



കേരള സർക്കാർ

കണ്ണൂർ ജില്ല

മണ്ണുസംരക്ഷണ പദ്ധതി
വിലയിരുത്തൽ പഠനം 2021-22



ചതിരൂർ മാങ്ങോട് വാട്ടർഷെഡ് പദ്ധതി

സാമ്പത്തിക സീമിതിവിവരക്കണക്ക് വകുപ്പ്
കണ്ണൂർ
2023

**ശ്രീകുമാർ ബി.
ഡയറക്ടർ**



**സാമ്പത്തിക സ്ഥിതിവിവരക്കണക്ക് വകുപ്പ്
വികാസ് ഭവൻ, തിരുവനന്തപുരം
കേരളം-695 033**

ഫോൺ { ഓഫീസ് : 0471-2305318
ഫാക്സ് : 0471-2305317
വസതി : 0471-2430090
മൊബൈൽ : 9447115318

ഇ-മെയിൽ : ecostatdir@gmail.com
വെബ്സൈറ്റ് : www.ecostat.kerala.gov.in

തീയതി.....01/04/2024

സന്ദേശം

മണ്ണ്, ജലം, ജൈവ സമ്പത്ത് എന്നിവയെ സംരക്ഷിച്ച് മാത്രമേ സുസ്ഥിരവികസനം എന്ന ലക്ഷ്യം കൈവരിക്കാനാവുകയുള്ളൂ. ഇത്തരത്തിൽ നടപ്പിലാക്കിയ നീർത്തട പദ്ധതിയുടെ ഫലങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും ആസൂത്രണ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ഉപയുക്തമാക്കുന്നതിനുമായി വിലയിരുത്തൽ പഠനം 1973 മുതൽ സാമ്പത്തിക സ്ഥിതിവിവരക്കണക്ക് വകുപ്പ് നടത്തിവരുന്നു. നടപ്പിലാക്കിയ മണ്ണ് സംരക്ഷണ പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി സ്വീകരിച്ച നടപടികളുടെ ഫലപ്രാപ്തി, നീർത്തട വികസനത്തിൽ പദ്ധതിയുടെ സ്വാധീനം, വിള ഉൽപാദനം, ഉൽപാദനക്ഷമത, ജലനിരപ്പ്, ഈർപ്പത്തിന്റെ അളവ് തുടങ്ങിയ ഘടകങ്ങളുടെ പരിപോഷണത്തിൽ പദ്ധതിയുടെ സംഭാവന എന്നിവ വിലയിരുത്താനാണ് സർവ്വേ ലക്ഷ്യമിടുന്നത്.

ഭൂഗർഭ ജലനിരപ്പ് താഴുന്ന അവസ്ഥ രൂക്ഷമായ ജലക്ഷാമത്തിന് കാരണമാകുന്നു. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ ഭാഗമായി ആവശ്യമായ സമയത്ത് മഴ ലഭിക്കുന്നില്ല എന്നത് പ്രധാന വസ്തുതയാണ്. ലഭിക്കുന്ന മഴവെള്ളം മണ്ണിൽ തന്നെ സംരക്ഷിക്കേണ്ടത് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. ഫലഭൂയിഷ്ടമായ മണ്ണാണ് വിളകളുടെ നിലനിൽപ്പിന് ആവശ്യമായ പ്രധാനഘടകം. മണ്ണൊലിപ്പ് ഫലഭൂയിഷ്ടത നഷ്ടപ്പെടുത്തുന്നതുവഴി കാർഷിക ഉൽപാദനത്തിന്റെ കുറവിന് കാരണമാകുന്നു. ഈ സാഹചര്യത്തിലാണ് മണ്ണ് സംരക്ഷണ പ്രവൃത്തികളുടെ ആവശ്യകത മനസ്സിലാക്കേണ്ടത്. പ്രദേശത്തിന്റെ സ്വഭാവമനുസരിച്ച് അനുയോജ്യമായ പ്രവൃത്തികൾ നടത്തേണ്ടതാണ്.

കണ്ണൂർ ജില്ലയിൽ ഇരിട്ടി താലൂക്കിൽ ഇരിട്ടി ബ്ലോക്കിലെ ആറളം ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിൽ മണ്ണ് സംരക്ഷണ വകുപ്പ് നടപ്പിലാക്കിയ മണ്ണ് - ജല സംരക്ഷണ പദ്ധതിയാണ് ചതിരൂർ - മാങ്ങോട് വാട്ടർഷെഡ്. പ്രസ്തുത പദ്ധതിയുടെ റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കി എന്ന് അറിഞ്ഞതിൽ വളരെയധികം സന്തോഷമുണ്ട്.


ഈ റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കുവാൻ പ്രയത്നിച്ച കണ്ണൂർ ജില്ലയിലെ സാമ്പത്തിക സ്ഥിതിവിവരക്കണക്ക് വകുപ്പിലെ ഉദ്യോഗസ്ഥരെ ഞാൻ അഭിനന്ദിക്കുന്നു.


**ശ്രീകുമാർ ബി.
ഡയറക്ടർ**

അവതാരിക

ചതിരൂർ മാങ്ങോട് വാട്ടർഷെഡ് പദ്ധതിയാണ് 2021 - 2022 വർഷത്തിൽ മണ്ണ് സംരക്ഷണ പഠന സർവ്വേയ്ക്കായി തിരഞ്ഞെടുത്തിട്ടുള്ളത്. ജില്ലയിലെ ഇരിട്ടി ബ്ലോക്കിലെ ആറളം പഞ്ചായത്തിലെ 3, 4, 5 വാർഡുകളിലായി ഈ പദ്ധതി വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു. മണ്ണ് സംരക്ഷണ പ്രവൃത്തികൾ ഫലപ്രദമായി നടപ്പിലാക്കുക വഴി ഒരു പ്രദേശത്തെ മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠത വർദ്ധിപ്പിക്കുവാനും ജലവിതാനം സംരക്ഷിക്കുവാനും ജൈവ സത്തുലനം നിലനിർത്തുവാനും കഴിഞ്ഞുയെന്നതിൽ തർക്കമില്ല. മലയോര മേഖലകളിലെ ജലലഭ്യത ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിന് ഈ പദ്ധതി ഉപകാരപ്രദമായിട്ടുണ്ടെന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു. ചതിരൂർ മാങ്ങോട് വാട്ടർഷെഡ് പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കിയതിനു ശേഷം വിളകൾ വളരുവാൻ യോഗ്യമല്ലാത്ത ഭൂമിയുടെ വിസ്തൃതി വളരെ കുറയ്ക്കുവാൻ സാധിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടറായിരുന്ന ശ്രീ. പ്രേമരാജൻ ഇ.വി. യുടെ നേതൃത്വത്തിൽ റിസർച്ച് ഓഫീസറായ ശ്രീ.അബ്ദുൾഗഫൂറിന്റെ സൂപ്പർവിഷനിൽ ഇൻവെസ്റ്റിഗേറ്റർമാരായ ശ്രീ.ഷിനോജ് കെ., ശ്രീ.ഷിബു കെ.പി., ശ്രീ.അജിത്ത് കുമാർ സി.എസ്., ശ്രീ.നൗഷാദ് പി.പി. എന്നിവരാണ് വിവരശേഖരണവും ഡാറ്റാ എൻട്രിയും സമയബന്ധിതമായി പൂർത്തീകരിച്ചത്. മണ്ണ് സംരക്ഷണ പ്രവൃത്തികൾ പദ്ധതി പ്രദേശത്തെ ജനങ്ങൾക്ക് വിശിഷ്ട കർഷകർക്ക് മുതൽക്കൂട്ടായിട്ടുണ്ടെന്ന് പ്രത്യക്ഷമാകുന്നു.


അഭിനേഷ് എസ്. എസ്.
ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടർ, കണ്ണൂർ

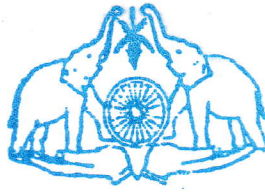
കെ.പി. രാജേഷ്

പ്രസിഡന്റ്

ആറളം ഗ്രാമ പഞ്ചായത്ത്

എടൂർ, പായം പി.ഒ.

ഫോൺ: 0490 2450560



കാരിക്കനാൽ ഹൗസ്,

മലയാളംകാട്,

കുമൻതോട് പി.ഒ - 670 704

ഫോൺ: 9961539200

Ref:-

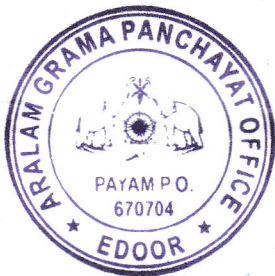
Date: 15/12/2023

ചതിരൂർ - മാങ്ങോട് വാട്ടർ ഷെഡ് പദ്ധതി

അഭിപ്രായ റിപ്പോർട്ട്

ആറളം ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിലെ 3, 4, 5 വാർഡുകളിലായി മണ്ണ് സംരക്ഷണ വകുപ്പ് നടപ്പാക്കിയിട്ടുള്ള ചതിരൂർ - മാങ്ങോട് വാട്ടർ ഷെഡ് പദ്ധതിയുടെ വിലയിരുത്തൽ പഠനം സാമ്പത്തിക സ്ഥിതി വിവരക്കണക്ക് വകുപ്പ് നടത്തുന്നതിൽ ഞാൻ ഏറെ സന്തോഷിക്കുന്നു.

ഞങ്ങളുടെ പഞ്ചായത്ത് പരിധിയിൽ കോണ്ടൂർ ബണ്ടിങ്, മഴക്കുഴി, ടെറസിംഗ്, ചെക്ക് ഡാം, പാർശ്വഭിത്തി നിർമ്മാണം എന്നീ മണ്ണ് സംരക്ഷണ പ്രവർത്തികളാണ് പ്രധാനമായും നടന്നിട്ടുള്ളത്. ചെങ്കുത്തായ പ്രദേശത്തെ മണ്ണൊലിപ്പ് തടയുന്നതിനും മഴവെള്ളം കുത്തിയൊലിച്ച് പോകാതെ മണ്ണിൽ ഊർന്നിറങ്ങുന്നതിനും സാധിപ്പിച്ചതു വഴി മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠത വർദ്ധിക്കുന്നതിനും കാർഷിക വിളകളുടെ വർദ്ധനവിനും ജലാശയങ്ങളിലെ ജലവിതാനത്തിന്റെ ഉയർച്ചയ്ക്കും കാരണമായി. ടി പഠന റിപ്പോർട്ടിന്മേൽ വിവരങ്ങൾ സാക്ഷ്യപ്പെടുത്തുമെന്ന് ഞാൻ പ്രത്യാശിക്കുന്നു.



15/12/2023

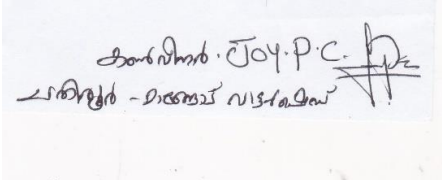
**K. P. RAJESH
PRESIDENT
ARALAM GRAMA PANCHAYAT**

ചതിരൂർ - മാങ്ങോട്ട് വാട്ടർഷെഡ് പദ്ധതി
ഗുണഭോക്തൃ സമിതി കൺവീനർ ശ്രീ. ജോയ് പി.സി. സമർപ്പിച്ച റിപ്പോർട്ട്.

ആറളം ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിലെ 3, 4, 5 വാർഡുകളിൽ നടപ്പിലാക്കിയ മണ്ണു സംരക്ഷണ പദ്ധതിയാണ് ചതിരൂർ - മാങ്ങോട്ട് വാട്ടർഷെഡ് പദ്ധതി. ഇതിന്റെ ഗുണഭോക്തൃ കമ്മിറ്റിയുടെ കൺവീനറാകാൻ സാധിച്ചതിൽ ഞാൻ ഏറെ അഭിമാനിക്കുന്നു.

ചെങ്കുത്തായ മലയോര പ്രദേശമാണിത്. ഇവിടുത്തെ ജനങ്ങളുടെ പ്രധാന ജോലി കൃഷിയാണ്. ചെരിഞ്ഞ പ്രദേശമായതുകൊണ്ട് കൃഷിയിടങ്ങളിലെ മേൽമണ്ണ് ഓരോ മഴയത്തും നഷ്ടപ്പെടുന്ന അവസ്ഥയാണുള്ളത്. അങ്ങനെ കർഷകർക്ക് കൃഷിയിൽ നിന്നും വരുമാന നഷ്ടം ഉണ്ടാവുന്നു. സ്വന്തം നിലയിൽ കയ്യാല നിർമ്മിക്കുവാനുള്ള സാമ്പത്തിക ശേഷി കർഷകർക്ക് ഇല്ല. റബ്ബർ, കശുമാവ്, തെങ്ങ്, കമുക, വാഴ, കുരുമുളക് എന്നിവയാണ് ഇവിടുത്തെ പ്രധാന കൃഷി. വാട്ടർഷെഡ് പ്രവർത്തനം വന്നതോടെ മണ്ണൊലിപ്പിന് ശാശ്വത പരിഹാരമായി. പെയ്തിറങ്ങുന്ന മഴവെള്ളം മണ്ണിൽ ആഗ്ലിറങ്ങി. അങ്ങനെ കൃഷിഭൂമി ഫലഭൂയിഷ്ടമായി. കാർഷിക വിള വർദ്ധനവോടെ കർഷകർക്ക് വരുമാനം വർദ്ധനവിലേക്ക് വന്നു തുടങ്ങി. ജലക്ഷാമം അനുഭവിച്ച സ്ഥലത്ത് ജലലഭ്യത ഉണ്ടായി.

സാമ്പത്തിക സ്ഥിതിവിവരക്കണക്ക് വകുപ്പ് ഇത്തരം പദ്ധതികളുടെ വിലയിരുത്തൽ പഠനം നടത്തുന്നത് ഏറെ സന്തോഷം ഉണ്ട്. പ്രസ്തുത റിപ്പോർട്ടിൽ പദ്ധതി മൂലം മണ്ണ് ജലസംരക്ഷണം, കാർഷിക വിഭവങ്ങളുടെ വർദ്ധന, കർഷകരുടെ വരുമാന വർദ്ധന എന്നിവയ്ക്ക് ഏറെ സഹായകരമായിട്ടുണ്ടെന്ന് ഞാൻ പ്രത്യാശിക്കുന്നു.



കൺവീനർ - P.C. Joy
ചതിരൂർ - മാങ്ങോട്ട് വാട്ടർഷെഡ്

ചതിരൂർ - മാങ്ങോട് വാട്ടർഷെഡ് പദ്ധതിയെക്കുറിച്ച് ഇൻവെസ്റ്റിഗേറ്ററുടെ

ലഘു വിവരണം.

2021-2022 വർഷത്തിൽ മണ്ണ് സംരക്ഷണ പദ്ധതികളുടെ വിലയിരുത്തൽ പഠനത്തിന് തെരഞ്ഞെടുത്തത് 2017 ൽ പൂർത്തീകരിച്ച ചതിരൂർ മാങ്ങോട് വാട്ടർഷെഡ് പദ്ധതിയാണ്. കണ്ണൂർ ജില്ലയിൽ ഇരിട്ടി ബ്ലോക്കിൽപ്പെട്ട ആറളം പഞ്ചായത്തിലാണ് ഈ വാട്ടർഷെഡ് ഉള്ളത്. പഞ്ചായത്തിലെ 3, 4, 5 വാർഡുകളിലായി ഈ പദ്ധതി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. ഈ പദ്ധതിയുടെ ഗുണഭോക്താക്കൾ 803 കുടുംബങ്ങൾ ആകുന്നു. ഈ പദ്ധതിയുടെ മൊത്തം ചെലവ് 138 ലക്ഷം രൂപയാകുന്നു. പ്രവൃത്തികൾ ചെയ്തിരുന്നത് ഗുണഭോക്തൃ സ്ഥിതിയാണ്. കോണ്ട്രി ബണ്ടിംഗ് മോയിസ്റ്റർ കൺസർവേഷൻ പിറ്റ്, ടെറസിംഗ്, റീടെയിനിംഗ് വാൾ, ചെക്ക് ഡാം എന്നിവ പ്രവർത്തികളിൽ പെടുന്നു. ഈ പ്രവൃത്തികൾ ചെയ്തതിനാൽ പ്രദേശത്തെ മണ്ണൊലിപ്പ് തടയുന്നതിനും മഴ വെള്ളം ആ ഭൂമിയിൽ തന്നെ ഇറങ്ങുന്നതിനും സാധിച്ചു. ഇവ മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠത വർദ്ധിക്കുവാൻ സാധിച്ചതായി കർഷകർ അവകാശപ്പെടുന്നു. ഭൂഗർഭജലം ഉയർന്നതോടെ ജലക്ഷാമത്തിന് പരിഹാരമായതായി മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിച്ചു. പ്രധാന വിളകൾ തെങ്ങ്, കമുക, റബ്ബർ, കശുമാവ്, മിശ്ര വിളകൾ, പച്ചക്കറികൾ എന്നിവയാകുന്നു.

ശ്രീകുമാർ വി.പി.

സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ഇൻവെസ്റ്റിഗേറ്റർ ഗ്രേഡ് 2 (HG)

**ചതിരൂർ മാങ്ങോട് വാട്ടർഷെഡ് പദ്ധതിയുടെ വിലയിരുത്തൽ
പഠനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പ്രവർത്തിച്ചവർ**

റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കൽ

- 1 ശ്രീ. പ്രേമരാജൻ ഇ.വി., ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടർ
- 2 ശ്രീ. അബ്ദുൾ ഗഫൂർ, റിസർച്ച് ഓഫീസർ
- 3 ശ്രീ. ജയകുമാർ ടി., റിസർച്ച് ഓഫീസർ
- 4 ശ്രീ. ശ്രീകുമാർ വി. പി., സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ഇൻവെസ്റ്റിഗേറ്റർ ഗ്രേഡ് II (HG)

റിപ്പോർട്ട് ഡാറ്റാ എൻട്രിയും രൂപകൽപനയും

- 1 ശ്രീമതി. ഷൈലജ ബി., സെലക്ഷൻ ഗ്രേഡ് ടൈപ്പിസ്റ്റ്
- 2 ശ്രീമതി. റൈനി ഡേവിസ്, യു.ഡി. ടൈപ്പിസ്റ്റ്

വിവരശേഖരണവും ഡാറ്റാ എൻട്രിയും

- 1 ശ്രീ. ഷിബു കെ.പി., സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ഇൻവെസ്റ്റിഗേറ്റർ ഗ്രേഡ് 1
- 2 ശ്രീ. ഷീനോജ് കെ., സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ഇൻവെസ്റ്റിഗേറ്റർ ഗ്രേഡ് 2
- 3 ശ്രീ. അജിത്ത് കുമാർ സി.എസ്., സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ഇൻവെസ്റ്റിഗേറ്റർ ഗ്രേഡ് 2
- 4 ശ്രീ. നൗഷാദ് പി.പി., സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ഇൻവെസ്റ്റിഗേറ്റർ ഗ്രേഡ് 2

ഉള്ളടക്കം

അദ്ധ്യായം - 1		പേജ് നമ്പർ
1	മണ്ണു സംരക്ഷണ പദ്ധതി വിലയിരുത്തൽ പഠന സർവ്വേ	1
1.1	ആമുഖം	1
1.2	മണ്ണു സംരക്ഷണ പദ്ധതി വിലയിരുത്തൽ പഠന സർവ്വേയുടെ ഉദ്ദേശ ലക്ഷ്യങ്ങൾ	2
1.3	വിലയിരുത്തൽ പഠന കാലയളവ്	2
1.4	നീർത്തടം (വാട്ടർഷെഡ്)	2
1.5	നീർത്തടാധിഷ്ഠിത വികസനം	3
1.6	വിലയിരുത്തൽ പഠന രീതി	4

അദ്ധ്യായം - 2

2	ചതിരൂർ മാങ്ങോട് വാട്ടർഷെഡ്ഡ് പദ്ധതി	5
2.1	കോണ്ടൂർ ബണ്ടിംഗ്	5
2.2	ട്രെസിംഗ്	6
2.3	മഴക്കുഴി	6
2.4	പുല്ലുവച്ചു പിടിപ്പിക്കൽ	7
2.5	പാർശ്വഭിത്തി നിർമ്മാണം	7
2.6	നീർച്ചാൽ നവീകരണം	8
2.7	ചെക്ക് ഡാം	8

അദ്ധ്യായം - 3

3	മണ്ണുസംരക്ഷണ വിലയിരുത്തൽ പഠനം - പ്രധാനപ്പെട്ട സൂചകങ്ങൾ	9
3.1	പൊതു വിവരങ്ങൾ	9
3.1.1	ജനസംഖ്യ	10
3.1.2	പദ്ധതി പ്രദേശത്തെ സ്ഥാപനങ്ങൾ	10

3.1.3	ജലസേചന സ്ഥിതി	11
3.1.4	ഭൂവിനിയോഗ രീതി	11
3.2	മണ്ണു സംരക്ഷണ വകുപ്പ് നടപ്പിലാക്കിയ പദ്ധതിയുടെ ഗുണഭോക്താക്കളുടെ അഭിപ്രായം സംബന്ധിച്ച്	12
3.3	പദ്ധതി അവലോകനം	13
3.3.1	ഗുണഭോക്താക്കളുടെ പ്രധാന തൊഴിൽ	13
3.3.2	ഗുണഭോക്താക്കളുടെ അനുബന്ധ തൊഴിൽ	14
3.3.3	പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് നടപ്പിലാക്കിയ മണ്ണുസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ	16
3.3.4	മണ്ണുസംരക്ഷണം നടപ്പിലാക്കിയ കുടുംബങ്ങൾ പദ്ധതിയുടെ രീതി അനുസരിച്ച്	17
3.3.5	മണ്ണു സംരക്ഷണം നടപ്പിലാക്കിയ ഭൂമി സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ	17
3.3.6	പദ്ധതി പ്രദേശത്തെ ഹ്രസ്വകാല വിളകളുടെ വിസ്തൃതി	18
3.3.7	പദ്ധതി പ്രദേശത്തെ ദീർഘകാല വിളകളുടെ വിസ്തൃതി	18
3.3.8	പദ്ധതിയുടെ പുരോഗതിയെക്കുറിച്ചുള്ള അഭിപ്രായം	19
3.3.9	ഗുണഭോക്താക്കളുടെ വിലയിരുത്തലിൽ ഭൂക്ഷമത	20
3.3.10	ഗുണഭോക്താക്കളുടെ അനുബന്ധ തൊഴിലിൽ നിന്നുള്ള വരുമാനം	20

ഉപസംഹാരം

അനുബന്ധം

എ	പ്രധാന മണ്ണു സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ	22
---	------------------------------------	----

അദ്ധ്യായം -1

മണ്ണു സംരക്ഷണ പദ്ധതി വിലയിരുത്തൽ പഠന സർവ്വേ

1.1 ആമുഖം

പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ പ്രത്യേകിച്ച് മണ്ണ്, ജലം, ജൈവ സമ്പത്ത് എന്നിവയുടെ സംരക്ഷണം, പുനരുൽപാദനം, നീതിപൂർവ്വമായ ഉപയോഗം എന്നിവ മാനവവികസന പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ വഹിക്കുന്ന പങ്കു വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. ഈ മൂന്ന് ഘടകങ്ങളുടേയും അമിത ചൂഷണം ഒഴിവാക്കിക്കൊണ്ട് പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ ശാസ്ത്രീയവും പുനരുപയോഗവും പുനരുൽപാദനവും മുന്നിൽ കണ്ടുകൊണ്ടുള്ള സുസ്ഥിരവികസന കാഴ്ചപ്പാട് അനിവാര്യമാണ്. അതിലുപരി പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ നാളെയുള്ള കരുതൽ കൂടി മുന്നിൽ കണ്ടുകൊണ്ടുള്ളതാവണം വികസന മാതൃകകൾ. രാജ്യത്തെ ഗ്രാമങ്ങളിൽ ഭൂരിപക്ഷവും അവരുടെ ഉപജീവന മാർഗമായി ആശ്രയിക്കുന്നത് കൃഷിയും അനുബന്ധ തൊഴിലുകളുമാണ്. മഴയുടെ ലഭ്യതയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന വ്യതിയാനം കാർഷിക മേഖലയിൽ സൃഷ്ടിക്കുന്ന പ്രതിസന്ധി ഗ്രാമീണ ജനതയുടെ പാർശ്വവൽക്കരണവും ദാരിദ്ര്യവും കടുതൽ കഠിനതരമാകുന്നതിനു കാരണമാകും. ഗ്രാമീണ ജനതയുടെ ജീവിതം അത്രമേൽ പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളേയും കാലാവസ്ഥയേയും ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. കാർഷിക വിളകളുടേയും കന്നുകാലി സമ്പത്തിന്റേയും കുറഞ്ഞ ഉൽപാദനക്ഷമത, മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠതയിൽ വന്നിട്ടുള്ള ശോഷണം, പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ കുറവ് ഇവ ഗ്രാമീണമേഖലയിലെ ദാരിദ്ര്യത്തിന്റെ തോതു വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. ഈ യാഥാർഥ്യം മുന്നിൽകണ്ടുകൊണ്ടുള്ള ഗ്രാമ വികസന ദാരിദ്ര്യ ലഘൂകരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിന് പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളെ സംരക്ഷിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ഇടപെടലുകളും മണ്ണിന്റെ ഉദ്പാദനക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനതകുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളും ആവശ്യമാണ്. ഈ ലക്ഷ്യം സാധ്യമാകുന്നതിന് വിവിധ മേഖലകളെ സംയോജിപ്പിച്ചുകൊണ്ടുള്ള സമഗ്രമായ ആസൂത്രണ രീതിയാണ് ആവശ്യം.

ഭൂമിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടു നടക്കുന്ന എല്ലാ ഉൽപാദക പ്രവർത്തനങ്ങളും ആ പ്രദേശത്തെ ഭൂപ്രകൃതിയും, മണ്ണിന്റെ ഘടനയും, ലഭ്യമായ ജൈവസമ്പത്തും ഏകോപിച്ചുകൊണ്ടുള്ള നീർത്തടാധിഷ്ഠിത പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ സാധ്യമാകുകയുള്ളൂ. നീർത്തടം സങ്കീർണ്ണവും ചലനാത്മകവും ആയ പ്രകൃതിയിൽ സാമൂഹിക പ്രതിബദ്ധതയിൽ ഊന്നിയുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടക്കുന്ന പ്രദേശമാണ്. സമഗ്രമായ വികസന ലക്ഷ്യം മുൻ നിർത്തി ഉൽപ്പാദക ഘടകങ്ങളെ ശരിയായ രീതിയിൽ ക്രമീകരിച്ചുകൊണ്ടുള്ള പദ്ധതി ആസൂത്രണം നീർത്തട പ്രദേശത്തു നടത്തേണ്ടതുണ്ട്.

കേരള സർക്കാർ മണ്ണു ജല സംരക്ഷണത്തിന്റെ ഭാഗമായി മണ്ണു സംരക്ഷണ വകുപ്പ് മുഖേനയും മറ്റ് വകുപ്പുകൾ വഴിയും വിവിധ പദ്ധതികൾ ആവിഷ്കരിക്കുകയുണ്ടായിട്ടുണ്ട്. മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠി, മണ്ണിന്റെ ജലസംരക്ഷണ ശേഷി എന്നിവ വർദ്ധിപ്പിക്കുക എന്ന ലക്ഷ്യത്തോടെ മണ്ണു സംരക്ഷണ വകുപ്പ് നടത്തുന്ന നീർത്തട വികസന പദ്ധതികളാണ് Contour Farming. സമ്മിശ്ര ബഹുതല കൃഷി, നീർക്കഴി (Contour Trenching), കോളർ ബണ്ടുകൾ, തടമെടുക്കൽ, Check Dams ജൈവ തടയണ (Live Checks), കോണ്ടൂർ വരമ്പുകൾ, (Stone Pitched Contour Bunds), പുതിയിടൽ തുടങ്ങിയവ, ചെറുതോ വലുതോ ആയ ഏതൊരു ജലസ്രോതസ്സിനും അതിലേക്ക് വെള്ളം ഒഴുകിയെത്തുന്ന ഒരു

ഭൂവിഭാഗത്തിനു ചുറ്റുമായി കുന്നിൻ്റെ നെറുക മുതൽ ജലസ്രോതസ്സിൻ്റെ ബഹിർഗമന സ്ഥാനം വരെ നീളുന്ന ആ ഭൂവിഭാഗം ഒന്നാകെ ഉൾപ്പെടുന്ന നീർത്തട പ്രദേശത്തിൻ്റെ സമഗ്രവും സുസ്ഥിരവുമായ വികസനമാണ് ലക്ഷ്യം.

കേരളത്തിൻ്റെ ആകെ വിസ്തൃതിയുടെ 48% വരുന്ന മലനാട് പ്രദേശവും ഉൾനാടൻ കുന്നിൻ പ്രദേശവും കൂടി ചേർത്താൽ കേരളത്തിൽ കൃഷി ഭൂമിയുടെ ഭൂരിഭാഗവും ചരിവോരങ്ങളായിരിക്കും.

ഇത്തരം ഭൂമിയിൽ കൃഷിക്ക് അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ ജീവകങ്ങളും ജലാംശവും നിലനിർത്തിക്കൊണ്ടുള്ള മണ്ണുസംരക്ഷണ സംവിധാനങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്. ഇതിനായി ജൈവമുറകളോടൊപ്പം പ്രാദേശികമായി ലഭിക്കുന്ന റിസോസ്ലിനി പ്രാധാന്യം നൽകിക്കൊണ്ടുള്ള നിർമ്മിതികൾ കൂടി പ്രവർത്തനമാക്കേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്. 12 മുതൽ 47 ശതമാനം വരെ ചരിവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ തട്ടുതിരിക്കലാണ് മണ്ണുജല സംരക്ഷണത്തിന് അനിയോജ്യം. ലഭ്യമായ മേൽമണ്ണിൻ്റെ പകുതിയിൽ കൂടുതൽ ആഴത്തിൽ മണ്ണിളക്കി മാറ്റി നിരപ്പാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നത് മേൽ മണ്ണിന് മുകളിൽ ഫലഭൂയിഷ്ഠി കുറഞ്ഞ അടിമണ്ണ് കലരാൻ കാരണമാകുന്നു എന്നതാണ് ഈ രീതിയുടെ പരിമിതി. മണ്ണുസംരക്ഷണം കൃഷിക്കാർക്ക് കൂടുതൽ ഉത്പാദനത്തിനും വിളവിനും മാത്രമല്ല ഭാവിതലമുറയ്ക്കു കൂടി പ്രയോജനപ്പെടുന്നതാണ്.

1.2 മണ്ണുസംരക്ഷണ പദ്ധതി വിലയിരുത്തൽ പഠന സർവ്വേയുടെ ഉദ്ദേശലക്ഷ്യങ്ങൾ.

- ❖ മണ്ണുസംരക്ഷണ പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കിയത് മൂലം പദ്ധതി പ്രദേശത്തിനുണ്ടായ പുരോഗതി വിലയിരുത്തുക.
- ❖ മണ്ണുസംരക്ഷണ പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കിയത് മൂലമുള്ള ഭൂവിനിയോഗ മാറ്റം വിലയിരുത്തുക.
- ❖ ദീർഘകാല വിളകളിൽ നിന്നും കാലിക വിളകളിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന ഉത്പാദനം, മൂല്യം ഇവ വിലയിരുത്തുക.
- ❖ പദ്ധതിക്ക് ശേഷമുള്ള ജല ലഭ്യത വിശകലനം ചെയ്യുക.
- ❖ നടപ്പിലാക്കിയ പദ്ധതികളുടെ പരിപാലനം വിലയിരുത്തുക.
- ❖ മണ്ണുസംരക്ഷണ വകുപ്പ് മുഖേനയല്ലാതെ നടപ്പിലാക്കിയ മണ്ണുസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ മനസിലാക്കുക.
- ❖ പദ്ധതി പ്രദേശത്തു നടത്താനുള്ള തുടർ പ്രവർത്തനങ്ങളും പ്രശ്നബാധിത സ്ഥലങ്ങളും ചൂണ്ടിക്കാട്ടുക.

1.3 വിലയിരുത്തൽ പഠന കാലയളവ്

കാർഷിക വർഷം അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് മണ്ണുസംരക്ഷണ പദ്ധതികളുടെ വിലയിരുത്തൽ പഠനം സാമ്പത്തിക സ്ഥിതിവിവരക്കണക്ക് വകുപ്പ് നടത്തി വരുന്നത്. 2021-22 കാർഷിക വർഷം (2021 ജൂലൈ മുതൽ 2022 ജൂൺ വരെ) നടത്തിയ പഠനത്തിൻ്റെ വിവരങ്ങളാണ് ഈ റിപ്പോർട്ടിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്.

1.4 നീർത്തടം (വാട്ടർഷെഡ്)

ഒരു പൊതു ജലനിർഗ്ഗമന ചാലിലേക്ക് ഏതെല്ലാം പ്രദേശത്ത് നിന്നും മഴ വെള്ളം ഒഴുകിയെത്തുന്നുണ്ടോ ആ പ്രദേശമാകെ ജലനിർഗ്ഗമന ചാലിൻ്റെ നീർത്തടം എന്നറിയപ്പെടുന്നു.

അതായത് ഒരു പുഴ / തോട് / അരുവിയിലേക്ക് എത്രമാത്രം പ്രദേശത്തെ വെള്ളം ഒഴുകിയെത്തുന്നുവോ ആ പ്രദേശത്തെ പുഴ / തോട് / അരുവിയുടെ നീർത്തടം എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ഒരു നീർത്തടത്തെ വലയം ചെയ്യുന്ന ഉയർന്ന ഭൂപ്രതലങ്ങളായിരിക്കും അതിന്റെ അതിർത്തികൾ. ഏതൊരു നീർച്ചാലിലേക്കും ജലം ഒഴുകിയെത്തുന്ന മുഴുവൻ പ്രദേശത്തിന്റെയും അതിർത്തി, ഉത്ഭവ സ്ഥാനം, നീർമറി രേഖ, പ്രകൃതിദത്ത നീർച്ചാലുകൾ, ജലഗ്രഹണ മേഖല, ആദേശ മേഖല എന്നിവയൊക്കെ നീർത്തടത്തിന്റെ ഭാഗമാണ്. നീർത്തടത്തിന്റെ വലിപ്പമനുസരിച്ച് സൂക്ഷ്മ നീർത്തടം, ചെറു നീർത്തടം, ലഘു നീർത്തടം, ഉപ നീർത്തടം, നദീതടം എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിക്കുന്നു.

1.5 നീർത്തടാധിഷ്ഠിത വികസനം

ഭൂമുഖത്തെ ഏതൊരു തുണ്ടു ഭൂമിയും ഏതെങ്കിലും ഒരു നീർത്തടത്തിന്റെ ഭാഗമായിരിക്കും. നീർത്തടം എന്നത് മണ്ണ്, ജലം, ജൈവ സമ്പത്ത് എന്നിവയുടെ പരസ്പരബന്ധിതമായ പ്രകൃതിയുടെ ഒരു യൂണിറ്റ് ആയതിനാൽ തന്നെ സുസ്ഥിര വികസനം ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിനും നടപ്പിലാക്കുന്നതിനും ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ യൂണിറ്റാണ്. അടിസ്ഥാന വിഭവങ്ങളായ മണ്ണ്, ജലം, ജൈവ സമ്പത്ത് എന്നിവയിൽ ഒന്നിനുണ്ടാകുന്ന ആഘാതം മറ്റു രണ്ടിനെയും ബാധിക്കുമെന്നുള്ളതിനാലും ജലത്തിന്റെ ലഭ്യത, മണ്ണിന്റെ തരം, സസ്യ ജന്തുജാലങ്ങളുടെ സാന്നിധ്യം എന്നിവ ഓരോ നീർത്തടത്തിലും വ്യത്യസ്തമായതിനാലും നീർത്തടാധിഷ്ഠിത വികസനം പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. പ്രകൃതിയാൽ നിർണ്ണയിക്കപ്പെട്ട അതിർത്തികൾ മാറ്റമില്ലാത്തത് ആയതിനാൽ വിവിധ വകുപ്പുകൾ പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ സുസ്ഥിര വികസന പദ്ധതികൾ നീർത്തടാടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നത്.



1.6 പഠന രീതി

ഇവാല്യൂവേഷൻ സർവ്വേ 2021-22 ൽ തെരഞ്ഞെടുത്ത വാട്ടർ ഷെഡിലെ / മണ്ണു സംരക്ഷണപദ്ധതി പ്രദേശത്തെ മുഴുവൻ താമസക്കാരിൽ നിന്നും വിവരശേഖരണം നടത്തുകയും മണ്ണു സംരക്ഷണ വകുപ്പ് നടപ്പിലാക്കിയ പദ്ധതിയോടൊപ്പം മറ്റ് ഏജൻസികൾ വഴിയോ സ്വകാര്യ വ്യക്തികൾ നേരിട്ടോ നടപ്പാക്കിയ എല്ലാ മണ്ണ്- ജല സംരക്ഷണ പദ്ധതികളേയും അവലോകനം ചെയ്യുകയും അത് മൂലം വാട്ടർഷെഡ് പ്രദേശത്തുണ്ടായ പുരോഗതി കണ്ടെത്തുകയും വിടവുകൾ കണ്ടെത്തി ബന്ധപ്പെട്ട കേന്ദ്രങ്ങളിൽ എത്തിക്കുകയുമാണ് ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. ഇതുവുമൂലം തെരഞ്ഞെടുത്ത വാട്ടർഷെഡിൽ വിവിധ മാർഗ്ഗങ്ങളിലൂടെ നടപ്പാക്കിയ മണ്ണു സംരക്ഷണ പദ്ധതികൾ വഴി ഉണ്ടായിട്ടുള്ള നേട്ടങ്ങൾ പഠനവിധേയമാക്കുന്നതോടൊപ്പം മണ്ണുസംരക്ഷണ വകുപ്പിന്റെ ഇടപെടൽ മൂലം പ്രസ്തുത വാട്ടർഷെഡിൽ ഉണ്ടായ നേട്ടങ്ങളും വിടവുകളും കണ്ടെത്തുന്നതിനും സാധിക്കുന്നു. ജില്ലാതലത്തിൽ പ്രത്യേകം റിപ്പോർട്ടുകൾ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നതു വഴി ജില്ലാ ആസൂത്രണസമിതികൾക്ക് ഈ വിഷയത്തിൽ ഇടപെടാനും മറ്റ് നീർത്തടവികസന പദ്ധതി പ്രവർത്തനങ്ങൾ കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമതയോടെ നിർവഹണം നടത്തുന്നതിന് തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സർക്കാരുകൾക്ക് മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശം നൽകുന്നതിനും സാധിക്കും.

പദ്ധതി പ്രദേശത്തെ കൈവശഭൂമിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഗുണഭോക്താക്കളെ 4 സ്റ്റാറ്റങ്ങളായി തരം തിരിക്കുന്നു.

പട്ടിക 1

സ്റ്റാറ്റം	വിസ്തീർണ്ണം (ഏക്കറിൽ)
1	1 ഏക്കറിൽ താഴെ
2	1 മുതൽ 3 ഏക്കറിന് താഴെ
3	3 മുതൽ 5 ഏക്കറിന് താഴെ
4	5 ഏക്കറിനും അതിനു മുകളിലും

അദ്ധ്യായം - 2

ചതിരൂർ - മാങ്ങോട് വാട്ടർഷെഡ് പദ്ധതി

കണ്ണൂർ ജില്ലയിൽ ഇരിട്ടി താലൂക്കിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന ആറളം ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിലെ 3, 4, 5 വാർഡുകളിലായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന വാട്ടർ ഷെഡുകളിൽ ഒന്നാണ് ചതിരൂർ മാങ്ങോട് വാട്ടർഷെഡ്. ഈ പ്രദേശത്ത് പ്രധാനമായും കോണ്ടൂർ ബണ്ടിംഗ്, ടെറസിംഗ്, മഴക്കുഴി നിർമ്മാണം എന്നീ പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് നടപ്പിലാക്കിയിട്ടുള്ളത്. പുല്ലുവെച്ചു പിടിപ്പിക്കൽ. പാർശ്വഭിത്തി നിർമ്മാണം, നീർച്ചാൽ നവീകരണം, ചെക്ക് ഡാം തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങളും നടപ്പിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഇതു സംബന്ധിച്ച വിശദ വിവരങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

2.1 കോണ്ടൂർ ബണ്ടിംഗ്



ഉപരിതല ഒഴുക്കിനെ തടയാൻ പറമ്പുകളിൽ മണ്ണുകൊണ്ടോ, കല്ലുകൊണ്ടോ നിർമ്മിക്കുന്ന തടസ്സങ്ങളാണ് കോണ്ടൂർബണ്ടുകൾ. മണ്ണുകയ്യാല, കല്ലുകയ്യാല, തിരണകൾ, കയ്യാല മാടൻ, കൊള്ളി എന്നിവയെല്ലാം ഈ ഗണത്തിൽ ഉൾപ്പെടും. മഴ കുറഞ്ഞ സ്ഥലങ്ങളിൽ ജലസംരക്ഷണത്തിനും മഴ കൂടുതലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ മണ്ണുസംരക്ഷണത്തിനും ഇത് സഹായിക്കുന്നു. ചരിവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ തട്ടുകൾ തിരിച്ച് കൃഷി ചെയ്യുന്ന രീതിയാണ് കോണ്ടൂർ ബണ്ടിംഗ്. റബ്ബർ, തേയില, കാപ്പി, കരുമുളക് എന്നീ വിളകൾ കോണ്ടൂർ ബണ്ടിംഗ് വഴി കൃഷി ചെയ്യുന്നതിന് അനുയോജ്യമാണ്.

2.2 ടെറാസിംഗ് (തട്ട് തിരിക്കൽ)



ചരിവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ തട്ടുതിരിക്കലാണ് മണ്ണ് ജല സംരക്ഷണത്തിന് അനുയോജ്യം, ചരിവ് കുറഞ്ഞ പ്രദേശത്തും തട്ടുതിരിക്കൽ സർവ്വേ സാധാരണമായി കേരളത്തിൽ കണ്ടുവരുന്നു. ഉരുളൻ കല്ല് ലഭ്യമായയിടങ്ങളിൽ ഇതുപയോഗിച്ച് കയ്യാല നിർമ്മിച്ചും തട്ടുതിരിക്കൽ നടത്തുന്നു.

2.3 മഴക്കുഴി നിർമ്മാണം



MOISTURE CONSERVATION PIT

മഴവെള്ളത്തെ മണ്ണിലാഴ്ന്നിട്ട് ഭൂഗർഭ ജലവിതാനം ഉയർത്താൻ പുരയിടങ്ങളിലും കൃഷിസ്ഥലങ്ങളിലും കുഴിക്കുന്ന കുഴികളാണ് മഴക്കുഴികൾ. പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് മഴക്കുഴികളുടെ നിർമ്മാണവും നടത്തിയിട്ടുണ്ട്.

2.4 പുല്ലു വച്ചു പിടിപ്പിക്കൽ



മണ്ണു സംരക്ഷണത്തിനായി തീറ്റപ്പുല്ല്, കുറ്റിച്ചെടികൾ എന്നിവ നിശ്ചിത അകലത്തിൽ നട്ടുന്ന് പ്രവർത്തനമാണ് പുല്ലു വച്ചു പിടിപ്പിക്കൽ. മണ്ണുകയ്യാല, കല്ലുകയ്യാല എന്നിവയ്ക്ക് മുകളിൽ അധിക ബലത്തിനായും, നിരപ്പ് തട്ടുകളുടെ പുറം ഭാഗങ്ങളിലും പുല്ലുകളുടെ നിരകൾ തയ്യാറാക്കാവുന്നതാണ്.

2.5 പാർശ്വഭിത്തി നിർമ്മാണം



തോടുകളുടേയും, അരുവികളുടേയും പുരയിടങ്ങളുടേയും വശങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനാണ് പാർശ്വഭിത്തി നിർമ്മിക്കുന്നത്. തോടുകളുടെ വശങ്ങളുടെ സംരക്ഷണത്തിന് മൂള, ഇറാ, കൈത എന്നിവ നട്ടുവളർത്തിക്കൊണ്ടും പാർശ്വ സംരക്ഷണം സാധ്യമാകുന്നു.

2.6 നീർച്ചാൽ നവീകരണം

ജലസ്രോതസ്സുകളെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള പദ്ധതിയാണ് നീർച്ചാൽ നവീകരണം. പുഴയിലേക്കും മറ്റും ഒഴുകിയെത്തുന്ന നീർച്ചാലുകളെ വീണ്ടെടുക്കുക എന്നതാണ് ഇതിലൂടെ ലക്ഷ്യം വെയ്ക്കുന്നത്.



2.7 ചെക്ക് ഡാം

സ്ഥിരമായി ഒഴുക്കുള്ള തോടുകൾക്കും, ഉപ നദികൾക്കും കുറുകെ നിർമ്മിക്കുന്ന ജലം തുറന്നു വിടുന്നതിനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ ഇല്ലാത്ത നിർമ്മിതികളാണ് ചെക്ക് ഡാമുകൾ. വെള്ളം ഒഴുക്കിവിടുന്നതിനുള്ള സംവിധാനത്തോടു കൂടിയും ഇവ നിർമ്മിക്കാറുണ്ട്. ജലം ശേഖരിക്കൽ, വെള്ളപ്പൊക്ക നിയന്ത്രണം, വെള്ളം വഴിതിരിച്ചു വിടൽ എന്നിവയാണ് ചെക്ക് ഡാം നിർമ്മാണത്തിന്റെ ലക്ഷ്യങ്ങൾ.



3.1.1 ജനസംഖ്യ

പട്ടിക 2

സ്ത്രീകൾ	പുരുഷൻമാർ	ട്രാൻസ്ജെൻഡർ	ആകെ
1152	1026	-	2178

ഇതിൽ പട്ടികജാതി കുടുംബങ്ങൾ 44 ഉം പട്ടികവർഗ്ഗം ഒന്നും മറ്റുള്ളവർ 758 ഉം ആണ്. പട്ടികജാതി കുടുംബങ്ങളിൽ APL വിഭാഗത്തിൽ ആരും തന്നെയില്ല. ആകെയുള്ള 44 കുടുംബങ്ങളും BPL വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. പട്ടികവർഗ്ഗ കുടുംബം BPL വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ടതാണ്. മറ്റുള്ളവരിൽ APL വിഭാഗത്തിൽ 410 ഉം BPL വിഭാഗത്തിൽ 348 ഉം കുടുംബങ്ങളാണ് ഉള്ളത്.

പട്ടിക 3

കുടുംബങ്ങൾ	APL	BPL	ആകെ
പട്ടികജാതി	0	44	44
പട്ടികവർഗ്ഗം	0	1	1
മറ്റുള്ളവർ	410	348	758
ആകെ	410	393	803

3.1.2 പദ്ധതിപ്രദേശത്തെ സ്ഥാപനങ്ങൾ

6 അംഗൻവാടിയും ഒരു എൽ.പി. സ്കൂളും പ്രസ്തുത പ്രദേശത്ത് ഉണ്ട്. HS, HSS സ്കൂളുകളൊന്നും പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് ഉൾപ്പെടുന്നില്ല. കൂടാതെ ആർട്സ് / സയൻസ് കോളേജുകൾ, പ്രൊഫഷണൽ കോളേജുകൾ, സർക്കാർ സ്ഥാപനങ്ങൾ എന്നിവയൊന്നും പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് ഉൾപ്പെടുന്നില്ല.

വ്യവസായശാലകളൊന്നും പ്രസ്തുത പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് പ്രവർത്തിക്കുന്നില്ല. എന്നാൽ സർക്കാറിന്റെ ഒരു കുടിവെള്ള പദ്ധതിയും ഒരു കൊപ്രാസംഭരണ കേന്ദ്രവും പ്രദേശത്ത് നിലവിലുണ്ട്. വാട്ടർ ഷെഡിനുള്ളിൽ സ്ഥലമുള്ളവരും എന്നാൽ പദ്ധതി പ്രദേശത്തിന് പുറത്ത് താമസിക്കുന്നവരുമായി 119 കുടുംബങ്ങളുണ്ട്. അവർക്ക് ആകെ 26740 സെന്റ് ഭൂമി പദ്ധതി പ്രദേശത്തിനകത്തുണ്ട്. 30 കുടുംബശ്രീ യൂണിറ്റുകളും പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് നിലവിലുണ്ട്. 15 മീറ്റർ ശരാശരി ആഴത്തിലുള്ള 45 കിണറുകളും 2പൊതു കിണറുകളും 50 കുഴൽ കിണറുകളും പ്രസ്തുത പ്രദേശത്ത് നിലവിലുണ്ട്. പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് 1 മഴവെള്ള സംഭരണികളാണ് ഉള്ളത്. മണ്ണുസംരക്ഷണ വകുപ്പ് പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കി പൂർത്തിയാക്കിയതിനു ശേഷം വാട്ടർഷെഡിന്റെ നവീകരണത്തിനായി മറ്റ് ഏജൻസികൾ (RIDF, പഞ്ചായത്ത്, MGNREGS, സ്വന്തം നിലയിൽ) തുക ചെലവഴിച്ചിട്ടുണ്ട്. കോണ്ട്രർ ബണ്ടിംഗ്, ടെറസിംഗ്, മഴക്കുഴി. നീർച്ചാൽ നവീകരണം, കയ്യാല നിർമ്മാണം എന്നീ പ്രവർത്തികൾക്കായിട്ടാണ് തുക ചെലവഴിച്ചിട്ടുള്ളത്.



3.1.3 ജലസേചന സ്ഥിതി

ആകെ 87954 സെന്റ് ഭൂമിയുള്ളതിൽ 8055 സെന്റ് ഭൂമി (9.16%) ജലസേചനമുള്ള വിഭാഗത്തിലും 79899 സെന്റ് (90.84%) ജലസേചനമില്ലാത്ത വിഭാഗത്തിലും ഉൾപ്പെടുന്നു.

പട്ടിക - 4

ജലസേചനമുള്ള ഭൂമി	ജലസേചനമില്ലാത്ത ഭൂമി
9.16%	90.84%

3.1.4 ഭൂവിനിയോഗരീതി

തരിശ് 1.28% , കൃഷിക്ക് ഉപയുക്തമല്ലാത്തത് 0.83%, മറ്റ് ഉപയോഗങ്ങൾ 6.87% എന്നിങ്ങനെ ഭൂവിനിയോഗ രീതി തരംതിരിച്ച് സർവ്വേയിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. പ്രദേശത്ത് കുറഞ്ഞ അളവിൽ ചതുപ്പ് ഭൂമിയും കല്ലും പാറയും നിറഞ്ഞ ഭൂമിയും ഉള്ളതായി സർവ്വേ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യുന്നു. തെങ്ങ്, റബ്ബർ, മരച്ചീനി എന്നിവയാണ് പ്രദേശത്ത് കൃഷി ചെയ്യുവാനുള്ള പ്രധാന വിളകൾ.

ഒരു കുടുംബം ആദായകരമല്ലാത്തത് കൊണ്ട് കൃഷി ചെയ്യുന്നില്ല. 14 കുടുംബങ്ങൾ ഭൂമി കൃഷിക്ക് ഉപയുക്തമല്ലാത്തതിനാൽ കൃഷി ചെയ്യുന്നില്ല എന്നും 36 കുടുംബങ്ങൾ മണ്ണു സംരക്ഷണം ആവശ്യമുണ്ടെന്ന് അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.

മണ്ണു സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കിയതു മൂലം മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠിത സാമാന്യം മെച്ചപ്പെട്ടുവെന്ന് 93.63% ഗുണഭോക്താക്കളും, പ്രയോജനമുണ്ടായില്ല എന്ന് 2.68% ഗുണഭോക്താക്കളും സൂചിപ്പിച്ചു. വളരെയധികം മെച്ചപ്പെട്ടുവെന്ന് 3.69% ഗുണഭോക്താക്കളും അറിയിച്ചു. മണ്ണിന്റെ ഘടനയിൽ സാമാന്യം മാറ്റമുണ്ടായി എന്ന് 93.30% ഗുണഭോക്താക്കളും ഘടനയിൽ മാറ്റമൊന്നുമുണ്ടായില്ലായെന്ന് 3.69% ഗുണഭോക്താക്കളും ക്രമാതീതമായി വർദ്ധിച്ചുവെന്ന് 3.02% ഗുണഭോക്താക്കളും അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.



മണ്ണുസംരക്ഷണ പദ്ധതിയെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ മണ്ണുസംരക്ഷണ പദ്ധതി ഉദ്യോഗസ്ഥർ മുഖേനയാണ് അറിയാൻ കഴിഞ്ഞതെന്ന് 29.94% ഗുണഭോക്താക്കളും ഗ്രാമ, ബ്ലോക്ക്, പഞ്ചായത്ത് അധികാരികളിൽ നിന്നുമാണ് അറിഞ്ഞതെന്ന് 38.67% ഗുണഭോക്താക്കളും അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. മണ്ണുസംരക്ഷണ പദ്ധതിയെക്കുറിച്ചുള്ള പരിശീലനം 24.64% ഗുണഭോക്താക്കൾക്കു മാത്രമേ ലഭിച്ചിട്ടുള്ളൂവെന്ന് സർവ്വേയിൽ നിന്നും മനസ്സിലാക്കുവാൻ സാധിച്ചു.

3.2 മണ്ണുസംരക്ഷണ വകുപ്പ് നടപ്പിലാക്കിയ പദ്ധതിയുടെ ഗുണഭോക്താക്കളുടെ അഭിപ്രായം സംബന്ധിച്ച്.

പ്രദേശത്തെ 145 കുടുംബങ്ങൾ ഗുണഭോക്തൃ കമ്മിറ്റിയിൽ അംഗങ്ങളാണ്. മണ്ണു ജല സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള അടിസ്ഥാന അവബോധം പദ്ധതിക്കു മുൻപ് മണ്ണു സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വർഷം തോറും പരിപാലനം ചെയ്യുന്നവർ 62% വും പരിപാലനം ചെയ്യാത്തവർ 38% വും ആകുന്നു.

3.3 പദ്ധതി അവലോകനം

2021-22 മണ്ണുസംരക്ഷണ സർവ്വേയുടെ ഭാഗമായി മണ്ണു സംരക്ഷണ വകുപ്പ് നടപ്പിലാക്കിയ ‘ചതിരൂർ മാങ്ങോട് വാട്ടർഷെഡ്’ പദ്ധതി സന്ദർശിക്കുകയും പദ്ധതിയുടെ ഗുണഭോക്താക്കളെ കൂടാതെ പദ്ധതി പ്രദേശത്തെ മുഴുവൻ കുടുംബങ്ങളെയും സന്ദർശിച്ച് വിവരശേഖരണം നടത്തുകയും ചെയ്തു. പദ്ധതി പ്രദേശത്തുള്ള 803 കുടുംബങ്ങളിൽ 276 കുടുംബങ്ങളും കൃഷി പ്രധാന തൊഴിലായി സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്നവരാണ്. പശു വളർത്തൽ, ആട് വളർത്തൽ, കോഴി വളർത്തൽ എന്നിവ അനുബന്ധ തൊഴിലായി സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. പദ്ധതിയുടെ ഫലമായി വിളയിലെ സാന്ദ്രതയിലും, ഉത്പാദന നിരക്കിലും വർദ്ധനവുണ്ടായി. ചതിരൂർ മാങ്ങോട് വാട്ടർഷെഡ് പദ്ധതിയുടെ ഫലമായി പ്രദേശത്തെ മണ്ണൊലിപ്പിന്റെ തോത് കുറയ്ക്കാൻ കഴിഞ്ഞു. കിണറുകളിലെ ജലവിതാനവും ഉയർത്താൻ കഴിഞ്ഞു. സർവ്വേയുടെ വിശദവിവരങ്ങൾ പട്ടികയിൽ കൊടുത്തിരിക്കും പ്രകാരമാണ്.

3.3.1 ഗുണഭോക്താക്കളുടെ പ്രധാന തൊഴിൽ

പട്ടിക 5.

തൊഴിൽ	തൊഴിൽ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഗുണഭോക്താക്കളുടെ എണ്ണം				
	സ്റ്റാറ്റം 1	സ്റ്റാറ്റം 2	സ്റ്റാറ്റം 3	സ്റ്റാറ്റം 4	ആകെ
കൃഷി	95	146	25	10	276
കാർഷികേതരം	232	75	12	10	329
കർഷകതൊഴിലാളി	69	57	1	0	127
കാർഷികേതര തൊഴിലാളി	42	13	0	0	55
മറ്റുള്ളവ	9	3	3	1	16

പദ്ധതി പ്രദേശത്തുള്ള 803 കുടുംബങ്ങളിൽ 34.37% കുടുംബങ്ങൾ കൃഷി പ്രധാന തൊഴിലായി സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. 40.97% കുടുംബങ്ങൾ കാർഷികേതര തൊഴിലുകളിൽ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. 15.82% കുടുംബങ്ങൾ കർഷകതൊഴിലാളി വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. കാർഷികേതര തൊഴിലാളി വിഭാഗത്തിൽ 6.85% ഉം മറ്റു തൊഴിലുകളിൽ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നവർ 1.99% ഉം ഉൾപ്പെടുന്നു.

കൃഷി പ്രധാന തൊഴിലായി സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്ന 276 കുടുംബങ്ങളിൽ സ്റ്റാറ്റം 1 ൽ (100 സെന്റിന താഴെ) 34.42% കുടുംബങ്ങളും സ്റ്റാറ്റം 2 ൽ (100 മുതൽ 300 സെന്റിൽ താഴെ വരെ) 52.90% കുടുംബങ്ങളും സ്റ്റാറ്റം 3 ൽ (300 മുതൽ 500 സെന്റിൽ താഴെ വരെ) 9.05% കുടുംബങ്ങളും 500 സെന്റിന മുകളിൽ വരുന്ന സ്റ്റാറ്റം 4 ൽ 3.62% കുടുംബങ്ങളും ഉൾപ്പെടുന്നു.

കാർഷികേതര പ്രധാന തൊഴിലായി സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്ന 329 കുടുംബങ്ങളിൽ സ്റ്റാറ്റം 1 ൽ 70.52% കുടുംബങ്ങളും സ്റ്റാറ്റം 2 ൽ 22.80% ഉം, സ്റ്റാറ്റം 3 ൽ 3.65% ഉം, സ്റ്റാറ്റം 4 ൽ 3.04% ഉം, ഉൾപ്പെടുന്നു. കർഷകതൊഴിലാളികൾ സ്റ്റാറ്റം 1 ൽ 54.33% ഉം, സ്റ്റാറ്റം 2 ൽ 44.88% ഉം, സ്റ്റാറ്റം 3 ൽ 0.79% ഉം ഉൾപ്പെടുന്നു. കാർഷികേതര തൊഴിലാളികൾ സ്റ്റാറ്റം 1 ൽ 76.36% ഉം, സ്റ്റാറ്റം 2 ൽ 23.64% ഉം ഉൾപ്പെടുന്നു. മറ്റു തൊഴിലുകളിൽ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നവർ സ്റ്റാറ്റം 1 ൽ 56.25% ഉം, സ്റ്റാറ്റം 2 ലും സ്റ്റാറ്റം 3 ലും 18.75%ഉം, സ്റ്റാറ്റം 4 ൽ 6.25% ഉം ഉൾപ്പെടുന്ന കുടുംബങ്ങൾ ആണ്.

3.3.2 ഗുണഭോക്താക്കളുടെ അനുബന്ധ തൊഴിൽ

പട്ടിക 6

അനുബന്ധ തൊഴിൽ	അനുബന്ധ തൊഴിൽ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഗുണഭോക്താക്കളുടെ എണ്ണം				
	സ്റ്റാറ്റം 1	സ്റ്റാറ്റം 2	സ്റ്റാറ്റം 3	സ്റ്റാറ്റം 4	ആകെ
കൃഷി	86	50	6	5	147
പശു വളർത്തൽ	9	18	2	3	32
ആട്ടു വളർത്തൽ	17	6	3		26
കോഴി വളർത്തൽ	24	12			36
പോത്തു വളർത്തൽ	2	1			3
കോഴി വളർത്തൽ, മറ്റ് അനുബന്ധ തൊഴിൽ	4				4
കോഴി വളർത്തൽ, പോത്തു വളർത്തൽ	1				1
കോഴി വളർത്തൽ, മീൻ വളർത്തൽ	0	1			1
ആട്ടു വളർത്തൽ, മീൻ വളർത്തൽ	0	1			1
ആട്ടു വളർത്തൽ, കോഴി വളർത്തൽ	4	14	1		19
പശു വളർത്തൽ, പോത്തു വളർത്തൽ	1				1
പശു വളർത്തൽ, മീൻ വളർത്തൽ	1				1
പശു വളർത്തൽ, കോഴി വളർത്തൽ	3	6	2		11
പശു വളർത്തൽ, ആട്ടു വളർത്തൽ	2	9	2	2	15
കൃഷി, കോഴി വളർത്തൽ	0	2			2
കൃഷി, ആട്ടു വളർത്തൽ	3	3			6
കൃഷി, പശു വളർത്തൽ	1	2	1		4
കോഴി വളർത്തൽ, പോത്തു വളർത്തൽ, മറ്റ് അനുബന്ധ തൊഴിൽ	0	1			1
പശു വളർത്തൽ, ആട്ടു വളർത്തൽ, കോഴി വളർത്തൽ	5	13	1		19
കൃഷി, ആട്ടു വളർത്തൽ, കോഴി വളർത്തൽ	2	1			3
പശു വളർത്തൽ, ആട്ടു വളർത്തൽ, കോഴി വളർത്തൽ, മറ്റ് അനുബന്ധ തൊഴിൽ	3	1			4
പശു വളർത്തൽ, ആട്ടു വളർത്തൽ, കോഴി വളർത്തൽ, മീൻ വളർത്തൽ	0	1			1
കൃഷി, പശു വളർത്തൽ, ആട്ടു വളർത്തൽ, കോഴി വളർത്തൽ	3				3
മറ്റ് അനുബന്ധ തൊഴിൽ	22	2			24
മറ്റ് അനുബന്ധ തൊഴിൽ ഇല്ലാത്തവർ	253	150	23	11	437

കൃഷി അനുബന്ധ തൊഴിലായി സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ളത് 147 കുടുംബങ്ങളാണ്. ഇതിൽ സ്ട്രാറ്റം 1 ൽ 58.5% ഉം, സ്ട്രാറ്റം 2 ൽ 34.01% ഉം, സ്ട്രാറ്റം 3 ൽ 4.08% ഉം, സ്ട്രാറ്റം 4 ൽ 3.4%ഉം കുടുംബങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. പശു വളർത്തൽ അനുബന്ധ തൊഴിലായി സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ളത് 32 കുടുംബങ്ങളാണ്. ഇതിൽ 28.13% കുടുംബങ്ങൾ സ്ട്രാറ്റം 1 ലും സ്ട്രാറ്റം 2 ൽ 56.25% ഉം, സ്ട്രാറ്റം 3 ൽ 6.25% ഉം, സ്ട്രാറ്റം 4 ൽ 9.3% ഉം ഉൾപ്പെടുന്നു. ആടു വളർത്തൽ അനുബന്ധ തൊഴിലായി സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ളത് 26 കുടുംബങ്ങളാണ്. ആടു വളർത്തൽ അനുബന്ധ തൊഴിലായി സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ള കുടുംബങ്ങളിൽ 65.38% കുടുംബങ്ങൾ സ്ട്രാറ്റം 1 ലും 23.07% കുടുംബങ്ങൾ സ്ട്രാറ്റം 2 ലും 11.54% കുടുംബങ്ങൾ സ്ട്രാറ്റം 3 ലും ഉൾപ്പെടുന്നവരാണ്. കോഴിവളർത്തൽ അനുബന്ധ തൊഴിലാക്കിയിട്ടുള്ളത് 36 കുടുംബങ്ങളാണ്. ഇതിൽ 66.67% കുടുംബങ്ങൾ വീതം സ്ട്രാറ്റം 1 ലും, 33.35% കുടുംബങ്ങൾ വീതം സ്ട്രാറ്റം 2 ലും ഉൾപ്പെടുന്നു.

പോത്തു വളർത്തലിൽ ആകെ 3 കുടുംബം ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. 66.67% സ്ട്രാറ്റം 1 ൽ 33.33% സ്ട്രാറ്റം 2 ഉൾപ്പെടുന്നവരാണ്. കൃഷി, പശു വളർത്തൽ എന്നിവയിൽ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത് 4 കുടുംബങ്ങളാണ്. ഇവർ സ്ട്രാറ്റം 1 ലും 3 ലും 25% വീതം വും സ്ട്രാറ്റം 2 ൽ 50% ഉൾപ്പെടുന്നു. പശു വളർത്തൽ, കോഴി വളർത്തൽ എന്നീ തൊഴിലുകൾ ചെയ്യുന്നത് 11 കുടുംബമാണ്. സ്ട്രാറ്റം 1 ൽ 27.27% സ്ട്രാറ്റം 2 ൽ 54.54% സ്ട്രാറ്റം 3 ൽ 18.18% ഉൾപ്പെടുന്നു. കൃഷി, കോഴിവളർത്തൽ എന്നിവയിൽ ഏർപ്പെട്ടവർ 2 കുടുംബങ്ങളാണ് അവർ സ്ട്രാറ്റം 2 ൽ വരുന്നു.

പശു വളർത്തൽ, ആടു വളർത്തൽ എന്നിവ അനുബന്ധ തൊഴിലായി സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്നത് 15 കുടുംബങ്ങളാണ്. സ്ട്രാറ്റം 1 ൽ 13.33%, സ്ട്രാറ്റം 2 ൽ 60%, സ്ട്രാറ്റം 3 ൽ 13.33%, സ്ട്രാറ്റം 4 ൽ 13.33% ആകുന്നു. പശു വളർത്തൽ, മീൻ വളർത്തൽ തൊഴിൽ ചെയ്യുന്നത് ഒരു കുടുംബമാണ്. അവ സ്ട്രാറ്റം 1 ൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. പശു വളർത്തൽ, പോത്ത് വളർത്തൽ തൊഴിൽ ചെയ്യുന്നത് ഒരു കുടുംബമാണ്. അവ സ്ട്രാറ്റം 1 ൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ആട് വളർത്തൽ, കോഴി വളർത്തൽ തൊഴിൽ ചെയ്യുന്നത് 19 കുടുംബങ്ങളാണ്. അവ സ്ട്രാറ്റം 1 ൽ 21.05% വും സ്ട്രാറ്റം 2 ൽ 73.68% വും സ്ട്രാറ്റം 3 ൽ 5.26% വും ആകുന്നു. ആട് വളർത്തൽ, മീൻ വളർത്തൽ തൊഴിൽ ചെയ്യുന്നത് ഒരു കുടുംബമാണ്. അവ സ്ട്രാറ്റം 2 ൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. കോഴി വളർത്തൽ, മീൻ വളർത്തൽ തൊഴിൽ ചെയ്യുന്നത് ഒരു കുടുംബമാണ്. അവ സ്ട്രാറ്റം 2 ൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. കോഴി വളർത്തൽ, പോത്തു വളർത്തൽ തൊഴിൽ ചെയ്യുന്നവർ ഒരു കുടുംബം സ്ട്രാറ്റം 1 ൽ ആകുന്നു. കോഴി വളർത്തൽ, മറ്റ് അനുബന്ധ തൊഴിൽ 4 കുടുംബങ്ങളാണ് ചെയ്യുന്നത്. അവ സ്ട്രാറ്റം 1 ൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. കൃഷി, ആടു വളർത്തൽ 6 കുടുംബങ്ങൾ ചെയ്യുന്നു. അവ സ്ട്രാറ്റം 1, 2 ൽ 50% വീതം ഉൾപ്പെടുന്നു. കോഴി വളർത്തൽ, പോത്ത് വളർത്തൽ, മറ്റ് അനുബന്ധ തൊഴിൽ ചെയ്യുന്നത് ഒരു കുടുംബം മാത്രമാണ്. അവ സ്ട്രാറ്റം 2 ൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. പശു വളർത്തൽ, ആടു വളർത്തൽ, കോഴി വളർത്തൽ എന്നിവ 19 കുടുംബങ്ങൾ ചെയ്യുന്നു. അവ സ്ട്രാറ്റം 1 ൽ 26.31% വും സ്ട്രാറ്റം 2 ൽ 68.42% വും , സ്ട്രാറ്റം 3 ൽ 5.26% വും ആകുന്നു. കൃഷി, ആടുവളർത്തൽ, കോഴി വളർത്തൽ എന്നിവ ചെയ്യുന്നത് 3 കുടുംബങ്ങളാണ്. അതിൽ 66.66% സ്ട്രാറ്റം 1 ലും 33.33% സ്ട്രാറ്റം 2 ലും ഉൾപ്പെടുന്നു. പശു വളർത്തൽ, ആടു വളർത്തൽ, കോഴി വളർത്തൽ, മറ്റു അനുബന്ധ തൊഴിൽ ചെയ്യുന്നത് 4 കുടുംബങ്ങളാണ്. അതിൽ സ്ട്രാറ്റം 1 ൽ 75% വും സ്ട്രാറ്റം 2 ൽ 25% വും ഉൾപ്പെടുന്നു. പശു വളർത്തൽ, ആട് വളർത്തൽ, കോഴി വളർത്തൽ, മീൻ വളർത്തൽ എന്നിവ കൃഷി ചെയ്യുന്നത് ഒരു കുടുംബമാണ്. അവ സ്ട്രാറ്റം 2 ൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. കൃഷി, പശു വളർത്തൽ, ആട് വളർത്തൽ, കോഴി

വളർത്തൽ എന്നിവ ചെയ്യുന്നത് 3 കുടുംബങ്ങളാണ്. അവ സ്ട്രാറ്റം 1 ൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. മറ്റു അനുബന്ധ തൊഴിൽ ചെയ്യുന്നവർ 24 കുടുംബങ്ങളാണ്. അതിൽ സ്ട്രാറ്റം 1 ൽ 22 കുടുംബവും, സ്ട്രാറ്റം 2 ൽ 2 കുടുംബവും ഉൾപ്പെടുന്നു. മറ്റ് അനുബന്ധ തൊഴിൽ ഇല്ലാത്തവർ 437 കുടുംബങ്ങളാണ്. അതിൽ സ്ട്രാറ്റം 1 ൽ 253 ഉം, സ്ട്രാറ്റം 2 ൽ 150 ഉം, സ്ട്രാറ്റം 3 ൽ 23 ഉം, സ്ട്രാറ്റം 4 ൽ 11 ഉം ഉൾപ്പെടുന്നു.

3.3.3 പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് നടപ്പിലാക്കിയ മണ്ണുസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ.

പട്ടിക 7

പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കിയ സ്കീം	മണ്ണു സംരക്ഷണ പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കിയ കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം				
	സ്ട്രാറ്റം 1	സ്ട്രാറ്റം 2	സ്ട്രാറ്റം 3	സ്ട്രാറ്റം 4	ആകെ
RIDF	53	87	21	18	179
പഞ്ചായത്ത്	4	0	0	0	4
MGNREGS	169	223	25	6	423
സ്വന്തം നിലയിൽ	191	242	51	30	514
മറ്റുള്ളവ	0	1	0	0	1

പദ്ധതി പ്രദേശത്തെ 179 കുടുംബങ്ങൾ മണ്ണുസംരക്ഷണ വകുപ്പ് നടപ്പാക്കിയ പദ്ധതിയിൽ നിന്നുള്ള ഫണ്ട് ഉപയോഗിച്ചാണ് സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കിയിരിക്കുന്നത്. ഗ്രാമ പഞ്ചായത്തിൽ നിന്നുള്ള സഹായം ലഭിച്ചത് 4 കുടുംബങ്ങൾക്കാണ്. MGNREGS പദ്ധതി പ്രകാരം 423 കുടുംബങ്ങൾ മണ്ണു സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. സ്വന്തം നിലയിൽ നടപ്പിലാക്കിയവർ 514 കുടുംബങ്ങളാണ്. 1 കുടുംബം മറ്റുള്ള വിഭാഗത്തിൽ വരുന്നു.

മണ്ണുസംരക്ഷണ വകുപ്പ് നടപ്പാക്കിയ പദ്ധതി പ്രകാരം (RIDF) മണ്ണുസംരക്ഷണം നടത്തിയവരിൽ സ്ട്രാറ്റം 1 ൽ 53 കുടുംബങ്ങളും സ്ട്രാറ്റം 2 ൽ 87 ഉം സ്ട്രാറ്റം 3 ൽ 21 ഉം സ്ട്രാറ്റം 4 ൽ 18 ഉം കുടുംബങ്ങളാണ് ഉള്ളത്. ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിൽ നിന്നും ഫണ്ട് ലഭിച്ച കുടുംബങ്ങളിൽ സ്ട്രാറ്റം 1 ൽ 4 ഉം ഉൾപ്പെടുന്നു. MGNREGS പദ്ധതി പ്രകാരം ഫണ്ട് ലഭിച്ച 169 കുടുംബങ്ങൾ സ്ട്രാറ്റം 1 ലും 223 കുടുംബങ്ങൾ സ്ട്രാറ്റം 2 ലും 25 കുടുംബങ്ങൾ സ്ട്രാറ്റം 3 ലും 6 കുടുംബങ്ങൾ സ്ട്രാറ്റം 4 ലും ഉൾപ്പെടുന്നു. സ്വന്തം നിലയിൽ നടപ്പിലാക്കിയവരിൽ 191 കുടുംബങ്ങൾ സ്ട്രാറ്റം 1 ലും സ്ട്രാറ്റം 2 ൽ 242 ഉം സ്ട്രാറ്റം 3 ൽ 51 ഉം സ്ട്രാറ്റം 4 ൽ 30 ഉം ഉൾപ്പെടുന്നു. പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് ഒരു കുടുംബത്തിൽ തന്നെ ഒന്നിലധികം സ്കീമിൽ ഉൾപ്പെട്ട മണ്ണു സംരക്ഷണ പ്രവർത്തികൾ നടപ്പാക്കിയിട്ടുണ്ട്.

3.3.4 മണ്ണു സംരക്ഷണം നടപ്പിലാക്കിയ കുടുംബങ്ങൾ പദ്ധതിയുടെ രീതി അനുസരിച്ച്

പട്ടിക 8

മണ്ണു സംരക്ഷണ ജോലിയുടെ രീതി	മണ്ണു സംരക്ഷണം നടപ്പിലാക്കിയ കുടുംബങ്ങൾ (എണ്ണം)				
	സ്റ്റാറ്റം 1	സ്റ്റാറ്റം 2	സ്റ്റാറ്റം 3	സ്റ്റാറ്റം 4	ആകെ
കോണ്ടൂർ ബണ്ടിംഗ്	192	205	41	20	458
ട്രെസിംഗ്	73	137	31	21	262
മഴക്കുഴി	138	185	25	13	361
നീർച്ചാൽ നവീകരണം	0	1	0	0	1
കല്ലുകയാല	10	24	0	0	34
കിണർ റീചാർജ്ജ്	0	1	0	0	1
പാർശ്വഭിത്തി	1	0	0	0	1

3.3.5 മണ്ണുസംരക്ഷണം നടപ്പിലാക്കിയ ഭൂമി സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ

പട്ടിക 9

പദ്ധതി	ആകെ വിസ്തൃതി / എണ്ണം / നീളം
കോണ്ടൂർ ബണ്ടിംഗ് (സെന്റ്)	22402
ട്രെസിംഗ് (സെന്റ്)	30998
മഴക്കുഴി (എണ്ണം)	3653
കയ്യാല (സെന്റ്)	300

ജില്ലയുടെ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ പ്രത്യേകതകൾക്ക് അനുസരിച്ച് വിവിധ മണ്ണു സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് നടപ്പിലാക്കിയിട്ടുള്ളത്. കോണ്ടൂർ ബണ്ടിംഗ് രീതിയിലാണ് പ്രദേശത്ത് പ്രധാനമായും മണ്ണുസംരക്ഷണം നടപ്പാക്കുന്നത്. 458 കുടുംബങ്ങളാണ് കോണ്ടൂർ ബണ്ടിംഗ് നടപ്പിലാക്കിയിട്ടുള്ളത്. ആകെ 22402 സെന്റ് സ്ഥലത്ത് കോണ്ടൂർ ബണ്ടിംഗ് നടത്തിയിരിക്കുന്നു. 262 കുടുംബങ്ങളാണ് ട്രെസിംഗ് നടപ്പാക്കിയിരിക്കുന്നത്, 30998 സെന്റ് സ്ഥലത്ത് ട്രെസിംഗ് നടപ്പാക്കിയിരിക്കുന്നു. മഴക്കുഴി നിർമ്മാണം നടപ്പാക്കിയിരിക്കുന്നത് 361 കുടുംബങ്ങളാണ്. 3653 മഴക്കുഴികളാണ് പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് ഉള്ളത്. മറ്റു മണ്ണുസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പ്രധാനമായും കയ്യാല കെട്ടൽ പ്രവർത്തിയാണ് ചെയ്തിരിക്കുന്നത്. 34 കുടുംബമാണ് കയ്യാല കെട്ടൽ പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കിയിരിക്കുന്നത്. 300 സെന്റ് സ്ഥലത്ത് കയ്യാല കെട്ടൽ നടത്തിയിരിക്കുന്നു.

3.3.6 പദ്ധതി പ്രദേശത്തെ ഹ്രസ്വകാല വിളകളുടെ വിസ്തൃതി.

പട്ടിക 10

പദ്ധതി പ്രദേശത്തെ ഹ്രസ്വകാല വിളകൾ	വിസ്തൃതി (സെൻറ്)
മരച്ചീനി	376.5
പയർവർഗ്ഗങ്ങൾ	39
ഇഞ്ചി	42.5
മഞ്ഞൾ	153.5
വാഴ	4494.6
ഏത്തവാഴ (എണ്ണം)	3089
പൈനാപ്പിൾ	267.5
പച്ചക്കറികൾ	585.5
മൾബറി	8
മറ്റുള്ളവ	305

3.3.7 പദ്ധതി പ്രദേശത്തെ ദീർഘകാല വിളകളുടെ വിസ്തൃതി

പട്ടിക 11.

പദ്ധതി പ്രദേശത്തെ ദീർഘകാല വിളകൾ	വിസ്തൃതി കായ്ച് ചത് (എണ്ണം)	വിസ്തൃതി കായ്ക്കാത്തത് (എണ്ണം)
തെങ്ങ്	11473	1983
കമുക	9058	2653
കുരുമുളക്	5021	225
കശുമാവ്	7130	1242
റബ്ബർ	91217	10574
പ്ലാവ്	2233	303
കാപ്പി	332	5
കൊക്കോ	4401	492
മാവ്	1691	159
മറ്റുള്ളവ	3853	3404

പദ്ധതി പ്രദേശത്തെ ഹ്രസ്വകാല വിളകളുടെ വിസ്തൃതി സെൻറ്റിലും ദീർഘകാല വിളകളുടെ വിസ്തൃതി എണ്ണത്തിലും മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടികയിൽ കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. പദ്ധതിയുടെ ഫലമായി മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്കൃത വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും അതുവഴി പ്രദേശത്തെ കാർഷിക വിളകളുടെ അഭിവൃദ്ധിയും ജനങ്ങളുടെ വരുമാന വർദ്ധനവിനും കാരണമായി.

3.3.8 പദ്ധതിയുടെ പുരോഗതിയെക്കുറിച്ചുള്ള അഭിപ്രായം.

പട്ടിക 12

	ഉണ്ട്	ഇല്ല
വിളരീതിയിലെ വർദ്ധന	64.32%	35.68%
വിളയുടെ സാന്ദ്രതയിലെ വർദ്ധന	62.87%	37.13%
ഉൽപ്പാദന നിരക്കിലെ വർദ്ധന	61.11%	38.89%
വാർഷിക വരുമാന വർദ്ധന	58.77%	41.23%

പദ്ധതിയ്ക്കു ശേഷം വിളരീതിയിൽ വർദ്ധനവുണ്ടായിട്ടുണ്ട് എന്ന് 64.32% ഉം, വിളയുടെ സാന്ദ്രതയിൽ വർദ്ധനവ് ഉണ്ടായിട്ടുണ്ടെന്ന് 62.87% ഉൽപ്പാദന നിരക്കിൽ വർദ്ധനവുണ്ടായിട്ടുണ്ടെന്ന് 61.11% പേരും അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. വാർഷിക വരുമാനം വർദ്ധിച്ചു എന്ന് 58.77% പേരും വർദ്ധിച്ചിട്ടില്ലെന്ന് 41.23% പേരും സർവ്വേയിൽ അറിയിച്ചു.

മണ്ണുസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കിയതുമൂലം മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠിത വളരെയധികം മെച്ചപ്പെടുന്നതായി 3.69% ഗുണഭോക്താക്കളും സാമാന്യം മെച്ചപ്പെടുവെന്ന് 93.63% ഗുണഭോക്താക്കളും പ്രയോജനമുണ്ടായില്ലെന്ന് 2.68% ഗുണഭോക്താക്കളും സൂചിപ്പിച്ചു. മണ്ണിന്റെ ഘടനയിൽ സാമാന്യം മാറ്റമുണ്ടായി എന്ന് 93.30% ഗുണഭോക്താക്കളും ഘടനയ്ക്ക് മാറ്റമുണ്ടായില്ലെന്ന് 3.69% ഗുണഭോക്താക്കളും അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.

പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് ആകെ 153 കിണർ ഉപഭോക്താക്കളെകുറിച്ച് വിലയിരുത്തിയപ്പോൾ കിണറിലെ ജലവിതാനം പദ്ധതിയ്ക്ക് ശേഷം വലിയ മാറ്റം വന്നിട്ടുണ്ടെന്ന് ഭൂരിപക്ഷം പേരും അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. ഒരു മീറ്ററിൽ താഴെ ജലവിതാനമുണ്ടായിരുന്നത് 96 കിണറുകളിലായിരുന്നു. പദ്ധതിക്കു ശേഷം അത് 81 ആയി കുറവാകുകയും എന്നാൽ ഒരു മീറ്ററിൽ കൂടുതൽ ജലവിതാനമുണ്ടായിരുന്ന 56 കിണറുകൾ എന്നത് പദ്ധതിയ്ക്കു ശേഷം 69 കിണറുകളായി കൂടുകയും ചെയ്തു. 3 മീറ്ററും അതിൽ കൂടുതലും ജലവിതാനമുണ്ടായിരുന്ന കിണറുകളുടെ എണ്ണവും പദ്ധതിയ്ക്കു ശേഷം 3 ആയി കൂടിയിട്ടുണ്ട്. മണ്ണിലെ ജലാംശത്തിന്റെ തോത് പദ്ധതിയ്ക്ക് മുൻപ് തൃപ്തികരമായിരുന്നു എന്ന് 55.56% പേർ അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. 39.87 പേർ അല്ലായെന്നും അറിയിച്ചു. പദ്ധതിയ്ക്കു ശേഷം ജലാംശത്തിന്റെ തോത് തൃപ്തികരമായിരുന്നു എന്ന് 62.75 പേരും അല്ലായെന്ന് 32.68 പേരും അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.

മണ്ണൊലിപ്പിന്റെ തോത് പദ്ധതിയ്ക്കു ശേഷം ക്രമാതീതമായി കുറഞ്ഞിട്ടുണ്ടെന്നാണ് പദ്ധതിയിൽ ഉൾപ്പെട്ട 84.97% പേരും അഭിപ്രായപ്പെട്ടത്. പദ്ധതി പ്രദേശത്തെ കുളങ്ങളുടെ പാർശ്വ സംരക്ഷണം പദ്ധതിക്ക് മുമ്പ് 2 ഉം എന്നാൽ പദ്ധതിക്ക് ശേഷം 5 കുളങ്ങളുടെ പാർശ്വസംരക്ഷണം നടത്തിയിട്ടുണ്ട്. കുളത്തിലെ വെള്ളത്തിന്റെ ലഭ്യത പദ്ധതിക്ക് ശേഷം വർഷത്തിൽ 12 മാസവും 3.92% ജലലഭ്യത ഉണ്ടെന്ന് സർവ്വേയിൽ അറിയാൻ കഴിഞ്ഞു. ഈ വെള്ളം കാർഷിക ജലസേചനത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ടെന്ന് പ്രദേശവാസികൾ അറിയിച്ചു.

പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങളായ ഖനനം അജൈവ മാലിന്യം എന്നിവ പദ്ധതിക്ക് മുമ്പും ശേഷവും മാറ്റം വന്നതായി കാണുന്നില്ല.

3.3.9 ഗുണഭോക്താക്കളുടെ വിലയിരുത്തൽ ഭക്ഷ്യമത (%)

പട്ടിക - 13

	പദ്ധതിയ്ക്ക് മുൻപ്		പദ്ധതിയ്ക്ക് ശേഷം	
	അതെ	അല്ല	അതെ	അല്ല
തൃപ്തികരമായ ഘടനയും ശേഷിയും ഉള്ള ഭൂമി	86.93	13.07	95.42	4.58
വരൾച്ചാപ്രശ്നമുള്ള ഭൂമി	18.30	81.70	11.11	88.89
മണ്ണൊലിപ്പ് ഉള്ള ഭൂമി	64.05	35.95	5.88	94.12
കല്ലും പാറയും നിറഞ്ഞ ഭൂമി	13.07	86.93	5.88	94.12
ചതുപ്പ് പ്രദേശം	0	100	0	100
വിളകൾ വളരുവാൻ യോഗ്യമല്ലാത്ത ഭൂമി	6.54	93.46	0.65	99.35

പദ്ധതിക്ക് മുൻപ് തൃപ്തികരമായ ഘടനയും ശേഷിയും ഉള്ള ഭൂമി ആയിരുന്നത് 86.93 പേരും പദ്ധതിക്കുശേഷം ഉള്ളതായി 95.42 പേരും അറിയിച്ചു. പദ്ധതിക്ക് മുൻപ് വരൾച്ചാ പ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടായിരുന്നതായി 18.30% പേരും പദ്ധതിക്കു ശേഷം ഉള്ളതായി 11.11% പേരും അറിയിച്ചു. കൂടാതെ പ്രദേശത്ത് വിളകൾ വളരുവാൻ യോഗ്യമല്ലാത്ത ഭൂമിയും കല്ലും പാറയും കറവ് ഉള്ളതായി സർവ്വേയിൽ നിന്നും മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിച്ചു.

3.3.10 ഗുണഭോക്താക്കളുടെ അനുബന്ധതൊഴിലിൽ നിന്നുള്ള വരുമാനം

പട്ടിക - 14

അനുബന്ധ തൊഴിൽ	വളരെയധികം നല്ലത്	സാമാന്യം നല്ലത്
പശു വളർത്തൽ	2	26
ആട് വളർത്തൽ	1	23
കോഴി വളർത്തൽ	1	14
പോത്ത് വളർത്തൽ	1	0
ആകെ		

പശു വളർത്തലിലെ 26 കുടുംബവും ആട് വളർത്തലിലെ 23 കുടുംബവും കോഴി വളർത്തലിലെ 14 കുടുംബവും സാമാന്യം മെച്ചപ്പെട്ട വാർഷിക വരുമാനം ലഭിച്ചതായി മനസ്സിലാക്കുന്നു.

അദ്ധ്യായം - 4

ഉപസംഹാരം

ഭൂമിയിലെ ജൈവവൈവിധ്യങ്ങളെ സംരക്ഷിച്ച് ജലക്ഷാമം പരിഹരിക്കുക, മണ്ണൊലിപ്പ് തടയുക എന്നിവയെല്ലാമാണ് മണ്ണുസംരക്ഷണം കൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് നടപ്പിലാക്കിയ മണ്ണുസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പ്രധാനം കോണ്ടൂർബണ്ട് നിർമ്മാണം, ടെറസിംഗ്, മഴക്കുഴി നിർമ്മാണം എന്നിവയാണ്. ചെങ്കുത്തായ പ്രദേശമായതിനാൽ ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾ പ്രദേശത്തെ മണ്ണൊലിപ്പ് തടയുന്നതിന് ഏറെ പ്രയോജനകരമായിട്ടുണ്ട്. ഇതുവഴി മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠത നഷ്ടപ്പെടാതെയും മഴവെള്ളം കുത്തിയൊഴുകിപ്പോകാതെ മണ്ണിലേക്ക് ഊർന്നിറങ്ങുന്നതിനും സഹായകരമായിട്ടുണ്ട്. ഇതുവഴി കുടിവെള്ള ലഭ്യത വർദ്ധിക്കുകയും മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠത നഷ്ടപ്പെടാത്തതിനാൽ കാർഷിക വിളകൾക്ക് അഭിവൃദ്ധിയുണ്ടാവുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. മണ്ണൊലിപ്പിന്റെ തോത് ക്രമാതീതമായി കുറയ്ക്കാൻ കഴിഞ്ഞു എന്നതാണ് ചതിരൂർ മാങ്ങാട് വാട്ടർഷെഡ് പദ്ധതിയുടെ ഏറ്റവും വലിയ നേട്ടം. കൂടാതെ വിളർത്തിയിലെ വർദ്ധന, വിളയുടെ സാന്ദ്രതയിലെ വർദ്ധന, വാർഷിക വരുമാന വർദ്ധന എന്നിവയാണ് പദ്ധതിയുടെ മറ്റു ഗുണഫലങ്ങൾ. കൂടാതെ, മണ്ണിന്റെ ഘടനയിലും സാമാന്യം മാറ്റമുണ്ടായി എന്നാണ് സർവ്വേയിൽ നിന്നുള്ള കണ്ടെത്തൽ.

മണ്ണുസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ജലസംരക്ഷണവുമായി വളരെയധികം ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കിയതിന്റെ ഫലമായി കിണറുകളിലെ ജല വിതാനം ഏപ്രിൽ, മേയ് മാസങ്ങളിൽ ഉയർന്നിട്ടുണ്ടെന്നു കാണാം. പ്രദേശവാസികൾ മുഖ്യമായും കൃഷിയെ ഉപജീവനമാർഗ്ഗമായി ആശ്രയിക്കുന്നവരാണ്. കൃഷി ഭൂമിയിലെ ജലാംശത്തിന്റെ തോതു വർദ്ധിച്ചതിന്റെ ഫലമായി വിളയിലും വർദ്ധനവുണ്ടായി. ഉത്പാദന നിരക്ക് വർദ്ധിച്ചതിന്റെ ഫലമായി ഗുണഭോക്താക്കളുടെ വാർഷിക വരുമാനത്തിലും വർദ്ധനവുണ്ടായി.

മണ്ണ് സംരക്ഷണം നടപ്പിലാക്കിയ സ്ഥലത്തു തുടർ പരിപാലനം നടത്താറില്ല എന്നാണ് പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കിയ 71% പേരും അഭിപ്രായപ്പെട്ടത്. കോണ്ടൂർ ബണ്ടുകൾ പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് കാര്യക്ഷമമായിരുന്നുവെന്ന് സർവ്വേയിൽ നിന്നും മനസ്സിലാക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നു. കുളത്തിലെ ജലലഭ്യതയും പദ്ധതിക്കു ശേഷം ഉയർന്നിട്ടുണ്ട്.

മണ്ണൊലിപ്പ് പ്രശ്നത്തെക്കുറിച്ച് കർഷകർക്ക് അവബോധമുണ്ടാക്കുക എന്നതാണ് മണ്ണുസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ മറ്റൊരു ലക്ഷ്യം. മണ്ണുജല സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഗുണഭോക്താക്കൾക്കുള്ള അറിവ് വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ സാധിച്ചു എന്നത് പദ്ധതിയുടെ മറ്റൊരു നേട്ടമാണ്. വിളകളുടെ വിലക്കുറവും, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും കാര്യമുണ്ടാകാതെ കടന്ന് കയറ്റുമാണ് പ്രദേശവാസികൾ അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങൾ.

പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് വ്യക്തിഗത ഗാർഹിക കിണറുകൾ വളരെ കുറവാണ്. ശരാശരി കിണറിന്റെ ആഴം 15 മീറ്ററാണ്. വേനൽക്കാലത്ത് കിണറിലെ ജലനിരപ്പ് പദ്ധതിക്ക് മുൻപുള്ളതിനേക്കാൾ 0.5 മുതൽ 1 മീറ്റർ വരെ കൂടിയുണ്ടെന്ന് ഗുണഭോക്താക്കൾ അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. മലമുകളിൽ നിന്നും വരുന്ന നീരുറവകളിൽ നിന്നും, സ്കീമിൽ നിർമ്മിച്ച പൊതു കുളങ്ങളിൽ നിന്നും വരുന്ന നീരുറവകളിൽ നിന്നും, സ്കീമിൽ നിർമ്മിച്ച പൊതി കുളങ്ങളിൽ നിന്നും സ്വന്തമായി പൈപ്പിട്ടാണ് പ്രദേശത്ത് മുഖ്യമായും കുടിവെള്ളം ലഭ്യമാക്കുന്നത്. ഈ പദ്ധതിയെ സംബന്ധിച്ച് സർവ്വേയിൽ സഹകരിച്ച ഭൂരിപക്ഷം പ്രദേശവാസികളും വളരെ നല്ല അഭിപ്രായമാണ് അറിയിച്ചത്.

അനുബന്ധം - എ

മണ്ണുജല സംരക്ഷണ പരിപാടികൾ

എ. പ്രധാന മണ്ണുജല സംരക്ഷണ പരിപാടികൾ

മണ്ണുജല സംരക്ഷണത്തിനായി ഏറ്റെടുക്കാൻ കഴിയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളെ മൂന്ന് ഗണങ്ങളിലായി താഴെ പ്രതിപാദിക്കുന്നു. ഹരിതകേരളം മിഷൻ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുള്ള ജലസംരക്ഷണവും പരിപാലനവും പ്രവർത്തന സഹായിയിലെ വിവരങ്ങളാണ് ഇവിടെ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്.

ജൈവ മുറകൾ

കോണ്ടൂർ കൃഷി (Contour Farming)

ഉഴവ്, കിള, മണ്ണിളക്കൽ, നടീൽ, കളനീക്കം ചെയ്യൽ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെരിവിനെതിരായി നടപ്പാക്കുന്നുവെങ്കിൽ അത്തരം കൃഷിരീതികളെയാണ് കോണ്ടൂർ കൃഷി എന്നതുകൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. മണ്ണിളക്കലും മറ്റും ചെരിവിനെതിരെ ചെയ്യുന്നതിനാൽ അതുമൂലമുണ്ടാകുന്ന വരമ്പുകളും ചാലുകളും മേലൊഴുക്കിന് തടസ്സമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു. മഴ കുറഞ്ഞ സ്ഥലങ്ങളിൽ ജലസംരക്ഷണത്തിനും മഴക്കൂട്ടലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ മണ്ണുസംരക്ഷണത്തിനും ഇത് സഹായിക്കുന്നു. ചെറിയ ചെരിവുള്ള (മൂന്ന് ശതമാനം വരെ) പ്രദേശങ്ങളിൽ മറ്റ് നിർമ്മിതികളൊന്നുമില്ലാതെ കോണ്ടൂർ കൃഷി കൊണ്ട് മാത്രം തന്നെ മണ്ണുസംരക്ഷണം സാധ്യമാക്കാവുന്നതാണ്. നിരപ്പ് തട്ടുകൾ ഒഴികെയുള്ള എല്ലാ നിർമ്മിതികളുടെയും ഒരു നിർബന്ധ അനുരൂപക ഘടകം കൂടിയാണ് കോണ്ടൂർ കൃഷി മധുക്കിഴങ്ങ്, ഇഞ്ചി എന്നീ വിളകളുടെ നിലമൊരുക്കൽ കോണ്ടൂർ ലൈനുകളിൽ ചെയ്യാവുന്നതാണ്. റബ്ബർ, തേയില, കാപ്പി, കുരുമുളക് എന്നിവയ്ക്ക് കോണ്ടൂർ നടീൽ അവലംബിക്കാവുന്നതാണ്.



സമ്മിശ്ര ബഹുതല കൃഷി. (Multistory Cropping)

സൂര്യപ്രകാശം കൂടുതൽവേണ്ട ഇനങ്ങൾ ഉയരത്തിലും, കുറച്ചുവേണ്ട ഇനങ്ങൾ താഴെയായും വളർത്തുന്ന രീതിയാണിത്. വിളകൾ തമ്മിൽ സൂര്യപ്രകാശത്തിനും ജലത്തിനും മത്സരം നടക്കാത്ത തരത്തിൽ വിളകൾ ക്രമീകരിക്കുന്നു. മണ്ണിന്റെ വിവിധ തലങ്ങളിൽ വിന്യസിക്കുന്ന വേരുപടലമുള്ള വിളകൾ ഇതിനായി തെരഞ്ഞെടുക്കാം. കേരളത്തിലെ വീട്ടുവളപ്പിൽ അനുവർത്തിച്ചിരിക്കുന്ന തെങ്ങ്, കുമ്പളക്, വാഴ, കിഴങ്ങ് വർഗ്ഗങ്ങൾ എന്നിവയുടെ സമ്മിശ്ര കൃഷി ഈ രീതിക്ക് ഉത്തമോദാഹരണമാണ്.



ലഭ്യമായ ഓരോ ഇണ്ടു ഭൂമിയും ഉപയോഗപ്പെടുത്തു തിനാൽ പരമാവധി വിള സാന്ദ്രത ഉറപ്പാക്കുന്നു. പരമാവധി ജൈവസാന്നിദ്ധ്യം, വിവിധ വിളകളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ജൈവാംശം മണ്ണിനെ സമ്പുഷ്ടമാക്കുന്നു. മഴവെള്ളം വിവിധ ഇലപ്പടർപ്പുകളിൽ പതിച്ച് ശക്തികുറഞ്ഞ് പതിക്കുന്നതിനാൽ ഊർന്നിറങ്ങൽ സാധ്യത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. മണ്ണൊലിപ്പ് തടയുന്നു. രോഗ കീടബാധയും കളകൾ വളരുന്നതും കുറയുന്നു. മൊത്തവരുമാനം കൂടുന്നു. വ്യത്യസ്ത വിളകളായതിനാൽ തന്നെ വിലവ്യത്യാസം മൂലമുള്ള പ്രയാസങ്ങൾ കുറയ്ക്കാൻ കഴിയുന്നു. ഇവയൊക്കെ സമ്മിശ്രകൃഷിരീതിയുടെ ഗുണങ്ങളാണ്. സമ്മിശ്ര ബഹുതല കൃഷിയിൽ ഔഷധസസ്യങ്ങൾ പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുത്തുന്നത് അനുബന്ധ തൊഴിലുകൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നതിന് സഹായകമായിരിക്കും.

പുതയിടീൽ (Mulching)

മണ്ണിനു മുകളിലോ, ചെടികൾക്ക് ചുവട്ടിലോ വിളകളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങളോ, മറ്റ് ജൈവാവിശിഷ്ടങ്ങളോ പച്ചിലകളോ, കരിയിലയോ ഒരു പാളിയായി നിരത്തിയിടുന്ന രീതിയാണിത്. ഇലകളും ചവറുകളും പച്ചിലച്ചെടികളും നിരത്തിയിടുന്നത് വിളകളുടെ കൃഷിയുടെ തന്നെ അഭിവാജ്യ പ്രവൃത്തിയാണ്. ബാഷ്പീകരണം മൂലമുള്ള മണ്ണിലെ ജലനഷ്ടം കുറയ്ക്കുന്നു. ജലസേചനാവശ്യം കുറയുന്നു. മഴത്തുള്ളി മണ്ണിലുണ്ടാക്കുന്ന ആഘാതമില്ലാതാക്കി മണ്ണൊലിപ്പ് കുറയ്ക്കുവാനും, മഴവെള്ളത്തെ ആഗിരണം ചെയ്ത് മണ്ണിൽ കിനിഞ്ഞിറങ്ങുവാനും സഹായിക്കുന്നു എന്നിങ്ങനെ നിരവധി പ്രയോജനങ്ങൾ പുതയിടീൽ കൊണ്ടുണ്ട്.



ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ മണ്ണിനാവരണമായിക്കിടന്നാൽ വെയിലേറ്റ് മണ്ണ് വരണ്ട് പോകുന്നില്ല. കൂടാതെ മഴക്കാലത്ത് മണ്ണിലുഴുകിച്ചേരുന്ന ജൈവ വസ്തുക്കൾ മണതരികളെ പരസ്പരം ഒട്ടിപ്പിടിക്കാൻ സഹായിക്കുകയും അങ്ങനെ മണ്ണിലെ സൂക്ഷ്മ സൂക്ഷിരങ്ങൾ വർദ്ധിപ്പിച്ച് മണ്ണിളക്കവും, വായുസഞ്ചാരവും വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും വെള്ളം കിനിഞ്ഞിറങ്ങാനും, ഈർപ്പം പിടിച്ചു നിർത്താനുമുള്ള മണ്ണിന്റെ ശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യും. അതായത് മണ്ണിന്റെ ഭൗതിക ഗുണങ്ങൾ മെച്ചപ്പെടുത്തുവാൻ പുതയിടൽ സഹായിക്കും.

ആവരണവിളകൾ (Cover Cropping)

പയർവർഗ്ഗത്തിലുള്ളതും ഇടതൂർന്ന് വളരുന്നതുമായ വിളകളുടെ ഒരു ജൈവ പുതപ്പുണ്ടാക്കലാണ് ആവരണ വിളകൾ ചെയ്യുന്നത്. റബ്ബർ തോട്ടങ്ങളിൽ വളർത്തിവരുന്ന മൂക്കണയെന്ന കാട്ടുപയർ ഇതിനുദാഹരണമാണ്. പുതയിടീൽ കൊണ്ട് ലഭിക്കുന്ന ഗുണങ്ങൾക്ക് പുറമേ പയർവർഗ്ഗ ചെടികളായതിനാൽ അന്തരീക്ഷ നൈട്രജൻ വലിച്ചെടുത്ത് മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠി വർദ്ധിപ്പിക്കുവാനും ആവരണ വിളകൾ സഹായിക്കുന്നു. തോട്ട വിളകൾക്ക് പറ്റിയ ചില ആവരണ വിളകൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

തോട്ടപ്പയർ (പ്യൂറേറിയ) - റബ്ബർ തോട്ടങ്ങളിൽ ആദ്യത്തെ മൂന്ന് നാല് വർഷം കൃഷി ചെയ്യാം. കാലിത്തീറ്റയായും ഉപയോഗിക്കാം.

കലപ്പുഗോണിയം - റബ്ബർ, തെങ്ങ്, കവുങ്ങ്, കുരുമുളക് തോട്ടങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കാം. കാലിത്തീറ്റയാണെങ്കിലും വേനലിൽ ഉണക്ക് ബാധിക്കാനിടയുണ്ട്.

സെൻട്രോസീമ - ഉത്തമമായ കാലിത്തീറ്റ കൂടിയായ ഇത് റബ്ബർ, തെങ്ങ്, കവുങ്ങ്, കുരുമുളക് തോട്ടങ്ങളിൽ വളർത്താം.

സ്റ്റൈലോ - തെങ്ങ്, കവുങ്ങ് തോട്ടങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യമായ ചിരസ്ഥായി വിളയം കാലിത്തീറ്റയുമാണ്.

പിന്റോ - ചിരസ്ഥായി വിളയം വേനലിനെ ചെറുക്കുവാനുള്ള കഴിവുണ്ട്. അരാക്കിസ് പിന്റോയി എന്ന് ശാസ്ത്രനാമമുള്ള ഈ വിളയ്ക്ക് ധാരാളം വേരുപടലമുള്ളതിനാൽ, നൈട്രജൻ സംഭരണ ശേഷി വളരെ കൂടുതലാണ്. ആകർഷകമാ മഞ്ഞപ്പൂക്കളുള്ളതിനാൽ അലങ്കാരച്ചെടിയായും വളർത്താം. കാലിത്തീറ്റയായും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

ജൈവവേലി

ചരിവിന് കുറുകെ ഓരോ കൃഷിയിടത്തിനും യോജിച്ച വിധത്തിലുള്ള സസ്യങ്ങൾ നിരയായി വേലിപോലെ വച്ചുപിടിപ്പിക്കുന്നത് മേലൊഴുക്കിലെ മൺതരികളെ തടഞ്ഞു നിർത്താൻ സഹായിക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ മണ്ണടിയുന്നതുമൂലം ക്രമേണ ഒരു മൺബണ്ട് വേലികൾക്കരികിലുണ്ടാകുകയും ഇത് ജലസംരക്ഷണത്തിന് സഹായിക്കുകയും ചെയ്യും. ശീമക്കൊന്ന, ആടലോടകം, ചെമ്പരത്തി, കരിനൊച്ചി, സുബാബുൾ, മുരിങ്ങ, മുരിക്ക്, കുറ്റിച്ചെടിയായി വളരുന്ന ചില ഔഷധ സസ്യങ്ങൾ എന്നിവ ജൈവവേലികൾക്കായി ഉപയോഗിക്കാം. നിരന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ പോലും പുരയിടത്തിന്റെ നാലതിരുകളിലുമുണ്ടാകുന്ന വേലിച്ചെടികൾ പച്ചിലവളമായും കാലിത്തീറ്റ, വിറക് എന്നിവയായും ഉപയോഗിക്കുന്നു. വേഗത്തിൽ വളരുന്നവയും, കമ്പു മുറിച്ചെടുത്താൽ പെട്ടെന്ന് പൊട്ടിക്കിളിർത്ത് വളരാൻ കഴിവുള്ളവയും, വേനൽ ചൂടിൽ ഉണങ്ങിപ്പോകാത്തവയുമായിരിക്കണം വേലിച്ചെടികളായി തിരഞ്ഞെടുത്ത സസ്യങ്ങൾ.



ഫിലിപ്പൈൻസിൽ പ്രചാരമുള്ള ‘Shopping Agricultural Land Technology’ (SALT) എന്ന കൃഷിരീതി ജൈവവേലികളെ മലഞ്ചെരുവുകളിൽ മണ്ണുജല സംരക്ഷണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നത് തെളിയിക്കുന്നു. SALT എന്ന ഈ സങ്കേതം മാറ്റുകൃഷിയിലൂടെ നഷ്ടപ്പെട്ട മണ്ണിന്റെ സ്വാഭാവികത വീണ്ടെടുക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു ഉപാധി കൂടിയാണ്. ചരിവിനു കുറുകെ സമോച്ച രേഖയിൽ (Contour Line) ഇരട്ടവരിയായി സുബാബുൾ, ശീമക്കൊന്ന മുതലായ ചെടികൾ അടുപ്പിച്ച് നടുന്നു. രണ്ടു ചുവടുകൾ

തമ്മിൽ 13 സെന്റിമീറ്റർ അകലമുണ്ട്. രണ്ട് വരികൾക്കിടയിലുള്ള അകലം അരമീറ്റർ ആണ്. (സമോച്ച രേഖകൾ 4-5 മീറ്റർ അകലത്തിലായി ക്രമീകരിക്കുന്നു.) ചെടികൾ 1.5 - 2 മീറ്റർ ഉയരത്തിലേത്തുമ്പോൾ 40 സെ.മീ. ഉയരത്തിൽ മുറിച്ചുമാറ്റി വരികൾക്കിടയിൽ നിരത്തുന്നു. ചെടികൾ നിൽക്കുന്നിടം ക്രമേണ മണ്ണിടിഞ്ഞുയർന്ന് സ്വാഭാവിക ടെറസ് ആയി മാറുന്നു. കേരളത്തിന്റെ മലയോര മേഖലകളിൽ ഈ രീതി കയ്യാലകൾക്കൊപ്പമോ, കയ്യാലയില്ലാതെയോ പ്രാവർത്തികമാക്കാവുന്നതാണ്.

കേരളത്തിൽ നിരന്ന തീരദേശ മേഖലകളിൽപ്പോലും മതിലുകൾക്ക് പകരമായി ജൈവ വേലികൾ സർവ്വസാധാരണയായിരുന്നു. അടുപ്പിച്ച് നടുവെ ശീമകൊന്ന, ചെമ്പരത്തി തുടങ്ങിയ ചെടികളുടെ 1 - 1.5 മീറ്റർ നീളമുള്ള കമ്പുകൾ കമുകിൻതടി കീറിയോ, ഈറയോ കൊണ്ട് തിരശ്ചീനമായി കൂട്ടിക്കെട്ടി ബലപ്പെടുത്തി ജൈവ മതിലുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നു. വേലിച്ചീരപ്പോലുള്ള ഇലവർഗ്ഗ പച്ചക്കറികളോ, വേലികളിൽ പടർന്നുവരുന്ന പച്ചക്കറി വിളകളോ ഉപയോഗിക്കുന്നത് സംരക്ഷണത്തിനൊപ്പം ഭക്ഷ്യാവശ്യങ്ങൾക്ക് കൂടി ഉപകരിക്കും.

പുൽ വരമ്പ് (Vegetative hedges)

താരതമ്യേന ചെറിയ ചെരിവുകളിൽ, ചെരിവിനു കുറുകെ 30 സെന്റിമീറ്റർ വരെ ഉയരത്തിൽ മൺ വരമ്പുകൾ ഉണ്ടാക്കി തീറ്റപ്പുല്ല്, കുറ്റിച്ചെടികൾ എന്നിവ നിശ്ചിത അകലത്തിൽ നടുവെ. ഉണക്കിനെ ചെറുക്കുന്ന പുൽവർഗ്ഗങ്ങൾ പ്രത്യേകിച്ചും തീറ്റപ്പുല്ല്കളാണെങ്കിൽ ഏറെ നന്ന്. ഗിനി പുല്ലും മധ്യതിരുവിതാംകൂർ കർഷകർ വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന പോതപ്പുല്ലും (Themeda Cymboria) പുൽവരമ്പുകൾക്കായി ഉപയോഗിക്കാം. മണ്ണു സംരക്ഷണത്തിനുള്ള വിവിധ നിർമ്മിതികളായ മണ കയ്യാലകൾ, കല്ലുകയ്യാല എന്നിവയ്ക്കു മുകളിൽ അധികബലത്തിനായും, നിരപ്പു തട്ടുകളുടെ (Terraces) പുറംഭാഗങ്ങളിലും (riser) പുല്ലുകളുടെ നിരകൾ തയ്യാറാക്കാവുന്നതാണ്. വേരുകൾക്കായി പിഴുതെടുക്കാത്ത പക്ഷം രാമച്ചം നടുവെ വളരെയേറെ ഫലപ്രദമായി കാണുന്നു. നദിക്കരകളിലും, നീർച്ചാലുകളുടെ പാർശ്വങ്ങളിലും, കുന്നുകളുടെ ഇടിഞ്ഞു വീഴാൻ സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലുമെല്ലാം രാമച്ചം മണ്ണുജലസംരക്ഷണത്തിന് ഫലപ്രദമായുപയോഗിക്കാം. വിവിധയിനം മണ്ണിൽ ഒരുപോലെ വളരാൻ കഴിയുന്നതും വരൾച്ചയെ അതിജീവിക്കാൻ കഴിയുന്നതും വരൾച്ചയെ അതിജീവിക്കാൻ കഴിയുന്നതും രാമച്ചത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകളാണ്.

ഇടവരി കൃഷി (Strip Cropping)

ചരിവുകളിൽ ഇടയ്ക്കിടയ്ക്ക് മണ്ണിളക്കി കൃഷി ചെയ്യേണ്ടി വരുന്ന വിളകൾ (മരച്ചീനി, ഇഞ്ചി, പച്ചക്കറി, കാബേജ് മുതലായവ) വളർത്തുമ്പോൾ ചരിവിനു കുറുകെ ഇടവിട്ട് നിശ്ചിത അകലത്തിൽ ആവരണവിളകളുടെ ഇടതൂർന്ന സ്ട്രിപ്പുകൾ വളർത്തുന്നു. പയർ, തീറ്റപ്പുല്ല്, ചോളം തുടങ്ങിയ ഇടതൂർന്ന് വളരുന്ന സ്ട്രിപ്പ് വിളകളായി ഉപയോഗിക്കാം.

ജൈവവള പ്രയോഗം

അമിത രാസവള പ്രയോഗത്തിലൂടെ നഷ്ടപ്പെട്ട മണ്ണിന്റെ സ്വാഭാവിക ആരോഗ്യം വീണ്ടെടുക്കുന്നതിനും മണ്ണിലെ ജലാംശം നിലനിർത്തുന്നതിനും ജൈവവളങ്ങൾ അത്യാവശ്യമാണ്. സസ്യപോഷകങ്ങൾ പ്രദാനം ചെയ്യുന്നതു കൂടാതെ മണ്ണിന് മെച്ചപ്പെട്ട ഘടനയും അതുവഴി മെച്ചപ്പെട്ട ഈർപ്പ സംഗ്രഹ ശേഷിയും നൽകാൻ ജൈവവള പ്രയോഗം സഹായിക്കും. കമ്പോസ്റ്റ്, മണ്ണിര

കമ്പോസ്റ്റ്, ചകിരിച്ചോർ കമ്പോസ്റ്റ് എന്നിവയുടെ നിർമ്മാണവും ഉപയോഗവും ഗാർഹിക മാലിന്യ നിർമ്മാർജ്ജനത്തിനും മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠി വർദ്ധനവിനും ഉപകരിക്കും.

ഉഴവ് കുറച്ച് കൃഷി (Minimum Tillage)

ഇടവിട്ടുള്ള മണ്ണിളക്കൽ, മണ്ണൊലിപ്പിനും, കേരളം പോലുള്ള ആർദ്ര ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങളിൽ, വർദ്ധിച്ച ജൈവാംശ നഷ്ടത്തിനും കാരണമാകുന്നു എന്ന അറിവിൽ നിന്നുമാണ് സുസ്ഥിരകൃഷിരീതികളിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന ഉഴവു കുറച്ച കൃഷിരീതികൾ പ്രചാരത്തിലായത്. ജൈവ വളങ്ങൾ, പുതയിടീൽ ആവരണ വിളകൾ എന്നിവ കൊണ്ട് തന്നെ ഉഴവിലുദ്ദേശിക്കുന്ന വായു സഞ്ചാരം, കള നിയന്ത്രണം ഈർപ്പ സംരക്ഷണം, എന്നിവ സാധിക്കാം. വിളാവശിഷ്ടങ്ങൾ പരമാവധി പുനരുപയോഗിക്കുന്ന ഇത്തരം കൃഷിരീതികൾ മണ്ണിന്റെ ജലാഗിരണ ശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് സഹായിക്കും. അതുകൊണ്ട് തന്നെ മണ്ണിളക്കൽ വളരെ കുറയ്ക്കുവാനും കഴിയും.

തൊണ്ട് അടുക്കൽ

തെങ്ങിൻ ചുവട്ടിൽ നിന്നും രണ്ട് മീറ്റർ അകലത്തിൽ 50 സെന്റീമീറ്റർ വീതിയിലും താഴ്വയിലും വൃത്താകൃതിയിൽ മണ്ണുകോരി അതിൽ തൊണ്ട് അടുക്കി കഴിച്ചിടുന്നു. തൊണ്ട്, സ്പോഞ്ച് പോലെ മഴവെള്ളം സംഭരിച്ച് നിർത്തി ഊർന്നിറങ്ങാൻ സഹായിക്കുന്നതിനാൽ, വേനലറ്റതികളിൽ നിന്നും തെങ്ങിനെ സംരക്ഷിക്കാൻ തൊണ്ടടുകൽ സഹായകമാണ്.

സംരക്ഷണ വനവത്കരണം.

ആളോഹരി ഭൂലഭ്യത വളരെ കുറഞ്ഞ നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്ത് വനവത്കരണത്തിനായി കൂടുതൽ ഭൂമി കണ്ടെത്തുക പ്രയാസമാണ്. അതിനാൽ ലഭ്യമായ ഒഴിഞ്ഞ സ്ഥലങ്ങളിലും കൃഷിയോഗ്യമല്ലാത്ത വെട്ടുകൾ ഭൂമിയിലും, മണൽ കൂടുതലുള്ള മേഖലയിലും കൃഷിയിടങ്ങളുടെ അതിരുകളിലും വീട്ടവളപ്പിലുമൊക്കെ പ്രാദേശികമായി അനുയോജ്യമായ വൃക്ഷങ്ങൾ വച്ചു പിടിപ്പിക്കുവാൻ കഴിയും. മണ്ണിനും പരിസ്ഥിതിക്കും ഏറെ ഗുണകരമെന്ന നിലയിൽ ഗ്രാമ-നഗര വ്യത്യാസമില്ലാതെ ഓരോ വീട്ടിലും കുറച്ചെങ്കിലും വൃക്ഷങ്ങൾ വച്ചുപിടിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്.

കയർ ഭൂവസ്ത്രം.

കണ്ണിയകലം കൂട്ടി നെയ്തടുത്ത് പരവതാനി പോലെയുള്ള ചകിരിവല ചെരിവുകളിലും, നീർച്ചാലുകളുടെ മണ്ണിടിച്ചിലുള്ള തീരങ്ങളിലും മൺവരമ്പുകൾക്ക് മുകളിലും വിരിച്ച വലക്കണ്ണികൾക്കിടയിൽ പുൽച്ചെടികൾ വച്ചു പിടിപ്പിക്കുന്നു, ഒന്നു രണ്ടു വർഷം കൊണ്ട് ചകിരിവല നശിച്ചുപോകുമെങ്കിലും, പുൽച്ചെടികൾ അതിനകം തന്നെ വേരു പിടിച്ച് വളരുന്നതിനാൽ ചരിവോരങ്ങളിൽ മണ്ണിടിച്ചിൽ തടയുന്നതിന് പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദമായ ചകിരി വലകൾ പ്രയോജനകരമാണ്. ഉരുൾപൊട്ടലുണ്ടായ ചരിവോരങ്ങളിൽ പോലും ചകിരിവലകൾ ഉപയോഗിച്ച് ചരിവ് ബലപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

നിർമ്മിതികൾ

ഉപരിതല ഒഴുക്കിന്റെ വേഗത കുറച്ച് അത് മണ്ണിലേക്കിറങ്ങുന്ന വിധത്തിലുള്ള മണ്ണുജലസംരക്ഷണ പ്രവൃത്തികളാണ് പൊതുവെ നിർമ്മാണ പ്രവൃത്തികളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നത്. വികസിത രാജ്യങ്ങളിൽ 20 ശതമാനത്തിൽ കൂടുതൽ ചരിവുള്ള സ്ഥലങ്ങളെ കുത്തനെ ചെരിവുള്ള (Steep Lands) സ്ഥലങ്ങളായി പരിഗണിച്ച് കൃഷിയിറക്കാറില്ല. എന്നാൽ ഉഷ്ണമേഖലാ രാജ്യങ്ങളിൽ 20 ശതമാനത്തിൽ താഴെ ചെരിവുള്ള കൃഷിയോഗ്യം എന്ന് പരിഗണിക്കാവുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ ഇലോം കുറവാണ്. മലമ്പ്രദേശങ്ങളും കുന്നുകളുമുള്ള ഇത്തരം സ്ഥലങ്ങൾ ജനപ്പെരുപ്പത്തിൽ ഒട്ടും പിന്നിലല്ലതാനും. ആകെ വിസ്തൃതിയുടെ 48% വരുന്ന മലനാട് പ്രദേശം ഉള്ള കേരളത്തിലും സമാന സാഹചര്യങ്ങൾ നിലനിൽക്കുന്നു. ഇതോടൊപ്പം ഉൾനാടൻ കുന്നിൻ പ്രദേശങ്ങൾ കൂടി ചേർത്താൽ കേരളത്തിന്റെ കൃഷിഭൂമിയുടെ ഭൂരിഭാഗവും ചരിവോരങ്ങളായിരിക്കും. ഇത്തരം ഭൂമിയിൽ കൃഷി ചെയ്യാൻ ജൈവമുറകളോടൊപ്പം നിർമ്മിതികൾ കൂടി പ്രാവർത്തികമാക്കേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്.

കോണ്ടൂർ വരമ്പുകൾ (Contour bunds)

ഉപരിതല ഒഴുക്കിനെ തടയാൻ പറമ്പുകളിൽ മണ്ണുകൊണ്ടോ / കല്ലുകൊണ്ടോ നിർമ്മിക്കുന്ന തടസ്സങ്ങളാണിവ. മൺകയ്യാലകൾ, തിരണകൾ, കയ്യാലമാടൽ, കൊള്ള എന്ന് അറിയുന്ന പ്രാദേശികമായി വിവിധ പേരുകൾ ഇവയുണ്ട്. മണ്ണിളക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന ലാറ്ററൈറ്റ് (ഉരുളൻ കല്ലുകൾ) കല്ലുകൾ ലഭ്യമായ മലയോരമേഖലകളിൽ നിർമ്മിക്കുന്ന കല്ലുകയ്യാലയും കോണ്ടൂർ വരമ്പുകളുടെ ഗണത്തിൽ വരും. കേരളീയ സാഹചര്യങ്ങളിൽ മൺ കയ്യാലകൾ പൊതുവെ 12 ശതമാനം വരെ ചരിവുള്ള പ്രദേശങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യമാണ്. ഇവയ്ക്ക് മുകളിൽ പൂല്ല്, കൈത (Pineapple) എന്നിവ വച്ച് പിടിപ്പിച്ച് ബലവത്താക്കാവുന്നതാണ്. മുഴുവൻ കൃഷിയിടവും ചരിവിനു കുറുകെ നിർമ്മിക്കുന്ന മൺവരമ്പുകളിൽ ഖണ്ഡങ്ങളാക്കി തിരിച്ച് ഇടവരമ്പുകളും തീർത്ത് വീഴുന്ന മഴവെള്ളം കയ്യാലക്കിടയിൽ തന്നെ സംഭരിക്കുന്നു. കോണ്ടൂർ വരമ്പുകളും ഇടവരമ്പുകളും തീർത്ത് കഴിയുമ്പോൾ ഇവ ഓരോന്നും ഒരു സൂക്ഷ്മ വൃഷ്ടിതടം പോലെ (Micro catchment) ജലം മണ്ണിൽ ശേഖരിച്ച് ഭൂജല പോഷണത്തിന് സഹായിക്കുന്നു. അങ്ങനെ പറമ്പുകളിൽ ജലാംശം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതോടൊപ്പം കുളങ്ങളിലും കിളിപ്പാലങ്ങളിലും വേനൽക്കാലത്ത് ജല സമൃദ്ധി ഉറപ്പ് വരുത്തിവാനും ഇവ സഹായിക്കുന്നു.

ചെറുകിട കർഷകർ ഉദ്ദേശ സമോച്ച രേഖ അടിസ്ഥാനമാക്കി മൺകയ്യാലകൾ നിർമ്മിച്ചു വരുന്നു. എങ്കിലും ഇവയുടെ നിർമ്മാണത്തിൽ ചില സാങ്കേതികതകളുണ്ട്. രണ്ട് കയ്യാലകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കണക്കാക്കുന്നത് ലംബ അകലം (Vertical Interval) ഉപയോഗിച്ചാണ്. $VI=0.3(S/3+2)$ എന്ന സൂത്രവാക്യത്തിൽ S എന്നത് പറമ്പിന്റെ ചരിവും VI എന്നത് ലംബ അകലവുമാണ്.

ഉദാഹരണമായി 6% ചരിവുള്ള ഭൂമിയിൽ കയ്യാലകൾ തമ്മിലുള്ള ലംബ അകലം 1.2 മീറ്റർ ആയിരിക്കും. മൺവരമ്പുകൾക്ക് 60 മുതൽ 90 സെന്റീ മീറ്റർ വരെ ഉയരം നൽകി വരുന്നു. കാലവർഷത്തിൽ പ്രത്യേകിച്ചും കളിമണ്ണിന്റെ അംശം കൂടുതലുള്ള മൺതരങ്ങളിൽ, വരമ്പുകൾക്ക് നാശമുണ്ടാകാത്തവിധം അധികജലം ഒഴുക്കിക്കളയാനുള്ള സംവിധാനം നൽകാവുന്നതാണ്.

12 ശതമാനത്തിൽ കൂടുതൽ ചരിവുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ മൺകയ്യാലകൾക്ക് കൂടുതൽ ബലം ലഭിക്കുവാൻ പുരയിടങ്ങളിൽ മണ്ണിളക്കുമ്പോൾ ലഭ്യമായ കല്ലുപയോഗിക്കുന്നു. കല്ലുകയ്യാലകൾ എന്ന് വിളിക്കുന്ന ഇത്തരം നിർമ്മിതികൾ കേരളത്തിലെ കർഷകർക്കിടയിൽ ഏറെ സ്വീകാര്യമാണ്. മണ്ണിളക്കുമ്പോൾ കല്ല് കൂടുതലുള്ള കൃഷി ഭൂമികളിൽ 12% ത്തിൽ താഴെ ചരിവ് ഉള്ളപ്പോൾ പോലും കല്ല് കയ്യാലകൾ നിർമ്മിച്ചു വരുന്നു. ദീർഘകാലം കേടുപാടുകളില്ലാതെ നിലനിൽക്കുന്നതും, പറമ്പുകളിൽ നിന്നും കല്ലൊഴിവാക്കിയിട്ടുള്ളതുമെല്ലാം ഇതിനു കാരണമാണ്. മൺകയ്യാലകളുടെ അകല ക്രമീകരണത്തിനുപയോഗിക്കുന്ന സൂത്രവാക്യം തന്നെ കല്ലുകയ്യാലകൾക്കും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

ഉരുൾപൊട്ടൽ സാധ്യതയുള്ള മലയോരമേഖലകളിൽ കയ്യാലകൾ നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ സുരക്ഷിതമായ നീർവാർച്ച ഉറപ്പാക്കുകയും, നീർച്ചാലുകൾക്ക് തടസ്സമുണ്ടാകുന്നില്ല എന്ന് ഉറപ്പാക്കുകയും വേണം.



പൂർട്ടോറിക്കൽ കയ്യാല (കൽ ഭിത്തികൾ) (Stone walls)

ചെരിവ് കൂടിയ ഭൂമി തട്ടുകളാക്കി കൃഷി ചെയ്യണമെന്നതാണ് അലിഖിത നിയമം. എന്നാൽ ആഴം കുറഞ്ഞ മണ്ണിൽ തട്ടുതിരികൽ ചിലവേറിയതുമാണ്. പൂർട്ടോറിക്ക എന്ന മധ്യ അമേരിക്കൻ രാജ്യത്തിൽ കേരളത്തിലേതിനു സമാനമായ സാഹചര്യങ്ങളാണ് ഉള്ളത്. ഇവിടെ അവലംബിച്ചുപോന്ന രീതി കേരളത്തിന്റെ മലയോരപ്രദേശങ്ങളിൽ അനുകരിച്ചു കാണുന്നു. ചരിവിനു കുറുകേ ഒരു സസ്യ തടസ്സമോ, മൺഭിത്തിയോ, കൽ ഭിത്തിയോ ഉണ്ടാക്കി പ്രകൃത്യാ തന്നെ സാവധാനം മണ്ണുവന്നടിഞ്ഞ് തട്ടുകളുണ്ടാവുന്ന രീതിയാണിത്.

എന്നാൽ കേരളത്തിൽ പൊതുവെ ഉരുളൻ കല്ലുകൾ മൂലം കൃഷി പ്രയാസകരമായ ഇടുക്കി ജില്ലയിലെ പ്രദേശങ്ങളിൽ കൽഭിത്തിയാണ് പ്രചാരത്തിലുള്ളത്. 15-20 സെ. മീ. വാനംമാന്തി ഒന്ന് ഒന്നര മീറ്റർ ഉയരത്തിലാണ് കല്ലടുക ഭിത്തികൾ തയ്യാറാക്കുന്നത്. നല്ല ഉറപ്പുള്ള മണ്ണിൽ നിലംതല്ലി ഉപയോഗിച്ച് അടിച്ചുറപ്പിച്ച മൺ ഭിത്തിയും നിർമ്മിക്കാവുന്നതാണ്. നീലഗിരി മേഖലയിൽ ഗ്യാട്ടിമല പുല്ലുപയോഗിച്ചും പൂർട്ടോറിക്കൽ ടെറസ്സുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നു. സുബാബുൾ, ശീമക്കൊന്ന എന്നിവ അടുപ്പിച്ച് നട്ടാലും ഇതേ ഫലം തന്നെ ലഭിക്കും.

തട്ടുതിരിക്കൽ (Terracing)

12 മുതൽ 47 ശതമാനം വരെ ചരിവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ തട്ടുതിരിക്കലാണ് മണ്ണുജല സംരക്ഷണത്തിന് അനുയോജ്യം എന്നാൽ കേരളത്തിൽ ചരിവ് കുറഞ്ഞ ഇടനാടൻ നെൽപാടങ്ങളിൽ പോലും നിരപ്പുതട്ടുകൾ സർവ്വസാധാരണമാണ്. ഉരുളൻകല്ല് ലഭ്യമായിട്ടുള്ളതിൽ ഇതുപയോഗിച്ച് കയ്യാല നിർമ്മിച്ചും കൃഷിഭൂമിയെ തട്ടുകളാക്കുന്നുണ്ട്. മഴക്കൂടുതൽ ഉള്ള സാഹചര്യങ്ങളിൽ (1500 മില്ലീലിറ്ററിൽ കൂടുതൽ) അകത്തേക്ക് ചരിവുള്ള തട്ടുകളാണ് കൂടുതൽ ഉചിതം. ഭൂമിയുടെ ചരിവ്, വിള എന്നിവയ്ക്കനുസരിച്ച് തട്ടുകളുടെ വീതിയിൽ വ്യത്യാസം വരുന്നു. ലഭ്യമായ മേൽ മണ്ണിന്റെ പകുതിയിൽ കൂടുതൽ ആഴത്തിൽ മണ്ണിളക്കിമാറ്റി നിരപ്പാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നത് മേൽ മണ്ണിനു മുകളിൽ ഫലഭൂയിഷ്ഠി കുറഞ്ഞ അടിമണ്ണ് കലരാൻ കാരണമാകുന്നു. 47 ശതമാനത്തിൽ കൂടുതലുള്ള ചരിവുകളിൽ തട്ടുതിരിക്കൽ കൃഷി ചെയ്യാൻ കിട്ടുന്ന ഭൂമി കുറയുന്നതിന് കാരണമാകുന്നു. ഉദാഹരണമായി 36 ശതമാനം ചരിവുള്ള ഭൂമിയിൽ 66 ശതമാനം സ്ഥലം മാത്രമേ കൃഷിക്കു ലഭിക്കുന്നുള്ളൂ. ശേഷിക്കുന്ന ഭാഗം തട്ടുകൾക്കിടയിൽ നഷ്ടപ്പെടുന്നു. അതിനാൽ 36 മുതൽ 47 ശതമാനം ചരിവുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ പടവുതട്ടുകളാണ് അനുയോജ്യമായിട്ടുള്ളത്. താരതമ്യേന കുറഞ്ഞ അകലങ്ങളിൽ വളർത്താൻ കഴിയുന്ന ദീർഘകാല വിളകളാണ് പടവുതട്ടുകൾക്ക് അനുയോജ്യമായത്. തേയില, കാപ്പി, കമുകി എന്നീ വിളകൾ പടവുതട്ടുകളിൽ വളർത്താവുന്നതാണ്.

വൃക്ഷ വിളകൾ വളർത്താനുദ്ദേശിക്കുന്ന 47 ശതമാനത്തിൽ കൂടിയ ചരിവു പ്രദേശങ്ങളിൽ മൊത്തത്തിലുള്ള തട്ടുതിരിക്കൽ ആവശ്യമില്ല. ഇത്തരം സ്ഥലങ്ങളിൽ ഇടത്തട്ടുകൾ (Intermittent Terraces) ഉണ്ടാക്കാവുന്നതാണ്. റബ്ബർ, കരുമുളക് എന്നിവ വളർത്താൻ ഇടത്തട്ടുകൾ മതിയാകും. നടാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന വിളയുടെ വരികളുടെ അകലത്തിനനുസരിച്ചാകാം ഇടത്തട്ടുകൾ വരിക. ഇടത്തട്ടുകൾക്ക് അകത്തേക്ക് ചരിവ് നൽകേണ്ടതുണ്ട്, സാധാരണയായി 30 സെന്റിമീറ്റർ ചരിവാണ് ഉള്ളിലേക്ക് നൽകുന്നത്.

കശുമാവിനും എണ്ണപ്പനയ്ക്കുമൊക്കെ റബ്ബർ പോലെ സ്ഥിരമായ വിളവെടുപ്പ് ആവശ്യമില്ലാത്തതിനാൽ തുടർച്ചയായ ഇടത്തട്ടുകൾ ആവശ്യമില്ല. പകരം ഓരോ മരത്തിനു ചുറ്റും ചന്ദ്രക്കല ആകൃതിയിൽ നിരപ്പായ ഒരു തട്ട് (Crescent Bund) മതിയാകും. ഇത്തരം കൃഷിയിൽ മണ്ണിളക്കൽ ഒഴിവാക്കേണ്ടതും ആവരണ വിളകൾ നിർബന്ധവുമാണ്.

നീർക്കുഴി (Contour Trenching)

മേലൊഴിക്കിനുള്ള തടസ്സമെന്ന നിലയിൽ വരമ്പുകൾ പോലെത്തന്നെ പ്രയോജനകരമാണ് നീർക്കുഴികൾ. ഇടനാടൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ കൃഷിവിളകൾക്കിടയിലും കൃഷിയോഗ്യമല്ലാത്ത തരിശുകളിലുമാണ് പൊതുവിൽ നീർക്കുഴി നിർമ്മിക്കുന്നത്. 15 ശതമാനത്തിലധികം ചരിവില്ലാത്ത മലയോര പ്രദേശങ്ങളിൽ നീർക്കുഴികൾ ആകാം. ചരിവ് കൂടിയ മലപ്രദേശങ്ങളിൽ വ്യാപകമായി നീർക്കുഴി നിർമ്മിക്കുന്നത് ഉരുൾപ്പൊട്ടലിനി സാധ്യത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. അതുപോലെ തന്നെ വെള്ളക്കെട്ടിനു സാധ്യതയുള്ള താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും നീർക്കുഴി ഒഴിവാക്കേണ്ടതാണ്. കുഴികൾക്ക് 60 സെന്റിമീറ്റർ വരെ ആഴം നൽകാം. നീർക്കുഴികൾ കൂടുതൽ താഴ്ന്നു നാരുവേരുള്ള ചെടികൾക്ക് വേനൽക്കാലത്ത് അവയുടെ വേരുപടല മേഖലയിൽ വെള്ളം കിട്ടാതെ വരാനിടയാകും.



ചരിവിന് കുറുകേ നിശ്ചിത അകലത്തിൽ കുഴികളായോ, നീളത്തിൽ കിടങ്ങായോ നീർക്കുഴികൾ നിർമ്മിക്കാവുന്നതാണ്. കുഴികൾ നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ കുന്നിൻ മുകളിൽ നിന്ന് താഴേക്ക് എന്ന ക്രമത്തിൽ നിർമ്മിക്കേണ്ടതും ഒരു വരിയിലെ കുഴികൾ തൊട്ടുമുകളിലുള്ള വരിയിലെ കുഴിക്ക് നേരെ വരാതെ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുമാണ്. കുഴികളുടെ ആകെ വ്യാപ്തം ഒരു ഹെക്ടറിന് 50 ക്യൂബിക് മീറ്റർ മതിയാകും. കുഴികളെടുക്കുമ്പോഴുള്ള മണ്ണ് ഭൂമിയുടെ ചെരിവിന്റെ താഴ്ഭാഗത്ത് വരമ്പാക്കി അതിന്മേൽ തീറ്റപ്പുല്ല്, പൈനാപ്പിൾ എന്നിവ നട്ടുപിടിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്. 50-60 സെന്റിമീറ്റർ വീതിയും 50-60 സെന്റിമീറ്റർ താഴ്ചയിലും സൗകര്യപ്രദമായ നീളത്തിലും കുഴികൾ നിർമ്മിക്കാം.

തടമെടുക്കൽ

ചെടികൾക്കും മരങ്ങൾക്കും അവയുടെ ചുവട്ടിൽ വളരെയേറെ മഴവെള്ളം തടഞ്ഞു നിർത്തി ഭൂമിക്കുള്ളിലേക്ക് ഊർന്നിറങ്ങാൻ സഹായിക്കുന്ന വിധത്തിൽ വൃക്ഷത്തടങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാവുന്നതാണ്. സമതല പ്രദേശങ്ങളിൽ വൃത്താകൃതിയിലും ചരിഞ്ഞ പ്രദേശത്ത് ഭൂമിയുടെ ചെരിവിന്റെ താഴ്ഭാഗത്തും ഇരുവശങ്ങളിലും മാത്രം വരത്തക്ക വിധവും തടങ്ങൾ ക്രമീകരിക്കാം. വൃക്ഷത്തടങ്ങളിൽ പുതയിടുന്നതും അഭികാമ്യമാണ്.

നീർച്ചാലുകളിലെ മണ്ണു സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

നീർത്തടത്തിൽ നിന്നും ജലം പുറത്തേക്കൊഴുകുന്നത് നീർച്ചാലുകളുടെ ശൃംഖലയിലൂടെയാണ്. വെള്ളത്തിന്റെ കുത്തൊഴുക്ക് നീർച്ചാലുകളുടെ ആഴം വർദ്ധിക്കുവാനും, വശങ്ങൾ ഇടിയുന്നതിനും കാരണമാകാം. നീർച്ചാലിന്റെ ആഴത്തിന്റെ ചരിവ് (Bed Slope) കൂടുന്നതനുസരിച്ച് ഒഴുക്കിന്റെ വേഗതയും വർദ്ധിക്കുന്നു. ഒഴുക്കിന്റെ വേഗത കുറച്ച് മണ്ണിടിഞ്ഞ് നിരപ്പ് തട്ടുകൾ രൂപപ്പെടുന്ന വിധത്തിൽ നീർച്ചാലുകളിൽ തടസ്സങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുകയാണ് നീർച്ചാൽ സംരക്ഷണത്തിനുള്ള വഴി. ഇത്തരം നിർമ്മിതികൾ പൊതുവെ തടയണകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. സ്ഥിരമായതോ, താൽക്കാലികമായതോ ആയ തടയണകൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നത് നീർച്ചാലുകളുടെ ഗണത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇതിനായി നീർച്ചാലുകളുടെ വർഗ്ഗീകരണം ഒന്നു പരിശോധിക്കാം. ഒരു നീർത്തട പ്രദേശത്ത് ഉരുണ്ടുവരുന്ന നീർച്ചാലുകളെ ഒന്നാം ഗണത്തിൽപ്പെടുത്താം (First Order). ഒന്നാം

ഗണത്തിലുള്ള രണ്ട് നീർച്ചാലുകൾ കൂടിച്ചേർന്ന് രണ്ടാം ഗണത്തിലുള്ള (Second Order) ചാലുണ്ടാകുന്നു. ഇത്തരത്തിൽ വർഗ്ഗീകരിക്കുമ്പോൾ നീർത്തടത്തിന്റെ ബഹിർഗമന ഭാഗത്തുള്ള നീർച്ചാലിന്റെ നിരയെ നീർത്തടത്തിന്റെ നിരയായും പരിഗണിക്കുന്നു. (ഉദാഹരണം മൂന്നാം നിര നീർത്തടം, നാലാം നിര നീർത്തടം മുതലായവ).

ഒന്നാം നീര തോടുകളിലും, മഴക്കാലത്തു മാത്രം വെള്ളം ഒഴുകുന്ന വരളിത്തോടുകളിലും (ephemeral drains) താൽക്കാലിക തടയണകളായ ബ്രഷ് വുഡ് തടയണ, സസ്യ തടയണ, കല്ലടക്ക തടയണ എന്നിവ മതിയാകും. രണ്ടും മൂന്നും നിര നീർച്ചാലുകളിൽ താരതമ്യേന സ്ഥിരമായ ഗേബിയൻ തടയണകളും മേസൺറി തടയണകളും (സിമന്റ്, കൽക്കെട്ട്, കോൺക്രീറ്റ്) തടയണകളും അനുയോജ്യമാണ്. ഒന്നാം നിര ചാലുകളിലും വരളി തോടുകളിലും മെച്ചപ്പെട്ട ഊർപ്പാംശമുണ്ടാകുന്നത് നീർച്ചാലിൽ ഒരു സസ്യാവരണം സൃഷ്ടിക്കുകയും ക്രമേണ നീർച്ചാലിന് ഉറപ്പുള്ളതും ജലാഗിരണ ശേഷിയുള്ളതുമായ ഒരു അടിത്തട്ട് പ്രദാനം ചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്നു.

ജൈവ തടയണ (Live Checks)

നീർച്ചാലിനു കുറുകെ ഒരു വേരു പിടിച്ചു വളരുന്ന ഇനം കമ്പുകൾ മുറിച്ചു അടുപ്പിച്ച് നടുക്കയോ കൂട്ടി കെട്ടുകയോ ചെയ്യുന്നു. ഇവ വേരു പിടിച്ചു വളർന്ന് കഴിഞ്ഞാൽ കൂടുതൽ മണ്ണിടിച്ചിൽ ഉണ്ടാകാതെ തടയുകയും ചാലിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ മണ്ണടിയുന്നതിന് കാരണമാവുകയും ചെയ്യുന്നു. ശീമക്കൊന്ന, മുരിക്ക്, കുറ്റിച്ചെടികൾ എന്നിവ ജൈവ തടയണ നിർമ്മാണത്തിനുപയോഗിക്കാം.

ബ്രഷ് വുഡ് തടയണ

നീർച്ചാലുകളുടെ അടിത്തട്ടിൽ ആവശ്യാനുസരണം മണ്ണില്ലെങ്കിൽ ജൈവ തടയണകൾക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്ന കമ്പുകൾ വേരു പിടിക്കുന്നില്ല. ഇവിടങ്ങളിൽ പാഴ്ലുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ചാലിനു കുറുകെ തടസ്സം സൃഷ്ടിക്കാം. ചെറിയ കുറ്റികൾ രണ്ട് വരിയായി ചാലിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ അടിച്ചിറക്കി നീളത്തിൽ കമ്പുപയോഗിച്ച് ബന്ധിച്ച് വരികൾക്കിടയിൽ ചുളളിക്കമ്പ്, തെങ്ങോല, ഉണങ്ങിയ പൂല്ല് എന്നിവ നിരത്തി ബ്രഷ് വുഡ് തടയണകൾ നിർമ്മിക്കാം.

കല്ലടക്ക് തടയണകൾ (Loose boulder cheeks)

പ്രാദേശികമായി ലഭ്യമായ ഉരുളൻ കല്ലുകളോ പാറയോ പരസ്പരം തെന്നിമാറാതെ നീർച്ചാലുകളിൽ അടുക്കി വയ്ക്കുന്നു. നീർച്ചാലിന്റെ വശങ്ങളുടെ ഉയരത്തിന്റെ പകുതിയിൽ കൂടുതൽ ഉയരത്തിൽ തടയണ നിർമ്മിക്കരുത്. ആവശ്യമെങ്കിൽ മുകളിലെ കല്ലുകൾ ഇളകിമാറാതെ സിമന്റ് കോൺക്രീറ്റ് / സിമന്റ് പ്ലാസ്റ്റർ (wearing Coat) നൽകാം. തടയണകൾ ചാലുകളുടെ വശങ്ങളുടെ ഉള്ളിലേക്ക് കടന്നു നിൽക്കേണ്ടതാണ്. ഇല്ലാത്തപക്ഷം വശങ്ങൾക്കും തടയണയ്ക്കിടയിലും കൂടി ജലപ്രവാഹമുണ്ടായി വശങ്ങളിടിയുന്നതിന് കാരണമാകും. നീർച്ചാലുകളുടെ വളവുകളിൽ തടയണകൾ ഒഴിവാക്കണം. തടയണയുടെ ഉയരം പരമാവധി 75 സെന്റീ മീറ്റർ മതിയാകും. തടയണകൾക്ക് മുകളിലൂടെ താഴേയ്ക്ക് പതിക്കുന്ന വെള്ളം ചാലിന്റെ അടിത്തട്ടിനെ കുത്തിയിളക്കാതിരിക്കാൻ 1 - 1.5 മീറ്റർ നീളത്തി 30 മുതൽ 50 സെന്റീമീറ്റർ ആഴത്തിലുള്ള ഏപ്രൺ നൽകാവുന്നതാണ്.

ഗേബിയൺ തടയണ

10 ഗേജ് ഗാൽവനൈസ്ഡ് അയൺ (GI) കമ്പി വേലിക്കുള്ളിൽ ഉരുളൻ കല്ലോ പാറയോ നിറച്ച് നീർച്ചാലുകൾക്ക് കുറുകെ ഗേബിയൺ തടയണകൾ നിർമ്മിക്കാവുന്നതാണ്. ഏതാണ്ട് സിമന്റ് മേസണറി തടയണയുടെ ഉറപ്പും അത്യാവശ്യം വഴക്കവും ഉള്ളതിനാൽ സാമാന്യം കുത്തൊഴുക്കിൽ പോലും ഇത്തരം തടയണകൾ ഉറപ്പോടെ നിൽക്കുന്നു. കമ്പി വലകളിലെ കൽക്കെട്ടിലൂടെ ജല നിർഗ്ഗമനം സാധ്യമാവുന്നതിനാൽ ഉരുൾപ്പെടുത്തലുള്ള പ്രദേശങ്ങളുടെ ബലപ്പെടുത്തലിനും ഇത്തരം തടയണകളും പാർശ്വഭിത്തികളും പ്രയോജനകരമാണ്.

കിനിഞ്ഞിറങ്ങൽ കുളങ്ങൾ (Recharge Pits)

റോഡ്, കളിസ്ഥലങ്ങൾ മറ്റ് പൊതു സ്ഥലങ്ങൾ തുടങ്ങി മഴവെള്ളം കിനിഞ്ഞിറങ്ങാൻ സാധ്യത കുറവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്ന് ഒഴുകിവരുന്ന മഴവെള്ളം കേന്ദ്രീകരിച്ച് ഒഴുകുന്ന ചാലുകളിലെ മേലൊഴുക്കിനെ ശേഖരിച്ച് മണ്ണിൽ ആഴ്ന്നിറങ്ങാൻ കിനിഞ്ഞിറങ്ങൽ കുളങ്ങൾ സഹായിക്കും.



രണ്ട് മുതൽ മൂന്ന് മീറ്റർ വരെ നീളവും വീതിയുമുള്ള, 15 - 20 മീറ്റർ ആഴമുള്ള കുഴികളാണ് ഇതിനായി തയ്യാറാക്കുന്നത്. കവിഞ്ഞൊഴുകുന്ന വെള്ളം കുഴികളുടെ വശങ്ങൾക്ക് കേടുപാടുകൾ ഉണ്ടാകാതിരിക്കാൻ വശങ്ങളിൽ ജൈവിക സംരക്ഷണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ അവലംബിക്കേണ്ടതാണ്. മതിയായ സംരക്ഷണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ നീർച്ചാലുകളിൽ തന്നെ ഇത്തരം കുഴികൾ തയ്യാറാക്കുകയോ, ചാലുകളിൽ തടയണകൾ നിർമ്മിച്ചോ കിനിഞ്ഞിറങ്ങൽ കുളങ്ങൾ തയ്യാറാക്കാം. ചാലുകൾക്ക് സമീപമുള്ള ഒഴിഞ്ഞ പറമ്പുകളിലേക്ക് ഒഴുക്കു വെള്ളത്തെ തിരിച്ച് വിട്ടോ മഴവെള്ളം കേന്ദ്രീകൃതമാകുന്ന പ്രദേശങ്ങളിലോ ഒക്കെ കിനിഞ്ഞിറങ്ങൽ കുളങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാവുന്നതാണ്.

ജലസംഭരണികൾ

മണ്ണിൽ പതിക്കുന്ന മഴവെള്ളം ഉപരിതലത്തിലൂടെയും മണ്ണിനടിയിലൂടെയും താഴെയ്ക്ക് ഒഴുകുന്നു. മണ്ണിനടിയിലൂടെയുള്ള ഒഴുക്കിനെ താഴ്വാരങ്ങളിൽ ശേഖരിക്കുന്നതിന് കുളങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാം. വയലേലകളുടെ ഏറ്റവും ഉയരുന്ന ഭാഗങ്ങളിൽ കണ്ടുവരുന്ന തലക്കുളങ്ങൾ ഇത്തരത്തിലുള്ള ജലസംഭരണികളാണ്.

മലയോര ജില്ലകളിൽ പാറക്കെട്ടുകൾക്കിടയിലും മറ്റുമുള്ള നീരുറവകളിലൂടെ ഒഴുകിയെത്തുന്ന വെള്ളം കൃഷിയിടങ്ങൾക്കു സമീപമുള്ള ടാർപോളിൻ വിരിച്ച വലിയ കുഴികളിലേയ്ക്കിറങ്ങുന്ന

പട്ടുതാക്കളങ്ങൾ (Silpaulin tanks) എന്ന ജലസംഭരണ രീതി നിലവിലുണ്ട്. വിളകൾക്ക് അത്യാവശ്യമായ ജലസേചനത്തിന് (Live saving Irrigation) ഇത് ഉപകരിക്കും.

പാർശ്വഭിത്തി (Retaining Wall)

ജലസംരക്ഷണത്തിൽ പ്രത്യേകിച്ച് പങ്കില്ലാത്ത ഈ നിർമ്മിതി തോടുകളുടെയും, പുരയിടങ്ങളുടെയും വശങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. തോടുകളുടെ വശങ്ങളുടെ സംരക്ഷണത്തിനുപയോഗിക്കുമ്പോൾ കഞ്ഞൊഴുക്ക് ചെന്നടിക്കുന്ന വളവുകളിൽ മാത്രം പാർശ്വഭിത്തികൾ നൽകിയാൽ മതിയാകും. മറ്റിടങ്ങളിൽ മൂള, ഈറ, കൈത എന്നിവ നട്ടുവളർത്തിക്കൊണ്ടു തന്നെ പാർശ്വ സംരക്ഷണം സാധ്യമാകുന്നു. ചകിരി വലകൾ പാകി അതിൽ കുറ്റിച്ചെടികളും പൂല്ല്യം വളർത്തുന്നതും തീര സംരക്ഷണത്തിന് അനുയോജ്യമായി കാണുന്നു.



മണ്ണു - ജല സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുമ്പോൾ താഴെ പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ പൊതുവിൽ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്.

- മലമ്പ്രദേശങ്ങളിലെ ഉരുൾപ്പൊട്ടൽ സാധ്യതയുള്ള ആഴം കുറഞ്ഞ മണ്ണിൽ നീർക്കഴികൾ ഒഴിവാക്കണം.
- ഒന്നാം നിര ചാലുകളിലും നീർത്തടത്തിന്റെ ഏറ്റവും ഉയർന്ന കുന്നിൻ ചെരിവുകളിലും ജൈവിക മാർഗ്ഗങ്ങൾക്ക് മുൻഗണന നൽകണം.
- നിർമ്മിതികൾക്കൊപ്പം എപ്പോഴും ജൈവ മൂറുകൾ കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്. സ്വാഭാവിക നീർച്ചാലുകളിലെ നീരൊഴുക്ക് പൂർണ്ണമായും തടസ്സപ്പെടുന്ന വിധത്തിൽ തട്ടുതിരിക്കൽ, കയ്യാലകൾ, തടയണകൾ എന്നിവ നിർമ്മിക്കരുത്.
