# ഖുർആനിലെ ശാസ്ത്രസൂചനകൾ

jthrees@hotmail.com

## ഭൂമിയിലെ വിഭവങ്ങൾ

### 2. മഴ (മേഘം)

ഖുർആൻ പറഞ്ഞു:

*“ആകാശങ്ങളുടെയും ഭൂമിയുടെയും സൃഷ്ടിപ്പിലും ദിനരാത്രങ്ങൾ മാറിമാറി വരുന്നതിലും, മനുഷ്യോപയോഗ വസ്തുക്കളുമായി നദികളിലും സമുദ്രങ്ങളിലും സഞ്ചരിക്കുന്ന കപ്പലുകളിലും, അല്ലാഹു മുകളിൽനിന്ന് വർഷിപ്പിക്കുന്ന ജലത്തിലും(അതുമുഖേന മൃതമായി കിടന്ന ഭൂമിയെ സജീവമാക്കുകയും തന്മൂലം ഭൂമിയിൽ സകലയിനം ജീവജാലങ്ങളെ വ്യാപിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു) കാറ്റുകളെ ചലിപ്പിക്കുന്നതിലും ആകാശഭൂമികൾക്കിടയിൽ ആജ്ഞാനുവർത്തികളാക്കി നിർത്തിയിട്ടുള്ള മേഘങ്ങളിലും എല്ലാം ഗ്രഹിക്കുന്ന ജനത്തിന് എണ്ണമറ്റദൃഷ്ടാന്തങ്ങളുണ്ട്.”* (2: 164)

*“നിങ്ങൾക്ക് ആശങ്കാദായകവും ആശാദായകവുമായി മിന്നൽപിണരുകളെ കാട്ടിത്തരുന്നതും മാനത്തുനിന്ന് മഴ വർഷിക്കുന്നതും മൃതമായി കിടക്കുന്ന ഭൂമിയെ അതുവഴി സജീവമാക്കുന്നതും അവന്റെ ദൃഷ്ടാന്തങ്ങളിൽ പെട്ടതത്രെ.”* (30: 24)

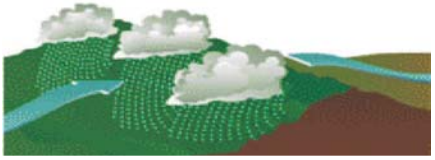
ഭൂമിയിലെ ജീവജാലങ്ങളുടെ ജീവസന്ധാരണത്തിനുള്ള വിഭവമാകുന്നു ജലം. അതിനുള്ള അനേകം പോംവഴികളിൽ ഒന്നത്രെ മഴ. മഴയെ ആശ്രയിച്ചാണ് ഭൂമിയുടെ ഉല്പാദനക്ഷമത നിലനില്ക്കുന്നത്. അത് നേരിട്ട് ഭൂമിയിലേക്ക് വർഷിച്ചോ ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ ശേഖരിക്കപ്പെട്ടോ ഉറവകളുടെ രൂപത്തിലോ മറ്റു ജലശേഖരണികളുടെ രൂപത്തിലോ പർവതങ്ങളിൽ ഖനീഭവിക്കപ്പെട്ട ഹിമക്കട്ടകളുടെ രൂപത്തിലോ അവ ഉരുകിയൊലിക്കുന്ന നദികളുടെ രൂപത്തിലോ ആകട്ടെ, അവയുടെയൊക്കെ അടിസ്ഥാനം മഴയാകുന്നു. മഴ സൂര്യതാപത്തെയും അന്തരീക്ഷത്തിന്റെ ശീതോഷ്ണത്തെയും വായുവിന്റെ ചലനത്തെയും മേഘങ്ങൾ പെയ്തിറങ്ങുന്നതിന് കാരണമായ മിന്നൽപിണരുകളെയും ആശ്രയിച്ചാണിരിക്കുന്നത്. ഖുർആൻ പറഞ്ഞു:

*“<u>അല്ലാഹു കാർമേഘത്തെ പതുക്കെ തെളിക്കുകയും</u> എന്നിട്ടതിന്റെ <u>ഘടകങ്ങളെ കൂട്ടിയിണക്കുകയും</u> പിന്നീടതിനെ <u>കൂമ്പാരമാക്കുകയും ചെയ്യുന്നത്</u> നീ കണ്ടില്ലേ? അങ്ങനെ അതിനിടയിലൂടെ മഴ പുറത്തേക്ക് വരുന്നത് നീ കാണുന്നു. ആകാശത്തുനിന്ന്, അതിലെ പർവതങ്ങളിൽനിന്ന് അവൻ ആലിപ്പഴത്തെ ഇറക്കുന്നു. എന്നിട്ട് അവൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്നവർക്ക് അതിനെ ബാധിപ്പിക്കുകയും അവൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്നവരിൽനിന്ന് അതിനെ തിരിച്ചുവിടുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിലെ മിന്നർപിണർ കണ്ണുകളെ റാഞ്ചിക്കളയുമാറ് ശക്തങ്ങളാകുന്നു.”* (24: 43-44)

ജലത്തോടൊപ്പം ചേർത്തു മനസ്സിലാക്കേണ്ട വസ്തുതയാകുന്നു മേഘം. വ്യത്യസ്ത തരത്തിലുള്ള മേഘങ്ങളുണ്ട്. അവ ഘടനയിലും സാന്ദ്രതയിലും സ്വഭാവത്തിലും വ്യത്യസ്തങ്ങളായിരിക്കും. മഴമേഘങ്ങളാണ് അവയിലൊന്ന്. ഇവ എങ്ങനെയാണ് രൂപം കൊള്ളുന്നത്, എങ്ങനെ ജലമേഘങ്ങളാകുന്നു, എങ്ങനെ പെയ്തിറങ്ങുന്ന തുടങ്ങിയ വിഷയങ്ങൾ മെറ്റീരിയോളൊജി പഠനവിധേയമാക്കിയിട്ടുണ്ട്. കാറ്റും താപത്തിന്റെ തോതുമെല്ലാം മേഘങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച പഠനത്തിന് ശാസ്ത്രത്തിന് ഏറെ ഉപകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇതിന്റെ സൂചനകൾ മേൽ പ്രസ്താവിച്ച ഖുർആൻ വചനങ്ങളിൽ നമുക്ക് വായിക്കാം. അതായത്, കാറ്റ് ഇളക്കിവിടുന്ന മേഘസെല്ലുകളുടെ രൂപത്തിലാണ് മഴമേഘങ്ങളുടെ ആരംഭം. പിന്നീട് അവ ഒന്നായി ചേർന്ന് വലുതാകുന്നു. 15 കിലോമീറ്ററിലധികം ദൈർഘ്യമുണ്ടാകും അവയ്ക്ക്. താഴെനിന്ന് നോക്കിയാൽ വൻപർവതമാണെന്ന് തോന്നും. വായുമണ്ഡലത്തിലെ വിവിധ താപമേഖലകളിലൂടെ മേലോട്ടുള്ള ഈ യാത്രയിൽ അവ ഇളകുകയും ഖനീവിച്ചു ആലിപ്പഴം ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഖുർആൻ പറഞ്ഞു:

*"മേഘവാഹികളായ കാറ്റുകളെ അയയ്ക്കുന്നതും നാമാകുന്നു. അങ്ങനെ ആകാശത്തുനിന്നും ജലം വർഷിപ്പിക്കുകയും അത് നിങ്ങളെ കുടിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ സമ്പത്തിന്റെ സൂക്ഷിപ്പുകാർ നിങ്ങളല്ലല്ലോ."* (15: 22)



കാറ്റ് മുഖേന മേഘങ്ങളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന പ്രതിപ്രവർത്തനം

മഴ വർഷിക്കുന്നത് ഇടിയോടും മിന്നലോടും കൂടിയാകാം. അല്ലാതെയുമാകാം. ഇടിമിന്നൽ വൈദ്യുതി ഉള്ളവയാണ്. അവയുടെ പ്രതിപ്രവർത്തനം ഫലമായി കൂട്ടിയിടിക്കാതെയും ചിന്നിച്ചിതറാതെയും കാറ്റ് മുഖേന അല്ലാഹു മേഘഖണ്ഡങ്ങളെ സുരക്ഷിതമാക്കി അടുപ്പിച്ചു നിർത്തുകയും കൂടുതൽ വലുതാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഭൂമിയിൽനിന്ന് ഉയരുന്ന കാറ്റ് വൈദ്യുത തരംഗങ്ങളെയും ഉൾക്കൊണ്ടിട്ടുണ്ടാകും. ഇവ അന്തരീക്ഷത്തിൽ മുമ്പേയുണ്ടായിരുന്ന വൈദ്യുതിയുമായി ചേർന്ന് വൈദ്യുതവലയം സൃഷ്ടിക്കുകയും അത് നീരാവികണങ്ങളെ മഴത്തുള്ളികളാക്കി മാറ്റുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇതത്രെ മേൽ സൂചിപ്പിച്ച ഖുർആൻ വചനം ഉൾക്കൊള്ളുന്ന വസ്തുത. ആധുനിക ശാസ്ത്രവും ഇക്കാര്യം തന്നെയാണ് അംഗീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്.

ഐസ് ക്രിസ്റ്റലുകൾ

വളരെ കണിശവും ക്ലിപ്തവുമായ രീതിയിലാണ് മേഘങ്ങളെ കൂട്ടിയിണക്കിയിട്ടുള്ളത്. കാറ്റുമായി അത് ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്ന് നാം കണ്ടു. മഴമേഘങ്ങൾ എങ്ങനെയാണ് അതിന്റെ സമുച്ചയം സാധിക്കുന്നതെന്നും എങ്ങനെയാണ് അതിൽനിന്ന് മിന്നലും ഇടിനാദവും ഉണ്ടാകുന്നതെന്നും ഇപ്പോഴും ശാസ്ത്രം പഠിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. പ്രധാനമായും മൂന്ന് ഘട്ടങ്ങളെയാണ് മഴമേഘങ്ങൾ തരണം ചെയ്യുന്നതെന്നാണ് ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ നിഗമനം.

ഒന്ന്, ചെറിയ കഷ്ണങ്ങളായി രൂപം കൊണ്ട മേഘശകലങ്ങളെ കാറ്റ് മുന്നോട്ട്നീക്കി ഒരു സ്ഥലത്ത് അവയെ ഒരുമിച്ചുകൂട്ടുന്നു.
രണ്ട്, അങ്ങനെ കൊണ്ടുവന്ന മേഘങ്ങളെ സംയോജിപ്പിക്കുന്നു.
മൂന്ന്, ഈ അവസ്ഥയിൽ അവ ലംബമായി ഇളകിമറിഞ്ഞ് സഞ്ചരിക്കുന്നു.

ഇവ കൂടുതൽ തണുത്ത സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് നീങ്ങുന്നതിനനുസൃതമായി ജലതുള്ളികൾ ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഇവ ക്രമേണ പെരുകുകയും അതിനനുസരിച്ച് ഭാരം കൂടി വരികയും ക്രമേണ മഴയായോ ആലിപ്പഴമായോ താഴോട്ടൊഴുകാൻ തുടങ്ങുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇതത്രെ നേരത്തെ സൂചിപ്പിച്ച ഖുർആൻ വചനത്തിൽ (24: 43-44) കാര്യവും. ഇതുതന്നെയാണ് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പഠനവും. *"അല്ലാഹു കാർമേഘത്തെ പതുക്കെ തെളിക്കുകയും എന്നിട്ടതിന്റെ ഘടകങ്ങളെ കൂട്ടിയിണക്കുകയും പിന്നീടതിനെ കൂമ്പാരമാക്കുകയും ചെയ്യുന്നത് നീ കണ്ടില്ലേ?* അടിവരയിട്ട ഭാഗം പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കുക. ഒരു മേഘഖണ്ഡത്തിന് ചിലപ്പോൾ 25,000 മുതൽ 30,000 ഫീറ്റ് ഉയരമുണ്ടായിരിക്കും.

## ഇടിമിന്നൽ

ഇടിമിന്നലും മനുഷ്യനും ജീവികൾക്കും സസ്യങ്ങൾക്കും ഒട്ടേറെ പ്രയോജനങ്ങളുണ്ട്. ഖുർആൻ പറഞ്ഞു:
*"ആകാശങ്ങളിലും ഭൂമിയിലും എന്തൊക്കെയാണുള്ളതെന്ന് നിങ്ങൾ നോക്കിക്കാണുവിൻ."*

വൻ നിശ്ചയിച്ച വിഭവങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച സൂചനയാണിത്. ഇടിമിന്നലും അക്കൂട്ടത്തിൽ പെട്ടതാണല്ലോ.

അന്തരീക്ഷവായുവിൽ ഏകദേശം 75-78 ശതമാനം നൈട്രജൻ ഉണ്ട്. മനുഷ്യശരീരത്തിൽ 1/3 ശതമാനവും നൈട്രജനാണ്. മനുഷ്യനും മറ്റു ജീവജാലങ്ങൾക്കും സസ്യങ്ങൾക്കും അത്യാവശ്യമാണ് നൈട്രജൻ. സസ്യങ്ങളിൽനിന്നാണ് മനുഷ്യർക്കും ജീവജാലങ്ങൾക്കും നൈട്രജൻ ലഭിക്കുന്നത്. ഈ നൈട്രജൻ പകുതിയിലധികവും ഇടിമിന്നൽ മൂലമാണ് ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നത്. സസ്യങ്ങൾ നേരിട്ട് നൈട്രജൻ സ്വീകരിക്കുകയല്ല ചെയ്യുന്നത്. നൈട്രജൻ ആറ്റങ്ങളെ തമ്മിൽ വിഘടിപ്പിക്കണമെങ്കിൽ വളരെയധികം ഊർജം ആവശ്യമാണ്. സസ്യങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം അത് സാധ്യമല്ല. സസ്യങ്ങൾക്ക് നൈട്രജൻ ലഭ്യമല്ലെങ്കിൽ മനുഷ്യനും അത് ലഭിക്കില്ല. പക്ഷേ, പ്രകൃതിയിലെ നൈട്രജനെ സസ്യങ്ങൾക്ക് ഉപകാരപ്പെടും വിധം എങ്ങനെ പരിവർത്തനം ചെയ്യും? ഈ പ്രശ്നത്തിന് ഇടിമിന്നിലിനെയാണ് ഏകദൈവം പരിഹാരമായി നിർണയിച്ചത്.

ഇടിമിന്നൽ മുഖേന മാറ്റപ്പെടുന്ന നൈട്രേറ്റ് മഴയിൽ കലർന്ന് ഭൂമിയിൽ പതിക്കുന്നു. അതാകട്ടെ സസ്യങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമായ പോഷണമൊരുക്കുന്നു.

ഇടിയും മിന്നലും എങ്ങനെ ഉണ്ടാകുന്നുവെന്നതിനെ സംബന്ധിച്ച പഠനം എ.ഡി. 1600 ലാണ് ആരംഭിച്ചത്. ഖുർആൻ 24 ൽ 44-ാം വചനത്തിൽ ആലിപ്പഴത്തെ പരാമർശിച്ച കൂട്ടത്തിൽ മിന്നൽപിണരുകളെയു എടുത്തുപറയുകയുണ്ടായി. ഇവ രണ്ടും തമ്മിൽ ബന്ധമുണ്ടോ? വായുമണ്ഡലത്തിലെ വിവിധ താപമേഖലകളിലൂടെയാണ് മേഘങ്ങൾ മേലോട്ട് പോകുന്നതെന്ന് നാം മനസ്സിലാക്കി. ഈ യാത്രയിൽ അവ ഇളകുകയും അതിൻെറ ഫലമായി അവ ഖനീവിച്ചു ആലിപ്പഴം ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ ആലിപ്പഴവർഷത്തിൽനിന്നാണ് മിന്നൽ ഉണ്ടാകുന്നതെന്നാണ് ഒരു നിഗമനം. അതെയവസരം അന്തരീക്ഷത്തിലെ വരണ്ടതുമായ ധൂമപടലങ്ങൾ തൊട്ടടുത്ത മേഘവുമായി കൂട്ടുമുട്ടുമ്പോഴാണ് ഇടിനാദമുണ്ടാകുന്നതെന്നും അവ അന്തരീക്ഷത്തിലെ വളരെ നേരിയ ജ്വാലകളുമായി കൂട്ടുമുട്ടിയാണ് മിന്നലുണ്ടാകുന്നതെന്നും തുടങ്ങിയ ധാരണകൾ നിലനിന്നിരുന്നു.

ഇടി, മിന്നൽ എന്നിവയെ സംബന്ധിച്ച പഠനം അപൂർണമാണെങ്കിലും പ്രകൃതിയിൽ ജീവികളുടെ നിലനില്പിനാവശ്യമായ ഒട്ടേറെ കാര്യങ്ങൾ ഇടിയിലും മിന്നലിലും ദൈവം സംവിധാനിച്ചിട്ടുണ്ട്. സർവശക്തനായ ഏകദൈവം മനുഷ്യനു വേണ്ടി സംവിധാനിച്ച കാര്യങ്ങളാണിവ; അതുവഴി അവർ അവനെ കണ്ടെത്തുവാനും അവനെ അംഗീകരിച്ചു ജീവിക്കുവാനും.