වහා අවධානය යොමු කළ යුතු අවදානමක්

පාංශු ඛාදනය

(කඳුරට පාරිසරික සංවර්ධන සංසදය-පාංශු ඛාදනය අවම කිරීමේ ව්‍යාපෘතිය මගින් 2001 - 01 - 29 දින ගම්පොල, වැවතැන්න මහා විද්‍යාලයේදී පවත්වන ලද පරිසර වැඩමුළුවේදී පවත්වන ලද දේශනය ඇසුරින්)

පාංශු ඛාදනය යනු කුමක්ද? ඒ කෙරෙහි බලපානු ලබන සාධක මොනවාද? පාංශු ඛාදනය තුළින් ඇති කෙරෙන අහිතකර තත්ත්වයන් මොනවාද? පාංශු ඛාදනය වළක්වා ගන්නේ කෙසේද? යන තත්ත්වයන් හඳුනාගැනීම සහ විග්‍රහ කිරීම මෙහි අරමුණ වෙයි. මිනිසාගේ නොසැළකිලිමත් භූමි පරිහරණය හේතුකොට ගෙන සිදුවන පාංශු ඛාදනය වර්තමානයේ ප්‍රබල පාරිසරික ගැටළුවක් බවට පත්ව තිබේ. කලාපීය වශයෙන් මෙන්ම, විශ්වීය වශයෙන්ද විවිධ පාරිසරික සංවිධානවල ඒ කෙරෙහි යොමුවන අවධානය තවදුරටත් වැඩිවෙමින් පවතියි.

පාංශු ඛාදනය යන්න ඉතාම සරල අර්ථයෙන් 'ජලය, සුළඟ හෝ ග්ලැසියර මගින් පස එය පිහිටි ස්ථානයෙන් ඉවත්වීම' යනුවෙන් හැඳින්විය හැකිය. ඒ ඒ දේශගුණ තත්ත්ව යටතේ ජලයෙන්, සුළඟින් හෝ ග්ලැසියර මගින් පස පිහිටි ස්ථානයෙන් ඉවත්වීම සෑම පසක් සම්බන්ධයෙන්ම ස්වාභාවිකව සිදුවන්නකි. නමුත් එම තත්ත්වය සැලකිය යුතු මට්ටමේ පාරිසරික ගැටළුවක් බවට පත් නොවෙයි. මන්දයත්, මේ ආකාරයට ස්වභාවික තත්ත්වයන් යටතේ ඉවත්වන පස් ප්‍රමාණය, පාංශු ජනන ක්‍රියාවලිය මගින් තුලනයට පත් කර ගැනීමේ හැකියාවක් පැවතීමයි. නමුත් භූමි පරිහරණය හේතුකොට ගෙන මිනිසා විසින් සෘජු හා වක්‍ර ආකාරයට අසීමාන්තික ලෙස ඉවත් කෙරෙන පස, ස්වභාවිකව පාංශු ජනනය තුළින් තුලනය කරගත නොහැකි වෙයි. මෙවැනි තත්ත්වයක් තුළ පාංශු ඛාදනය ගැටළුවක් බවට පත්වෙයි. එනම් ස්වභාවික ලෙස සිදුවන පස ඉවත්වීම, මිනිසාගේ මැදිහත්වීම තුළින් සිදුවීම ගැටළුවක් බවට පත්වේ. විවිධ පර්යේෂණ මගින් පෙන්වා දී ඇති ආකාරයට අනුව විපරීත පාෂාණ වලින් පස නිර්මාණය වීමේ සීඝ්‍රතාවය වර්ෂ 1000 කදී මිලි මීටර් 46 ක් වන අතර ලංකාවේ සිදුවන පාංශු ඛාදනය මගින් වසරකදී පස් මිලි මීටර් 5-10 අතර ප්‍රමාණයක් ඉවත් වෙයි. ඒ අනුව ශ්‍රී ලංකාව සම්බන්ධයෙන් පාංශු ඛාදනය පාරිසරික ගැටළුවක් බවට පත්ව ඇත.

◆ පාංශු ඛාදනය කෙරෙහි බලපානු ලබන සාධක

පාංශු ඛාදනය කෙරෙහි බලපානු ලබන සාධක පහත සඳහන් ආකාරයේ සරල වර්ගීකරණයකට ලක්කළ හැක.

- පාංශු ඛාදනය කෙරෙහි බලපාන සාධක
  - භෞතික සාධක
    - බෑවුම
      - තීව්‍රතාවය
      - ආවරණය වී
      - ඇති ප්‍රමාණය
    - පසෙහි ස්වභාවය
      - වයනය
      - ව්‍යුහය
    - දේශගුණය
      - වර්ෂාපතනය
      - සුළඟ
      - ග්ලැසියරකරණය
  - මානව සාධක
    - පස භාවිතය
      - කෘෂිකාර්මික
      - සත්ව පාලන
      - අනෙකුත්
    - පාංශු කළමනාකරණය

අධික බෑවුමකින් යුතු වෘක්ෂලතා ආවරණය අවම පසක පාංශු ඛාදන සීඝ්‍රතාවය උපරිම අගයක් ගන්නා අතර බෑවුමේ තීව්‍රතාවය අඩු, මනා වෘක්ෂලතා ආවරණයකින් යුත් ප්‍රදේශයක පාංශු ඛාදන සීඝ්‍රතාවය අවම අගයක් ගනියි. බෑවුමේ තීව්‍රතාවය වැඩිවීමත් සමගම මතුපිට ජලය ගලායාමේ ප්‍රවේගය ඉහළ යයි. මතුපිට ආවරණයක් නොතිබීම හේතුකොට ගෙන වර්ෂා අවස්ථාවන්හිදී අතුරුකඩනය සිදු නොවී ජල බිංදු සෘජුවම පසමත පතිතවීම මගින් පස් අංශු එකිනෙකින් වෙන් කෙරෙයි. එලෙසම මතුපිට මුඩුබිමකට සාපේක්ෂව වගාබිම දියුණු පාංශු ව්‍යුහයක් හා ස්ථාවර පාංශු සංයෝගයක් තිබීම මත පස තුළට ජලය උරා ගැනීම වැඩියෙන් සිදුවෙයි. එවිට වැහිබිඳු ගැටීමෙන් සිදුවන ආතතිය අඩුවෙයි. අතුරුකඩනය සිදුවීම මත පසට උරා ගන්නා ජලය ප්‍රමාණය වැඩිවෙයි. මෙම සියළු තත්ත්වයන් තුළින් පාංශු ඛාදනය අවම වෙයි.

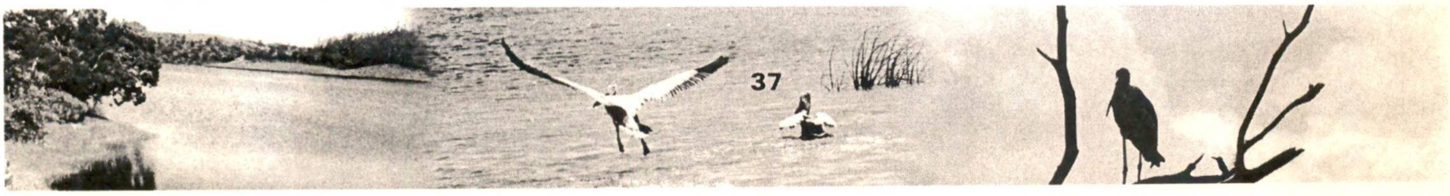
පසෙහි ස්වභාවයද පාංශු ඛාදනය කෙරෙහි බලපායි. සුළඟින්, ජලයෙන් හෝ ග්ලැසියර මගින් පස පිහිටි ස්ථානයෙන් ඉවත්වීම සෑම පසකම සිදු වුවද එසේ

"බෑවුම් බිම්වල සිදු කරන මෙවැනි වගාවන් නිසා පාංශු ඛාදනය සීඝ්‍රයෙන් සිදුවේ."

වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවේ අනුග්‍රහයෙනි

ආවරණයක් නොතිබීම හේතුකොට ගෙන පස මතු පිට ජලය ගලායාමේ වේගයද වැඩි වෙයි. මෙම තත්ත්වයන් මත වෘක්ෂලතා ආවරණය අඩු අධික බෑවුම් සහිත ප්‍රදේශවල පාංශු ඛාදනය වේගවත්ව සිදුවෙයි. නමුත් අධික බෑවුමක් නොමැති ප්‍රදේශවල මතුපිට ජලය ගලායාමේ වේගය අඩුවීමත්, මතුපිට ශාක ආවරණයක් පැවතීම මත සිදුවන අතුරුකඩනය මත ජලබිඳු පතිතවීමේදී සිදුවන පාංශු ඛාදනය අවමවීමත්, ශාක මුල් මගින් පස දෘඩව බැඳතබා ගැනීමත්, මතුපිට ආවරණය මගින් මතුපිට ජලය ගලායෑමේ වේගය පාලනය කිරීමත් හේතුකොටගෙන මඳ බෑවුම් සහිත වෘක්ෂලතා ආවරණයක් ඇති ප්‍රදේශවල පාංශු ඛාදන සීඝ්‍රතාවය අවම වෙයි. ඉවත්වීමේ තීව්‍රතාවය, සීඝ්‍රතාවය පසේ ස්වභාවය අනුව වෙනස්වෙයි. උදහරණයක් ලෙස හොඳ පාංශු සුසංයෝගයක් ඇති මැටි අංශු වැඩි ප්‍රතිශතයක් ඇති පසට වඩා වැඩි වශයෙන් වැලි සහ ලොම්පස ඛාදනයට ලක්වෙයි. මැටි ප්‍රමාණය 30%-35% වඩා වැඩි වන විට එම පස පාංශු සුසංයෝගයන් සාදයි. එවිට ජලබිඳු සට්ටනය මගින් සිදුවන ඛාදනයට ප්‍රතික්‍රියා දක්වන අතරම මැටි අංශු වැඩි ප්‍රමාණයක් උරා ගැනීම මත ඛාදනය අඩු කරයි.

දේශගුණ සාධක අතර වර්ෂාපතනය සහ සුළඟ ප්‍රධාන වෙයි. වර්ෂාපතන තීව්‍රතාවය මෙන්ම වර්ෂාපතනය ලැබෙන කාල පරාසයද මෙහිදී වැදගත්



වෙයි. වර්ෂාපතන තීව්‍රතාවය හා කාල පරාසය දීර්ඝවීමත් සමඟම පාංශු ඛාදනය වේගවත් වෙයි. වර්ෂාපතන තීව්‍රතාවය වැඩිවීමත් සමගම වැහිබිඳු පසෙහි ගැටීමෙන් සිදුවන ඛාදනය වේගවත් වෙයි. එලෙසම වර්ෂාපතන තීව්‍රතාවය වැඩිවීමත් සමගම පසට උරා ගන්නා ජල ප්‍රමාණය අවම වන අතර මතුපිට ගලායෑම් වේගවත් කරයි. මේ මත තවදුරටත් පාංශු ඛාදනය වේගවත් වෙයි. මතුපිට ශාක ආවරණයක් නොමැති තත්ත්වයක් තුළ මෙම තත්ත්වය තවදුරටත් වර්ධනය වෙයි. ලංකාව වැනි නිවර්තන කලාපීය රටක් තුළ පාංශු ඛාදනය කෙරෙහි බලපානු ලබන ප්‍රධාන දේශගුණ සාධකය සුළඟ නොව වර්ෂාවයි. පර්යේෂණ වාර්තාවලට අනුව වර්ෂයක් තුළ වර්ෂාව හේතුකොටගෙන ලෝක මට්ටමින් ටොන් මිලියන 25,000 ක පාංශු ඛාදනයක් සිදුවෙයි. වර්ෂය පුරා අධික වර්ෂාවක් ලැබීම හේතුකොට ගෙන නිවර්තන කලාපීය රටවල් තුළ වර්ෂාව මගින් සිදුවන පාංශු ඛාදනය ඉහළ අගයක් ගන්නා අතර කාන්තාර ප්‍රදේශ ආශ්‍රිතව ප්‍රධාන වශයෙන් සුළඟ මගින් පාංශු ඛාදනය සිදුකෙරේ.

පාංශු ඛාදනය කෙරෙහි බලපානු ලබන මානව සාධක අතර පස භාවිතය සහ පාංශු කළමනාකරණය යන සාධක වැදගත් වෙයි. මිනිසා විසින් සිය අවශ්‍යතා ඉටුකර ගැනීම සඳහා ඍජු හා වක්‍ර ආකාරයට පස භාවිත කරයි. කෘෂිකර්මාන්තය සඳහා ඍජු වශයෙන්ම පස භාවිතා කරනු ලබන අතර සත්ව පාලනය, ඛණිජ සම්පත් නිස්සාරණය සහ විවිධ ඉදිකිරීම් කටයුතු සඳහා වක්‍ර ආකාරයට පස භාවිතා කරනු ලබයි. මෙම කාර්යයන් සඳහා මනා පාංශු කළමනාකරණයකින් යුතුව පස භාවිතා කරයි නම් එමගින් සිදුවන පාංශු ඛාදනය අවම කරගත හැකි අතර ආර්ථික ලාභය පමණක් අරමුණු කොටගෙන, පාරිසරික අංශය ගැන සැලකිලිමත් නොවී සිදු කරනු ලබන පස භාවිතය මගින් තවදුරටත් පාංශු ඛාදනය වේගවත් වෙයි. ආන්තික භූමි තුළ සිදු කෙරෙන වගාවන්, සත්ව පාලනය සහ ඉදිකිරීම් කටයුතු මගින්ද පාංශු ඛාදනය ප්‍රබල කරවයි. වගා කරනු ලබන බෝග වර්ගය මතද යම් භූමියක පාංශු ඛාදනය ප්‍රබල කරවයි. ස්ථිර බෝග වගාවට වඩා කෙටි කාලීන බෝග වගාවේදී නිතර පස් සැකසීමට සිදුවීම සහ අස්වනු නෙලාගැනීමෙන් අනතුරුව වැඩි කාලපරිච්ඡේදයක් පස නිරාවරණය වී පැවතීමත් මත පාංශු ඛාදනය වැඩි වශයෙන් සිදුවෙයි. උඩරට වගා ගෙවතු තුළ දැකගත හැකි වියන් ආකාර ශාක වගාවක් මගින් පාංශු ඛාදනය අවම වන අතර බඩඉරිඟු වැනි උසින් යුතු බෝගවගා බිම්වල සහ පයිනස්, දුම්කොළ, තේ වැනි යටිරෝපණ වගාවන් නොපවතින වගාබිම් තුළ පාංශු ඛාදනය දැඩිව සිදුවීමත් හඳුනා ගත හැකිය. සත්ව පාලනයේදී සතුන් සිදුකෙරෙන තෘණ උලාකෑමද පාංශු ඛාදනය වේගවත් කිරීමට දායක වෙයි. කෙසේ වුවද මානව අවශ්‍යතා සඳහා පස භාවිතය අනිවාර්යය අවශ්‍යතාවයක් වෙයි. එසේනම් කළයුතු වන්නේ මනා පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම, කළමනාකරණ ක්‍රම භාවිතා කරමින් වඩාත් තිරසාර ආකාරයකට පස භාවිතය කෙරෙහි යොමුවීමයි.

◆ පාංශු ඛාදනය තුළින් සිදුවන හානි

ප්‍රධාන අංශ තුනක් යටතේ ගොනු කළ හැකිය.

1. පසේ ගුණාත්මක හා ප්‍රමාණාත්මක පිරිහීම
2. ගංගා හා ජලාශවල රොන්මඩ තැන්පත්වීම
3. ජලයේ ගුණාත්මක බව පිරිහීම

පාංශු ඛාදනය මගින් ඉවත් කෙරෙනුයේ ඓන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය වලින් පොහොසත්, ගුණාත්මක බවින් සහ සාරවත් බවින් සපිරි මතුපිට පස් තට්ටුවයි. ඒ අනුව මතුපිට පස් තට්ටුව ඛාදනයට ලක්වීම මගින් පසේ ගුණාත්මක මෙන්ම ප්‍රමාණාත්මක පිරිහීමක් සිදුවෙයි. එම තත්ත්වය ඍජු වශයෙන්ම බෝග වගාව සඳහා යෝග්‍යය භූමි ප්‍රමාණය සීමා කිරීමට මෙන්ම බෝග අස්වැන්න අඩුකිරීම කෙරෙහිද බලපායි. බෝග වගා බිම් සීමාවීම සහ බෝග අස්වැන්න අඩුවීම, දැනට තුන්වන ලෝකයේ රටවල පවතින ආහාර අර්බුදය තවදුරටත් උග්‍ර කරනු ඇත.

පාංශු ඛාදනය හේතුකොට ගෙන මතු වී ඇති ප්‍රධාන පාරිසරික සහ සමාජ ආර්ථික ගැටළුවක් ලෙස ගංගා ජලාශවල රොන්මඩ තැන්පත්වීම හඳුනාගත හැකිය. සුළඟ සහ ජලය මගින් ඉවත් කෙරෙන පාංශු අංශු ජලාශ හා ගංගා වල තැන්පත්වීම නිවර්තන කලාපීය රටවල ප්‍රබල පාරිසරික හා සමාජ ආර්ථික ගැටළුවක් බවට වර්තමානයේ පත්ව ඇත. ජලාශවල සහ ගංගාවල ජලය සමග පාංශු අංශු එකතුවීම මගින් ජලයේ ගුණාත්මක අගය පිරිහෙන අතරම මානව

අවශ්‍යතා සඳහා එම ජලය යොදා ගැනීම සම්බන්ධ විවිධ සීමා හා ගැටළු ඇති කරයි. ගංගාවල රොන්මඩ තැන්පත්වීම හේතුකොට ගෙන ගංගා ගොඩවීමෙන් සුළු වර්ෂාපතනයකදී පවා ගංගා පිටාර ගැලීම සිදුවෙයි. මෙමගින් පාරිසරික හානි මෙන්ම මිනිස් ජීවිත හා දේපලවලටද හානි පැමිණෙයි. තවද ජලාශවල රොන්මඩ තැන්පත්වීම මත ජලාශ ගොඩවීම සිදුවෙයි. එමගින් ජලාශය තුළ රඳවා ගත හැකි ජල ධාරිතාවය සීමා කරවයි. එමගින් එම ජලාශ ඉදිකිරීමේදී බලාපොරොත්තු වූ සමාජ ආර්ථික ප්‍රතිලාභ ලඟාකර ගැනීම අඩාල කරවයි. තවද ජලාශවල තැන්පත් වූ එම රොන්මඩ ඉවත් කිරීම සඳහා විශාල පිරිවැයක් දැරීමට සිදුවෙයි. මේ සඳහා කදිම නිදසුනක් ලෙස ශ්‍රී ලංකාවේ කඳුකර ප්‍රදේශය ආශ්‍රිතව ඉදිකර ඇති කොත්මලේ, පොල්ගොල්ල, වික්ටෝරියා, රන්දෙණිගල, රන්ටැඹේ යනාදී ජලාශ සහ මහවැලි ගඟ, නිල්ලඹේ ඔය, උමා ඔය, හුළු ගඟ යනාදිය පෙන්වාදිය හැකිය.

විවිධ පර්යේෂණ මගින් පෙන්වා දී ඇති ආකාරයට අනුව ඉහත සඳහන් ජලාශවල සහ ගංගාවල පාංශු නිධිගතවීම පහත සඳහන් ආකාර වෙයි.

1. පේරාදෙණිය ආශ්‍රිත මහවැලි ගංගාවෙහි (1992/93) හෙක්ටයාර එකකට ටොන් 5.8කි.
2. නිල්ලඹ ඔය (1991/92) හෙක්ටයාර එකකට ටොන් 0.6කි.
3. උමා ඔය (1992/93) හෙක්ටයාර එකකට ටොන් 13.9කි.
4. කොත්මලේ ජලාශයේ, අවුරුදු පහක කාලය තුළ ඝන මීටර මිලියන 1.8 ක නිධි තැන්පත්ව ඇත. වාර්ෂික තැන්පත්වීම ඝන මීටර 360000කි.
5. පොල්ගොල්ල ජලාශයේ, ජලධාරිතාව හැකියාව 1976 දී ඝන මීටර මිලියන 2.73 දක්වා අඩුව ඇත.
6. රන්දෙණිගල ජලාශය, වාර්ෂිකව රොන්මඩ තැන්පතුව ඝනමීටර මිලියන 0.946 කි.

පාංශු ඛාදනය තුළින් සිදුවන භූමි පරිහානිය සම්බන්ධයෙන් ඇති දේශීය මෙන්ම ජාත්‍යන්තර අධ්‍යයන තරමක් සීමිත වන අතරම සිදුව ඇති අධ්‍යයන තුළින් පෙන්නුම් කර ඇති දත්ත සහ පිළිතුරු පවා බොහෝ විට ඒ ඒ අධ්‍යයනයන් සඳහා භාවිතා කරන ලද ක්‍රමවේදයන්ගේ විවිධත්වය හේතු කොට විවිධත්වයක් පෙන්නුම් කරයි. පාංශු ඛාදනය මැනීම සඳහා ජගත් පාංශු හානිවීමේ සමීකරණය භාවිතා කරයි. මෙම සමීකරණය සඳහා භාවිතා කරනු ලබන විචල්‍යය අතර දේශගුණය, ආවේණික පාංශු ලක්ෂණ, භූ විෂමතාවය, පාංශු භාවිතයේ ආකාරය සහ සෝදායම් කළමනාකරණ තත්ත්ව යනාදිය වැදගත් වෙයි.

◆ පාංශු ඛාදනය වළක්වා ගන්නේ කෙසේද?

මේ සඳහා පාංශු ඛාදනය කෙරෙහි බලපානු ලබන විචල්‍යය පාලනය කිරීම කළ යුතු වෙයි. මෙහිදී පාංශු ඛාදනය කෙරෙහි බලපානු ලබන භෞතික සාධකවලට වඩා මානව සාධක කෙරෙහි විශේෂ අවධානය යොමු කිරීමට සිදුවෙයි. මන්දයත් පාංශු ඛාදනය සහ පාංශු ජනනය අතර තුල්‍යතාවය බිඳවැටීම මූලික වශයෙන්ම මානව සාධක තුළින් සිදුවීම සහ පාංශු ඛාදනය වැලැක්වීම සම්බන්ධව වෙනස්කිරීම්වලට, පාලනය කිරීම්වලට ලක් කිරීමේ හැකියාවද මෙම සාධක සම්බන්ධව සාපේක්ෂ වශයෙන් වැඩිවීමය. පාංශු ඛාදනය කෙරෙහි බලපානු ලබන බෑවුම්, දේශගුණය සහ පාංශු ස්වභාවය යන සාධක පාලනය කිරීම තරමක් අපහසු වන අතර ඒ කෙරෙහි බලපානු ලබන පස භාවිතය සහ පාංශු කළමනාකරණය ක්‍රම භාවිතය යන සාධක මනා උපක්‍රම තුළින් පාලනය කළ හැකි වෙයි. ඒ සඳහා පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම භාවිතා කළයුතු වෙයි. එමගින් පසට, පරිසරයට දරාගත නොහැකි මට්ටමෙන් සිදුවන පස ඉවත්වීම් පාලනය කෙරේ. පාංශු ඛාදනය කෙරෙහි භාවිතා කරනු ලබන උපක්‍රම පහත සඳහන් ආකාරයට සරල ලෙස වර්ගීකරණය කළ හැකිය.

වැටි දැමීම සහ කානු කැපීම ශ්‍රී ලංකාව තුළ බහුල වශයෙන් භාවිතා වන පාංශු සංරක්ෂණ උපාය මාර්ගයකි. විශේෂයෙන්ම තේවතු හා ගෙවතු ආශ්‍රිතව ගල්වැටි දැමීම හඳුනාගත හැකිය. එමගින් ගලා එන ජලය මගින් රැගෙන එනු ලබන පාංශු අංශු රඳවා ගැනීම සිදු කරනු ලබයි. කානු කැපීම, සමෝච්ඡ කානු සහ කුට්ටි කානු යන දෙයාකාරයකින් සිදු කෙරේ. පොල් වගා බිම්, ගෙවතු හා කෙසෙල් වගා බිම් ආශ්‍රිතව බහුලව හඳුනා ගත හැකිය. කඳුකර

ප්‍රදේශ උස්බිම් ආශ්‍රිතව සිදු කෙරෙන පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමයක් ලෙස හෙල්මළු සැකසීම හඳුනා ගත හැකිය. මෙමගින් බෑවුමේ සීඝ්‍රතාවය අවම කෙරෙන අතර එමගින් මතුපිට ජලය ගලායාමේ වේගය අඩුකරලයි. ඒ තුළින් පාංශු ඛාදනය අවම වෙයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ උඩරට ප්‍රදේශ ආශ්‍රිතව හඳුනාගත හැකි 'වන ගෙවතු' වඩාත් උසස් තත්ත්වයේ පාංශු සංරක්ෂිත වගා ක්‍රමයක් ලෙස හඳුනා ගත හැකිය. මේ යටතේ විවිධ මට්ටමේ උසින් යුතු ශාක වගා කරනු ලැබේ. එම ශාකවල මූල මණ්ඩලයන් විවිධ මට්ටම් කරා විහිදී යයි. මෙමගින් පසේ සාරවත් බව ආරක්‍ෂා වන අතරම පාංශු ඛාදනයද අවම කරයි.

පිලිපීනයෙන් හඳුනාගත් ශාකවැටි ක්‍රමය (SALT) තවත් එක් සාර්ථක පාංශු සංරක්ෂිත වගා ක්‍රමයකි. එමගින් පස සෝදයෑම අවම වෙන අතර බෑවුම්වල ඉඩම්වල පස සාරවත් කිරීම සිදු වෙයි. එය තනිවැටි හා දෙවැටි ලෙස දෙයාකාර වෙයි. මේ යටතේ බෑවුමට තිරස් ආකාරයට, සමෝච්ඡ ආකාරයට වැටි වගා කෙරේ. වැටියක පළල මීටරයක් පමණ වෙන අතර වැටි දෙකක් අතර පරතරය මීටර් 6-7 පමණ වෙයි. වැටියේ පැල දෙකක් අතර පරතරය (දෙවැටිය අතර පරතරය) සෙ.මී. 15 ක් පමණ වෙයි. නොදිරන ශාක කොටස්, ගල් යනාදිය දෙවැටිය අතරින් යෙදිය හැකි අතර එමගින් පසුකාලීනව ස්ථිර හෙල්මළු නිර්මාණය වෙයි. වැටි දෙකක් අතර මීටර් 6-7 ක් පමණ පළලින් යුතු භූමි ප්‍රමාණයේ බෝග වගා කරනු ලැබේ. බෑවුම අධික භූමියේ ස්ථිර බෝග වගා කෙරෙන අතර බෑවුම අඩු භූමිවල කෙටි කාලීන බෝග වගා කෙරේ. ඊට හේතුව ස්ථිර බෝග වගාවේදී පස නිතර බුරුල් කිරීම අනවශ්‍යවීමත් නිරන්තරයෙන්ම පාහේ ශාක ආවරණය පැවතීමත් හේතුකරගෙන පාංශු ඛාදනය අවමවීමය. SALT වගා භූමියක සාමාන්‍යයෙන් වගා තීරු තුනක වගා කෙරේ. එම බෝග වර්ගය කන්නයෙන් කන්නයට මාරු කිරීම යෝග්‍යවේ. සාමාන්‍යයෙන් වැටියේ උස සෙ.මී. 75 පමණ උසට කප්පාදු කළ යුතු වෙයි. ඉවත් කෙරෙන එම කොළ වසුන් ලෙස භාවිතයට යොද ගත හැකිය. මෙමගින් පාංශු ඛාදනය පාලනය කෙරෙන අතරම පසේ සාරවත් බවද වැඩිවෙයි. වැටි සඳහා යොද ගන්නා ශාක සම්බන්ධව පඳුරක් ලෙස වර්ධනය වීමේ හැකියාව, කප්පාදු කිරීමට ඔරොත්තුදීමේ හැකියාව, වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් තිර කිරීමේ හැකියාව මෙන්ම හොඳ වසුනක් ලෙස සහ වැඩි කොළ පොහොර ප්‍රමාණයක් ලබාදීමේ හැකියාව යන ගුණාංග පැවතීම වැදගත් වෙයි. ග්ලිරිසීඩියා, එරබදු, පොඩිසිංඤෝමරං, වල්සූරියකාන්ත, ඇකේෂියා, කැළණිතිස්ස, පාවට්ටා, සැවැන්දරා යනාදිය ඒ සඳහා නිදසුන් වෙයි.

පාංශු ඛාදනය වළක්වා ගන්නා ක්‍රම

- දෘඪ ක්‍රම (යාන්ත්‍රික)
  - වැටි දැමීම
  - කානු කැපීම (සමෝච්ච කානු/කුට්ටි කානු)
  - හෙල්මළු වගාව
- මෘදු ක්‍රම (ජෛව විද්‍යාත්මක)
  - ආවරණ බෝග වගාව
  - ශාක වැටි වැවීම (තනිවැටි/දෙවැටි)
  - වසුන් දැමීම
  - උඩරට වන ගෙවතු වගාව
  - පසට පොහොර යෙදීම (කෘත්‍රිම/ස්වභාවික)

◆ සෝල්ට් ඉඩමක සැළැස්ම

දෙවැටියේ එක් වැටියක පැල දෙකක් අතර පරතරය සෙ.මීටර් 15ක් පමණ වේ. කොටු භාවිතා කරගන්නේ නම් සෙ.මීටර් 75 ක් පමණ දිග (අර්ධ මේරු කෝටු) ගෙන සෙ.මීටර් 30 ක් පමණ ගැඹුරට සිටුවයි.

සිටුවීමේදී එහි පොත්තට හානි සිදුනොවීම වැදගත් කරුණකි. දෙවැටියේ වැටි දෙක අතර පරතරය (සෙ.මීටර් 40-45) පමණ වේ.

ඉඩමේ බෑවුම, පසේ තත්වය, වැඩි කොළ පොහොර ප්‍රමාණයක් වසුන් ලෙස යොද ගැනීමට ඇති හැකියාව අනුව වැටි දෙකක් අතර දුර ප්‍රමාණය තීරණය කළ හැක.

උපරිම ප්‍රතිලාභ ලබාගැනීම සඳහා මීටර් 6-7 අතර පළල තීරු සුදුසුය

වැටියට පහළින් ඇති තෘණ වැටිය මැනවින් කළමනාකරණය කිරීමෙන් සහ පේලි 2 අතරට ගල් සහ නොදිරන කොටස් දැමීමෙන් හෙල්මළු වර්ධනය හොඳින් සිදුවේ.

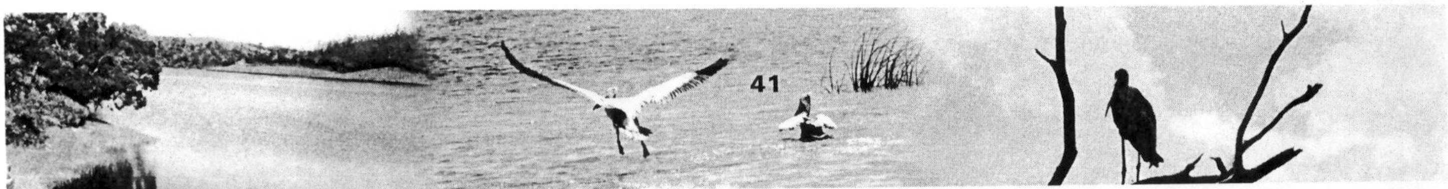
මෙම වගා සැළැස්ම ඉඩමේ ස්වරූපය අනුව වෙනස් කළ යුතුය.

දෙවැටිය සහ තෘණ වැටියේ පළල මීටර් 1 වඩා වැඩි නොවිය යුතුයි.

ස්ථිර බෝග සිටුවීමේදී පස නිතර බුරුල් කිරීම අවශ්‍ය නොවේ. එමගින් ඇතිවන පාංශු ආවරණය නිරතුරුවම පවතින නිසා පස සෝදගෙන යාම අඩුය. ස්ථිර බෝග සිටුවීම සඳහා ඉඩමේ බෑවුම අධික ප්‍රදේශය තෝරාගැනීම ඉතා වැදගත් කරුණකි.

ඉහළ මහවැලි ජලාධාර කළමනාකරණ ව්‍යාපෘතියේ ප්‍රකාශනයක් (1994 ජූනි) ඇසුරිනි.

◆ ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

1. Finlayson W (1998) Effects of deforestatio and of tree planing on the hydrology of the Upper Mahaweli Catchment: a review of the published evidence; Mahaweli Authoriry of Sri Lanka'
2. John Furndon (1994) Dictionary of the earth, Dorling Lindersley, London.
3. ඉන්ද්‍රරත්න මතී (1999 ජනවාරි) 'පාංශු ඛාදනය සහ එහි බලපෑම්' මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය, 14-15

තක්ෂිලා මනෝහාරී රණතුංග
සහකාර කථිකාචාර්ය
පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය
පේරාදෙණිය