායාරූපය 103 - පොලිතීන්

ඡායාරූපය 104 - කොහුබත්

4.3.7. ජල සම්පාදනය

බෝගයේ වයස හා පස අනුව වරකට සපයන ජල ප්‍රමාණය හා ජලය පොළවට පතිත වන වේගය පාලනය කිරීම මඟින් අනවශ්‍ය ලෙස පස සෝදාගෙන යාම අවම කර ගත හැකිය.

ඡායාරූපය 105 - විසුරුම් ජල සම්පාදනය

ඡායාරූපය 106 - ඇලි හා වැටි ජල සම්පාදනය

4.3.8. කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම

ගොම පොහොර, කුකුල් පොහොර හා කොම්පෝස්ට් වැනි කාබනික ද්‍රව්‍ය පසට එක් කිරීම මඟින් පසේ ව්‍යුහය වැඩි දියුණු වේ. පස තුළට උරාගන්නා ජල ප්‍රමාණය වැඩි වේ. පස මතුපිටින් ගලාගෙන යන ජල ප්‍රමාණය අඩු කර දෙයි.

ඡායාරූපය 107 - කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම

ඡායාරූපය 108 - වරණීය වල් මර්ධනය

4.3.9. වල් මර්ධනය

- වල් මර්ධනය නිසා බෝගය ඉක්මණින්ම වර්ධනය වී පොළව වසා ගනී
- ස්ථිර බෝගවල ගස් වටා පමණක් වල් උදළු ගා ඉතිරි භූමිය විසිකැති ගා තබා ගත යුතුය. මෙය වරණීය වල් මර්ධනය නම් වේ

ඡායාරූපය 109 - වල් මර්ධනය නිසා බෝගය ඉක්මණින්ම වර්ධනය වී පොළව වසා ගනී

4.3.10. අස්වනු නෙලීම

- කරල් නෙලන බෝග පොළව මට්ටමින් කපා ඉවත් නොකර අස්වනු පමණක් නෙලීම හෝ බෝග අවශේෂ පස මත විසුරුවා හැරීම

ඡායාරූපය 110 - අස්වනු නෙලා අවසන් කළ මුං වගාවක්

4.3.11. රොඩු වැටි ස්ථාපනය කිරීම

- බෑවුමේ හරස් අතට සමෝච්ඡ රේඛා ඔස්සේ ඉඩමේ එකතු වන තෘණ හා රොඩු දමා සකස් කරන වැටිය රොඩු වැටිය නම් වේ
- ප්‍රධාන සංරක්ෂණ ක්‍රම දෙකක් අතරට ද මෙම රොඩු වැටි දැමිය හැකිය

ඡායාරූපය 111 - රොඩු වැටි

05. ගොවිපළෙන් පිටත පාංශු සංරක්ෂණය - Off farm soil conservation

ගොවිපළ තුළ යොදනු ලබන පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමවලින් ආවරණය නොවන කාණු සංරක්ෂණය, අගල් සංරක්ෂණය, ඉවුරු සංරක්ෂණය ආදී විවිධ සංරක්ෂණ ක්‍රම කිහිපයක් මෙම ගොවිපළෙන් පිටත පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමවලට අයත් වේ. මෙම සංරක්ෂණ ක්‍රම සමෝච්ඡ රේඛා හා සම්බන්ධයක් නොමැත.

අරමුණු

- ගොවිපළ තුළ එකතු වන අතිරික්ත ජලය හා ගොවිපළට ඉහළින් ඇති ඉඩම්වල සිට ගොවිපළ තුළට ගලාගෙන එන අපද්‍ර ජලය ගොවිපළට හානියක් නොවන ලෙසට ගොවිපළින් බැහැර කිරීමට ක්‍රම යෙදීම
- ගොවිපළ තුළ ඇති නෙත්ති කාණු හා අගල්වල ඉවුරු ආරක්ෂා කිරීම හා පතුල ගැඹුරු වීම වැළැක්වීම
- ගොවිපළ තුළ ඇති මාර්ග, ඉවුරු හා පැති බැම් සංරක්ෂණය කිරීම
- කාණු දිගේ ගලාගෙන එන ජලය සමග එන රොන්මඩ එකතු කර ගැනීමට ක්‍රම යෙදීම
- අතිරික්ත ජලය වියළි කාලයට ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි ලෙස පොකුණුවලට රැස්කර ගැනීමට ක්‍රම යෙදීම
- භූගත ජල මට්ටම වැඩි කිරීම සඳහා ක්‍රම යෙදීම

ගොවිපළ පිහිටි ස්ථානය හා ගොවිපළේ විශාලත්වය අනුව මෙම පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම ගොවිපළ තුළ යෙදීම අවශ්‍ය වීමට හෝ නොවීමට පුළුවන.

ගොවිපළෙන් පිටත පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම
(Off farm soil conservation measures)

කාණු (Drains)
1. හැරවුම් කාණු
2. නෙත්ති කාණු
3. ප්‍රධාන කාණු

අගල් සංරක්ෂණය (Gully conservation)
1. තෘණ වැටි
2. ලී දඬු සිටුවීම
3. අතු බැදීම
4. උණ බම්බු භාවිතය
5. භාවිතා කළ ටයර්
6. ගල් භාවිතය
7. අගල් වල පතුල හා ඉවුරු සංරක්ෂණය

ඉවුරු සංරක්ෂණය (Bank conservation)
1. ආවරණ වගාව
2. පස් පිරවූ බෑග්
3. භාවිතා කළ ටයර්
4. ගල් බැම්
5. ගේබියන් ව්‍යුහ

වෙනත් ව්‍යුහ (Others)
1. වැටුම් ව්‍යුහ
2. අඩි බැවුම් පිටාරය
3. ජල කාවැද්දුම් ව්‍යුහ
4. රොන්මඩ උගුල්
5. ගොවිපළ පොකුණු

5.1. කාණු - Drains

ගොවිපළට ඉහළින් හා අවට බිම්වලින් ගොවිපළ තුළට ගලාගෙන එන අපදා ජලය හා ගොවිපළ තුළ එකතු වන අතිරික්ත ජලය ගොවිපළට හානියක් නොවන ලෙස ගොවිපළින් පිටතට ගෙනයාම සඳහා මෙම කාණු පද්ධති උපයෝගි කරගනී.

5.1.1. හැරවුම් කාණු - Diversion drains

ගොවිපළට ඉහළින් ඇති ඉඩම්වල සිට ගොවිපළ තුළට ගලාගෙන එන අපදා ජලය ගොවිපළ හරහා ගලාගෙන යාමට නොදී රැඳවා ගැනීම සඳහා මෙම හැරවුම් කාණු යොදනු ලැබේ. එම ජලයේ ප්‍රමාණය අනුව හැරවුම් කාණු යෙදීම අවශ්‍ය හෝ අනවශ්‍ය විය හැකිය.

- හැරවුම් කාණු ගොවිපළේ වැට මායිමට මීටරයක් පමණ පහළින් කැපිය යුතුය
- ඉහළ සිට පහළට ගලාගෙන එන ජල ප්‍රමාණය අනුව හැරවුම් කාණුවේ පළල හා ගැඹුර තීරණය කළ යුතුය
- මෙම කාණුවේ ජලය නෙත්ති කාණුවකට යොමු කළ යුතුය
- මෙම කාණුවල පතුල හා ඉවුරු ද ගල් හෝ තෘණ මඟින් සංරක්ෂණය කළ යුතුය

ඡායාරූපය 112 - බෑවුම් ඉඩමක ඉහළින් යොදා ඇති හැරවුම් කාණුවක්

ඡායාරූපය 113 - ගලින් සංරක්ෂණය කළ හැරවුම් කාණුවක්

5.1.2. නෙත්ති කාණු - Leader drains

ගොවිපළ තුළ ඇති කුට්ටි කාණු හා වෙනත් පාර්ශ්වික කාණු දිගේ ගලා ගෙන එන ජලය ඉඩමේ පහළට ගෙන යාම සඳහා නෙත්ති කාණු යොදා ගනී. මෙම කාණුවල පතුල හා ඉවුරු දෙක ද ගලින් හෝ තෘණවලින් ආස්තරණය කළ යුතුය. නෙත්ති කාණු නිසි ලෙස සංරක්ෂණය නොකිරීම නිසා පසු කාලීනව මේවා අගල් බවට පත්විය හැකිය.

ඡායාරූපය 114 - සංරක්ෂණය නොකළ නෙත්ති කාණුවක්

ඡායාරූපය 115 - ගලින් සංරක්ෂණය කළ නෙත්ති කාණුවක්

සැලකිය යුතු කරුණු

- ඉඩම විශාල වන විට මීටර් 80 න් 80 ට නෙත්ති කාණු කැපිය යුතුය
- නෙත්ති කාණුවක පළල ආරම්භයේදී සෙ.මී. 60 ක් හා ගැඹුර සෙ.මී. 45 ක් පමණ විය යුතුය
- නෙත්ති කාණුවේ දිග වැඩිවන සෑම මීටර් 20 - 25 කටම පළල හා ගැඹුර

සෙ.මී. 10 කින් වැඩි කළ යුතුය

- බෑවුම වැඩි ස්ථානවලදී නෙත්ති කාණුව පඩි පෙළක ආකාරයට සකස් කළ යුතුය
- මෙම පඩි, ගල් හෝ ලී කොට යොදා සකස් කළ යුතුය

ඡායාරූපය 116 - වගා බිම්වල ඇති සංරක්ෂණය කළ නෙත්ති කාණු

5.1.3. ප්‍රධාන කාණු - Main drains

නෙත්ති කාණු සියල්ලේම ජලය මෙම ප්‍රධාන කාණුවලට යොමු කෙරේ. ප්‍රධාන කාණු දිගේ විශාල ජල ප්‍රමාණයක් ගලාගෙන එන බැවින් ඉවුරු කැඩීයාම වළක්වා ගැනීම සඳහා තෘණ සිටුවා ඉවුරු සංරක්ෂණය කළ යුතුය. මේ සඳහා ප්‍රදේශයට සුදුසු කෙටල, ඇපල හා තෘණ වැනි ශාක සිටුවීම මෙන්ම ගේබියන් ව්‍යුහ ද යොදා ගත හැකිය. මෙම ප්‍රධාන කාණු ස්වභාවික දිය පහරකට යොමු කළ යුතුය.

ඡායාරූපය 117 - ප්‍රධාන කාණුවක ඉවුර සංරක්ෂණය කර ඇති ආකාරය

ඡායාරූපය 118 - ගේබියන් ව්‍යුහ මඟින් සංරක්ෂණය කර ඇති ස්වභාවික දිය පහරක්

ඡායාරූපය 119 - ඇපල ශාක සිටුවා සංරක්ෂණය කර ඇති ස්වභාවික දිය පහරක්

5.2. අගල් සංරක්ෂණය - Gully conservation

නිසි පරිදි සංරක්ෂණය නොකරන ලද මළ ඇලවල්, නෙත්ති කාණු, ප්‍රධාන කාණු හා පහත් ප්‍රදේශවල ඇති දිය පහරවල් දිගින් දිගටම ඛාදනයට ලක්වීම නිසා අගල් බවට පත්වේ. අගල් දිගේ ගලාගෙන එන ජලය නිසා අගල්වල පතුල හෑරියාම මෙන්ම ඉවුරු කැඩී යාම මඟින් අගල් ඛාදනය සිදුවේ.

අගල් ඛාදනය නිසා අගල් දෙපස ඇති ඉඩම්වල ඉවුරු කැඩී යාම හේතුවෙන් ගොවිබිම්වලට ද හානි සිදුවේ. මෙය වළක්වා ගැනීම සඳහා අගල් සංරක්ෂණය කළ යුතුය.

ඡායාරූපය 120 - අගල් ඛාදනය

ඡායාරූපය 121 - අගල් සංරක්ෂණය

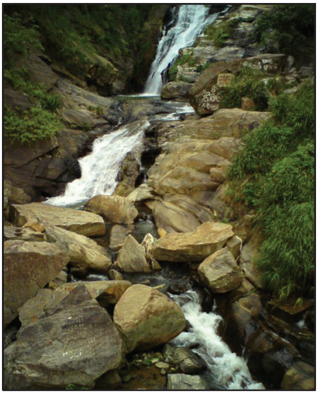
ඡායාරූපය 122 - මනා ලෙස සංරක්ෂණය කර ඇති අගලක්

අගලක ජලය ඉහළ සිට පහළට ගලාගෙන එන අතර අගලේ පතුල පහළ සිට ඉහළට කැඩීගෙන යයි. මෙම කැඩෙන ස්ථානය අගල් හිස ලෙසින් හැඳින්වේ.

ඡායාරූපය 123 - වගා බිමක් මැද්දෙන් නිර්මාණය වී ඇති ස්වභාවික අගලක්

අගල් වර්ග

- සක්‍රිය අගල් - නිතරම ජලය ගලාගෙන එයි
- අක්‍රිය අගල් - වැසි දිනවලදී පමණක් ජලය ගලාගෙන එයි



ඡායාරූපය 124 - සක්‍රිය අගලක්

ඡායාරූපය 125 - අක්‍රිය අගලක්

අගලේ ගැඹුර අනුව අගල් වර්ගීකරණය

- නොගැඹුරු අගල් (මීටර් 0.5 ට අඩු)
- මධ්‍යස්ථ ගැඹුරු අගල් (මීටර් 0.5 සිට මීටර් 1 අතර)
- ගැඹුරු අගල් (මීටර් 1 ට වඩා වැඩි)

තෙත් කලාපයේ කඳු බෑවුම්වල ඉහළ සිට පහළට ජලය ගලාගෙන එන වේගය වැඩි බැවින් අගල්වල ඉවුරු කැඩී යාමට වඩා වැඩි වේගයකින් අගලේ පතුල හෑරීම සිදුවේ.

වියළි කලාපයේ බෑවුමේ ඉහළ සිට පහළට ජලය ගලාගෙන එන වේගය අඩු බැවින් අගල්වල පතුල හෑරී යාමට වඩා වැඩි වේගයකින් අගලේ ඉවුරු කැඩී යාම සිදුවේ.

ඡායාරූපය 126 - තෙත් කලාපයේ අගලක්

ඡායාරූපය 127 - වියළි කලාපයේ අගලක්

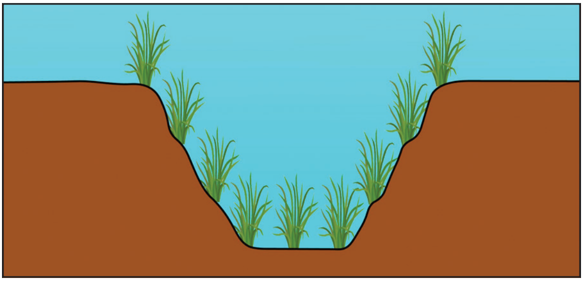
බාධක වේලි - Check dams

අගල් සංරක්ෂණය සඳහා යොදා ගනු ලබන බාධක වේලි වර්ග තුනකි.

- තාවකාලික බාධක වේලි - අතු බැඳීම/ ලී දඬු භාවිතය
- අර්ධ ස්ථිර බාධක වේලි - පඳුරු ආකාරයේ තෘණ සිටුවීම
- ස්ථිර බාධක වේලි - ටයර්, ගල් හා සිමෙන්ති භාවිතය

5.2.1. තෘණ වැටි - Grass hedgerow

- අගලේ හරස් අතට පඳුරු ආකාරයේ තෘණ (සැවැන්දරා, පැඟිරි මානා) පේළියක් හෝ පේළි දෙකක් සිටුවයි
- අඩු ජල ප්‍රමාණයක් එක් රැස්වන අගලේ ඉහළ කොටස සඳහා සුදුසුය



රූප සටහන 08 - අගලේ හරස් අතට සිටුවා ඇති තෘණ

සැලකිය යුතු කරුණු

- අගලේ හරස් අතට තෘණ දඬු සිටුවිය යුතුය
- පැළ දෙකක් අතර පරතරය සෙ.මී. 15
- පේළි දෙකක් අතර පරතරය සෙ.මී. 45

5.2.2. ලී දඬු සිටුවීම - Hardwood check dams

- අඩු ජල ප්‍රමාණයක් ගලාගෙන යන අගල් හා අගලේ ඉහළ කොටස සඳහා සුදුසුය
- කුඩා ප්‍රමාණයේ අගල් ඛාදනය පාලනයට යොදා ගනී

ඡායාරූපය 128 - ලී දඬුවලින් සාදා ඇති බාධක වේල්ලක්

සැලකිය යුතු කරුණු

- අගලේ හරස් අතට ශක්තිමත් ලී දඬු පේළි දෙකක් සිටුවිය යුතුය
- ලී දඬුවක ඝනකම සෙ.මී. 5 ක් පමණ වීම සෑහේ
- පේළි දෙක අතර පරතරය සෙ.මී. 45 ක් පමණ විය යුතුය
- ලී දඬු අතර පරතරය සෙ.මී. 15 - 20 ක් පමණ විය යුතුය
- මෙම දඬු පේළි දෙක අතරට පිදුරු හෝ වියළි රොඩු තට්ටුවක් දමා තද කළ යුතුය
- ලී දඬු දිරා යන විට නැවත අළුත්වැඩියා කළ යුතුය

5.2.3. අතු බැඳීම - Brushwood check dams

කුඩා හා මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ අගල් ඛාදනය පාලනයට යොදා ගනී.

ඡායාරූපය 129 - අතු බැඳීම

සැලකිය යුතු කරුණු

- අගලේ හරස් අතට ශක්තිමත් ලී දඬු කිහිපයක් පේළි දෙකක් වන ලෙස සිටුවන්න
- පේළි දෙක අතර පරතරය සෙ.මී. 45 ක් පමණ විය යුතුය
- පේළිය තුළ ලී දඬු අතර පරතරය සෙ.මී. 15 - 20 ක් පමණ විය යුතුය
- එම ලී දඬු පේළි දෙකේම හරස් අතට ශක්තිමත් හරස් ලී දෙක බැඟින් තබා ගැට ගසා ගන්න
- ගඟවැරැල්ල හෝ වෙනත් සුදුසු ඉපල් මිටි බැඳ එම ලී දඬු අතර තබා තදින් ගැට ගසන්න
- ලී දඬු දිරා යනවිට නැවත අළුත්වැඩියා කළ යුතුය

5.2.4. උණ බම්බු භාවිතය - Bamboo check dams

කුඩා හා මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ අගල් සඳහා සුදුසුය.

සැලකිය යුතු කරුණු

- අගලේ හරස් අතට උණ ලී පේළි දෙකක් සිටුවන්න
- පේළි දෙක අතර පරතරය සෙ.මී. 60
- උණ ලී හොඳින් තද වන සේ හරස් අතට උණ පටි දෙක බැඟින් ගැට ගසන්න
- වතුර බැස යාමට උණ ලී මැද්දෙන් කටක් තැබිය යුතුය
- මෙම කටේ පළල අගලේ පළලින් භාගයක් හා උස ලීවල උසින් 1/3 කි
- උණ ලී පේළි දෙක මැද්දට ඉඩමේ එකතු වන ගල් හා රොඩු දමා පුරවන්න
- උණ ලී දිරා යන විට නැවත අළුත්වැඩියා කළ යුතුය

ඡායාරූපය 130 - උණ ලීවලින් නිර්මාණය කර ඇති බාධක වේලි

5.2.5. භාවිතා කළ ටයර් - Used tyre check dams

මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ අගල් බාදනය පාලනය සඳහා සුදුසුය.

සැලකිය යුතු කරුණු

- අගලේ හරස් අතට කොන්ක්‍රීට් හෝ යකඩ කණු පේළියක් සිටුවන්න
- මෙම කණු මැදි වන ලෙස ලොරි හෝ බස් වැනි වාහනවලින් ඉවත් කළ ටයර් පේළි කිහිපයක් තබන්න
- ටයර් එකිනෙකට තදින් ගැට ගසන්න
- මදුරුවන් බෝවීම වැළැක්වීමට ටයර් තුළට පස් දමා තද කරන්න
- ඉදිරිපස කොටස හෑරීයාම වැළැක්වීමට ටයර්වලින්ම අතුරණුවක් සකස් කරන්න
- බාධක වේල්ලේ පිටාරයේ උස අගලේ ගැඹුරින් 1/3 ක් වේ
- අතුරණුව අගලේ ගැඹුරින් 2/3 ක් වේ
- පිටාරයේ පළල අගලේ පළලින් 1/2 ක් වේ
- ටයර් මත වල් පැළෑටි වැඩීමට නොදී හොඳින් නඩත්තු කළ යුතුය

ඡායාරූපය 131 - ටයර්වලින් නිර්මාණය කළ බාධක වේල්ලක්

5.2.6. ගල් භාවිතය

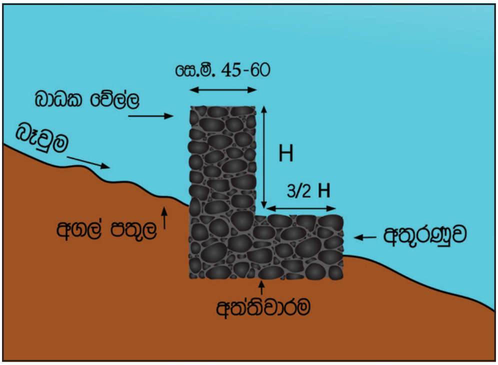
- ගලින් බඳින බාධක වේලි සඳහා ගොවිපළේ ඇති ගල් හෝ සෙ.මී. 20 - 25 ක මඩගල් භාවිතා කළ හැක. මෙම ගල් සිමෙන්තියෙන් ද බැඳිය හැකිය
- විශාල අගල් සඳහා වඩාත් සුදුසුය

සැලකිය යුතු කරුණු

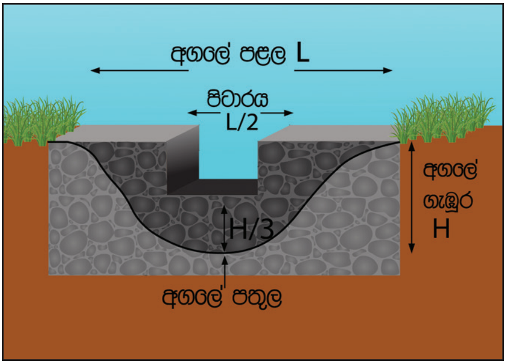
- බාධක වේල්ලේ පිටාරයේ උස අගලේ ගැඹුරින් 1/3 ක් වේ
- අතුරණුව අගලේ ගැඹුරින් 2/3 ක් වේ
- පිටාරයේ පළල අගලේ පළලින් 1/2 ක් වේ
- බාධක වේල්ල ඉදිකිරීමේදී පළමුව අත්තිවාරම ඉදිකර ඒ මත බාධක වේල්ල ඉදිකළ යුතුය

- ගල් මත වල් පැළෑටි වැඩීමට නොදී හොඳින් නඩත්තු කළ යුතුය
- ගල් මතින් ඇවිදගෙන යාම නොකළ යුතු අතර සතුන්ට ගමන් කිරීමට ද ඉඩ නොදිය යුතුය

ඡායාරූපය 132 - ගල්වලින් නිර්මාණය කළ බාධක වේල්ලක්



රූප සටහන 09 - බාධක වේල්ලක පැති පෙනුම



රූප සටහන 10 - බාධක වේල්ලක ඉදිරි පෙනුම

5.2.7. අගල්වල පතුල හා ඉවුරු සංරක්ෂණය

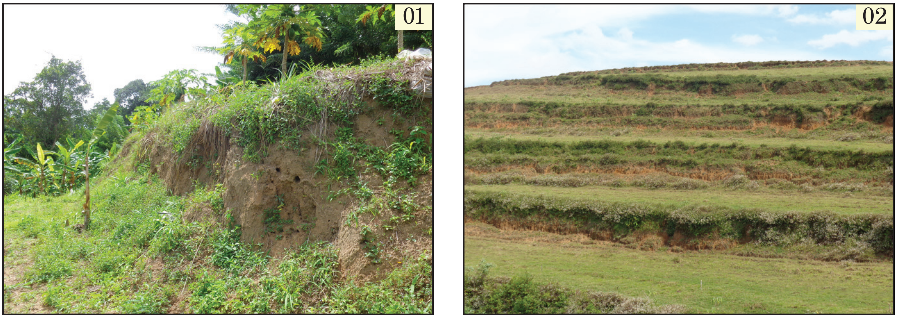
අගල්වල පතුල හා ඉවුරු සංරක්ෂණය කිරීමේදී,

- මුළු අගලේම තෘණ සිටුවීම
- පතුල ගල් අතුරා ඉවුර තෘණ සිටුවීම
- මුළු අගලේම ගල් ඇතිරීම යන ආකාරවලින් පහසු එකක් කළ හැකිය
- මෙම ක්‍රමය ප්‍රධාන කාණු සඳහා ද යෙදිය හැකිය

ඡායාරූපය 133 - අගලේ පතුල හා ඉවුරු ගලින් සංරක්ෂණය කර ඇති ආකාරය

ඡායාරූපය 134 - අගලේ පතුල හා ඉවුරු තෘණවලින් සංරක්ෂණය කර ඇති ආකාරය

5.3. ඉවුරු සංරක්ෂණය - Bank conservation



ඡායාරූපය 135 - සංරක්ෂණය නොකළ ඉවුරු

5.3.1. ආවරණ වගා - Cover crops

වර්ෂාව නිසා ඉවුරු නිරන්තරයෙන් ඛාදනයට ලක්වේ. එය වළක්වා ගැනීම සඳහා ඉවුරු මත ආවරණ වගාවක් යොදා ඉවුරු සංරක්ෂණය කළ යුතුය.

සැලකිය යුතු කරුණු

- බෝගය සමඟ තරඟ නොකරන ශාකයක් විය යුතුය

- මෙම ආවරණ බෝග හොඳින් පොළව වසාගෙන පැතිරෙන ශාකයක් විය යුතුය
- නඩත්තුව පහසු විය යුතුය
- මෙම ශාක ආක්‍රමණශීලි ශාක නොවිය යුතුය
- ඉවුර මත වල් පැළෑටි වර්ධනය වීමට හා පාළු ඇතිවීමට ඉඩ නොදී හොඳින් නඩත්තු කළ යුතුය
- ආවරණ වගාව හොඳින් ස්ථාපනය වන තෙක් අවශ්‍ය නම් ජල සම්පාදනය කළ යුතුය
- අවශ්‍යතාවය අනුව මෙම ආවරණ බෝගයට ද දියර පොහොර හෝ රසායනික පොහොර යෙදීම කළ හැකිය
- ගොටුකොළ, තෘණ, විෂ්ණු ක්‍රාන්ති, වල් රටකජු වැනි ශාක මේ සඳහා සුදුසුය

ඡායාරූපය 136 - ගොටුකොළ
Centella asiatica

ඡායාරූපය 137 - තෘණ
Axonopus compressus

ඡායාරූපය 138 - විෂ්ණු ක්‍රාන්ති
Evolvulus alsinoides

ඡායාරූපය 139- වල් රටකජු
Arachis pintoi

5.3.2. පස් පිරවූ බෑග් - Soil filled bags

ඉවුරු සංරක්ෂණය සඳහා යොදා ගත හැකි තවත් එක් සංරක්ෂණ ක්‍රමයක් ලෙස මෙම පස් පිරවූ බෑග් හැඳින්විය හැකිය. මෙහිදී කිලෝ ග්‍රෑම් 50 පොලිසැක් බෑග්වලට (සෙ.මී. 60 × 90) පස් පුරවා ඉවුරේ හරස් අතට පේළි ආකාරයට තබනු ලැබේ.

අවදානම් රහිත ඉවුරු හා හදිසියේ සිදුවන ඉවුරු කැඩීයාම්වලදි තාවකාලික පිළියමක් ලෙසද මෙම ක්‍රමය යොදා ගත හැකිය.

ඡායාරූපය 140 - පස් පිරවූ පොලිසැක් බෑග් මගින් හෙල්මළුවක ඉවුර සංරක්ෂණය කර ඇති ආකාරය

සැලකිය යුතු කරුණු

- යට පේළියේ බෑග් දෙකක් අතරට ඉහළ පේළියේ බෑග් එක එන ලෙස තබන්න
- යකඩ කූරු හෝ ලී මගින් බෑග් එකිනෙක හොඳින් පොළවට හෝ ඉවුරට සම්බන්ධ කරන්න
- බෑග් ඇසිරීමේදී 5:1 ආනතියක් එන ලෙස අසුරන්න (සිරසට තිරස)
- බෑග් එක මත එක තැබීම පහසුවීම සඳහා බෑග්වලට ලිහිල්ව පස් පුරවන්න
- පොලිසැක් බෑග් සිදුරු කර සුදුසු බෝගයක් සෙ.මී. 15 න් 15 ට සිටුවා බැම්ම ස්ථාවර කරන්න
- බෑග්වලට ඉහළින් සැවැන්දරා, CO-3, Clone-13 වැනි තෘණ වර්ගයක් සිටුවීමෙන් ඉවුරේ ශක්තිය වැඩි කර ගත හැකිය
- බෑග් අතර විශාල ගස් වර්ධනය වීමට ඉඩ නොදිය යුතුය
- බෑග් අත්තිවාරමක් මත ඇසිරිය යුතුය

ඡායාරූපය 141 - පස් පිරවූ පොලිසැක් බෑග් මගින් මාර්ගයක ඉවුරක් සංරක්ෂණය කර ඇති ආකාරය

ඡායාරූපය 142 - පස් පිරවූ පොලිසැක් බෑග් මගින් මිදුලක ඉවුරක් සංරක්ෂණය කර ඇති ආකාරය

ඡායාරූපය 143 - පොලිසැක් බෑග් දිරාපත්වන විට ඉවුර ස්ථාවර වී ඇති ආකාරය

5.3.3. භාවිතා කළ ටයර් - Used tyres

භාවිතා කර ඉවත දැමූ ටයර් ද ඉවුරු සංරක්ෂණය සඳහා යොදා ගත හැක.

සැලකිය යුතු කරුණු

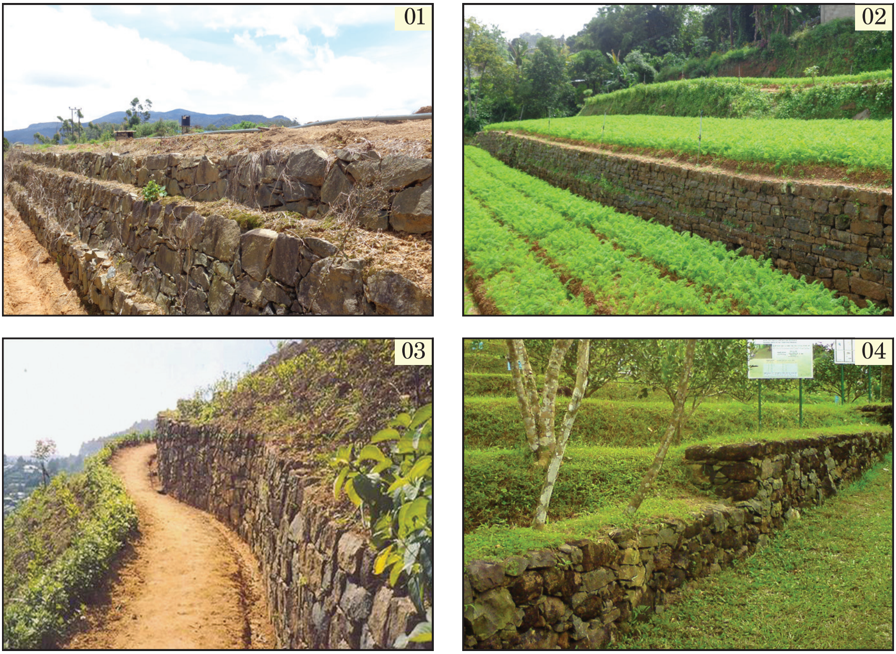
- ටයර් තුළට පස් පුරවා මාරුවෙන් මාරුවට එකමත එක තබමින් බැම්මක් ලෙස නිර්මාණය කර ගත යුතුය
- ටයර් ඇසිරීමේදී සිනෙස් පැන්නීමෙන් බැම්මේ ශක්තිය වැඩි කර ගත හැකිය
- ටයර් ගැලවී යාම වළක්වා ගැනීම සඳහා කණු සිටුවා ඒ මැදට ටයර් දැමිය යුතුය
- ටයර් අතර විශාල ගස් වර්ධනය වීමට ඉඩ නොදිය යුතුය

5.3.4. ගල් බැම් - Boulder side wall

ගොවිපළ තුළ ඇති ඉවුරු හා පැති බැම් ගල්වලින් ද සංරක්ෂණය කළ හැකිය. වියදම වැඩි වුවද මෙය ස්ථිර සංරක්ෂණ ක්‍රමයකි.

සැළකිය යුතු කරුණු

- ගල් බැම්මේ මුදුනත අවම වශයෙන් සෙ.මී. 30 ක් පළල විය යුතුය
- අවම වශයෙන් සෙ.මී. 30 ක ගැඹුරු අත්තිවාරමක් තිබිය යුතුය
- ගල් බැම් බැඳීමේදී ගොවිපළ තුළ ඇති ගල් හෝ සෙ.මී. 20 - 25 ප්‍රමාණයේ මඩගල් යොදා ගැනීම මඟින් වියදම අඩු කර ගත හැකිය
- ගල් අතර විශාල ගස් වර්ධනය වීමට ඉඩ නොදිය යුතුය
- ගල් ගැලවී යාමට නොදිය යුතුය
- අත්තිවාරමේ පළල බැම්මේ උසින් 1/3 ක් විය යුතුය



ඡායාරූපය 144 - ගල්වලින් සංරක්ෂණය කරන ලද ඉවුරු හා පැති බැම්

5.3.5. ගේබියන් ව්‍යුහ - Gabion structures

මෙය වියදම් අධික සංරක්ෂණ ක්‍රමයකි. ඇළ ඉවුරු හා මාර්ග ඉවුරු සංරක්ෂණය සඳහා වඩාත් සුදුසුය.

සැලකිය යුතු කරුණු

- ශක්තිමත් අත්තිවාරමක් මත ඉදිකළ යුතුය
- බැම්මේ ශක්තිය වැඩි කිරීම සඳහා සිනෙස් පැන්නීම කළ යුතුය
- ගල් අතර විශාල ගස් වර්ධනය වීමට ඉඩ නොදී හොඳින් නඩත්තු කළ යුතුය

ඡායාරූපය 145 - සිනෙස් පන්නමින් අසුරා ඇති ගේබියන් ව්‍යුහ

5.4. වෙනත් ව්‍යුහ - Other

5.4.1. වැටුම් ව්‍යුහ - Drop structures

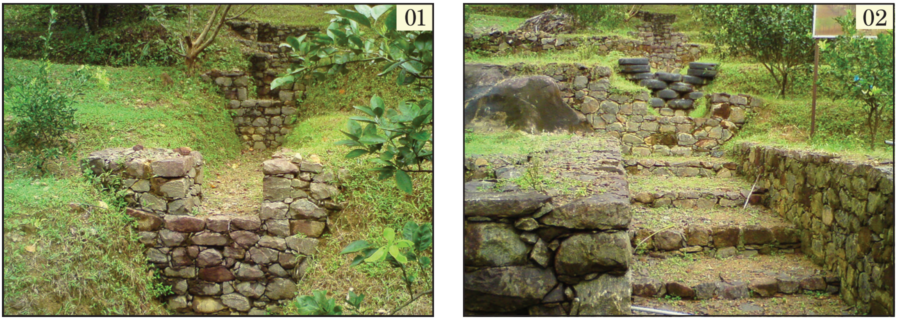
කාණු හා අගල් සංරක්ෂණයේදී බෑවුම අධික ස්ථාන හරහා ගලාගෙන එන ජලයේ වේගය අඩු කිරීම සඳහා මෙම වැටුම් ව්‍යුහ නිර්මාණය කරයි. අඩු බෑවුමක් හා අඩු ජල ප්‍රමාණයක් ගමන් කරන ස්ථානවල ලී කොට භාවිතා කළ හැකි අතර වැඩි බෑවුමක් හා නිතරම ජලය ගලාගෙන යන ස්ථානවල ගලින් ඉදිකළ යුතුය.

ඡායාරූපය 146 - මතුපිට පසු බෑවුම් වන ලෙස නිම කළ වැටුම් ව්‍යුහයක්

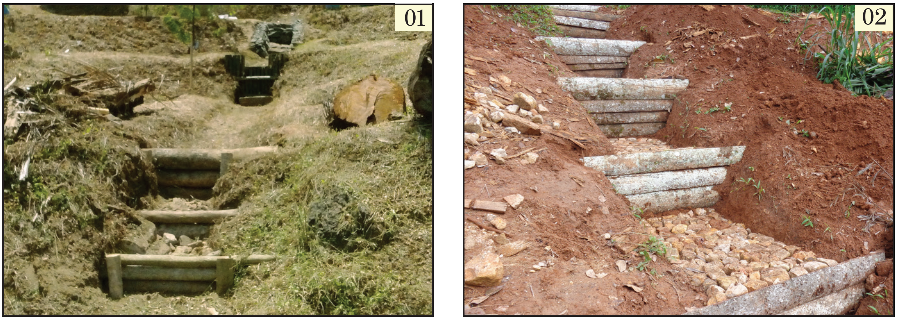
සැලකිය යුතු කරුණු

- සෙ.මී. 20 - 25 ප්‍රමාණයේ මඩ ගල් භාවිතා කළ යුතුය
- මඩගල් යොදා ගැනීමෙන් වියදම අඩුකර ගත හැකිය
- වැටුම් ව්‍යුහයේ පළල අගලේ පළලම වේ
- බෑවුම අනුව අගලේ වේදිකා (පඩි) ප්‍රමාණය තීරණය කළ යුතුය
- වැටුම් ව්‍යුහයේ පතුල පසු බෑවුම් කළ යුතුය
- පතුලේ එකතු වන වැලි හා රොන්මඩ විටින් විට ඉවත් කළ යුතුය
- ගල් අතර විශාල ගස් වර්ධනය වීමට ඉඩ නොදී හොඳින් නඩත්තු කළ යුතුය

- ගල් ගැලවීයාමට නොදිය යුතුය



ඡායාරූපය 147 - ගල් භාවිතයෙන් නිර්මාණය කර ඇති වැටුම් ව්‍යුහ



ඡායාරූපය 148 - ලී භාවිතයෙන් නිර්මාණය කර ඇති වැටුම් ව්‍යුහ

ඡායාරූපය 149 - ටයර් භාවිතයෙන් නිර්මාණය කර ඇති වැටුම් ව්‍යුහයක්

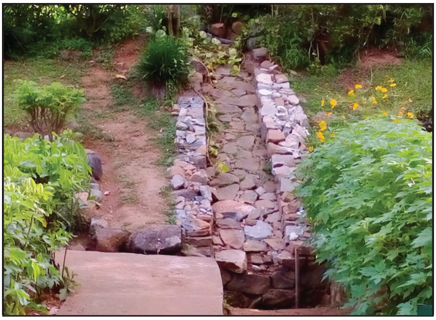
ඡායාරූපය 150 - කොන්ක්‍රීට් කණු භාවිතයෙන් නිර්මාණය කර ඇති වැටුම් ව්‍යුහයක්

5.4.2. අධි බෑවුම් පිටාරය - Chute spill way

ඉහළ ස්ථානයක ඇති ජලය ආරක්ෂාකාරී ලෙස පහළ ස්ථානයක් වෙත ගෙන ඒම සඳහා මෙම ව්‍යුහ භාවිතා කරයි.

සැලකිය යුතු කරුණු

- ඉදිකිරීම සඳහා සෙ.මී. 20-25 ප්‍රමාණයේ මඩ ගල් භාවිතා කළ යුතුය
- ගල් අතර විශාල ගස් වර්ධනය වීමට ඉඩ නොදී හොඳින් නඩත්තු කළ යුතුය
- ගල් ගැලවීයාමට ඉඩ නොදිය යුතුය
- අවශ්‍ය නම් සිමෙන්තියෙන් ද බැඳිය හැකිය
- මෙහි පළල හා උස ගලාගෙන එන ජල ප්‍රමාණය අනුව තීරණය වේ



ඡායාරූපය 151 - අඩි බැවුම් පිටාරය

5.4.3. ජල කාවැද්දුම් ව්‍යුහ - Percolation pit

ගොවිපළ තුළ ඇති කාණු හා නෙත්ති කාණු දිගේ පහළට ගලාගෙන එන අපදා ජලය ගොවිපළෙන් පිටතට යාමට පෙර නැවත වතාවක් පොළවට උරාගැනීමට සැලැස්වීම මෙම ව්‍යුහ යෙදීමේ අරමුණයි. මේ සඳහා භාවිතා කළ ටයර් යොදා ගනී. මෙම ව්‍යුහ තුළට එකතු වන ජලය පොළවට උරා ගැනීම මඟින් භූගත ජල මට්ටම වැඩි කරදීම හා ගොවිපළෙන් පිටතට ගලාගෙන යන ජල ප්‍රමාණය අඩුකර දීම කරනු ලබයි. මෙම ව්‍යුහ නාය යන ස්ථානවල ඉදිනොකළ යුතුය.

ඡායාරූපය 152 - ජල කාවැද්දුම් ව්‍යුහයක්

සාදන ආකාරය

- කාණුව මැද රවුම් වළක් හාරා ඒ තුළ එක මත එක සිටින ලෙස භාවිතා කළ ලොරි හෝ කාර් ටයර් ඇසිරිය යුතුය
- උපරිම ටයර් ගණන 5 ක් වීම ප්‍රමාණවත්ය
- ජලය පොළවට උරා ගැනීම පහසු කිරීම සඳහා පතුල ගල් ඇතිරීම නොකළ යුතුය
- මදුරුවන් බෝවීම වැළැක්වීම සඳහා ටයර් තුළට මඩ පුරවා වතුර රැඳීම නැති කළ යුතුය
- ගෙවතුවලදී වළ තුළට ගෘහාශ්‍රිත සතුන් වැටීම වැළැක්වීම සඳහා පළමු ටයරයට යටින් දැලක් හෝ ලී රාමුවක් දමා ආවරණය කළ යුතුය
- ටයර් තුළ පිරෙන වැලි හා රොන්මඩ විටින් විට ඉවත් කළ යුතුය
- ටයරය වටේට සැවැන්දරා පැළ වළල්ලක් ලෙස සිටුවීමෙන් රොන් මඩ ව්‍යුහය තුළට යාම අඩුකර ගත හැක

ඡායාරූපය 153 - නෙත්ති කාණුවක නිර්මාණය කර ඇති ජල කාවැද්දුම් ව්‍යුහයක්

5.4.4. රොන්මඩ උගුල් - Silt trap

නෙත්ති කාණු දිගේ ගලාගෙන එන අපදා ජලයේ ඇති රොන්මඩ එකතු කර ගැනීම සඳහා සහ ජලාශවලට රොන්මඩ එකතු වීම වැළැක්වීම සඳහා මෙම රොන්මඩ උගුල් භාවිතා කරයි. මේ හරහා ගලාගෙන යන ජල ප්‍රමාණය අනුව මෙහි දිග පළල තීරණය වේ.

ඡායාරූපය 154 - රොන්මඩ උගුල්

සැලකිය යුතු කරුණු

- රොන් මඩ උගුල් ඉඩමේ පහළ ප්‍රදේශයේ සැකසිය යුතුය
- මෙම රොන් මඩ උගුල් තුළට එකතු වන සාරවත් පස කලින් කලට ගොඩ දැමිය යුතුය
- මෙම රොන් මඩ උගුල් නෙත්ති කාණු තුළ ගොඩ නැංවිය යුතුය
- ගල් අතර විශාල ගස් වර්ධනය වීමට ඉඩ නොදී හොඳින් නඩත්තු කළ යුතුය
- ගල් ගැලවීයාමට ඉඩ නොදිය යුතුය
- අවශ්‍ය නම් සිමෙන්තියෙන් ද බැඳිය හැකිය
- මෙම රොන් මඩ උගුල් ඉදිකිරීම සඳහා ගොවිපළ තුළ එකතු වන ගල් හෝ සෙ.මී. 20 - 25 ප්‍රමාණයේ මඩ ගල් යොදා ගත හැක

ඡායාරූපය 155 - ජලාශයක ඉදිකර ඇති රොන් මඩ උගුලක්

5.4.5. ගොවිපළ පොකුණු - Farm ponds

ගොවිපළ තුළ පොකුණු ඉදිකිරීමේ දී ස්ථාන කිහිපයක ඉදිකළ හැකිය.

ඡායාරූපය 156 - ගොවිපළක ඇති ස්වභාවික පොකුණක්

ගොවිපළේ ඉහළින් සාදන පොකුණු

මෙම පොකුණු තුළට එකතු කර ගන්නා ජලය ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය යටතේ බෝගවලට ජල සම්පාදනය කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකිය.

ගොවිපළේ පහළින් සාදන පොකුණු

නෙත්ති කාණු දිගේ ගලාගෙන එන අපදා ජලය මෙම පොකුණු තුළට එක් රැස් කරගෙන වියළි කාලයට ජල සම්පාදනය සඳහා යොදා ගත හැකිය.

ඡායාරූපය 157 - ගොවිපළේ ඉහළින් සාදා ඇති පොකුණක්

ඡායාරූපය 158 - ගොවිපළේ පහළින් සාදා ඇති පොකුණක්

සැලකිය යුතු කරුණු

- අධික බෑවුම් ස්ථානවල හා නාය යාමට ඉඩ ඇති ස්ථානවල පොකුණු ඉදිනොකළ යුතුය
- ගොවිපළේ අවශ්‍යතාවය මත පොකුණුවල විශාලත්වය තීරණය කළ යුතුය
- අවශ්‍ය නම් පොකුණේ පතුල හා බිත්ති පොලිතීන්වලින් ආවරණය කළ හැකිය

මෙම සංරක්ෂණ ක්‍රමවලට අමතරව මුහුදු වෙරළ, ජලාශ ඉවුරු හා මාර්ග ඉවුරු සංරක්ෂණය ද ගොවිපළෙන් පිටත පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමවලටම අයත් වේ.

ඡායාරූපය 159 - මුහුදු වෙරළ සංරක්ෂණය

ඡායාරූපය 160 - ජලාශ ඉවුරු සංරක්ෂණය

ඡායාරූපය 161 - මාර්ග ඉවුරු සංරක්ෂණය

5.5. කැපුම් ඉවුරු සංරක්ෂණය - Cut slope conservation

සැලකිය යුතු කරුණු

- කැපුම් ඉවුරු මීටර් 1 කට වඩා උස වැඩි වන විට පාංශු ඛාදනය හා පස් කඩා වැටීම වැළැක්වීම සඳහා ඉවුරු ආනතියක් සහිතව කැපිය යුතුය
- ඉවුර තද ගලකින් සමන්විත නම් අමතර ප්‍රතිකර්ම යෙදීම අවශ්‍ය නොවේ
- පස් වර්ගය අනුව කැපිය යුතු ආනතිය වෙනස් වේ. එහෙත් 4:1 ට වඩා බෑවුම් නොවිය යුතුය (සිරසට තිරස)
- කැපුමේ සිරස් උස මීටර් 5 ට වඩා වැඩි වන විට බෑවුම වේදිකා ආකාරයට සැකසිය යුතුය
- සෑම සිරස් මීටර් 1.5 ක උසකටම මීටර් 0.5 ක වේදිකා ඉදිකළ යුතුය
- වේදිකා මතුපිට කාපට් ග්‍රාස් (*Axonopus compressus*) හෝ පත්‍ර තලය කෙටි වෙනත් තෘණ වර්ගයක් වගා කර පාංශු ඛාදනය අවම කිරීමට කටයුතු කළ යුතුය
- ඉහත ආකාරයට වේදිකා සෑදීමක් සිදු නොකරන විට ඉවුරු සංරක්ෂණය සඳහා ගේබියන් ව්‍යුහ, ගල් බැමි හෝ කොන්ක්‍රීට් බැමි ඉදිකළ යුතුය
- වැසි ජලය කැපුම් බෑවුම දිගේ ගලාගෙන ඒම වැළැක්වීමට ඉවුර මත මායිමට මීටර් 1 ක් පමණ දුරින් කාණුවක් කැපිය යුතුය
- සිරස් කැපුම අස්ථාවර වන විට ඉවුර කඩා වැටීම වැළැක්වීමට ගේබියන් ව්‍යුහ යෙදිය යුතුය

5.6. පිරවුම් ඉවුරු සංරක්ෂණය - Fill slope conservation

සැලකිය යුතු කරුණු

- පිරවුමේ බෑවුම 1:1 ක් විය යුතුය
- පිරවුම හොඳින් තද කර ඒ මත ආවරණ බෝගයක් හෝ තෘණ ආවරණයක් යොදා පාංශු ඛාදනය වැළැක්විය යුතුය
- පිරවුම මත ගලා යන ජලය එහි මායිමට ගෙන ඉවත් කිරීම සඳහා සුදුසු කාණු යෙදිය යුතුය
- පිරවුම් පසු පසට බෑවුම් කර ඉදිකර ක්‍රමානුකූලව තද කිරීමෙන් පාංශු ඛාදනය අවම කිරීමට කටයුතු කළ යුතුය
- සුදුසු සහ අනුමත ශාක බෑවුම දිගේ සිටුවා පාංශු ඛාදනය වැළැක්වීමට කටයුතු කළ යුතුය

පාංශු හා ජල සංරක්ෂණය පිළිබඳ නව දැනුම රැගත්

ක්ෂේත්‍ර නිලධාරීන්, ගොවි මහතුන් හා සිසුන් ඉලක්ක කර ගත්

පුහුණු වැඩසටහන්

දේශන, ප්‍රායෝගික හා ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයනවලින් සමන්විත වේ.

විමසීම්

අධ්‍යක්ෂ,
ස්වභාවික සම්පත් කළමනාකරණ මධ්‍යස්ථානය,
පේරාදෙණිය.

06. ජල සංරක්ෂණය - Water conservation

ජලය යනු සීමිත සම්පතකි. පෘථිවි පෘෂ්ඨයෙන් 3/4 ක් පමණ ප්‍රදේශයක් ජලයෙන් වැසී පැවතුන ද ඉන් 97% ක් පමණ සමන්විත වන්නේ ලවණමය ජලයෙන් වන අතර මෙම ජලය සාගර, මුහුදු හා විල් වැනි ස්ථානයන්හි ව්‍යාප්තව පවතී.

ඒ අනුව ඉතිරිව පවත්නා 3% පමණ වූ ලවණමය නොවන ජලයෙන් ද 69% ක් පමණ අයිස් කඳු ලෙසත් 30% පමණ භූගත ජලය ලෙසත් සංචිතව පවතී.

මේ අනුව අපගේ විවිධ අවශ්‍යතා වන කෘෂිකාර්මික, පානීය, සනීපාරක්ෂක හා විනෝදාස්වාදය වැනි විවිධ කාර්යන් සපුරා ගැනීම සඳහා භාවිතා කිරීමට ඉතිරි වන්නේ සමස්ත ගෝලීය ජලයෙන් 0.1% ටත් වඩා අඩු ජල ප්‍රමාණයකි.

එම 0.5% සමස්ථ ගෝලීය ජලයෙන් සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල් කෘෂිකර්මාන්තය සඳහා 80% ක පමණ ප්‍රමාණයක් ද, කර්මාන්ත සඳහා 10% ක පමණ ප්‍රමාණයක් ද, සනීපාරක්ෂක, පානීය හා ආහාර සැකසීම සඳහා 10% ටත් වඩා අඩු ප්‍රමාණයක් ද ලෙස ප්‍රයෝජනයට ගනී. මේ නිසා ඉතා සීමිත සම්පතක් වූ ජලය තිරසාර භාවිතය සඳහා ජල සංරක්ෂණය අත්‍යවශ්‍ය වේ.

ජල සංරක්ෂණය ප්‍රධාන මාතෘකා තුනක් යටතේ සාකච්ඡා කළ හැක.

- ජල සම්පත් කළමනාකරණය (පවතින ජල සම්පත් සංවර්ධනය හා තිරසාරව පවත්වා ගැනීම, විශේෂයෙන් ජලාධාර සංවර්ධනය)
- ජලයේ ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක භාවය ආරක්ෂා කිරීම හා වැඩි දියුණු කිරීම
- ජල පාලනය (පවතින ජල සම්පත් විවිධ ක්ෂේත්‍ර අතර ගැටුම් ඇති නොවන ලෙස ජලය කාර්යක්ෂමව බෙදා හැරීම)

ජල සංරක්ෂණය සිදු කරන ආකාර

- ලැබෙන ජලය (වර්ෂාව මඟින්) වැඩි ප්‍රමාණයක් ගබඩා කර ගැනීම
- ගබඩා කර ගත් ජලය කාර්යක්ෂමව භාවිතය

ශ්‍රී ලංකාවට ප්‍රධාන වශයෙන් වර්ෂාව ලැබෙන ආකාර තුනකි.

- මෝසම් වර්ෂාව
    - නිරිත දිග මෝසම (මැයි - සැප්තැම්බර්)
    - ඊසාන දිග මෝසම (දෙසැම්බර් - පෙබරවාරි)
- සංවහන වර්ෂාව (අන්තර් මෝසම)
    - පළමු වන අන්තර් මෝසම (මාර්තු - අප්‍රේල්)
    - දෙවන අන්තර් මෝසම (ඔක්තෝම්බර් - නොවැම්බර්)
- කාළගුණික පද්ධති (පහළ වායුගෝලීය කැළඹීම්, පීඩන අවපාත හා වාසුළි)

මෙම විවිධ ආකාරවලින් ශ්‍රී ලංකාවට ලැබෙන වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මිලිමීටර් 2000 (ඝන මීටර් බිලියන 130) ක් පමණ වන අතර එම වර්ෂා ජලයෙන් ආසන්න වශයෙන් 45% ක් පමණ වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය හරහා නැවත වායු ගෝලයටත් 20% ක් පමණ භූගත ජලයටත් එක් වීමෙන් පසුව පෘෂ්ඨීය ජලය ලෙස ඉතිරි වූ 35% ක් පමණ ජලය ගංගා වැව් අමුණු වැනි විවිධ ව්‍යුහයන් තුළ තාවකාලිකව සංචිත වේ.

මෙසේ වර්ෂාව ලෙස ලැබෙන ජලය පවතින ස්ථානය අනුව අකාර තුනකි.

- ශාක මූල මණ්ඩල කලාපය තුළ තාවකාලිකව සංචිත වන ජලය - හරිත ජලය (Green water)
- පොළව මතුපිට පෘෂ්ඨය මතින් ගලාගෙන යන ජලය - මතුපිට ජලය (Blue water)
- පොළව තුළට කාන්දු වී තැන්පත් වූ ජලය - භූගත ජලය (Ground water)

6.1. වර්ෂාව මඟින් ලැබෙන ජලය ගබඩා කර ගැනීම

6.1.1 මූල මණ්ඩල කලාපය තුළ ජලය ගබඩා කර ගැනීම

මෙම ක්‍රමය වඩාත් කාර්යක්ෂම කිරීම සඳහා වර්ෂාවත් සමඟ වගාව ආරම්භ කිරීම වඩාත් ඵලදායි වේ.

- පසෙහි මූල මණ්ඩල කලාපයෙහි වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් සංචිත කර ගැනීම
- පසෙහි මූල මණ්ඩල කලාපයෙහි ගැඹුර වැඩිකර ගැනීම

- පාංශු සමූහන දියුණු කිරීම මඟින් පසේ සච්ඡිද්‍රතාවය වැඩි කිරීම
- වගා ක්ෂේත්‍රයේ මතුපිට රළුව (රැලි සහිතව) පවත්වා ගැනීම
- පසේ කාබනික ප්‍රතිශතය වැඩි කිරීම (කාබනික ද්‍රව්‍ය කිලෝග්‍රෑම් එකකින් ජලය ලීටර් 10 ක් පමණ සංචිත කළ හැකිය)
- වසුන් යෙදීම
- ජලාකර්ෂක ද්‍රව්‍ය වන ජෛව අඟුරු (Bio char), Super absorbent යෙදීම

පසේ අඩංගු කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිශතය වැඩි කිරීම මඟින් රඳවා ගත හැකි ජල ප්‍රතිශතය වැඩි කළ හැකි බව සොයාගෙන ඇත. ඒ අනුව පසේ අඩංගු කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිශතය 1% ක්ව පවතින විට රඳවා ගත හැකි ජල ප්‍රමාණය මෙන් දෙගුණයක ජල ප්‍රමාණයක් පසේ කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිශතය 4% දක්වා වැඩි කිරීමෙන් ද පසේ කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිශතය 4% ක් ඇති විට රැඳවිය හැකි ජල ප්‍රමාණය මෙන් තුන් ගුණයක ජල ප්‍රමාණයක් පසේ කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිශතය 10% ඇති විටදී රඳවා ගත හැකිය.

6.1.2 පාංශු පෘෂ්ඨය මත ජලය ගබඩා කිරීම

වගා ක්ෂේත්‍රය තුළම ඉදිකළ සරල ව්‍යුහයන් තුළ ගබඩා කර ගැනීම

- වගා ක්ෂේත්‍රයේ පාංශු වැටි නිර්මාණය
- නොගැඹුරු පාත්ති සැකසීම
- ලියැදි තුළ වගාව
- ඇලි වැටි ක්‍රමයට වගාව
- වගා ක්ෂේත්‍රයේම පතස් (කුඩා පොකුණු) නිර්මාණය

ඡායාරූපය 162 - වගා ක්ෂේත්‍ර තුළ ඇති කුඩා පොකුණු

වගා ක්ෂේත්‍රයෙන් බැහැරව ඉදිකළ ව්‍යුහයන් තුළ ජලය ගබඩා කර ගැනීම

වගා ක්ෂේත්‍රයෙන් බැහැරව ඉදිකරන ලද විශාල පරිමාණයේ ව්‍යුහයන් තුළ ජලය එක් රැස්කර අවශ්‍ය අවස්ථාවලදී වාරි පද්ධතියක් ඔස්සේ ජලය ක්ෂේත්‍ර කරා රැගෙන යාම සිදු කළ හැක.

වැව් හා ජලාශ

අතීතයේ සිටම ජල සංරක්ෂණය සඳහා ශ්‍රී ලාංකිකයන් උනන්දු වූ අතර ඒ සඳහා වැව් ඉදිකිරීම පුරාණ රජ දවස ඉතා හොඳින් සිදුවිය.

ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රථම වැව ලෙස පණ්ඩුකාභය රජතුමා විසින් කරවන ලද අභය වැව හෙවත් බසවක්කුලම වැව සැලකෙන අතර එදා මෙදා තුර වැව් දහස් ගණනක් අප රට තුළ ඉදිවුණු අතර මීට අමතරව ජලාශ ද රාශියකි.

ඒ අතර මහවැලි ජල ද්‍රෝණිය තුළ පිහිටා ඇති කොත්මලේ, වික්ටෝරියා, රන්දෙණිගල, රන්ටැඹේ වැනි බහුකාර්ය ජලාශ ද ජල සංරක්ෂණය සඳහා විශාල දායකත්වයක් ලබාදේ.

ඡායාරූපය 163 - වැව් හා ජලාශ

වැසි ජල ටැංකි

වියළි කලාපය ආශ්‍රිතව ඉතා ජනප්‍රිය ජල සංරක්ෂණ ව්‍යුහයක් වන මෙම ව්‍යුහයන් බොහෝ විට නිවසේ පියස්ස මතට ලැබෙන වර්ෂා ජලය එකතු කර ගැනීම සඳහා සකසා ඇත.

ඡායාරූපය 164 - වැසි ජල ටැංකි

6.1.3. ජලය භූගතව ගබඩා කිරීම

මතුපිට ජලයට අමතරව වර්ෂා ජලයෙන් 10 - 20% ක් පමණ ප්‍රමාණයක් භූගත ජලය ලෙස එක් වේ. භූගත ජලය ගබඩා කර ගැනීමේ කාර්යක්ෂමතාවය වැඩි කිරීම සඳහා ජල කාවැද්දුම් ව්‍යුහ ඉදිකිරීම (Percolation pits) මඟින් සිදු කළ හැක. එම ජලය වගා ළිං හෝ නල ළිං මඟින් නැවත ප්‍රයෝජනයට ගත හැක. ජලය සංරක්ෂණය සඳහා භූගත ජලයෙන් ද දායකත්වයක් ලබාදෙන අතර, විශේෂයෙන් නොගැඹුරු භූගත ජලය භාවිතය මඟින් මතුපිට ජලය යම් ප්‍රමාණයක් සංරක්ෂණය කර ගත හැක.

භූගත ජලය භාවිතයේදී වඩාත් සැලකිලිමත් විය යුත්තේ මෙම ජලය පරිසරයට හානියක් නොවන ලෙස ජල සංචායකයන් ගෙන් (Aquifer) පිටතට ගැනීමයි. මන්ද, සංවෘත ජලධරවලින් (Confind aquifers) අධික ලෙස ජලය පිටත ගැනීම නිසා මතුපිට පොළව කිඳා බැසීමකට ලක්විය හැක.

ඡායාරූපය 165 - ජල කාවැද්දුම් ව්‍යුහයක්

ඡායාරූපය 166 - වගා ළිඳක්

ඡායාරූපය 167 - නල ළිඳක්

6.2. ගබඩා කරගත් ජලය කාර්යක්ෂම ලෙස භාවිතය

කාර්යක්ෂම ජල සම්පාදනයක් සඳහා කෘෂි කර්මාන්තයේදී විවිධ ක්‍රමෝපායන් භාවිතා කරන අතර එය පෘෂ්ඨීය, උප පෘෂ්ඨීය හා ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදනය යනුවෙන් ප්‍රධාන ආකාර තුනකි.

6.2.1. පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදනය

මෙම ක්‍රමයේදී ක්ෂේත්‍රය මතින් ජලය ගලාගෙන යන ආකාරයට ජලය සපයයි. වැඩි ජල ධාරිතාවයක් සහිත ජල ප්‍රභවයක් අවශ්‍ය වේ.

පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදන ක්‍රම

- පිටාර ක්‍රමය - Flood irrigation
- ඇලි හා වැටි ක්‍රමය - Furrow irrigation
- බේසම් ක්‍රමය - Basin irrigation
- තීරු ක්‍රමය - Boarder flooding

ඡායාරූපය 168 - පිටාර ක්‍රමය

ඡායාරූපය 169 - ඇලි හා වැටි ක්‍රමය

ඡායාරූපය 170- බේසම් ක්‍රමය

ඡායාරූපය 171 - තීරු ක්‍රමය

පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදනයේ වාසි

- ක්ෂේත්‍රයේ විශේෂ සැකසීමක් අවශ්‍ය නොවේ
- විශේෂ තාක්ෂණික දැනුමක් අවශ්‍ය නොවේ
- ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා වැයවන ප්‍රාග්ධනය අඩුය
- වී වගාවේ වල් මර්ධනය සඳහා යොදා ගනී

පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදනයේ අවාසි

- කාර්යක්ෂමතාවය 50 - 60% ක් පමණ වේ
- ජලය අපතේ යාම වැඩිය
- රෝග පැතිරීම වැඩිය
- පාංශු ඛාදනය වැඩිය
- පොහොර සේදී යාම ඉහළය

6.2.2. උප පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදනය - Sub surface irrigation

- සවිවර නළ - Porous pipes
- ගැඹුරු කාණු - Deep canal

පසේ මතුපිට පෘෂ්ඨයට පහළින් අතුරන ලද සවිවර නළ පද්ධතියක් හෝ ගැඹුරු කාණු පද්ධතියක් භාවිතයෙන් සපයන ජලය කේෂාකර්ෂණය මගින් ශාක මූල මණ්ඩල කලාපයට සපයයි.

ඡායාරූපය 172- සවිවර නළ

ඡායාරූපය 173 - ගැඹුරු කාණු

උප පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදනයේ වාසි

- කාර්යක්ෂමතාවය වැඩිය
- වගා කළ හැකි බිම් ප්‍රමාණය වැඩිය
- පාංශු ඛාදනය අඩුය

උප පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදනයේ අවාසි

- බිම් සැකසීම අපහසුය
- මතුපිට පස මත ලවණතාවය වැඩි වේ
- ගොවිපළ උපකරණ භාවිතය අපහසු වේ

6.2.3. ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදනය

ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදනය විසුරුම් හා බිංදු ජල සම්පාදනය යනුවෙන් ආකාර දෙකකි.

විසුරුම් ජල සම්පාදනය - Sprinkler irrigation

බෝග සඳහා අවශ්‍ය ජලය වර්ෂාවක් ආකාරයට ලබාදීම මෙහිදී සිදු කරයි. මේ සඳහා ජල ප්‍රභවයේ සිට ක්ෂේත්‍රය කරා ජලය පොම්ප කිරීම සඳහා ජල පොම්පයක්, නළ පද්ධතියක්, ජලය විසුරුම් ලෙස යෙදීමට අවශ්‍ය වන සිරස් බටයක් හා ඒ මත සවි කළ විසුරුම්හිස් ද තිබිය යුතුය.

විසුරුම් ජල සම්පාදනයේ වාසි

- කාර්යක්ෂමතාවය වැඩිය, 60 - 75% ක් පමණ වේ
- සීමිත ජල ප්‍රමාණයකින් වැඩි භූමි ප්‍රමාණයක් වගා කළ හැකිය
- විශේෂ බිම් සැකසීමක් අවශ්‍ය නොවේ
- ජලය හැරවීමට භූමියේ සැකසිය යුතු විශේෂ ව්‍යුහ අවශ්‍ය නොවේ
- මේ නිසා භූමියේ ඵලදායිතාවය වැඩි වේ
- ජල සම්පාදනය මඟින් රෝග ව්‍යාප්තියක් සිදු නොවේ
- ක්‍රියා කරවීමට අවශ්‍ය කම්කරු ශ්‍රමය අඩුය
- ඒකක ක්ෂේත්‍රයකින් ලැබෙන නිෂ්පාදනය වැඩිය

විසුරුම් ජල සම්පාදනයේ අවාසි

- ඉහළ තාක්ෂණික දැනුමක් අවශ්‍ය වේ
- අවශ්‍ය වන ප්‍රාග්ධනය වැඩිය
- සුළං අධික ප්‍රදේශවලදී තරමක් අසාර්ථක වේ
- ක්‍රියා කරවීමට බලශක්තිය අවශ්‍ය වේ

බිංදු ජල සම්පාදනය - Drip irrigation

බෝගයට අවශ්‍ය වන ජලය ශාක මූල මණ්ඩල කලාපයට බිංදු ලෙස සපයයි. මේ සඳහා ද ජල ප්‍රභවයේ සිට ක්ෂේත්‍රය කරා ජලය පොම්ප කිරීම සඳහා ජල පොම්පයක්, නළ පද්ධතියක්, ජලය පිරිසිදු කිරීම සඳහා පෙරහනක් හා බෝග මූල මණ්ඩල කලාපයට ජලය බිංදු ආකාරයට සැපයීම සඳහා ජල විමෝචකයන් (Emitters) ද අවශ්‍ය වේ.

බිංදු ජල සම්පාදනයේ වාසි

- කාර්යක්ෂමතාවය වැඩිය, 80 - 90% ක් පමණ වේ
- සීමිත ජල ප්‍රමාණයකින් වැඩි භූමි ප්‍රමාණයක් වගා කළ හැකිය
- ජලය සමඟ පොහොර ද යෙදිය හැකි වීම මෙහි විශේෂ වාසියකි
- පොහොර යෙදීමේ කාර්යක්ෂමතාවය වැඩිය
- පාංශු ඛාදනය අවම වේ
- ශාක මූලමණ්ඩල කලාපයටම ජලය සපයන නිසා වල් පැළෑටි වර්ධනය පාලනය වේ
- විශේෂ බිම් සැකසීමක් අවශ්‍ය නොවන නිසා ඉඩම් භාවිත කාර්යක්ෂමතාවය වැඩිය
- ජල සම්පාදනය පාලනය කිරීම මඟින් බහුවාර්ෂික බෝගවල අස්වැන්න අවාරයේදී ද ලබා ගත හැක
- වර්ෂය පුරා වගා කළ හැකි වීම

- අස්වනුවල ප්‍රමාණය මෙන්ම ගුණාත්මක භාවය ද වැඩි වේ
- අවශ්‍ය වන කම්කරු ශ්‍රමය අවම වේ
- ලෙඩ රෝග ව්‍යාප්තිය අවම වේ

බිංදු ජල සම්පාදනයේ අවාසි

- ඉහළ තාක්ෂණයක් සහිත නිසා ක්‍රියා කරවීමට පුහුණු ශ්‍රමය අවශ්‍ය වේ
- අවශ්‍ය වන ප්‍රාග්ධනය වැඩිය
- ගුණාත්මක බවින් අඩු ජලය භාවිතා කිරීමට අපහසු වේ
- බොහෝ විට ලවණතාවය වැඩි විය හැකිය

ඡායාරූපය 174 - විසුරුම් ජල සම්පාදනය

ඡායාරූපය 175 - බිංදු ජල සම්පාදනය

6.3. භාවිතා කළ ජලය නැවත භාවිතය

වියළි කලාපයේ ඉහළ උන්නතාංශයන් හි ඇති වැව් මඟින් ගොවිබිම්වලට ජලය නිකුත් කළ පසුව එම ඉඩම්වලින් බැහැර වන ජලය එල්ලංගා පද්ධතියේ (කිසියම් ප්‍රදේශයක උච්චත්වයේ ඉහළ සිට පහළට පවතින ඒකාබද්ධ වූ වැව් පද්ධතියකි) පහළින් පවතින වැව් සඳහා ජල ප්‍රභවයක් බවට පත්වී පහළ ඇති වැව් පෝෂණය කරයි.

පසුව එම ජලය පහළ ඇති වගාවන් සඳහා නිකුත් කිරීම මේ සඳහා උදාහරණ වේ. බහු කාර්ය ව්‍යාපෘතීන්හි ජල විදුලිය සඳහා භාවිතා කර මුදා හරින ජලය නැවත වගා කටයුතු සහ සනීපාරක්ෂක කටයුතු සඳහා භාවිතා කිරීම.

6.4. ජලය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය

භාවිතා කළ ජලය වෙනත් කාර්යක් සඳහා භාවිතා කිරීම මෙලෙස හඳුන්වයි.

- මුළුතැන්ගෙයින් පිටවන අපජලය කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා භාවිතය
- කර්මාන්තශාලාවලින් පිටකරන භාවිතා කළ අපජලය තනුක කර වෙනත් කාර්යන් සඳහා භාවිතය
- මළ අපවහන පද්ධතින් හි ජලය ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මඟින් වියෝජනයට ලක් කිරීමෙන් පසුව පරිසරයට මුදා හැරීම

07. කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා G.I.S. සහ G.P.S. තාක්ෂණය භාවිතය

වර්තමානයේ අප විවිධ කාර්යන් සඳහා නවීන තාක්ෂණය භාවිතා කරනුයේ එම තාක්ෂණයන් භාවිතා කිරීමේ පහසුව හා එමඟින් ලැබෙන දත්තවල ඇති නිරවද්‍ය භාවය නිසාය.

G.I.S. සහ G.P.S. තාක්ෂණය භාවිතා කර කෘෂිකර්මාන්තයේ විවිධ කටයුතු ඉතා පහසුවෙන් හා වේගවත්ව කර ගැනීම සඳහා අද වන විට ලෝකයේ බොහෝ රටවල ජනතාව පෙළඹී ඇත.

G.I.S. තාක්ෂණය

G.I.S. වශයෙන් හඳුන් වන්නේ Geographic Information System යන වචනයේ කෙටි යෙදුමයි. මෙමඟින් භූතලයේ පවතින විවිධ දත්ත ලබා ගැනීම, විශ්ලේෂණය කිරීම හා එමඟින් අවසන් නිගමන ඉදිරිපත් කිරීම වැනි කාර්යන් පහසුවෙන් කර ගත හැකිය.

G.P.S. තාක්ෂණය

G.P.S. වශයෙන් හඳුන් වන්නේ Global Positioning System යන වචනයේ කෙටි යෙදුමයි. පෘථිවි කක්ෂයේ ස්ථාන ගත කර ඇති චන්ද්‍රිකා පද්ධතියක් හරහා ලෝකයේ ඕනෑම ස්ථානයක අක්ෂාංශ සහ දේශාංශ සොයා ගැනීම මඟින් එම ස්ථානයේ නිවැරදි පිහිටීම ඉතා ඉක්මණින් සොයා ගත හැකිය. එසේම ඕනෑම ස්ථානයක නිවැරදි වේලාව ද මේ හරහා ලබා ගත හැකිය.

මෙම තාක්ෂණයන් දෙක සඳහා විවිධ මෘදුකාංග සහ තාක්ෂණික උපකරණ භාවිතා කරනු ලැබේ.

ඡායාරූපය 176 - G.P.S. උපකරණයක් භාවිතය

ඡායාරූපය 177 - G.I.S. දත්ත විශ්ලේෂණය

මෙම තාක්ෂණය භාවිතා කර කෘෂිකර්මාන්තයට ප්‍රයෝජනවත් තොරතුරු රැසක් ලබා ගත හැකිය.

ඉන් කිහිපයක් නම්,

7.1. ගොවිබිම පිහිටි ස්ථානය නිවැරදිව සොයා ගැනීම

7.2. ගොවිබිමේ වපසරිය සොයා ගැනීම

7.3. භූමියේ බෑවුම සොයා ගැනීම

7.4. ජල සම්පාදන ක්‍රම සැලසුම් කිරීම

7.5. භූමියේ ඉඩම් පරිහරණ රටාවන් හඳුනා ගැනීම

7.6. භූමියේ පස පිළිබඳ තොරතුරු ලබා ගැනීම

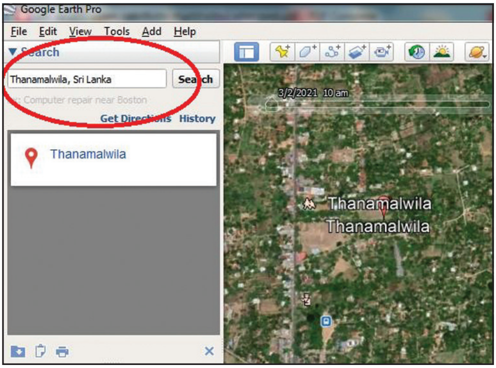
7.7. අස්වැන්න පිළිබඳ පුරෝකතනයන් ඉදිරිපත් කිරීම

7.8. වෙළඳපල පිළිබඳ තොරතුරු ලබා ගැනීම

7.9. දිය බස්නාවක්/ ද්‍රෝණියක් හඳුනා ගැනීම

7.1. ගොවිබිම පිහිටි ස්ථානය නිවැරදිව සොයා ගැනීම

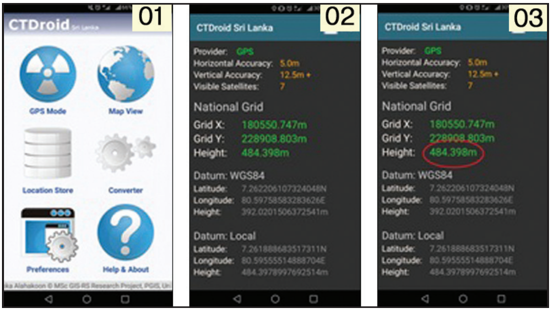
සාපේක්ෂ වශයෙන් ගොවිබිමක පිහිටීම දැන ගැනීම සඳහා Google Map/ Google Earth යන මෘදුකාංගයන් පහසුවෙන් භාවිතා කළ හැකිය.



ඡායාරූපය 178 - ගොවිබිමක පිහිටීම

අංක 178 ඡායාරූපයේ පරිදි Search අයිකනය තුළ ඔබට සොයා ගැනීමට අවශ්‍ය ස්ථානයේ නම ඇතුළත් කළ පසු එම ස්ථානයේ පිහිටීම ඉහත ආකාරයෙන් තිරයේ දිස්වේ.

නිරපේක්ෂ පිහිටීම සහ ඉඩම මුහුදු මට්ටමේ සිට පිහිටන උස දැන ගැනීම සඳහා CT Droid වැනි ජංගම දුරකථන මෘදුකාංගයක් භාවිතා කිරීම (ජංගම දුරකථනයේ Play store හරහා මෙය බාගත කර ගත හැකිය). මේ කාර්ය සඳහා මේ හා සමාන තවත් මෘදුකාංග ද පවතී.



ඡායාරූපය 179 - නිරපේක්ෂ පිහිටීම හා මුහුදු මට්ටමේ සිට උස සෙවීම

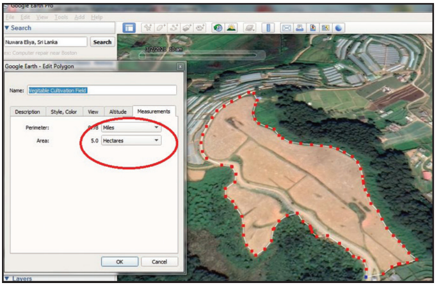
ඉහත 179 ඡායාරූපයේ අංක 1 පරිදි GPS mode අයිකනය click කළ පසු සුළු වේලාවකින් ඡායාරූප අංක 2 පරිදි ඉඩමේ පිහිටීම අක්ෂාංශ සහ දේශාංශ අනුව දිස් වේ. ඉඩමේ මුහුදු මට්ටමේ සිට උස ඡායාරූප අංක 3 පරිදි ලැබෙන දත්ත වගුවෙන් ලබා ගත හැකිය.

7.2. ගොවිබිමේ වපසරිය සොයා ගැනීම

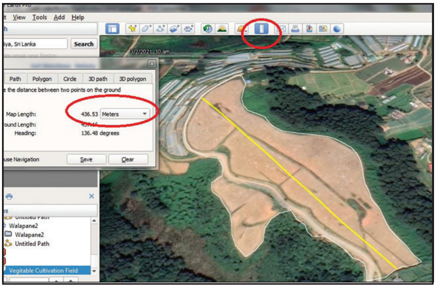
මේ සඳහා ද අපට Google Map/ Google Earth මෘදුකාංගය භාවිතා කළ හැකිය.

පහත අංක 180 ඡායාරූපයේ පරිදි අදාල ප්‍රදේශයේ මායිම/ සීමාව ආවරණය වන පරිදි බහුඅස්‍රයක් (Polygon) නිර්මාණය කර එහි දත්ත වගුව අනුසාරයෙන් ගොවිබිමේ වපසරිය සොයා ගත හැකිය.

පහත අංක 181 ඡායාරූපයේ පරිදි භූමියේ ස්ථාන දෙකක් අතර සෘජු දුර සොයා ගැනීම සඳහා ද අදාළ ස්ථාන දෙක යා කර සරල රේඛාවක් ඇඳ එහි දත්ත වගුව භාවිතා කර භූමියේ සැබෑ දුර අපට ලබා ගත හැකිය.



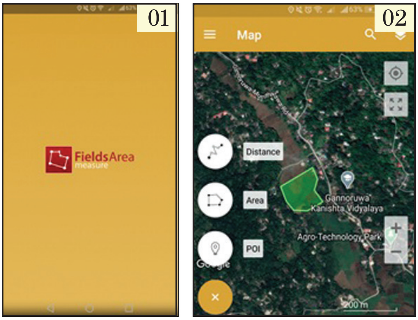
ඡායාරූපය 180 - Add polygon විකල්පය මගින් භූමිය ආවරණය වන පරිදි polygon එකක් නිර්මාණය කිරීම



ඡායාරූපය 181 - Show ruler විකල්පය මගින් ස්ථාන දෙකක් අතර සෘජු දුර ලබා ගැනීම

ජංගම දුරකථන යෙදවුම් මගින් ගොවිබිමක වපසරිය හඳුනා ගැනීම

Area measurement වැනි ජංගම දුරකථන මෘදුකාංග මගින් මෙම කාර්ය සිදු කර ගත හැකිය (ජංගම දුරකථනයේ Play store හරහා මෙය බාගත කර ගත හැකිය). මෙම කාර්ය සඳහා මේ හා සමාන තවත් මෘදුකාංග ද පවතී.

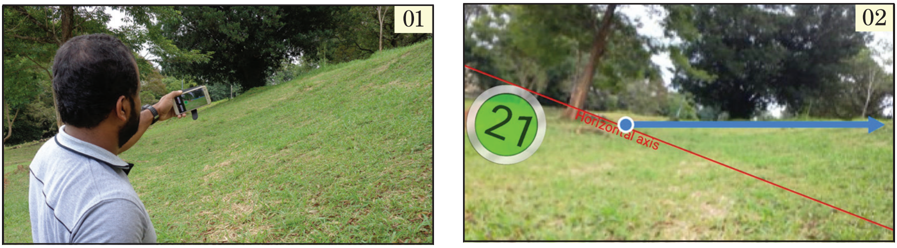


ඡායාරූපය 182 - ජංගම දුරකථන යෙදවුම් මගින් ගොවිබිමක වපසරිය සොයන ආකාරය

- ඉහත අංක 01 ඡායාරූපය පරිදි Field Area Measure යෙදවුම Open කරන්න
- අංක 02 ඡායාරූපය පරිදි අදාළ ස්ථානය සොයා Area නම් විකල්පය භාවිතා කර තෝරා ගත් භූමිය ආවරණය වන පරිදි Polygon එකක් අඳින්න
- ඉන්පසු එය Click කිරීමෙන් භූමියේ වපසරිය දැන ගත හැකිය

7.3. භූමියේ බෑවුම සොයා ගැනීම

මේ සඳහා Angle meter නම් ජංගම දුරකථන මෘදුකාංගය භාවිතා කර බෑවුම අංශකවලින් සොයා ගත හැකිය. අදාල බෑවුමේ ඡායාරූපයක් ද මෙහි ගබඩා කර ගැනීමේ පහසුකම ඇත. මෙම කාර්ය සඳහා මේ හා සමාන තවත් මෘදුකාංග ද පවතී.



ඡායාරූපය 183 - Angle meter මෘදුකාංගය භාවිතා කර ඉඩමක බෑවුම සෙවීම

- ඉහත අංක 01 ඡායාරූපයේ පරිදි Angle meter මෘදුකාංගයේ Camera නම් විකල්පය තෝරාගෙන අදාල ඉඩමේ බෑවුම දෙසට දුරකථනයේ කැමරාව යොමු කරන්න
- එවිට අංක 02 ඡායාරූපයේ පරිදි ඉඩමේ බෑවුම දුරකථන තිරයෙහි අංශකවලින් දිස් වන අතර එහි ඡායාරූපයක් ද අපට ලබා ගත හැකිය

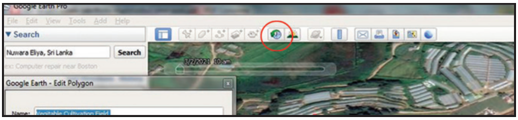
7.4. ජල සම්පාදන ක්‍රම සැලසුම් කිරීම

ඉහත පරිදි Google Map/ Google Earth වැනි මෘදුකාංගයක් භාවිතා කර ඉඩම නිරීක්ෂණය කළ පසු එයට ආසන්නව පවතින ජල මූලාශ්‍ර (වැව්, ගංගා, ඇළ, ජල සම්පාදන මාර්ගයන්) ආදියෙහි පිහිටීම ද නිරීක්ෂණය කළ හැකිය.

ඒ අනුව සුදුසු ජල මූලාශ්‍රයක් පවතී නම් එහි සිට වගා බිමට ඇති දුර, ගමන් මාර්ගය සහ එය භාවිතා කරන ආකාරය ආදිය හඳුනාගෙන සැලසුම් සකස් කර ගැනීමේ හැකියාව පවතී.

7.5. භූමියේ ඉඩම් පරිහරණ රටාවන් හඳුනා ගැනීම

Google Map/ Google Earth වැනි මෘදුකාංගයක් භාවිතා කර මෙම පද්ධතියේ ගබඩා කර ඇති දත්තයන් මඟින් අපට අවශ්‍ය ප්‍රදේශයක වර්තමානයේ මෙන්ම වසර ගණනක් අතීතයේ ද එම ප්‍රදේශයේ භූමිය භාවිතා කර ඇති ආකාරය සොයා ගත හැකිය.

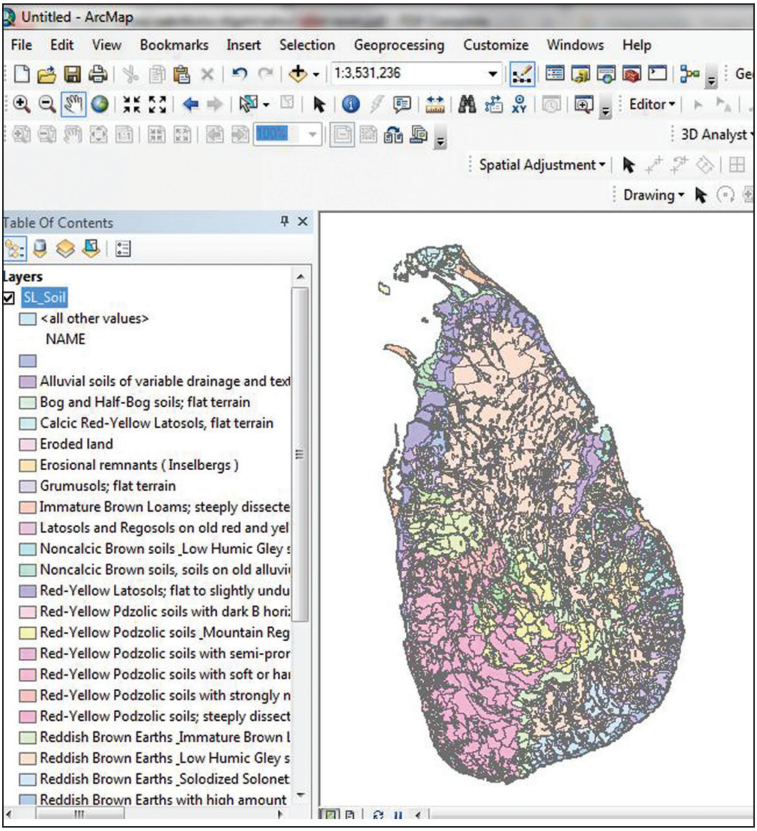


ඡායාරූපය 184 - ඉඩම් පරිහරණ රටාවන් හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිතා කරන අයිකනය

7.6. භූමියේ පස පිළිබඳ තොරතුරු ලබා ගැනීම

G.I.S. තාක්ෂණය යොදාගෙන විවිධ මෘදුකාංග භාවිතයෙන් පස හා සම්බන්ධ දත්ත පද්ධතියක් සකස් කළ පසු එම දත්ත අපගේ විවිධ අවශ්‍යතා සඳහා පහසුවෙන් භාවිතා කළ හැකිය.

- ඉඩම්වල පසේ ස්වභාවයන් හඳුනා ගැනීම
- විවිධ බෝග සඳහා සුදුසු වන පස් වර්ග ව්‍යාප්ත වී ඇති ප්‍රදේශයන් හඳුනා ගැනීම
- පරිපාලන ඒකක අනුව පස් වර්ගවල ව්‍යාප්තිය හඳුනා ගැනීම



ඡායාරූපය 185 - ArcMap මෘදුකාංගය භාවිතා කර සකස් කර ඇති ශ්‍රී ලංකාවේ පාංශු ව්‍යාප්තිය පෙන්වන දත්ත පද්ධතියක්

7.7. අස්වැන්න පිළිබඳ පුරෝකතනයන් ඉදිරිපත් කිරීම

විවිධ බෝග වගා කර ඇති බිම් ප්‍රමාණය අනුව එහි අස්වැන්න ගණනය කළ හැකිය. මෙහිදී ද සිදු වන්නේ එක් එක් බෝගය යම් නිශ්චිත කාල පරාසයක් තුළ වගා කර ඇති ඉඩම් ප්‍රමාණය Google Map/ Google Earth හෝ ඒ හා සම්බන්ධ මෘදුකාංග ඔස්සේ ගණනය කර ඒ අනුව අස්වැන්න පුරෝකතනය කිරීමයි.

උදාහරණයක් ලෙස හෙක්ටයාර් 01 ක දළ වී නිෂ්පාදනය කි.ග්‍රෑ. 5000 ක් නම් එක් කාල සීමාවක් තුළ වී වගා කර ඇති මුළු ඉඩම් ප්‍රමාණයෙන් එම අගය වැඩි කර ඉදිරි අස්වැන්න ලෙස ලබා ගත හැකි වී ප්‍රමාණය පුරෝකතනය කළ හැකිය.

7.8. වෙළඳපළ පිළිබඳ තොරතුරු ලබා ගැනීම

වගා බිමේ සිට වෙළඳපළට ඇති දුර, ආසන්නතම වෙළඳපළ සොයා ගැනීම, ගමනාගමනය සඳහා සුදුසු මාර්ග පිළිබඳ තොරතුරු, අස්වැන්න ප්‍රවාහනය කිරීමේදී අදාල ප්‍රවාහන මාධ්‍යය ලුහුබැඳිය හැකි වීම (Tracking) ආදිය මෙම තාක්ෂණය මඟින් ලබා ගත හැකි පහසුකම් වේ.

ඒ අනුව විවිධ ජංගම දුරකථන මෘදුකාංග මඟින් G.I.S. සහ G.P.S. තාක්ෂණය ඉතා කෙටි කාලයක් තුළදී විශාල තොරතුරු ප්‍රමාණයක් ග්‍රහණය කර ගැනීමේ පහසුකම් අද වන විට ශ්‍රී ලංකාවේ ගොවි ජනතාවට උදා වී ඇත. තාක්ෂණය සමඟ පෙරට වඩා අඩු කාල සීමාවක් තුළදී වැඩි කාර්ය ප්‍රමාණයක් සැලසුම් කිරීමට හා ක්‍රියාත්මක කිරීමට මෙමඟින් විශේෂ ඉඩ ප්‍රස්තාවක් ලැබී ඇත.

7.9. දිය බස්නාවක්/ ද්‍රෝණියක් (Watershed) හඳුනා ගැනීම

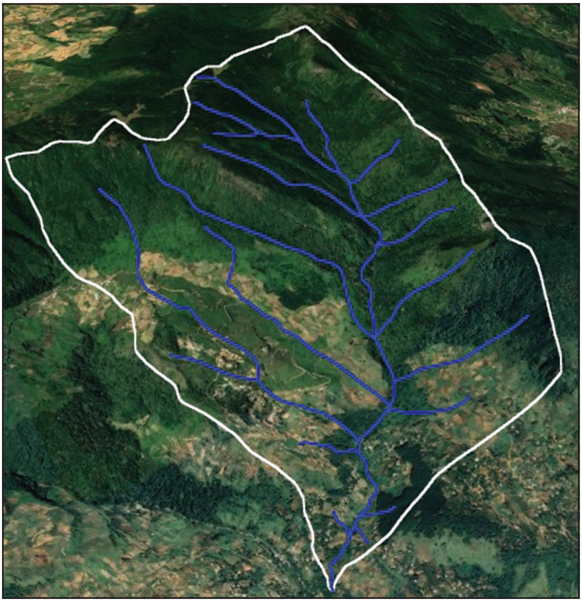
දිය බස්නාවක්/ද්‍රෝණියක් යනු ගංගාවක්, වැවක්, මුහුදක් හෝ සාගරයක් වැනි නිශ්චිත ඒකකයකට ජලය ගලාගෙන එන පුළුල් හා හොඳින් වැඩුනු නාලිකා පද්ධතියකින් යුතු භූමි ප්‍රදේශයකි. බොහෝවිට මෙම භූමි ප්‍රදේශය උස් ස්ථානයක පිහිටා තිබිය හැකිය. Google Earth මෘදුකාංගය භාවිතා කරමින් එම ස්ථාන හඳුනා ගැනීමට හා ඒ ආශ්‍රිත විවිධ තොරතුරු විශ්ලේෂණය කිරීමට හැකිය.

වගුව 2 : ගංගා ද්‍රෝණියක විශාලත්වය අනුව නාමකරණය කරන ආකාරය

අනු අංකය	විශාලත්වය (හෙක්ටයාර්)	නාමකරණය
01	50000 ට වැඩි	විශාල ද්‍රෝණි
02	10000 - 50000 ත් අතර	උප ද්‍රෝණි
03	1000 - 10000 ත් අතර	මිලි ද්‍රෝණි
04	100 - 1000 ත් අතර	ක්ෂුද්‍ර ද්‍රෝණි
05	1 - 100 ත් අතර	සුළු ද්‍රෝණි

සුළු ගංගා ද්‍රෝණියක සීමාවන් (වට ප්‍රමාණය) හඳුනා ගැනීම

පහත ඡායාරූපයෙන් පෙන්වා ඇත්තේ Google Map/ Google Earth මඟින් ලබාගත් හඟුරන්කෙත ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාශයේ මානකොල ප්‍රදේශයේ පිහිටා ඇති ගංගා ද්‍රෝණියකි. එහි සීමාව සුදු වර්ණයෙන් දක්වා ඇත. එම ද්‍රෝණියේ විශාලත්වය හෙක්ටයාර් 709 ක් වේ. ඒ අනුව මෙම ගංගා ද්‍රෝණිය ක්ෂුද්‍ර ද්‍රෝණියක් වශයෙන් නම් කළ හැක.

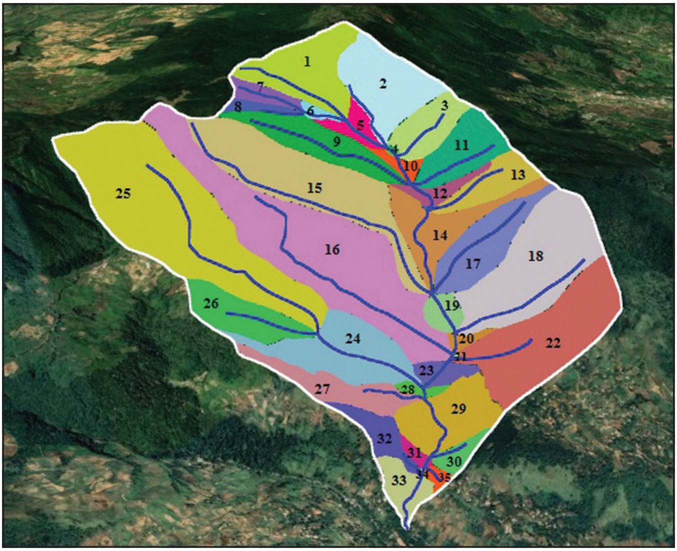


ඡායාරූපය 186 - ක්ෂුද්‍ර ජල ද්‍රෝණියක්

මෙම ක්ෂුද්‍ර ජල ද්‍රෝණියේ එක් එක් උප ජල ද්‍රෝණිවල දත්ත විශ්ලේෂණය කර ලබා ගත් තොරතුරු පහත වගුවේ දක්වා ඇති අතර එම උප ජල ද්‍රෝණිවල පිහිටීම 187 ඡායාරූපයේ දක්වා ඇත.

වගුව 3 : ගංගා ද්‍රෝණියේ එක් එක් උප ජල ද්‍රෝණි වල දත්ත විශ්ලේෂණය කිරීම

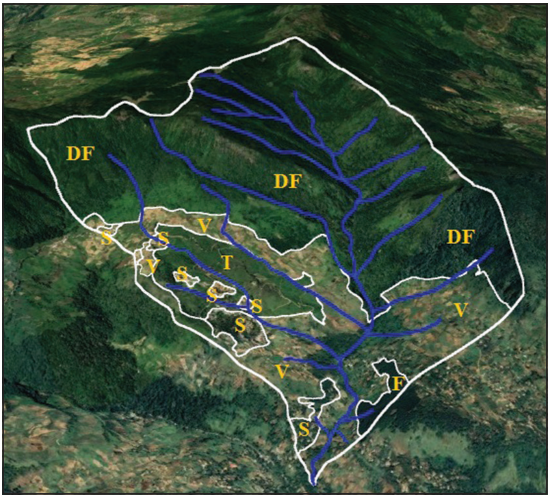
උප ජල ද්‍රෝණිය	ජල ද්‍රෝණියේ ප්‍රමාණය (හෙක්ටයාර්)	මුළු ජල ද්‍රෝණියේ විශාලත්වයෙන් ප්‍රතිශතයක් ලෙස	දිය පහරේ උපරිම දිග (මීටර්)	දිය පහරේ උපරිම පළල (මීටර්)
1	58.1	8.19	978	0.5
2	39.5	5.57	683	0.5
3	16.4	2.31	436	0.5
4	0.64	0.09	107	0.7
5	11.4	1.60	370	0.7
6	3.75	0.52	312	0.6
7	12.5	1.76	509	0.5
8	8.51	1.20	351	0.5
9	35.2	4.96	1119	0.5
10	4.75	0.66	258	0.7
11	21.8	3.07	568	0.5
12	6.96	0.98	311	0.7
13	16.4	2.32	535	0.5
14	24.6	3.46	682	0.8
15	45.5	6.41	2070	0.6
16	91.5	12.9	1729	0.6
17	18.3	2.68	706	0.5
18	36.7	5.18	837	1.0
19	5.48	0.77	318	1.0
20	2.32	0.32	167	1.0
21	0.22	0.03	47.2	0.5
22	43.2	6.09	518	0.5
23	5.31	0.74	266	1.1
24	29.2	4.14	712	1.0
25	94.38	13.31	1771	0.6
26	18.7	2.63	523	0.6
27	15.2	2.14	387	0.5
28	2.00	0.28	73.7	1.1
29	20.5	2.89	448	1.2
30	4.39	0.63	185	0.5
31	1.51	0.22	94.5	1.2
32	6.10	0.86	153	0.6
33	6.32	0.87	337	1.5
34	0.11	0.01	62.5	1.3
35	1.55	0.21	139	0.6
එකතුව	709	100		



ඡායාරූපය 187 - උප ජල ද්‍රෝණි

ජල ද්‍රෝණියක ඉඩම් පරිහරණ රටාවන් සහ එහි සීමාවන් හඳුනා ගැනීම

මෙම ජල ද්‍රෝණියේ ප්‍රධාන ඉඩම් පරිහරණ රටාවන් ලෙස ඝන වනාන්තර, ෆයිනස්, තේ, එළවළු, ජනාවාස සහ වගුරු බිම් දැක්විය හැකිය. ජල ද්‍රෝණියේ හඳුනා ගත් ඉඩම් පරිහරණ රටාවන් අනුව Google Earth මෘදුකාංගය භාවිතා කර මෙම සිතියම නිර්මාණය කර ඇත.



ඡායාරූපය 188 - ජල ද්‍රෝණියක ඉඩම් පරිහරණ රටාවන්

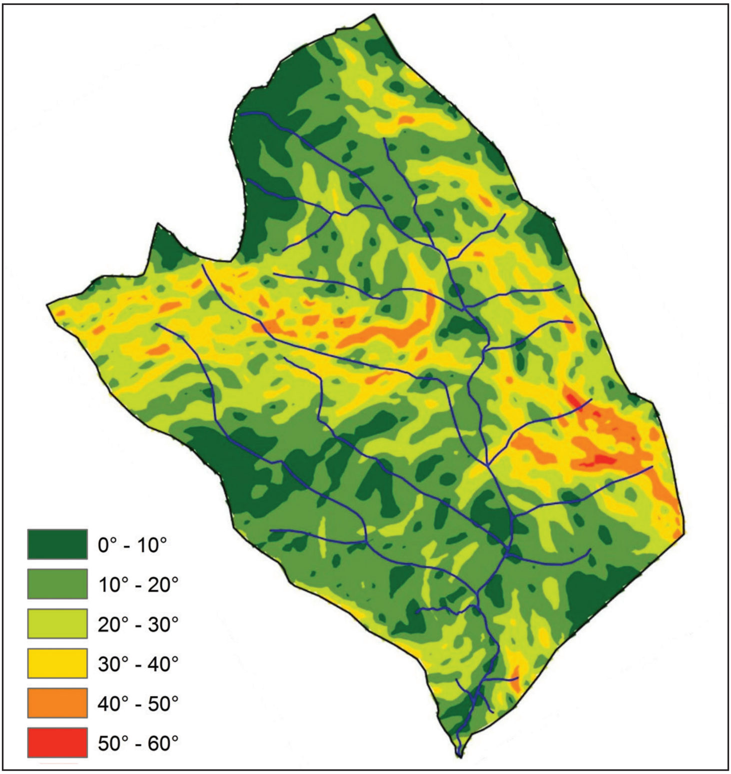
ඒ අනුව හඳුනාගත් ඉඩම් පරිහරණ රටාවන්වල දත්ත විශ්ලේෂණය කිරීමේදී ඉඩම්වල අයිතිය, පාලනය, මුළු වගා බිම් ප්‍රමාණය සහ එක් එක් ස්ථානවල පවතින භූමියේ බෑවුම ආදී තොරතුරු අපට ලැබේ.

වගුව 4 - ජල ද්‍රෝණියේ ප්‍රධාන ඉඩම් පරිහරණ රටාව, එහි ඉඩම් සීමාව, බෑවුම හා අයිතිය පිළිබඳ තොරතුරු

ඉඩම් පරිහරණය	සිතියමේ පෙන්වා ඇති සූචකය	ඉඩම් අයිතිය	ප්‍රමාණය (හෙක්.)	මුළු ජල ද්‍රෝණියේ විශාලත්වය (%)	බෑවුම (%)
ඝන වනාන්තර	DF	වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව	453	63.8	20 - 50
පයිනස්	F	වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව	8	1.12	20 - 30
තේ	T	පෞද්ගලික	58.04	8.28	10 - 20
එළවළු	V	පෞද්ගලික	169.15	23.87	10 - 40
ජනාවාස	S	පෞද්ගලික/ රජයේ	20.81	2.93	10 - 20
එකතුව			709	100	

ජල ද්‍රෝණියක බෑවුම හඳුනා ගැනීම

ඡායාරූප අංක 189 න් දක්වා ඇත්තේ ArcMap මෘදුකාංගය මගින් එම ද්‍රෝණියේ සමෝච්ච රේඛා භාවිතා කර නිර්මාණය කර ඇති බෑවුම් සිතියමයි.



ඡායාරූපය 189 - බෑවුම් සිතියම

08. පාංශු සංරක්ෂණ කටයුතු සඳහා භාවිතා කරන උපකරණ

ක්ෂේත්‍රයේදී පාංශු සංරක්ෂණ කටයුතු සඳහා උපකරණ කිහිපයක් භාවිතා කරනු ලැබේ.

ඒවා නම්,

8.1. මිනුම් පටිය - Measuring tape

8.2. නළ ලෙවලය - Water level

8.3 ඇබ්නි ලෙවලය - Abney level

8.4. ක්ලිනොමීටරය - Clinometer

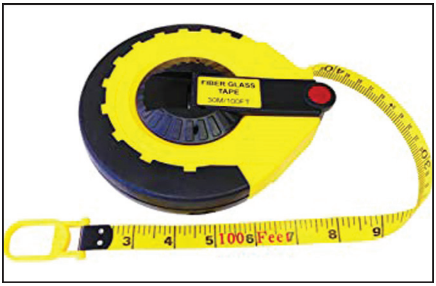
8.5. A - රාමුව - A - Frame

8.6 රෝඩ්ට්‍රේසරය - Roadtracer

8.7 ඩම්පි ලෙවලය - Dumpy level

8.1. මිනුම් පටිය - Measuring tape

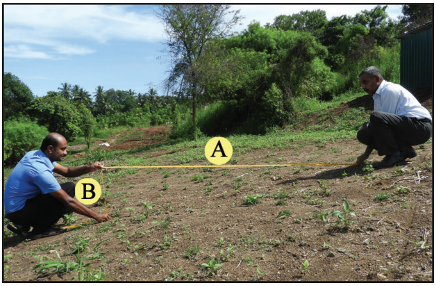
පාංශු සංරක්ෂණ කටයුතුවලදී අවශ්‍ය වන ස්ථාන දෙකක් අතර දුර මැන ගැනීම සහ දළ වශයෙන් භූමියේ බෑවුම මැන ගැනීම සඳහා මෙම උපකරණය භාවිතා කරයි.



ඡායාරූපය 190 - මිනුම් පටිය

ඉඩමක බෑවුම මැන ගැනීම

- පහත ඡායාරූපයේ ආකාරයට පුද්ගලයින් දෙදෙනෙක් බෑවුමට සමාන්තරව සිට A (තිරස් දුර) හා B (සිරස් උස) යන දුරවල් දෙකම මැන ගත යුතුය
- මෙහිදී A දුර රවුම් අගයක් ගැනීමෙන් බෑවුම ගණනය කිරීම පහසු වේ. මෙම අගයන් සැමවිටම එකම ඒකකයකින් තිබිය යුතුය (මීටර් හෝ අඩි)
- මෙහිදී මිනුම් පටියේ A හා B බාහු දෙක අතර සෘජුකෝණාස්‍රයක් සෑදෙන ආකාරයට එකිනෙකට ලම්බකව මිනුම් පටිය ඇල්ලිය යුතුය (191 ඡායාරූපයේ ආකාරයට)
- මිනුම් පටියේ පාඨාංක නිවැරදිව ලබා ගනිමින් පහත සඳහන් සමීකරණයට ආදේශ කිරීමෙන්, ඉඩමේ බෑවුම් ප්‍රතිශතය සොයා ගත හැකිය



ඡායාරූපය 191 - ඉඩමක බෑවුම මනින ආකාරය

$$බෑවුමේ\ ප්‍රතිශතය = \frac{\text{සිරස් උස (B) Vertical distance}}{\text{තිරස් දුර (A) Horizontal distance}} \times 100$$

8.2. නළ ලෙවලය - Water level

ඉඩමක සමෝච්ඡ රේඛා ලකුණු කිරීම සඳහා භාවිතා කළ හැකි සරල උපකරණයකි.

උපකරණය සාදා ගැනීමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය

- මීටර් 2 ක් පමණ උස සෘජු ලී කණු දෙකක් (විශ්කම්භය සෙ.මී. 3 - 4 ක් පමණ)
- විනිවිද පෙනෙන මීටර් 10 ක් පමණ දිග රබර් නළයක් (විශ්කම්භය සෙ.මී. 2 ක් පමණ)
- ලණු කැබලි කිහිපයක්
- වර්ණ ගැන්වූ ජලය ස්වල්පයක්

උපකරණය සාදා ගැනීම

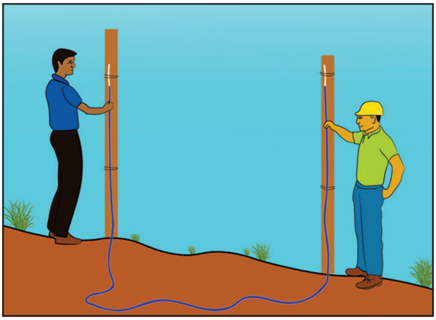
- ලී කණු දෙක ගෙන එහි මීටර් 1.5 ක් පමණ උසින් නළයේ කෙළවරවල් දෙක ඉහළට සිටින ලෙසට කණුවල ඉහළින් හා පහළින් ස්ථාන දෙකකින් නළය ගැට ගසා ගන්න
- නළයේ කෙළවරවල් දෙකට සෙ.මී. 10 ක් පමණ පහළින් සිටින සේ වර්ණ ගැන්වූ ජලය පුරවන්න
- උපකරණය පොළවේ සමතලා ස්ථානයක තබා නළයේ ජල මට්ටම් දෙක ලී කණු දෙකේම ලකුණු කර ගන්න

උපකරණය භාවිතය

- සාදාගත් උපකරණයේ එක් කණුවක් ඉඩමේ සමෝච්ඡ රේඛාව ලකුණු කිරීමට අවශ්‍ය ස්ථානයේ තබන්න. එම කණුව ස්ථිර කණුව ලෙස ද අනෙක් කණුව ඉදිරි කණුව ලෙස ද සලකන්න
- ඉදිරි කණුව අතැති පුද්ගලයා බෑවුමේ හරස් අතට ස්ථිර කණුවට වඩා මීටර් 3 ක් පමණ දුරකින් සිට ගන්න
- ලී කණු දෙකේ ලකුණු කළ ජල මට්ටම තිබු ස්ථානයට නළයේ ජල මට්ටම් දෙක එන තෙක් ඉදිරි කණුව බෑවුමේ ඉහළට හෝ පහළට සෙමෙන් ගෙන යන්න
- ජල මට්ටම් දෙකම කණු දෙකේ ලකුණු කළ ස්ථාන දෙක අසලට ආවිට

කණු දෙකම පිහිටනුයේ සමෝච්ඡ රේඛාවේ ස්ථාන දෙකකය

- මෙම අවස්ථාවේදී ඉදිරි කණුව ඇති ස්ථානයෙන් කූඤ්ඤයක් ගසන්න
- මීළඟට ස්ථිර කණුව ඉදිරි කණුව තිබූ ස්ථානයට ගෙන යන්න
- මේ ආකාරයට දිගටම කූඤ්ඤ පේළියක් ගසා ගන්න
- මෙම කූඤ්ඤ පේළිය පිහිටනුයේ ඉඩමේ ලකුණු කළ සමෝච්ඡ රේඛාවේය



රූප සටහන 11 - නළ ලෙවලය භාවිතා කරන අයුරු

උපකරණයේ ඇති වාසි

- ක්ෂේත්‍රයේදීම පහසුවෙන් සකස් කර ගත හැකි වීම
- භාවිතය පහසු වීම
- ප්‍රවාහනය පහසු වීම
- සාදා ගැනීමට යන වියදම අඩු වීම
- කුඩා ඉඩම්වලදී පහසුවෙන් භාවිතා කළ හැකි වීම
- විශේෂ තාක්ෂණික දැනුමක් අවශ්‍ය නොවීම

උපකරණයේ ඇති සීමාකාරී සාධක

- උපකරණය භාවිතය ඉතා සෙමින් කළ යුතු නිසා සමෝච්ඡ රේඛා ලකුණු කිරීමට වැඩි කාලයක් ගත වේ
- උපකරණය භාවිතයට පුද්ගලයන් දෙදෙනෙකු අවශ්‍ය වේ
- උපකරණය විශාල ඉඩම්වල හා වල් බිහිවූ ඉඩම්වල භාවිතා කිරීම අපහසුය
- වර්ණ ගැන්වූ ජලය නළයෙන් පිටතට විසිරී යන අවස්ථාවලදී නැවත නැවත ජලය පිරවිය යුතුය

8.3. ඇබ්නි ලෙවලය - Abney level

මෙම උපකරණය සර් විලියම් ද ඩබ්. ඇබ්නි විසින් 1870 වර්ෂයේ හඳුන්වා දෙන ලදි. ඇබ්නි ලෙවලය මඟින් කාර්යන් කිහිපයක් නිවැරදිව කර ගත හැක.

එනම්,

- ඉඩමක බෑවුම් ප්‍රතිශතය සෙවීම හා ඊට අදාල බෑවුම් කෝණය අංශකවලින් සොයා ගැනීම
- කිසියම් වස්තුවක උස සොයා ගැනීම

ඡායාරූපය 192 - ඇබ්නි ලෙවලය

උපකරණයේ ප්‍රධාන කොටස්

- උපනෙත
- අවනෙත
- සීරුමාරුව
- පරිමාණය
- දර්පණය
- හරස් කම්බිය
- වායු බුබුල

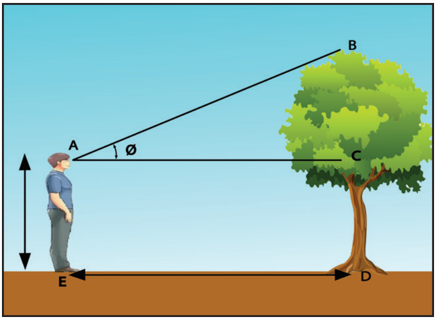
උපකරණය භාවිතයෙන් බෑවුම් ප්‍රතිශතය සොයා ගැනීම

- පළමුව උපකරණය භාවිතා කරන පුද්ගලයා ඔහුගේ ඇස් මට්ටම ආධාරක ලීයක ලකුණු කළ යුතුය
- ඉන්පසුව දෙවන පුද්ගලයා එම ආධාරක ලීය ගෙන ගොස් බෑවුමේ එක් ස්ථානයක තබා ගත යුතුය (මෙම ලීය වෙනුවට බෑවුමේ ඇති ගසක් ද භාවිතා කළ හැකිය)
- පළමු පුද්ගලයා උපකරණය අතැතිව එම ආධාරක ලීයට ඉදිරියෙන් මීටර් 10 ක පමණ දුරකින් සිට ගත යුතුය

- දෙදෙනාම බෑවුමට සමාන්තරව එක කෙළින් සිටිය යුතුය
- උපකරණයේ උපනෙත තුළින් බලා අවනෙත මධ්‍යයේ ඇති හරස් කම්බිය ආධාරක ලීයේ ඇති ලකුණ වෙත යොමු කළ යුතුය
- එක් අතකින් උපකරණය අල්ලාගෙන අනිත් අතින් උපකරණයේ ඇති සීරුමාරුව ඉහළට හා පහළට සෙමෙන් කරකවමින් එහි ඇති වායු බුබුල අවනෙත මැද ඇති හරස් කම්බිය අසලට ගෙන ආ යුතුය
- මෙම අවස්ථාවේදී වායු බුබුල හරස් කම්බිය හා ආධාරක ලීය මත ඇති ලකුණ යන සියල්ල එක එල්ලේ පිහිටිය යුතුය
- මෙම අවස්ථාවේදී පරිමාණයෙන් පෙන්වන්නේ අදාල ස්ථානයේ බෑවුමේ ප්‍රතිශතය හා බෑවුමේ කෝණයයි
- මෙම බෑවුමේ කෝණය හෙල්මළු කැපීමේදී ඉවත් වන පස් ප්‍රමාණය ගණනය කිරීම සඳහා භාවිතා කරයි
- උපකරණය ඉඩමේ ඉහළ සිට පහළට හෝ පහළ සිට ඉහළට යොමු කර පාඨාංක ගත හැක
- උපකරණයේ "0" ට වම් පසින් ඇති පාඨාංකවලින් ඉඩමේ ඉහළ සිට පහළට ඇති බැස්ම හා "0" ට දකුණු පසින් ඇති පාඨාංකවලින් ඉඩමේ පහළ සිට ඉහළට ඇති නැග්ම පෙන්වයි

උපකරණය භාවිතයෙන් කිසියම් වස්තුවක උස සොයා ගැනීම

පහත රූප සටහනේ පරිදි ගසේ උස සොයා ගැනීම සඳහා පහත පරිදි අදාළ ගණනයන් සිදු කළ යුතුය



රූප සටහන 12 - ගසක උස සොයා ගන්නා ආකාරය

Tan θ = BC / CA

BC = Tan θ × CA

ගසේ උස = AE (පුද්ගලයාගේ උස) + Tan θ × CA

උපකරණයේ ඇති වාසි

- කුඩා උපකරණයක් බැවින් පහසුවෙන් ගෙන යා හැක
- බෑවුමේ අගය ප්‍රතිශතයක් ලෙස හා බෑවුමේ කෝණය අංශකවලින් මැන ගත හැක

උපකරණයේ ඇති සීමාකාරී සාධක

- මිල අධික වීම
- ආධාරක ලීයක් මත ඇස් මට්ටම ලකුණු කර ඇති විට උපකරණ භාවිතය සඳහා පුද්ගලයින් දෙදෙනෙකු අවශ්‍ය වීම
- පියවි ඇසෙන් පෙනෙන දුරට පමණක් උපකරණය භාවිතා කිරීමට හැකිවීම

8.4. ක්ලිනොමීටරය - Clinometer

මෙම උපකරණය ද ඉඩමක බෑවුම් ප්‍රතිශතය හා ඊට අදාල බෑවුම් කෝණය අංශකවලින් සොයා ගැනීම සඳහා භාවිතා කරනු ලැබේ. ඇබ්නි ලෙවලයට වඩා භාවිතා කිරීම පහසුය.

ඡායාරූපය 193 - ක්ලිනොමීටරය

උපකරණයේ ප්‍රධාන කොටස්

- උපනෙත
- අවනෙත
- පරිමාණය
- දර්ශකය

උපකරණය භාවිතය

- පළමුව උපකරණය භාවිතා කරන පුද්ගලයා ඔහුගේ ඇස් මට්ටම උස ආධාරක ලීයක ලකුණු කළ යුතුය (රෙදි පටියක් ගැට ගැසීම)
- ඉන්පසු දෙවන පුද්ගලයා එම ආධාරක ලීය ගෙන ගොස් බෑවුමේ එක් ස්ථානයක තබා ගත යුතුය (මෙම ලීය වෙනුවට බෑවුමේ ඇති ගසක ද ඇස් මට්ටම ලකුණු කළ හැකිය)
- පළමු පුද්ගලයා එම ආධාරක ලීයට ඉදිරියෙන් මීටර් 10 ක් පමණ දුරකින් සිට ගත යුතුය
- දෙදෙනාම බෑවුමට සමාන්තරව එක කෙළින් සිටිය යුතුය
- උපකරණයේ උපනෙතට ඇස තබා අවනෙත ආධාරක ලීයේ ඇති ලකුණ වෙත යොමුකර උපකරණයේ අනෙක් පස ඇති බොත්තම එක් වරක් තද කර අත හැරිය යුතුය
- එවිට දර්ශකය පරිමාණයේ අදාල බෑවුම් අගය අසලට ගමන් කර අගුල් වැටේ. එම අගුල් වැටුන ස්ථානයේ සඳහන් වන්නේ ඉඩමේ බෑවුමේ ප්‍රතිශතය හා බෑවුමේ කෝණයේ අගයයි
- මෙම බෑවුමේ කෝණය හෙල්මළු කැපීමේදී ඉවත් වන පස් ප්‍රමාණය ගණනය කිරීම සඳහා භාවිතා කරයි
- උපකරණය ඉඩමේ ඉහළ සිට පහළට හෝ පහළ සිට ඉහළට යොමු කර පාඨාංක ගත හැක
- උපකරණයේ "0" ට වම් පසින් ඇති පාඨාංකවලින් ඉඩමේ ඉහළ සිට පහළට ඇති බෑස්ම හා "0" ට දකුණු පසින් ඇති පාඨාංකවලින් ඉඩමේ පහළ සිට ඉහළට ඇති නැග්ම පෙන්වයි

උපකරණයේ ඇති වාසි

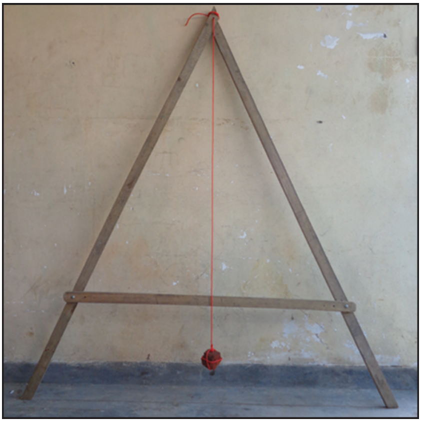
- කුඩා උපකරණයක් බැවින් පහසුවෙන් ගෙන යා හැක
- බෑවුමේ අගය ප්‍රතිශතයක් ලෙස හා බෑවුමේ කෝණය අංශකවලින් මැන ගත හැක

උපකරණයේ ඇති සීමාකාරී සාධක

- මිල අධික වීම
- ආධාරක ලීයක් මත ඇස් මට්ටම ලකුණු කර ඇති විටක උපකරණය භාවිතය සඳහා පුද්ගලයින් දෙදෙනෙකු අවශ්‍ය වීම
- පියවි ඇසෙන් පෙනෙන දුරට පමණක් උපකරණය භාවිතා කිරීමට හැකි වීම

8.5. A - රාමුව - A - Frame

A - රාමුව යනු ඉඩමක සමෝච්ඡ රේඛා ලකුණු කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා සරල උපකරණයකි. ඉංග්‍රීසි "A" අකුරේ හැඩය ගන්නා බැවින් මෙය A - රාමුව ලෙස හැඳින්වේ.



ඡායාරූපය 194 - ලී පටිවලින් සාදන ලද A - රාමුවක්

උපකරණය සාදා ගැනීමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය

- සෙ.මී. 150 (අඩි 5) ක් පමණ දිග ග්ලිරිසීඩියා කෝටු තුනක් (විශ්කම්භය සෙ.මී. 2 1/2 - 5 හෝ අඟල් 1 1/2 - 2 පමණ)
- ලණු කැබලි කිහිපයක් (ලී ගැට ගසා ගැනීමට)
- ටුවයින් නූල් කැබැල්ලක් හා ගල් කැටයක් (ලම්බය සාදා ගැනීමට)

උපකරණය සාදා ගැනීම

- පළමුව ලී කෝටු දෙකක් ගෙන එහි ඉහළින් කට්ට දෙකක් කපා එක මත එක තබා ගැට ගසා ගන්න. එය ආධාරක ලී දෙක වේ
- මෙම ලී දෙකේ පහළ කෙළවර (පාද දෙක) සෙ.මී. 150 (අඩි 5) ක පරතරයට තබා ගන්න
- එහි පහළ කෙළවරට සෙ.මී. 45 (අඩි 1 1/2) ක් පමණ උසින් කට්ට දෙකක් කපා අනෙක් ලීය එම කට්ට දෙක අතර තබා ගැට ගසා ගන්න. එය හරස් ලීය වේ
- ටුවයින් නූලේ එක් කෙළවරක ගල් කැටය ගැට ගසා එම ගල් කැටය උපකරණයේ ඉහළ කෙළවරේ එල්ලා ගන්න. එය ලම්බය වේ
- මෙම ගල් කැටය හරස් ලීයට වඩා සෙ.මී. 15 - 20 (අඟල් 6 - 8) ක් පමණ පහළින් තිබිය යුතුය

මධ්‍ය ලක්ෂය ලකුණු කර ගැනීම

- උපකරණය පොළවේ සමතලා තැනක හෝ සිමෙන්ති පොළවක් මත තබා පාද දෙක පොළවේ ගැටෙන ස්ථාන දෙක ලකුණු කර ගන්න
- ලඹ නූල හරස් ලීය හා ගැටෙන ස්ථානයේ තාවකාලික ලකුණක් යොදන්න
- දැන් උපකරණයේ වම් පාදය තිබූ ස්ථානයේ දකුණු පාදය හා දකුණු පාදය තිබූ ස්ථානයේ වම් පාදය පිහිටන ලෙස පාද දෙක මාරු කරන්න
- නැවත ලඹ නූල හරස් ලීයේ ගැටෙන ස්ථානයේ තාවකාලික ලකුණක් යොදන්න
- මෙම තාවකාලික ලකුණු දෙක හරි මැද ස්ථිර ලකුණක් යොදන්න
- උපකරණය භාවිතයේදී සැලකිල්ලට ගනුයේ මෙම ස්ථිර ලකුණයි

උපකරණය භාවිතය

- උපකරණයේ එක් පාදයක් (පළමු පාදය) ඉඩමේ සමෝච්ඡ රේඛාව ලකුණු කිරීමට අවශ්‍ය ස්ථානය අසල තබා අනෙක් පාදය (දෙවන පාදය) බෑවුමේ ඉහළ හෝ පහළ අතට චලනය කරමින් ලඹ නූල හරස් ලීයේ ස්ථිර ලකුණ අසලට එන අවස්ථාවේ දෙවන පාදය පිහිටන ස්ථානයේ පළමු කූඤ්ඤය ගසන්න
- දෙවන පාදය වෙනස් නොකර උපකරණය වට භාගයක් කරකවා පළමු පාදය දෙවන පාදයට වඩා ඉදිරියට එන ලෙස තබා නැවත ලඹ නූල ස්ථිර ලකුණ හා ගැටෙන අවස්ථාවේ පෙර ලෙසටම කූඤ්ඤයක් ගසන්න
- මෙසේ දිගටම කූඤ්ඤ පේළියක් ගසා ගන්න
- මෙම කූඤ්ඤ පේළිය පිහිටනුයේ ලකුණු කළ සමෝච්ඡ රේඛාවේය

120:1 බෑස්මක් සහිත රේඛාවක් ලකුණු කිරීම

120:1 යනුවෙන් අදහස් කරනුයේ අප ඉඩමේ ලකුණු කරන රේඛාව බෑවුමේ හරස් අතට මීටර් හෝ අඩි 120 ගිය විට එහි ආරම්භක හා අවසාන ලක්ෂ දෙක අතර බෑස්ම මීටර් හෝ අඩි 1 ක් වන බවය.

පරිහරණයේ පහසුව පිණිස මෙහි ඒකකය අඩි ලෙස ගනිමු.

මෙයින් අදහස් වන්නේ

අඩි 120 ට බෑස්ම අඩි 1 යි.
අඩි 120 ට බෑස්ම අඟල් 12 යි.

දෙපසම 12න් බෙදීමෙන්,

අඩි 10 ට බෑස්ම අඟල් 1 යි.
අඩි 5 ට බෑස්ම අඟල් 1/2 යි.

- උපකරණය සමතලා හෝ සිමෙන්ති පොළවක් මත තබා පාද දෙකේ දුර අඩි 5 ක් වන ලෙස සකස් කර ගන්න
- එක් පාදයක් අඟල් 1/2 ක් උඩට උස්සන්න. ලඹය හරස් ලීයේ ගැටෙන ස්ථානයේ ලකුණක් යොදන්න
- දැන් අනෙක් පාදයත් අඟල් 1/2 උඩට උස්සා ලඹය හරස් ලීයේ ගැටෙන ස්ථානය ලකුණු කරන්න
- උපකරණය භාවිතයේදී මෙම ලකුණු දෙක භාවිතා කිරීමෙන් 120:1 ක බෑස්මක් සහිත රේඛාවක් මෙන්ම 120:1 ක නැග්මක් සහිත රේඛාවක් ලකුණු කර ගත හැකිය

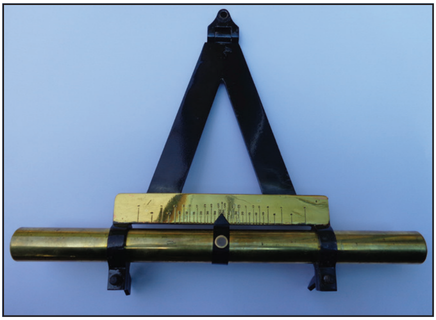
8.6. රෝඩ්ට්‍රේසරය - Roadtracer

මෙය ඉඩමක සමෝච්ඡ රේඛාවක් හෝ අනුක්‍රමණයක් (නැග්මක් හෝ බෑස්මක්) සහිත රේඛාවක් ලකුණු කිරීම සඳහා භාවිතා කරන සරල හා පහසු උපකරණයකි. අතීතයේදී තේ වගා කරුවන් එම ඉඩම්වල සමෝච්ඡ රේඛා ලකුණු කිරීම සඳහා මෙම උපකරණය භාවිතා කර ඇත.

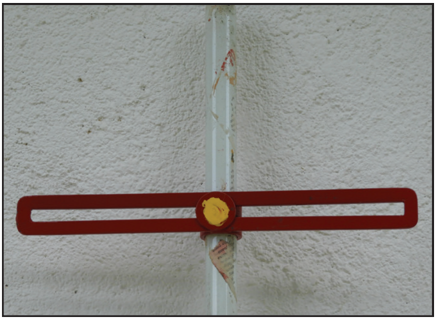
ඡායාරූපය 195 - ආධාරකයෙහි සවි කර ඇති රෝඩ්ට්‍රේසරය හා T - යෂ්ටිය

උපකරණයේ ප්‍රධාන කොටස්

- රෝඩ්ට්‍රේසරය
- ආධාරකය
- T - යෂ්ඨිය



ඡායාරූපය 196 - ක්‍රමාංකික දර්ශකය සහිත රෝඩ්ට්‍රේසරය



ඡායාරූපය 197 - T - යෂ්ඨිය හා එහි ඇති රවුම් ලකුණ

උපකරණය සීරුමාරු කර ගැනීම

- පළමුවෙන් ආධාරකයට රෝඩ්ට්‍රේසරය සවිකර ගන්න
- මෙම අවස්ථාවේදී රෝඩ්ට්‍රේසරයේ පොයින්ටරය එහි දර්ශකයේ "0" පෙන්වන ස්ථානයේ තිබිය යුතුය (ඡායාරූපය - 196)
- දැන් T - යෂ්ඨිය හා රෝඩ්ට්‍රේසරය භූමියේ සමතලා තැනක හෝ සිමෙන්ති පොළවක් මත එක ලඟින් ඍජුව තබා ගන්න
- රෝඩ්ට්‍රේසරයේ උපනෙත හරහා T - යෂ්ඨිය දෙස බලමින් T - යෂ්ඨියේ ඇති රවුම් ලකුණ පෙනෙන තෙක් T - යෂ්ඨියේ ඇති ඇණය බුරුල් කර එම හරස් කොටස ඉහළ පහළ කරන්න (ඡායාරූපය - 197)
- ලකුණ පෙනෙන අවස්ථාවේදී එම ඇණය හොඳින් තද කර ගන්න

සමෝච්ඡ රේඛා ලකුණු කිරීම

- රෝඩ්ට්‍රේසරය භූමියේ සමෝච්ඡ රේඛාව ලකුණු කර ගත යුතු ස්ථානයේ තබා ගන්න
- තවත් අයෙක් T - යෂ්ඨිය රැගෙන රෝඩ්ට්‍රේසරයට ඉදිරියෙන් බෑවුමේ හරස් අතට මීටර 3 - 4 (අඩි 10 - 13) ක් පමණ ඈතට ගොස් රෝඩ්ට්‍රේසරයට මුහුණ ලා T - යෂ්ඨිය තබා ගන්න
- රෝඩ්ට්‍රේසරයේ උපනෙත හරහා ඇස තබා බලමින් T - යෂ්ඨියේ රවුම් ලකුණ දර්ශනය වේ දැයි බලන්න
- දර්ශනය නොවේ නම් T - යෂ්ඨිය භූමියේ ඉහළට හෝ පහළට සෙමෙන් ගෙනයන්න
- එක් අවස්ථාවකදී T - යෂ්ඨියේ රවුම් ලකුණ දර්ශනය වනු පෙනේ
- එම අවස්ථාවේදී T - යෂ්ඨිය පිහිටි ස්ථානය කූඤ්ඤයක් මගින් ස්ථිරව

ලකුණු කර ගන්න

- T - යෂ්ඨිය නැවත මීටර 3 - 4 (අඩි 10 - 13) ක් පමණ ඉදිරියට ගෙන ගොස් පෙර පරිදිම රෝඩ්ට්‍රේසරයට මුහුණ ලා T - යෂ්ඨිය තබාගෙන සිට ගන්න
- නැවතත් T - යෂ්ඨියේ ලකුණ උපනෙත තුළින් පෙනෙන අවස්ථාවේදී T - යෂ්ඨිය පිහිටි ස්ථානයේ කූඤ්ඤයක් ගසා ගන්න
- මෙම ක්‍රියාවලිය දිගටම කරගෙන යන්න
- මෙම කූඤ්ඤ පේළිය පිහිටනුයේ ඉඩමේ ලකුණු කළ සමෝච්ඡ රේඛාවේය
- T - යෂ්ඨියේ රවුම් ලකුණ පැහැදිලිව නොපෙනෙන අවස්ථාවකදී රෝඩ්ට්‍රේසරය අවසන් වරට ගැසූ කූඤ්ඤය අසලට රැගෙන යන්න
- නැවතත් පෙර ලෙසම ලකුණු කිරීම කරගෙන යන්න

120:1 බෑස්මක් සහිත රේඛාවක් ලකුණු කිරීම

- පෙර මෙන්ම උපකරණය භූමියේ සමතල ස්ථානයක තබා සීරුමාරු කර ගන්න
- මීළඟට රෝඩ්ට්‍රේසරයේ පිත්තල බටය තද කර ඇති ඇණ දෙක බුරුල් කර එම බටය චලනය කර එහි පොයින්ටරය 120:1 ලෙස සඳහන් කර ඇති ස්ථානයට ගෙන එන්න.
- නැවත ඇණ දෙක තද කර ගන්න
- පොයින්ටරය "0" ට වම් පස ඇති පාඨාංකය අසල තබා ලකුණු කරන රේඛාව 120:1 ක නැග්මක් වන අතර "0" ට දකුණු පසින් ඇති පාඨාංකය අසල තබා ලකුණු කරන රේඛාව 120:1 ක බෑස්මක් ලෙස ක්ෂේත්‍රයේ ලකුණු වේ

උපකරණයේ වාසි

- පහසුවෙන් ගෙන යා හැකි වීම
- කෙටි කාලයකින් වැඩි බිම් ප්‍රමාණයක් ලකුණු කළ හැකි වීම
- හොඳින් එළිපෙහෙලි නොකළ ක්ෂේත්‍රවල ද පහසුවෙන් භාවිතා කළ හැකි වීම

උපකරණයේ ඇති සීමාකාරී සාධක

- උපකරණය සඳහා සැලකිය යුතු මුදලක් වැය කිරීමට සිදු වේ
- භාවිතා කිරීම සඳහා පුහුණුවක් අවශ්‍ය වේ
- අවම වශයෙන් පුද්ගලයන් දෙදෙනෙකුවත් අවශ්‍ය වේ

8.7. ඩම්පි ලෙවලය - Dumpy level

ඩම්පි ලෙවලය යනු බිම් මැනීම හා මට්ටම් ගැනීම (Surveying and levelling) වැනි මිනුම් කටයුතු සඳහා යොදා ගන්නා සංකීර්ණ සහ සූක්ෂම උපකරණයකි. මෙහි දත්ත ඉතා නිවැරදි වන අතර නිරවද්‍ය භාවය දත්ත ලබා ගන්නා තැනැත්තාගේ දක්ෂතාවය මත රඳා පවතී.

ඩම්පි ලෙවලයෙන් කළ හැකි කාර්යන්

- බිම් මැනීම හා මට්ටම් ගැනීම
- සමෝච්ඡ හෝ ආනතියක් සහිත රේඛා ලකුණු කිරීම
- ඌනිත මට්ටම් ලබා ගැනීම (සමෝච්ඡ රේඛා සිතියම් ඇඳීම සඳහා)
- ස්ථාන දෙකක් අතර දුර සොයා ගැනීම

ඩම්පි ලෙවලයේ ප්‍රධාන කොටස්

- **දුරේක්ෂය** - දුරේක්ෂය මඟින් තිරස් සමාන්තර රේඛාවක් (Line of collimation) තුළින් මට්ටම් යෂ්ටියේ පාඨාංක ලබා ගැනීම සිදු කරයි

- **තෙපාව** - දුරේක්ෂය තබා ගැනීම සඳහා උපයෝගී කරගනී. දුරේක්ෂය තැබීමට පෙර තෙපාව ඇස් මට්ටමින් සමතල වන ලෙස පොළවේ පිහිටු විය යුතුය. මෙහි පාදවල පහතින් ඇති ඇඟිලි වැනි කොටස් පෑගීමෙන් තෙපාව පොළව මත ස්ථායි කර ගත හැක

- **මට්ටම් යෂ්ටිය** - දුරේක්ෂය මඟින් පාඨාංක ලබා ගැනීමට මෙය උපයෝගී කර ගනී. මෙහි පාඨාංක ආසන්න දශමස්ථාන තුනකට කියවිය හැකිය

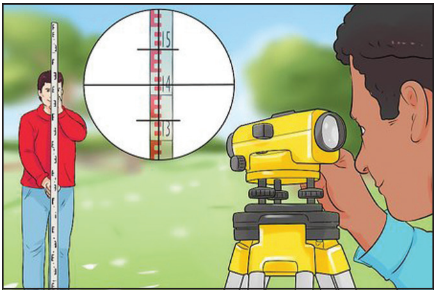
ඡායාරූපය 198 - තෙපාව, දුරේක්ෂය හා මට්ටම් යෂ්ටිය

ඩම්පි ලෙවලය පිහිටුවා ගැනීම

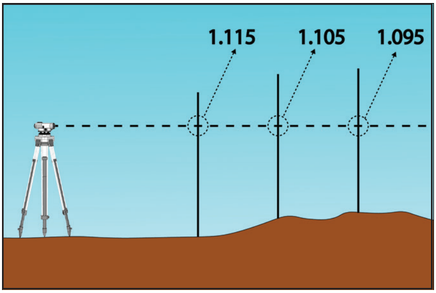
- තෙපාවේ ඵලකය තිරස් වන ලෙස තෙපාව පිහිටුවා ගන්න
- ලෙවලය හෙවත් දුරේක්ෂය තෙපාවේ ඇති ඉස්කුරුප්පු ඇණය මඟින් තෙපාවට හොඳින් තද කර ගන්න
- දුරේක්ෂයේ ලෙවලයේ ඇති ඉස්කුරුප්පු ඇණ මඟින් දුරේක්ෂය හොඳින් මට්ටම් කර ගන්න (මේ සඳහා දුරේක්ෂයේ වායු බුබුළ උපයෝගී කර ගනී)
- විවිධ දිශාවන්ට දුරේක්ෂය යොමු කරමින් උපකරණය මට්ටම් වී ඇති බව තහවුරු කර ගන්න

සමෝච්ච රේඛා ලකුණු කිරීම

- පළමු පුද්ගලයා ඉඩම තුළ සංරක්ෂණ ක්‍රමවේදය යෙදිය යුතු ස්ථානයට නුදුරින් ඩම්පි ලෙවලය මට්ටම් කර ගත යුතුය
- දෙවන පුද්ගලයා මට්ටම් යෂ්ටිය සමෝච්ච රේඛා ලකුණු කළ යුතු ස්ථානයේ තබා ගත යුතුය
- ලෙවලය මඟින් එහි පාඨාංකය ලබා ගනී (එම පාඨාංකය මත රබර් බෑන්ඩ් එකක් දැමීමෙන් ඉදිරි කටයුතු පහසු වේ)
- දැන් මට්ටම් යෂ්ටිය බෑවුමේ හරස් අතට මීටර් 3 - 4 (අඩි 13) ක් පමණ දුරකට ගෙන ගොස් පළමු පාඨාංකය (රබර් බෑන්ඩ් එක දැමූ ස්ථානය) ලෙවලය තුළින් පෙනෙන තෙක් මට්ටම් යෂ්ටිය බෑවුමේ ඉහළට හෝ පහළට සෙමෙන් ගෙන යන්න
- පාඨාංකය නිවැරදිව පෙනෙන අවස්ථාවේ යෂ්ටිය ඇති තැන කූඤ්ඤයක් ගසා ගන්න
- මෙම ක්‍රියාවලිය දිගටම කිරීමෙන් ලැබෙන කූඤ්ඤ පේළිය පිහිටනුයේ සමෝච්ච රේඛාවේය (ටේප් පටිය බිම එළා එය මත මීටර් 3 ක දුරක් ඇවිදගෙන ගොස් මීටර් 3 කට ඇති පියවර ගණන මැන ගන්න. බෑවුමේ හරස් අතට එම පියවර ගණන ඇවිදගෙන යාමෙන් මීටර් 3 ක දුරක් ලබා ගත හැක)



රූප සටහන 13 - ඩම්පි ලෙවලය භාවිත කරන ආකාරය



රූප සටහන 14 - භූ විෂමතාවය වෙනස් වන විට යෂ්ටියේ පාඨාංක වෙනස් වන ආකාරය

120:1 ක ආනතියක් සහිත රේඛාවක් ලකුණු කිරීම

120:1 යනුවෙන් අදහස් කරනුයේ උපකරණය භාවිතයෙන් භූමියේ ලකුණු කරනු ලබන රේඛාව තිරස් අතට මීටර් හෝ අඩි 120 ගිය විට එහි ආරම්භක හා අවසාන ලක්ෂ දෙක අතර බෑස්ම මීටර් හෝ අඩි 1 ක් වන බවය.

පරිහරණයේ පහසුව පිණිස මෙහි ඒකකය මීටර් ලෙස ගනිමු.

මෙයින් අදහස් වන්නේ

මීටර් 120 ට බෑස්ම මීටර් 1 යි
(තිරස්ව මීටර් 120 ක් ගිය විට සිරස් උස මීටර් 1 ක් වේ)
මීටර් 120 ට බෑස්ම සෙන්ටි මීටර් 100 යි
(තිරස්ව මීටර් 120 ක් ගිය විට සිරස් උස සෙන්ටි මීටර් 100 ක් වේ)

දෙපසම 40න් බෙදීමෙන්,

මීටර් 3 ට බෑස්ම සෙන්ටි මීටර් 2.5 යි
(තිරස්ව මීටර් 3 ක් ගිය විට සිරස් උස සෙන්ටි මීටර් 2.5 ක් වේ)

- දෙවන පුද්ගලයා පෙර ලෙසම බෑස්මක් සහිත රේඛාව ලකුණු කළ යුතු ස්ථානයේ මට්ටම් යෂ්ටිය තබා ගන්න
- පළමු පුද්ගලයා දුරේක්ෂය තුළින් මට්ටම් යෂ්ටියේ පාඨාංකය ලබා ගන්න
- එම පාඨාංකය මත පෙර ලෙසම රබර් බෑන්ඩ් එකක් දමා ගන්න
- මීළඟට දෙවන පුද්ගලයා බෑවුමේ හරස් අතට මීටර් 3 ක දුරක් ගමන් කර යෂ්ටිය තබා ගන්න. රබර් බෑන්ඩ් එක පළමුව තිබූ ස්ථානයට වඩා සෙන්ටි මීටර් 2.5 උඩට කරන්න
- ලෙවලය තුළින් මෙම රබර් බෑන්ඩ් එක පෙනෙන තෙක් මට්ටම් යෂ්ටිය බෑවුමේ ඉහළට හෝ පහළට සෙමෙන් ගෙනයන්න
- ලෙවලය තුළින් රබර් බෑන්ඩ් එක පෙනෙන අවස්ථාවේ යෂ්ටිය අසල කූඤ්ඤයක් ගසන්න
- මේ ආකාරයට මට්ටම් යෂ්ටිය මීටර් 3 න් 3 ට බෑවුමේ හරස් අතට ගෙන යන හැම අවස්ථාවකම රබර් බෑන්ඩ් එක සෙන්ටි මීටර් 2.5 බැගින් ඉහළට කරන්න
- මේ ආකාරයට ලැබෙන කූඤ්ඤ පේළිය 120:1 ක බෑස්මක් සහිත රේඛාවක පිහිටයි
- මේ ආකාරයටම බෑවුම දිගේ 120:1 ක නැග්මක් ද ලකුණු කළ හැකිය. එහිදී සෑම මීටර් තුනකදීම රබර් බෑන්ඩ් එක සෙන්ටි මීටර් 2.5 පහළට කළ යුතුය

09. පස් පරීක්ෂා කිරීම හා පසේ රසායනික ගුණාංග

බෝග වගා කිරීමේදී එම බෝගයේ වර්ධනයට අවශ්‍ය පෝෂක නිරන්තරයෙන්ම පසෙන් ලබා ගනී. මෙම ඉවත්වන පෝෂක ප්‍රමාණය නැවත පසට ලබාදීම මඟින් බෝගයේ ප්‍රශස්ත වර්ධනය හා ඉහළ අස්වැන්නක් ලබාදීමේ හැකියාව මෙන්ම පසේ සරු බව ද අඛණ්ඩව පවත්වා ගත හැකිය.

පසේ පවතින පෝෂකවල ප්‍රමාණය දැන ගත හැක්කේ පස් පරීක්ෂා කිරීමක් මඟිනි.

පස් පරීක්ෂාවක් මඟින්,

- පසේ දැනට පවතින පෝෂක ප්‍රමාණය හඳුනා ගැනීම
- පසට එක් කළ යුතු රසායනික පොහොර ප්‍රමාණය ගණනය කිරීම කළ හැකි වේ

යම් භූමියක පස් පරීක්ෂා කිරීම වසර දෙකකට වරක්වත් කළ යුතු වේ.

එහිදී පහත සඳහන් නිරීක්ෂණ කෙරෙහි අවධානය යොමු කළ යුතුය.

- බෝගවල යම් පෝෂක ඌනතාවයක් පෙන්වීම
- බෝග පොහොරවලට දක්වන ප්‍රතිචාරය අඩු වීම
- අස්වැන්න ප්‍රමාණාත්මකව හා ගුණාත්මකව අඩු වීම

9.1. පස් සාම්පලයක් ලබා ගැනීම

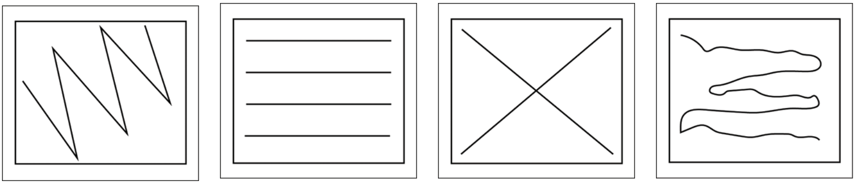
- නව වගාවක් ආරම්භයට පෙර හෝ අවසානයේ මෙය කළ යුතුය
- පස් සාම්පල් ලබා ගැනීමට පෙර ඉඩමේ දළ සැලැස්මක් සකස් කර ගත යුතුය
- එක් වගා ඉඩමකින් එක් සාම්පලයක් ලබා ගත යුතුය (කුඹුර හා ගෙවත්ත යනු වගා ඉඩම් දෙකකි)
- ඉඩමේ පස් වර්ගය හෝ නිර්දේශිත බෑවුම් අගයන් වෙනස් වන විට වෙන් වෙන්ව සාම්පල ලබා ගත යුතුය
- සාම්පල ලබා ගන්නා ගැඹුර සෙ.මී. 30 ක් පමණ විය යුතුය
- හෙක්ටයාරයකින් උප සාම්පල් 40 ක් ගෙන මේවා මිශ්‍ර කර එක් සාම්පලයක් සකසා රසායනාගාරය වෙත යැවිය යුතුය
- මෙහිදී, අවසාන සාම්පලයේ බර වියළි පස් නම් කිලෝ ග්‍රෑම් 01 ක් ද තෙත පස් නම් කිලෝ ග්‍රෑම් 1.5 ක් ද විය යුතුය
- අවම වශයෙන් එක් ඉඩමකින් උප සාම්පල් 15 ක් පමණ ලබා ගත යුතුය
- පස් සාම්පලය සමඟ ඉඩමේ තොරතුරු පත්‍රිකාවක් ද රසායනාගාරය වෙත යැවිය යුතුය

ඡායාරූපය 199 - පස් සාම්පලයක් ලබා ගන්නා අවස්ථාවක්

පස් සාම්පල ලබා ගන්නා ආකාර

පස් සාම්පල ලබා ගන්නා ප්‍රධාන ආකාර 4 ක් ඇත.

1. අහඹු ක්‍රමය (Random)
2. චතුර්භාග (Quadrant)
3. විකර්ණාකාර (Diagonal)
4. අක් වක් (Zig - zag)



සාම්පල ලබා ගැනීම සඳහා පාංශු අවගාරය හෝ උදැල්ල භාවිතා කළ හැකිය.

ඡායාරූපය 200 - පාංශු අවගාරය

පස් සාම්පල ලබා ගැනීමේදී සැලකිය යුතු කරුණු

- පොහොර දැමූ බෑග් භාවිතා නොකළ යුතුය
- රෙදි හෝ කඩදාසි බෑග් සුදුසු නොවේ
- සාම්පල පොහොර සහිත ස්ථානවල නොතැබිය යුතුය
- විශාල ගස් තිබුණු ස්ථාන හා සතුන් ගැවසුන ස්ථානවලින් සාම්පල නොගත යුතුය
- ගේට්ටු, නියරවල්, පාංශු ඛාදනයට ලක් වූ ස්ථාන හා කොම්පෝස්ට් ඒකක ආදිය මඟ හැරිය යුතුය
- කුණු රොඩු එකතු වූ ස්ථාන මඟ හැරිය යුතුය
- ඉඩමේ මායිම් මෙන්ම වළ ගොඩැලි සහිත ස්ථාන ද මඟ හැරිය යුතුය

9.2. පස් සාම්පලවල රසායනික ගුණාංග විශ්ලේෂණය

නියමිත පරිදි ලබාගත් පස් සාම්පල පාංශු රසායන විද්‍යාගාරයක් වෙත ලබාදිය යුතුය. විද්‍යාගාරයේදී මෙම සාම්පල පවනේ වේලා කුඩු කර සිදුරක ප්‍රමාණය මිලිමීටර් 2 ක් වන පෙනේරයකින් හලා ගල්, බොරළු ආදිය ඉවත් කර විශ්ලේෂණ කටයුතු සඳහා යොදා ගනී.

සකසා ගත් පස් සාම්පලවල පහත සඳහන් රසායනික ගුණාංග ප්‍රධාන වශයෙන් විශ්ලේෂණය කරනු ලැබේ.

- pH අගය හෙවත් පසෙහි පවතින ආම්ලික හෝ භාෂ්මිකතාවය - pH value
- විද්‍යුත් සන්නායකතාවය - Electrical conductivity
- ලබා ගත හැකි පොස්පරස් ප්‍රමාණය - Available phosphorous
- හුවමාරු කළ හැකි පොටෑසියම් ප්‍රමාණය - Exchangeable potassium
- කාබනික ද්‍රව්‍ය - Organic matter
- වයනය - Texture

ඡායාරූපය 201 - පස් සාම්පලයක් විශ්ලේෂණය කරන අවස්ථාවක්

pH අගය - pH value

පසෙහි pH අගය තීරණය කරනුයේ පසෙහි පවතින H^+ අයන සාන්ද්‍රණය මතයි. pH මීටරය භාවිතයෙන් පසෙහි pH අගය මැන ගත හැකිය.

පාංශු pH අගය 0 සිට 14 දක්වා පරාසයක පවතී.

pH අගය 7 ට වඩා අඩු නම් - ආම්ලික

pH අගය 7 නම් - උදාසීන

pH අගය 7 ට වඩා වැඩි නම් - භාෂ්මික

අධික වර්ෂාව හේතුවෙන් හා දීර්ඝ කාලීනව අඛන්ඩව බෝග වගා කිරීම නිසා කලිල සංකීර්ණවල වූ භාෂ්මික කැටායන (Ca^{2+}, Mg^{2+}, Na^+, K^+) ඉවත් වී H^+ අයන ආදේශ වීමෙන් පසෙහි ආම්ලිකතාව ඇති වේ.

ආම්ලික පසක පවතින කෘෂිකාර්මික ගැටළු

- බෝග වර්ධනය අඩු වී අස්වැන්න අඩු වීම
- බෝගවල මූල පද්ධතියට විෂ සහිත තත්ව ඇති වීම (Al^{3+}, Mn^{2+}, Fe^{2+})
- සමහර ව්‍යාධිජනක දිලීරයන් වේගයෙන් වර්ධනය වී බෝගවලට හානි පැමිණ වීම
- Mg, K පෝෂක ඌනතා ලක්ෂණ නිතර ඇති වීම

අළුහුණු හෝ ඩොලමයිට් යෙදීම මඟින් ආම්ලික පසක් යථා තත්වයට පත්කර ගත හැකිය.

pH අගය අඩු ආම්ලික පසෙහි වගාවට වඩාත් සුදුසු වන්නේ තේ, රබර් වැනි වැවිලි බෝගයන්ය.

pH අගය වැඩි භාෂ්මික පසෙහි වෙනත් ක්ෂේත්‍ර බෝග (උඳු, මුං, කව්පි, තල, රටකජු) වගා කළ හැක.

විද්‍යුත් සන්නායකතාව - Electrical conductivity

විද්‍යුත් සන්නායකතාව මඟින් පෙන්නුම් කරනුයේ පාංශු ද්‍රාවණයක පවතින සම්පූර්ණ අයනික සංඝටකවල සාන්ද්‍රණයයි. පාංශු විද්‍යාගාරයකදී EC මීටරයක් භාවිතා කර මෙම අගය මැන ගත හැක.

ලබා ගත හැකි පොස්පරස් - Available phosphorous

විද්‍යාගාර තත්ව යටතේදී පසෙහි පවතින ලබා ගත හැකි පොස්පරස් ප්‍රමාණය මනිනු ලබන අතර එමඟින් බෝගයකට ලබා ගත හැකි පොස්පරස් ප්‍රමාණය පිළිබඳව අදහසක් ලබා ගත හැකිය.

පොස්පරස් පෝෂකය වඩා වැදගත් වන්නේ බෝගයක මූල මණ්ඩලයේ වර්ධනයට බැවින් මෙම පෝෂකය බෝග සංස්ථාපනයේදීම හෝ ඊට පෙර පසට ලබාදීම සිදු කළ යුතුය.

බෝගයේ වර්ධන අවධියේදී පසට පොස්පරස් ලබාදීමෙන් ලැබෙන ප්‍රයෝජනය අඩුය.

හුවමාරු කළ හැකි පොටෑසියම් - Exchangeable potassium

විද්‍යාගාරයකදී පසෙහි පවතින හුවමාරු කළ හැකි පොටෑසියම් ප්‍රමාණය මැන ගනු ලබයි. පොටෑසියම් පෝෂකය බෝගයේ මල් හා ඵල හට ගැනීම සඳහා ඍජුවම බලපාන පෝෂකයයි.

බෝගය ස්ථාපනය කරන ආස්ථාවේදී හා බෝගයේ මල් හා ඵල හටගන්නා අවධියේදී මෙම පෝෂකය පසට ලබාදීම තුළින් බෝගයෙන් ඉහළ අස්වැන්නක් ලබා ගත හැක.

පාංශු පෝෂක විශ්ලේෂණයෙන් පොස්පරස් හා පොටෑසියම් සම්බන්ධයෙන් ලබා ගන්නා තොරතුරු වසර දෙකකට පමණක් වලංගු වන අතර ඉන් පසුව නැවත තම ක්ෂේත්‍රයේ පස් සාම්පලයක් පරීක්ෂා කර ගැනීමට වග බලා ගත යුතුය.

කාබනික ද්‍රව්‍ය - Organic matter

පසෙහි පවතින කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය විද්‍යාගාරයකදී මැන ගත හැකි අතර එම තොරතුරු වසර දෙකකට පමණක් වලංගු වේ.

කාබනික ද්‍රව්‍ය නිතර පසට යෙදීමෙන් පසෙහි භෞතික මෙන්ම රසායනික ගුණාංග ද වැඩි දියුණු වේ.

වයනය - Texture

වයනය මඟින් පසෙහි ඇති වැලි, මැටි හා රොන්මඩ ආදී අංශුවල සාපේක්ෂ ප්‍රතිශතය ගණනය කරයි.

වැලි පසක ජලය හා පෝෂක රඳා පැවතීම අඩුය. එමනිසා කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කර වැලි පසක් බෝග වගාව සඳහා සංවර්ධනය කර ගත යුතුය.

නැතහොත් වැලි පසට අඩු කාලාන්තරයකින් වැඩි වාර ගණනක් ජලය හා පෝෂක යෙදීම සිදු කළ යුතුය.

ලෝම පසෙහි වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් රඳවා ගත හැකිය. මෙහි ජලවහනය මධ්‍යස්ථ ද දුර්වල ද යන්න සලකා බලා බෝග තෝරා ගැනීම සිදු කළ යුතු වේ.

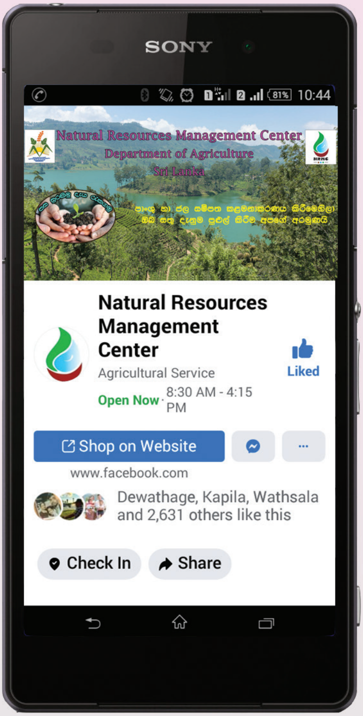
මැටි පසෙහි ජල වහනය ඉතා දුර්වල බැවින් කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කර එම පස ද බෝග වගාවට උචිත ලෙස සංවර්ධනය කර ගත යුතුය.

9.3. පස් පරීක්ෂා කිරීමේ ප්‍රයෝජන

- පසෙහි පවතින පෝෂක ප්‍රමාණය පිළිබඳව අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට හැකි වීම
- අමතරව එක් කළ යුතු පෝෂක/ පොහොර ප්‍රමාණය නිවැරදිව ගණනය කළ හැකි වීම
- පාංශු පරිසරය බෝගයේ වර්ධනයට අවශ්‍ය ප්‍රශස්ත මට්ටමක පවත්වා ගෙන යා හැකි වීම
- අස්වැන්න ප්‍රමාණාත්මකව මෙන්ම ගුණාත්මකව ද වැඩිකර ගත හැකි වීම
- පොහොර භාවිතා කිරීමේ කාර්යක්ෂමතාවය ඉහළ මට්ටමක පවත්වා ගෙන යා හැකි වීම
- පසේ සිටින හිතකර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය ප්‍රශස්ත මට්ටමක පවත්වාගෙන යා හැකි වීම
- පස නිසරුවීම වළක්වා ගත හැකි වීම

මෙම පස් පරීක්ෂා කිරීමේ ක්‍රියාවලිය මඟින් දීර්ඝ කාලීනව බෝග වගාවට සුදුසු ලෙස භූමිය කළමනාකරණය කර ගැනීමට හැකි වීම මෙන්ම අනිසි පොහොර භාවිතය අවම කර පොහොර සඳහා යන අනවශ්‍ය වියදම අඩු කර ගත හැකි වීම මෙහි ඇති විශේෂ වාසියකි.

අපගේ Facebook පිටුව



@doanrmc

මෙම පිටුව වෙත පිවිසීමෙන් ඔබට
අප ආයතනයෙන් සිදුකරනු ලබන සේවාවන් පිළිබඳ තොරතුරු
මෙන්ම අපගේ ප්‍රකාශන හා වීඩියෝපට
නැරඹීමට හා බාගත කර ගැනීමට හැකිය.

වැඩි විස්තර සඳහා

අධ්‍යක්ෂ
ස්වභාවික සම්පත් කළමනාකරණ මධ්‍යස්ථානය
තැ.පෙ. 52, සරසවි මාවත, පේරාදෙණිය

දුරකථනය - 081 2 388 355

ෆැක්ස් - 081 2 388 920

විද්‍යුත් තැපෑල - nrmcperadeniyadoa@sltnet.lk

Facebook - @doanrmc

වෙබ් අඩවිය - http://agridpt.w3dtec.net/nrmc/