അദ്ധ്യായം 1

ആമുഖം

ഒരു പ്രദേശത്തിന്റെ സുസ്ഥിരമായ വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് അടിസ്ഥാന വിഭവങ്ങളായ മണ്ണ്, ജലം, സസ്യസമ്പത്ത് എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള ശാസ്ത്രീയവും സൂക്ഷ്മതലത്തിലുള്ളതുമായ അറിവ് ഒരു അവിഭാജ്യ ഘടകമാണ്. പരസ്പര പൂരകങ്ങളായ ഈ അടിസ്ഥാന വിഭവങ്ങളുടെ സാധ്യതകളും പരിമിതികളും മനസ്സിലാക്കി അതാതു പ്രദേശത്തെ പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് അർഹമായ പരിഗണന നൽകി സമഗ്രവും ദീർഘകാലാടിസ്ഥാനത്തിൽ സ്ഥായിയുമായ വിഭവ വികസന പദ്ധതികൾ സൂക്ഷ്മതലത്തിൽ ആവിഷ്കരിക്കുന്നതിലൂടെ മാത്രമേ പ്രദേശത്തിന്റെ യഥാർത്ഥ വികസനം സാധ്യമാകൂ

ഉൽപ്പാദനക്ഷമമായ ഭൂമിയുടെ സുസ്ഥിരത നിലനിർത്തുക എന്ന ലക്ഷ്യത്തോടെ പുരോഗമനപരമായ ഭൂപരിഷ്കരണ നിയമം വിഭാവനം ചെയ്യുകയും നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്ത സംസ്ഥാനമാണ് കേരളം. എന്നാൽ ഇന്ന് ഭൂവിനിയോഗത്തിലെ അനഭിലഷണീയമായ മാറ്റങ്ങളുടെ ദൂഷ്യഫലങ്ങളെ അഭിമുഖീകരിക്കുകയാണ് നാം. പ്രകൃതിദത്ത സസ്യങ്ങളുടെ നാശം കൃഷിയുടെ നിലനിൽപ്പിനെ തന്നെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു. ഇതിന് പുറമേ, നഗരവൽക്കരണവും വ്യവസായവൽക്കരണവും നിലവിലുള്ള ഭൂവിനിയോഗ രീതികൾ മാറ്റുന്നതിൽ അവരുടേതായ പങ്ക് വഹിക്കുന്നു. സമീപ ദശകങ്ങളിലായി ക്രമാതീതമായി വർധിച്ചു വരുന്ന ജനസംഖ്യയുടെ ആവശ്യകത നിറവേറ്റുന്നതിനായി കാർഷിക ഭൂമിയെ വൻതോതിൽ പരിവർത്തനം ചെയ്ത് ഉപയോഗിച്ച് വരുന്നു. ഇത് പരിസ്ഥിതിയിൽ ഉണ്ടാക്കുന്ന പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ വളരെ വലുതാണ്. ആഗോള താപനം കാരണം വിളവ് കുറയുന്ന ഭക്ഷ്യ ഉല്പാദന മേഖലക്ക്, ദശകങ്ങളായി വർധിച്ചു വരുന്ന ലോക ജനസംഖ്യയുടെ ഭക്ഷണ ആവശ്യം ഭാവിയിൽ നിറവേറ്റാൻ കഴിയുമോയെന്ന് സംശയിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഇപ്പോൾ പിന്തുടരുന്ന പല കൃഷി രീതികളും ജൈവവൈവിധ്യത്തിലും പ്രതികൂല ഫലങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു.

പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളുടെ വലിയ തോതിലുള്ള ചൂഷണത്തിന് കേരളം സാക്ഷ്യം വഹിച്ചു വരികയാണ്. ഇത് പ്രത്യക്ഷത്തിൽ ദൂരവ്യാപകമായ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുകയും പ്രളയം, ഉരുൾപൊട്ടൽ, വരൾച്ച തുടങ്ങിയ പ്രകൃതിദുരന്തങ്ങൾക്കു ആക്കം കൂട്ടുകയും ചെയ്യുന്നു. കേരളത്തിലെ ഉയർന്നപ്രദേശങ്ങളിൽ കാലാവസ്ഥവ്യതിയാനം മൂലമുണ്ടാകുന്ന കനത്ത മഴമൂലം ശക്തിയായ മണ്ണൊലിപ്പ് ഉണ്ടാവുകയും മണ്ണിന്റെ ഗുണനിലവാരവും ഉൽപാദന ക്ഷമതയും കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. കാടുകളുടെ സ്വാഭാവികമായ, ഘടനാപരമായ സമഗ്രത നഷ്ടപ്പെടുന്നതു ജൈവവൈവിധ്യത്തെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കുന്നു. പ്രത്യേകിച്ചും, തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെയും കണ്ടൽക്കാടുകളുടെയും ഗണ്യമായ ഭാഗങ്ങൾ മറ്റ് മേഖലകളിലേക്ക് പരിവർത്തനം ചെയ്യപ്പെട്ടു. ഇത് പല പ്രാദേശിക ജീവജാലങ്ങളുടെയും വംശനാശത്തിന് കാരണമായിട്ടുണ്ട്. 1905-ൽ 44% ആയിരുന്ന വനപ്രദേശം 2020-ൽ 28% ആയി കുറഞ്ഞു. കാർഷിക മേഖലയിൽ പ്രത്യേകിച്ച് നെൽവയലുകൾ പ്രധാനമായും കാർഷികേതര രീതികൾക്കായി വലിയ തോതിൽ രൂപമാറ്റം ചെയ്യപ്പെട്ടു കഴിഞ്ഞു. സംസ്ഥാന ത്തിന്റെ മൊത്തം കൃഷിഭൂമിയുടെ 18 ശതമാനവും ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ 11 ശതമാനവും റബ്ബർതോട്ടങ്ങളായി മാറി. ക്രമരഹിതമായ മഴയും നദീതടങ്ങളിലെ ആവാസ വ്യവസ്ഥയിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റവും കാരണം നദികൾ പലതും വറ്റി വരളുകയാണ്. തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ നികത്തുന്നത് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ പാരിസ്ഥിതിക പരിവർത്തനത്തിന് കാരണമാകുന്ന മറ്റൊരു ഘടകമാണ്. നമ്മുടെ പരിസ്ഥിതിയെയും ലഭ്യമായ പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളെയും സംരക്ഷിച്ചു കൊണ്ടുള്ള വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുകയും ക്ഷയോന്മുഖമായ പ്രാദേശിക ആവാസവ്യവസ്ഥകളെ പുനഃസ്ഥാപിക്കേണ്ടതും അത്യാവശ്യമായിരിക്കുന്നു. ഇതോടൊപ്പം ഹരിതഗൃഹവാതകങ്ങൾ പുറന്തള്ളുന്ന നമ്മുടെ പ്രവർത്തികളിൽ നിയന്ത്രണമേർപ്പെടുത്തുകയും വേണം.

ഭൂവിനിയോഗത്തിൽ വന്ന മാറ്റം

ഭൂവിഭവങ്ങൾ പരിമിതമാണ്. എന്നാൽ ഭൂമിയുടെ ആവശ്യം അനുദിനം വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. നഗര-ഗ്രാമ ആസൂത്രണം, കൃഷി, വനം, വന്യജീവി, വിനോദ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, വാർത്താവിനിമയ സംവിധാനം, പ്രതിരോധം, ജലസംഭരണി ടാങ്കുകൾ, ഹൗസിംഗ് എസ്റ്റേറ്റുകളുടെ നിർമ്മാണം, എഞ്ചിനീയറിംഗ് നിർമ്മാണങ്ങൾ, റോഡുകൾ, എയർ പോർട്ടുകൾ മുതലായവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട എല്ലാത്തരം ഭൂവിനിയോഗങ്ങളും അനുദിനം വർദ്ധിച്ചു വരികയാണ്. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനങ്ങൾ ആവാസവ്യവസ്ഥയെ വളരെ പരിവർത്തിതമാക്കുകയും പരിമിതമായ വിഭവങ്ങളുടെ ഉയർന്ന ആവശ്യകതയിൽ നിന്ന് ഉണ്ടാകുന്ന സമ്മർദ്ദം വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അനുചിതമായ പരിപാലന രീതികൾ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനങ്ങൾക്കുള്ള സാധ്യത വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും അതുവഴി ഭൂമിയുടെ നാശത്തിന് കാരണമാവുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഭൂവിനിയോഗത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം ഓരോ പ്രദേശത്തിന്റെയും സൂക്ഷ്മ കാലാവസ്ഥയെ സ്വാധീനിക്കാറുണ്ട്. മഴയിലുണ്ടാകുന്ന ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകൾ വരൾച്ചയും വെള്ളപ്പൊക്കവും സൃഷ്ടിക്കുന്നു. മിശ്രിതവിളയിൽ നിന്നും ഏകവിളയിലേയ്ക്കും ഹ്രസ്വകാല വിളയിൽ നിന്ന് ദീർഘകാല വിളയിലേയ്ക്കും നാം മാറിയപ്പോൾ കാലാവസ്ഥയിലും മാറ്റമുണ്ടായി. മണ്ണിളക്കിയും പുതയിട്ടും തയ്യാറാക്കിയിരുന്ന മണ്ണ് ജല സംരക്ഷണ പരിപാടികളും മഴയെയും മണ്ണിനെയും സമ്പന്നമാക്കിയിരുന്ന ഭൂവിനിയോഗ രീതികളും ഉണ്ടായിരുന്നപ്പോൾ ജലലഭ്യത മികച്ചതായിരുന്നു. കാർഷിക ഭൂവിനിയോഗ രീതികളിൽ വന്ന മാറ്റം മണ്ണിന്റെ ജലാഗിരണ ശേഷി കുറയ്ക്കുകയും അതിലൂടെ മണ്ണിന്റെ ജലാംശം തന്നെ ഇല്ലാതാക്കുകയും ചെയ്തു. ശരിയായ ജലസംരക്ഷണ മാർഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കാത്തതിനാൽ മഴയൊന്നു മാറിയാൽ ജലക്ഷാമവും ചൂടും അനുഭവപ്പെടുന്ന അവസ്ഥയാണ്. അതുകൊണ്ട് മഴയെ ഒരുക്കുന്ന ഭൂവിനിയോഗ രീതിയും ശരിയായ മണ്ണ് ജല സംരക്ഷണ മാർഗങ്ങൾ അവലംബിച്ചുള്ള കൃഷി രീതികളും അവലംബിക്കേണ്ടതാണ്.

ഭൂവിനിയോഗത്തിൽ വന്നിട്ടുള്ള മാറ്റങ്ങൾ, പ്രത്യേകിച്ച് കാർഷിക വിളകളുടെ തീവ്രത, നമ്മുടെ നാട്ടിൽ കണ്ടുവരുന്ന നിയന്ത്രിത ഭൂപ്രകൃതികളുടെ ജൈവവൈവിധ്യത്തെ സാരമായി ബാധിക്കുന്നു. യഥാർത്ഥത്തിൽ, കേരളത്തിലെ വീട്ടുവളപ്പുകളുടെ വലിയൊരു ഭാഗം തെങ്ങ്, റബ്ബർ എന്നിവയുടെ ചെറുകിട തോട്ടങ്ങളാക്കി മാറ്റപ്പെട്ടു. ഭൂമിയുടെ ഉടമസ്ഥതയിലുള്ള വാണിജ്യ വൽക്കരണവും വിഭജനവും കാരണം കുറച്ച് വിളകൾ അടങ്ങിയ കൃഷി സമ്പ്രദായങ്ങളായി ഇവ പരിവർത്തനം ചെയ്യപ്പെട്ടു. ഒരു കാലത്ത് കേരളത്തിലെ വീട്ടുവളപ്പിൽ ധാരാളമായി ഉണ്ടായിരുന്ന പല പ്രാദേശിക ഇനങ്ങളായ മാങ്ങ, ചക്ക, മറ്റ് പരമ്പരാഗത പഴം/പച്ചക്കറി വിളകൾ എന്നിവ ഇപ്പോൾ വംശനാശം സംഭവിച്ചതായി കരുതുന്നു. ഇത്തരം ജൈവവൈവിധ്യ നഷ്ടങ്ങൾ, കാർഷിക ഉൽപാദനക്ഷമതയെ അടിവരയിടുന്ന നിരവധി ആവാസവ്യവസ്ഥ സേവനങ്ങൾ നിർവഹിക്കാനുള്ള ശേഷി കുറയുന്നതിന് കാരണമായിട്ടുണ്ട്.

കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനവും കേരളവും

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലമുള്ള ആഗോളതാപനം കേരളത്തിന്റെ സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയെ സാരമായി ബാധിക്കുമെന്നുള്ളത് ഒരു വസ്തുതയാണ്. മഴയെ ആശ്രയിച്ചുള്ള കൃഷികളും അന്തരീക്ഷ താപനിലയിൽ ചെറിയ വ്യതിയാനങ്ങൾ പോലും താങ്ങാനാവാത്ത വിളകളും കർഷകരെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കും. മത്സ്യസമ്പത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന വ്യതിയാനങ്ങൾ തീരപ്രദേശങ്ങളിലെ സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയെ ബാധിക്കും. കാലാവസ്ഥയുണ്ടാക്കുന്ന മാറ്റം പൊതുജനാരോഗ്യത്തെ ബാധിക്കുകയും പകർച്ചവ്യാധികൾ അടിക്കടി ഉണ്ടാക്കുകയും ചെയ്യും. കടലിനെ ആശ്രയിച്ചു കഴിയുന്ന തീരപ്രദേശങ്ങളും തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ ആശ്രയിച്ചുള്ള കൃഷിക്കാരുള്ള ഇടനാടൻ പ്രദേശവും മലനാടൻ പ്രദേശങ്ങളിലെ മഞ്ഞും തണുപ്പും പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയുള്ള വാണിജ്യവിളകളുടെ കൃഷിയിലേർപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന കർഷകരുമുള്ള കേരളത്തിന്

ആഗോളതാപനത്തെ അതിജീവിക്കുകയെന്നത് ബുദ്ധിമുട്ടേറിയതാണ്. മഴദിനങ്ങൾ കുറയുന്നതും എന്നാൽ മഴയുടെ അളവിൽ വലിയ വ്യത്യാസമില്ലാതിരിക്കുന്നതും പേമാരിക്കും വെള്ളപ്പൊക്കത്തിനും മലയിടിച്ചിലിനും കടലാക്രമണങ്ങൾക്കും കാരണമാകും. കർഷകരെയും മീൻപിടിത്തക്കാരെയും മാത്രമല്ല എല്ലാമേഖലയിലുമുള്ള ജനങ്ങളെയും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം ബാധിക്കും.

1992 ജൂണിൽ ബ്രസീലിലെ റിയോഡിജനീറോയിൽ നടന്ന ഭൗമഉച്ചകോടിയിലാണ് പരിസ്ഥിതിക്ക് വേണ്ടിയുള്ള അന്താരാഷ്ട്ര ഉടമ്പടിയായ യുണൈറ്റഡ് നേഷൻസ് ഫ്രെയിംവർക്ക് കൺവെൻഷൻ ഓഫ് ക്ലൈമറ്റ് ചെയ്ഞ്ച് പിറവിയെടുത്തത്. 1994 മാർച്ച് 21 ന് ഈ ഉടമ്പടി നിലവിൽ വരികയും ചെയ്തു. ആഗോള കാലാവസ്ഥയെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഹരിത ഗൃഹവാതകങ്ങളുടെ അളവ് കുറച്ചു കൊണ്ടുവരിക വഴി കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെ നേരിടാനുള്ള ഒരു സംയുക്ത ഉടമ്പടിയായിരുന്നു അത്. പാരിസിൽ നടന്ന കാലാവസ്ഥാ ഉച്ചകോടിയിൽ താപനില വർദ്ധനവ് കുറയ്ക്കുന്നതിനും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ ഇരകളാക്കപ്പെട്ട സമൂഹങ്ങൾക്ക് സഹായവും നഷ്ട പരിഹാരവും നികുതി ഇളവും നൽകുന്നതിനെ കുറിച്ച് ചർച്ചകളുണ്ടായി. ഓരോ രാജ്യവും പുറത്തുവിടുന്ന ഹരിതഗൃഹ വാതകങ്ങളുടെ നിലവിലുള്ള അളവ് കണക്കാക്കുകയും അവയ്ക്കു പരിധി നിശ്ചയിക്കുകയും ചെയ്തു. ഇതനുസരിച്ച് ഈ കരാറിലേർപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ഇന്ത്യ അടക്കമുള്ള രാജ്യങ്ങൾക്ക് ഹരിതഗൃഹ വാതകങ്ങളുടെ അളവ് കുറച്ചുകൊണ്ട് വരുന്നതിനുള്ള സാങ്കേതിക സാമ്പത്തിക സഹായവും ഈ ഉടമ്പടി പ്രകാരം വ്യവസ്ഥ ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.

അടുത്തിടെ 2021 ഒക്ടോബർ 31 മുതൽ നവംബർ 13 വരെ സ്കോട്ലാൻഡിലെ ഗ്ലാസ്ഗോയിൽ നടന്ന 26 മത് ലോക കാലാവസ്ഥ ഉച്ചകോടിയുടെ (COP 26) ഭാഗമായി 197 രാജ്യങ്ങൾ ഒപ്പിട്ട ഗ്ലാസ്ഗോ പാക്ട് നിലവിൽ വന്നു. ഇത് പ്രകാരം താപനില വർദ്ധനവ് 1.5 ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡിനുള്ളിൽ നിലനിർത്തുന്ന വിധത്തിൽ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെ നേരിടുന്നതിനുള്ള പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾ ശക്തിപ്പെടുത്തുന്നതിന് എല്ലാ രാജ്യങ്ങളോടും ആവശ്യപെടുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. 2070 ഓടെ കാർബൺ പുറന്തള്ളൽ നെറ്റ്സീറോയിൽ എത്തിക്കുക എന്നത് ഇന്ത്യയുടെ ലക്ഷ്യമായി പ്രധാനമന്ത്രി പ്രഖ്യാപിക്കുകയും ചെയ്യുകയുണ്ടായി. ഇതിനു തുടർച്ചയായി കേന്ദ്രസർക്കാർ ഓരോ സംസ്ഥാനങ്ങളോടും അവരുടെ വികസന പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ കാലാവസ്ഥയെയും പരിസ്ഥിതിയെയും പരിഗണിക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ പ്രവർത്തന പദ്ധതികൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിന് നിർദ്ദേശിക്കുകയും ചെയ്തു കേരളത്തിന് 2050 ൽ ഈ ലക്ഷ്യം കൈവരിക്കാനാകും എന്നാണ് സംസ്ഥാന ബഡ്ജറ്റ് അവതരിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് ബഹു. ധനകാര്യമന്ത്രി പ്രഖ്യാപിച്ചത്.

കാർബൺ ഫുട്പ്രിന്റും ജൈവകൃഷി രീതിയും

ഇപ്പോൾ അഭിമുഖീകരിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനങ്ങളുടെ പ്രധാന ഹേതു ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങളുടെ (ഉദാ; കൽക്കരി, പ്രകൃതി വാതകം, പെട്രോൾ) അമിത ഉപഭോഗമാണെന്നുള്ളതിൽ തർക്കമില്ല. ഇത്തരം പ്രക്രിയകൾ മൂലം അന്തരീക്ഷത്തിൽ കാർബൺ ഓക്സൈഡിന്റെ അളവ് ക്രമാതീതമാകുകയും അതുവഴി ആഗോള താപനം വർദ്ധിക്കാനിടവരുകയും ചെയ്യുന്നു. ആഗോളതാപനം ഉയർത്തുന്നതിൽ കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് വഹിക്കുന്ന പങ്കിനേക്കാൾ എത്രയോ ഇരട്ടിയാണ് മീഥേൻ, നൈട്രസ് ഓക്സൈഡ് തുടങ്ങിയ വാതക തന്മാത്രകള്ക്കുള്ളത്. CO2 വിനേക്കാൾ ഇരുപതിരട്ടിയാണ് ഇക്കാര്യത്തിൽ മീഥേനുള്ളത്; നൈട്രസ് ഓക്സൈഡിനാകട്ടെ 300 ഇരട്ടിയും. അന്തരീക്ഷത്തിലെ ഹരിതഗൃഹപ്രഭാവം ഉയർത്തുന്നതിൽ കാർഷിക മേഖലയ്ക്കും ഒരു പ്രധാന പങ്കുണ്ട്. ഇക്കാര്യത്തിൽ ഏകദേശം 13.5 ശതമാനത്തോളം പങ്ക് കാർഷിക മേഖലയിൽ നിന്നാണ് എന്ന് കണക്കാക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) യുടെ പഠനങ്ങൾ പ്രകാരം ശാസ്ത്രീയ കാർഷിക മേഖലയിൽനിന്നുള്ള ഹരിത

ഗ്രഹവാതക പുറന്തള്ളൽ 5.1 മുതൽ 6.1 ഗിഗാടൺ കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് തുലനാങ്ക (Equivalent) ത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ഇവിടെയാണ് ജൈവകൃഷി സമ്പ്രദായത്തിന്റെ പ്രസക്തി പരിശോധനാവിധേയമാകുന്നത്. ഹരിത ഗ്രഹവാതക പുറന്തള്ളൽ വലിയൊരളവുവരെ കുറയ്ക്കാൻ ഇത്തരം കൃഷിരീതിയ്ക്ക് കഴിയും എന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. CO2-വിനെ അന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് പുറന്തള്ളാതെ മണ്ണിൽത്തന്നെ പിടിച്ചു വെയ്ക്കുക എന്ന പ്രക്രിയയിലൂടെയാണിത് സാധ്യമാകുന്നത്. ഉയർന്ന കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് ഉപഭോഗവും ഇത്തരം കൃഷിരീതിയുടെ പ്രത്യേകതയാണ്. ഈ രണ്ടു പ്രകിയകൾ മൂലം, ജൈവകൃഷി നിലങ്ങളിൽ, മറ്റു കൃഷി സമ്പ്രദായങ്ങൾ അവലംബിക്കുന്നിടത്തെക്കാൾ അന്തരീക്ഷത്തിലേക്കുള്ള CO2 പുറന്തള്ളൽ വളരെ കുറവായിരിക്കും എന്ന് പഠനങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ജൈവകൃഷി സമ്പ്രദായത്തിലാവട്ടെ വിളയുടെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ ജീർണിപ്പിച്ച് വളമാക്കിയും (Composting), വളർത്തു മൃഗങ്ങളുടെ വിസർജ്യങ്ങൾ മണ്ണിൽ കലർത്തിയും മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠത വർദ്ധിപ്പിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. വിള പരിവർത്തനം അവലംബിക്കുക മൂലം, വിളകൾക്ക് പോഷക ശോഷണം സംഭവിക്കുന്നതേയില്ല. പയർ വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട സസ്യങ്ങൾ ഇടവിളയായും, ഉപവിളയായും നട്ടുവളർത്തി വിളവെടുപ്പിനുശേഷം മണ്ണിൽത്തന്നെ വെട്ടിമൂടുന്നു. ഈ സസ്യങ്ങൾ ജീർണ്ണിച്ച് മണ്ണിലലിയുമ്പോൾ ഒന്നാന്തരം നൈട്രജൻ ധനികളാകുന്നു. ജൈവ ഉറവിടങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ഈ നൈട്രജൻ സംയുക്തങ്ങൾ അന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് വിക്ഷേപിക്കപ്പെടാതെ മണ്ണിൽത്തന്നെ പിടിച്ചുവയ്ക്കപ്പെടുന്നു.

മണ്ണിന്റെ ഘടനയും സംപുഷ്ടതയും മെച്ചപ്പെടുത്തുക എന്നത് ജൈവകൃഷിരീതിയുടെ പ്രഥമവും പ്രധാനവുമായ ഘടകമാണ്. ഇതിനുവേണ്ടി വിളയുടെ അവശിഷ്ടഭാഗങ്ങളും ജന്തുജന്യ വളങ്ങളും ചാക്രികമായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു. ശരിയായ സമയത്തുതന്നെ മണ്ണിനെ കൃഷിക്ക് പാകപ്പെടുത്തുക, വിള പരിവർത്തനരീതികൾ അവലംബിക്കുക, പച്ചിലകളും നൈട്രജൻ സംയുക്തങ്ങളുടെ ധനികളായ പയർവർഗ്ഗ സസ്യങ്ങളുടെ അവശിഷ്ടഭാഗങ്ങളും വളമായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുക, പുതയിടുക തുടങ്ങിയവ മണ്ണിന്റെ വളക്കൂറ് മെച്ചപ്പെടുത്താനുപകരിക്കുന്നു. കള-കീടരോഗബാധകളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും ജൈവ കൃഷിരീതിയിൽ തനതായ മാർഗ്ഗങ്ങളുണ്ട്. ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വിള തെരഞ്ഞെടുക്കുക, പ്രതിരോധശേഷി കൂടുതലുള്ള വിളയിനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുക, മെച്ചപ്പെട്ട പരിചരണരീതികൾ അവലംബിക്കുക, വിളപരിവർത്തനം, കീടങ്ങളെ നശിപ്പിക്കാൻ അവയുടെ പ്രകൃത്യാ ഉള്ള ശത്രുക്കളെ തന്നെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തൽ, മെച്ചപ്പെട്ട ജനിതകമുള്ള വിളയിനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കൽ, പ്രകൃതിദത്ത കീടനാശിനികൾ ഉപയോഗിക്കൽ എന്നിവയാണ് പ്രമുഖ പ്രതിരോധ മാർഗ്ഗങ്ങൾ. ഇവ കൂടാതെ ജലസ്രോതസ്സുകൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം ഉപയോഗിക്കുക എന്നതും ജൈവകൃഷി സമ്പ്രദായത്തിൽ വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നതാണ്.

ജൈവപരിപാലനം ലഭിക്കുന്ന മണ്ണിലെ ജൈവസംയുക്തങ്ങൾ ഒരു സ്പോഞ്ച് പോലെ വർത്തിച്ച് ജലത്തെ ശേഖരിച്ചുവയ്ക്കുന്നു

പരിസ്ഥിതി സന്തുലിതാവസ്ഥ സുസ്ഥിര കൃഷിയിലൂടെ

ഭാവി തലമുറകൾക്ക് അവരുടെ ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റാനുള്ള കഴിവിന് യാതൊരു ദോഷവും ചെയ്യാതെ ഇന്നത്തെ സമൂഹത്തിന്റെ ഭക്ഷ്യ ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്ന രീതിയിൽ കൃഷി ചെയ്യുന്നതാണ് സുസ്ഥിര കൃഷി. പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതങ്ങൾ കുറയ്ക്കുന്ന സുസ്ഥിര സംയോജിത കൃഷിരീതികൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ട്. പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ മുൻകൂട്ടി മനസിലാക്കി പരിസ്ഥിതിക്ക് കോട്ടം തട്ടാതെയുള്ള കൃഷി സമ്പ്രദായങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇത് സംയോജിത കാഴ്ചപ്പാടിലൂടെയായിരിക്കണം. കൃഷി, മൃഗസംരക്ഷണം, ക്ഷീരവികസനം, മത്സ്യം വളർത്തൽ എന്നിവ സമന്വയിപ്പിച്ചുള്ള സംയോജിതകൃഷി പാരിസ്ഥിതിക സന്തുലിതാവസ്ഥ നിലനിർത്തുന്നതിനും സുസ്ഥിര

കൃഷി സമ്പ്രദായം കൂടുതൽ ആദായകരമാക്കുന്നതിനും സഹായിക്കുന്നു. ഒരു കൃഷിയിൽ നിന്നുള്ള അവശിഷ്ടങ്ങൾ മറ്റൊരു കൃഷിക്ക് അസംസ്കൃത വസ്തുവായിത്തീരുന്നു എന്നുള്ളതാണ് സംയോജിതകൃഷിയുടെ പ്രാധാന്യം. കുറഞ്ഞ സ്ഥലത്തിൽ നിന്നും കൂടുതൽ ഉത്പാദനം എന്നുള്ളതാണ് നമ്മുടെ ലക്ഷ്യം. ഈ ലക്ഷ്യപ്രാപ്തി കൈവരിക്കാനായി ആവശ്യമായ വിഭവങ്ങൾ സുസ്ഥിരമായ രീതിയിൽ പരമാവധി ഉപയോഗിക്കേണ്ടതുണ്ട്. സുസ്ഥിര കൃഷിയുടെ പ്രധാന സവിശേഷത ളിലൊന്ന് മണ്ണിന്റെ ആരോഗ്യത്തിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുക എന്നതാണ്. വിളപരിക്രമണം, കവർക്രോപ്പിംഗ്, കമ്പോസ്റ്റ് പ്രയോഗം തുടങ്ങിയ സമ്പ്രദായങ്ങൾ, സ്വാഭാവികമായും മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠത മെച്ചപ്പെടുത്തുകയും പുതിയ മേൽ മണ്ണ് രൂപപ്പെടുന്ന പ്രക്രിയ വേഗത്തിലാക്കുകയും ചെയ്യും.

കൃഷിയുടെ സുസ്ഥിരത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് നിരവധി മാർഗങ്ങളുണ്ട്. സുസ്ഥിര ഭക്ഷ്യ സമ്പ്രദായങ്ങൾക്കുള്ളിൽ കൃഷി വികസിപ്പിക്കുമ്പോൾ, കൃഷി രീതികളും വികസിപ്പിക്കേണ്ടത് പ്രധാനമാണ്. സുസ്ഥിര കൃഷിയിൽ പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ കൃഷിരീതികൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. അത് മനുഷ്യർക്കും പ്രകൃതിദത്ത വ്യവസ്ഥകൾക്കും കേടുപാടുകൾ കൂടാതെ വിളകളുടെയോ കന്നുകാലികളുടെയോ ഉത്പാദനം നടത്താൻ അനുവദിക്കുന്നു. സുസ്ഥിര കൃഷിയുടെ ഘടകങ്ങളിൽ പെർമാകൾച്ചർ, അഗ്രോഫോറസ്ട്രി, സമ്മിശ്ര കൃഷി, ഒന്നിലധികം വിളകൾ, വിളപര്യയം (crop rotation) എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു. സുസ്ഥിര ഭക്ഷണ സമ്പ്രദായങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുന്നത് മനുഷ്യ ജനസംഖ്യയുടെ സുസ്ഥിരതയ്ക്ക് സംഭാവന നൽകുന്നു. ഉദാഹരണത്തിന്, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം ലഘൂകരിക്കാനുള്ള ഏറ്റവും നല്ല മാർഗ്ഗം സുസ്ഥിരമായ കൃഷിയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള സുസ്ഥിര ഭക്ഷ്യ സംവിധാനങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുക എന്നതാണ്. മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന പാരിസ്ഥിതിക സാഹചര്യങ്ങൾക്കനുസൃതമായി വളരുന്ന ജനസംഖ്യയെ പോഷിപ്പിക്കാൻ കാർഷിക സംവിധാനങ്ങളെ പ്രാപ്തമാക്കുന്നതിന് സുസ്ഥിര കൃഷി ഒരു സാധ്യതയുള്ള പരിഹാരം നൽകുന്നു.

ജൈവ-പാരിസ്ഥിതിക പ്രക്രിയകളായ പോഷക സൈക്ലിംഗ്, മണ്ണിന്റെ പുനരുജ്ജീവനം, നൈട്രജൻ ഫിക്സേഷൻ എന്നിവ കാർഷിക, ഭക്ഷ്യ ഉൽപാദന രീതികളിൽ ഉൾപ്പെടുത്തൽ, പുനരുൽപ്പാദിപ്പിക്കാനാവാത്തതും സുസ്ഥിരമല്ലാത്തതുമായ പ്രത്യേകിച്ച് പാരിസ്ഥിതികമായി ഹാനികരമായ വസ്തുക്കളും ഇടപെടലുകളും കുറഞ്ഞ അളവിൽ കൃഷിക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്നത്, കർഷകരുടെ വൈദഗ്ധ്യം ഉപയോഗിച്ച് ഭൂമി ഉൽപ്പാദന ക്ഷമമായി പ്രവർത്തിക്കുകയും കർഷകരുടെ സ്വയംപര്യാപ്തതയിലൂടെ നാടിൻറെ സ്വയംപര്യാപ്തതയെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക, വ്യത്യസ്ത തലങ്ങളിൽ കഴിവുകളുള്ള ആളുകളുടെ സഹകരണത്തിലൂടെ കാർഷിക, പ്രകൃതി വിഭവ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുക, കീടനിയന്ത്രണവും ജലസേചനവും അനുയോജ്യമായ വിധത്തിൽ കൈകാര്യം ചെയ്യുക എന്നിവ സുസ്ഥിര കൃഷിയിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. അനന്തമായ പുനരുജ്ജീവനത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനായി രൂപകൽപ്പന ചെയ്തിട്ടുള്ള കാർഷിക ചുറ്റുപാടുകൾ സൃഷ്ടിക്കുക എന്നതാണ് ഈ കൃഷിരീതി കൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്.

സുസ്ഥിര നീർത്തട വികസന സമീപനം

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെയും ആഗോള താപനത്തിന്റെയും ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ, നീർത്തട ആസൂത്രണത്തിന്റെയും അത് അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള വികസനത്തിന്റെയും പ്രസക്തി ഏറി വരികയാണ്. പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം ഉറപ്പാക്കുന്നതോടൊപ്പം സുസ്ഥിര വികസനത്തിന് നീർത്തട വികസന സമീപനമാണ് അഭികാമ്യം. ഭക്ഷ്യ സുരക്ഷ, പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ, കൃഷി, വനം, നഗരാസൂത്രണം, വ്യവസായം എന്നിവയ്ക്കായി ഭൂമിയുടെ ശരിയായ ഉപയോഗമാണ് ഭൂവിനിയോഗ ആസൂത്രണം.

ഏതൊരു ദുരന്തവും നാടിനും ജനങ്ങൾക്കും നഷ്ടം മാത്രമല്ല സമ്മാനിക്കുന്നത്. ശാസ്ത്രീയവും സുസ്ഥിരവുമായ രീതിയിൽ ഭൂമി പുനർനിർമിക്കുന്നതിനുള്ള ചരിത്രപരമായ അവസരം കൂടിയാണ് ലഭിക്കുന്നത്. ഈ ഘട്ടത്തിൽ, സ്ഥൂല-സൂക്ഷ്മ തലങ്ങളിൽ നീർത്തടങ്ങളെ

അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള സംയോജിത പ്രവർത്തന പദ്ധതികൾ രൂപീകരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. കേരളത്തിൽ 2018, 2019 വർഷങ്ങളിലെ പ്രകൃതി ദുരന്തങ്ങൾക്ക് ശേഷം കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനത്തെ കുറിച്ചുള്ള ആശങ്കകൾ വർധിച്ച് വരികയും ഭാവി വികസന പ്രവർത്തനങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ കാഴ്ചപ്പാടുകളിൽ മാറ്റം വരികയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ഇതിന്റെ ഭാഗമായി കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനത്തെ അതിജീവിക്കുന്ന നവകേരളം സാധ്യമാക്കുന്നതിനുള്ള ചർച്ചകൾ നാടെങ്ങും നടക്കുകയാണ്. ഭൂമിയുടെ ഉപയോഗവും അതിന്റെ ഉൽപ്പാദനശേഷിയും വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും പരിസ്ഥിതി വ്യവസ്ഥയുടെ തകർച്ചയും തുടർന്നുള്ള ദുരന്തങ്ങളും തടയുന്നതിനും ശാസ്ത്രീയമായ ഭൂവിനിയോഗ നയം അത്യാവശ്യമാണ്. ഭൂപ്രദേശം തിരിച്ചുള്ള വർഗ്ഗീകരണം, അതിന്റെ ഏറ്റവും മികച്ച ഉപയോഗം തിരിച്ചറിയൽ, അനുയോജ്യമായ വിളകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കൽ, ജലസ്രോതസ്സുകൾ സംരക്ഷിക്കൽ, ഓരോ നീർത്തട പ്രദേശത്തും ലഭ്യമായ ജലത്തിന്റെ പരമാവധി ആഗിരണം ഉറപ്പാക്കൽ എന്നിവ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ കാർഷിക-സാമ്പത്തിക മേഖലകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ശരിയായ വിഭവ പരിപാലന മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിലൂടെ മാത്രമേ ഭൂവികസനവും ഏറ്റവും മികച്ച ഭൂവിനിയോഗവും കൈവരിക്കാൻ കഴിയൂ.

സുസ്ഥിരവികസനം

ഏതൊരു രാജ്യത്തിന്റെയും സാമ്പത്തിക സാമൂഹിക വികാസത്തിന്റെയും വളർച്ചയുടെയും അടിസ്ഥാന ഘടകമാണ് പ്രകൃതി വിഭവങ്ങൾ. ഇതിൽ പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയുന്ന വിഭവങ്ങളാണ് ജലം, വനം, മത്സ്യസമ്പത്ത് പോലുള്ളവ. പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയാത്തവയാണ് ധാതുക്കൾ, ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ മുതലായവ. ജനസംഖ്യ വർദ്ധനവും, വ്യവസായ വത്കരണവും നഗരവത്കരണവും മൂലം പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ ആവശ്യം അമിതമായി വർധിച്ചതുമാണ് കടുത്ത വിഭവ ചൂഷണത്തിന് കാരണമായിത്തീരുന്നത്. ഇതിന്റെ ഫലമായി പരിസ്ഥിതിയുടെ സന്തുലനം ഇന്ന് വലിയ ഭീഷണി നേരിടുകയാണ്. പ്രകൃതി ക്കും പരിസ്ഥിതിക്കും കോട്ടം തട്ടാതെ പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളെ എങ്ങനെ ഉപയോഗപ്പെടുത്താം എന്നതാണ് വികസ്വര രാജ്യങ്ങളും വികസിത രാജ്യങ്ങളും ഇന്ന് നേരിടുന്ന പ്രധാന വെല്ലുവിളി.

പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ യുക്തിപൂർവ മായ ഉപയോഗത്തിന്റെ സദ്ഫലമാണ് സുസ്ഥിര വികസനം. സുസ്ഥിര വികസനം എന്ന ആശയം ആദ്യമായി നിർവ്വചിച്ചത് 1987–ൽ ബ്രണ്ട്ലാന്റ് കമീഷനാണ്. ഇതനുസരിച്ച് വരും തലമുറക്ക് അവരുടെ ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിനുള്ള കഴിവിൽ കുറവുവരുത്താതെ ഇന്നത്തെ തലമുറ അവരുടെ ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്ന സമീപനമാണ് സുസ്ഥിര വികസനം. ഇതിനെ തുടർന്ന് സാമൂഹ്യവും സാമ്പത്തികവും പാരിസ്ഥിതികവുമായ ഘടകങ്ങൾ സന്തുലനം ചെയ്യുള്ള നടപടികളും പ്രവർത്തനങ്ങളും മാത്രമേ നടത്താവൂ എന്ന ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ നിലപാട് എല്ലാ രാജ്യങ്ങളും അംഗീകരിച്ചു. വിഭവങ്ങൾ ലഭ്യമാകുന്നതിലും പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നതിലും സാമൂഹിക നീതി ഉറപ്പുവരുത്തുന്ന കാഴ്ചപ്പാടാണിത്.

വിഭവങ്ങളുടെ അമിതചൂഷണം നിയന്ത്രിച്ചും പാരിസ്ഥിത ആഘാതങ്ങൾ കുറച്ചും കൈവരിക്കുന്ന വികസനത്തെയാണ് പൊതുവെ സുസ്ഥിരവികസനം (sustainable development) എന്ന് പറയുന്നത്. വിഭവങ്ങളുടെ അമിത ചൂഷണം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിലൂടെ അവ വരും തലമുറയ്ക്കു കൂടി പ്രയോജനപ്പെടുത്താൻ സാധിക്കും. ഒരു പ്രദേശത്തെ സുസ്ഥിര വികസനം അവിടത്തെ പരിസ്ഥിതി, മണ്ണ്, ജലസംരക്ഷണം, സാമ്പത്തിക സാമൂഹിക വികസനം എന്നിവ ലക്ഷ്യമിടുന്നു.

പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളായ മണ്ണ്, ജലം, സസ്യസമ്പത്ത് എന്നിവയുടെ പരസ്പരപൂരകവും പ്രത്യേക അനുപാതത്തിലുമുള്ള പ്രവർത്തനവും ഭൗതിക രാസപരിണാമ പ്രക്രിയയുമാണ് പ്രപഞ്ചത്തിൽ ജീവന്റെ നിലനില്പ്പിന് സഹായകരമായിരിക്കുന്നത്. പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ അശാസ്ത്രീയമായ വിനിയോഗമോ സ്ഥാനമാറ്റമോ സംഭവിക്കുമ്പോഴെല്ലാം പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്. പ്രകൃതി നിയമങ്ങളെ ദീർഘ വീക്ഷണമില്ലാതെ ലംഘിക്കുന്ന പ്രവണത സമസ്ത ജീവജാലങ്ങളുടെയും നിലനില്പ്പിനെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു.

3000 മില്ലീമീറ്ററിനു മുകളിൽ ശരാശരി വർഷപാതം നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും ഇവ ഭൂരിഭാഗവും ഉപയോഗിക്കാനാവാതെ സമുദ്രത്തിലേക്കും മറ്റ് ജലാശയങ്ങളിലേക്കും ഒഴുകി പോവുകയാണ്. മഴവെള്ളം ഭൂമിയിൽ പതിച്ച് ഉപരിതല പ്രവാഹമായി ഒഴുകി ജലാശയത്തിലെത്തിച്ചേരാനുള്ള സമയദൈർഘ്യം വർദ്ധിപ്പിച്ച് കൊണ്ട് മാത്രമേ വെള്ളം ഭൂമിയിൽ ആഗിരണം ചെയ്യാൻ കഴിയൂ. ഇതിന് അവസരം ഒരുക്കിയാൽ ഭൂഗർഭ പാളികളിലും ഉറവകളിലും ജലലഭ്യത വർദ്ധിപ്പിക്കുവാൻ സാധിക്കും. ജലസംരക്ഷണത്തിന്റെ അശ്രദ്ധ മൂലം അമൂല്യമായ ജലം നഷ്ടമാവുകയും കാർഷിക മേഖലയെ മാത്രമല്ല കുടിവെള്ള ലഭ്യതയെയും പാരിസ്ഥിതിക മേഖലയെയും പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഭൂവിഭവങ്ങളുടെ ഭൗതികരാസ പരിണാമ പ്രക്രിയകൾ സുഗമമാക്കുകയും അവയെ സംരക്ഷിക്കുകയും സമ്പുഷ്ടമാക്കുകയും അവയുടെ സന്തുലനം നിലനിർത്തുകയും ചെയ്തു കൊണ്ടുള്ള ഒരു വികസനമാണ് ഇന്ന് വേണ്ടത്. ഇതിലൂടെ സ്ഥായിയായ കാർഷികോല്പാദനം സാധ്യമാവുകയും കുടിവെള്ള ദൗർലഭ്യം, വരൾച്ച, വെള്ളപ്പൊക്കം,

പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ എന്നീ പ്രതിസന്ധികൾക്ക് പരിഹാരമുണ്ടാവുകയും ചെയ്യും. ഇപ്രകാരമുള്ള ഒരു സമഗ്ര വികസനമാണ് തൂത്താല മണ്ഡലത്തിൽ ലക്ഷ്യമിടുന്നത്.

കേരളത്തിലെ പരിസ്ഥിതിയുടെ അവസ്ഥയും സംരക്ഷണത്തിന്റെ ആവശ്യകതയും

കേരളത്തിന്റെ ഭൂപ്രകൃതിയും പരിസ്ഥിതിയും ഇന്ത്യയിലെ മറ്റ് ഭൂപ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നും തികച്ചും വിഭിന്നമാണ്. പരിണാമത്തിലും പ്രായത്തിലും ഹിമാലയത്തെക്കാൾ പഴക്കമുള്ള സഹ്യപർവതം അനിതരസാധാരണമായ ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ കലവറയും, അതു കൊണ്ടു തന്നെ ലോകത്തെ അപൂർവ ജൈവ വൈവിധ്യമേഖലകളിൽ ഒന്നും ആണ്. നമ്മുടെ സുഗന്ധ, നാണ്യ വിളകളുടെ സുസ്ഥിരമായ ലഭ്യതയും കാലാവസ്ഥാ സംരക്ഷണവും വെള്ളം, വായു, ഭക്ഷണം തുടങ്ങിയ അടിസ്ഥാന ജീവസന്ധാരണ വ്യവസ്ഥകളുടെ ലഭ്യതയും പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ ആരോഗ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിൽക്കുന്നു.

അതിസമ്പന്നമായിരുന്ന കേരളത്തിൽ നൂറ്റാണ്ടുകളായി ജനസംഖ്യയിലുണ്ടായ വർധന 1921 വരെ വെറും 78 ലക്ഷമായിരുന്നത് കഴിഞ്ഞ ഒരു നൂറ്റാണ്ടുകൊണ്ട് നാലിരട്ടിയിലധിക മായത് സുസ്ഥിരവികസനത്തിന് ഏറ്റവും വലിയ ഭീഷണിയാണ്. തത്ഫലമായി നാം കാടുകളിലേക്ക് കുടിയേറി, കായലുകളിലേക്ക് കുടിയേറി, കണ്ടൽകാടുകൾ നശിപ്പിച്ച് അവിടങ്ങളിലേക്ക് കുടിയേറി, ചതുപ്പ് നിലങ്ങളിലേക്ക് കുടിയേറി, വന്യജീവി കേന്ദ്രങ്ങളിലേക്ക് കുടിയേറി. ഇന്ത്യയ്ക്ക് സ്വാതന്ത്ര്യം കിട്ടുന്നതിന് മുൻപ് തന്നെ കേരളത്തിൽ ഉണ്ടായ തോട്ടകൃഷി വ്യാപനം കേരളത്തിന്റെ വനവിസ്തൃതി ഗണ്യമായി കുറയുന്നതിന് കാരണമായി. സംസ്ഥാനത്തിലെ നദികളുടെ പ്രധാന ഉത്ഭവകേന്ദ്രമായ പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ പാരിസ്ഥിതിക വ്യവസ്ഥയെ തകർത്ത ആദ്യ ഇടപെടൽ ആയിരുന്നു ഇത്. വനഭൂമിയുടെ പരിവർത്തനം വനപരിസ്ഥിതിയിലും, നദികളുടെ ഉത്ഭവസ്ഥാനത്തെ ജൈവവ്യവസ്ഥയിലും വലിയ മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കിയിട്ടുണ്ട്.

കേരളത്തിന്റെ പരിസ്ഥിതി എത്രത്തോളം വെല്ലുവിളി നേരിടുന്നുണ്ട് എന്ന് വ്യക്തമാക്കുന്നതാണ് 2018 ൽ മന്ത്രിസഭ അംഗീകരിച്ച പരിസ്ഥിതി ധവളപത്രം. ജലവിഭവം നേരിടുന്ന വെല്ലുവിളികൾ, വയൽനിലങ്ങളുടെയും തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെയും നാശവും അനുബന്ധ പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങളും, വനങ്ങളുടെ നശീകരണവും ശോഷണവും ഉയർത്തുന്ന വെല്ലുവിളികൾ, തീരദേശ സമുദ്ര ആവാസവ്യവസ്ഥ നേരിടുന്ന ഭീഷണികൾ, ഖരമാലിന്യ നിർമ്മാർജനം, വായുമലിനീകരണം, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രശ്നങ്ങൾ എന്നിവയൊക്കെ ഈ ധവളപത്രം വിശദമായി ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. പാലക്കാട്, ആലപ്പുഴ ജില്ലകളിലെ ഭൂഗർഭ ജലസ്രോതസുകളിൽ അമിതമായ ഫ്ലൂറൈഡ് സാന്നിധ്യമാണെങ്കിൽ കൊച്ചി, പാലക്കാട്, കൊല്ലം, കണ്ണൂർ, കോഴിക്കോട് ജില്ലകളിൽ വ്യാവസായിക മലിനീകരണം മൂലം ഭൂഗർഭജലം മലിനമാക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. കേരളത്തിലെ ഒട്ടുമിക്ക ജലാശയങ്ങളും മനുഷ്യവിസർജ്യം കൊണ്ടുള്ള മലിനീകരണത്തിന്റെ ഭീഷണിയിലാണ്, ഒപ്പം പ്ലാസ്റ്റിക് ഉൾപ്പടെയുള്ള ഖരമാലിന്യങ്ങളുടെ ആധിക്യവും. പരിസ്ഥിതിയുടെയും പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെയും മേൽ ഏറിവരുന്ന കൈയേറ്റങ്ങളുടെ പരിണിതഫലങ്ങളും പ്രകടമാണെന്നും പ്രകൃതിയോടുള്ള കരുതൽ വർദ്ധിപ്പിക്കേണ്ട സമയം അതിക്രമിച്ചുവെന്നും ധവളപത്രം ചൂണ്ടിക്കാട്ടുന്നു. കേരളത്തിന്റെ ജൈവവൈവിധ്യവും നല്ല മണ്ണും ശുദ്ധവായുവും ശുദ്ധജലവും സംരക്ഷിക്കുന്നതിന് എത്രത്തോളം പ്രതിജ്ഞാബദ്ധമായ ഇടപെടലുകൾ ആവശ്യമുണ്ട് എന്നതാണ ധവളപത്രം വ്യക്തമാക്കുന്നത്.

ഏറ്റവും പുതിയ റിപ്പോർട്ടുകൾ അനുസരിച്ച് ഗുണനിലവാരമുള്ള വിദ്യാഭ്യാസം, വിശപ്പ രഹിത സമൂഹം, ഊർജലഭ്യത, ആരോഗ്യം പോലുള്ള മേഖലകളിൽ കേരളം ഒന്നാം സ്ഥാനത്ത് തുടരുമ്പോൾ ശുദ്ധജലം, ശുചിത്വ പാലനം, ജലസ്രോതസ്സ് മലിനീകരണം, സംരക്ഷണം, കൃഷി ജലസേചനം തുടങ്ങിയ വയിൽ മറ്റ് സംസ്ഥാനങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ഏഴാം സ്ഥാനത്താണ് നിൽക്കുന്നത്.

പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിലും അതിനനുസൃതമായി ഉൽപാദന-ഉപഭോഗ രീതി പരിഷ്കരിക്കുന്നതിലും കേരളം പരാജയ പ്പെട്ടു ഈ രംഗത്ത് ദേശീയ ശരാശരിക്കും താഴെ 15 സ്ഥാനത്താണ് കേരളം.

നദികളിൽ നിന്നുള്ള അമിതമായ മണൽ വാരൽ സംസ്ഥാനത്തെ നദികളുടെ ജല സംവിധാനശേഷിയെ വലിയ തോതിൽ ബാധിച്ചതായി പഠനങ്ങൾ കണക്കാക്ക പ്പെടുന്നു. കഴിഞ്ഞ ഒരു പതിറ്റാണ്ടിൽ സംസ്ഥാനത്തെ പ്രധാനപ്പെട്ട നദികളിലെ മണൽവാരൽ അളവ് ദശലക്ഷം ഘനമീറ്റർ ആയിരുന്നു. ഇത് അനുവദനീയമായതിന്റെ മടങ്ങ് ആണ്. കഴിഞ്ഞ വർഷത്തിനുള്ളിൽ പ്രധാന നദികളുടെ അടിത്തട്ട് മീറ്റർ താഴ്ന്നതായി പഠനങ്ങൾ കാണിക്കുന്നു. സമ്പുഷ്ട മായ മേൽമണ്ണ് നഷ്ടപ്പെടുന്നത് മൂലം ഒഴുകി വരുന്ന മലവെള്ളത്തെ പിടിച്ച് നിർത്തി ജലം സംഭരിക്കുന്നതിനും, നദീതടപ്രദേശത്തെ ജല നിരപ്പ് താഴാതെ നിലനിർത്തുന്നതിനുമുള്ള ശേഷി നദികൾക്ക് ഇല്ലാതായി. ഇത് ഒരേസമയം പരമാവധി ജലത്തെ മണ്ണിലേക്ക് താഴ്ത്തുന്നതിനും നദീതടങ്ങളിൽ പെട്ടെന്ന് ജലം ഉയരുന്നതിനും കാരണമായി. അതെ സമയം മണ്ണിന്റെ ജലസംഭരണശേഷി കുറ ഞ്ഞതിനാൽ പ്രളയനാന്തരം നദികളിലെ ജലനിരപ്പ് പെട്ടെന്ന് താഴ്ന്ന പ്രതിഭാസവും ദൃശ്യമായി.

സംസ്ഥാനത്തെ വയലുകളുടെ വിള വിസ്തൃതി യിലും ഭൂവിസ്തൃതിയിലും വന്ന കുറവ് വയലുകൾ നിർവഹിച്ചിരുന്ന ജല സംഭരണ ദൗത്യത്തിൻ വലിയ തിരിച്ചടികൾ ഉണ്ടാക്കി. വയൽ വിസ്തൃ തിയിൽ വന്ന കുറവ് ഭൂമിയുടെ ജലസംവ ഹന ശേഷിയെ വലിയ തോതിൽ ബാധിച്ചു.

നദീതടം, വയൽ, വനം എന്നീ പാരിസ്ഥിതിക വ്യവസ്ഥകളിൽ വന്ന മാറ്റത്തിനൊപ്പം കേരള ത്തിന്റെ തീരദേശ മേഖലകളിലും കായലോര ങ്ങളിലും വലിയ മാറ്റങ്ങളുണ്ടായി. കുളങ്ങൾ, നീർച്ചാലുകൾ എന്നിവ വലിയ തോതിൽ നികത്തപ്പെട്ടു.

തൂത്താല മണ്ഡലത്തിന്റെ പാരിസ്ഥിതിക അവലോകനം

ഭൂപ്രകൃതിയിൽ ഇടനാട് വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന തൂത്താല മണ്ഡലം ഭൂമിശാസ്ത്ര പരമായ പ്രത്യേകതകളും മണ്ണിന്റെ ഘടനയും മൂലം പരിസ്ഥിതിയിൽ വലിയ സ്വാധീനം ചെലുത്തുന്നു. മണ്ഡലത്തിന്റെ ചില ഭാഗ ങ്ങളിൽ വേനൽക്കാലത്തു ജലലഭ്യത ഉറപ്പ വരുത്തുവാനാകുന്നു. പക്ഷെ ഈ സ്ഥിതി വിശേഷം ഒരു പരിധിവരെ സമതലപ്രദേശ ങ്ങളിൽ മാത്രമാണ് സാധ്യമാകുന്നത്. മറ്റു പ്രദേശങ്ങളിൽ ജലലഭ്യത കുറയുന്നതിന് കാരണം തൂത്താല മണ്ഡലത്തിലെ നിലവി ലെ മണ്ണിന്റെ ഘടനയും രചനയും അതോ ടൊപ്പം ഭൂവിനിയോഗത്തിൽ വന്നിരിക്കുന്ന മാറ്റങ്ങളും മൂലമാണ്. ഉയർന്ന ഭാഗങ്ങളിൽ ആവശ്യമായ ജലലഭ്യത ഉണ്ടാവുന്നതിനു ചെറു തടയണകളോ, വി.സി.ബി.യോ മറ്റു നിർമ്മിതികളോ വിവിധ തോടുകളിൽ നിർമ്മി ക്കാം. ഇഷ്ടിക നിർമ്മാണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് മണ്ണെടുത്തു കുളങ്ങളായി മാറിയ പ്രദേശ ങ്ങളെ റീചാർജ് കുളങ്ങളാക്കി മാറ്റാവുന്ന താണ്. നിലവിൽ ധാരാളം പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ മണ്ഡലത്തിൽ കണ്ടുവരുന്നു. ഇതിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടവ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

1. മണൽ വാരൽ

മണ്ഡലത്തിന്റെ പ്രധാന പ്രശ്നമാണ് അനി യന്ത്രിതമായ മണൽഖനനം. തുടർച്ചയായുള്ള അശാസ്ത്രീയ മണൽഖനനം പുഴയുടെ ജല നിരപ്പിൽ താഴ്ചയുണ്ടാക്കുന്നു. ഇത് മണ്ഡല ത്തിന്റെ പുഴയോട് ചേർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലെ യും, ചരിവ് പ്രദേശങ്ങളിലെയും ജലസ്രോത സ്സുകളിലെ ജലനിരപ്പിൽ ശോഷണ മുണ്ടാക്ക കയും ശുദ്ധജല ദൗർബല്യത്തിന് കാരണ മാവുകയും ചെയ്യുന്നു. ഭൂഗർഭ ജല നിരപ്പ് ഉയർത്തുന്നതിൽ ആറുകളുടേയും, തോടുക ളുടേയും അടിയിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന മണൽതറകളുടെ പ്രാധാന്യം വളരെ വലുതാ ണ്. ഈ ഉറച്ച മണൽതറകളിലൂടെ മാത്രമേ ഒഴുകുന്ന നദിയിലെ ജലം ഭൂഗർഭ ജലസ്രോ തസ്സിൽ എത്തിചേർന്ന് ഭൂഗർഭ ജല നിരപ്പ്

ഉയർത്തുകയുള്ളൂ. മണൽവാരൽ മൂലം, ഉറച്ച മണൽത്തറ നഷ്ടപ്പെടുകയും, നദിയുടെ ആഴം കൂടുകയും, പുഴയുടെ ഇരു കരകളും ഇടിഞ്ഞു പുഴ ഗതിമാറി ഒഴുകുകയും ചെയ്യുന്നു. പുഴയിലെ മണൽ ഖനനം നിയന്ത്രണ വിധേയമാക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. കൂടാതെ ഭാരതപ്പുഴയിൽ തൂതപ്പുഴ ചേരുന്ന കൂട്ടക്കടവ് ഭാഗത്ത് ഇപ്പോൾ നിർമ്മിക്കുന്ന തടയണ ഭാരതപ്പുഴയിൽ ജലനിരപ്പ് ഉയർത്തി കൊണ്ട് വരുവാനും അതുവഴി ഭൂഗർഭജല ലഭ്യത വർദ്ധിപ്പിക്കാനും സഹായിക്കും.

2. വയൽനികത്തൽ

നെൽപ്പാടങ്ങൾ സവിശേഷമുള്ള ഈർപ്പ നിലങ്ങളാണ്. നെൽപ്പാടങ്ങൾ വ്യാപകമായ രീതിയിൽ ഈ മണ്ഡലപരിധിയിൽ മറ്റു കരകൃഷികൾക്കു വേണ്ടിയും, നിർമ്മിതികൾക്കു വേണ്ടിയും മണ്ണിട്ട് നികത്തിയതായി മനസ്സിലാക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നു. ഇതുമൂലം ഭൂമിയുടെ സന്തുലിതാവസ്ഥ നഷ്ടപ്പെടുന്നതിനും ഒട്ടേറെ പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾക്കും കാരണമാവുന്നു. ഇത് ഭൂപ്രകൃതി നിയന്ത്രണങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തുന്നതിലൂടെ മാത്രമേ പരിഹരിക്കാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ. അല്ലാത്തപക്ഷം അവയുണ്ടാക്കാവുന്ന പാരിസ്ഥിതിക പ്രത്യാഘാതങ്ങൾക്ക് സമൂഹം നൽകേണ്ടി വരുന്ന വില വലുതായിരിക്കും. നെൽകൃഷി ചെയ്യുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ കുറഞ്ഞു വരികയാണ്. മാത്രമല്ല മണ്ഡലത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗം പ്രദേശങ്ങളിലും രൂക്ഷമായ കുടി വെള്ളക്ഷാമം അനുഭവപ്പെടുന്നുമുണ്ട്. നെൽ കൃഷിയുടെ പരിവർത്തനം വരുമ്പോൾ വളരെ വികസിതവും സങ്കീർണവുമായ തണ്ണീർത്തട ഉൽപ്പാദന വ്യവസ്ഥയെ ഉപേക്ഷിക്കുകയാണ് അവിടെ നടക്കുന്നത്. ജൈവ വ്യവസ്ഥയെ പുനർനിർവചിക്കുന്ന പരിവർത്തനം നടക്കുന്നു. ഈ നെൽപ്പാടങ്ങൾ മണ്ഡലത്തിന്റെ ജല സംഭരണികളാണ്. ഈ ജൈവവ്യവസ്ഥയുടെ നാശവും സ്ഥിരമായ മാറ്റവും ജല സുരക്ഷക്ക് ഭീക്ഷണിയാകും.

3. കുന്നിടിയ്ക്കൽ

തുലാവർഷം, കാലവർഷം എന്നീ മഴ സീസണുകളിൽ വൃഷ്ടിപ്രദേശങ്ങളിൽ ലഭിക്കുന്ന മഴവെള്ളം മണ്ണിലൂടെ ആഴ്ന്നിറങ്ങി ഭൂമിയുടെ ചരിവനുസരിച്ച് നദികളിൽ വിവിധ സ്ഥലങ്ങളിൽ ഉറവകളായി തുറക്കുന്നതിനാലാണ് നദികളിൽ വേനൽക്കാലത്തും ജലം ലഭ്യമാകുന്നത്. മഴ ലഭിക്കാത്ത വേനൽക്കാലങ്ങളിൽ നദികൾക്ക് ഒഴുകുവാനുള്ള ജലം ലഭ്യമാകുന്നത് ഭൂഗർഭങ്ങളിൽ നിന്നാണെന്നതാണ് വലിയ പ്രത്യേകത. നദികളുടെ വൃഷ്ടി പ്രദേശത്തെ വനമേഖലകളാണ് മഴവെള്ളം ഭൂമിക്കടിയിലേക്ക് അരിച്ചിറങ്ങുവാൻ പ്രധാനമായും സഹായിക്കുന്നത്.

വൃഷ്ടിപ്രദേശത്തെ കുന്നുകളും മലകളും ജല സംഭരണികളാണ്. നദികൾ ഉത്ഭവിക്കുന്നതും തുടർന്നൊഴുകുന്നതും ഈ കുന്നുകളും മലകളും മൂലമാണ്. പ്രകൃതിദത്തമായ ഈ സംവിധാനങ്ങൾക്ക് നാശം സംഭവിക്കുമ്പോൾ അത് നദികളുടെ ദിശ മാറുന്നതിനും ഒഴുക്ക് അനിയന്ത്രിതമാകുന്നതിനും കാരണമായി മാറുന്നു. നദികളിലെ വെള്ളം ശുദ്ധമായൊഴുകുന്നതിന് പ്രകൃതിദത്തമായ ചരിവും കുന്നുകളും മലകളും ഇടതൂർന്ന വനമേഖലകളും അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്.

സംസ്ഥാനത്തെ ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ കലവറയാക്കുന്നതിൽ ഇവിടത്തെ നദികൾക്ക് വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട പങ്കുണ്ട്. ഇന്ന് നദികൾ മണൽവാരൽ മൂലവും നദിക്കരകയ്യേറ്റം മൂലവും വൃഷ്ടിപ്രദേശത്തെ വനനാശം മൂലവും ഓരുവെള്ളക്കയറ്റം മൂലവും വ്യവസായശാല കളിൽ നിന്നുള്ള രൂക്ഷമായ മലിനീകരണം മൂലവും നാശോന്മുഖമാണ്.

വിപുലമായ ലക്ഷ്യം വെച്ചും അനിയന്ത്രിതമായ നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടും മണ്ഡലത്തിന്റെ വിവിധഭാഗങ്ങളിൽ കുന്നിടിച്ച് മണ്ണെടുക്കുന്ന പ്രവണത കാണ പ്പെടുന്നു. അനാവശ്യമായ മണ്ണെടുപ്പ് ആവാസ വ്യവസ്ഥയെ മാത്രമല്ല ഭൂമിയുടെ തന്നെ സന്തുലിതാവസ്ഥയെയും ദോഷകരമായി ബാധിക്കുന്നതിനോടൊപ്പം മറ്റ് പ്രകൃതി ദുരന്ത ങ്ങൾക്കും കാരണമാകുന്നു. ഭൂപ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ ഉപയോഗത്തിൽ നിയന്ത്രണങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തുന്നതിലൂടെയും നാശോന്മുഖമായ പ്രദേശങ്ങളിൽ ചെറുതും വലുതുമായ വൃക്ഷങ്ങൾ നട്ടുകൊണ്ട് പ്രകൃതിയുടെ സ്വാഭാവികത വീണ്ടെടുത്ത് കൊണ്ട് മാത്രമേ കുന്നിടിയ്ക്കൽ കൊണ്ട് നേരിടുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ അല്ലാത്ത പക്ഷം അവയുണ്ടാക്കുന്ന പാരിസ്ഥതിക

പ്രത്യാഘാതങ്ങൾക്ക് സമൂഹം നൽകേണ്ടിവരുന്ന വില വലുതായിരിക്കും.

4. മണ്ണൊലിപ്പ്

മണ്ഡലത്തിന്റെ ഭൂപ്രകൃതി അനുസരിച്ച് ചെരിവ് പ്രദേശങ്ങളിൽ കൂടുതൽ മണ്ണൊലിപ്പ് കാണപ്പെടുന്നു. മഴക്കാലങ്ങളിൽ തോടുകളിലൂടെയുള്ള മണ്ണൊലിപ്പാണ് കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്നത്. ഈ മണ്ഡലത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗം പ്രദേശങ്ങളിലുള്ള ചെറുതും വലുതുമായ വൃക്ഷങ്ങൾ ഒരു പരിധിവരെ മണ്ണൊലിപ്പ് തടയാൻ സഹായകരമാകുന്നു. എന്നാൽ അശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിലുള്ള മരം മുറിക്കലും പുതിയതായി മറ്റൊന്നും നടത്തിരിക്കുന്നതിലുള്ള അപാകത ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ മണ്ണൊലിപ്പ് കൂട്ടുന്നു. മണ്ണൊലിപ്പ് തടയുന്നതിനുള്ള മാർഗ്ഗരീതികൾ ഉചിതമായ രൂപത്തിൽ നടപ്പാക്കിയില്ലെങ്കിൽ വലിയ പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് കാരണമാകും.

5. ശുചിത്വ സംവിധാനങ്ങളുടെ അപൂർണ്ണത

ഈ മണ്ഡലത്തിൽ മാലിന്യനിർമ്മാർജ്ജനത്തിന് പ്രത്യേക പദ്ധതികൾ ഒന്നും അവലംബിച്ച് കാണുന്നില്ല. വളരെ സങ്കീർണ്ണവും ആരോഗ്യപരമായി വളരെ പ്രാധാന്യവും അർഹിക്കുന്ന പ്രശ്നമാണിത്. ജൈവ മാലിന്യത്തെ ജൈവവളമായി മാറ്റി കൃഷി നടത്തുന്നതിലൂടെ ഈ പ്രശ്നത്തിന് ഒരു പരിധി വരെയുള്ള പരിഹാരം ഉണ്ടാക്കാൻ കഴിയും. ജലസ്രോതസ്സുകളിലും അവയുടെ സമീപ പ്രദേശങ്ങളിലും ഉള്ള മാലിന്യനിർമ്മാർജ്ജനം ടൌൺ പ്രദേശങ്ങളിൽ മാത്രമല്ല ഗ്രാമീണ കുടിവെള്ളപദ്ധതിക്കും ഒരു ഭീഷണിയായി നിലനിൽക്കുന്നു. ബോധവത്ക്കരണവും മറ്റ മാലിന്യ നിർമ്മാർജ്ജന പ്രവർത്തനങ്ങളും അടിയ ന്തിരമായി നടപ്പാക്കി ഈ പ്രശ്നത്തിന് ശാശ്വത പരിഹാരം കാണേണ്ടതുണ്ട്.

6. മണ്ണ് ജല സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ അഭാവം

ചെരിവ് പ്രദേശങ്ങൾ വളരെ ഏറെയുള്ള ഈ മണ്ഡലത്തിൽ വർഷക്കാലങ്ങളിൽ മണ്ണൊലിപ്പ് ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. ഭൂപ്രകൃതിക്ക് അനുയോജ്യമല്ലാത്ത രീതിയിലുള്ള നിർമ്മാണങ്ങളും, കൃഷി രീതികളും ഒഴിവാക്കി ശാസ്ത്രീയമായ നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആവശ്യം സ്വീകരിച്ച ചെലവ് കുറഞ്ഞ പരമ്പരാഗത മാർഗ്ഗങ്ങളിലൂടെ നമ്മുടെ പുഴയുടെയും, തോടുകളുടേയും പാർശ്വങ്ങൾ സംരക്ഷിച്ച് സ്വാഭാവികമായ നീരൊഴുക്ക് നിലനിർത്തിയാൽ മണ്ണൊലിപ്പും ജലസംരക്ഷണവും കാര്യക്ഷമമായി സംരക്ഷിക്കാം. ഭൂമിയിൽ ജലം ഊർന്ന് ഇറങ്ങുന്നതിന് തടസ്സമായ രീതിയിൽ അശാസ്ത്രീയമായ നിർമ്മിതികൾ ജലസുരക്ഷയ്ക്ക് ഭീഷണിയാണ്. ഇതിനു ഒരു പരിധിവരെ പരിഹാരമായി വാണിജ്യ, ഗാർഹിക നിർമ്മിതികളിൽ മഴവെള്ള സംഭരണികളും, റീചാർജ് പിറ്റുകളും കൂടുതലായി നിർമ്മിച്ച് ഭൂഗർഭ ജലനിരപ്പ് ഉയർത്തി സംരക്ഷിക്കാം.

7. അശാസ്ത്രീയമായ കൃഷിരീതികൾ

ഈ മണ്ഡലത്തിൽ പല പ്രദേശങ്ങളിലും അശാസ്ത്രീയമായ കൃഷിരീതികൾ കണ്ടുവരുന്നു. ഭൂമിയുടെ സ്വാഭാവിക ഭൂപ്രകൃതിയിൽ മാറ്റം വരുത്തി കൃഷി രീതികൾ മൂലം മണ്ണൊലിപ്പ്, വെള്ളക്കെട്ട്, വരൾച്ച, മണ്ണിന്റെയും ജീവജാലങ്ങളുടെയും ഘടനയിലും, സ്വഭാവത്തിലും ഉണ്ടാവുന്ന മാറ്റങ്ങൾ പ്രകൃതിയിൽ സൃഷ്ടിക്കുന്ന ആഘാതം വളരെ വലുതാണ്. ബോധവത്ക്കരണവും മറ്റുപ്രവർത്തനങ്ങളും അടിയന്തിരമായി നടപ്പാക്കി ഈ പ്രശ്നത്തിന് ശാശ്വത പരിഹാരം ആവശ്യമാണ്. മനുഷ്യ ജീവനും കാർഷിക വ്യാവസായിക വികസനത്തിനും ആവശമായിരിക്കുന്ന ജലം സംരക്ഷിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ ആസൂത്രണവും നിർവഹണവും സംയോജിത നീർത്തട അടിസ്ഥാനത്തിൽ നടത്തി ജലലഭ്യതയും ഉൽപ്പാദനക്ഷമതയും വർദ്ധിപ്പിക്കുക എന്നത് സുസ്ഥിര വികസനത്തിന്റെ ഒരു പ്രധാന ലക്ഷ്യമാണ്. കേന്ദ്ര ജലകമ്മീഷന്റെ കണക്കു പ്രകാരം ഏകദേശം 45000 ദശലക്ഷം ഘനമീറ്റർ ജലം ഓരോ വർഷവും കേരളത്തിലെ ജലസ്രോതസ്സുകളിൽ ലഭ്യമാണ്. എന്നാൽ വേനൽക്കാലം ആകുമ്പോഴേക്കും ഉപയോഗത്തിന് ലഭ്യമാകുന്ന ജലം ഏകദേശം 17000 ദശലക്ഷം ഘനമീറ്റർ മാത്രമാകും. ഈ സാഹചര്യത്തിൽ

ഓരോ പ്രദേശത്തും മണ്ണും ജലവും സംരക്ഷിക്കേണ്ടതിന്റെ പ്രാധാന്യം വർദ്ധിച്ച് വരുന്നു. അതിനായി നിലവിലുള്ള കുളങ്ങൾ, തോടുകൾ, കനാലുകൾ, കിണറുകൾ, മറ്റ് ജലസ്രോതസ്സുകൾ ഇവ നവീകരിക്കുക, ശുചീകരിക്കുക, നീരൊഴുക്ക് സുഗമമാക്കുക. കൂടാതെ മണ്ണ് ജല സംരക്ഷണത്തിനാവശ്യമായ നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ (തടയണ, മഴക്കുഴി, വരമ്പുകൾ, സംരക്ഷണഭിത്തി) ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ഏറ്റെടുക്കേണ്ടതുണ്ട്. മണ്ഡലത്തിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ മനസിലാക്കി അതിനാവശ്യമായ പദ്ധതികളാണ് പദ്ധതി രേഖയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്.

സുസ്ഥിര കൃഷി

സുസ്ഥിര കൃഷി (Permaculture) അടിസ്ഥാനപരമായി സുസ്ഥിര ജീവിതത്തിനുള്ള സാഹചര്യം സൃഷ്ടിക്കുന്ന ഒന്നാണ്. സുസ്ഥിര കൃഷിയ്ക്ക് വേണ്ടിയുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ വീണ്ടും വീണ്ടുമുള്ള ഇടപെടലില്ലാതെ നടക്കുന്ന രീതിയിലാവണം ആസൂത്രണം ചെയ്യേണ്ടത്. വികസന സമ്മർദങ്ങൾ മൂലം പ്രകൃതിയ്ക്ക് അനുയോജ്യമായ ഭൂവിനിയോഗ-കൃഷി രീതികളിൽ നിന്നും മനുഷ്യൻ അതിദ്രുതം അകന്നു പോകുന്ന വിധത്തിലുള്ള മാറ്റങ്ങൾ സംഭവിക്കുകയാണ്. വിള വൈവിധ്യമാണ് സുസ്ഥിര വികസനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനം എന്ന തിരിച്ചറിവ് നമ്മുടെ പൂർവികർ ആർജിച്ചത് വർഷങ്ങളിലൂടെ കൈമാറിയ അറിവുകളിലൂടെയാണ്. ജൈവവൈവിധ്യത്താൽ സമ്പന്നമായിരുന്നു നമ്മുടെ പുരയിടങ്ങൾ. സ്വാഭാവിക ജല നിർഗമന സ്വഭാവങ്ങൾക്കനുസൃതമായ പറമ്പുകളും വയലേലകളും, പയർവർഗവിളകളും എണ്ണക്കുരുക്കളും ഉൾപ്പെടുന്ന വിള പരിക്രമ സമ്പ്രദായങ്ങൾ, ഇടയ്ക്കെങ്കിലും തരിശിട്ടിരിക്കുന്ന വയലേലകൾ എന്നിവയെല്ലാം ഒരു പ്രദേശത്തിന്റെ പാരിസ്ഥിതികാരോഗ്യം സംരക്ഷിക്കുന്ന തരത്തിൽ ദീർഘവീക്ഷണത്തോടെ ഉള്ളവയായിരുന്നു.

രണ്ടു ദശകത്തിനിടെ ഏതാണ്ട് രണ്ടു ലക്ഷം ഹെക്ടർ കൃഷിഭൂമിയാണ് ഇല്ലാതായത്. ഇതിനു സമാന്തരമായി വിളക്രമത്തിലും പരിപാലന രീതികളിലും മാറ്റങ്ങൾ ദൃശ്യമായി. വരുമാനം വർധിപ്പിക്കുക എന്ന ലക്ഷ്യത്തോടെ ബഹുവിള സമ്പ്രദായത്തിൽ നിന്ന് ഏകവിള രീതിയിലേക്കും നാടൻ വിത്തിനങ്ങളിൽ നിന്ന് അത്യുൽപാദന ശേഷിയുള്ള വിത്തിനങ്ങളി ലേക്കും നാം മാറി. വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന ജനസംഖ്യക്കു ആനുപാതികമായി ഉല്പാദനം വർധിപ്പിക്കുകയും അതേ സമയം പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതം കുറയ്ക്കുകയും ഭാവിതലമുറയ്ക്കായി പ്രകൃതിവിഭവങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുക എന്നതാണ് കാർഷിക മേഖലയുടെ പ്രധാന വെല്ലുവിളി. പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതങ്ങൾ കുറയ്ക്കുന്ന സുസ്ഥിര സംയോജിത കൃഷിരീതികൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ട്. പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ മുൻകൂട്ടി മനസിലാക്കി പരിസ്ഥിതിക്ക് കോട്ടം തട്ടാതെയുള്ള കൃഷിസമ്പ്രദായങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇത് സംയോജിത കാഴ്ചപ്പാടിലൂടെയായിരിക്കണം. കൃഷി, മൃഗസംരക്ഷണം, ക്ഷീരവികസനം, മത്സ്യംവളർത്തൽ എന്നിവ സമന്വയിപ്പിച്ചുള്ള സംയോജിതകൃഷി പാരിസ്ഥിതിക സന്തുലിതാവസ്ഥ നിലനിർത്തുന്നതിനും സുസ്ഥിരകൃഷി സമ്പ്രദായം കൂടുതൽ ആദായകരമാക്കു ന്നതിനും സഹായിക്കുന്നു.

ഒരു കൃഷിയിൽ നിന്നുള്ള അവശിഷ്ടങ്ങൾ മറ്റൊരുകൃഷിക്ക് അസംസ്കൃത വസ്തുവായി ത്തീരുന്നു എന്നുള്ളതാണ് സംയോജിത കൃഷിയുടെ പ്രാധാന്യം. കുറഞ്ഞ സ്ഥലത്തിൽ നിന്നും കൂടുതൽ ഉത്പാദനം എന്നുള്ളതാണ് നമ്മുടെ ലക്ഷ്യം. ഈ ലക്ഷ്യപ്രാപ്തി കൈവരിക്കാനായി ആവശ്യമായ വിഭവങ്ങൾ സുസ്ഥിരമായ രീതിയിൽ പരമാവധി ഉപയോഗിക്കേണ്ടതുണ്ട്. കാലിവളം കാർഷികവിളകൾക്കായി ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ കാർഷിക ഉത്പന്നങ്ങൾ കന്നുകാലികൾക്ക് തീറ്റയായി ഉപയോഗിക്കാം. ഒരു കൃഷിരീതിയിൽ നിന്നുള്ള അവശിഷ്ടങ്ങൾ മറ്റൊരു കൃഷിക്കുള്ള ഉപാധികളാക്കുന്നത് ഉല്പാദനചെലവ് ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കുക മാത്രമല്ല പരിസ്ഥിതിയെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്ന കൃഷി സമ്പ്രദായത്തിലെ കാർബൺ ഫൂട്ട്പ്രിൻറ് കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

സുസ്ഥിര കൃഷിയുടെ പ്രധാന സവിശേഷതകളിലൊന്ന് മണ്ണിന്റെ ആരോഗ്യത്തിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുക എന്നതാണ്. വിള

പരിക്രമണം, കവർ ക്രോപ്പിംഗ്, കമ്പോസ്റ്റ് പ്രയോഗം തുടങ്ങിയ സമ്പ്രദായങ്ങൾ, സ്വാഭാവികമായും മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠത മെച്ചപ്പെടുത്തുകയും പുതിയ മേൽമണ്ണ് രൂപപ്പെടുന്ന പ്രക്രിയ വേഗത്തിലാക്കുകയും ചെയ്യും.

നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ഹരിത വിപ്ലവത്തിന്റെ ഭാഗമായി ഉത്പാദനം വർധിപ്പിക്കുക എന്ന ലക്ഷ്യത്തിന് പ്രാധാന്യം കൊടുത്തു കൊണ്ടുള്ള കൃഷി സമ്പ്രദായമാണ് അനുവർത്തിക്കുന്നത്. അനിയന്ത്രിതമായ രാസവളങ്ങളുടെയും രാസകീട നാശിനികളുടെയും ഉപയോഗം പരിസ്ഥിതി മലിനീകരണത്തിനും പ്രകൃതി നാശത്തിനും വഴിവെച്ചു. വിളവ് വർധിപ്പിക്കാൻ വേണ്ടി ചെയ്യുന്ന പല പരിപാലന മുറകളും മണ്ണൊലിപ്പിനും ജലദൗർലഭ്യത്തിനും ഇടയാക്കി. എന്നാൽ ജൈവകൃഷി പരിസ്ഥിതിയുടേ സ്വാഭാവിക പ്രക്രിയകൾ ജൈവ വൈവിദ്ധ്യം, പുനർചംക്രമണം എന്നിവയെ മാത്രമേ ആശ്രയിക്കുന്നുള്ളൂ. സുസ്ഥിരവും പ്രകൃതിയുടെ സന്തുലിതാവസ്ഥയ്ക്ക് കോട്ടം തട്ടാത്തതുമായ കൃഷി, രുചികരവും ആരോഗ്യദായകവുമായ ഉത്പന്നങ്ങൾ എന്നിവയെ ലക്ഷ്യമിട്ടുകൊണ്ടാണ് ജൈവകൃഷി വിഭാവനം ചെയ്തിരിക്കുന്നത്. കഴിഞ്ഞ കുറേ വർഷങ്ങളായി ലോകമെമ്പാടും ജൈവകൃഷി രീതികൾക്ക് പ്രസക്തിയേറിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്.

ജൈവവിഭവങ്ങളുപയോഗിച്ച് പരിസ്ഥിതിക്ക് കോട്ടം വരാത്ത രീതിയിൽ പ്രാദേശിക കാലാവസ്ഥാഭേദങ്ങൾക്ക് അനുസരണമായി ഗുണമേന്മയുള്ള ഉത്പന്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന സ്ഥായിയായ കൃഷിരീതികളെ ജൈവകൃഷിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്താം. മണ്ണിന്റെ ഉത്പാദനക്ഷമത ഉയർത്തുകയും നിലനിർത്തുകയും ചെയ്യുന്ന തരത്തിലുള്ള കൃഷിമുറകളാണ് ജൈവ കൃഷിയിൽ അനുവർത്തിക്കേണ്ടത്. ഇത് മനുഷ്യനും പ്രകൃതിയുമായുള്ള അടുപ്പത്തിന്റെ മറ്റൊരു മുഖമാണ്.

സുസ്ഥിര തൃത്താല

209 കിലോമീറ്റർ ദൂരം കേരളത്തിലൂടെ ഒഴുകുന്ന ഭാരതപ്പുഴ കേരളത്തിലെ രണ്ടാമത്തെ നീളം കൂടിയ നദിയാണ്. പുരാതന ഗ്രന്ഥങ്ങളിൽ പേരാർ എന്നും അറിയപ്പെടുന്ന ഈ നദി തമിഴ്നാട്ടിലെ ആനമലയിൽ നിന്നാണ് ഉത്ഭവിക്കുന്നത്. പടിഞ്ഞാറോട്ടൊഴുകുന്ന ഭാരതപ്പുഴ പാലക്കാട്, തൃശ്ശൂർ, മലപ്പുറം എന്നീ ജില്ലകളിൽ കൂടി ഒഴുകി അറബിക്കടലിൽ ചേരുന്നു. ഗായത്രിപ്പുഴ, കണ്ണാടിപ്പുഴ, കൽപ്പാത്തിപ്പുഴ തൂതപ്പുഴ എന്നിവയാണ് ഭാരതപ്പുഴയുടെ പ്രധാന പോഷക നദികൾ.

കേരളത്തിലെ മറ്റു നദികളെ അപേക്ഷിച്ച് ഭാരതപ്പുഴയ്ക്ക് ഒഴുക്ക് കുറവാണ്. ഇതിന്റെ പ്രധാന കാരണങ്ങളിൽ ഒന്ന് പുഴയുടെ വലിയൊരു ഭാഗവും അധികം മഴ ലഭിക്കാത്ത ഭൂപ്രദേശങ്ങളിലൂടെ ഒഴുകുന്നതാണ് എന്നതാണ്. മാത്രമല്ല പുഴയ്ക്ക് കുറുകെ കെട്ടിയ വിവിധ അണക്കെട്ടുകളും അനധികൃതമായ മണൽ വാരലും ഭാരതപ്പുഴയുടെ ഒഴുക്ക് കുറയാൻ കാരണമായി. വേനൽക്കാലങ്ങളിൽ ഒട്ടും തന്നെ ഒഴുക്കില്ലാതെയാണ് പുഴയുടെ പല ഭാഗങ്ങളും ഇന്ന് കിടക്കുന്നത്. കടുത്ത മാലിന്യ പ്രശ്നം ഈ നദി നേരിടുന്ന മറ്റൊരു പ്രശ്നമാണ്. നദിയിലെ ഒഴുക്ക് കൂട്ടാനും മാലിന്യം വരുന്നത് തടയാനും വിവിധ ശ്രമങ്ങൾ നടത്തിയെങ്കിലും ഒന്നും വിജയം കണ്ടിട്ടില്ല.

ഭാരതപ്പുഴയുടെ തീരത്ത് സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ചരിത്രപരമായും സാംസ്കാരികമായും വളരെയേറെ പ്രാധാന്യമുള്ള നിയോജക മണ്ഡലമാണ് തൃത്താല. കായലുകളും തോടുകളും കുളങ്ങളും നീർച്ചാലുകളും ടിപ്പുവിന്റെ സ്മരണയുള്ള കോട്ടയും പാതകളും ജൈന സംസ്കാരത്തിന്റെ ശേഷിപ്പായി നിൽക്കുന്ന കട്ടിൽമാടവും കുന്നുകളും വനങ്ങളും വയലുകളും എല്ലാം ചേർന്ന തൃത്താല, പറയിപെറ്റ പന്തിരുകുലത്തിന്റെ ഐതിഹ്യസ്മരണകൾ കൂടി നിറച്ച് കേരളത്തിന്റെ സാംസ്കാരിക ഭൂമിയുടെ നെറുകയിലാണ്.

കേരളത്തിലൂടെ ഒഴുകുന്ന 44 നദികളിൽ വിസ്തൃതിയിൽ ഒന്നാം സ്ഥാനത്തും ദൈർഘ്യത്തിൽ രണ്ടാം സ്ഥാനത്തുമുള്ള നദിയാണ് ഭാരതപ്പുഴ. നിള എന്ന അപരനാമത്തിൽ അറിയപ്പെടുന്ന ഈ നദി കേവലം ഒരു പുഴ എന്നതിലുപരി സമ്പന്നമായ ഒരു സാംസ്കാരിക പൈതൃകത്തെ പ്രതിനിധാനം ചെയ്യുന്നു. വ്യത്യസ്ത ഭൗതിക വ്യവസ്ഥിതികൾക്ക് അനുയോജ്യമായ കാർഷിക രീതികൾ വാർത്തെടുത്ത് നെൽകൃഷി സംസ്കാരത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗമായി ഈ നദീനടത്തിലെ കർഷകർ ആചരിച്ചുവരുന്നു.

ലോക പൈതൃക പട്ടികയിൽ ഇടം നേടിയിട്ടുള്ളതും ജൈവ വൈവിധ്യത്തിന് പേരുകേട്ടിട്ടുള്ളതുമായ പശ്ചിമഘട്ട മലനിരകളിൽ നിന്നാണ് ഭാരതപ്പുഴ ഉത്ഭവിക്കുന്നത്. ശരാശരി സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നും 2336 മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന തമിഴ്നാട്ടിലെ ആനമല കുന്നുകളിൽ നിന്നും ഉത്ഭവിച്ച് തമിഴ്നാട്ടിലെ കോയമ്പത്തൂർ ജില്ലയിലൂടെയും കേരളത്തിലെ പാലക്കാട്, തൃശ്ശൂർ, മലപ്പുറം ജില്ലകളിലൂടെ 209 കി.മീ. നീളത്തിൽ ഒഴുകി പൊന്നാനിക്കടുത്തു വെച്ച് അറബിക്കടലിൽ സംഗമിക്കുന്നു. ഭാരതപ്പുഴയുടെ 26.02 Km ദൂരം തൃത്താല മണ്ഡലത്തിലൂടെയാണ് കടന്ന്പോകുന്നത്. ക്രമാതീതമായി പുഴയിൽ നിന്നും മണൽ എടുത്തത് കാരണം വേനൽ കാലത്ത് നിറഞ്ഞു കിടന്നിരുന്ന പുഴകയങ്ങൾ ഇല്ലാതായിട്ടുണ്ട്. വനനശീകരണവും, ഭൂപരിവർത്തനവുമാണ് മണ്ഡലത്തിലെ മറ്റ് പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങൾ. മണ്ഡലത്തിന്റെ സുസ്ഥിരമായ വികസനം സാധ്യമാക്കുന്നതിന് ഭാരതപ്പുഴയുടെ പുനരുജ്ജീവനത്തിനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ, മണ്ണ് ജല സംരക്ഷണ പരിപാലന പ്രവർത്തന ങ്ങൾ, ജലസ്രോതസ്സുകളുടെ സംരക്ഷണം, കാർഷികോല്പാദനം വർധിപ്പിക്കുന്നതിനും തരിശു രഹിത മണ്ഡലമാക്കുന്നതിനുമുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ, ശാസ്ത്രീയമായ മാലിന്യ സംസ്കരണം, ഭാരതപ്പുഴ നദിതടത്തിലെ ടൂറിസം വികസനം എന്നിവ ലക്ഷ്യം വെച്ചുള്ള സമഗ്രമായ പദ്ധതികൾ രൂപീകരിച്ച നടപ്പിലാക്കേണ്ടതുണ്ട്.

തൃത്താല മണ്ഡലത്തിന്റെ എം.എൽ.എ യും കേരള നിയമസഭയുടെ ബഹു.സ്പീക്കറുമായ ശ്രീ. എം. ബി. രാജേഷ് അവർകളുടെ

നേതൃത്വത്തിൽ ബന്ധപ്പെട്ട മേഖലകളിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന എല്ലാ വികസന വകുപ്പുകളുടെയും പ്രതിനിധികളെ ഉൾപ്പെടുത്തി ഉപസമിതികൾ രൂപീകരിക്കുകയുണ്ടായി. ഹരിത കേരളം മിഷന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ മണ്ണ് ജലം കൃഷി ശുചിത്വവും എന്നി വിഷയങ്ങൾക്ക് പ്രാധാന്യം നൽകി കൊണ്ട് തൃത്താല മണ്ഡലത്തിന്റെ സമഗ്രമായ വികസനത്തിന് വേണ്ടി വിവിധ ഉപസമിതികൾ പദ്ധതികൾ തയ്യാറാക്കുകയും ചെയ്തു. ഇങ്ങനെ തയാറാക്കിയ വികസന പദ്ധതികളാണ് പ്രസ്തുത പദ്ധതിരേഖയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്.
പദ്ധതികളുടെ രൂപകല്പന, നടത്തിപ്പ് എന്നിവ നിരിക്ഷിക്കുന്നതിനും, വേണ്ട മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ നല്കുന്നതിനുമായി ശാസ്ത്ര സമൂഹത്തിന്റെ പ്രതിനിധികൾ ഉൾപ്പെടെ വിവിധ വകുപ്പുകളിലെ സാങ്കേതിക വിദഗ്ധർ ഉൾപ്പെട്ട സാങ്കേതിക ടീമും സമിതിയും രൂപികരിക്കുകയുണ്ടായി.

പദ്ധതിയുടെ ലക്ഷ്യങ്ങൾ

1. നദീതടത്തിനുള്ളിൽ ലഭ്യമായ പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ ശാസ്ത്രീയമായ പരിപാലനം, വിനിയോഗം എന്നിവയിലൂടെ സ്ഥായിയായതും ഉത്പാദനക്ഷമതയുള്ളതുമായ ഒരു ജൈവവ്യൂഹം സൃഷ്ടിക്കുക.
2. നദിയുടെ വൃഷ്ടിപ്രദേശത്ത് വർദ്ധിതവും സുസ്ഥിരവുമായ കാർഷികോല്പാദന ക്ഷമത നിലനിർത്തുക
3. ഭക്ഷ്യോൽപ്പനങ്ങൾ, കാലിത്തീറ്റ, ജലം, ഇന്ധനം, എന്നിവയുടെ നിരന്തരമായ ലഭ്യത ഉറപ്പുവരുത്തുക.
4. മണ്ണ് ജല സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ഊന്നൽ നൽകിയുള്ള സുസ്ഥിര വികസനത്തിലൂടെ പരിസ്ഥിതിയെ പുനരുദ്ധരിക്കുക
5. ജലത്തിന്റെ ഒഴുക്ക് നിയന്ത്രിച്ചു മണ്ണിന്റെയും ജലത്തിന്റെയും സംരക്ഷണം സാധ്യമാക്കുകയും ഉപയോഗപ്രദമായ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി വിനിയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുക.
6. നീർത്തടത്തിൽ നിന്ന് ഉത്ഭവിക്കുന്ന ജലസ്രോതസ്സുകൾ സംരക്ഷിക്കുകയും മെച്ചപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുക
7. നീർത്തടത്തിൽ മണ്ണൊലിപ്പ് നിയന്ത്രിക്കുക
8. നദീതടത്തിലെ താഴ്ഭാഗത്തെ പ്രദേശങ്ങളിൽ വെള്ളപ്പൊക്കം ഇല്ലാതാക്കുക
9. മഴവെള്ളം ഭൂമിയിലേക്ക് ആഴ്ന്നിറങ്ങുന്നത് വർദ്ധിപ്പിക്കുക
10. സാധ്യമാകുന്നിടത്തെല്ലാം ഭൂഗർഭജല റീചാർജ് വർദ്ധിപ്പിക്കുക

സമീപനം

- പഞ്ചായത്തിരാജ് സ്ഥാപനങ്ങൾക്ക് നേതൃസ്ഥാനം
- പദ്ധതിയുടെ ആസൂത്രണം, നിർവ്വഹണം, മോണിറ്ററിംഗ്, ആസ്തി സംരക്ഷണം തുടങ്ങിയ ഘടകങ്ങളിൽ സ്വാഭാവികവും, പ്രാദേശികവുമായ ജൈവബന്ധം
- പദ്ധതിയുടെ എല്ലാ ഘട്ടത്തിലും പരിപൂർണ്ണ ജനപങ്കാളിത്തം.
- നിർമ്മിതികൾക്കൊപ്പം ജൈവമുറകൾ കൂടി പ്രാവർത്തികമാക്കിയുള്ള ഒരു സംയോജിത സമീപനം
- ചെലവ് കുറഞ്ഞതും, എൻജിനിയറിംഗ് വൈദഗ്ദ്ധ്യം കുറഞ്ഞതുമായ ജൈവ മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള പ്രകൃതി വിഭവ പരിപാലന മുറകൾ
- ചരിവ്, മണ്ണ്, വിള എന്നിവ പരിഗണിച്ചുള്ള നിർമ്മിതിയുടെ തിരഞ്ഞെടുക്കൽ, സുരക്ഷിത നിർമാണം.
- വിവിധ പദ്ധതികളുടെ സംയോജന സാദ്ധ്യതകൾ പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തി യുള്ള സമഗ്ര വികസന കാഴ്ച്ചപാട്

പ്രവർത്തന മേഖലകൾ

- നദിയിൽ നടത്തേണ്ട ഇടപെടൽ പ്രവർത്തനങ്ങൾ
- കുളങ്ങളുടെയും തോടുകളുടെയും നവീകരണം
- ജലഗതാഗതവും ടൂറിസം സാധ്യതകളും
- വൃഷ്ടി പ്രദേശത്ത് ഏറ്റെടുക്കേണ്ട മണ്ണ് ജല സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ
- പരിസ്ഥിതി പുനഃസ്ഥാപനവും ഇക്കോ ടൂറിസവും

തദ്ദേശ സ്വയം ഭരണ സ്ഥാപന തലത്തിൽ സ്വീകരിക്കേണ്ട നടപടികൾ.

1. തദ്ദേശ സ്വയം ഭരണ സ്ഥാപന അധ്യക്ഷന്മാരുടെ മേൽനോട്ടത്തിൽ തദ്ദേശ സ്വയം ഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ പദ്ധതിരേഖയിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ കാര്യക്ഷമമാക്കുന്നതിന് നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുക
2. ഹരിത കേരളം മിഷൻ, ശുചിത്വ മിഷൻ, ക്ലീൻ കേരള കമ്പനി, കുടുംബശ്രീ. ദേശീയ ഗ്രാമീണ തൊഴിലുറപ്പ് മിഷൻ എന്നിവയുടെ സംയുക്ത നേതൃത്വവും ഏകോപനവും ജില്ലാ തലത്തിലും ബ്ലോക്ക് തലത്തിലും ഗ്രാമ പഞ്ചായത്ത് തലത്തിലും ഉറപ്പാക്കുക.
3. വിദ്യാലയങ്ങളിൽ ഹരിത കേരളം മിഷന്റെ സഹകരണത്തോടെ വിദ്യാർത്ഥികളിൽ അവബോധം ഉണ്ടാക്കുന്നതിനായി പൊതു വിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പിൽ നിന്നും വേണ്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകുക.
4. തദ്ദേശ സ്വയം ഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലെ പ്രധാന നീർച്ചാലുകളും അതിന്റെ കൈവഴികളും മാലിന്യമുക്തമാക്കി പുനരുജ്ജീവിപ്പിച്ച് ജലസംരക്ഷണം സാധ്യമാക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുക. ഇതിനായി ദേശീയ ഗ്രാമീണ തൊഴിലുറപ്പ് പദ്ധതി, വിവിധ നീർത്തട വികസന പദ്ധതികൾ, തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ തനത് പദ്ധതികൾ, സംയോജിത പദ്ധതികൾ എന്നിവ കാര്യക്ഷമമായി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുക.
5. മഴവെള്ളം മണ്ണിലേക്ക് കിനിഞ്ഞിറങ്ങുന്നതിനു വെള്ളപ്പാച്ചിൽ തടയുന്നതിനും കിണറുകളിലെയും മറ്റു ജലസ്രോതസ്സുകളിലെയും ജലലഭ്യത വർധിപ്പിക്കുന്നതിനും മഴക്കുഴികൾ ശാസ്ത്രീയമായി നിർമ്മിക്കേണ്ടതും ആയതിനു മണ്ണ് ജല സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏകോപിപ്പിച്ച് നടപ്പാകേണ്ടതുമാണ്. ഇതോടൊപ്പം താത്കാലിക കയ്യാലകളുടെ അറ്റകുറ്റപണികളും പ്രാദേശികമായി ചെയ്തു വരുന്ന രീതിയിലുള്ള ജൈവബണ്ടുകളുടെ നിർമ്മാണവും ഏറ്റെടുക്കേണ്ടതാണ്.
6. താത്കാലിക തടയണകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതോടൊപ്പം ജലസ്രോതസ്സുകളിൽ അടിഞ്ഞു കൂടിയിരിക്കുന്ന പായൽ പ്ലാസ്റ്റിക് തുടങ്ങിയ മാലിന്യങ്ങൾ വാരി മാറ്റി വൃത്തിയാക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ തദ്ദേശ സ്വയം ഭരണ സ്ഥാപങ്ങൾ ഏറ്റെടുക്കുക. മണ്ണ് സംരക്ഷണം ഉൾപ്പെടെയുള്ള നീർത്തടാധിഷ്ഠിത പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഊന്നൽ ഭൂഗർഭ ജലവിതാനം വർധിപ്പിക്കുന്നതിന് ഉതകുന്ന രീതിയിലായിരിക്കേണ്ടതാണ്.
7. നദീ തടത്തിലെ സ്ഥാപന മേധാവികൾ ഗ്രീൻ പ്രോട്ടോകോൾ നടപ്പിലാക്കുന്ന പ്രവർത്തനം ഊർജ്ജിതമാക്കേണ്ടതും എല്ലാ സർക്കാർ ഓഫീസുകളും ഗ്രീൻ പ്രോട്ടോകോൾ നടപ്പാക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ സ്വീകരിക്കേണ്ടതാണ്.
8. ജലാശയങ്ങളിൽ മാലിന്യങ്ങൾ നിക്ഷേപിക്കാതിരിക്കുന്നതിനും ജലാശയ തീരത്തുള്ള മാലിന്യങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യുന്നതിനു തദ്ദേശ സ്വയം ഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ കർശന നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുക.
9. ഓരോ തദ്ദേശ സ്വയം ഭരണ സ്ഥാപന പ്രദേശങ്ങളിലുള്ള തരിശ് ഭൂമിയുടെ ഫലപ്രദമായ വിനിയോഗം കാർഷിക വൃത്തിക്കായി ഒരുക്കുന്നതിനാവശ്യമായ നടപടികൾക്ക് രൂപം കൊടുക്കുക. ദേശീയ ഗ്രാമീണ തൊഴിലുറപ്പ് പദ്ധതി, സജ്ജരായ കാർഷിക ഗ്രൂപ്പുകൾ, കുടുംബശ്രീ അയൽക്കൂട്ടങ്ങൾ എന്നിവർക്ക് വിത്തടക്കമുള്ള ഉൽപ്പാദനോപാധികൾ ഉറപ്പു വരുത്തിയും വിപണന സൗകര്യം ഉറപ്പാക്കിയും കാർഷിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പാക്കേണ്ടതാണ്.
10. ദേശീയ ഗ്രാമീണ തൊഴിലുറപ്പ് പദ്ധതി, കുടുംബശ്രീ അയൽകൂട്ടങ്ങൾ, ശുചിത്വ മിഷൻ, അങ്കണവാടി വർക്കർമാർ, ആശാ വർക്കർമാർ, നെഹ്റു യുവകേന്ദ്ര വോളണ്ടീയർമാർ, യൂത്ത് ക്ലബ് അംഗങ്ങൾ എന്നിവർ കേന്ദ്രീകരിച്ചുള്ള ബോധവൽക്കരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്തു നടപ്പാക്കുക.

11. ജനകീയ ശുചീകരണ യജ്ഞം ബഹുജന പങ്കാളിത്തത്തോടെ നടപ്പാക്കുക. നദീ സംരക്ഷണത്തിനായി പ്രത്യേക ഗ്രാമ സഭകൾ/അയൽ സഭകൾ വിളിച്ച് ചേർത്ത് മുഴുവൻ ജനങ്ങളുടെയും സഹകരണം ഉറപ്പാക്കുക.

വകുപ്പുകൾ/സ്ഥാപനങ്ങൾ സ്വീകരിക്കേണ്ട നടപടികൾ.

1. പദ്ധതിരേഖയിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ കാര്യക്ഷമമായി ഏറ്റെടുക്കുന്നതിന് വ്യക്തമായ കർമ്മപരിപാടി വകുപ്പുകൾ/ സ്ഥാപനങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുക.
2. വകുപ്പിന്റെ/സ്ഥാപനത്തിന്റെ വാർഷിക പദ്ധതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി ഏറ്റെടുക്കാവുന്ന പദ്ധതിരേഖയിലെ നിർദ്ദേശങ്ങൾ ഓരോ വർഷത്തെയും പദ്ധതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി അനുമതി ലഭ്യമാക്കുക.
3. നബാർഡ്, കേന്ദ്ര ജല മന്ത്രാലയം, ഭൂവിഭവ മന്ത്രാലയം, കേന്ദ്ര വനം വന്യജീവി പരിസ്ഥിതി മന്ത്രാലയം തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിൽ നിന്ന് പദ്ധതികൾ ലഭിക്കുവാൻ കഴിയുന്ന തരത്തിൽ നിശ്ചിത മാനദണ്ഡങ്ങൾ പാലിച്ച് പ്രോജക്റ്റ് പ്രൊപ്പോസലുകൾ തയ്യാറാക്കി ബന്ധപ്പെട്ട വകുപ്പുകൾ മുഖേന സർക്കാരിൽ സമർപ്പിക്കുക.
4. മണ്ഡലത്തിൽ നടപ്പാക്കുന്ന വകുപ്പുകളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ സംയോജിപ്പിക്കുക

യോഗങ്ങൾ

തൃത്താല നിയമസഭാ നിയോജക മണ്ഡലത്തിന്റെ സമഗ്ര വികസനത്തിനുള്ള പദ്ധതിക്ക് തുടക്കം കുറിക്കുന്നതിന് ജനപ്രതിനിധികൾ വിവിധ വികസന വകുപ്പുകളുടെ പ്രതിനിധികൾ എന്നിവരെ ഉൾപ്പെടുത്തി ബഹുമാനപ്പെട്ട സ്പീക്കറുടെ നേതൃത്വത്തിൽ യോഗം ചേർന്നു.

ഇതിനു ശേഷം നിരവധി തവണ വിവിധ വകുപ്പുകളുടെ പ്രതിനിധികൾ ഉൾപ്പെടുന്ന സാങ്കേതിക സമിതി ഓൺലൈൻ യോഗങ്ങൾ കൂടുകയും സുസ്ഥിര തൃത്താലയുടെ ഭാഗമായി നടപ്പിലാക്കേണ്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾ തീരുമാനിക്കുകയും ചെയ്തു.