➩ ദുരന്തസാധ്യതാ പ്രദേശമായി കേരളത്തിലെ 75 ശതമാനത്തോളം വരുന്ന ഭൂപ്രദേശങ്ങൾ മാറിയിരിക്കുന്നു ➩

മൺസൂണിന്റെ സ്വഭാവമാറ്റവും കേരളത്തിന്റെ അതിജീവനവും

മൺസൂണിന്റെ ഘടനയിൽ ഉണ്ടാവുന്ന മാറ്റങ്ങളെ ഉൾക്കൊള്ളാനാവാത്ത വിധം ഒരു ദുരന്തസാധ്യതാ പ്രദേശമായി കേരളത്തിലെ 75 ശതമാനത്തോളം വരുന്ന ഭൂപ്രദേശങ്ങൾ മാറിയിരിക്കുന്നു. മലയാളിയുടെ സുരക്ഷിതത്വബോധത്തിന് മേൽ ഒരു വിള്ളൽ വീഴ്ത്തിയിരിക്കുകയാണ് ആവർത്തിക്കുന്ന ദുരന്തകാലങ്ങൾ.

അമൃത. കെ.എസ്

2018 ലെ പ്രളയത്തെ തുടർന്ന് അടുത്ത വർഷങ്ങളിലും ആവർത്തിച്ച മഴക്കെടുതികൾ കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിന്റെ തീവ്രതയെ ഉൾക്കൊള്ളാൻ കഴിയാത്ത സ്ഥിതിയിലേക്ക് കേരളം എത്തിച്ചേർന്നതിന്റെ സൂചനയായി മാറിയിരിക്കുകയാണ്. ഭൂപ്രകൃതിയുടെ ഘടന അനുസരിച്ച് താഴ്ന്ന ഇടനാടൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ വെള്ളപ്പൊക്കമായും മലയോരപ്രദേശങ്ങളിൽ മണ്ണിടിച്ചിലും ഉരുൾപൊട്ടലുകളുമായും തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ കടൽക്ഷോഭമായും ദുരന്തങ്ങൾ തുടർക്കഥയാവുകയാണ്. 2018 ലെ മഴക്കെടുതികളുടെ അത്രയും തീവ്രമായിരുന്നില്ലെങ്കിലും 2019 ലും 2020ലും മഴയുടെ സ്വഭാവത്തിൽ പ്രകടമായ വ്യത്യാസങ്ങൾ ഉണ്ടാവുകയും കെടുതികൾ പതിവായിത്തീരുകയും ചെയ്തു. 2018 ജൂലൈ-ഓഗസ്റ്റ് മാസങ്ങളിൽ കേരളത്തിലുണ്ടായ ന്യൂനമർദ അതിവൃഷ്ടി (തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂണിന്റെ പ്രവചനാതീതമായ ഉയർന്ന അളവ്. ഇന്ത്യൻ കാലാവസ്ഥാ നിരീക്ഷണ വകുപ്പിന്റെ റിപ്പോർട്ട് പ്രകാരം 2018 ഓഗസ്റ്റ് മാസത്തിൽ കേരളത്തിൽ സാധാരണ ലഭിക്കുന്ന മഴയേക്കാൾ 37.5 ശതമാനം കൂടുതൽ മഴ ലഭിച്ചിരുന്നു) വഴിവെച്ചത് കേരളത്തിന്റെ 14 ജില്ലകളിലും അതിതീവ്ര മുന്നറിയിപ്പുകളായി കടന്നുപോയ പ്രളയത്തിലേക്ക് ആയിരുന്നു. അതിന്റെ തുടർച്ച 2019 ൽ കേരളത്തിലെ വടക്കൻ ജില്ലകളിൽ ആവർത്തിച്ചു. 2020 ൽ സമാനമായ രീതിയിൽ മഴയുണ്ടായില്ലെങ്കിലും ആഗസ്റ്റ് മാസം ആദ്യമുണ്ടായ ന്യൂനമർദ്ദം അതിതീവ്ര മഴയായി പലയിടങ്ങളും പെയ്തിറങ്ങി. ഉരുൾപൊട്ടലുകളും വെള്ളപ്പൊക്കവും ആവർത്തിച്ചു. മൺസൂണിന്റെ ഘടനയിൽ ഉണ്ടാവുന്ന മാറ്റങ്ങളെ ഉൾക്കൊള്ളാനാവാത്ത വിധം ഒരു ദുരന്തസാധ്യതാ പ്രദേശമായി കേരളത്തിലെ 75 ശതമാനത്തോളം വരുന്ന ഭൂപ്രദേശങ്ങൾ മാറിയിരിക്കുന്നു. മലയാളിയുടെ സുരക്ഷിതത്വബോധത്തിന് മേൽ ഒരു വിള്ളൽ വീഴ്ത്തിയിരിക്കുകയാണ് മൺസൂണിന്റെ ഈ സ്വഭാവമാറ്റം.

കഴിഞ്ഞ ഒരു ശതാബ്ദത്തിൽ അധികമായി ആഗോളമായ ശരാശരി താപനില എക്കാലത്തേക്കാളും ഉയർന്ന തോതിലാണ് നിലനിൽക്കുന്നത്. കാർബൺഡയോക്സൈഡ് ഉൾപ്പെടുന്ന ഹരിതഗൃഹവാതകങ്ങളുടെ അളവിൽ വന്നിട്ടുള്ള വർദ്ധനയാണ് ഇതിനു പ്രധാന കാരണമായി വിദഗ്ധർ അഭിപ്രായപ്പെടുന്നത്. മനുഷ്യാവശ്യങ്ങൾക്കായുള്ള ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങളുടെ അനിയന്ത്രിതമായ കത്തിക്കൽ വ്യവസായിക വിപ്ലവത്തോടെ ക്രമാതീതമായിത്തീർന്നു. വാഹന ഉപയോഗം, വനന

ശീകരണം, കോൺക്രീറ്റ് കെട്ടിടങ്ങൾ, ടാർ റോഡുകൾ, ശീതീകരണ യന്ത്രങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ ഹരിതഗൃഹവാതകങ്ങളുടെ അളവ് വർദ്ധിക്കുന്നതിന് കാരണമായിത്തീർന്നു. അന്തരീക്ഷത്തിൽ കാർബൺ ഡയോക്സൈഡ് രണ്ട് മടങ്ങായി വർദ്ധിക്കുമ്പോൾ താപനില 4 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് വരെ കൂടുന്നതായാണ് പഠനങ്ങൾ സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുള്ളത്. താപനിലയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ഈ വർദ്ധനവാണ് അതിതീവ്ര കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിലേക്ക് നമ്മെ ദ്രുതഗതിയിൽ എത്തിച്ചിരിക്കുന്നത്. എന്നാൽ ഈ മാറ്റങ്ങൾ എല്ലായിടത്തും സമാനമായ രീതിയിൽ അല്ല പ്രകടമാവുന്നത്. ബംഗാൾ ഉൾക്കടലിന്റെയും അറബിക്കടലിന്റെയും ഉപരിതല താപനില വർദ്ധന ന്യൂനമർദ്ദങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നതിലേക്കും ന്യൂനമർദ്ദങ്ങൾ മൺസൂണിന്റെ സ്വാഭാവത്തെ മാറ്റിമറിക്കുന്നതിലേക്കും വഴി വെക്കുന്നതാണ് ഇന്ത്യൻ സാഹചര്യത്തിൽ നമുക്ക് അനുഭവപ്പെടുന്ന പ്രധാന സംഗതി. 2018ൽ രൂപപ്പെട്ട ന്യൂനമർദം കേരളത്തിന്റെ മൺസൂണിനെ പ്രതികൂലമായി സ്വാധീനിച്ചതാണ് 2018ലെ അതിവൃഷ്ടിയിലേക്ക് വഴിവെച്ചതെന്ന് കാലാവസ്ഥാ നിരീക്ഷണ വകുപ്പ് തന്നെ വിലയിരുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം രൂക്ഷമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന സംസ്ഥാനത്തിന്റെ നിലവിലെ സാഹചര്യം മുൻനിർത്തി മൺസൂണിനെ വിലയിരുത്തുമ്പോൾ 2000 മുതൽ തന്നെ മഴയുടെ വിതരണത്തിൽ പ്രകടമായ മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടായിരുന്നതായി കാണാനാവും. ദീർഘനാൾ മഴ ഇല്ലാതിരിക്കുക, മഴയുടെ തോത് അത് പെയ്യേണ്ട ഇടങ്ങളിൽ കുറയുക, ചിലയിടങ്ങളിൽ അതിതീവ്രമഴ ഉണ്ടാവുക, മഴത്തുള്ളിയുടെ വലിപ്പവും ഇടിമിന്നൽ വർധനയും ഉണ്ടാവുക എന്നതെല്ലാം തന്നെ അത്തരം അനുഭവസാക്ഷ്യങ്ങളാണ്. ഇതിനു പുറമേ ഉഷ്ണതരംഗം, പൊടിച്ചുഴലി, വരൾച്ച തുടങ്ങിയവയും ആഗോള കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിന്റെ പ്രതിഫലനങ്ങളാണ്. 2019ലെ കണക്കുകൾ പ്രകാരം സാധാരണ ലഭിക്കുന്ന മഴയേക്കാൾ (2945 mm, 13%) 27 ശതമാനം അധികമായിരുന്നു ലഭിച്ച മഴ (3117.5 mm). 2019 ഏറ്റവും കൂടുതൽ മഴ ലഭിച്ചത് കോഴിക്കോട് 4252 mm കാസർഗോഡ് 4106 mm കണ്ണൂർ 3879 mm എന്നിങ്ങനെയാണ്. 2020ൽ ജൂൺ 1 മുതൽ ജൂലായ് 30 വരെയുള്ള കേന്ദ്ര കാലാവസ്ഥാ നിരീക്ഷണ വകുപ്പിന്റെ കണക്കുകൾ പരിശോധിച്ചാൽ, കാസർക്കോട്, കണ്ണൂർ, കോഴിക്കോട്, കോട്ടയം, തിരുവനന്തപുരം ജില്ലകളിൽ ഒഴികെ എല്ലാ ജില്ലകളിലും മൺസൂൺ മഴയുടെ അളവ് വളരെ കുറവായിരുന്നതായി കാണാം. എന്നാൽ ആഗസ്റ്റ് ഒന്ന് മുതൽ ആഗസ്റ്റ് 26 വരെയുള്ള കണക്കുകൾ പരിശോധിച്ചാൽ വയനാട്, തൃശൂർ ജില്ലകൾ ഒഴികെ എല്ലാ ജില്ലകളിലും അധികമഴ ലഭിച്ചതായാണ് കാണാൻ കഴിയുന്നത്. അതായത് ആഗസ്റ്റ് മാസത്തിലുണ്ടായ ന്യൂനമർദ്ദത്തിൽ പെയ്ത മഴയിലൂടെയാണ് സാധാരണ നിലയിലേക്കോ അതിൽകൂടുതൽ അളവിലേക്കോ മൺസൂണിന്റെ വിതരണം എത്തിയത് എന്ന് കാണാം. 2018, 2019, 2020 വർഷങ്ങളിൽ ഇങ്ങനെയാണ് സംഭവിച്ചിരിക്കുന്നത്. തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂണിൽ ജൂൺ-ജൂലൈ മാസങ്ങളിൽ ലഭ്യമാകേണ്ട മഴ വളരെ ശക്തമാവുന്നത് ഓഗസ്റ്റ്-സെപ്തംബർ മാസങ്ങളിലാണെന്നത് കാലവർഷത്തിന്റെ ഘടനയിലുണ്ടായ പ്രകടമായ മാറ്റമാണ്. തുടർവർഷങ്ങളിലും ഈ പ്രവണ ആവർത്തിക്കുമോ എന്നതാണ് കാലാവസ്ഥാ ശാസ്ത്രജ്ഞർ ഇപ്പോൾ ഉറ്റുനോക്കുന്ന കാര്യം.

മേഘവിസ്ഫോടനങ്ങൾ പതിവായി ഉണ്ടാവുന്നതും കേരളത്തിൽ ആശങ്ക സൃഷ്ടിക്കുന്നുണ്ട്. ഇത്തരം മേഘവിസ്ഫോടനങ്ങളുടെ സാന്നിധ്യം ഈ വർഷം വയനാട്, ഇടുക്കി, കോഴിക്കോട് ജില്ലകളിൽ ഉണ്ടായിരുന്നു. 2020 ആഗസ്റ്റ് ആറിന് 61.62 സെൻറീമീറ്റർ മഴ കെ.ഡി.എച്ച്.പി രേഖപ്പെടുത്തിയ, ക്യുമിലോ നിംബസ് മേഘ സാന്നിധ്യം ഉണ്ടായിരുന്ന പ്രദേശമാണ് ഇടുക്കിയിൽ മണ്ണിടിച്ചിൽ ദുരന്തമുണ്ടായ പെട്ടിമുടി. ആഗസ്റ്റ് 1 മുതൽ 6 വരെ ഉണ്ടായിട്ടുള്ള തുടർച്ചയായ മഴയാണ് അത്തരമൊരു ദുരന്തത്തിലേക്ക് പെട്ടിമുടിയെ എത്തിച്ചത്. കണ്ണൻ ദേവൻ ഹിൽസ് പ്ലാന്റേഷൻസിന്റെ നെയ്മക്കാട് എസ്റ്റേറ്റിലെ പെട്ടിമുടി ഡിവിഷൻ സം

2020 ആഗസ്റ്റ് ആറിന് 61.62 സെൻറീമീറ്റർ മഴ കെ.ഡി.എച്ച്.പി രേഖപ്പെടുത്തിയ, ക്യുമിലോ നിംബസ് മേഘ സാന്നിധ്യം ഉണ്ടായിരുന്ന പ്രദേശമാണ് ഇടുക്കിയിൽ മണ്ണിടിച്ചിൽ ദുരന്തമുണ്ടായ പെട്ടിമുടി. ആഗസ്റ്റ് 1 മുതൽ 6 വരെ ഉണ്ടായിട്ടുള്ള തുടർച്ചയായ മഴയാണ് അത്തരമൊരു ദുരന്തത്തിലേക്ക് പെട്ടിമുടിയെ എത്തിച്ചത്. കണ്ണൻ ദേവൻ ഹിൽസ് പ്ലാന്റേഷൻസിന്റെ നെയ്മക്കാട് എസ്റ്റേറ്റിലെ പെട്ടിമുടി ഡിവിഷൻ സംരക്ഷിത വനത്തോട് ചേർന്ന സഞ്ചാര നിയന്ത്രണങ്ങളുള്ള പ്രദേശമാണ് എന്നത് സംരക്ഷിത മേഖലകളുടെ അസ്ഥിരതയെക്കുറിച്ചും നമ്മളെ ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്നു.

➪ ഇപ്പോഴത്തെ കടൽകയറ്റത്തിന്റെ ഈ തോത് ഇനിയും വർദ്ധിക്കാനാണ് സാധ്യത ➪

രക്ഷിത വനത്തോട് ചേർന്ന സഞ്ചാര നിയന്ത്രണങ്ങളുള്ള പ്രദേശമാണ് എന്നത് സംരക്ഷിത മേഖലകളുടെ അസ്ഥിരതയെക്കുറിച്ചും നമ്മളെ ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്നു. 2020 ഓഗസ്റ്റ് നാലിലെ ന്യൂനമർദ്ദത്തെ തുടർന്നുണ്ടായ കനത്ത മഴ തിരുവനന്തപുരത്തും എറണാകുളം ചെല്ലാനത്തും കടൽ ക്ഷോഭമായാണ് പ്രതിഫലിച്ചത്. കോവിഡിനിടയിലും നിരവധി ജനങ്ങൾ ദുരിതാശ്വാസ ക്യാമ്പുകളിലേക്ക് മാറുന്നതിന് ഈ കടൽ കയറ്റം കാരണമായിത്തീർന്നു. ചെല്ലാനം, ബസാർ, തൃക്കുന്നപ്പുഴ, വേളാങ്കണ്ണി, ഒറ്റമശ്ശേരി, പൊന്നാനി, ആലപ്പുഴ, ആറാട്ടുപുഴ, കാട്ടൂർ പ്രദേശങ്ങളിൽ കടൽ വേലിയേറ്റം, കടൽ ക്ഷോഭം, കടൽ ഭിത്തികളുടെ തകർച്ച എന്നിവ സ്ഥിരമായ പ്രതിസന്ധികൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നുണ്ട്. സമുദ്ര താപനില വർദ്ധിക്കുകയും സമുദ്രജല നിരപ്പ് ഉയരുകയും ചെയ്യുമെന്ന പഠനങ്ങളുടെ കൂടി പശ്ചാത്തലത്തിൽ പരിശോധിക്കുമ്പോൾ ഇപ്പോഴത്തെ കടൽകയറ്റത്തിന്റെ ഈ തോത് ഇനിയും വർദ്ധിക്കാനാണ് സാധ്യത.

കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിന്റെ അനന്തര ഫലങ്ങൾ പാരിസ്ഥിതിക പ്രതിസന്ധികൾക്ക് പുറമേ സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക പ്രതിസന്ധികളും സൃഷ്ടിക്കുന്നുണ്ട്. കേരളത്തിന്റെ കാർഷിക കലണ്ടറുകളുടെ താളം തെറ്റലും, മനുഷ്യജീവി സംഘർഷങ്ങളും, പക്ഷികളുടെ പലായനങ്ങളും, ജന്തുജന്യ രോഗങ്ങളുടെ വർദ്ധനയുമെല്ലാം ഇതിനുദാഹരണങ്ങളാണ്. ആഗോള കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തെ പഠിക്കുന്നതിനും ഹരിതഗൃഹവാതകങ്ങളുടെ ഉത്സർജനത്തെ കുറയ്ക്കുന്നതിനും നിരവധി പഠനങ്ങളും ഉടമ്പടികളും ലോകരാഷ്ട്രങ്ങൾ ഈ കാലയളവിൽ സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ളത് കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ പാരിസ്ഥിതിക-സാമൂഹിക-സാമ്പത്തിക പ്രതിസന്ധി പരിഹരിക്കുന്നതിനും ആഘാതങ്ങളെ ലഘൂകരിക്കുന്നതിനുമായാണ്. വികസനനയങ്ങൾക്ക് ശക്തമായ പങ്ക് ഇതിൽ വഹിക്കാനുണ്ട്. കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിന്റെ ഭീഷണികൾ പ്രകടമായ രൂപത്തിൽ അഭിമുഖീകരിക്കാൻ തുടങ്ങിയിട്ടും അതിനെ പ്രതിരോധിക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള ഒരു സമീപനം കേരളത്തിലെ വികസനനയങ്ങളിൽ ഇപ്പോഴും കാണാനില്ല. എല്ലാ വികസന പദ്ധതികളും പരമാവധി ലാഭം മുന്നോട്ടുവെക്കുന്നതും വിഭവ ചൂഷണത്തിൽ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നതുമാണ്. പ്രകൃതിദുരന്തങ്ങളുടെ വ്യാപ്തി കൂടുന്നതിന് കാരണമാകുന്നതരത്തിലുള്ള നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് വികസനം എന്ന പേരിൽ ഏറെയും നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിന്റെ ദുരന്തങ്ങളെ കേരളം നേരിട്ട് അഭിമുഖീകരിക്കാൻ തുടങ്ങിയ സാഹചര്യത്തിൽ മൺസൂണിന്റെ സ്വഭാവമാറ്റത്തെ നേരിടാൻ കഴിയുന്നതരത്തിൽ പശ്ചിമഘട്ട മലനിരകളും മലയോര പ്രദേശങ്ങളും സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്നതിനാണ് അടിയന്തിരമായി പ്രാമുഖ്യം നൽകേണ്ടത്. പരിസ്ഥിതി ലോല പ്രദേശങ്ങളുടെ നിർണ്ണയത്തിലും അവിടെ അനുവദിക്കാവുന്ന വികസനപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ തീരുമാനം എടുക്കുന്നതിലുമുള്ള ഗ്രാമസഭകളുടെ അധികാരത്തെ ഉയർത്തിക്കാണിക്കുന്ന ഗാഡ്ഗിൽ കമ്മിറ്റി നിർദേശങ്ങളെ കേരളം തള്ളിക്കളഞ്ഞത് ഈ പശ്ചാത്തലത്തിൽ പുനപരിശോധിക്കപ്പെടേണ്ടതുണ്ട്. ഗാഡ്ഗിൽ കമ്മിറ്റി അതീവ പരിസ്ഥിതി ലോല പ്രദേശമായി കണ്ടെത്തിയ പ്രദേശങ്ങളിലാണ് ദുരന്തങ്ങളേറെയും ഉണ്ടായത് എന്നത് പരിഗണിക്കാതിരിക്കാൻ കേരളത്തിന് കഴിയില്ല. പുത്തുമലയും കവളപ്പാറയും പെട്ടിമുടിയും കാണാതെ എങ്ങനെ നമുക്ക് മുന്നോട്ടുപോകാൻ കഴിയും? ■