കേരളം നേരിടുന്ന പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ

ഡി. പത്മലാൽ, കെ. മായ, കെ.എം. നായർ*

സെന്റർ ഫോർ എർത്ത് സയൻസ് സ്റ്റഡീസ്,
ആക്കുളം, തിരുവനന്തപുരം–695 031

* വക്കം മൗലവി ഫൗണ്ടേഷൻ ട്രസ്റ്റ്,
തേക്കുംമൂട്, തിരുവനന്തപുരം–695 037

ജീവന്റെ നിലനില്പിൽ നദികൾ വഹിക്കുന്ന പങ്ക് വളരെ വലുതാണ്. മഴക്കാലത്ത് ലഭിക്കുന്ന ജലത്തെ ഭൗമോപരിതലത്തിനകത്തും പുറത്തുമുള്ള വിവിധ ജലസംഭരണികളിലെത്തിക്കുകയും അധികജലം കടലിലേക്കെത്തിച്ച് കടലിനെയും കരയെയും നിലനിർത്തുകയും ചെയ്യുന്നതിൽ നദികൾക്കും അവയുടെ നീർത്തടങ്ങൾക്കും സുപ്രധാനമായ പങ്കുണ്ട്. മേൽമണ്ണിനെ അടർത്തിയെടുത്ത് ഊറലുകളുടെ രൂപത്തിൽ ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നും താഴ്വാരങ്ങളിലേക്കെത്തിച്ച്, ഭൗമ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും കാലാവസ്ഥയ്ക്കും അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ ഭൗമോപരിതലം രൂപകൽപ്പന ചെയ്യുന്നതും നദികളാണ്. ജീവന്റെ നിലനിൽപിനും തുടർച്ചയ്ക്കുമായി പരിസ്ഥിതി പുനഃക്രമീകരിക്കുന്നതും നമ്മുടെ നദികൾ തന്നെ. മാനവ സംസ്കാരത്തിന്റെ ഈറ്റില്ലങ്ങളായ നദികൾ നാടിന്റെ ജീവനാഡികളാണ്. നദികൾ നശിച്ചാൽ നാടുമുടിയുമെന്നത് ഒരു ശാസ്ത്ര സത്യമാണ്.

നദികളാൽ സമ്പന്നമാണ് ദൈവത്തിന്റെ സ്വന്തം നാടായ കൊച്ചുകേരളം. ചെറുതും വലുതുമായ അനേകം നദികളും അരുവികളും കേരളത്തിലുണ്ടെങ്കിലും പ്രധാനമായവ 44 എണ്ണം മാത്രം. ഇതിൽ തന്നെ 41 എണ്ണം പടിഞ്ഞാറോട്ടൊഴുകി അറബിക്കടലിലും ശേഷിച്ച മൂന്ന് എണ്ണം കിഴക്കോട്ടൊഴുകി മഹാനദിയായ കാവേരിയിലൂടെ ബംഗാൾ ഉൾക്കടലിലും പതിക്കുന്നു. മലനാട്ടിലെ മലയിടുക്കുകളിൽ നിന്നുൽഭവിച്ച് ഇടനാടും തീരപ്രദേശവുമൊക്കെ തഴുകിയൊഴുകുന്ന നമ്മുടെ നദികൾ കനിഞ്ഞു നൽകിയ വരദാനമാണ് കേരളത്തിന്റെ പച്ചപ്പും ജൈവ വൈവിധ്യവും സമ്പത്തും സൗന്ദര്യവും. നിർഭാഗ്യകരമെന്ന് പറയട്ടെ, കഴിഞ്ഞ മൂന്നുനാലു ദശാബ്ദങ്ങളായി മനുഷ്യന്റെ അശാസ്ത്രീയമായ ഇടപെടൽ മൂലം നമ്മുടെ നദികളും അവയുടെ നീർത്തടങ്ങളുമെല്ലാം നാശത്തിന്റെ വക്കോളമെത്തിക്കഴിഞ്ഞു. കുന്നിടിക്കൽ, മണ്ണിന്റെ ഖനനം, വയലേലകളിലും മറ്റു തണ്ണീർത്തടങ്ങളിലും നിന്നുള്ള കളിമൺ ഖനനം, പുഴകളിലും അനുബന്ധ പ്രദേശങ്ങളിലും നിന്നുള്ള അശാസ്ത്രീയവും വർദ്ധിച്ച തോതിലുമുള്ള മണലൂറ്റൽ, വയലേലകൾ, പുഴകൾ മറ്റു തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയുടെ നികത്തൽ തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നദീ ആവാസ വ്യവസ്ഥയുടെ നിലനിൽപിനെത്തന്നെ ദോഷകരമായി ബാധിച്ചിരിക്കുന്നു.

കുന്നിടിക്കലും മണ്ണിന്റെ ഖനനവും

അനേകായിരം വർഷത്തെ ഭൗതിക-രാസിക-ജൈവ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഫലമായാണ് മലകളും കുന്നുകളും താഴ്വരകളുമൊക്കെ നിറഞ്ഞ കേരള ഭൂവൽക്കം രൂപംകൊണ്ടത്. ഭൂവൽക്കത്തിന്റെ ഉപരിഭാഗത്ത് വ്യത്യസ്ത കനത്തിൽ മണ്ണിന്റെ അടരുകൾ കാണപ്പെടുന്നു. അതതു പ്രദേശത്തെ ജൈവസംതുലനം ക്രമീകരിക്കുന്നതിലും, ജൈവവൈവിധ്യം ഉടയാതെ കാത്തുസൂക്ഷിക്കുന്നതിലും മണ്ണും കുന്നുകളും സുപ്രധാന പങ്കുവഹിക്കുന്നു. മഴക്കാലത്ത് ലഭിക്കുന്ന ജീവജലത്തെ ആഗിരണം ചെയ്ത് കാത്തുസൂക്ഷിക്കുന്നതും, നമ്മുടെ നദികളെയും കുളങ്ങളെയും തടാകങ്ങളെയും കിണറുകളെയുമെല്ലാം പരിപോഷിപ്പിച്ച് നിലനിർത്തുന്നതും ഒരുവിധത്തിലല്ലെങ്കിൽ മറ്റൊരു വിധത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ മണ്ണിന്റെ അടരുകൾ തന്നെ. എന്നാൽ അടുത്തകാലത്ത് ക്രമാതീതമായ തോതിൽ നടന്നുവരുന്ന

കുന്നിടിക്കലും മുകൾമണ്ണിന്റെ നീക്കം ചെയ്യലുമെല്ലാം കേരളത്തെ കടുത്ത പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങളുടെ കുടുക്കിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. റോഡുകളുടെ നിർമ്മാണത്തിനും, നെൽവയലേലകളും മറ്റു തണ്ണീർ തടങ്ങളുമൊക്കെ നികത്തുവാനുമായി വർദ്ധിച്ച തോതിൽ കുന്നിടിച്ച് മണ്ണെടുപ്പ് നടത്തുന്നതുമൂലം ജലം, വായു, ജൈവമണ്ഡലം തുടങ്ങിയവയ്ക്കു പുറമെ പ്രസ്തുത പ്രദേശത്തെ ഭൂപ്രകൃതിയിലും പ്രകടമായ മാറ്റങ്ങളുണ്ടായി. എന്നാൽ സ്ഥിതി വിവരകണക്കുകളുടെ അഭാവവും, കുന്നിടിക്കൽ പോലുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഭാവിയിലുളവാക്കുന്ന പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിവര ദൗർലഭ്യവും പ്രശ്നം നാൾക്കുനാൾ സങ്കീർണ്ണമാക്കുകയും ശരിയായ മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ അവലംബിക്കുന്നതിന് വിഘാതമാവുകയും ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. കേരളത്തിലൊട്ടാകെ കുന്നിടിക്കലും മണ്ണിന്റെ ഖനനവും റിപ്പോർട്ടു ചെയ്തിട്ടുണ്ടെങ്കിലും നഗരങ്ങളുടെ പ്രാന്തപ്രദേശങ്ങളിലാണ് ഈ പ്രശ്നം അതീവരൂക്ഷം. ഒരു വ്യവസായമായി തഴച്ചു വളർന്ന് നിൽക്കുന്ന കുന്നിടിക്കലും മണ്ണിന്റെ ഖനനവും സൃഷ്ടിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന സാമൂഹിക-പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ ചില്ലറയല്ല. അശാസ്ത്രീയമായ കുന്നിടിക്കലും മണ്ണിന്റെ ഖനനവുമുളവാക്കുന്ന ചില പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങൾ ഇവയാണ്.

- വേനൽക്കാലത്ത് അന്തരീക്ഷത്തിലെ പൊടിപടലം ക്രമാതീതമായി വർദ്ധിക്കുവാൻ കുന്നിടിക്കലും മണ്ണിന്റെ ഖനനവും കാരണമാവുന്നു. പൊടിപടലം നിറഞ്ഞ വായു ശ്വസിക്കുന്നതുമൂലം മനുഷ്യരിൽ ശ്വാസതടസ്സവും ശ്വാസകോശ സംബന്ധിയായ അസുഖങ്ങളും വർദ്ധിക്കുന്നു. കൂടാതെ ഇലകളിൽ പൊടിപടലം അടിഞ്ഞു കൂടുന്നതുമൂലം സസ്യങ്ങളുടെ ഉത്പാദനക്ഷമത ഗണ്യമായി കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു.
- ഖനന പ്രദേശത്തിനടുത്തുള്ള ജലസ്രോതസ്സുകൾ മലിനമാവുകയും ജലസംവഹന ശേഷിക്ക് കോട്ടംതട്ടുകയും ഭാവിയിൽ ജലസ്രോതസ്സുകൾ വറ്റിവരളുകയും ചെയ്യും.
- അശാസ്ത്രീയമായ മണ്ണിന്റെ ഖനനവും കുന്നിടിക്കലും അപകട മരണങ്ങൾക്കും മറ്റനിഷ്ട സംഭവങ്ങൾക്കും നിത്യേനയെന്നോണം കാരണമാകുന്നു.
- ഖനനപ്രദേശത്തെ പ്രകൃതിയുടെ മനോഹാരിത നഷ്ടമാവുകയും ഭൂവൽക്കം വിരൂപമാവുകയും ചെയ്യും.

- ആയിരക്കണക്കിന് വർഷങ്ങളുടെ പ്രവർത്തന ഫലമായുണ്ടായ മേൽമണ്ണിന്റെ നഷ്ടം പ്രസ്തുത പ്രദേശത്തെ ജൈവ സമ്പുഷ്ടതയെയും ജൈവവൈവിധ്യത്തെയും പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കും.

നിലം നികത്തലും മറ്റു കടന്നുകയറ്റങ്ങളും

പാഴ്നിലങ്ങൾ (wastelands) എന്നുകരുതി അവഗണിച്ചിരുന്ന തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ (wetlands) പ്രകൃതി നൽകിയ വരദാനമാണെന്ന് ഇന്ന് എല്ലാവർക്കും അറിയാം. അവ വർഷകാലത്ത് ലഭിക്കുന്ന അധികജലം സ്വയം സ്വീകരിച്ച് വെള്ളപ്പൊക്കക്കെടുതിയുടെ രൂക്ഷത ശമിപ്പിക്കുന്നു. ഒപ്പം സംഭരിച്ച ജലം വേനൽക്കാലത്ത് സമീപപ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് ക്രമമായി പകർന്നു നൽകുക വഴി പ്രസ്തുത പ്രദേശത്തെ പച്ചപ്പ് ശക്തിപ്പെടുത്തുന്നതിലും ജീവജാലങ്ങളെ സംരക്ഷിച്ച് നിലനിർത്തുന്നതിലുമൊക്കെ കാര്യമായ പങ്ക് വഹിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. എത്ര മലിനമായ ജലത്തെപ്പോലും ശുദ്ധീകരിച്ച് വിഷാംശങ്ങൾ സ്വയം ആവാഹിക്കാനുള്ള തണ്ണീർതടങ്ങളുടെ ശേഷി എടുത്തു പറയേണ്ടതുതന്നെ. ഈ കഴിവ് മനസ്സിലാക്കിയാവാം ഭൂമിയുടെ വൃക്കകൾ അഥവാ 'കിഡ്നി ലാൻഡു'കൾ എന്ന അപരനാമം ശാസ്ത്രകാരന്മാർ തണ്ണീർതടങ്ങൾക്ക് നൽകിയത്.

കേരളത്തിലെ തണ്ണീർതടങ്ങളുടെ നല്ലൊരുഭാഗവും പ്രകൃതിക്കിണങ്ങിയ രീതിയിൽ പരമ്പരാഗത നെൽക്കൃഷിക്കാണുപയോഗിച്ചു പോന്നിരുന്നത്. നമ്മുടെ വയലേലകളെല്ലാം ഒരുവിധത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ തണ്ണീർതടങ്ങൾതന്നെ. പഴമക്കാർ നെൽകൃഷിയും തണ്ണീർ സംരക്ഷണവും പരസ്പര പൂരകമായി നിലനിർത്താൻ ഏറെ ശ്രദ്ധ കാട്ടിയിരുന്നു. എന്നാലിന്ന് സ്ഥിതിമാറി. പ്രകൃതി കനിഞ്ഞു നൽകിയ തണ്ണീർ തടങ്ങൾ കരമണ്ണുപയോഗിച്ച് നികത്തിയെടുത്ത് നാം ജല ദൗർലഭ്യത്തിന്റെയും ജൈവ വൈവിദ്ധ്യ ശോഷണത്തിന്റെയും പിടിയിലമരുന്നു. വികസിത രാജ്യങ്ങൾ കൃത്രിമ തണ്ണീർതടങ്ങൾ സൃഷ്ടിച്ച് നാടിന്റെ ജലസംഭരണശേഷി കൂട്ടുമ്പോൾ നാം ഉള്ളവയെക്കൂടി കുഴിച്ചുമൂടി ഭാവിജീവിതം ദുരിതത്തിലാക്കുകയാണ്.

നിലങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ അശാസ്ത്രീയമായ നികത്തൽ മൂലമുളവാകുന്ന ചില പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ

ഇനി പറയുന്നവയാണ്.

- ഇടനാട്ടിലും തീരപ്രദേശങ്ങളിലും മഴക്കാലത്ത് വെള്ളപ്പൊക്കം രൂക്ഷമാകുകയും ജനജീവിതം ക്ലേശകരമാവുകയും ചെയ്യും.
- ഭൂഗർഭജല വിതാനം താഴുകയും കിണറുകൾ വറ്റിവരളുകയും (പ്രത്യേകിച്ചും വേനൽക്കാലത്ത്) ചെയ്യുന്നു.
- ഉപരിതല ജലസ്രോതസ്സുകളുടെ പ്രകൃത്യായുള്ള ശുദ്ധീകരണശേഷി കുറയുകയും ജലസ്രോതസ്സുകൾ കൂടുതൽ മലിനമാവുകയും ചെയ്യും.
- ജൈവവൈവിധ്യ ശോഷണത്തിന്റെ ആക്കം കൂടുകയും പല അപൂർവ്വ സസ്യജന്തുജാലങ്ങളും ഭൂമുഖത്തുനിന്ന് അപ്രത്യക്ഷമാകാൻ കാരണമാകുകയും ചെയ്യും.

കളിമൺ ഖനനം

ഇഷ്ടിക, മേച്ചിലോട്, കളിമൺ പാത്രങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയുടെ നിർമ്മാണത്തിനുപയോഗിക്കുന്ന കളിമണ്ണ് കേരളത്തിലെ വയലേലകളിലും നദിയോര പ്രദേശങ്ങളിലുമൊക്കെ ധാരാളമായി കണ്ടുവരുന്നു. ഫലഭുയിഷ്ഠതയുടെ കാര്യത്തിൽ ഏറെ മുന്നിൽനിൽക്കുന്ന ഈ മണ്ണ് കേരളത്തിന്റെ കാർഷിക മേഖലയുടെ നട്ടെല്ലാണ്. കേരളത്തിന്റെ തീരപ്രദേശങ്ങളിലും ഇടനാടിന്റെ താഴ്വാരങ്ങളിലുമെല്ലാം തഴച്ച് വളർന്ന് നിൽക്കുന്ന കളിമൺ 'വ്യവസായ' മേഖല ഈ മണ്ണ് കത്തിച്ച് ഇഷ്ടികയും ഓടുമൊക്കെയായി സംസ്ഥാനത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലേക്കും, അന്യദേശങ്ങളിലേക്കും ഒഴുകിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. നശിക്കുന്ന ഈ മണ്ണിന്റെ അളവിനെപ്പറ്റി ഒരു സമഗ്രപഠനം ഇതുവരെ നടന്നിട്ടില്ല. നിലവിലുള്ള നിയമങ്ങൾ കാറ്റിൽപ്പറത്തിക്കൊണ്ട് നടന്നുവരുന്ന ഈ പ്രവർത്തനം ഭാവിയിൽ കേരളത്തിന്റെ സമ്പദ്വ്യവസ്ഥയിൽ, പ്രത്യേകിച്ചും കാർഷികാദായത്തിൽ വമ്പിച്ച ഇടിവ് സൃഷ്ടിക്കുമെന്നത് തീർച്ചയാണ്.

കേരളത്തിലെ തണ്ണീർതടങ്ങളും കളിമൺ ഖനനവും സംബന്ധിച്ച സ്ഥിതി വിവരക്കണക്കുകൾ ഇനി പറയുന്നു.

ജില്ലയുടെ പേര്	മൊത്തം തണ്ണീർത്തടത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം (ഹെക്ടറിൽ)	കളിമൺ ഖനനത്തിന് വിധേയമായ സ്ഥലത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം (ഹെക്ടറിൽ)
കാസർകോഡ്	24109	-
കണ്ണൂർ	34471	-
വയനാട്	24710	80
കോഴിക്കോട്	29005	280
മലപ്പുറം	66023	275
പാലക്കാട്	92286	580
തൃശൂർ	72083	4445
എറണാകുളം	65601	3560
ഇടുക്കി	4985	-
കോട്ടയം	34976	120
ആലപ്പുഴ	63903	380
പത്തനംതിട്ട	14726	69
കൊല്ലം	27883	95
തിരുവനന്തപുരം	21815	275

അവലംബം : കേരള സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് (1994)

ഖനനശേഷം കുണ്ടും കുഴിയും നിറഞ്ഞ് പാഴ്നിലങ്ങളായി മാറുന്ന പ്രസ്തുത സ്ഥലങ്ങളുടെ പുനരുപയോഗ സാധ്യത വീണ്ടെടുക്കാൻ നാം ഏറെ പ്രയാസപ്പെടേണ്ടി വരുമെന്നതാണ് വലിയൊരു ഭീഷണി. പ്രശ്നത്തിന്റെ തീവ്രതയെപ്പറ്റി മനസ്സിലാക്കാനും ഖനനം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ മാർഗ്ഗ നിർദ്ദേശങ്ങൾ കണ്ടെത്താനുമായി മധ്യകേരളത്തിന്റെ ചില ഭാഗങ്ങളിൽ സെസ്സ് (സെന്റർ ഫോർ എർത്ത് സയൻസ് സ്റ്റഡീസ്) ഒരു വിശദപഠനം നടത്തുകയുണ്ടായി. 1997-98 കാലയളവിൽ നടത്തിയ ഈ സർവ്വേയിൽ മധ്യകേരളത്തിൽ നിന്നുമാത്രമായി ഏകദേശം അഞ്ച് ലക്ഷത്തിലേറെ ടൺ കളിമണ്ണ്, ഇഷ്ടിക-ഓട് തുടങ്ങിയവയുടെ നിർമ്മാണാവശ്യ

ങ്ങൾക്കായി ഖനനം ചെയ്യപ്പെടുന്നുവെന്ന് കണ്ടെത്തി. തൃശൂർ ജില്ലയിലെ കൂണ്ടൂർ, കുഴൂർ, എറണാകുളം ജില്ലയിലെ വാഴക്കുളം, ശ്രീമൂലനഗരം, ചൊവ്വര, ആലപ്പുഴ ജില്ലയിലെ ബുധനൂർ, ചെന്നിത്തല തുടങ്ങിയ പ്രദേശങ്ങളിലെ വയലേലകളിലും പുഴയോരങ്ങളിലും നിന്നുള്ള അനിയന്ത്രിതമായ കളിമൺ ഖനനം പ്രസ്തുത പ്രദേശങ്ങളിലെ പരിസ്ഥിതി സംതുലനാവസ്ഥ തിരിച്ചുകൊണ്ടുവരാനാവാത്തവിധം തകിടം മറിച്ചിരിക്കുന്നുവെന്ന് ഈ പഠനത്തിലൂടെ മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിഞ്ഞു. കേരളത്തിന്റെ നെല്ലറകളെ കാർന്നു തിന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഈ മഹാരോഗത്തിനൊരു പ്രതിവിധി കണ്ടെത്തി നടപ്പിൽ വരുത്തേണ്ടത് അതീവ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. അശാസ്ത്രീയമായ കളിമൺ ഖനനം സൃഷ്ടിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ താഴെ പറയുന്നു.

- ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ കൃഷിയിടങ്ങൾ, പ്രത്യേകിച്ചും നെൽവയലുകൾ പാഴ്നിലങ്ങളോ വെള്ളക്കെട്ടുകളോ ആയി മാറുന്നു.
- ഖനനം നടക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളിലെ ജലവിതാനം ക്രമാതീതമായി താഴുകയും സമീപപ്രദേശങ്ങളിലെ കിണറുകളിൽ വേനൽക്കാലത്ത് ജലദൗർലഭ്യം കഠിനമാവുകയും ചെയ്യുന്നു.
- സംസ്ഥാനത്തെ കാർഷിക മേഖലയിലും സമ്പദ്വ്യവസ്ഥയിലും കാര്യമായ ഇടിവ് സംഭവിക്കുന്നു.
- കൃഷിയെമാത്രം ആശ്രയിച്ച് ജീവിക്കുന്ന ആയിരക്കണക്കിന് തൊഴിലാളികൾക്ക് തൊഴിൽ നഷ്ടപ്പെടുകയും ജീവിതം നിത്യദുരിതത്തിലാവുകയും ചെയ്യുന്നു.

പുഴമണലൂറ്റൽ

നദികളും അവയുടെ തീരപ്രദേശങ്ങളും ഏറ്റവും സമീകൃതവും സമ്പൂർണ്ണവുമായ ഒരു ആവാസ വ്യവസ്ഥയാണ്. പുഴമണൽ പ്രസ്തുത ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ അവിഭാജ്യ ഘടകവും. നദീതടങ്ങളിലെ മണ്ണിന്റെ ഈർപ്പം ക്രമീകരിച്ച് ജലവിതാനം നിയന്ത്രിക്കുക, നദീജലത്തിന്റെ നൈസർഗ്ഗികമായ ശുദ്ധീകരണം സാധ്യമാക്കുക, വേനൽക്കാലത്ത് പോലും ജീവജലത്തെ ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്നും മറ്റൊരു സ്ഥലത്തേക്കെത്തിക്കുക, മൽസ്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയ പല ശുദ്ധ

ജല ജീവികളുടേയും വളർച്ചക്കും വികാസത്തിനുമൊക്കെയുള്ള പരിസ്ഥിതി പ്രദാനം ചെയ്യുക തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങളിലെല്ലാം പുഴമണൽ സ്തരങ്ങൾ വഹിക്കുന്ന പങ്ക് നിസ്സീമമാണ്. നിർഭാഗ്യകരമെന്ന് പറയട്ടെ, അശാസ്ത്രീയവും വർദ്ധിച്ച തോതിലുമുള്ള മണലൂറ്റൽ ഈ ജലവാഹിനിയെ തലങ്ങും വിലങ്ങും മുറിപ്പെടുത്തുകയും പാടെ തകരാറിലാക്കുകയും ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

പുഴമണലൂറ്റൽ മൂലമുണ്ടാകാനിടയുള്ള പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ

പാരിസ്ഥിതിക ഘടകങ്ങൾ	*പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ*
നദീചാനൽ :	നദിക്കരകൾ ദുർബലമാകുകയും ഇടിഞ്ഞു തകരുകയും ചെയ്യുന്നു. പുഴയുടെ അടിത്തട്ട് താഴുകയോ, അടിത്തട്ടിന് രൂപഭേദം സംഭവിക്കുകയോ ചെയ്യുന്നു; നദീ സംരക്ഷണ പദ്ധതികളും, കുടിവെള്ള-ജലസേചന പദ്ധതികളും, പാലങ്ങളുമൊക്കെ തകരാറിലാകുകയോ ഉപയോഗശൂന്യമാകുകയോ ചെയ്യും.
നദീജലം :	നദീജലത്തിൽ കലക്കൽ വർദ്ധിക്കുന്നു. മണലൂറ്റാൻ നദിയിലേക്കിറങ്ങുന്ന വാഹനങ്ങളിൽ നിന്നും ഓയിൽ, ഗ്രീസ് തുടങ്ങിയവ വീണ് വെള്ളം മലിനമാകുന്നു. പ്രകൃത്യായുള്ള നദീജലത്തിന്റെ ശുദ്ധീകരണം തകരാറിലാകുന്നു.
ഭൂഗർഭജലം :	നദീതടത്തിനിരുവശവുമുള്ള ഭൂഗർഭ ജല വിതാനം താഴുന്നതുമൂലം പ്രസ്തുത പ്രദേശങ്ങളിലെ കിണറുകളിലെ ജല ലഭ്യത കുറയുകയോ, കിണർ വറ്റിവരളുകയോ ചെയ്യുന്നു.
സസ്യജന്തു-ജാലങ്ങൾ :	പുഴയിലെയും പുഴയോരങ്ങളിലെയും സസ്യങ്ങൾ നശിക്കുകയും തൻമൂലം അവയെ ആശ്രയിച്ചു കഴിയുന്ന ജന്തുജാലങ്ങളുടെ ജീവിതം അവതാളത്തിലാകുകയും ചെയ്യുന്നു; മത്സ്യങ്ങളുൾപ്പെടെ പലതരം

	ജീവജാലങ്ങളുടെയും ആഹാരസമ്പാദനം, പ്രജനനം തുടങ്ങിയ പ്രക്രിയകളിൽ മണൽനിറഞ്ഞ പുഴയുടെ അടിത്തട്ട് കാര്യമായ പങ്ക് വഹിക്കുന്നു. അതു കൊണ്ട് തന്നെ അശാസ്ത്രീയമായ മണലൂറ്റൽ കൊണ്ടെത്തിക്കുന്നത് പുഴയിലെ ജൈവ വൈവിധ്യ ശോഷണത്തിലേക്കാണ്.
സംസ്കാരം :	നദിയോരങ്ങളും നദികളിലെ മണൽതിട്ടകളും മാന വസംസ്കാരത്തിന്റെ ഈറ്റില്ലങ്ങളാണ്. ഭാരതപ്പുഴ യിലെ തിരുനാവായ മണൽപ്പുറം, പെരിയാറിലെ ആലുവാ മണൽപ്പുറം, പമ്പാനദിയിലെ ചെറുകോൽ, മരാമൺ മണൽപ്പുറങ്ങൾ എന്നിവ കേരളത്തിന്റെ സംസ്കാരവുമായി ഏറെ ബന്ധപ്പെട്ടു കിടക്കുന്നു. ഇവയുടെ അപ്രത്യക്ഷമാകൽ നദിയുമായി ബന്ധ പ്പെട്ടു നിലനിൽക്കുന്ന സാംസ്കാരിക പ്രവർത്തന ങ്ങൾക്ക് തിരിച്ചടിയാകും.

നമ്മുടെ അയൽ സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ നദികളുമായി തട്ടിച്ചു നോക്കിയാൽ കേരളത്തിലെ നദികൾ തീരെ ചെറുതാണ്. മാത്രമോ, ഇവിടുത്തെ പുഴമണൽ നിക്ഷേപവും വളരെ പരിമിതവും എന്നാൽ മണലൂറ്റലിന്റെ കാര്യത്തിൽ ഏറെ മുന്നിൽ നിൽക്കുന്നതും ഒരു പക്ഷേ കേരളം തന്നെയാവും. ഓരോ വർഷവും വാരിമാറ്റപ്പെടുന്ന മണലത്രയും അടുത്ത മഴയത്ത് വന്നടിയുമെന്നാണ് പലരുടേയും ധാരണ. ഇത് തെറ്റിദ്ധാരണയാണെന്ന് പഠനങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. പെരിയാർ, പമ്പ, മണിമല, അച്ചൻകോവിലാർ തുടങ്ങിയ നദികളിൽ സെസ്സ് നടത്തിയ പഠനങ്ങളിൽ നിന്നും മനസ്സിലാവുന്നത് വാരിമാറ്റുന്ന മണലിന്റെ നേരിയ അളവിൽപ്പോലും മണൽ വന്നടിയുന്നില്ല എന്നാണ്. ഫലമോ, വർഷാവർഷം നദിയുടെ അടിത്തട്ട് ക്രമാതീതമായി താഴുകയും. 'നദീ ആവാസ വ്യവസ്ഥ'യുടെ നിലനിൽപ്പ് തന്നെ അവതാളത്തിലാകുകയും ചെയ്യും.

കേരളത്തിലെ പ്രധാന നദികളിലെ മണലൂറ്റുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സ്ഥിതിവിവര കണക്കുകൾ

നദിയുടെ പേര്	നദിയുടെ നീളം കി.മി.	നദിയുടെ വിസ്തൃതി ചതുരശ്ര കി.മി.	വാർഷിക മണൽ ഖനനം ($X10^6$ ക്യുബിക് മീറ്റർ)		വന്നടിയുന്ന മണലിന്റെ അളവ് ($x10^6$ ക്യു.മീ.)	കടവുകളുടെ എണ്ണം/ ലോക്കൽ ബോഡി കളുടെ എണ്ണം*	തൊഴിലാളിക ളുടെ എണ്ണം	നദികളുടെ അടിത്തട്ട് താഴൽ (സെ.മീ./വർഷം)
			നദീ തടത്തി ലാകെയുള്ള മണൽ ഖനനം	ഗേജിംഗ് സ്റ്റേഷന് താഴെയുള്ള നദീഭാഗങ്ങൾ				
ചന്ദ്രഗിരി	105	1406	0.515	0.240	0.045	35 (3)	2242	5
വളപട്ടണം	110	1867	0.648	0.200	0.065	43 (10)	2821	5
ചാലിയാർ	169	2923	1.086	0.164	0.077	73 (12)	4729	10
കടലുണ്ടി	130	1122	0.422	0.409	0.009	90 (16)	1840	16
ഭാരതപ്പുഴ	209	6186	1.426	0.271	0.026	153 (40)	6494	5
ചാലക്കുടി	130	1704	0.460	0.282	0.006	45 (9)	1619	13
പെരിയാർ	244	5398	3.470	2.005	0.041	319 (39)	9054	18
മുവാറ്റുപുഴ	121	1554	0.980	0.537	0.013	260 (35)	4920	7
മീനച്ചിൽ	78	1272	0.140	0.043	0.004	72 (13)	1040	15
മണിമല	90	847	0.660	0.100	0.009	153 (19)	2286	12
പമ്പ	176	2235	0.420	0.095	0.014	64 (21)	1872	15
അച്ചൻകോവിൽ	128	1484	0.500	0.240	0.006	68 (17)	2032	9
കല്ലട	121	1699	0.320	0.199	0.046	108 (15)	3582	11
വാമനപുരം	88	687	0.280	0.111	0.004	65 (12)	1500	11

അശാസ്ത്രീയവും വർദ്ധിച്ച തോതിലുള്ളതുമായ മണൽ ഖനനം വരുത്തിവക്കുന്ന ചില പ്രശ്നങ്ങൾ.

- പുഴയുടെ ഇരുവശങ്ങളിലുമുള്ള കരയിടിച്ചിൽ ത്വരിതപ്പെടുത്തുകയും ഫലഭുയിഷ്ഠമായ കൃഷിയിടങ്ങൾ നഷ്ടമാവുകയും ചെയ്യുന്നു.
- നദീപാർശ്വങ്ങളിൽ ഉള്ള കെട്ടിടങ്ങൾ, ആരാധനാലയങ്ങൾ, മുതലായവയ്ക്കുണ്ടാകുന്ന കേടുപാടുകളും നാശങ്ങളും.
- പുഴമണ്ണ് കടത്താൻ നദികളിലേക്കിറങ്ങുന്ന വാഹനങ്ങളിൽ നിന്നും ഓയിൽ വീണുള്ള ജലമലിനീകരണമുണ്ടാവുന്നു.
- നദിയുടെ നൈസർഗ്ഗികമായ ശുചീകരണത്തിന് കോട്ടം തട്ടുകയും നദീജലം കൂടുതൽ മലിനമാകുകയും ചെയ്യുന്നു.
- ഖനന പ്രദേശത്തിന് സമീപമുള്ള കിണറുകളിലെ ജലവിതാനം താഴുകയോ കിണറുകൾ വറ്റി വരളുകയോ ചെയ്യുന്നു.
- നദീ സംരക്ഷണ സംവിധാനങ്ങൾക്കും പാലങ്ങൾക്കും ബലക്ഷയം സംഭവിക്കുകയും ചിലപ്പോൾ തകരുകയും ചെയ്യുന്നു.
- നദീതട പ്രദേശങ്ങൾ പക്ഷികളുടെയും മറ്റു പലതരം ജീവികളുടെയും ആവാസകേന്ദ്രങ്ങളാണ്. മണലൂറ്റലും മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടലും ജീവജാലങ്ങളുടെ സ്വൈരജീവിതത്തിന് ഭീഷണിയാകുകയും ആഹാരശൃംഖലയിൽ ദോഷകരമായ മാറ്റങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുകയും ചെയ്യും.
- പുഴമണലൂറ്റൽ നമ്മുടെ ശുദ്ധജല മൽസ്യ സമ്പത്തിൽ കുറവ് വരുത്തുകയും ആഹാരത്തിനായി മൽസ്യങ്ങളെ ആശ്രയിക്കുന്ന കരയിലെ ജീവജാലങ്ങൾ പ്രതിസന്ധിയിലാവുകയും ചെയ്യും.

വിശകലനവും നിർദ്ദേശങ്ങളും

ജനസംഖ്യാ വർദ്ധനവും കെട്ടിടനിർമ്മാണ രംഗത്തെ അസൂയാവഹമായ വളർച്ചയുമാണ് വർദ്ധിച്ച തോതിലുള്ള കുന്നിടിക്കൽ, നിലംനികത്തൽ, കളിമൺ ഖനനം, പുഴമണലൂറ്റൽ തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങളിലേക്ക് നമ്മെ കൊണ്ടെത്തിച്ചത്. ഇന്ന് മാഫിയകളുടെ പിടിയിലായ ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾ എഴുപതുകളുടെ ആദ്യ

പകുതിയിൽ രൂപംകൊണ്ട ഗൾഫ് ബൂമിന്റെ സന്തതിയാണ്. ഗൾഫ് ബൂമിന്റെ ഫലമായി അളവറ്റ ധനം കേരളത്തിലേക്കൊഴുകുകയും പരമ്പരാഗത രീതികളും സമ്പ്രദായങ്ങളും കൈവെടിഞ്ഞ് പുത്തൻ മേഖലകളിലേക്ക് കേരളം ചേക്കേറുകയും ചെയ്തു. ഈ കണക്കുകൾ അതിലേയ്ക്ക് വെളിച്ചം വീശുന്നവയത്രെ.

കേരളത്തിലേക്കൊഴുകിയെത്തിയ വിദേശപണത്തിന്റെ കണക്കുകൾ

ക്രമനമ്പർ	കാലയളവ്	വിദേശപണത്തിന്റെ കണക്ക് (കോടി രൂപ)
1	1963/73	300
2	1974/78	500
3	1979/83	1500
4	1984/88	3200
5	1989/93	9500
6	1994/98	38000

അവലംബം: പ്രൊഫ. ഗോപിനാഥൻ നായരുടെ (സി.ഡി.എസ്.) പ്രബന്ധങ്ങൾ

ഗൾഫ് ബൂമിന് മുൻപ് കൃഷിയിലൂന്നിയതും സുസ്ഥിര വികസനം പ്രാവർത്തികമാക്കാൻ ഉതകുന്നതുമായ ഒരു വികസന സമീപനമാണ് അറിഞ്ഞോ അറിയാതെയോ നമ്മുടെ നാട്ടിൽ നിലനിന്നിരുന്നത്. കുഴച്ച മണ്ണോ, മൺകട്ടകളോ ഉപയോഗിച്ച് നിർമ്മിച്ച ചുവരുകളിൽ കൂരപണിത് ഓലമേഞ്ഞ വീടുകൾ മണ്ണിന്റെ പുനരുപയോഗ സാധ്യത നിലനിർത്താനുതകുന്നതും കേരളത്തിന്റെ പരിസ്ഥിതിക്ക് ഏറെ ഇണങ്ങിയതുമായ കെട്ടിട നിർമ്മാണ രീതിയായിരുന്നു. വർഷാവർഷം ഓലമേയാൻ തെങ്ങുകളും കൂരപണിയാനും മറ്റ് അറ്റകുറ്റപ്പണികൾക്കും മാവും മരങ്ങളുമൊക്കെ വേണമായിരുന്നു. അവയുടെ നടീലും വളർത്തലും പരിപാലനവുമൊക്കെ ഉൾപ്പെടുത്തിയുള്ള കൃഷിയിലൂന്നിയ നമ്മുടെ സംസ്കാരം സമ്പത്ത് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനുതകിയെന്ന് മാത്രമല്ല, കേരളത്തിന്റെ പച്ചപ്പും ജലലഭ്യതയും പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണവുമൊക്കെ ഉറപ്പു വരുത്തുകയും ചെയ്തു. കൂട്ടുകുടുംബ വ്യവസ്ഥിതിയായിരുന്നു അക്കാലത്തെ മറ്റൊരു പ്രത്യേകത. സ്നേഹബന്ധങ്ങൾ അരക്കിട്ടുറപ്പിക്കുന്നതിലും, ഇത്തിരിപ്പോന്ന

ഈ മനോഹര ഭൂമിയിലെ വിഭവ ഉപഭോഗം പ്രകൃതിക്കിണങ്ങിയ രീതിയിൽ ക്രമീകരിക്കുന്നതിലും കൂട്ടുകുടുംബ വ്യവസ്ഥിതി നിർണ്ണായകമായ പങ്കുവഹിച്ചിരുന്നു. അന്ന് പത്തിലധികം അംഗങ്ങൾക്ക് താമസിക്കാൻ വേണ്ട വീടിന്റെ ശരാശരി വലിപ്പം 1000 ചതുരശ്ര അടിയോ അതിൽ കുറവോ ആയിരുന്നു. എന്നാൽ ഇന്നത്തെ സ്ഥിതിയോ? ഗൾഫ് ബൂമിന്റെ സൃഷ്ടിയായ കേരളത്തിലെ അണു കുടുംബത്തിലെ മൂന്നോ നാലോ അംഗങ്ങൾക്ക് വസിക്കാൻ 1500 ചതുരശ്ര അടി വലിപ്പമുള്ള വീടുകൾ പോലും തികയാതെ വരുന്നു. വളരെ കുറച്ച് അംഗങ്ങൾക്ക് ഓരോ വലിയ വീട് വെവ്വേറെ നിർമ്മിക്കുന്നതുമൂലം കൂടുതൽ ഭൂമി കൃഷി യോഗ്യമല്ലാതായിത്തീരുമെന്ന് മാത്രമല്ല കൂടുതൽ നിർമ്മാണ വസ്തുക്കളും ഊർജ്ജവും ധനവും ആവശ്യമായി വരികയും ചെയ്യും. മറ്റൊരു വിധത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ നിയന്ത്രണങ്ങളില്ലാതെ, കുന്നുകളിടിച്ചും വയലേലകൾ നശിപ്പിച്ചും മണലൂറ്റിയും നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ തുടരുകയാണെങ്കിൽ ഭാവി കേരളം കടുത്ത പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങളുടെ പിടിയിലമരുമെന്നതിൽ സംശയമില്ല. കെട്ടിടങ്ങൾ നിറഞ്ഞ ഭൂവിഭാഗവും കേരളത്തിന്റെ പച്ചപ്പ് നിറഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങളും ഏതനുപാതത്തിലായാൽ കേരളത്തിന്റെ കാലാവസ്ഥയും തനിമയും ഏറെ കോട്ടം തട്ടാതെ നിലനിർത്താനാവുമെന്ന് എത്രയുംവേഗം കണ്ടെത്തണം. ഒപ്പം അതിനനുസരിച്ച് നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ക്രമീകരിക്കുകയും നിയന്ത്രിക്കുകയും ചെയ്യണം ഈ ഭൂമിയിൽ ജീവൻ പ്രകാശിപ്പിച്ച് നിർത്താൻ അത്യന്താപേക്ഷിതമാണത്. ഈ പ്രശ്നപരിഹാരത്തിനുതകുന്ന ചില നിർദ്ദേശങ്ങൾ താഴെ കൊടുക്കുന്നു.

1. ശാസ്ത്രീയ പഠനങ്ങളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ ഖനന പ്രവർത്തനങ്ങളും കുന്നിടിക്കലും എത്രയും വേഗം നിയന്ത്രിക്കുക. അതുപോലെ, മണ്ണ് നീക്കം ചെയ്യുന്നതിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന വരുമാനം പ്രസ്തുത പ്രദേശത്തിന്റെ പരിരക്ഷണത്തിനായി മാത്രം വിനിയോഗിക്കുക.

2. കേരളത്തിന്റെ ഓരോ തുണ്ടു ഭൂമിയും വിലപ്പെട്ടതാണെന്നും അത് സംരക്ഷിച്ച് ഫലഭുയിഷ്ഠത വർദ്ധിപ്പിച്ച് വരും തലമുറയ്ക്ക് കൈമാറേണ്ടതാണെന്നുമുള്ള ബോധം ജനങ്ങളിൽ വളർത്തിയെടുക്കുക.

3. ഭൂമിയിലെ ജന്തു സസ്യജാലങ്ങളിലെ ഒരു കണ്ണി മാത്രമാണ് മനുഷ്യനെന്നും ഈ മണ്ണും, ജലവും, വായുവുമൊക്കെ മറ്റു ള്ളവർക്കു കൂടി അവകാശപ്പെട്ടതാണെന്നുമുള്ള തിരിച്ചറിവ് ജനങ്ങളിൽ വളർത്തിയെടുക്കുന്നതിനുതകുന്ന പ്രവർത്തന ങ്ങൾക്ക് എത്രയും വേഗം തുടക്കമിടുക.

4. വയലേലകളും പുഴയോരങ്ങളുമൊക്കെ നികത്തിയെടുക്കു ന്നതും അശാസ്ത്രീയമായി കളിമൺ ഖനനം നടത്തുന്നതും കർശനമായി തടയുക.

5. കളിമണ്ണിനും പുഴമണ്ണിനും ബദൽ സംവിധാനങ്ങൾ എത്രയും വേഗം കണ്ടെത്തി നടപ്പിൽ വരുത്തുക. വെട്ടുകല്ലുകൾ കൊണ്ടുള്ള വീടുകളിലേക്ക് നമുക്ക് മടങ്ങേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.

6. കേരളത്തിലെ അവശേഷിച്ച മണൽ നിക്ഷേപം, മണലിന്റെ വരവ്, പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ എന്നിവ കണക്കിലെടുത്ത്, ഖനനം ചെയ്യാവുന്ന മണലിന്റെ തോതും, കടവുകളും കണ്ടെത്തി മാത്രം ഖനനം അനുവദിക്കുക.

7. കേരളത്തിലെ പുഴമണൽ നിക്ഷേപം തീരെ ശോഷിച്ചു പോയ തിനാൽ, പുഴമണൽ ഉപയോഗിക്കാതെയുള്ള (അഥവാ, കുറച്ച് മാത്രം ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ടുള്ള) കെട്ടിട നിർമ്മാണ ശൈലി എത്രയുംവേഗം സ്വായത്തമാക്കുകയും ആവിഷ്കരിച്ച് നട പ്പിൽ വരുത്തുകയും വേണം. നയപരമായും നിയമപരമായു മുള്ള ഇടപെടലുകളും ഇതിനോടൊപ്പം വേണ്ടി വന്നേക്കാം.

8. നിർമ്മാണ മേഖലക്കാവശ്യമായ മണൽ, ലഭ്യതയേറിയ മറ്റു സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ നിന്നും എത്തിക്കാൻ വേണ്ട നടപടികൾ എത്രയും വേഗം തുടങ്ങുക.

9. നദികളും ഉറവകളുമൊക്കെ സംരക്ഷിച്ച് നിലനിർത്താനാവ ശ്യമായ നിയമനിർമ്മാണം നടത്തുകയും എത്രയും വേഗം പ്രാബല്യത്തിൽ കൊണ്ടുവരികയും ചെയ്യുക.

10. പ്രശ്നത്തെപ്പറ്റി വിവിധ തലങ്ങളിൽ കാര്യമായ ചർച്ചകൾ നടത്തി കാലാകാലങ്ങളിൽ വേണ്ട മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തുക. മാറ്റ ങ്ങൾ പരിസ്ഥിതിയുടെ മൊത്തത്തിലുള്ള നിലവാരം ഉയർത്തു ന്നവയാകണം.

മേൽപറഞ്ഞ നിർദ്ദേശങ്ങൾ കൂടി കണക്കിലെടുത്തുകൊണ്ട് ബുദ്ധിപൂർവ്വവും ആത്മാർത്ഥവുമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ കാഴ്ചവെക്കാനായാൽ നാം നേരിടുന്ന മണ്ണിന്റെയും മണലിന്റെയും പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് ഒരു പരിധിവരെയെങ്കിലും പരിഹാരം കണ്ടെത്താനാവും. അതുവഴി നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്തിന്റെ സമഗ്ര വികസനത്തിലേക്കുള്ള മുന്നേറ്റം ശക്തിപ്പെടുത്താനാവും.