പ്രകൃതിപ്രേമികളുടെയും ശാസ്ത്രതല്പരന്മാരുടെയും ശ്രദ്ധ ഈയിടെ വനങ്ങളിൽ പതിഞ്ഞിരിക്കുകയാണല്ലോ. എത്രയും അഭിനന്ദനീയമാണ് അതു്. അതേസമയം കടലോരങ്ങളിലേക്കുകൂടി അവരുടെ ശ്രദ്ധ എത്തേണ്ടതുണ്ടെന്ന് ചൂണ്ടിക്കാട്ടുവാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു. കടലോരം നമ്മുടെയെല്ലാം പൈതൃകമാണ്. നാം അതു സംരക്ഷിക്കുകയും വികസിപ്പിക്കുകയും വേണം.

104. കടലാക്രമണവും കരയാക്രമണവും

കടൽത്തീരങ്ങൾ ദുരുപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതു തടഞ്ഞ്, അവയെ സംരക്ഷിക്കണമെന്ന് 1981 ഡിസംബറിൽ കടൽത്തീര സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ മുഖ്യമന്ത്രിമാർക്കുള്ള ഒരു കത്തിൽ പ്രധാനമന്ത്രി ഇന്ദിരാഗാന്ധി അവശ്യപ്പെട്ടിരുന്നു. വേലിയറ്റ സമയത്ത് വെള്ളം എത്തുന്ന സ്ഥലംമുതൽ അഞ്ഞൂറു മീറ്റർ വീതിയിലെങ്കിലുമുള്ള കടൽത്തീരത്തെ, നിർമാണ പ്രവർത്തനങ്ങളൊന്നും കൂടാതെ സ്വാഭാവികമായ നിലയിൽ ഒഴിച്ചിടണമെന്നും, ഈ പ്രദേശം കടലാക്രമണത്തിനു വിധേയമെങ്കിൽ, പറ്റിയ വൃക്ഷങ്ങളും ചെടികളും പുല്ലുകളും മണലിൽ നട്ടുവളർത്തി കടലാക്രമണം തടയണമെന്നും, തീരപ്രദേശവും മണൽത്തിട്ടുകളും മലിനങ്ങളാകാതെ നോക്കണമെന്നും ഈ കത്തിൽ ഈ മുഖ്യമന്ത്രിമാരോട് പ്രധാനമന്ത്രി നിർദേശിച്ചിരുന്നു.

പ്രധാനമന്ത്രിയുടെ നിർദ്ദേശം അതിന്റെ വഴിക്കു പോയിരിക്കണം. കേരളത്തിലെ കടൽത്തീരം മുഴുവൻ പാവങ്ങൾക്കു പതിച്ചു കൊടുക്കുവാൻ പോകയാണെന്ന് മുഖ്യമന്ത്രി ശ്രീ കരുണാകരൻ ആലപ്പുഴവെച്ചു പ്രസ്താവിച്ചതായി പത്രങ്ങൾ റിപ്പോർട്ടു ചെയ്തിരുന്നു. ശരിയായ കരയാക്രമണം തന്നെ!

പക്ഷേ, പതിച്ചുകിട്ടിയിട്ടെന്താണ്? രക്ഷാബോധത്തോടെ നമ്മുടെ കടൽത്തീരത്ത് ആർക്കെങ്കിലും പാർക്കാൻ കഴിയുമോ?

അഞ്ഞൂറ്റിയറുപതു കിലോമീറ്റർ നീളമുള്ള കേരളത്തിന്റെ കടലോരത്തിൽ മുന്നൂറ്റിയിരുപതുകിലോമീറ്റർ സ്ഥലവും നിരന്തരമായ കടലാക്രമണത്തിനു വിധേയമാണത്രേ. ഇക്കഴിഞ്ഞ അമ്പതു വർഷങ്ങൾക്കുള്ളിൽ കേരളത്തിലെ എത്രയോ ഹെക്ടാർ ഭൂമി കടലെടുത്തു പോയിട്ടുണ്ട്. ആണ്ടുതോറും, കടലാക്രമണ മേഖലയിൽ ഉടനീളം 30–40 മീറ്റർ വീതിയിൽ കര കടലായി മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. തലശ്ശേരി, വർക്കല മുതലായ ചെങ്കൽ പ്രദേശങ്ങളിൽ കടലാക്രമണത്തിന്റെ സമ്പ്രദായം ഒന്നാണ്; മണൽപ്രദേശങ്ങളിലെ കടലാക്രമണത്തിന്റെ രീതി മറ്റൊന്നും. രീതി എന്തായാലും കരനഷ്ടം രണ്ടിടത്തും തുല്യംതന്നെ.

നമ്മുടെ പടിഞ്ഞാറെ കടലിൽ കരയോടു ചേർന്ന് വടക്കുനിന്ന് തെക്കോട്ട് ഒരു നിത്യപ്രവാഹമുണ്ട്. ഈ പ്രവാഹത്തിലൂടെ മണൽ നിരന്തരം വടക്കുനിന്ന് തെക്കോട്ട് ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. പ്രവാഹം തടയപ്പെടുമ്പോൾ, അതു തടഞ്ഞ സ്ഥലത്തിനു തെക്കു ഭാഗത്ത് മണലൊലിച്ചു പോവുന്നു. അവിടെ പുതുതായി മണൽ വന്നുചേരുന്നുമില്ല. തന്മൂലം അവിടെ കടൽ കരയിലേക്ക് ആക്രമിച്ചു കയറുന്നു.

ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ പ്രവാഹം തടയപ്പെടുന്നതു് ചാകര മൂലമാണ്. ചാകര കാണുന്ന സ്ഥലത്തിനു തെക്കുഭാഗത്ത് സാധാരണയായി കടലാക്രമണം ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. കടലാക്രമണം തടയാൻ കരിങ്കല്ലുകൊണ്ടു ബണ്ടു കെട്ടിയ സ്ഥലങ്ങളിലും, ബണ്ടിനു തെക്കുവശത്ത് കരയിലേക്കു കടൽ അതി

ക്രമിച്ചു കടക്കുന്നതു കാണാം. സ്വാഭാവികമായ മണൽപ്രവാഹം തടയപ്പെടുന്നതുകൊണ്ടാണ് ഇതുണ്ടാവുന്നതു്.

അതിനാൽ കരിങ്കൽഭിത്തി കെട്ടി കേരളതീരത്തിലെ കടലാക്രമണം തടയാനാവില്ല. എങ്കിലും എൻജിനീയർമാരുടെയും കൺട്രാക്ടർമാരുടെയും രാഷ്ട്രീയ പ്രവർത്തകരുടെയും കണ്ണിൽ ലളിതമായ ഈ വസ്തുത എത്തിപ്പെടുകയില്ല. അവരുടെയെല്ലാം മോഹനസ്വപ്നമാണ് കടൽക്കരയിൽ നീളെ കരിങ്കൽഭിത്തി കെട്ടുകയെന്നതു്. ഒരു കിലോമീറ്റർ നീളത്തിൽ കടൽഭിത്തി കെട്ടാൻ നാല്പതുലക്ഷം രൂപ ചെലവു മതിച്ചിരിക്കുന്നു. അര ടൺ കനമുള്ള ഒരു കരിങ്കല്ലിനു് ഇപ്പോൾ 35 രൂപയിലേറെ വിലയുണ്ടത്രേ. കടലിലിട്ടതായി കണക്കിൽച്ചേർത്ത കല്ല് അവിടെയുണ്ടോ എന്നറിയാൻ പ്രയാസമാണ്. കടലിൽ കല്ലിട്ടതായി കണക്കു കാണിച്ച് പണം നേടിയ കൺട്രാക്ടർമാരുടെ ഇവരിൽ ചിലർ പ്രസിദ്ധ പാർട്ടിപ്രവർത്തകർ കൂടിയാണ്—ഐതിഹാസിക കഥകൾ ധാരാളമായി പ്രചരിക്കുന്നുണ്ട്. കടൽഭിത്തി കെട്ടാൻ സ്റ്റേറ്റ് ഗവണ്മെൻറ് ആണ്ടുതോറും ആറുകോടി രൂപയാണത്രേ ചെലവാക്കുന്നതു്. ഇതിൽ കൺട്രാക്ടർമാർ വിഴുങ്ങുന്നതെത്ര, എൻജിനീയർമാർ വിഴുങ്ങുന്നതെത്ര, രാഷ്ട്രീയക്കാർ വിഴുങ്ങുന്നതെത്ര, കടൽ വിഴുങ്ങുന്നതെത്ര എന്നു പരിച്ഛേദിച്ചു പറയാൻ പ്രയാസമാണ്. ഒടുക്കം ഏതാനും സ്ഥലത്തു് ഭിത്തി കെട്ടിക്കഴിയുമ്പോഴേക്കും, കടൽഭിത്തിയുടെ കിഴക്കുഭാഗത്തുകൂടി കടൽ കയറി ഒഴുകാൻ തുടങ്ങുന്നു. ഭിത്തി കടലിൽ ലയിച്ചു പോകുന്നു. കേരളത്തിലെ കടൽത്തീരത്തു് നെടുകെ കാണാവുന്ന ഈ കാഴ്ചയെങ്കിലും, കടൽഭിത്തി കെട്ടുന്നതിന്റെ അർത്ഥശൂന്യത നമുക്കു വെളിപ്പെടുത്തിത്തരേണ്ടതാണ്.

കടൽപ്പുറം സംരക്ഷിക്കാനുള്ള മാർഗം, പ്രധാനമന്ത്രി നിർദേശിച്ചതുപോലെ, മണലിൽ പുല്ലുകളും ചെടികളും മരങ്ങളും നട്ടുപിടിപ്പിക്കുകയാണ്. അറബിക്കടലിന്റെ നടുക്കു കിടക്കുന്ന ലക്ഷദ്വീപുകൾ എന്തുകൊണ്ട് കടലാക്രമണത്തിൽ കലങ്ങിപ്പോകുന്നില്ല? ഉറപ്പു കുറഞ്ഞ പവിഴപ്പാറയാണ് ദ്വീപുകളുടെ അടിത്തറ. ഈ പാറയ്ക്കുമേൽ മണൽ അടിഞ്ഞിരിക്കുന്നു.

ദ്വീപുകളിലെ മണൽ കാററിൽ പറന്നു പോകാതെയും തിരകളിൽ ഒലിച്ചു പോകാതെയും നോക്കുന്നതു്, കൈത, കണ്ടൽ മുതലായ സസ്യങ്ങളാണ്. ഈ സസ്യങ്ങൾ ഉണ്ടായിരുന്നില്ലെങ്കിൽ ദ്വീപുകൾ എന്നേ കടലിൽ അലിഞ്ഞു പോകുമായിരുന്നു. ദ്വീപുകളെയെന്നപോലെ കേരളത്തിൽ സമുദ്രതീരത്തെയും സസ്യങ്ങളുടേതായ ഒരു ആവരണം നൽകിയേ സംരക്ഷിക്കാനാകൂ. കടൽത്തീരത്തിലെ മണലിൽ ചവോക്കു് (കാഷ്വറീന) മരങ്ങൾ സമൃദ്ധിയായി വളരുന്നുണ്ട്. നമ്മുടെ വനംവകുപ്പുകാർ കടൽത്തീരത്തു ചിലയിടങ്ങളിൽ രണ്ടു വർഷം മുമ്പു നട്ട ചവോക്കുകളെല്ലാം ഇന്നു തഴച്ച് ഉയർന്നിരിക്കുന്നു. ഈ പരീക്ഷണം കടൽത്തീരത്തിനു മുഴുവൻ ബാധകമാക്കുകയും അങ്ങനെ കടൽത്തീരത്തെ ഒരു സാമൂഹ്യ വനവും പൊതുജനങ്ങളുടെ ഉല്ലാസമേഖലയും (റിക്രിയേഷൻ ഗ്രൗണ്ട്) ആക്കി മാററുകയുമാണു വേണ്ടതു്.

കടൽത്തീരം നമ്മുടെ അന്താരാഷ്ട്രീയ അതിർത്തിയാണ്. അതു് ആരുടെയും സ്വകാര്യസ്വത്താവരുതു്; രാഷ്ട്രത്തിന്റെ പൊതുസ്വത്തായിരിക്കണം. കടൽത്തീരം ജനതയ്ക്കു മുഴുവൻ വിശ്രമവും വിനോദവും ആരോഗ്യവും നല്കുന്നതിനുള്ള പൊതു സങ്കേതമാണ്. ഈ വസ്തുത മനസ്സിൽ നിർത്തിക്കൊണ്ട് കടൽത്തീരത്തെ സംരക്ഷിക്കണം. കടൽത്തീരം ആർക്കും പതിച്ചു കൊടുക്കരുതു്. മറിച്ച്, ഇതിനകം അവിടം കൈയേറിയവരെ മററിടങ്ങളിലേക്കു മാററിപ്പാർപ്പിക്കുകയും, പ്രധാനമന്ത്രി നിർദ്ദേശിച്ചതുപോലെ കടൽത്തീരത്തെ മുഴുവൻ രാജ്യത്തിന്റെ പൊതു സ്വത്തായി, ഭാവി തലമുറകളുടെ പൊതുപൈതൃകമായി, സംരക്ഷിക്കുകയും വേണം.

അതോടൊപ്പം, കടലിൽ കല്ലിട്ട് കൺഡക്ടർമാരെ പോററുകയെന്ന ഭീമാബദ്ധം ഇനിയും നീട്ടിക്കൊണ്ടു പോയ്ക്കൂടാ.' ദുർലഭമായ റവന്യൂ വരുമാനം ചെലവഴിക്കാൻ ന്യായമായ, അത്യാവശ്യമായ, എത്ര ചെലവിനങ്ങളിരിക്കുന്നു!

105. അണുവൈദ്യുതി

പരമാണു പിളർക്കുന്നതുവഴി അപരിമിതമായ ശക്തി പുറത്തേക്കൊഴുക്കാമെന്നും, സംഹാരത്തിനോ സമാധാനപരമായ പ്രവർത്തനത്തിനോ ഈ ശക്തി ഉപയോഗപ്പെടുത്താമെന്നുമുള്ളതാണ് ഒരുപക്ഷേ, ഇരുപതാം നൂററാണ്ടിലെ ഏററവും വലിയ ശാസ്ത്രീയമായ കണ്ടുപിടുത്തം. പരമാണുശക്തി ആദ്യമായി പരീക്ഷിച്ചു നോക്കിയതു് ജപ്പാനിലെ ഹിരോഷിമ, നാഗസാക്കി എന്നീ നഗരങ്ങൾ തകർക്കുന്നതിനായിരുന്നു. അന്നു് ഉപയോഗിച്ച ബോംബുകളുടെ എത്രയോ മടങ്ങ് സംഹാരശേഷിയുള്ള എണ്ണമററ അണ്വായുധങ്ങൾ ഇന്നു പല രാജ്യങ്ങളും ഉണ്ടാക്കി സൂക്ഷിച്ചു വരുന്നുണ്ടെങ്കിലും, ഭാഗ്യവശാൽ ഇതുവരെയും ഈ ആയുധങ്ങൾ മനുഷ്യരെ കൊല്ലാൻ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിത്തുടങ്ങിയിട്ടില്ല.

പരിഷ്കൃത മനുഷ്യന് സുഖമായി ജീവിക്കാൻ ഒരുപാട് ഊർജം വേണം. അടുപ്പിലെ തീ, വിളക്കിലെ നാളം, യന്ത്രങ്ങളിലെ ആവിയും ഗ്യാസും വൈദ്യുതിയും മുതലായവ നിത്യജീവിതത്തിൽ ഉപയോഗപ്പെടുന്ന ഊർജത്തിന്റെ വ്യത്യസ്ത രൂപങ്ങളാണ്. ഇവയിൽ ഏററവും സൗകര്യമായി ഉപയോഗപ്പെടുത്താവുന്ന ഊർജരൂപം വൈദ്യുതിയാകുന്നു. പരമാണു പിളരുമ്പോൾ പുറത്തേക്കൊഴുകുന്ന താപശക്തി ഉപയോഗിച്ച് വെള്ളം ആവിയാക്കുകയും, ഈ ആവി ഉപയോഗപ്പെടുത്തി യന്ത്രം ചലിപ്പിച്ച് വൈദ്യുതി നിർമിക്കുകയുമാണെങ്കിൽ, ഭൂമിയിലെ എല്ലാ മനുഷ്യർക്കും കൃഷി, വ്യവസായം, ഗതാഗതം, ഗാർഹികാവശ്യങ്ങൾ മുതലായവക്കു വേണ്ട വൈദ്യുതിയത്രയും തുച്ഛമായ വിലയ്ക്കോ, സൗജന്യമായിത്തന്നെയോ, കൊടുക്കാൻ കഴിഞ്ഞേക്കുമെന്ന വിശ്വാസം 1940–കളിൽ പ്രബലമായിരുന്നു.

ഈ വിശ്വാസം ഇന്ന് ഏറെക്കുറെ തകർന്ന മട്ടാണ്. ഇതിനു പല കാരണങ്ങളുണ്ട്.

കല്ക്കരിയോ വിറകോ കത്തിച്ച് വെള്ളം ആവിയാക്കുമ്പോൾ പുറത്തു വരുന്ന പുക അന്തരീക്ഷത്തെ മലിനമാക്കുന്നുണ്ട്. എന്നാൽ, ഈ മാലിന്യം താരതമ്യേന ലഘുവും വേഗം അപ്രത്യക്ഷമാകുന്നതുമത്രെ. അണുശക്തി ഉപയോഗിച്ച് ആവി ഉണ്ടാക്കുമ്പോൾ വന്നുകൂടുന്ന മാലിന്യമാകട്ടെ, അത്യന്തം തീവ്രവും ഭയാനകവും ചിരസ്ഥായിയുമാകുന്നു. അണുശക്തി ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇന്ധനം മാരകമായ അണുപ്രസരമുള്ളതാണ്. അതിന്റെ ഏററവും ചെറിയ അംശംപോലും ജീവജാലങ്ങൾക്ക് ശാശ്വതമായ ഹാനി വരുത്തിവെക്കും. അണുവൈദ്യുതിനിലയങ്ങളിൽ ഉപയോഗം കഴിഞ്ഞു പുറംതള്ളുന്ന ഇന്ധനവും മററു മലിന വസ്തുക്കളും ഭൂമിക്കടിയിൽ വളരെ കട്ടിയുള്ള സിമിന്റുപലകകൾകൊണ്ടു തീർത്ത പെട്ടികളിൽ കുഴിച്ചിടുകയാണ് ഇപ്പോൾ പതിവ്. മലിനവസ്തുക്കൾ അധികമാകുന്ന തോതിന് അവയുടെ 'ശവമടക്കൽ' വലിയൊരു പ്രശ്നമായി തീർന്നിട്ടുണ്ട്. അണുഭേദനത്തിനുള്ള സംവിധാനങ്ങളിൽ വല്ല വിള്ളലോ പിളർപ്പോ ഉണ്ടായാൽ, അതിലൂടെ ബഹിർഗമിക്കുന്ന ഗ്യാസും വെള്ളവും