കേരള ജനതയും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും

ഡോ. സി.കെ. രാജൻ
മൺസൂൺ പഠനകേന്ദ്രം
കൊച്ചിൻ ശാസ്ത്ര സാങ്കേതിക സർവകലാശാല

2004 ഡിസംബർ 26-ാം തീയതി സുമാത്രാ തീരത്തുണ്ടായ ഉഗ്രമായ ഭൂചലനവും, അതിന്റെ ഫലമായി രൂപം കൊണ്ട 'സുനാമി' എന്ന കടൽ ക്ഷോഭവും, വരുത്തിവച്ച ആൾനാശവും മറ്റു നാശനഷ്ടങ്ങളും, ഈ നൂറ്റാണ്ടിലെ തന്നെ ഏറ്റവും വലുതാണ്. ഇത്രയും വലിയൊരു ആൾനാശം ഇതിനുമുൻപ് എവിടെയെങ്കിലും ഉണ്ടായതായിപ്പോലും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടില്ല. ഈ പ്രതിഭാസത്തെപ്പറ്റി ജനങ്ങൾക്ക് ഒരു പരിധിവരെയെങ്കിലും അറിവുണ്ടായിരുന്നു എങ്കിൽ തീർച്ചയായും വളരെ അധികം ആളുകളുടെ ജീവൻ രക്ഷിയ്ക്കാൻ കഴിയുമായിരുന്നു. "സുനാമി" എന്ന ഭീകരപ്രതിഭാസം ഇതിനുമുൻപ് നമ്മുടെ പ്രദേശത്ത് വരാത്തതിനാലും, അതിന്റെ തീവ്രതയെപ്പറ്റി ഒരു തരത്തിലുള്ള അനുഭവം ഇല്ലാത്തതിനാലും ഒരു മുൻകരുതലും എടുക്കാൻ പറ്റാതെ പോയി. ശാന്തസമുദ്രപ്രദേശങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടുകിടക്കുന്ന ഭൂഖണ്ഡങ്ങളിൽ ഈ പ്രതിഭാസം പലതവണ സംഭവിച്ചിട്ടുള്ളതും, സംഭവിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതുമാണ്. ആ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഒരു ഭൂചലനമുണ്ടായാൽ ഉടൻ തന്നെ "സുനാമി" ഉണ്ടാകാനുള്ള സാധ്യത, അതിന്റെ തീവ്രത, അത് നാശം വിതയ്ക്കാൻ സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ, എന്നിവയെപ്പറ്റിയുള്ള ശരിയായ സൂചന മുൻകൂർ ലഭ്യമാക്കാനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ ഉണ്ട്. 2004 ഡിസംബറിൽ ഉണ്ടായ ഭൂചലനം മൂലം നമ്മുടെ പ്രദേശങ്ങളിൽ "സുനാമി"ക്ക് സാധ്യത ഉണ്ട് എന്ന് ഭൂചലനം ഉണ്ടായി കുറച്ചു സമയത്തിനകം ശാന്തസമുദ്രപ്രദേശത്തെ "സുനാമി" പഠനകേന്ദ്രം മനസ്സിലാക്കിയെങ്കിലും, ഈ സന്ദേശം അതിന്റെ എല്ലാ ഗൗരവത്തോടുംകൂടി സ്ഥിരീകരിക്കാനും അനന്തര നടപടി എടുക്കാനുമുള്ള സംവിധാനമോ, കാഴ്ചപ്പാടോ ഇല്ലാതെപോയി. ഇതിനു പ്രധാനകാരണം നമുക്കു ചുറ്റും സംഭവിക്കുന്ന പല വിപത്തുകളെപ്പറ്റിയുള്ള ശാസ്ത്ര അവബോധത്തിന്റെ അപര്യാപ്തതയാണ്. ഈ പരിമിതി ദൂരവ്യാപകമായ പല വിപത്തുകൾക്കും വഴിവയ്ക്കുന്നു. ഈ ദുരവസ്ഥയ്ക്ക് ഭരണസംവിധാനത്തെ മാത്രം കുറ്റപ്പെടുത്തിയിട്ട് ഒരു കാര്യവുമില്ല. വലിയൊരു പരിധിവരെ നാം ഓരോരുത്തരും ഇതിനു കാരണക്കാരാണ്.

ചുഴലി കൊടുങ്കാറ്റ്, വർഷകാലത്തുണ്ടാകുന്ന കടൽക്ഷോഭം, ന്യൂനമർദ്ദം കൊണ്ടുണ്ടാകുന്ന പേമാരി, വർഷകാലത്തും വേനൽമഴയിലും ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന വ്യതിയാനങ്ങൾ, അവ വരുത്തിവയ്ക്കുന്ന വരൾച്ച, വെള്ളപ്പൊക്കം, ഇടിമിന്നൽ വരുത്തുന്ന നാശനഷ്ടങ്ങൾ, ആഗോള താപനിലയിൽ വന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന മാറ്റങ്ങൾ, അതുമൂലം സംഭവിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതും, സംഭവിക്കാൻ പോകുന്നതുമായ പല കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനങ്ങൾ, അന്തരീക്ഷ മലിനീകരണം വരുത്തി വയ്ക്കുന്ന വൻ ദുരന്തങ്ങൾ, കുടിവെള്ളത്തിന്റെ ദൗർലഭ്യം, എന്നീ കാലാവസ്ഥാ ബന്ധിതമായ പ്രശ്നങ്ങളെപ്പറ്റി ഉള്ള അറിവ് വളരെ അപര്യാപ്തമാണ്.

വലിയ വിപത്തുകൾ സംഭവിച്ചതിനുശേഷം അതിന് താത്കാലികമായ പരിഹാരം കാണുകയും അതിനുശേഷം അടുത്ത വിപത്തുവരുന്നതുവരെ ഒരു കാരണവശാലും, വരാൻപോകുന്ന വിപത്തുകളെ മനസ്സിലാക്കാനും, അവ സംഭവിയ്ക്കാതിരിക്കാനും, സംഭവിച്ചാൽ തന്നെ അവയുടെ തീവ്രത വളരെ കുറയ്ക്കാനുള്ള നടപടികൾ മുൻകൂട്ടി എടുക്കാതിരിക്കുകയും, അവയെപ്പറ്റിയുള്ള അറിവു നേടാനുള്ള ഒരു ശ്രമവും നമ്മുടെ ഭാഗത്തുനിന്നും ഉണ്ടാകാതിരിക്കുകയുമാണ് ഇപ്പോഴത്തെ സ്ഥിതിവിശേഷം. നമുക്ക് ഓരോരുത്തർക്കും നേരിട്ടോ, നമ്മുടെ പ്രദേശത്തോ സംഭവിക്കാത്തതും ഇതിനു മുൻപ് സംഭവിച്ചതുമായ ഒരു കാര്യവും അതിന്റെ ഗൗരവത്തോടുകൂടി മനസ്സിലാക്കാനുള്ള ആഗ്രഹമില്ലായ്മയും അവ മനസ്സിലാക്കുന്നതിൽ കാണിക്കുന്ന നിസ്സംഗതയും വലിയൊരു പരിധി വരെ ഇതിനെല്ലാം കാരണമാണ്. നമുക്ക് നമ്മുടെ നാടിനോടോ സഹജീവികളോടോ നമ്മോടുതന്നെയോ ആത്മാർത്ഥതയില്ലാത്തതാണ് ഇതിനു മറ്റൊരു കാരണം.

കാലാവസ്ഥയിൽ സംഭവിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന മാറ്റം ഒരു ആഗോള പ്രതിഭാസമാണ്. ഇതിന്റെ ഗതിവിഗതികൾ ശരിയായ രീതിയിൽ മനസ്സിലാക്കിയാൽ ഇതിൽനിന്നും നേരിടേണ്ടിവരുന്ന ദൂഷ്യഫലങ്ങൾ നല്ലൊരളവുവരെ കുറയ്ക്കാനും, ഇതു മൂലമുണ്ടാകുന്ന സത്ഫലങ്ങൾ വേണ്ടവിധം ഉപയോഗിക്കാനും സാധിക്കും. കാലാവസ്ഥയിൽ സംഭവിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഈ മാറ്റങ്ങളെപ്പറ്റിയുള്ള അപര്യാപ്തമായ അറിവ്, ഇതുമൂലമുള്ള ഗുണങ്ങൾ അനുഭവിക്കാൻ പറ്റാതിരിക്കുകയും, അതിന്റെ തിക്ത ഫലങ്ങൾ എല്ലാ തീവ്രതയോടും കൂടി അനുഭവിക്കേണ്ടിവരുകയുമാണ്. ഈ പശ്ചാത്തലത്തിലാണ്, നാം ഓരോരുത്തരും, കാലാവസ്ഥ മാറ്റത്തെപ്പറ്റിയും, അത് വരുത്താവുന്ന ഹ്രസ്വ - ദൂര വ്യാപക പരിണിതഫലങ്ങളെപ്പറ്റിയുമുള്ള ശരിയായ അറിവു നേടേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത വ്യക്തമാക്കുന്നു.

ഈ ദിശയിൽ ദേശീയവും അന്തർദേശീയവുമായി നടത്തിവരുന്ന ഗഹനമായ പഠനങ്ങളും ഗവേഷണങ്ങളും വിരൽ ചൂണ്ടുന്നത്, ഈ പ്രതിഭാസത്തിന് വലിയൊരളവുവരെ നാം തന്നെയാണ് കാരണക്കാർ എന്ന നഗ്ന സത്യമാണ്.

നല്ല തോതിൽ അതിവൃഷ്ടി ലഭിച്ചുകൊണ്ടിരുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ വൃഷ്ടി ലഭ്യത വളരെ കുറയുക (മേഘാലയിലെ ചിറാപ്പുഞ്ചി പോലുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ) മഴ വളരെ വിരളമായി മാത്രം ലഭിച്ചുകൊണ്ടിരിയ്ക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ അതിവർഷമുണ്ടാകുക (രാജസ്ഥാൻ) കാലവർഷം ലഭിക്കേണ്ട സമയങ്ങളിൽ അതിന്റെ ഒരു ലക്ഷണവും അനുഭവപ്പെടാതിരിക്കുക (ഇപ്പോൾ നമ്മൾ കാണുന്നതുപോലെ) തണുപ്പുകാലത്ത് (ഡിസംബർ - ജനുവരി മാസങ്ങളിൽ) താപനിലയിൽ വലിയ വർദ്ധനവ് അനുഭവപ്പെടുക, ചുരുങ്ങിയ

ദിവസങ്ങളിലെങ്കിലും വളരെ കുറഞ്ഞ താപനില ചില പ്രദേശങ്ങളിൽ അനുഭവപ്പെടുക, പല സ്ഥലങ്ങളിലും കൂടിയ താപനിലയുടെ തോത് അനിയന്ത്രിതമായി ഉയരുക, അടുത്തകാലം വരെ ചുഴലികൊടുംകാറ്റ് ഉണ്ടാകാത്ത പ്രദേശങ്ങളിൽ അവയുടെ സംഹാര താണ്ഡവം അനുഭവപ്പെടുക, തീരപ്രദേശങ്ങൾ കടൽക്ഷോഭത്തിനും കടലെടുക്കലിനും ഇടയാക്കുക, പല ദ്വീപുകളുടെയും നിലനിൽപ്പുതന്നെ ചോദ്യം ചെയ്യപ്പെടുന്ന അവസ്ഥ സംജാതമാകുക എന്നിവയാണ് കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലം സംഭവിക്കുന്നത്.

1850നു ശേഷം ഇന്നുവരെ ഏറ്റവും കൂടിയ താപനില രേഖപ്പെടുത്തിയ 12 കൊല്ലങ്ങൾ 1995 നും 2008 നും ഇടയിലാണ്. ഈ താപനില വർദ്ധനവാണ് പല പ്രദേശങ്ങളെയും അവിശ്വസനീയമായ വരൾച്ചയിലേയ്ക്കും, വെള്ളപൊക്കത്തിലേക്കും കൊണ്ടെത്തിച്ചിരിക്കുന്നത്. സമുദ്രതല താപനിലയിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന വർദ്ധനവും (പ്രത്യേകിച്ച് ഭൂമദ്ധ്യരേഖയ്ക്ക് ഇരുവശവുമുള്ള (10^0 തെ - 10^0വ) ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശത്തെ സമുദ്രതാപനിലയിൽ), ഈ പ്രദേശത്ത് തുടരെതുടരെ അനുഭവപ്പെടുന്ന ഭൂകമ്പങ്ങളും ഈ പ്രദേശത്തെ കാലാവസ്ഥയിൽ മാറ്റം വരുത്തുന്നതിന് വലിയൊരു പങ്കുവഹിക്കുന്നു.

ബഹുനില മന്ദിരങ്ങളുടെ അനിയന്ത്രിതമായ വർദ്ധന, സ്വാർത്ഥ താത്പര്യപൂർത്തീകരണത്തിനായുള്ള വൻതോതിലുള്ള വനനശീകരണം, ജലസംഭരണികളായി വർത്തിച്ചിരുന്ന വയലുകൾ, കുളങ്ങൾ, കിണറുകൾ എന്നിവയെ ഉന്മൂലനം ചെയ്യൽ, നദികളിൽ നിന്നുള്ള അനിയന്ത്രിതമായ മണൽവാരൽ, നദികളുടെയും, കായൽ പ്രദേശങ്ങളുടെയും തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ കാണപ്പെട്ടിരുന്ന വൃക്ഷലതാതികളുടെ അഭാവം എന്നിവ പരിതസ്ഥിതിയുടെ സന്തുലനതയെ വലിയൊരളവുവരെ ബാധിച്ചു. നമ്മൾ കൈവരിച്ച ശാസ്ത്ര സാങ്കേതിക പുരോഗമനം നമ്മുടെ ജീവിത രീതിയിൽ വലിയ മാറ്റം വരുത്തിയെങ്കിലും, ഈ പുരോഗതിയുടെ തെറ്റായ ഉപയോഗം അപരിഹാര്യമായ വിപത്തിലേക്ക് നമ്മെക്കൊണ്ടെത്തിച്ചു. ദിനംപ്രതി പെരുകിവരുന്ന വാഹനങ്ങളുടെ ബാഹുല്യവും അവ ബഹിർഗമിക്കുന്ന കാർബൺഡൈ ഓക്സൈഡും, എയർ കണ്ടീഷണർ പുറത്തുവിടുന്ന ചൂടുവായുവും ഓരോ പ്രദേശത്തെയും അന്തരീക്ഷ താപനില ക്രമാതീതമായി ഉയരാൻ ഒരുകാരണമാകുന്നു.

അന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് പുറംതള്ളുന്ന കാർബൺഡൈ ഓക്സൈഡിന്റെ തോത് വ്യവസായിക വിപ്ലവത്തിന്റെ തുടക്കത്തിൽ ഉണ്ടായിരുന്നതിൽ നിന്ന് 30%-ൽ കൂടുതൽ അധികരിച്ചു. പെട്രോളിയം ഉത്പന്നങ്ങൾ, കൽക്കരി എന്നിവയുടെ അമിതമായ ഖനനവും, ഉപയോഗവും, അന്തരീക്ഷ സന്തുലനതയെ വളരെയധികം ദോഷകരമായി ബാധിച്ചു.

കാർബൺഡൈ ഓക്സൈഡിന്റെ പുറം തള്ളലും, വനനശീകരണവും, ഇപ്പോൾ കാണുന്ന തരത്തിലുള്ള മലിനീകരണവും ഇതുപോലെ തുടർന്നാൽ വരുന്ന 15 കൊല്ലത്തിനുള്ളിൽ അന്തരീക്ഷ കാർബൺഡൈ ഓക്സൈഡിന്റെ തോത് ഇപ്പോഴുള്ളതിന്റെ ഇരട്ടിയാകുകയും. അന്തരീക്ഷതാപനില 5^0C എങ്കിലും വർദ്ധിക്കുകയും ചെയ്യും. ഇത് വളരെ ഗുരുതരമായ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾക്ക് വഴിയൊരുക്കുമെന്നതിൽ ഒരു സംശയവുമില്ല. നാം യുദ്ധകാലാടിസ്ഥാനത്തിൽ ഒത്തൊരുമിച്ച് ഈ വൻവിപത്തിനെ നേരിടാൻ ശ്രമിച്ചാൽ കാർബൺഡൈ ഓക്സൈഡിന്റെ വർദ്ധന നല്ലൊരു പരിധിവരെ ലഘൂകരിക്കാൻ സാധിക്കും. അതുവഴി അന്തരീക്ഷ താപനിലയിൽ ഉണ്ടാകാവുന്ന വർദ്ധനവും,

അതുമൂലമുണ്ടാകാവുന്ന കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും ഒരു പരിധിവരെ ലഘൂകരിക്കാൻ സാധിക്കും. എങ്കിലും, നാം എത്രതന്നെ ഉണർന്ന് പ്രവർത്തിച്ചാലും, ഇപ്പോൾ കണ്ടു തുടങ്ങിയിട്ടുള്ള കാലാവസ്ഥാമാറ്റങ്ങളും, അതിന്റെ തിക്തഫലങ്ങളും മുഴുവനായും തട യാൻ സാധിക്കുകയില്ല.

വികസിത രാജ്യങ്ങളാണ് ആഗോള താപനിലയും അതുമൂലം ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരി യ്ക്കുന്ന കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനങ്ങൾക്കും വലിയ പങ്കു വഹിയ്ക്കുന്നത്. എങ്കിലും വികസ്വര രാജ്യങ്ങളും അവരുടെ വളർച്ചയ്ക്കനുസരിച്ച് ആഗോള താപവർദ്ധനാ പ്രക്രി യയിൽ ഒട്ടും പുറകിലല്ല. ഭാരതത്തിന്റെ പ്രത്യേകിച്ച് കേരളത്തിന്റെ സ്ഥിതി ഇതിന് മകു ടോദാഹരണമാണ്. അന്തരീക്ഷ താപനിലയിൽ വന്നിട്ടുള്ള വ്യതിയാനം ദേശാടനപ്പക്ഷി കൾക്ക് ഋതുക്കളുടെ മാറ്റം മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിക്കാതെ വരുകയും, അത് അവയുടെ ഗതിവിഗതികളിൽ വലിയ മാറ്റം വരുത്തുകയും ചെയ്തിരിക്കുന്നു.

ആഗോളതാപ വർദ്ധനയുടെ ആദ്യ ദൃഷ്ടാന്തമാണ് ധ്രുവ പ്രദേശങ്ങളിലും മറ്റു മല നിരകളിലും കാണപ്പെടുന്ന വലിയതോതിലുള്ള മഞ്ഞുരുകലും, ഹിമപാതത്തിൽ വരുന്ന കുറവും. ഇപ്പോഴത്തെ കണക്കനുസരിച്ച് ധ്രുവപ്രദേശത്ത് കൊല്ലം തോറും 1%ത്തോളം മഞ്ഞുരുകുന്നതായി കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നു. ആർട്ടിക്കിലെ മഞ്ഞുമലകളുടെ അളവ് 1960 ലേതിൽ നിന്നും ഏകദേശം 40% കുറവാണ്. ഈ പ്രവണത ആ പ്രദേശത്തെ നദികളി ലെയും സമുദ്രത്തിലെയും ജലനിരപ്പുയരാൻ കാരണമാകുന്നു. ഹിമാലയസാനുക്കളിൽ ലഭ്യമായ മഞ്ഞുമലകൾ (glacier) അത്ഭുതാവഹമായ വേഗതയിൽ അപ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടുകൊ ണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ഇത് തുടക്കത്തിൽ ആ പ്രദേശങ്ങളിൽ വെള്ളപ്പൊക്കത്തിനും, വരും കാലങ്ങളിൽ വൻതോതിലുള്ള വരൾച്ചക്കും കാരണമാകും. ഈ ദിശയിലെ പഠനങ്ങൾ വെളിപ്പെടുത്തുന്നത് ഇതിനകം തന്നെ സമുദ്രനിരപ്പ് ഏകദേശം 20 സെ.മീ. ഓളം ഉയർന്നു കഴിഞ്ഞു എന്നാണ്. കാര്യങ്ങൾ ഈ രീതിയിൽ മുന്നോട്ടു പോവുകയാണെങ്കിൽ 2050 ഓടുകൂടി സമുദ്രനിരപ്പ് 1 മീറ്ററോളം ഉയരുമെന്നാണ് കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നത്. ഈ പ്രതി ഭാസം താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളുടെയും, തീരദേശങ്ങളുടെയും വിനാശത്തിന് വഴിയൊരുക്കും. കേരളത്തിന്റെ തീരപ്രദേശങ്ങളുടേയും, നമ്മുടെ ചുറ്റും കാണപ്പെടുന്ന ദ്വീപുകളുടെയും ഭാവി വളരെ ഭയാനകമാണ്. ഈ വിപത്തിനെ വേണ്ട രീതിയിൽ നേരിടാൻ ജനങ്ങളോ, നമ്മുടെ ഭരണകൂടമോ ഒന്നും ചെയ്യുന്നില്ല എന്ന് പറയേണ്ടിവന്നതിൽ ദുഃഖമുണ്ട്. ഇൻഡ്യ യിൽ തന്നെ ഇതിനോടകം സുന്ദർ ബൻസിൽ 35 ച.കി.മീ അടക്കം പല ചെറിയ ദ്വീപു കളേയും കടലെടുത്തതുവഴി ഏകദേശം 6000 കുടുംബങ്ങൾ ഭവന രഹിതരായി. ഈ സ്ഥിതി തുടർന്നാൽ 2020 ഓടുകൂടി, തീരദേശത്തുള്ള 15% പ്രദേശങ്ങളെങ്കിലും കടലെടു ക്കാം. അത് ഏകദേശം 30,000 കുടുംബങ്ങളെ ദുരിതത്തിലാക്കാം. സമുദ്രോപരിതല താപ നില വർദ്ധിപ്പിക്കുമ്പോൾ El - Nino പോലെയുള്ള കാലാവസ്ഥാ പ്രതിഭാസങ്ങൾ കൂടുത ലായി ഉണ്ടാകുകയും, ഇത് ശക്തിയേറിയ ചുഴലിക്കാറ്റുകൾക്കും, ഹരിക്കേനുകൾക്കും വഴിതെളിയിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഇന്നുണ്ടായിട്ടുള്ള വർദ്ധിച്ച താപനിലയ്ക്ക് പ്രധാനകാരണം വ്യാവസായിക വിക സനത്തിന്റെ ഫലമായി മനുഷ്യൻ പുറത്തുവിടുന്ന മലിനീകരണ വസ്തുക്കളാണ്. വ്യാവസാ യിക വിപ്ലവം തുടങ്ങിയ സമയവുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ഇന്നത്തെ CO_2ന്റെ

അളവ് ഏകദേശം 30% ത്തോളം കൂടുതലാണ്. 2005 ലെ കണക്കുപ്രകാരം CO_2 ന്റെ അളവ് 379 ppm ആണ് ഇത് കഴിഞ്ഞ 6 ലക്ഷം വർഷത്തേതിനേക്കാൾ കൂടുതലാണ്.

ആഗോള താപനം മൂലം നേരിട്ടുണ്ടാകുന്ന പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ

ആഗോളതാപനം, ബാഷ്പീകരണത്തിന്റെ അളവുകൂട്ടുകയും, ഇത് വരൾച്ചക്കും, ചൂട് കാറ്റ് ഉണ്ടാകുന്നതിനും കാരണമാവുകയും ചെയ്യുന്നു. ചൂടു കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് വായുവിലെ ഈർപ്പത്തിന്റെ അളവു കൂടി, വലിയ ഒരു ഊർജ്ജപ്രവാഹത്തിലൂടെ ഈർപ്പമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ വലിയ മഴമേഘങ്ങൾ രൂപംകൊള്ളുകയും, സമുദ്രങ്ങൾക്കു മുകളിലായി ചുഴലികൊടുങ്കാറ്റുകൾ രൂപം കൊള്ളുകയും ചെയ്യുന്നു.

2003 ൽ, മൺസൂണിന് മുന്നോടിയായി ഉണ്ടാകുന്ന താപവർദ്ധന സാധാരണ ഉണ്ടാകുന്നതിൽ നിന്നും വളരെ നേരത്തെ ഇന്ത്യയിൽ ഉണ്ടാകുകയും, 45 മുതൽ 49^0c വരെ ഉയർന്ന് 14000 ഓളം പേരുടെ മരണത്തിനു കാരണമാകുകയും, ജന്തുജീവജാലങ്ങളുടെ വൻ നാശത്തിന് ഇടയാക്കുകയും ചെയ്തു. ആസ്ത്രേലിയയിൽ ചരിത്രത്തിലെ തന്നെ ഏറ്റവും വലിയ വരൾച്ച നേരിട്ടു. സ്വിറ്റ്സർലന്റിൽ 250 വർഷത്തിനിടയ്ക്ക് ഏറ്റവും കൂടിയ ചൂട് ജൂണിൽ അനുഭവപ്പെടുകയും ഫ്രാൻസിൽ 2003 ആഗസ്റ്റ് 2nd നും 15^{th}നും ഇടയ്ക്കായി ഏറ്റവും ചൂടുകൂടിയ കാറ്റ് രേഖപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്തു. ഇതിൽ ഏകദേശം 14,800 ഓളം പേർ മരിക്കുകയുണ്ടായി. 2003 മെയിൽ അമേരിക്കയിൽ 562 ടൊർനാഡോ ഉണ്ടായി. 2005 ൽ ഉണ്ടായ കത്രീന, റീത്ത, വിൽമ തുടങ്ങിയ ഹരിക്കേനുകൾ വൻനാശനഷ്ടമാണ് അമേരിക്കയിലും, സമീപപ്രദേശങ്ങളിലും ഉണ്ടാക്കിയത്. മുംബൈയിൽ 2005 ജൂലൈ 26 ന് 944 മി.മീ. രേഖപ്പെടുത്തിയ മഴ വിഴുങ്ങിയത് 1000ത്തോളം ജീവനും 1700 കോടിയോളം വിലവരുന്ന സമ്പത്തുമാണ്. രാജസ്ഥാനിലെ ബാർമറിൽ 2006 ആഗസ്റ്റിൽ 750 മി.മീ. രേഖപ്പെടുത്തിയ മഴ ഇതിന് മറ്റൊരുദാഹരണമാണ്. അതേസമയം മൺസൂൺ ധാരാളമായി ലഭിക്കുന്ന ആസ്സാം കൊടിയ വരൾച്ച നേരിടുകയും, ഇത് ഖാരിഫ് കൃഷിയെ സാരമായി ബാധിക്കുകയും ചെയ്തു.

2004 ഡിസംബർ 30 ന് യു.എ.ഇയിൽ ഉണ്ടായ മഞ്ഞുവീഴ്ച മറ്റൊരുദാഹരണമാണ്. അന്ന് ഇവിടുത്തെ മലനിരകളിൽ മഞ്ഞുവീഴ്ച ഉണ്ടാകുകയും, താപനില ഏകദേശം -5^oc ആയി കുറയുകയും ചെയ്തു.

അന്റാർട്ടിക്കയാണ് കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം വളരെ രൂക്ഷമായി ബാധിക്കുന്ന മറ്റൊരു പ്രദേശം. ഇവിടെ മഞ്ഞുപാളികളാൽ മൂടപ്പെട്ടു കിടന്നിരുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ പുല്ലുവർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ചെടികൾ വളരാൻ തുടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ഇവിടുത്തെ അന്തരീക്ഷ താപനിലയിലുള്ള വർദ്ധനവാണ് ഇത് കാണിക്കുന്നത്. മഞ്ഞുപാളികളെ ആശ്രയിച്ച് ജീവിക്കുന്ന പെൻഗ്വിൻ, കടൽപ്പക്ഷികൾ, ശൈത്യ ജല മത്സ്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയ ജീവജാലങ്ങളുടെ നിലനിൽപ്പിനെയാണ് ഇത് ചോദ്യം ചെയ്യുന്നത്.

2020 ൽ ശൈത്യകാലമുണ്ടാകില്ല എന്നും അത് വരും കാലങ്ങളിലേക്ക് കൂടി തുടരും എന്നുമാണ് പഠനങ്ങൾ പ്രവചിക്കുന്നത്. 2007 ജനുവരിയിൽ തന്നെ ഇന്ത്യയുടെ വടക്കു ഭാഗങ്ങളിൽ താപനില ഏകദേശം 35^0 C ഓളം ഉയരാനിടയായി. ഗംഗാതടത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും പൊടിക്കൂമ്പാരമായി മാറിയിരിക്കുന്നു. ഇത് ഗോതമ്പ് കൃഷിയെയും മറ്റു വിളകളെയും കാര്യമായി ബാധിക്കുകയും ചെയ്തു.

ഇന്ത്യയുടെ 50% ത്തോളം ജൈവ വൈവിധ്യം കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലമുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾ നേരിടുകയാണ്. കാടുവെട്ടിത്തെളിക്കലും, മഴയുടെ ലഭ്യതയിലുള്ള കുറവും ഇത്തരം പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് ആക്കം കൂട്ടുന്നു. അതുപോലെ നമ്മുടെ പരിസ്ഥിതി ദുർഭല പ്രദേശങ്ങളായ പുൽമേടുകളും നാശത്തിന്റെ വക്കിലാണ്.

സമുദ്രത്തിന്റെ താപനില കൂടുന്നതുമൂലം, കടൽ ജലത്തിന്റെ അമ്ലത്വം കൂടുകയും, ഇത് പവിഴപ്പുറ്റുകളുടെ നാശത്തിന് കാരണമാവുകയും ചെയ്യുന്നു. അതുപോലെ തന്നെ തോടോടുകൂടിയ കക്കപോലുള്ള ജീവജാലങ്ങളേയും ഈ പ്രതിഭാസം കാര്യമായി ബാധിക്കുന്നു. കടൽത്തീരത്തുണ്ടായിരുന്ന കണ്ടൽ വനങ്ങളും സമുദ്രജല നിരപ്പുയരുന്നതുമൂലം വെള്ളത്തിനടിയിലായിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്.

നമ്മുടെ ദേശാടന പക്ഷികളും, മത്സ്യങ്ങളും, തിമിംഗലങ്ങളുമെല്ലാം ആഗോളതാപനം മൂലം രൂക്ഷമായ പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ നേരിടുന്നവയാണ്. ഇവയുടെ ജീവിത ചക്രത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ജൈവഘടികാരത്തിന് ആഗോള താപനത്തിന്റെ ഫലമായി മാറ്റം സംഭവിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇത് ഇവയുടെ പ്രജനനകാലയളവിലും മറ്റ് പ്രധാന ജൈവപ്രക്രിയകളിലും മാറ്റം വരുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

നമ്മൾ ഇന്ന് നേരിട്ടുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന മറ്റൊരു പ്രശ്നമാണ് പകർച്ചവ്യാധികളുടെ ആവിർഭാവവും, ആധിക്യവും. ഇതുവരേയും പരിചിതമല്ലാതിരുന്ന ചിക്കൻഗുനിയപോലുള്ള പകർച്ചവ്യാധികളുടെ ആവിർഭാവവും, അതുപോലെ എലിപ്പനി, മഞ്ഞപ്പിത്തം, മലേറിയ തുടങ്ങി മറ്റു രോഗങ്ങളും കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിന്റെ ഫലമായി ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. അന്തരീക്ഷത്തിലെ കൂടുന്ന താപനില രോഗാണുവാഹകരായ കൊതുക്, ചെള്ള് തുടങ്ങിയവയുടെ പ്രജനനത്തെ കൂട്ടുന്നതിനുള്ള സാഹചര്യം ഒരുക്കുന്നു. കൂടാതെ ആഗോളതാപനത്തോടനുബന്ധിച്ചുണ്ടാകുന്ന വെള്ളപ്പൊക്കവും, വരൾച്ചയും ഇത്തരം പകർച്ചവ്യാധികളുടെ വ്യാപനത്തെ വളരെയധികം സഹായിക്കുന്നു. വളരെ ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് മലേറിയ കടന്നു പിടിക്കുകയും, ചൂടുള്ള ഭാഗങ്ങളിലേക്ക് കോളറ വ്യാപിക്കുകയും, ചെയ്യുന്നു.

നമ്മുടെ ശാസ്ത്രലോകവും, സമൂഹവുമെല്ലാം തന്നെ ഇന്ന് ആഗോളതാപനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടുണ്ടാകുന്ന കടുത്ത കാലാവസ്ഥാ പ്രതിഭാസങ്ങളായ ചൂട്, മഞ്ഞ്, വെള്ളപ്പൊക്കം, വരൾച്ച, കൊടുങ്കാറ്റ്, ചുഴലികൊടുങ്കാറ്റ്, ഉരുൾപ്പൊട്ടൽ തുടങ്ങിയവയിൽ ആശങ്കാകുലരാണ്. ഇത്തരം പ്രതിഭാസങ്ങളുടെ ആവർത്തനത്തേയും അവയുടെ രൂക്ഷതയേയും തമ്മിൽ നേരിട്ട് ബന്ധപ്പെടുത്താനും അവയ്ക്ക് ഒരളവു വരെ പരിഹാരം കാണാനും ആണ് ശാസ്ത്രലോകം ശ്രമിക്കുന്നത്. നമ്മുടെ ഒത്തൊരുമിച്ചുള്ള പ്രവർത്തനം ഇതിന് വേണ്ട ഫലം ചെയ്യുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കാം.