നമുക്ക് ക്ലൈമറ്റ് സ്മാർട്ട് ആകാം

കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തെ അതിജീവിക്കുന്നതിനു കർഷകർക്ക് എന്തെല്ലാം ചെയ്യാനാവുമെന്നു വിലയിരുത്തുന്നു പുണെയിലെ ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ട്രോപ്പിക്കൽ മീറ്റീരിയോളജിയിലെ കാലാവസ്ഥാശാസ്ത്രജ്ഞനും കോട്ടയം ഭരണങ്ങാനം സ്വദേശിയുമായ ഡോ. റോക്സി മാത്യു കോൾ*

കാലാവസ്ഥാമാറ്റത്തെ അതിജീവിക്കാൻ കേരളത്തിലെ കർഷകർക്ക് പല കാര്യങ്ങളും ചെയ്യാനാവും. അതിന് ആദ്യം വേണ്ടത് കാലാവസ്ഥയിലുണ്ടാവുന്ന മാറ്റങ്ങൾ കൃത്യമായി മനസ്സിലാക്കുകയാണ്. കാലവർഷക്കാലത്തു കിട്ടുന്ന മൊത്തം മഴ കുറയുകയും അതിതീവ്രമഴ കൂടുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. കേരളത്തിലുടനീളം, വിശേഷിച്ച് മധ്യകേരളത്തിൽ മഴയുടെ അളവും ജലക്ഷാമവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടകാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കണം. ചൂടും ഈർപ്പവും കൂടുന്നുണ്ട്. കാലാവസ്ഥാമാറ്റം ദീർഘകാല തോട്ടവിളകളെ ഏറെ ബാധിക്കും.

കാലത്തിനൊപ്പം കൃഷിരീതിയും മാറേണ്ടതുണ്ട്. കൃഷിരീതിയും കൃഷിക്കാരനും ക്ലൈമറ്റ് സ്മാർട്ട് ആകണം. കാർഷിക സർവകലാശാലയും കൃഷി-കാലാവസ്ഥ വകുപ്പുകളും (കൃഷിവിജ്ഞാൻ കേന്ദ്ര) 5 ദിവസത്തെ ഇടവേളയിൽ പുറത്തിറക്കുന്ന കാർഷിക കാലാവസ്ഥ നിർദേശക ബുള്ളറ്റിൻ ഉപയോഗപ്രദമാണ്. മാറുന്ന കാലാവസ്ഥയ്ക്കനുസരിച്ച് കൃഷിപരിപാലനത്തിനുള്ള നിർദേശങ്ങൾ മൊബൈൽ ആപ്പ് വഴി ലഭിക്കുന്നുണ്ട്, ഇത് ഉപയോഗപ്പെടുത്തണം. മണ്ണിന്റെ ഘടന, രാസ-ഭൗതിക സ്വഭാവങ്ങൾ എന്നിവ മനസ്സിലാക്കിമാത്രം വളവും കീടനാശിനിയും പ്രയോഗിക്കുക. മണ്ണിന്റെ രാസ-ഭൗതിക ഘടന മനസ്സിലാക്കാൻ കൃഷി വകുപ്പിന്റെ സഹായമോ അല്ലെങ്കിൽ ഇന്ത്യൻ അഗ്രികൾച്ചറൽ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് (ICAR) ന്റെ ഡിജിറ്റൽ സോയിൽ മാപ്പിങ്ങോ ഉപയോഗിക്കാം.

കൃഷിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവര വിതരണവും, അതനുസരിച്ച് കൃഷിയും വളപ്രയോഗവും പ്ലാൻ ചെയ്യാനും അക്കൗണ്ടിങ്, ഇൻവെന്ററി, വിപണനം എന്നിവ കൈകാര്യം ചെയ്യാനും സോഫ്റ്റ് വെയറുകളുടെ സഹായം തേടണം. എന്റെ സുഹൃത്ത് പാലക്കാട് സ്വദേശി റിജീഷ് രാജൻ (ഫോൺ: 7907683358) കേരളത്തിലെ കർഷകർക്കായി ഒരു സോഫ്റ്റ്‌വെയർ വികസിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ഏകവിളക്കൃഷിക്കു പകരം സമ്മിശ്രക്കൃഷിയും കാർഷിക വനവൽക്കരണവും സ്വീകരിക്കണം. മണ്ണിന്റെ ആരോഗ്യം മെച്ചപ്പെടുത്താനും വിളകൾക്ക് തണൽ നൽകാനും തീവ്ര കാലാവസ്ഥാസംഭവങ്ങളെ നന്നായി പ്രതിരോധിക്കാനും കാർഷികവിളകളുമായി മരങ്ങളെ സംയോജിപ്പിച്ചുള്ള കാർഷികവനവൽക്കരണം പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. കേരളത്തിൽ പണ്ടേയുള്ള ഈ രീതി ഏകവിളക്കൃഷി വ്യാപകമായതോടെ ഇല്ലാതാവുകയായിരുന്നു. കാലാവസ്ഥയെ പ്രതിരോധിക്കാനും മണ്ണൊലിപ്പ് തടയാനും കൃഷിയിടത്തിൽ മരങ്ങൾ ഉണ്ടാവണം. വൃക്ഷങ്ങൾകൂടി ഉൾപ്പെടുത്തിയുള്ള കൃഷിരീതി തിരികെ കൊണ്ടുവരണം. വിളകൾക്കൊപ്പം കന്നുകാലികൾ, കോഴി-താറാവ്, മത്സ്യം, തേനീച്ച തുടങ്ങിയവയും ചേർന്ന സംയോജിതക്കൃഷിയും തിരിച്ചുപിടിക്കണം.

മണ്ണ്-ജല സംരക്ഷണപ്രവർത്തനങ്ങളും സുപ്രധാനം. മഴ കഴിഞ്ഞയുടനെ പുഴയും മണ്ണും വരണ്ടുപോകുന്നുണ്ട് ഇപ്പോൾ. മഴയുടെയും വെള്ളത്തിന്റെയും പ്രശ്നങ്ങൾ തരണം ചെയ്യുന്നതിൽ വിജയിച്ച മഴപ്പൊലിമ (ഭൂഗർഭജല റീചാർജിങ്), ജലവർഷിണി (കുളങ്ങളും തടാകങ്ങളും പുനരുജ്ജീവിപ്പിക്കൽ), പുഴ പുനർജനി എന്നീ പദ്ധതികൾ സംസ്ഥാനവ്യാപകമായി നടപ്പാക്കണം. തൊഴിലുറപ്പ് പദ്ധതിയുമായി യോജിപ്പിച്ചാൽ ചെലവു കുറയ്ക്കാനുമാകും.

കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തിന്റെ ഇരകളെന്ന നിലയിൽ നമ്മുടെ കർഷകർ തീർച്ചയായും കൂടുതൽ സഹായം അർഹിക്കുന്നു. ഇന്ത്യൻ അഗ്രികൾച്ചറൽ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് (ICAR) കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തെ പ്രതിരോധിക്കുന്ന വിളകൾ തയാറാക്കുന്നുണ്ട്. പ്രധാനമായും ധാന്യവിളകൾ, പയർവർഗങ്ങൾ, എണ്ണക്കുരുക്കൾ, പരുത്തി, കരിമ്പ്, കാലിത്തീറ്റവിളകൾ, പഴം-പച്ചക്കറികൾ തുടങ്ങിയവയ്ക്കൊക്കെ കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തോടു പ്രതിരോധശേഷിയുള്ള ഇനങ്ങൾ പുറത്തിറക്കിയിട്ടുണ്ട്. ICAR ബുള്ളറ്റിൻ വഴി കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ സമാഹരിക്കാം. കൃഷിയെ കൂടുതൽ സുസ്ഥിരമാക്കുന്നതിനു യോജ്യമായ പൊരുത്തപ്പെടുത്തലും ലഘൂകരണ സാങ്കേതികവിദ്യകളും സ്വീകരിക്കുന്നതിനൊപ്പം കാലാവസ്ഥയെ പ്രതിരോധിക്കുന്ന വിളകളുടെ ഗുണനിലവാരമുള്ള വിത്തുകളും ഉറപ്പാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഭൂമികയെന്ന കർഷക കൂട്ടായ്മ നടത്തുന്ന വിത്തുകുട്ടപോലെയുള്ള സംരംഭങ്ങളും വ്യാപകമായുണ്ടാവണം.

** ജപ്പാനിലെ ഹൊക്കൈഡോ സർവകലാശാലയിൽനിന്നു കാലാവസ്ഥാപഠനത്തിൽ ഡോക്ടറേറ്റ് നേടി. ഇന്തോ- പസഫിക് മേഖലയിലെ കാലാവസ്ഥാപ്രവചനത്തിൽ നിർണായക സംഭാവനകൾ നൽകിയിട്ടുണ്ട്. ഇന്ത്യൻ സമുദ്രമേഖലയ്ക്കായി പ്രഥമ കാലാവസ്ഥാമോഡൽ വികസിപ്പിച്ചു. ഇപ്പോൾ കാലാവസ്ഥാമാറ്റവും മൺസൂണും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം സംബന്ധിച്ച പഠനങ്ങൾക്കു നേതൃത്വം നൽകുന്നു. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും പ്രഗല്ഭരായ ശാസ്ത്രജ്ഞരിൽ ഒരാളായി സ്റ്റാൻഫോർഡ് യൂണിവേഴ്സിറ്റി തിരഞ്ഞെടുത്തിട്ടുണ്ട്.*

@ roxy@tropmet.res.in

അഭിമുഖത്തിന്റെ പൂർണരൂപം പേജ് -22 ൽ

കാലാവസ്ഥമാറ്റം നേരിടാം പ്രാദേശിക കൂട്ടായ്മയിലൂടെ

കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തെയും അനുബന്ധ വിഷയങ്ങളെയും അതിജീവനതന്ത്രങ്ങളെയും കുറിച്ച് മലയാളിയായ പ്രമുഖ കാലാവസ്ഥാശാസ്ത്രജ്ഞൻ ഡോ. റോക്സി മാത്യു കോൾ കർഷകശ്രീയോട് സംസാരിക്കുന്നു

? കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഏറ്റവും പുതിയ നിരീക്ഷണങ്ങൾ ലളിതമായി വിശദീകരിക്കാമോ.

കേരളത്തിൽ കാലവർഷക്കാലത്തു കിട്ടുന്ന മൊത്തം മഴ കുറയുകയും അതിതീവ്രമഴ കൂടുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ആഗോളതാപനത്തിന്റെ വ്യക്തമായ സൂചനയാണിത്. ചൂടുള്ള വായു കൂടുതൽ ഈർപ്പം കൂടുതൽ നേരം പിടിച്ചുവയ്ക്കുന്നു. അതുകൊണ്ട് ദീർഘ കാലയളവിൽ മഴ പെയ്യാതിരിക്കുകയും പിടിച്ചു വച്ച ഈർപ്പമെല്ലാം രണ്ടോമൂന്നോദിവസങ്ങൾകൊണ്ടോ മണിക്കൂറുകൾകൊണ്ടോപെയ്തുതീരുകയുമാണിപ്പോൾ. അതിനാൽ വെള്ളപ്പൊക്കവും വരണ്ട കാലാവസ്ഥയും ഒരേ സമയം അഭിമുഖീകരിക്കേണ്ട അവസ്ഥയിലാണ് കേരളം. 1950 മുതൽ 2021വരെയുള്ള മഴയളവ് നോക്കിയാൽ അതിതീവ്രമഴയുടെ എണ്ണവും ശക്തിയും വ്യാപ്തിയും കൂടിയിട്ടുണ്ട്.

അതിതീവ്രമഴ ഏറ്റവും കൂടിയിരിക്കുന്നത് മധ്യകേരളത്തിലാണ് - ഇടുക്കി, കോട്ടയം, എറണാകുളം, പത്തനംതിട്ട, ആലപ്പുഴ ജില്ലകളിൽ. തൃശൂർ, പാലക്കാട്, മലപ്പുറം കണ്ണൂർ ജില്ലകളിലും അതിതീവ്ര മഴ കൂടിയിട്ടുണ്ട്. അതേസമയം, ജൂൺ മുതൽ സെപ്റ്റംബർ വരെ കിട്ടുന്ന മൊത്തം മഴയുടെ അളവിൽ കേരളമൊട്ടാകെ ഗണ്യമായ (10 മുതൽ 20 ശതമാനം വരെ) കുറവാണുള്ളത്.

?കാലാവസ്ഥമാറ്റം ഏറ്റവും ബാധിക്കുന്ന ഭൂപ്രദേശങ്ങളിൽ ഒന്നു കേരളമാണോ. ഈ മാറ്റത്തിനു കാർഷികപ്രവർത്തനങ്ങൾ എത്രമാത്രം കാരണമായിട്ടുണ്ട്.

കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനത്തിന്റെ പ്രത്യാഘാതം ഇപ്പോൾ തന്നെ ഏറ്റവും പ്രകടമായ പ്രദേശമാണ് കേരളം. ഇതിന് ഒരു കാരണം അതിവേഗം താപനില കൂടിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന അറബിക്കടലിന്റെയും കാലാവസ്ഥ-പരിസ്ഥിതി മാറ്റങ്ങൾ അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെയും ഇടയ്ക്ക് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നഉഷ്ണമേഖലപ്രദേശമാണ് കേരളം എന്നതാണ്. കാലാവസ്ഥമാറ്റം ബാധിച്ചിരിക്കുന്നത് കേരളത്തിന്റെ ജല-ഭക്ഷ്യ-ഭൂമി-വൈദ്യുതി സുരക്ഷയെ ആണ്. കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനത്തിന് പ്രധാന കാരണം ആഗോളതലത്തിൽ 1850 മുതലുണ്ടായ വ്യവസായവൽക്കരണം വഴി പുറന്തള്ളിയ ഹരിതഗൃഹ വാതകങ്ങളാണ്. എന്നാൽപ്രാദേശികമായിഅതിതീവ്ര കാലാവസ്ഥയുടെപ്രത്യാഘാതംവർധിക്കാനുള്ള ഒരു കാരണം പ്രാദേശികമായി പരിസ്ഥിതിയിൽ വരുത്തിയ മാറ്റങ്ങളാണ്.

ഉദാഹരണത്തിന്, ഉരുൾപൊട്ടലുണ്ടാകാൻ അതിതീവ്രമഴയും കേരളത്തിന്റെ ചരിവുള്ള ഭൂപ്രകൃതിയും പ്രധാന കാരണമാണ്. ചരിവുള്ള കുന്നുകൾ തുരന്ന് ഖനനം ചെയ്യുകയും മണ്ണും വെള്ളവും പിടിച്ചുനിർത്തുന്ന മരങ്ങൾ മാറ്റി വീടും റോഡും വ്യവസായശാലയും പണിയുമ്പോൾ ഈ പ്രദേശം ഏറെ ദുർബലമാകുകയും അതിതീവ്ര മഴയിൽ ഉരുൾപൊട്ടലും മലവെള്ളപ്പാച്ചിലും വെള്ളപ്പൊക്കവും ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്യുന്നു.

വളഞ്ഞൊഴുകുന്ന പുഴകളുടെ അതിരുകളും തിട്ടകളും ഇല്ലാതാകുമ്പോൾ ഈ വെള്ളത്തിന് പരന്ന് ആഴ്ന്നിറങ്ങാനുള്ള മാർഗമില്ലാതെ പോകുന്നു.അങ്ങനെസമീപപ്രദേശങ്ങളെ പ്രളയത്തിലാഴ്ത്തുന്നു. മണൽ വാരി ആഴം കൂട്ടിയാൽ ഈ പ്രശ്നം തീരില്ല. കുറച്ചു വെള്ളം അതിവേഗത്തിൽ കുത്തിയൊലിച്ചു പോകും. വെള്ളം പരന്ന് ഇറങ്ങാത്തതുകൊണ്ട് വരൾച്ചയും പെട്ടെന്നു വരുന്നു. സ്വാഭാവിക വനങ്ങൾ വെട്ടിമാറ്റി ഏകവിളത്തോട്ടങ്ങളാക്കുന്നത് ജലസുരക്ഷയെയും ജൈവ വൈവിധ്യത്തെയും ബാധിക്കും. കഴിഞ്ഞ 50 വർഷങ്ങൾക്കുള്ളിൽ കേരളത്തിന്റെ 50 ശതമാനത്തോളം സ്വാഭാവിക വനപ്രദേശം നഗരവൽക്കരണത്തിനും കൃഷിക്കുമായി വഴി മാറി.

? കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തെ നേരിടുന്നതിന് എന്തൊക്കെയാണ് ചെയ്യാനാവുക. അനുകരിക്കാവുന്ന ഏതാ നും മാതൃകകൾ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കാമോ.

കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനം ആഗോള പ്രതിഭാസമാണെങ്കിലും അതിന്റെ പ്രത്യാഘാതവും പരിഹാരമാർഗങ്ങളും പ്രാദേശികമാണ്. അതുകൊണ്ട് ഓരോ പ്രദേശത്തും പഞ്ചായത്തുതലത്തിൽ തന്നെ വിലയിരുത്തൽ (local climate assessment) നടത്തിവേണം പദ്ധതികൾ നടപ്പാക്കാൻ. പശ്ചിമഘട്ടത്തിലാണെങ്കിലും തീരപ്രദേശത്താണെങ്കിലും ചെയ്യുന്ന നിർമാണ പ്രവൃത്തികൾ കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തെ മുൻകൂട്ടിക്കണ്ടു വേണം. മുൻപുണ്ടായ മാറ്റങ്ങളല്ല, അടുത്ത 50 വർഷത്തെയെങ്കിലും കാലാവസ്ഥമാറ്റം കണ്ടു വേണം വീടും റോഡും പാലവും വ്യവസായവും കെ-റെയിലും സിൽവർ ലൈനുമൊക്കെ നിർമിക്കാൻ.ഭാവിയിലെ മാറ്റങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ സംസ്ഥാന ദുരന്ത നിവാരണ അതോറിറ്റി (KSDMA) വഴി ലഭ്യമാണ്.

അതിതീവ്രമഴ കൂടുന്ന പ്രദേശത്തെ ഭൂപടവും ഉരുൾപൊട്ടൽസാധ്യതയുള്ള മേഖലകളുടെ ഭൂപടവും ഒരുമിച്ച് ഉപയോഗിച്ച് ഭൂമി-വനം-പുഴ-ജല വിനിയോഗത്തിന് ദീർഘകാല വീക്ഷണമുള്ള പദ്ധതികൾ ഉണ്ടാക്കണം. ഓരോ വർഷവും കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനത്തിനു കാത്തിരിക്കരുത്.

ഓരോ സ്ഥലത്തിന്റെയും അപകട സാധ്യതനിർണയിക്കാൻ(riskassess-ment) ജിയോളജി-ജല-കാലാവസ്ഥ വകുപ്പുകളുടെ ഡേറ്റ ഉപയോഗിക്കാം. വ്യാപക അതിതീവ്രമഴ 2-3 ദിവസം മുൻപേ പ്രവചിക്കാൻ സാധിക്കും. പക്ഷേ,മേഘവിസ്ഫോടനംകുറഞ്ഞ സമയത്തിൽ ചെറിയൊരു പ്രദേശത്ത് നടക്കുന്ന പ്രതിഭാസമായതിനാൽ നേരത്തേ പ്രവചിക്കാനാവില്ല. എന്നാൽ റഡാറുകളും ഉപഗ്രഹചിത്രങ്ങളും ഉപയോഗിച്ച് ഏതാനും മണിക്കൂറുകൾക്ക് മുൻപ് പറയാനാവും. പക്ഷേ, റഡാറുകളുടെ ദൂരപരിധി ചെറുതായതിനാലും ചെലവേറെയായതിനാലും ഇത് പ്രായോഗികമല്ല.

വനസംരക്ഷണംനിർബന്ധമാക്കുക. കാടുകൾ കാർബൺ വലിച്ചെടുക്കുന്നതിനെക്കാൾ, സസ്യ-ജല ബാഷ്പീകരണം (plant evapotranspiration) വഴി ജലം നിലനിർത്തി വീണ്ടും മഴ പെയ്യിക്കുകയും (recycled rain fall), അതേ സമയംമണ്ണൊലിപ്പ് തടയുകയുംഭൂഗർഭജലം പരിപോഷിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ട്. തമിഴ്നാടിന് ഓരോ വർഷവും കിട്ടുന്ന മഴയുടെ 25-50% വരെ പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ സസ്യജല ബാഷ്പീകരണം വഴിയുണ്ടാകുന്ന മഴമേഘങ്ങളിൽകൂടിയാണ്.അപ്പോൾപ്രാദേശികമായി ഇതിന്റെ പ്രാധാന്യം വളരെയേറെയാണ്.

മഴയുടെയും വെള്ളത്തിന്റെയും പ്രശ്നങ്ങൾ തരണം ചെയ്യാൻ വിജയിച്ച പദ്ധതികൾക്ക് തുടർച്ചയുണ്ടാക്കുക. മഴപ്പൊലിമ (groundwater rechar-ging),ജലവർഷിണി(ponds/lakesrevival), പുഴ പുനർജനി (river rejuvenation) ഇവയെല്ലാം ചെലവു കുറഞ്ഞ, വിജയിച്ച പദ്ധതികളാണ്. തൊഴിലുറപ്പ് പദ്ധതിയോടൊപ്പം ചേർത്ത് ഇവ എവിടെയും ചെയ്യാം.

ഭൂഗർഭജലത്തിന്റെ ഭൂപടം ഓരോ ജില്ലയ്ക്കും ലഭ്യമാണ് (Central/State Ground Water Board). ഇവ നോക്കിയാൽ എവിടെയൊക്കെയാണ് ജലദൗർലഭ്യതതീവ്രമെന്ന് മനസ്സിലാക്കാം. അതനുസരിച്ച് പദ്ധതികൾ ആവിഷ്കരിക്കാം.

കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനം മൂലമുള്ള വെല്ലുവിളികളെ നേരിടുന്നതിന് കൂട്ടായ പ്രവർത്തനം ആവശ്യമാണ്. സർക്കാരുകൾ,സ്വകാര്യമേഖല,കമ്യൂണിറ്റികൾ എന്നിവയൊക്കെ അപകടസാധ്യത കുറയ്ക്കുന്നതിനായി ഒരുമിച്ചു പ്രവർത്തിക്കണം. അപകടസാധ്യതകൾ വിലയിരുത്തുന്നതിനും കാലാവസ്ഥമാറ്റം നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനും പഞ്ചായത്തുകൾ, സ്കൂളുകൾ, ശാസ്ത്രജ്ഞർ എന്നിവരുമായി പ്രാദേശിക പൗരന്മാർക്കും കർഷകർക്കും സംവദിക്കാനാകും. മീനച്ചിൽ നദീസംരക്ഷണ സമിതിയുടെ Meenachil River and Rain Monitoring (MRRM) പോലുള്ള പദ്ധതികൾ കൂട്ടായ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ വിജയം കാണിക്കുന്നു.

?കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തെ തടയാനാവില്ല, അതിനോടു പൊരുത്തപ്പെടുകയാണ് വേണ്ടത് എന്ന വാദത്തെ എങ്ങനെ കാണുന്നു.

ആഗോളതാപനില ഒരു ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് കൂടിയതിന്റെ കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനമാണ് ഇപ്പോൾ നേരിടുന്നത്. കാർബൺ ബഹിർഗമനം കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള ആഗോള ഉടമ്പടിയിൽ ഉറച്ചുനിന്നാലും ആഗോള താപനം 2020നും 2040നുമിടയിൽ 1.5 ഡിഗ്രിയും 2040നും 2060 നുമിടയിൽ 2 ഡിഗ്രിയും കൂടുമെന്ന് IPCC (Intergovern-mental Panel on Climate Change) സൂചിപ്പിക്കുന്നു. അതായത്, വരും വർഷങ്ങളിൽ കാലാവസ്ഥ മാറ്റം ഇനിയും പല മടങ്ങ് വർധിക്കും. അതുകൊണ്ട് അതിന്റെപ്രത്യാഘാതംലഘൂകരിക്കുന്നതിനായി പ്രാദേശികമായി അടിയന്തരമായിത്തന്നെ പ്രവർത്തിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.

> വരും വർഷങ്ങളിൽ കാലാവസ്ഥ മാറ്റം ഇനിയും രൂക്ഷമാകും

? കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തെ അതിജീവിക്കാനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളെ നിക്ഷിപ്ത താൽപര്യങ്ങൾ വഴി തെറ്റിക്കുന്നതായി തോന്നിയിട്ടുണ്ടോ.

കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തെ അതിജീവിക്കാൻ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ വകുപ്പുകൾക്കായി നീക്കിവച്ചിട്ടുള്ള പദ്ധതികളും ഫണ്ടുകളും സുതാര്യമായും പൂർണമായും ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നില്ല എന്നൊരു തോന്നലുണ്ട്. ഇത് പഞ്ചായത്ത് തലത്തിൽതന്നെ കർഷകർ അന്വേഷിച്ചു പിന്തുടരേണ്ട കാര്യമാണ്.

? ആഗോള താപനത്തിന്റെയും കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തിന്റെയും പേരിൽ തങ്ങൾ മാത്രം ക്രൂശിക്കപ്പെടുകയും ചൂഷണം ചെയ്യപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നതായി മലയോര കർഷകർ പരാതിപ്പെടുന്നുണ്ട്. ഇക്കാര്യത്തിൽ താങ്കളുടെ അഭിപ്രായമെന്താണ്.

കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനത്തിന് പ്രധാനകാരണം ആഗോളതലത്തിൽ 1850മുതലുണ്ടായ വ്യവസായവൽക്കരണം വഴി പുറന്തള്ളിയ ഹരിതഗൃഹ വാതകങ്ങളാണ്. ഇതിൽ അമേരിക്ക, യൂറോപ്പ്, റഷ്യ തുടങ്ങിയ രാജ്യങ്ങൾക്ക് ദീർഘകാലാടിസ്ഥാനത്തിൽ ചരിത്രപരമായ ഉത്തരവാദിത്തമുണ്ട്. ചൈനയും ഇന്ത്യയും ഇപ്പോൾ ഈ പട്ടികയിൽ കുടിയേറിയിട്ടുണ്ട്. പക്ഷേ, ഇതിന്റെ പ്രത്യാഘാതം ഏറെയും കേരളംപോലെയുള്ള ഉഷ്ണമേഖല പ്രദേശങ്ങളിലാണ്. കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തിന്റെ ഉത്തരവാദിത്തം കർഷകന്റെ തോളിൽ അല്ലെങ്കിലും അതിൽനിന്നുള്ള പരിരക്ഷ കർഷകൻ തന്നെ കണ്ടെത്തേണ്ട സ്ഥിതിയാണിപ്പോൾ.

? കാലാവസ്ഥമാറ്റം സംബന്ധിച്ച രാജ്യാന്തര ചർച്ചകളിൽ വികസിത രാജ്യങ്ങൾ മറ്റു രാജ്യങ്ങളോടു കാണിച്ചതിനു സമാനമായ വിവേചനമാണ് ഇപ്പോൾ നഗരവാസികൾ നേതൃത്വം നൽകുന്ന ഭരണകൂടവും നയരൂപീകരണ സമിതികളും കൃഷിക്കാരോടു കാണിക്കുന്നതെന്ന് കർഷക സമൂഹം ചൂണ്ടിക്കാട്ടുന്നു.

പരിസ്ഥിതിയിലെയും കാലാവസ്ഥയിലെയും മാറ്റങ്ങളെ മനസ്സിലാക്കി അതിനായി നമ്മുടെ പഞ്ചായത്തിനെയുംനഗരത്തിനെയുംസംസ്ഥാനത്തെയും സജ്ജമാക്കാൻ കഴിവുള്ള ജനപ്രതിനിധികളെ തിരഞ്ഞെടുക്കുക മാത്രമാണ് ഇത്തരം സമീപനം ഒഴിവാക്കാനുള്ള മാർഗം. ●

2023
ഫെബ്രുവരി

മലയാള മനോരമ

2023 February

കർഷകശ്രീ

കർഷകർക്കും കൃഷിയെ സ്നേഹി

വില: ₹20. 00

പശുവളർത്തലിലെ ഇസ്രയേൽ പാഠങ്ങൾ

എവിടെയുമാകാം ബട്ടൺ മഷ്റൂം

മത്സ്യക്കർഷകർക്ക് 25 സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ

കൂട്ടുകൃഷി നേട്ടം
കണ്ണൂരിലെ
റെഡ് ചില്ലീസ്
നെല്ല് മുതൽ പാൽ വരെ

HOMESTEAD *Special*

പുരയിടക്കൃഷി 6 മാതൃകകൾ

മലയാള മനോരമ
കർഷകശ്രീ
■ പുസ്തകം 29 ■ ലക്കം 02 ■ വില: 20 രൂപ
2023 ഫെബ്രുവരി

കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തിന്റെ ഇരകളാകുന്ന കർഷകർ

നമ്മുടെ കർഷകർ ഇപ്പോൾ കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തോടും ഏറ്റുമുട്ടുകയാണ്. കടലിലെ മത്സ്യബന്ധനം കഴിഞ്ഞാൽ കാലാവസ്ഥയെ ഏറ്റവുമധികം ആശ്രയിക്കേണ്ടിവരുന്ന ഉപജീവനമാർഗമാണ് കൃഷി. അതുകൊണ്ടുതന്നെ കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തിന്റെ പ്രധാന ഇരകളും കർഷകർ തന്നെ.

വ്യവസായവിപ്ലവവും തുടർന്ന് ജീവിതശൈലിയിലുണ്ടായ മാറ്റങ്ങളുമാണ് കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തിനു മുഖ്യ കാരണമെന്ന് എല്ലാവർക്കുമറിയാം. പ്രശ്നപരിഹാരത്തിന് മാനവരാശിയുടെ കൂട്ടായ ശ്രമങ്ങൾ തുടരുകയാണെങ്കിലും വരും വർഷങ്ങളിൽ ആഗോളതാപനം വർധിക്കുകയേയുള്ളൂവെന്ന് ഈ ലക്കത്തിലെ 'കൃഷിനോട്ട'ത്തിൽ രാജ്യാന്തര അംഗീകാരം നേടിയ മലയാളി കാലാവസ്ഥ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ റോക്സി മാത്യു കോൾ ചൂണ്ടിക്കാട്ടുന്നു.

ഭാവിയിൽ കൂടുതൽ രൂക്ഷമാകുമെന്ന് ഉറപ്പുള്ള കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തെ അതിജീവിക്കാനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ കേരളത്തിലും നടക്കേണ്ടതുണ്ട്. പ്രകൃതിദുരന്തങ്ങളെ നേരിടാനുള്ള യത്നങ്ങൾ സർക്കാർ ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ടെന്നത് ആശ്വാസകരമാണ്. എന്നാൽ കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തിന്റെ കെടുതികൾ ഏറെ ബാധിക്കുന്ന കൃഷിയെയും കർഷകരെയും സംരക്ഷിക്കാൻ ഒരു തയാറെടുപ്പും കാണുന്നില്ല. പ്രത്യേക കാലാവസ്ഥ മുന്നറിയിപ്പുകളും ഹ്രസ്വകാല വിത്തിനങ്ങളും സംരക്ഷിത കൃഷിരീതികളുമൊക്കെ വ്യാപകമാക്കണം. കൃഷിയിൽ കാലാവസ്ഥമാറ്റത്തിന്റെ ദോഷങ്ങൾക്കു പരിഹാരം കണ്ടെത്തുകയാവണം നമ്മുടെ കാർഷിക ഗവേഷണത്തിന്റെ പ്രധാന മുൻഗണന. മുഴുവൻസമയ കർഷകരെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അവരുടെ വരുമാനസുരക്ഷയ്ക്കു വേണ്ട നടപടികളും സ്വീകരിക്കണം. അവർക്കായി പ്രത്യേക പാക്കേജുകൾ തയാറാക്കണം. ഇക്കാര്യങ്ങളിൽ കൃഷിവകുപ്പ് ഉണർന്നു പ്രവർത്തിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

കേരളത്തിന്റെ പരമ്പരാഗത പുരയിടക്കൃഷി പല കാരണങ്ങളാൽ അന്യം നിൽക്കുകയാണ്. എന്നാൽ ഇന്നും നമ്മുടെ സാഹചര്യത്തിൽ ഏറ്റവും യോജ്യമായ കൃഷിസമ്പ്രദായം ഇതുതന്നെയെന്നു തിരിച്ചറിയേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഇതിലേക്കു നമ്മളെ നയിക്കാൻ പ്രാപ്തമായ 6 കൃഷിമാതൃകകളാണ് ഈ ലക്കത്തിലെ കവർസ്റ്റോറി. കൃഷി, വിപണനം, മൂല്യവർധന രംഗങ്ങളിൽ കർഷകന് ഒറ്റയ്ക്കു സാധിക്കാത്തതു പലതും സംഘശക്തിയാൽ ചെയ്തു നേട്ടം കൊയ്യാമെന്നു തെളിയിക്കുന്ന 3 കൂട്ടായ്മകളാണ് മറ്റൊരു പ്രധാന ഉള്ളടക്കം. ഇസ്രയേൽ സന്ദർശിച്ച മൃഗസംരക്ഷണ വിദഗ്ധർ അവിടെനിന്ന് നമ്മുടെ ക്ഷീരകർഷകർക്കു പകർത്താവുന്ന പാഠങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നുമുണ്ട്. ഇവയെല്ലാം വായനക്കാർക്ക് ഏറെ ഉപകാരപ്രദമാകുമെന്നു പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു.

പത്രാധിപർ

എഡിറ്റർ ഇൻ ചാർജ്
ടി.കെ. സുനിൽ കുമാർ

ചീഫ് സബ് എഡിറ്റർ
ജയിംസ് ജേക്കബ്

സീനിയർ സബ് എഡിറ്റർ
ജോബി ജോസഫ്

സബ് എഡിറ്റർ
ഐബിൻ ജോസഫ്

ഡിസൈനർ
എം.എസ്. സുരേഷ് കുമാർ

കവർ സ്റ്റോറി

പേജ്
10 കവർസ്റ്റോറി
സമൃദ്ധം, സുന്ദരം, ആദായകരം
പുരയിടക്കൃഷിയിലെ പുതുമകൾ

08 കൃഷിനോട്ടം
നമുക്ക് ക്ലൈമെറ്റ് സ്മാർട്ടാകാം
ഡോ. റോക്സി മാത്യു കോൾ

24 കർഷകശ്രീ സ്പെഷൽ
കൂട്ടുകൂടി നേട്ടമുണ്ടാക്കുന്നവർ
കൂട്ടുകൃഷി മാതൃകകൾ

Vol.29, No.02, Printed and published from Malayala Manorama Press, Kottayam by **Jacob Mathew**, on behalf of the Malayala Manorama Company Private Ltd. Editor **Philip Mathew**, Chief Editor **Mammen Mathew**