6795

400

ലോകമഹാന്മാർ

ലൂയിപാസ്ചർ

(ലഘുജീവചരിത്രം)

MUNAVIRUL ISLAM HIGH SCHOOL
Date
ERNAKULAM

സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്

കേരളം

തിരുവനന്തപുരം

1979

6795

ലോകമഹാന്മാർ

ലൂയിപാസ്ചർ

(ലഘുജീവചരിത്രം)

സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ
ഇൻസ്ററിററ്യൂട്ടിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ
ശ്രീ തോമസ്‌വർക്കി തയ്യാറാക്കിയത്

ERNAKULAM

©

സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഇൻസ്ററിററ്യൂട്ട്
കേരളം
തിരുവനന്തപുരം
1979

ഉള്ളടക്കം

അധ്യായം

1. മഹത്തായ വിജയം
2. ഒരു ജീവിതം ആരംഭിക്കുന്നു
3. ഇക്കോളെ നോർമാലിൽ
4. ഒരു അത്ഭുത പ്രതിഭാസം
5. അണുക്കളുടെ ലോകം
6. രോഗങ്ങളുടെ കാരണം
7. വൈനും പട്ടുനൂൽപുഴുക്കളും
8. ദേശാഭിമാനോജ്ജ്വലമായ ഏടുകൾ
9. ചെറുത്തുനില്പ്
10. പ്രതിരോധകുത്തിവയ്പിന്റെ തത്ത്വം
11. ഹൈഡ്രോഫോബിയക്കെതിരെ
12. നിത്യതയിലേക്ക്

ഗ്രന്ഥസൂചി

1. ലൂയിപാസ്ചർ (ഇംഗ്ലീഷ്)
ഗ്രന്ഥകർത്ത്രി—ഈവ്ലിൻ ആററുഡ്
(Evelyn Attwood)
Long man's Green & Co. London.

2. എൻസൈക്ലോപീഡിയ ബ്രിട്ടാനിക്കാ
Vol— III

3. മൈക്രോബ് കണ്ടെത്തിയ മഹാൻ
ഗ്രന്ഥകാരൻ—ശ്രീ. പി. ശ്രീധരൻപിള്ള
(മഹാത്മാ പ്രിൻറിംഗ് വർക്സ് തൈക്കാട്)

ലൂയിപാസ്ചർ

ക്രിസ്തുവർഷം ആയിരത്തിഎണ്ണൂററിഎൺപത്തഞ്ച്. യൂറോപ്പിലെ വേനൽക്കാലം. തെളിമയുള്ള നീലാകാശം. എങ്ങും ചൂടും വെളിച്ചവും. പാരീസിൻെറ അന്തരീക്ഷത്തിനു പതിവിലേറെ ഉന്മേഷം. മൂടൽമഞ്ഞിൻെറ കരുത്ത് നന്നേ കുറഞ്ഞിരിക്കുന്നു; തണുപ്പും. നിരത്തുകളിലെങ്ങും ജീവിതത്തിൻെറ തുടിപ്പുകൾ. നഗരമാകെ സജീവമായിക്കഴിഞ്ഞു. ലൂയിപാസ്ചറിൻെറ ജീവിതത്തിലെ അനർഘ നിമിഷങ്ങൾക്കു സാക്ഷി നിന്ന ദിനമായിരുന്നു അത്.

പാരീസ് നഗരത്തിലെ തൻെറ പരീക്ഷണശാലയിൽ തിരക്കേറിയ പ്രവർത്തനങ്ങളിലാണ് പാസ്ചർ; ഒററയ്ക്കല്ല, ഒട്ടേറെ സഹപ്രവർത്തകരൊത്ത്. രോഗഹേതുകങ്ങളായ സൂക്ഷ്മാണുക്കളെ കണ്ടെത്തുക, അവയെ നശിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള മാർഗങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുക, പരീക്ഷിച്ചു നോക്കുക, ജയാപജയങ്ങൾ നിർണ്ണയിക്കുക— അങ്ങനെ നിരന്തരമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ. ശ്രമകരമായിരുന്നു അവയിൽ അധികപങ്കും. എങ്കിലും അദ്ദേഹത്തിൻെറ മുഖം പ്രതീക്ഷാനിർഭരമായിരുന്നു. പുതിയ പകലിൻെറ തുടക്കം കുറിച്ച അന്നത്തെ സുപ്രഭാതം പോലെ.

ചിലർ ഒരു കൊച്ചു ബാലനെ പാസ്ചറിൻെറ സമീപത്തേക്കു കൊണ്ടുവന്നു. തികച്ചും അവിചാരിതം. അതോടൊപ്പം ആ കാഴ്ച ആശങ്കാജനകവും ആയിരുന്നു. അദ്ദേഹം ആ കുട്ടിയെ ശ്രദ്ധിച്ചു. ചുവന്നു തുടുത്ത കവിൾത്തടങ്ങൾ. നിഷ്കളങ്കത ഊറിനിന്ന നീല നയനങ്ങൾ. എന്നാൽ അവൻ തീർത്തും അവശനായിരുന്നു. മേലാകെ മുറിവുകൾ; അപ്പോഴും

ഉണങ്ങാത്തവ. അങ്ങകലെ ആൽസസ് (Alsaee) പ്രദേശത്തു നിന്നായിരുന്നു ആ സംഘം അവിടെ എത്തിയത്.

കുന്നുകളും വയലുകളും നിറഞ്ഞ ഒരു ഗ്രാമപ്രദേശമാണ് ആൽസസ്. പച്ചപിടിച്ച തോപ്പുകൾ. ഇടയ്ക്ക് പളുങ്കൊളി വെള്ളം പതഞ്ഞൊഴുകുന്ന കൊച്ചരുവി. ആകെക്കൂടി അത്യന്തം സുന്ദരമായ ഒരു ഗ്രാമം. അവിടെ ഒരു സാധാരണ കുടുംബത്തിലെ അംഗമായിരുന്നു ഒൻപതുകാരനായ ജോസഫ് മേയ്സ്ററർ (Joseph Meister). അവൻ അന്ന് ഒട്ടു വൈകിയാണ് സ്ക്കൂളിലേക്കു പുറപ്പെട്ടത്. വീട്ടിൽ നിന്ന് ദൂരെയായിരുന്നു അവൻെറ വിദ്യാലയം; മെസിൻഗോട്ട് എന്ന ഗ്രാമത്തിൽ. വൈകിയാണ് ഇറങ്ങിയതെങ്കിലും കൃത്യസമയത്തുതന്നെ സ്ക്കൂളിലെത്തണം. നാട്ടിൻപുറത്തെ ഇടവഴിയിലൂടെ ജോസഫ് അതിവേഗം ഓടി, പുസ്തകസഞ്ചിയും തോളിലേററി. ആസന്നമായ ആപത്ത് അവൻ അറിഞ്ഞില്ല. പെട്ടെന്നാണ് അതു സംഭവിച്ചത്. ഒരു തടിയൻ നായ് അവൻെറ മേൽ ചാടിവീണു. ബാലനായ ജോസഫ് നിമിഷങ്ങൾക്കകം നിലംപററി. നായ് അവനെ അലക്ഷ്യമായി കടിക്കാൻ തുടങ്ങി. എന്തുചെയ്യും? അവൻ ആവുന്നത്ര ഉച്ചത്തിൽ നിലവിളിച്ചു; ഒപ്പം കൈപ്പടംകൊണ്ട് മുഖം പൊത്തിപ്പിടിച്ചു. മുഖത്തെങ്കിലും നായ് കടിക്കാതിരിക്കട്ടെ. ഇതിനിടെ അവൻെറ കൈകാലുകളിൽ ആ പട്ടി തുടരെ കടിച്ചു. പെട്ടെന്ന് ആരോ ഒരു ഇരുമ്പു വടിയുമായി ഓടിയെത്തി. അയാൾ ആ ദുഷ്ടജന്തുവിനെ അടിച്ചോടിച്ചു. അവശനായ ജോസഫ് തേങ്ങിക്കരഞ്ഞു. അവൻെറ ശരീരമാകെ രക്തം പുരണ്ടിരുന്നു. മുറിവുകളിൽ നിന്ന് രക്തം വാർന്നൊഴുകുന്നുണ്ടായിരുന്നു. ഓടിക്കൂടിയ ആൾക്കാർ ആ ബാലനെ ഒരുവിധം വീട്ടിലെത്തിച്ചു.

ആ നായ് അതിൻെറ യജമാനനെപ്പോലും കടിച്ചുവത്രെ. അയാൾ അതിനെ വെടിവച്ചു കൊന്നു. തൻെറ നായ് തന്നെ കടിക്കുകയോ? ഇണക്കവും അനുസരണയും ഉള്ള ഒന്നായിരുന്നു അത്, മുൻപൊക്കെ. ഇപ്പോൾ അതിന് ഭ്രാന്ത് ഉണ്ടോ? അയാളുടെ സംശയം വർദ്ധിച്ചു വന്നു. എങ്കിൽ അതിൻെറ കടി അപകടം വരുത്തിവക്കും. അയാൾ ആ നായുടെ വയർ കീറിനോക്കി. അത്ഭുതം! വയറുനിറയെ വൈക്കോലും ഉണങ്ങിയ വിറകിൻെറ കഷണങ്ങളും! ഇനി സംശയിക്കാനില്ല; ഭ്രാന്തൻ നായ് തന്നെ.

വിവരമറിഞ്ഞപ്പോൾ ജോസഫിൻെറ വീട്ടുകാർ കൂടുതൽ പരിഭ്രമിച്ചു. പിന്നെ ഒട്ടും താമസിച്ചില്ല, അവർ കുട്ടിയെ ഡോക്ടർ വെബറിൻെറ അടുത്തേക്ക് കൊണ്ടുപോയി. അടുത്തുള്ള 'വില്ലെ' എന്ന ചെറിയ പട്ടണത്തിലായിരുന്നു വെബറിൻെറ വൈദ്യശാല. അദ്ദേഹം കുട്ടിയെ പരിശോധിച്ചു. പതിന്നാലു മുറിവുകൾ! എല്ലാം വലിയവ; കൈത്തണ്ടിൽ ഏററിരുന്ന ഒരു മുറിവ് കൂടുതൽ ആഴമുള്ളതും അപകടകാരിയുമായിരുന്നു. പ്രത്യേകിച്ചും ഒരു ഭ്രാന്തൻ നായുടെ വിക്രിയകൾ! വെബർ നന്നേ വിഷമിച്ചു. എന്താണു ചെയ്യുക? പേപ്പട്ടിവിഷബാധക്ക് ഫലപ്രദമായ ഒരു മരുന്ന് അന്നോളം കണ്ടെത്തിയിരുന്നുമില്ല. എങ്കിലും ആ ഡോക്ടർ നിസഹായനായി നോക്കിനിന്നില്ല. വേഗം, ആ ബാലൻെറ മുറിവുകൾ ശക്തികൂടിയ കാർബോളിക് ആസിഡുകൊണ്ടു കഴുകി വൃത്തിയാക്കി. എന്നിട്ട് അവൻെറ വീട്ടുകാരോടു പറഞ്ഞു:

''നോക്കൂ, ഈ കുട്ടിയെ രക്ഷിക്കാൻ പാരീസിലെ ലൂയിപാസ്ചർക്കു മാത്രമേ കഴിയൂ എന്നാണ് എനിക്കു തോന്നുന്നത്. നിങ്ങൾ ഇവനെ അദ്ദേഹത്തിൻെറയടുത്തേക്ക് കൊണ്ടുപോകണം.''

ഒരു ഞെട്ടലോടെയാണ് ജോസഫ് മേയ്സ്ററിൻെറ മാതാപിതാക്കൾ ഈ വാക്കുകൾ കേട്ടത്. പാരീസ്! അത് അങ്ങ് അകലെയെവിടെയോ ആണ്. പരിചയമില്ലാത്ത സ്ഥലം. ആവശ്യത്തിനു പണം തികയാത്ത അവസ്ഥ. കുട്ടിയുടെ സ്ഥിതിയോ? കൂടുതൽ ആശങ്കാജനകവും. ഓരോ നിമിഷം കഴിയുന്തോറും അവൻെറ ക്ഷീണം വർദ്ധിച്ചുവന്നു. എന്തു വില കൊടുത്തും മകൻെറ ജീവൻ രക്ഷിക്കണമെന്നുതന്നെ മാതാപിതാക്കൾ നിശ്ചയിച്ചു. അവർ ഡോക്ടർ വെബറിൻെറ ഉപദേശം സ്വീകരിച്ചു.

ലൂയിപാസ്ചർ ആ കുട്ടിയെ നന്നായി പരിശോധിച്ചു. അദ്ദേഹത്തിൻെറ ഹൃദയം അനുകമ്പാർദ്രമായി. തൃപ്തികരമായ ആരോഗ്യം ഉണ്ടായിരുന്ന ഒരു സുന്ദരബാലൻ. അവന് ഇത്ര ചെറുപ്പത്തിൽ തന്നെ മാരകമായ ഈ വിപത്ത് നേരിടേണ്ടി

വരിക ! അദ്ദേഹത്തിന് അത് ആലോചിക്കുവാൻ തന്നെ പ്രയാസം തോന്നി. ഇങ്ങനെയൊക്കെ ആണെങ്കിലും അവൻ തന്നെ സമീപിച്ചിരിക്കുകയാണ്, ജീവനുവേണ്ടി. ആലോചിച്ചിരിക്കാൻ സമയമില്ല. ഉടനടി എന്തെങ്കിലും ചെയ്തേ പററൂ. ഇല്ലെങ്കിൽ ആ കൊച്ചു ജീവിതം ഇതോടെ തകർന്നതുതന്നെ. ഡോക്ടർ വെബറാണെങ്കിൽ മുറിവുകഠം കഴുകി വൃത്തിയാക്കി എന്നതിലപ്പുറം ഒന്നും ചെയ്തിട്ടുമില്ല. ഇരുമ്പോ മറേറാ പഴുപ്പിച്ച് കടിവായിൽ വക്കുക, പണ്ടുമുതലേ പേപ്പട്ടി വിഷത്തിനെതിരെ സ്വീകരിച്ചുവന്ന ഒരു അശാസ്ത്രീയ ചികിത്സയായിരുന്നു. ജോസഫിനെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം അതുപോലും ചെയ്തിട്ടില്ല. മുറിവുകളോ? വളരെ ആഴമുള്ളവ. ഒന്നുംരണ്ടുമല്ല; പതിന്നാല് ! കുട്ടിക്ക് പ്രായം വളരെ കുറവ് ! ഭ്രാന്തൻ നായുടെ കടിയേററിട്ട് ദിവസങ്ങഠം തന്നെ കടന്നുപോയിരിക്കുന്നു ! അതുമാത്രമോ? താൻ ഒരു ഡോക്ടറല്ല; ശാസ്ത്രജ്ഞൻ മാത്രം. പേപ്പട്ടിവിഷത്തിനെതിരെ താൻ ഒരു ഔഷധം (വാക്സിൻ) കണ്ടുപിടിച്ചു എന്നതു സത്യം തന്നെ. അത് ഫലപ്രദമായിരിക്കാം. എങ്കിലും അന്നോളം ഒരു മനുഷ്യനിൽ അത് പരീക്ഷിച്ച് ഫലം അറിഞ്ഞിട്ടില്ല. അതിനു ശ്രമിക്കായ്കയല്ല ; അവസരം ലഭിച്ചില്ല എന്നു മാത്രം. ഇപ്പോളിതാ, മാലാഖപോലെ നിഷ്കളങ്കനായ ഒരു ബാലനിൽ താൻ ആ മരുന്ന് പരീക്ഷിക്കേണ്ടി വന്നിരിക്കുന്നു ! ഇത് പരാജയപ്പെട്ടാൽ? ആ കൊച്ചുജീവൻ താൻമൂലം എന്നേക്കുമായി നശിക്കും. പരീക്ഷിക്കാതിരുന്നാലോ? കുട്ടി പേയിളകി മരിക്കുകയും ചെയ്യും. ചെകുത്താനും നടുക്കടലിനും ഇടയിലെന്നോണമായി പാസ്ചറിൻെറ സ്ഥിതി.

മൂകമെങ്കിലും ഉത്കണ്ഠ നിറഞ്ഞ നിമിഷങ്ങഠം. ജോസഫ് മേയ്സ്ററിൻെറ ദയനീയനോട്ടം, പാസ്ചറിൻെറ ഹൃദയത്തിൽ ആഞ്ഞു തറച്ചു. അവനെ, അമ്മയോടൊത്ത് സുരക്ഷിതമായി ഒരിടത്ത് താമസിപ്പിക്കുവാൻ അദ്ദേഹം ഉടനെ ഏർപ്പാടു ചെയ്തു. പിന്നെ ഒട്ടും വൈകിയില്ല. നേരെ മൊസ്യൂവാഠംപ്പ്, ഡോക്ടർ ഗ്രാഞ്ചർ എന്നീ സുഹൃത്തുക്കളുടെ അടുത്തേക്ക് പോയി. അവർ ഇക്കാര്യത്തിൽ എന്തുപറയുന്നു എന്നറിയണം.

അദ്ദേഹം കാര്യം മുഴുവൻ അവരെ ഗ്രഹിപ്പിച്ചു. അവർ ശക്തിയുക്തം വാദിച്ചു.

''ഏതായാലും കുട്ടിയുടെ നില ആശങ്കാജനകമാണ്. താങ്കളുടെ വാക്സിൻമൂലം, അവന് കുറെ നാളേക്കുകൂടി തൻെറ ജീവിതം നിലനിർത്തുവാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ, അതാണ് കൂടുതൽ അഭികാമ്യം . അതുകൊണ്ട് ഒട്ടും മടിക്കേണ്ടതില്ല; താങ്കൾ തയ്യാറാക്കിവച്ചിട്ടുള്ള വാക്സിൻ ഉടനെ കുത്തിവയ്ക്കണം.''

പാസ്ചർ വേഗം മടങ്ങിയെത്തി. തുടർന്ന് പുതിയ വാക്സിൻ ഉപയോഗിച്ച് ആദ്യത്തെ കുത്തിവയ്പ്. അദ്ദേഹത്തിൻെറ കൈകൾ വിറച്ചില്ല, മനസ് തളർന്നില്ല; ജോസഫ് മേയ്സ്ററർ കരഞ്ഞുമില്ല. അവനാകട്ടെ ഒരു ചെറിയ സൂചിക്കുത്തേററാലുള്ളത്ര നൊമ്പരം മാത്രം.

പിന്നീടുള്ള ഓരോ കുത്തിവയ്പും യഥാക്രമം ശക്തി കൂടിയ വാക്സിൻ ഉപയോഗിച്ചുള്ളതായിരുന്നു. വാസ്തവം പറഞ്ഞാൽ, ഏഴുദിവസത്തിനുള്ളിൽ ആ ബാലനെ ഭ്രാന്തുപിടിപ്പിക്കുവാൻ പോരുന്നത്. ജോസഫ് അത് അറിഞ്ഞിരുന്നില്ല എന്ന് മാത്രം. പാസ്ചറാവട്ടെ, ഓരോ നിമിഷവും കൂടുതൽ കൂടുതൽ അസ്വസ്ഥനായി. അധികമാരും അത് ഗ്രഹിച്ചിരുന്നില്ല.

ജൂലായ് പതിനാറ് ! ഒടുവിലത്തെ കുത്തിവയ്പിൻെറ ദിവസം. ഏററവും ശക്തമായ വാക്സിനാണ് അന്നു കുത്തിവയ്ക്കേണ്ടത്. ആ ഒരു കുത്തിവയ്പു മാത്രമേ വേണ്ടൂ. ആരോഗ്യവാനായ ഒരാളെ ഭ്രാന്തനാക്കാൻ. പാസ്ചർ പതിവിലേറെ വിഷമിച്ചു. പ്രതീക്ഷക്കു വിരുദ്ധമായി കുട്ടിയുടെ നില വഷളായാലോ? അതിന് ഉത്തരം കിട്ടിയില്ല. ഒടുവിൽ, കുത്തിവയ്പിനുള്ള നിശ്ചിത സമയമായി. മനസിൽ അസ്വസ്ഥത തളംകെട്ടി നില്ക്കെത്തന്നെ പാസ്ചർ ഒടുവിലത്തെ കുത്തിവയ്പും നടത്തി. അദ്ദേഹത്തിൻെറ നെററിയിൽ വിയർപ്പ് പൊടിഞ്ഞിരുന്നു.

അപ്പോഴും ജോസഫ് മെയ്സ്ററർ ഉല്ലാസവാനായിത്തന്നെയിരുന്നു. എന്നാൽ രോഗം ബാധിക്കാനുള്ള സാഹചര്യങ്ങളെല്ലാം

നിലനിന്നിരുന്നു എന്ന സത്യം ലൂയിപാസ്ചറെ കൂടുതൽ ഉത്കണ്ഠാകുലനാക്കി. കുട്ടിയെ സുരക്ഷിതമായി ഒരു സ്ഥലത്തു താമസിപ്പിച്ചു പരിചരിക്കുന്നതിനും അവനുണ്ടാകുന്ന മാററങ്ങൾ യഥാകാലം തന്നെ അറിയിക്കുന്നതിനും ഏർപ്പാടു ചെയ്തശേഷം പുത്രിയൊത്ത് അദ്ദേഹം മാറാംട്ട് എന്ന സ്ഥലത്തേക്കുപോയി. വിശ്രമം അദ്ദേഹത്തിന് ആവശ്യമായിരുന്നു. ശാരീരികമായും മാനസികമായും അദ്ദേഹം തളർന്നിരുന്നു. അവിടെ എത്തിയിട്ടും അദ്ദേഹത്തിൻെറ മനസ്സ് സമാധാനം കണ്ടെത്തിയില്ല. മറിച്ച് കൂടുതൽ അസ്വസ്ഥമായി. ജോസഫിൻെറ കാര്യം വെളിപ്പെടുത്തുന്ന കത്തുകളോ കമ്പിയോ അദ്ദേഹത്തിന് ലഭിച്ചില്ല എന്നതായിരുന്നു ഇതിൻെറ കാരണം.

പാസ്ചർ അവിടെ നിന്ന് ആർബോയ് (AREOIS) എന്ന സ്ഥലത്തേക്കു പോയി. തനിക്ക് സുപരിചിതമായ സ്ഥലം. അവിടെച്ചെന്ന് ഏതാനും ദിവസങ്ങൾക്കുശേഷം വീടിൻെറ മുൻപിൽ ഒരു മാഞ്ചുവട്ടിൽ അദ്ദേഹം ഇരിക്കുകയായിരുന്നു. അതാ പോസ്ററ്മാൻ. ആർത്തിയോടെ അദ്ദേഹം ആ കവർ നോക്കി. കമ്പിയാണ്. പാരീസിൽ നിന്നുതന്നെ. വേഗം പൊട്ടിച്ചു വായിച്ചു. പിടയുന്ന ഹൃദയത്തോടെ, വിറയ്ക്കുന്ന കൈകളോടെ.

''ജോസഫ് മേയ്സ്ററർ സുഖമായിരിക്കുന്നു. രോഗം ബാധിക്കേണ്ട കാലഘട്ടം കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ഇനി ഭയപ്പെടാനില്ല. ''

ലൂയിപാസ്ചറിൻെറ ജീവിതത്തിലെ അത്യനർഘനിമിഷം! തൻെറ ശ്രമം വിജയിച്ചു. ജോസഫ് മെയ്സ്ററർ പേപ്പട്ടിവിഷബാധയിൽ നിന്ന് വിമുക്തനായിരിക്കുന്നു. അതെ, ലോകജനതയെ പേപ്പട്ടിവിഷബാധയിൽ നിന്ന് രക്ഷിക്കുവാൻ ഫലപ്രദമായ ഒരു മരുന്ന് താൻ കണ്ടെത്തിയിരിക്കുന്നു. ശാസ്ത്രത്തിൻെറ മഹത്തായ നേട്ടം— ലൂയിപാസ്ചറിൻെറ ഹൃദയം അസഹ്യമായ ഒരു ആനന്ദാനുഭൂതിയിൽ അലിഞ്ഞു ചേർന്നു. ആ കണ്ണുകളിൽ ഹർഷബാഷ്പം. ! !

ജോസഫ് മേയ്സ്ററർ എന്ന ഒൻപതുകാരൻ പേപ്പട്ടിവിഷബാധയിൽ നിന്ന് അത്ഭുതകരമായി രക്ഷിക്കപ്പെട്ട വാർത്ത

അതിവേഗം നാടെങ്ങും പരന്നു; ലൂയിപാസ്ചറിൻെറ കീർത്തി യോടൊപ്പം. ഏറെക്കഴിഞ്ഞില്ല, ഭ്രാന്തൻനായുടെ കടിയേററ 'ജൂപ്പിൽ (Jupille) എന്ന ഒരു പതിനാലുകാരനും പാസ്ചറിൻെറ സ്ഥാപനത്തിലേക്ക് ആനയിക്കപ്പെട്ടു. അതും ഒരു യാദൃച്ഛിക സംഭവം ആയിരുന്നു.

ഫ്രാൻസിൽ ജൂറാ (Jura) മലകളുടെ താഴ്വര. കുററിക്കാടുകളും പുൽത്തകിടികളും നിറഞ്ഞ പ്രദേശം. കന്നുകാലികളെ മേയ്ക്കാൻ പററിയ സ്ഥലം. ജൂപ്പിൽ ഉൾപ്പെടെ ആറു കുട്ടികൾ അവിടെ ഒരിടത്ത് കന്നുകാലികളെ മേയ്ക്കുകയായിരുന്നു. കുററിക്കാടുകൾക്കിടയിൽ നീണ്ടു വളഞ്ഞു കിടന്ന മലമ്പാതയിലൂടെ ഒരു പടുകൂററൻ നായ്, ഓടിയടുക്കുന്നത് ആ കുട്ടികൾ കണ്ടു. അതിൻെറ വായിൽ നിന്ന് നുരയും പതയും കലർന്ന ഉമിനീർ ഇററിററു വീഴുന്നുണ്ടായിരുന്നു. അതും കൂടി കണ്ടപ്പോൾ കുട്ടികൾ അമ്പരന്നു. അവർ നിലവിളിച്ചുകൊണ്ട് ഓടി. അവരുടെ പിന്നാലെ തന്നെ ഭ്രാന്തൻനായും. കൂട്ടത്തിൽ മുതിർന്നവനായ ജൂപ്പിലായിരുന്നു ഏററം പിന്നിൽ. അവൻ പതറിയില്ല. ധീരനായ അവൻ, തൻെറ കടമയെന്തെന്നറിഞ്ഞു. അവൻ തിരിഞ്ഞു നിന്നു. കൈയിലിരുന്ന ചാട്ടയുമായി ഒററക്ക് ആ പട്ടിയെ നേരിട്ടു. അവൻ അതിനെ തുരുതുരാതല്ലി. നായുടെ ഓട്ടം നിലച്ചു. എന്നാൽ അത് ഉടനെ ജൂപ്പിലിൻെറ നേരേ തിരിഞ്ഞു. അത് അവൻെറ കൈയിൽ തന്നെ കടിച്ചു. അതുകൊണ്ടൊന്നും ധീരനായ ജൂപ്പിൽ തളർന്നില്ല. അവൻ അതിവിദഗ്ധമായി തൻെറ എതിരാളിയെ തള്ളി താഴെയിട്ടു. മിന്നൽ വേഗത്തിൽ അതിൻെറ ശരീരത്തിൽ കാൽമുട്ടുകളൂന്നി. സർവ്വശക്തിയുമുപയോഗിച്ച് അതിനെ ഒട്ടും ഇളകാത്ത അവസ്ഥയിലാക്കി. പക്ഷെ കൈയിലുണ്ടായിരുന്ന ചാട്ട അകലെത്തെറിച്ചുപോയിരിക്കുന്നു. അത് ഉണ്ടായിരുന്നെങ്കിൽ നായുടെ മോന്ത ഭദ്രമായി വരിഞ്ഞു കെട്ടാമായിരുന്നു. അവൻ ഉച്ചത്തിൽ കൂട്ടുകാരെ വിളിച്ചു. അടുത്തുവന്ന സഹോദരൻ ആ ചാട്ട അവൻെറ കൈയിൽ എടുത്തു കൊടുത്തു. പിന്നെ ഒട്ടും താമസിച്ചില്ല. ചാട്ടവാർ കൊണ്ട് ജൂപ്പിൽ ആ ഭ്രാന്തൻ നായുടെ മോന്ത വരിഞ്ഞുകെട്ടി. നിഷ്പ്രയാസം അതിനെ എടുത്ത് തോളിലിട്ടു. എന്നിട്ട് കൂസലില്ലാതെ അടുത്ത് ഉണ്ടായിരുന്ന തോട്ടിലേക്കു നടന്നു. വിജ

യിയായ ഒരു പടയാളിയെപ്പോലെ. ജൂപ്പിൽ ആ പട്ടിയെ വെള്ള ത്തിൽ മുക്കിക്കൊന്നുകളഞ്ഞു !.

നാട്ടുകാർ ജൂപ്പിലിനെ അഭിനന്ദിച്ചു; പട്ടണത്തിലെ മേയർപോലും. കൂട്ടുകാരെ രക്ഷിക്കുവാൻ സ്വന്തം ജീവൻ പോലും അപകടത്തിലാക്കിയ ജൂപ്പിൽ, മററുകുട്ടികൾക്കു മാർഗ ദർശിയായി .

ഇങ്ങനെയൊക്കെയാണെങ്കിലും ജൂപ്പിലിന് ഭ്രാന്തൻ നായുടെ കടിയേററിരുന്നു എന്ന വാസ്തവം ജനങ്ങളിൽ ഭയാശ ങ്കകൾ ഉളവാക്കി. എങ്ങനെയെങ്കിലും അവൻെറ ജീവൻ രക്ഷി ക്കണം. വൈകുന്തോറും രക്ഷാമാർഗങ്ങൾ ഒന്നൊന്നായി അടയ പ്പെടും. വസ്തുതകൾ വിവരിച്ചുകൊണ്ട് മേയർ ലൂയിപാസ് ചർക്ക് എഴുതി. കുട്ടിയെ എത്രയും വേഗം പാരീസിൽ എത്തി ക്കുവാനാണ് പാസ്ചർ നിർദ്ദേശിച്ചത്. അങ്ങനെയാണ് ജൂപ്പിൽ പാസ്ചറിൻെറ സ്ഥാപനത്തിൽ എത്തിയത്.തുടർന്ന് വിധിപ്രകാരമുള്ള കുത്തിവയ്പിന് ജൂപ്പിൽ വിധേയനാക്ക പ്പെട്ടു. ക്രമേണ അവൻ രോഗബാധയിൽ നിന്ന് തീർത്തും മോചി തനായി; പാസ്ചറിൻെറ സന്തോഷം അളവററതായിരുന്നു. തൻെറ വാക്സിൻ ഉപയോഗിച്ച് വിജയംകണ്ടെത്തിയ രണ്ടാമത്തെ സംഭവം.

ഹൈഡ്രോഫോബിയാ (Hydro Phoebea) എന്ന് അറിയപ്പെ ടുന്ന പേപ്പട്ടി വിഷബാധയ്ക്ക് ഫലപ്രദമായ മരുന്ന് കണ്ടുപി ടിച്ചതോടെ ലൂയിപാസ്ചർ പ്രശസ്തിയുടെ കൊടുമുടിയി ലേക്ക് ഉയർന്നു. ലോകത്തിൻെറ നാനാഭാഗത്തുനിന്നും ചികി ത്സയ്ക്കായി ആളുകൾ പാസ്ചറെ സമീപിച്ചു. പാരീസിൽ നിന്നു വളരെയകലെ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ന്യൂയോർക്കിൽ നിന്നു പോലും. പേയിളകിയ ചെന്നായുടെ കടിയേററവരും കൂട്ടത്തി ലുണ്ടായിരുന്നത്രെ.

2

ഒരു ജീവിതം ആരംഭിക്കുന്നു

ഫ്രാൻസിൽ ആൽപ്സ് പർവ്വതനിരകളുടെ പടിഞ്ഞാറെ ചരിവിലുള്ള വിസ്തൃതമായ താഴ്‌വര. മഹാനായ ലൂയിപാസ്ചർ ജനിച്ച 'ഡോൾ' (Dole) എന്ന കൊച്ചു പട്ടണം അവിടെയാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. ആയിരത്തിഎണ്ണൂററിഇരുപത്തിരണ്ട് ഡിസംബർ ഇരുപത്തേഴ്. വെളുപ്പിനു രണ്ടുമണി. മഞ്ഞിന്റെ കമ്പിളി പുതച്ച പട്ടണം ഗാഢനിദ്രയിലാണ്. പക്ഷെ ആ കൊച്ചു വീടുമാത്രം ഉറങ്ങാതെ ഉദ്വേഗത്തോടെ കാത്തിരിക്കുന്നു. അകത്തെ മുറിയിൽ നിന്ന് 'ജീനെഎത്തിയേന'യുടെ (Jeanne Etiennetne) ദയനീയമായ ഞരക്കം. അവളുടെ ഭർത്താവായ ജീൻ ജോസഫ് (Jean Joseph) പുറത്ത് കോലായിൽ. വീട്ടിലെ മററംഗങ്ങളും ഉറക്കമിളച്ചു കാത്തിരിക്കുന്നു. നിമിഷങ്ങൾ ഒച്ചിഴയുന്നമട്ടിൽ നീങ്ങി. ഒടുവിൽ എല്ലാവർക്കും ആശ്വാസം—ജീനെ എത്തിയേന പ്രസവിച്ചു. ഒരാൺകുഞ്ഞ്. ആ തങ്കക്കുടത്തിന് അവർ 'ലൂയി' എന്നു പേരിട്ടു. തുടർന്ന് പതിനെട്ടു ദിവസത്തിനുശേഷം ആ കുട്ടിയുടെ ജ്ഞാന സ്നാനം വിധിപ്രകാരംഡോൾ ദേവാലയത്തിൽവച്ച് നടത്തപ്പെട്ടു, പറയത്തക്ക ആഡംബരങ്ങളൊന്നും കൂടാതെ.

ലൂയിയുടെ ജനനത്തിന് സുമാർ അൻപത്തൊമ്പതു വർഷം മുൻപുവരെ ജീൻ ജോസഫ് പാസ്ചറിന്റെ കുടുംബം അടിമകളായിരുന്നു. പാരമ്പര്യഗതമായി ഒരു പ്രഭുകുടുംബത്തിന്റെ അടിമകൾ. അടിമത്തത്തിൽ നിന്ന് ആ കുടുംബത്തെ മോചിപ്പിച്ചത് ജീൻ ജോസഫിന്റെ അപ്പൂപ്പനായിരുന്നത്രെ. ആ മനുഷ്യൻ നെടുനാളത്തെ പരിശ്രമം കൊണ്ടു സമ്പാദിച്ച ഇരുപത്തിനാല് ''ലീവ്റെ'' നാണയങ്ങൾ, തന്റെ കുടുംബത്തിന്റെ മോചനത്തിന് ഉടമയ്ക്കുനല്കി. അതിനെ തുടർന്ന് സ്വാതന്ത്ര്യത്തിന്റെ ചൂടും വെളിച്ചവും ഏററ് ആ കുടുംബം പുലർന്നു.

ലൂയിയുടെ മാതാപിതാക്കൾ സമ്പന്നരായിരുന്നില്ല. ജീൻ ജോസഫിൻെറ മുഖ്യതൊഴിൽ തോൽപണിയായിരുന്നു. തോൽ 'ഊറ'യ്ക്കിട്ട് മയപ്പെടുത്തുക; മററ് ആവശ്യങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗിക്കുവാൻ തക്കവണ്ണം കേടുവരാതെ ഭദ്രമായി സൂക്ഷിച്ചുവയ്ക്കുവാൻ വേണ്ടതു ചെയ്യുക – ഇതിൽ നിന്നും ലഭിച്ചിരുന്ന തുച്ഛമായ ആദായമാണ് ആ കുടുംബത്തെ നിലനിർത്തിയത്. ഭർത്താവിനെ സഹായിക്കുന്നതോടൊപ്പം, താമസിക്കുന്ന പുരയിടത്തിൽ ചില്ലറ കൃഷിപ്പണികൾ നടത്തുന്നതിനും 'ജീനെഎത്തിയേനെറോക്കി' സന്നദ്ധമായിരുന്നു.

തോൽപണിയിൽ ഏർപ്പെടുന്നതിന് മുൻപ്, ജീൻ ജോസഫ് പാസ്ചർ, പ്രസിദ്ധനായ നെപ്പോളിയൻ ചക്രവർത്തിയുടെ സൈന്യത്തിൽ സേവനം അനുഷ്ടിച്ചിരുന്നു. മരിക്കുവോളം അയാൾ തൻെറ സൈനിക സേവനത്തിൽ അഭിമാനം കൊണ്ടിരുന്നു; നെപ്പോളിയൻെറ പരാജയം ആ ഹൃദയത്തെ അത്യധികം മുറിപ്പെടുത്തിയിരുന്നെങ്കിലും. പിതാവിൻെറ സ്വാതന്ത്ര്യ ബോധം കാലക്രമത്തിൽ മകനായ ലൂയിയിലും വളർന്നു വന്നു,

ചുററുപാടുമുള്ള ധനികകുടുംബങ്ങളിലെ ശിശുക്കളെപ്പോലെ ആർഭാടപൂർണ്ണമായ ഒന്നല്ലായിരുന്നു ലൂയിയുടേത്. എങ്കിലും മാതാപിതാക്കളുടെയും മൂത്തസഹോദരി അന്തോയ്നേയുടെയും (Antoinei) സ്നേഹപൂർണ്ണമായ പരിചരണത്തിൽ ലൂയി ഒരു കൊച്ചു മിടുക്കനായി വളർന്നു.

ലൂയിക്കു മൂന്നു വയസായപ്പോൾ അവൻെറ കുടുംബം ഡോളിൽ നിന്ന് മാർനോസ് എന്ന കുന്നിൻ പ്രദേശത്തേക്കു താമസം മാററി. അന്ന് മാതാപിതാക്കളും മൂത്തസഹോദരി അന്തോയ്നെയും, ഇളയസഹോദരൻ ജോസഫൈനു (Josephine) മൊത്ത് മാർനോസിലേക്കു പുറപ്പെട്ടപ്പോൾ ലൂയി സന്തോഷവാനായിരുന്നു— പുതിയ സ്ഥലത്തേക്കുള്ള ആദ്യയാത്ര. ചുററുപാടുകൾ നോക്കിക്കാണാൻ പററിയ യാത്ര. മാർനോസ് പ്രകൃതിഭംഗിയുള്ള സ്ഥലമായിരുന്നു. എങ്കിലും ശൈത്യം കൂടുതലായിരുന്നു. ലൂയിക്ക് ആ സ്ഥലം വളരെ ഇഷ്ടപ്പെട്ടു. എങ്കിലും വളരെ നാൾ അവിടെ താമസിക്കുവാൻ അവൻെറ കുടുംബം തയ്യാറായില്ല. കാരണമുണ്ടായിരുന്നു; തോൽ പാകപ്പെടു

ത്തുവാൻ ആവശ്യമായ വെള്ളം വേണ്ടുവോളം അവിടെ ലഭിച്ചിരുന്നില്ല. തുടർന്ന് ആ കുടുംബം വിദൂരസ്ഥമായ ആർബോയ് എന്ന സ്ഥലത്തേക്ക് താമസം മാററി.

ആർബോയ് എല്ലാംകൊണ്ടും ഹൃദ്യമായ ഒരു ചെറിയ പട്ടണമായിരുന്നു. ഫ്രാൻസിൻെറ കൈമുതലായ ഗ്രാമഭംഗി അവിടെ നിന്നു മാഞ്ഞിരുന്നില്ല. ആർബോയിയിൽ, കുസൻസ് പുഴയുടെ തീരത്ത് പ്രശാന്തമായ അന്തരീക്ഷത്തിൽ പാസ്ചർ കുടുംബം താമസമായി. ചിററോളങ്ങൾ കരയെ ഉമ്മ വയ്ക്കുന്ന കുസൻസ് പുഴ. അതിൻെറ തീരങ്ങളിൽ വളർന്നുനിന്ന ഇളം ചെടികൾ ലൂയിക്ക് ഉററചങ്ങാതികളായി. അവൻ ആ ചെടികൾക്കിടയിലൂടെ അത്യന്തം ആഹ്ളാദത്തോടെ തുള്ളിച്ചാടി നടന്നു. ആ തീരങ്ങൾ ഇന്നും അതോർത്തു രോമാഞ്ചം കൊള്ളുന്നുണ്ടാവണം; പ്രത്യേകിച്ചും മഞ്ഞണിഞ്ഞ സുപ്രഭാതങ്ങളിൽ.

ലൂയിക്ക് എട്ടു വയസായകാലം. അത് ഫ്രാൻസിൻെറ ചരിത്രത്തിൽ ശ്രദ്ധേയമായ ഒന്നായിരുന്നു. അക്കാലത്ത് ഫ്രാൻസ് ഭരിച്ചിരുന്നത് ചാറൽസ് പത്താമൻ എന്ന കുപ്രസിദ്ധ രാജാവായിരുന്നു. ഒരു നല്ല ഭരണാധികാരി എന്ന നിലയിലേക്ക് ഉയരാൻ ആ രാജാവിനു കഴിഞ്ഞില്ല. അദ്ദേഹം തൻെറ പ്രജകളെ തീർത്തും അവഗണിച്ചു. ജനങ്ങളുടെ എല്ലാ പൗരാവകാശങ്ങളും നിസങ്കോചം ചവുട്ടിമെതിച്ചു.

അതോടെ പാരീസ് പട്ടണം ചാററൽസിനെതിരായി ശബ്ദം ഉയർത്തി. ജനങ്ങൾ ഇളകിവശായി. പ്രതിഷേധത്തിൻെറ അലകൾ അന്തരീക്ഷത്തെ പ്രകമ്പനം കൊള്ളിച്ചു. അതിൻെറ പ്രതിധ്വനി നാട്ടിൻ പുറങ്ങളിലും എത്താതിരുന്നില്ല. ആർബോയിയിലെ ജനങ്ങൾ പാരീസ് ജനതയുടെ ധീരമായ ചെറുത്തുനില്പിന് എല്ലാ പിൻതുണയും വാഗ്ദാനം ചെയ്തു. ആർബോയിയുടെ മുക്കിലും മൂലയിലും ജനങ്ങൾ കൂട്ടം കൂടി. ചാറൽസിനെതിരായ ചെറുത്തുനില്പിന് അവർ വട്ടംകൂട്ടുകയായിരുന്നു. ബാലനായ ലൂയി അവ്യക്തമായിട്ടെങ്കിലും ഇതെല്ലാം അറിഞ്ഞുകൊണ്ടിരുന്നു. പാരീസ്, ചാറൽസ് പത്താമൻ, പൗരാവകാശങ്ങൾ മുതലായ പദങ്ങൾ അവൻെറ മനസിൽ അവഗാഢം പതിഞ്ഞു.

ഒൻപതാമത്തെ വയസിൽ ലൂയി അടുത്തുള്ള ഒരു ഗ്രാമ വിദ്യാലയത്തിൽ ചേർന്നു. കൂർസോലേ— കാർബൂഗ് എന്ന ഇട ത്തിലായിരുന്നു ആ വിദ്യാലയം സ്ഥിതിചെയ്തിരുന്നത്. ആർബോയ് കോളേജിൻെറ പ്രാഥമിക വിഭാഗമായിരുന്നു അത്. ആർബോയിയിലുള്ള മിക്ക കുട്ടികളും അവിടെ പഠിച്ചിരുന്നു, ധനികരും ദരിദ്രരും എല്ലാം. ഏറെക്കുറെ ശാന്തമായ അന്തരീക്ഷം.

അന്ന് ഫ്രാൻസിൽ, വിദ്യാലയങ്ങളിൽ പൊതുവെ, ''മോണിട്ടോറിയൽ'' സമ്പ്രദായം നിലനിന്നിരുന്നു.മുതിർന്ന ക്ളാസുകളിലെ കുട്ടികഠം, താഴെ ക്ളാസുകളിലെ കുട്ടി കളെ അക്ഷരമാലയും കണക്കും അഭ്യസിപ്പിക്കുന്ന രീതിയാ ണിത്. ഇത് അധ്യാപകരുടെ ജോലി കുറെയൊക്കെ ലഘൂകരി ക്കുവാൻ സഹായകമായിരുന്നു. നമ്മുടെ നാട്ടിലെ 'കളരി'കളിൽ പണ്ടൊക്കെ ആശാന്മാർ ഈ സമ്പ്രദായത്തിൻെറ ഒരു ഏകദേശ രൂപം നടപ്പിലാക്കിയിരുന്നു. ലൂയിക്ക് ഒരു 'മോണിട്ടർ' ആവ ണമെന്ന് കലശലായ മോഹം തോന്നി. പക്ഷെ സാധിച്ചില്ല. കഴിവില്ലായ്മകൊണ്ട് ആയിരുന്നില്ല; പ്രായക്കുറവുമൂലം. എങ്കിലും അവൻ നിരാശനായില്ല, പഠിച്ചു; നന്നായിപഠിച്ചു. ഒടുവിൽ ഒരു മോണിട്ടറായപ്പോഠം അവൻ അത്യധികം ആഹ്ളാ ദിച്ചു. ആദ്യമായി ഒരു തടിച്ച പുസ്തകം സ്വന്തമായി വാങ്ങിയ ദിവസം. അന്ന് അവൻെറ ജീവിതത്തിലെ ഒരു ഉത്സവദിന മായിരുന്നു. അവൻ അതിൻെറ പുറം ചട്ടയിൽ വ്യക്തമായി തൻെറ പേർ എഴുതി, ആത്മാഭിമാനത്തോടെ. ആ പുസ്തകം ഒരു അക്ഷയനിധി എന്നോണം അവൻ സൂക്ഷിച്ചു.

വിദ്യാലയത്തിൽ ലൂയി ഒരു അധികപ്പററ് ആയിരുന്നില്ല. പാഠങ്ങഠം നന്നായി വേഗത്തിൽ പഠിച്ചു.അലസത അവനെ തീണ്ടി യിരുന്നില്ല. കൂട്ടുകാരെ സമ്പാദിക്കുന്നതിലും അവൻ വിരുത നായിരുന്നു. ഇങ്ങനെയൊക്കെയാണെങ്കിലും അനന്യസാധാരണ മായ പ്രതിഭാശക്തി ഒന്നിലും അവൻ കാണിച്ചിരുന്നില്ല. പഠിത്ത ത്തിനുപുറമെ ചിത്രരചനയിൽ അവൻ ഉത്സുകനായിരുന്നു. വിശ്രമസമയത്ത് പ്രകൃതിയിലെ സുന്ദരദൃശ്യങ്ങഠം നോക്കി ആനന്ദിക്കുക; അല്ലെങ്കിൽ, തനിക്ക് പ്രിയംകരമായ ഏതെ

ങ്കിലും ഒന്നിൻെറ ചിത്രം വരയ്ക്കുക, ഇതായിരുന്നു അവൻെറ പതിവ്.

മൂന്നുവർഷങ്ങൾക്കുശേഷം. ലൂയിയുടെ പന്ത്രണ്ടാമത്തേ വയസിൽ. ജനാധിപത്യത്തിൻെറ ബാലപാഠങ്ങൾ അവൻ അക്കാലത്താണ് മനസിലാക്കിയത്. പ്രധാനമായും സ്വന്തം പിതാവായ ജീൻ ജോസഫ് പാസ്ചറിൽ നിന്നുതന്നെ. ആയിടയ്ക്ക് ഒരിക്കൽ കുീസൻസ് പുഴയുടെ പാലത്തിലൂടെ ഒരു സംഘം പട്ടാളക്കാർ മാർച്ചു ചെയ്തു പോകുന്നത് അവൻ കണ്ടു. അവരുടെ കൈയിൽ പീരങ്കികളും മററു തോക്കുകളും ഉണ്ടായിരുന്നു. അപ്രതീക്ഷിതമായിരുന്നു ആ കാഴ്ച. ചാറൽസ് പത്താമൻെറ ദുർഭരണത്തിൽ നിന്ന് ആർബോയിയെ മോചിപ്പിക്കുവാൻ എത്തിയതാണ് ആ പട്ടാളക്കാർ. ലൂയി അവരെ കൗതുകപൂർവ്വം നോക്കിനിന്നു. അവരുടെ ചുവടുവയ്പും, വേഷവും, മുഖഭാവവും മററും അവനെ ആകർഷിക്കാതിരുന്നില്ല. അടുത്തദിവസം തന്നെ പത്രങ്ങളിൽ വലിയ തലക്കെട്ടുകൾ! അവൻ നോക്കി. അതെ, ലയൻസ് (Lyons), പാരീസ് എന്നീ വൻനഗരങ്ങളോടൊപ്പം, തൻെറ ആർബോയിയും സ്വാതന്ത്ര്യം പ്രഖ്യാപിച്ചിരിക്കുന്നു! ജിജ്ഞാസാഭരിതനായ ലൂയി പിതാവിനെ സമീപിച്ചു. സ്വാതന്ത്ര്യം, ജനാധിപത്യം എന്നൊക്കെ പറയുന്നതിൻെറ അർത്ഥം എന്തെന്ന് അവന് അറിയണം. സ്വാതന്ത്ര്യപ്രേമിയും വാത്സല്യനിധിയുമായ ജീൻ ജോസഫ് തന്നാലാവും വിധം അവയുടെ അർത്ഥം മകനു വിശദീകരിച്ചു കൊടുത്തു.

ലൂയിയുടെ ചിത്രരചനാ പാടവം കൂടുതൽ വെളിവായത് അടുത്തവർഷമായിരുന്നു. അവൻെറ പതിമൂന്നാമത്തെ വയസിൽ. അക്കാലത്ത് അവൻ രചിച്ച ചിത്രങ്ങൾ പലരുടേയും മുക്തകണ്ഠമായ പ്രശംസയ്ക്കുപാത്രമായി. ഒരു ചിത്രകാരന് അവശ്യം ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ട ഗുണങ്ങളിലൊന്നാണ് സൂക്ഷ്മനിരീക്ഷണത്തിനുള്ള കഴിവ്. അത് വേണ്ടുവോളം മകനിൽ കണ്ട മാതാപിതാക്കൾ സന്തുഷ്ടരായി. തൻെറ മകൻ ഒരു കലാകാരൻ ആവുകയാണോ എന്നുപോലും ജീൻജോസഫ് സംശയിച്ചു. അത്രയ്ക്കു മെച്ചപ്പെട്ട ചിത്രങ്ങൾ ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ അവൻ വരച്ചു. മിക്ക

വയും സ്വഗൃഹത്തിൻെറയും പരിസരങ്ങളുടെയും കുടുംബാം ഗങ്ങളുടെയും ചിത്രങ്ങരം തന്നെ.

ചിത്രരചനയിലൂടെ സാധാരണ വിദ്യാഭ്യാസത്തെ ഒരിക്കലും പ്രതികൂലമായി ബാധിച്ചില്ല. വിദ്യാലയത്തിനുള്ളിൽ, ചിന്താ ശീലനും, ഏകാഗ്രചിത്തനുമായിട്ടാണ് അവർ അധിക സമയവും കാണപ്പെടുക. എഴുതുകയോ വായിക്കുകയോ ചെയ്യുമ്പോരം ചുററുപാടുകരംപോലും മറന്നുപോയിരുന്നു. പ്രവർത്തികളിൽ തികഞ്ഞ ഏകാഗ്രത പുലർത്താൻ ലൂയിക്കുണ്ടായിരുന്ന ഈ കഴിവ് ഹെഡ്മാസ്ററററായ റോമനെ (Romanet) കണ്ടുപിടിച്ചു. ആ ഗുരു ശിഷ്യന് ഒരു നല്ല ഭാവി വിഭാവനം ചെയ്തു. റോമനെ പലപ്പോഴും ശിഷ്യനെ സമീപിച്ചിരുന്നു; പ്രത്യേകിച്ചും വിശ്രമവേളകളിൽ. പാരീസിനെയും അവിടത്തെ ഉന്നത വിദ്യാഭ്യാസ രീതികളെയും കുറിച്ച് അദ്ദേഹം അവനോട് പലപ്പോഴും സംസാരിച്ചു. റോമനെയുടെ വാക്കുകരം ലൂയിയുടെ അഭ്യുദയ കാംക്ഷയെ തട്ടിയുണർത്തി. പാരീസിലെ പ്രശസ്തമായ വിദ്യാലയങ്ങളിലൊന്നിൽ ചേർന്ന് ഉന്നത വിദ്യാഭ്യാസം നടത്തുവാൻ സ്വാഭാവികമായി അവൻ ആഗ്രഹിച്ചു.

വിദൂരസ്ഥമായ പാരീസിലെ ഉന്നത വിദ്യാലയങ്ങളിലൊന്നിൽ ചേർന്നു പഠിക്കുക അത്ര എളുപ്പമായിരുന്നില്ല; പ്രത്യേകിച്ചും ലൂയിയെപ്പോലുള്ള ഒരു സാധാരണക്കാരന്. ദീർഘയാത്ര, വേണ്ട സൗകര്യമുള്ള താമസസ്ഥലം ലഭിക്കാനുള്ള ബുദ്ധിമുട്ട്, പണത്തിൻെറ ദൗർലഭ്യം, സർവ്വോപരി പാരീസിലെ പ്രശസ്ത വിദ്യാകേന്ദ്രങ്ങളായ ഇക്കോളേനോർമാലിലും. ഇക്കോളേപോളിടെക്നിക്കിലും പ്രവേശനം ലഭിക്കുവാനുള്ള പ്രയാസം – ഇതെല്ലാം ലൂയിയെ ചിന്താകുലനാക്കി. പാരീസിൽ ഇക്കോളേനോർമാലിൽ ചേർന്നു പഠിച്ച്, ഫ്രാൻസിലെ യുവജനങ്ങളുടെ മുൻനിരയിലെത്തണം എന്ന തീവ്രമായ അഭിലാഷം ഒരു വശത്ത്. മറുഭാഗത്ത് തനിക്കും തൻെറ കുടുംബത്തിനുമുള്ള സാമ്പത്തികമായ കഴിവില്ലായ്മയെക്കുറിച്ച് ഉള്ളുരുകുന്നചിന്ത. ഇതിനിടയിൽ, മററൊരു മാർഗം കാണാതെ ലൂയി വിഷമിച്ചു. മകൻ ഉയർന്ന നിലയിൽ എത്തുന്നതുകാണാൻ അത്യന്തം ആഗ്രഹിച്ച മാതാപിതാക്കരം തലപുകഞ്ഞ് ആലോ

ചിച്ചു. അവർ ബന്ധുജനങ്ങളെ സമീപിച്ചു; സഹായാഭ്യർത്ഥനയുമായി. ലൂയിയെ ബസാൻസൻ (Besancon) കോളേജിൽ ചേർത്തു പഠിപ്പിച്ച് ഒരു അധ്യാപകനാക്കിയാൽ മതി എന്നായിരുന്നു ബന്ധുക്കൾ അഭിപ്രായപ്പെട്ടത്. അതിനാണെങ്കിൽ വളരെയൊന്നും ചെലവുണ്ടാകയുമില്ല.

എന്നാൽ സംഭവിച്ചത് അങ്ങനെയായിരുന്നില്ല. ആയിടക്ക് ക്യാപ്റ്റൻ ബാർബിയെ (Barbier) എന്ന മാന്യൻ ആർബോയ് പട്ടണത്തിൽ വിശ്രമത്തിനുവേണ്ടിവന്നു. ബാർബെ, ജീൻ ജോസഫ് പാസ്ചറിന്റെ ഒരു പഴയ സുഹൃത്തായിരുന്നു. സംഭാഷണത്തിനിടയിൽ പലതും പറഞ്ഞ കൂട്ടത്തിൽ, ലൂയിയുടെ വിദ്യാഭ്യാസകാര്യവും ജീൻ ജോസഫ് തന്റെ സുഹൃത്തിനോടു പറഞ്ഞു. അതുകേട്ടു സന്തുഷ്ടനായ ബാർബിയെ (Barbier) ഇക്കോളെ നോർമാലിൽ (Ecole Normale) ലൂയിക്ക് പ്രവേശനം കിട്ടാനുള്ള മാർഗങ്ങൾ നിർദേശിച്ചു. ഇത് പാസ്ചർ കുടുംബത്തിന് ഒരു അനുഗ്രഹമായി. ബന്ധുജനങ്ങളും മററും എന്തുതന്നെ പറയട്ടെ,

''അന്യഥാ ചിന്തിതം കാര്യം
ദൈവമന്യത്ര ചിന്തയേൽ''

എന്ന ആപ്തവാക്യം അന്വർത്ഥമാകുമാറ്, പതിനാറു തികയും മുമ്പുതന്നെ ലൂയി തന്റെ സുഹൃത്തായ വെർസലു (Vercel) മൊത്ത് ഒരു കുതിരവണ്ടിയിൽ പാരീസിലേക്കു യാത്രയായി. ഉണരുന്ന പ്രതീക്ഷകളോടെ; വിടരുന്ന ഹൃദയത്തോടെ; തിളങ്ങുന്ന കണ്ണുകളോടെ.

3

ഇക്കോളെ നോർമാലിൽ

പാരീസ് നഗരം ലൂയിയുടെ മിഴികളിൽ അത്ഭുതം വിടർത്തി. തിരക്കുള്ള തെരുവുകൾ. കൂററൻ മന്ദിരങ്ങൾ. വ്യാപാരശാലകൾ. അന്നോളം കാണുവാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടില്ലാത്ത വിവിധ വേഷവിധാനങ്ങൾ. എല്ലാം പുതുമ നിറഞ്ഞവ. ' ആ പതിനാറുകാരൻ വിടർന്ന നീലക്കണ്ണുകളോടെ തരിച്ചുനിന്നു. തന്റെ ആർബോയ്പട്ടണം പാരീസിന്റെ മുന്നിൽ നന്നേ ചെറുതായിപ്പോകുന്നു എന്ന തോന്നൽ.

ഇമ്പാസിഡേഫ്യൂലാൻഡിനേ എന്ന തെരുവിലാണ് ലൂയിക്കു താമസിക്കാൻ ഇടം കിട്ടിയത്. നന്നേ ഇടുങ്ങിയതായിരുന്നു ആ തെരുവ്. ചെറിയ വീടുകൾ. ആൾത്തിരക്ക് വളരെ അധികം. ശബ്ദമയമാനമായ അന്തരീക്ഷം. നാട്ടിൻപുറത്തിന്റെ ഭംഗിയോ ശാന്തതയോ അവിടെയില്ല. അന്തരീക്ഷവായുപോലും അത്ര ശുദ്ധമല്ലെന്ന് അവനു തോന്നി. മററു മാർഗമൊന്നും ഇല്ലല്ലൊ. അവിടെത്തന്നെ താമസിക്കുവാൻ ലൂയി തീരുമാനിച്ചു. അതിന് അടുത്തുതന്നെയായിരുന്നു അവനു പഠിക്കേണ്ടിയിരുന്ന പുതിയ വിദ്യാലയം. ഇക്കോളെ നോർമാലിലേക്കു പ്രവേശനം ലഭിക്കുവാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്ന വിദ്യാർത്ഥികളെ ഒരുക്കുന്ന വിദ്യാലയമായിരുന്നു അത്. ബാർബെ (Barbe) യാണ് അത് നടത്തിയിരുന്നത്. സീൻ നദിയുടെ കരയിൽ ഒരു കുന്നിലാണ് വിദ്യാലയം. താമസസ്ഥലത്തുനിന്ന് സെൻറ് മൈക്കൽ തെരുവിലൂടെ കുറച്ചുദൂരം നടന്നാൽ അവിടെയെത്താം.

പുതിയ വിദ്യാലയവും അതിന്റെ ചുററുപാടുകളും ലൂയി ഇഷ്ടപ്പെട്ടു. പച്ചപിടിച്ച കുന്ന്. അതിനെ തൊട്ടുരുമ്മിക്കൊണ്ട് സീൻനദി. ശുദ്ധവായു. ഉന്മേഷമരുളുന്ന അന്തരീക്ഷം. ഇമ്പാസീഡേഫ്യൂലാൻഡിനേയിലെ വിരസമായ ചുററുപാടുകളിൽ

നിന്ന് ഒട്ടു സമയത്തേക്കെങ്കിലും മാറിനില്ക്കാൻ പുതിയ വിദ്യാലയവും പരിസരങ്ങളും സഹായിച്ചു. ലൂയി രാവിലെ എഴുന്നേല്ക്കും. തയാറാകും. പിന്നെ സെൻറ്മൈക്കേൽ തെരുവിലൂടെ വിദ്യാലയത്തിലേക്കു നടക്കും. വൈകുന്നേരം മടക്കയാത്രയും ആ വഴിക്കു തന്നെ. ഇതിനിടയിൽ അല്പസമയം പോലും പാഴാക്കാതെ പഠിത്തത്തിൽ മുഴുകാൻ ലൂയിക്ക് ഒരു വിഷമവും തോന്നിയില്ല.

എന്നാൽ അധികനാരം ആ നിലതുടരുവാൻ ലൂയിക്കു കഴിഞ്ഞില്ല. താമസിക്കുന്ന തെരുവിലെ വീർപ്പുമുട്ടിക്കുന്ന ചുററുപാടുകരം ആ യുവാവിനെ വല്ലായ്മപ്പെടുത്തി. പ്രത്യേകിച്ചും അവിടത്തെ അനാരോഗ്യകരമായ സാഹചര്യങ്ങരം. മാറിത്താമസിക്കാമെന്നുവെച്ചാൽ മററൊരിടം ഇല്ലതാനും. ക്രമേണ ലൂയി വിഷാദമൂകനായി. അവൻെറ ആരോഗ്യവും കുറേശേ ക്ഷയിച്ചു തുടങ്ങി. ഉന്മേഷത്തോടെ പഠിത്തം തുടരാൻ അധ്യാപകൻ പലതവണ അവനെ ഉപദേശിച്ചു. കൂട്ടുകാരനും സഹപാഠിയുമായ വെർസലും പ്രേരിപ്പിക്കാതിരുന്നില്ല. പക്ഷെ ഒരു ഫലവും ഉണ്ടായില്ല. തൻെറ പ്രിയപ്പെട്ട കൂട്ടുകാരൻ ശാരീരികമായും മാനസികമായും തകരുന്നു എന്ന് അറിഞ്ഞ വെർസൽ അത്യന്തം ദുഃഖിച്ചു. ലൂയിക്ക് കൂട്ടുകാരനോട് എപ്പോഴും ഒന്നേ പറയാനുണ്ടായിരുന്നുള്ളു.

''വീട്ടിൽ തുകൽ ഊറക്കിടുന്നതിൻെറ മണം ഏററാൽ മതി, എൻെറ ക്ഷീണമെല്ലാം പമ്പ കടക്കും.''

നാളുകരം നിരങ്ങിനീങ്ങി. ഒക്ടോബറും നവംബറിൻെറ പകുതിയും കഴിഞ്ഞു. ഇതിനിടയിൽ നാട്ടിലേക്കു മടങ്ങിച്ചെല്ലാനുള്ള ആഗ്രഹം ലൂയി മാതാപിതാക്കളെ എഴുതി അറിയിച്ചിരുന്നു. വിവരങ്ങരം അറിഞ്ഞപ്പോരം പാസ്ചർ കുടുംബം വല്ലാതെ വിഷമിച്ചു. മകനെ തിരിയെ വീട്ടിലേക്കു കൊണ്ടുപോരാൻ തന്നെ ജീൻജോസഫ് തീരുമാനിച്ചു. നവംബർ അവസാനിക്കുന്നതിനു മുൻപുതന്നെ ആ പിതാവ് പാരീസിലെത്തി. വേദനയോടെയാണെങ്കിലും ലൂയി വെർസലിനോടും പാരീസിനോടും യാത്ര പറഞ്ഞു.

എന്തുകൊണ്ടോ വീട്ടിലെത്തി ഏറെ നാളാകഴിയും മുൻപു തന്നെ ലൂയിയുടെ ക്ഷീണമെല്ലാംമാറി, ആരോഗ്യവും ഉന്മേഷവും വീണ്ടു കിട്ടി. തുടർന്ന് ആർബോയ് കോളേജിൽ ചേർന്നുപഠിക്കാൻ അവൻ തയ്യാറായി. അപ്പോഴും ഇക്കോളെ നോർമാൽ ഒരു മധുരസ്വപ്നം പോലെ യുവാവായ ലൂയിയെ ലഹരിപിടിപ്പിച്ചിരുന്നു. ആർബോയ് കോളേജിൽ പഠിക്കുന്ന കാലത്ത് ലൂയി ചിത്രരചനയിൽ കൂടുതൽ ശ്രദ്ധാലുവായി. ആകർഷകങ്ങളായ ഒട്ടേറെ ചിത്രങ്ങൾ വരച്ചു. അവയിൽ പലതും പത്രപങ്ക്തികളിലൂടെ വെളിച്ചം കണ്ടു. ഇത് അവന് കൂടുതൽ സന്തോഷമേകി. ഒരിക്കൽ ആർബോയിയിലെ മേയറുടെ മനോഹരമായ ഒരു ചിത്രം ലൂയി വരച്ചു. അതുകണ്ടപ്പോൾ മേയർ അതീവ സന്തുഷ്ടനായി. ആ യുവാവിനു നല്ലൊരുഭാവി ഉണ്ടാകുമെന്ന് അദ്ദേഹം മുൻകൂട്ടി കണ്ടു. താമസിയാതെ പാരീസിലെ ഇക്കോളെനോർമാലിൽ ലൂയിയെ ചേർത്തുപഠിപ്പിക്കുവാൻ അദ്ദേഹം ശുപാർശചെയ്തു. ഇക്കോളെനോർമാലിൻ പ്രവേശനം അനുവദിക്കുന്നതിൻെറ പ്രാരംഭപടിയായി ഒട്ടകലെയുള്ള ബസാൻസൻ കോളേജിലേക്ക് അദ്ദേഹം ലൂയിയെ അയച്ചു. ശാന്തസുന്ദരമായ ഒരു കൊച്ചുനഗരമായിരുന്നു ബസാൻസൻ. ലൂയി ചെറുപ്പത്തിൽ തന്നെ പരിചയപ്പെട്ടിരുന്ന ക്വീസൻസ്പുഴയാണ് ആ പട്ടണത്തിലൂടെ ഒഴുകിയിരുന്നത്. അത് ആ ചെറുപ്പക്കാരന് ആവേശമരുളി. പോരെങ്കിൽ, വേണ്ടത്ര സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്ന സ്ഥലവും! ആകെക്കൂടി ഉന്മേഷദായകമായ അന്തരീക്ഷം.

ലൂയി ബസാൻസൻ (Besanson) കോളേജിൽ ഉത്സാഹത്തോടെ പഠിച്ചു. അവിടത്തെ തത്ത്വശാസ്ത്ര പ്രൊഫസറുടെ സഹായം ആ യുവാവിനു വേണ്ടുവോളം ലഭിച്ചു. ക്രമേണ ലൂയിയുടെ ജീവിതം ഒരു പുതിയ വഴിക്കു തിരിഞ്ഞു. കൂടുതൽ കൂടുതൽ പഠിക്കുക. അറിവിൻെറ മേഖല വിപുലമാക്കുക, കഴിയുന്നത്ര സ്വയം ചിന്തിച്ച് പ്രശ്നങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുക, സ്വയം അവ വിശകലനം ചെയ്ത് തീർപ്പു കണ്ടെത്തുക, എന്നിങ്ങനെ ആ ജീവിതം കൂടുതൽ അർത്ഥപൂർണ്ണവും കാര്യമാത്രപ്രസക്തവുമായി. പാരീസിൽ അലസനായി സ്വന്തം വീടിനെക്കുറിച്ചു ചിന്തിച്ച് ദിവസങ്ങൾ തള്ളിനീക്കിയ ലൂയിയെയല്ല നാം ബസാൻസനിൽ കാണുന്നത്. മറിച്ച് കഠിനാധ്വാന

ത്തിലൂടെ ജീവിത വിജയത്തിലേക്കു കുതികുതിക്കാൻ തയ്യാറെ ടുക്കുന്ന ഒരു യുവാവിനെയാണ്. ഒററയ്ക്ക് ഒരു മുറിയിൽ താമസിച്ചു. ഭക്ഷണം സ്വയം പാകം ചെയ്തു. പഠിപ്പിലെന്ന തുപോലെ, ദൈനംദിന ജീവിതത്തിലും സ്വയം പര്യാപ്തത നേടാനുള്ള വെമ്പൽ. ലൂയിക്ക് ധാരാളം സഹപാഠികൾ ഉണ്ടാ യിരുന്നു. പലപ്പോഴും കൂട്ടുകാരൊത്തു കഴിയുവാൻ ആ യുവാവ് തയ്യാറായിരുന്നു. പഠനകാര്യങ്ങളിൽ മാത്രമല്ല, ചിന്തയിലും പരീക്ഷണങ്ങളിലും അവരോട് സഹകരിക്കാൻ ആ ചെറുപ്പ ക്കാരന് ഉത്സാഹം തോന്നി. എങ്കിലും ബസാൻസൻ കോളേ ജിൽ ലൂയിയുടെ ഉററചങ്ങാതി തത്വശാസ്ത്രാധ്യാപകനായി രുന്ന ചാറൽസ് ചാപ്പൂയി (Charles Chappuie) തന്നെ ആയിരുന്നു. അവർ അന്യോന്യം അറിവിൻെറ മേഖലകൾ കൈമാറി. പ്രധാന പ്പെട്ട ഫ്രെഞ്ചുകൃതികൾ പലതും കൂട്ടായി വായിച്ചു പഠിച്ചു. അനന്തരം ഗൗരവമേറിയ ചർച്ചകളിൽ പങ്കുകൊണ്ടു.

ക്രമേണ ലൂയിയുടെ ജീവിതത്തിൽ ശ്രദ്ധേയമായ മാററങ്ങൾ വന്നുകൊണ്ടിരുന്നു. ബസാൻസൻ കോളേജിലെ ആദ്യ വർഷപരീക്ഷയിൽ നേടിയ പ്രശസ്തമായ വിജയവും തുടർന്നു ലഭിച്ച ഉദ്യോഗവും ആ വ്യതിയാനങ്ങൾക്ക് ആക്കം കൂട്ടി. പരീ ക്ഷ പാസായ ഉടനെതന്നെ കോളേജധികൃതർ ലൂയിയെ അവിടെ ഒരു അധ്യാപകനായി നിയമിച്ചു. പ്രതിഫലം ആണ്ടിൽ മുന്നൂറു ഫ്രാങ്ക്. സന്തുഷ്ടനായ ലൂയി ആ തുക തൻെറ സഹോദരിയുടെ പഠനത്തിനു ചെലവഴിക്കാനാണ് നിശ്ചയി ച്ചത്. അയാളുടെ പിതാവാകട്ടെ മകൻെറ നിശ്ചയത്തിന് എതി രായിരുന്നു. ആ തുക ഉപയോഗിച്ച് മകൻ തൻെറ അധ്യയനം കൂടുതൽ ഫലപ്രദവും കരുത്തുററതും ആക്കട്ടെ എന്നതായിരുന്നു പിതാവിൻെറ ദൃഢമായ അഭിപ്രായം. ലൂയി അതിനു വഴങ്ങി. കൂടുതൽ വിഷയങ്ങൾ പഠിക്കാനാരംഭിച്ചു.

അടുത്തവർഷം സ്നേഹിതനായ ചാറൽസ് ചാപ്പൂയി ബസാൻസൻ കോളേജിൽനിന്ന് പാരീസിലേക്കു പോയി. കൂട്ട ത്തിൽ പോകാൻ ലൂയിക്ക് കലശലായ ആഗ്രഹമുണ്ടായിരുന്നു. പാരീസിലെത്തി എങ്ങനെയെങ്കിലും ഇക്കോളെനോർമാലിൽ ചേരണം, അതിനുള്ള ശ്രമം അവിരാമം തുടരണം, അതായി

രുന്നു ലൂയിയുടെ ലക്ഷ്യം. എന്നാൽ പിതാവിൻെറ അനുമതി ലഭിച്ചില്ല. ഒരിക്കൽ തൻെറ പുത്രൻ പാരീസിൽ പഠിക്കാൻ പോയതാണ്. അതു പരാജയപ്പെട്ടു. വീണ്ടും അതിന് ഒരുങ്ങുന്നത് ബുദ്ധിപൂർവ്വകമായിരിക്കുകയില്ല എന്നതുതന്നെയാണ് ജീൻജോസഫ് ചിന്തിച്ചത്. അതുകൊണ്ട് പാരീസിൽ പഠിക്കാൻ സമയമായില്ല, എന്ന് ആ പിതാവ് തീർത്തുപറഞ്ഞു. മകൻ വഴങ്ങി.

ബസാൻസൻ കോളേജിൻ ലൂയിയുടെ അടുത്ത പരീക്ഷയും കഴിഞ്ഞു. ''രസതന്ത്രത്തിൽ (Chemistry) തൃപ്തികരമായ വൈദഗ്ധ്യം'' എന്നു മാത്രം രേഖപ്പെടുത്തിയ സാക്ഷ്യപത്രവും കിട്ടി. എന്നാൽ ഇക്കോളെനോർമാലിൽ പ്രവേശനം കിട്ടുവാൻ ആ സാക്ഷ്യപത്രം അപര്യാപ്തമായിരുന്നു. ഒട്ടും നിരാശനാകാതെ ലൂയി ഇക്കോളേനോർമാലിലേക്കുള്ള പ്രവേശനപരീക്ഷയിൽ ചേർന്നു. ഫലമോ? കേവലം പതിനഞ്ചാമത്തെ റാങ്കാണു കിട്ടിയത് ! അതുകൊണ്ടൊന്നും ലൂയി പിൻതിരിഞ്ഞില്ല. വളരെ പണിപ്പെട്ട് പിതാവിൻെറ അനുമതിവാങ്ങി പാരീസിൽ എത്തി. അവിടെ ഏതാനും വിദ്യാർത്ഥികളൊത്ത് സ്വന്തമായ പഠനം തുടർന്നു എങ്ങനെയെങ്കിലും ഇക്കോളെനോർമാലിലേക്ക് അടുത്തുനടക്കുന്ന പ്രവേശന പരീക്ഷയിൽ നിർണ്ണായകമായ സ്ഥാനം നേടണം എന്നു മാത്രമായിരുന്നു ലൂയിയുടെ വിചാരം. പഠനത്തിനിടയിൽ ദിവസവും രാവിലെ ഒരു മണിക്കൂർ സമയം (6 മണി മുതൽ 7 മണിവരെ) സീൻ നദീതീരത്തു സ്ഥിതിചെയ്തിരുന്ന പഴയ വിദ്യാലയത്തിൽ അധ്യാപനവും തുടർന്നു. അതിൻെറ പ്രവർത്തകനായ ബാർബെ തൻെറ പൂർവ്വവിദ്യാർത്ഥിയെ സസന്തോഷം സ്വീകരിച്ചു. സമയം കിട്ടുമ്പോഴെല്ലാം ലൂയി പാരീസിലെ സോർബോൺ (Sorbonne) സർവ്വകലാശാലയിൽ എത്തും. അവിടെ നടത്തുന്ന പ്രത്യേക പ്രസംഗങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കും. വളരെ വിജ്ഞാനപ്രദമായിരുന്നു ആ പ്രസംഗങ്ങളിൽ ഏറിയ പങ്കും. മുഖ്യമായും ലൂയി ശ്രദ്ധിച്ചുപോന്നത് രസതന്ത്രശാസ്ത്രപരമായ പ്രഭാഷണങ്ങളായിരുന്നു. പ്രത്യേകിച്ചും പ്രൊഫസർ ജെ. ബി. ഡ്യൂമാസിൻെറ പ്രഭാഷണങ്ങൾ. അവ ആ യുവവിദ്യാർത്ഥിയുടെ ചിന്താമണ്ഡലങ്ങളെ വികസിപ്പിച്ചു. രസതന്ത്രശാസ്ത്രത്തിൻെറ വിവിധ തലങ്ങളിൽ

അന്നോളം തനിക്ക് അറിയാൻ കഴിയാത്ത ഒട്ടേറെ വസ്തുതകൾ ലൂയി ആ പ്രസംഗങ്ങളിൽ കണ്ടെത്തി. ഇക്കാലത്ത് അവിടെ നിന്നുലഭിച്ച ആ പുതിയ വെളിച്ചമാണ്, പിന്നീട് ലൂയിപാസ്ചറെ ലോകോപകാരിയായ ഒരു മഹാനാക്കിയത് എന്നു നിസംശയം പറയാം.

ആ വിദ്യാലയവർഷത്തിന്റെ അവസാനം. വീണ്ടും ഇക്കോളെ നോർമാലിലേക്കുള്ള പ്രവേശനപരീക്ഷ. ലൂയിപാസ്ചർ ആ പരീക്ഷയിൽ നാലാം സ്ഥാനത്തേക്കുയർന്നു. പതിനഞ്ചാമൻ നാലാംസ്ഥാനത്തേക്കുയരുക! അതും സ്വന്തമായ കഠിനാധ്വാനം ഒന്നുകൊണ്ടുമാത്രം. ലൂയി ആവേശഭരിതനായി. സംശയിക്കാനില്ല. തനിക്ക് ഇക്കോളെനോർമാലിൻ പ്രവേശനം സാധ്യമായിരിക്കുന്നു!

ഇക്കോളെനോർമാലിലെ ഒരു വിദ്യാർത്ഥിയാവുക—അത്യന്തം അഭിമാനകരവും ആഹ്ളാദകരവുമാണ് അത്. ലൂയിക്ക് ആ മഹാഭാഗ്യം കൈവന്നു. ലൂയി തലയുയർത്തിനടന്നു. എങ്കിലും അഹന്ത ആ യുവാവിനെ തീണ്ടിയില്ല. അവധിക്കാലം മുഴുവൻ വീട്ടിൽ താമസിക്കാതെ ലൂയി പാരീസിലേക്കു പോന്നു. കൂടുതൻ വായിക്കണം, അറിയണം; അതായിരുന്നു അയാളുടെ ലക്ഷ്യം.

4

ഒരു അത്ഭുത പ്രതിഭാസം

അന്ന് ഇക്കോളെനോർമാലിൽ പരീക്ഷണ സൗകര്യങ്ങരം കുറവായിരുന്നു. ഇത് ശാസ്ത്ര വിദ്യാർത്ഥികരംക്ക് കൂടുതൽ പ്രയാസങ്ങളുണ്ടാക്കി. ഉപകരണങ്ങളുടെ കുറവ്, സ്ഥല പരിമിതി, വേണ്ടത്ര പ്രോത്സാഹനമില്ലായ്മ – ഇവയൊക്കെ ആ പ്രശസ്ത വിദ്യാകേന്ദ്രത്തിന് കളങ്കമെന്നോണം അവശേഷിച്ചിരുന്നു. എങ്കിലും ഒട്ടും അധീരനാകാതെ, സഹിഷ്ണതയോടെ പഠനവും പരീക്ഷണങ്ങളുമായി ലൂയി അവിടെത്തുടർന്നു. ഇടയ്ക്കിടക്ക് തന്റെ പഴയ സുഹൃത്തായ ചാറൽസ് ചാപ്പൂയിയുമൊത്ത് ലക്സംബർഗ് ഉദ്യാനത്തിലൂടെ സവാരി ചെയ്യുക, ഗഹനങ്ങളായ വിഷയങ്ങളെപ്പററി ചർച്ച ചെയ്യുക എന്നിവയൊഴിച്ചാൽ ലൂയിയുടെ ജീവിതം മുഴുവനും പഠനത്തിലും നിരീക്ഷണ പരീക്ഷണങ്ങളിലും വ്യാപൃതമായിരുന്നു. അയാളുടെ മുന്നിൽ രസതന്ത്രത്തിന്റെ ആഴവും പരപ്പുമേറിയ മേഖലകരം. അവിടെ ആയിടക്കു കണ്ടെത്തുവാൻ അനേകമനേകം സത്യങ്ങളും!

അക്കാലത്ത് ക്രിസ്ററലുകളുടെ (പരലുകരം) ലോകം ഇന്നത്തെപ്പോലെ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർക്ക് സുപരിചിതമായിരുന്നില്ല. ചുരുക്കം ചില രസതന്ത്ര ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ പരലുകളെ വ്യവച്ഛേദിച്ചു സവിശേഷതകരം കണ്ടെത്തുവാൻ ശ്രമം നടത്തിയിരുന്നു. ആ കഥകരം പലതും ലൂയി കേട്ടിരുന്നു. ഒരിക്കൽ അത്തരം ഒരു സംഭവം ലൂയി തന്റെ സ്നേഹിതനായ ചാറൽസ് ചാപ്പൂയിയോട് പറഞ്ഞു. മാലസ് (Malus) എന്നൊരാളിന്റെ കഥ. ഒരു സായാഹ്നം. ലൂയി തന്റെ സുഹൃത്തുമൊത്ത് സവാരിക്കിറങ്ങി. പതിവുപോലെ അവർ ലക്സംബർഗ് കൊട്ടാരത്തിന്റെ സമീപത്തുകൂടിയാണു നടന്നത്. ആ മനോഹര മന്ദിരത്തിന്റെ ജന്നൽ പാളികളിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരുന്ന വിവിധ

വർണ്ണങ്ങളിലുള്ള കണ്ണാടിച്ചില്ലുകൾ അസ്തമയസൂര്യന്റെ ചെങ്കതിരുകളേററ് വെട്ടിത്തിളങ്ങുന്നുണ്ടായിരുന്നു. ആ കാഴ്ച ലൂയിയെ മാലസിന്റെ കഥ അനുസ്മരിപ്പിച്ചു.

മാലസിന്റെ വീട് ലക്സംബർഗ് കൊട്ടാരത്തിന് അടുത്തായിരുന്നു. ഒരിക്കൽ അയാൾ തന്റെ വീടിനുമുൻപിൽ നില്ക്കുകയായിരുന്നു. ഒരു വൈകുന്നേരം. അപ്പോളാണ് അന്തിമാർക്കന്റെ ചെങ്കതിരുകൾ കൊട്ടാരത്തിന്റെ ചില്ലു വാതിലുകളിൽ തട്ടി പ്രതിഫലിക്കുന്നത് അയാൾ കണ്ടത്. മാലസിന് കൗതുകം തോന്നി. തന്റെ കൈവശം ഉണ്ടായിരുന്ന ''ഐസ്ലാൻഡ്സ്പാർ'' (Icelanels par) എന്ന വസ്തുവിന്റെ പരൽ ഉപയോഗിച്ച് അയാൾ ആ രശ്മികളെ നിരീക്ഷിച്ചു. അത്ഭുതം! ആ പരലിലൂടെ കടന്നുപോയ പ്രകാശരശ്മികൾ പ്രതിഫലനത്തിനു മുൻപ് ഉണ്ടായിരുന്നതിനേക്കാൾ തുലോം വ്യത്യസ്തം! പരലിൽ തട്ടുന്ന പ്രകാശ രശ്മികൾ പ്രതിഫലിക്കുക മാത്രമല്ല, ഒരു നിശ്ചിത ക്രമത്തിൽ തിരിയുകയും ചെയ്യുന്നു! അത് ഒരു പുതിയ അറിവായിരുന്നു. അതിന്റെ കാരണം കണ്ടെത്താൻ മാലസിനു കഴിഞ്ഞില്ല. അങ്ങനെ മാററം സംഭവിക്കുന്ന പ്രകാശ കിരണങ്ങൾക്ക് അയാൾ ''പോളറൈസ്ഡ് ലൈററ്'' (Polar zed light) എന്നു പേരിട്ടു. പല ശാസ്ത്രീയ സത്യങ്ങളുടേയും കാര്യത്തിലെന്നതു പോലെ ഒരു യാദൃച്ഛിക സംഭവമായിരുന്നു അതും.

ഈ കഥ ചാപ്പ്ലൂയിക്ക് അത്യന്തം ഹൃദ്യമായി തോന്നി. ഒരു രസതന്ത്ര വിദ്യാർത്ഥിയാകാൻ തനിക്ക് സാധിച്ചില്ലല്ലോ എന്ന് അയാൾ കുണ്ഠിതപ്പെട്ടു. ആ യാത്രക്കിടയിൽ ലൂയി പല കാര്യങ്ങളെക്കുറിച്ചും വാചാലമായി സംസാരിച്ചു. രസതന്ത്ര ശാസ്ത്രലോകത്തിലെ അനേകം നിഗൂഢരഹസ്യങ്ങളെക്കുറിച്ച്.

മാലസിന്റെ കണ്ടുപിടിത്തത്തിനുശേഷം പല രസതന്ത്രജ്ഞന്മാരും പോളാറൈസ്ഡ്ലൈററിനെക്കുറിച്ച് പഠിക്കാൻ ഒരുമ്പെട്ടു. പക്ഷേ വേണ്ടത്ര വ്യക്തമായ അറിവുകളൊന്നും അവർക്കുലഭിച്ചില്ല. പരലുകൾ ഉപയോഗിച്ച് പ്രകാശരശ്മികളെ നിയന്ത്രണാധീനമായി നിശ്ചിതക്രമത്തിൽ ഇടത്തോട്ടും

വലത്തോട്ടും തിരിച്ചു വിടാൻ മനുഷ്യനുകഴിയും എന്ന സത്യം ലൂയിപാസ്ചറാണ് പിന്നീട് തെളിവുസഹിതം പ്രഖ്യാപിച്ചത്.

ക്രിസ്ററലുകളുടെ ലോകം അത്ഭുതപ്രതിഭാസങ്ങളുടെ ലോകമാണ്; നിഗൂഢതകളുടെ ലോകം. പലരും അവിടെ പരാജയമടഞ്ഞവരാണ്. എങ്കിലും ആ അത്ഭുത ലോകത്തിലേക്ക് ഇറങ്ങിച്ചെല്ലാൻ തന്നെ ലൂയിപാസ്ചർ നിശ്ചയിച്ചു. അദ്ദേഹം രസതന്ത്രശാസ്ത്രജ്ഞനായ ലാറൻറിൻെറ അസിസ്ററൻറായി പ്രവർത്തിച്ചുകൊണ്ടിരുന്ന കാലം. ടാർടറികാമ്ളത്തിൻെറ (Tartaric Acid) പരലുകൾ ആയുവശാസ്ത്രജ്ഞൻ തൻെറ പ്രത്യേക പരിഗണനയ്ക്ക് വിഷയമാക്കി. കാരണമുണ്ടായിരുന്നു; ആ പരലുകളെല്ലാം കാഴ്ചയിൽ ഒരുപോലിരുന്നു. തൂക്കത്തിലും രൂപത്തിലും വ്യത്യാസം കണ്ടില്ല. എന്നാൽ അവയിൽചിലത് അലിയിച്ച ലായനിയിലൂടെ പ്രകാശരശ്മികൾ കടത്തിവിട്ടപ്പോൾ, രശ്മികൾ വലത്തോട്ടു ചരിഞ്ഞ് പ്രതിഫലിക്കുന്നതായി അദ്ദേഹം മനസിലാക്കി. മററുചില പരലുകളുടെ ലായനിയിൽ രശ്മികൾ ഇടത്തോട്ടു ചരിയുന്നു. ഇനി വേറൊരു കൂട്ടം പരലുകളാവട്ടെ എന്നുകരുതി അദ്ദേഹം ടാർടറികാമ്ളത്തിൻെറ തന്നെ മറെറാരു കൂട്ടം ദ്രവത്തിൽ കലക്കി. ആ ലായനിയിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന പ്രകാശരശ്മികൾക്ക് സ്ഥാനഭ്രംശം സംഭവിച്ചതേയില്ല. ഇതിൻെറ കാരണം എന്തെന്നറിയാനായി അദ്ദേഹത്തിൻെറ ശ്രമം. ആ പരലുകളെ അദ്ദേഹം സൂക്ഷ്മപരിശോധനയ്ക്കു വിധേയമാക്കി. അപ്പോളാണ് അന്നോളം അറിയപ്പെടാതിരുന്ന ഒരു സത്യം കണ്ടെത്തിയത്. പ്രകാശരശ്മികളെ വലത്തോട്ടു വ്യാവർത്തിപ്പിക്കുന്ന പരലുകളുടെ മുഖങ്ങൾ വലത്തോട്ടും ഇടത്തേക്ക് വ്യാവർത്തിപ്പിക്കുന്നവയുടെ മുഖങ്ങൾ ഇടത്തേക്കും ചരിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. വളരെ ക്ളേശിച്ച് അദ്ദേഹം ടാർടാറിക പരലുകളെ കൃത്യമായി വേർതിരിച്ചു. വലത്തോട്ടുമുഖമുള്ളവയും ഇടത്തേക്കു മുഖമുള്ളവയും. ഈ രണ്ടിനംപരലുകളും പ്രത്യേകം പ്രത്യേകമായുപയോഗിച്ച് ലൂയി തൻെറ പരീക്ഷണം ആവർത്തിച്ചു. ഫലം ഒന്നുതന്നെ. വലത്തേക്കുമുഖമുള്ള പരലുകൾ രശ്മികളെ വലത്തോട്ടും, ഇടത്തോട്ടു മുഖമുള്ളവ ഇടത്തേക്കും വ്യാവർത്തിപ്പിക്കുന്നു. ആ സത്യം കണ്ടുപിടിച്ചതിൽ ലൂയി

അതീവ സന്തുഷ്ടനായി. തുടർന്ന് രണ്ടിനം പരലുകളും സമ മായി കലക്കിയ ലായനി ഉപയോഗിച്ച് പരീക്ഷണം നടത്താ നായി ലൂയിയുടെ ശ്രമം. അദ്ദേഹം രണ്ടിനം പരലുകളും കൃത്യ മായി ലയിപ്പിച്ച ദ്രവത്തിലൂടെ പ്രകാശരശ്മികൾ കടത്തി വിട്ടു. എന്തൊരാശ്ചര്യം! പ്രകാശരശ്മികൾക്ക് സ്ഥാനഭ്രംശം സംഭവിക്കുന്നേയില്ല. ലൂയിപാസ്ചറിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ഉണർന്നു. അദ്ദേഹം ഒരുറച്ച നിഗമനത്തിലെത്തി.

'ടാർടറിക പരലുകളിൽ വലതുമുഖമുള്ളവ പ്രകാശ രശ്മികളെ വലത്തോട്ടും, ഇടതുമുഖമുള്ളവ ഇടത്തോട്ടും വ്യാവർ ത്തിപ്പിക്കും. എന്നാൽ രണ്ടിനവും തുല്യമായി കലക്കിയ ദ്രവ ത്തിൽ രശ്മികൾക്ക് സ്ഥാനചലനം സംഭവിക്കുകയില്ല. തന്റെ കണ്ടുപിടിത്തം അദ്ദേഹം പരസ്യമായി പ്രഖ്യാപിച്ചു. അങ്ങനെ അന്നോളം രസതന്ത്രശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർക്ക് അജ്ഞാതമായി രുന്ന 'പോളറൈസ്ഡ് ലൈററി' ന്റെ രഹസ്യം കേവലം ഇരുപ ത്തഞ്ചുകാരനായ ലൂയിപാസ്ചർ കണ്ടെത്തി. അസൂയാർഹമായ വിജയം. അദ്ദേഹം മതിമറന്ന് ആഹ്ളാദിച്ചു.

ക്ഷണികമായിരുന്നു ആ സന്തോഷം 'വിധിവിഹിതമലം ഘനീയം' എന്നത് എത്ര ശരിയാണ്. ആയിടയ്ക്ക് ആർബോ യിയിൽ വച്ച് അദ്ദേഹത്തിന്റെ പ്രിയപ്പെട്ട മാതാവ് പെട്ടെന്ന് ചരമമടഞ്ഞു; ജീവിതം സന്തോഷസന്താപങ്ങൾ ഇടക ലർന്നതാണ് എന്ന തത്വം അദ്ദേഹത്തെ അനുസ്മരിപ്പിക്കാനെ ന്നോണം. തുടർന്ന് നടത്താൻ ഉദ്ദേശിച്ചിരുന്ന പരീക്ഷണങ്ങൾ ലൂയി അപ്പോൾ തന്നെ നിർത്തിവച്ചു. അടക്കാനാവാത്ത ഹൃദയ വ്യഥയോടെ ചെറുപ്പക്കാരനായ ആ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ആർബോയി യിലേക്ക് യാത്രയായി. അവിടെയെത്തി. തുടിക്കുന്ന ഹൃദയ ത്തോടെ പ്രിയപ്പെട്ട മാതാവിന് അന്തിമോപചാരമർപ്പിച്ചു. സന്തപ്ത കുടുംബാംഗങ്ങളോട് നിറഞ്ഞ കണ്ണുകളുമായി യാത്ര പറഞ്ഞ് ലൂയി പാരീസിലേക്കു മടങ്ങി. ശാസ്ത്രരംഗത്ത് തനിക്ക് ഉണ്ടായ ആദ്യത്തെ വിജയത്തിൽ തന്നോടൊപ്പം ആഹ്ളാ ദിക്കാൻ തന്റെ പ്രിയ മാതാവിനു കഴിഞ്ഞില്ലല്ലോ എന്നോർത്ത പ്പോൾ ലൂയിയുടെ ഹൃദയം വിങ്ങിപ്പൊട്ടുന്ന അനുഭവം!

യുവാവായ ലൂയിപാസ്ചറിൻെറ പുതിയ കണ്ടുപിടുത്തം പാരീസിനകത്തും പുറത്തും ഉണ്ടായിരുന്ന രസതന്ത്ര ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർക്കിടയിൽ ഒരു ചർച്ചാവിഷയം തന്നെയായി. പലരും പല വാദമുഖങ്ങളുമായി രംഗത്തുവന്നു; അനുകൂലിച്ചും പ്രതികൂലിച്ചും. ആ കൂട്ടത്തിൽ ഏററം ശ്രദ്ധേയനായിരുന്നു ബിയോ (Biot). പാരീസിൽ തന്നെ പരലുകളെക്കുറിച്ച് വിശദപഠനം നടത്തിവരികയായിരുന്നു ബിയോ. ലൂയിപാസ്ചറിൻെറ പുതിയ കണ്ടുപിടുത്തത്തെക്കുറിച്ച് കേട്ടപ്പോൾ ബിയോ പറഞ്ഞു.

''എൻെറ കണ്ണുകൾ കൊണ്ടു കണ്ടാലല്ലാതെ വിശ്വസിക്കാൻ വയ്യ.''

പാരീസിൽ എത്തിയ ഉടനേതന്നെ ലൂയിപാസ്ചർ ഈ വിവരം അറിഞ്ഞു. അദ്ദേഹം ബിയോവിനെ തൻെറ പരീക്ഷണം നേരിട്ടു കാണുവാൻ ക്ഷണിച്ചു. ബിയോ ആ ക്ഷണം സസന്തോഷം സ്വീകരിച്ചു. ലൂയിയുടെ പരീക്ഷണശാലയിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ ബിയോ തന്നോടൊത്ത് അല്പം റസിമികാമ്ളം (Recemic acid) കൂടി കരുതിയിരുന്നു. (ടാർടറികാമ്ളത്തിൻെറ ഒരു വകഭേദം) രണ്ടു ദിവസത്തെ പരിശ്രമത്തിൻെറ ഫലമായി. ബിയോ കൊണ്ടുവന്ന അമ്ളത്തിൽനിന്ന് ലൂയിപാസ്ചർ പരലുകൾ ഉണ്ടാക്കി. അനന്തരം ബിയോ നോക്കിനില്ക്കെത്തന്നെ ആ പരലുകളെ അദ്ദേഹം ഇനംതിരിച്ചു. ഇടതുമുഖമുള്ളവയെന്നും വലതുമുഖമുള്ളവയെന്നും. പിന്നെ വൈകിയില്ല ബിയോ തന്നെ, അവയിൽ ഓരോ ഇനവും പ്രത്യേകം പ്രത്യേകം ദ്രാവകങ്ങളിൽ ലയിപ്പിച്ച് അതിലൂടെ രശ്മി കടത്തിവിട്ട് പരിശോധിച്ചു. ശരിയായിരുന്നു. ഇടത് മുഖമുള്ള പരലുകൾ ലയിച്ച ദ്രാവകം രശ്മിയെ ഇടത്തേക്കു തിരിക്കുന്നു. വലതുമുഖമുള്ളവ ലയിപ്പിച്ച ദ്രാവകമാകട്ടെ വലത്തേക്കും. ബിയോ സന്തുഷ്ടി പ്രകടിപ്പിച്ചു. അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു:

'എന്റെ പ്രീയപ്പെട്ട കുട്ടീ' അദ്ദേഹം ലൂയിയുടെ തോളിൽ അഭിനന്ദനമെന്നോണം തട്ടിക്കൊണ്ടു തുടർന്നു:—'' എന്റെ ജീവിതകാലമത്രയും ഞാൻ ശാസ്ത്രത്തെ സ്നേഹിച്ചു. ഈ സംഭവം എന്റെ ഹൃദയത്തെ അത്യധികം സ്പർശിച്ചിരിക്കുന്നു.

ആ നിമിഷം മുതൽ പ്രശസ്ത രസതന്ത്രശാസ്ത്രജ്ഞനായ ബിയോ, ലൂയിപാസ്ചറിന്റെ മിത്രവും ഉപദേഷ്ടാവും മാർഗദർശിയുമായി. ആ ബന്ധം ലൂയിയുടെ ജീവിതത്തിൽ മറക്കാനാവാത്ത ഒന്നായിരുന്നു.

5

അണുക്കളുടെ ലോകം

അടുത്ത വർഷം. എങ്ങും പുഷ്പങ്ങൾ പുഞ്ചിരിയിട്ടു നിന്ന മെയ്മാസം. ലൂയിപാസ്ചർ തന്റെ ഇരുപത്താറാമത്തെ വയസിൽ മേരി എന്ന യുവതിയെ വിവാഹം ചെയ്തു. അതും ഒരു ആകസ്മിക സംഭവം ആയിരുന്നു. പോളറൈസ്ഡ് ലൈററിന്റെ രഹസ്യം കണ്ടുപിടിച്ച പ്രതിഭാശാലിയായ ലൂയിപാസ്ചർ ഏറെക്കഴിയും മുൻപുതന്നെ ഡി – ജോൺ എന്ന നഗരത്തിൽ ഒരു അധ്യാപകനായി നിയമിക്കപ്പെട്ടു. അതുകൊണ്ട് പാരീസിൽ താമസിച്ച് തുടർന്നു പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്താൻ അദ്ദേഹത്തിനു കഴിയാതെ വന്നു. ഡി – ജോണിൽ (Dejohn) പരീക്ഷണ സൗകര്യങ്ങൾ വളരെ കുറവായിരുന്നു. ഭാഗ്യം എന്ന് പറയട്ടെ വളരെ കുറച്ചുനാൾ മാത്രമേ അവിടെ അധ്യാപകവൃത്തിയിൽ അദ്ദേഹത്തിനു കഴിയേണ്ടിവന്നുള്ളു. അപ്പോഴേക്കും അധികൃതർ അദ്ദേഹത്തെ സ്ട്രാസ്ബർഗ് സർവ്വകലാശാലയിൽ ഒരു ലക്ചററായി നിയമിച്ചു. പുതിയ വിദ്യാലയവും സ്ഥലവും അദ്ദേഹത്തിന് സർവ്വഥാ സ്വീകാര്യമായി തോന്നി.

ആൽസസ് എന്ന സ്ഥലത്തായിരുന്നു സ്ട്രാസ്ബർഗ്സർവ്വകലാശാല. എല്ലാംകൊണ്ടും തൃപ്തികരമായ അന്തരീക്ഷം. അവിടെവെച്ചാണ് ലൂയിപാസ്ചർ ആദ്യമായി മേരി (Marrie)യെ കണ്ടതും പരിചയപ്പെട്ടതും. അവൾ സ്ട്രാസ്ബർഗ് കോളേജിലെ പ്രിൻസിപ്പലിന്റെ പുത്രി ആയിരുന്നു. ആ പരിചയം വേഗം വളർന്നു; അനുരാഗമായി. ആ പെൺകുട്ടിയെ വിവാഹം ചെയ്യാൻ ലൂയിപാസ്ചർ ആഗ്രഹിച്ചു. അദ്ദേഹം പിതാവിന്റെ അനുമതി തേടി. വാത്സല്യനിധിയായ ജീൻജോസഫ് സ്ഥലത്തെത്തി. ഔപചാരികമായി വിവാഹം നിശ്ചയിച്ചുറപ്പിച്ചു. അങ്ങനെ അനാവശ്യമായ ആഡംബരങ്ങളൊന്നും കൂടാതെ ആ വിവാഹം നടന്നു.

വൈവാഹികജീവിതം ലൂയിപാസ്ചറെ ശാസ്ത്രീയ പരീക്ഷണങ്ങളിൽ നിന്നോ പഠനങ്ങളിൽ നിന്നോ അകററിയില്ല. മറിച്ച്, അത് ആ യുവശാസ്ത്രജ്ഞന് കൂടുതൽ ഉത്തേജകമായി. സമർത്ഥയും സ്നേഹവതിയുമായ മേരി, ഭർത്താവിൻെറ ശാസ്ത്രീയ പരിശ്രമങ്ങളെ ഹൃദയപൂർവ്വം സ്വാഗതം ചെയ്തു. പലപ്പോഴും അദ്ദേഹത്തെ സഹായിക്കാനും അവഠംക്കുകഴിഞ്ഞു; പല വിഷമഘട്ടങ്ങളിലും. ദീർഘവും ക്ളേശകരവുമായ പരീക്ഷണങ്ങഠംക്കുശേഷം അത്യന്തം പരിക്ഷീണനായി വീട്ടിലെത്തുന്ന ഭർത്താവിനെ പ്രേമപൂർവ്വം ശുശ്രൂഷിക്കാൻ അവഠം സദാ ജാഗരൂകയായിരുന്നു.

ആയിടക്ക് ഒരിക്കൽ പാരീസിലെത്തിയ ലൂയിപാസ്ചർ ബിയോയെ സന്ദർശിച്ചു. അവർ പലപ്പോഴും കണ്ടുമുട്ടുക പതിവായിരുന്നു. അപ്പോഴൊക്കെ തൻെറ പ്രവർത്തനങ്ങളെക്കുറിച്ചും അവയുടെ പുരോഗതിയെപ്പററിയും ലൂയി ബിയോയുമായി ചർച്ച ചെയ്തിരുന്നു. അന്ന് ബിയോയുടെ ഗൃഹത്തിൽ വിററ്ഷോർലിക്ക് എന്ന വേറൊരു ശാസ്ത്രജ്ഞനും ഉണ്ടായിരുന്നു. നിരുന്മേഷമായ ടാർടറികാമ്ളം (റെസിമികം) ട്രീസ്ററ് എന്ന സ്ഥലത്തുനിന്ന് ധാരാളം കയററുമതി ചെയ്യുന്നുണ്ട് എന്ന വസ്തുത സന്ദർഭവശാൽ വിററ്ഷോർലിക്ക് വെളിപ്പെടുത്തി. ആ വാർത്ത ലൂയിപാസ്ചറിന് എന്തെന്നില്ലാത്ത സന്തോഷമേകി. പ്രകൃതിയിൽ ടാർടറികാമ്ളം എങ്ങനെയുണ്ടാകുന്നു എന്നറിയാൻ അദ്ദേഹം ഒട്ടേറെ നാളായി ആഗ്രഹിച്ചിരുന്നു. അപ്പോളാണ് ട്രീസ്ററിൽ അത് വൻതോതിൽ ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു എന്ന വസ്തുത അറിയാൻ ഇടയായത്. ഏറെ താമസിയാതെ അദ്ദേഹം ട്രീസ്ററിലേക്ക് പുറപ്പെട്ടു; വേണ്ടത്രപണമോ ഉപകരണങ്ങളോ ഒന്നുമില്ലാതെ.

ലീപ്സീഗ്, ഡ്രെസ്ഡൻ എന്നീ സ്ഥലങ്ങഠം കടന്ന് പാസ്ചർ വീയെന്നയിൽ എത്തി. അവിടെ ഒരു ഫാക്ടറിസന്ദർശിച്ചപ്പോഠം ഒരു മുറിയുടെ കോണിൽ, ടാർടറികാമ്ളത്തിൻെറ ധാരാളം പരലുകഠം അദ്ദേഹം കണ്ടു. ഒരു വീപ്പനിറയെ. ഫാക്ടറിയിൽ ഒരുപയോഗവും ഇല്ലാതെ നീക്കിയിട്ടതായിരുന്നു അവ. പാസ്ചർ ആ പരലുകളെ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിച്ചു. അവയുടെ

ഉപരിതലത്തിൽ വളരെയധികം റസിമിക പരലുകൾ. ട്രീസ്ററിൽ പോകാതെ തന്നെ കാര്യം സാധിച്ചിരിക്കുന്നു; പാസ്ചർ ആഹ്ളാദിച്ചു. അദ്ദേഹം ആ ഫാക്ടറിയുടമയോട് കുറെ പരലുകൾ വിലയ്ക്കുവാങ്ങി. പിന്നീട് തൻെറ പരീക്ഷണശാലയിലേക്കുതന്നെ മടങ്ങി. അദ്ദേഹം അവയെ സൂക്ഷ്മമായി പരിശോധിച്ചു. അവയെക്കുറിച്ച് വിശദമായ പഠനം തന്നെ നടത്തി. ആ പരലുകൾ വിദഗ്ധമായ പരീക്ഷണങ്ങൾക്കു വിധേയമാക്കപ്പെട്ടു. ഒടുവിൽ ടാർടറികാമ്ളത്തെ കേവലം നിരുന്മേഷമായ റസിമികാമ്ളമാക്കി മാററാമെന്ന് കണ്ടുപിടിച്ചു. വിവരം ഒട്ടും വൈകാതെ കമ്പിസന്ദേശമായി പാരീസിലെ ബിയോയെ അറിയിക്കുകയും ചെയ്തു. അത് ആയിരത്തിഎണ്ണൂററി അൻപത്തിമൂന്നി (18:3 ജൂൺ 1) ലായിരുന്നു. ഈ നേട്ടത്തിൻെറ അംഗീകാരമെന്നോണം പാരീസ് കെമിക്കൽ സൊസൈററി, പാസ്ചറിന് ആയിരത്തഞ്ഞൂറ് ഫ്രാങ്ക് പാരിതോഷികമായി നല്കി. ഫ്രഞ്ചുഗവൺമെൻറ് ലീജിയൻ ഓഫ് ഓണർ (Legeon of Honour) എന്ന ബഹുമതി അദ്ദേഹത്തിന്നല്കി; ഏതാനും വർഷങ്ങൾക്കുശേഷമാണെങ്കിലും. ഇംഗ്ലണ്ടിലെ റോയൽ സൊസൈററിയുടെ വക പ്രസിദ്ധ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾക്കുള്ള റംഫോർഡ് മെഡലിനും (Rameford Medal) ലൂയിപാസ്ചർ അർഹനായി. (പ്രകാശം, ചൂട് എന്നിവയുടെ മേഖലയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന പുതിയ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ).

റസിമികാമ്ളം ഉപയോഗിച്ച് പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനിടയിലാണ് ഈ അമ്ളത്തിൻെറ സ്വഭാവം പാടെ മാററാൻ കഴിയും എന്ന് ലൂയിപാസ്ചർ ഗ്രഹിച്ചത്. അദ്ദേഹം റസിമികം ചാരവുമായി യോജിപ്പിച്ചശേഷം അതിൽ ഏതാനും ''പൊങ്ങു'' വിത്തുകൾ വിതച്ചു. ഇലയില്ലാത്ത ഒരിനം ചെടിയാണ് പൊങ്ങ്. ഏതാനും ദിവസം കഴിഞ്ഞു പരിശോധിച്ചപ്പോൾ ആ പൊങ്ങുവിത്തുകൾ എല്ലാം മുളച്ചതായി കണ്ടു. അതോടെ റസിമികത്തിൻെറ അതുവരെയുണ്ടായിരുന്ന സ്വഭാവം മാറിപ്പോയിരിക്കുന്നു. ഈ അനുഭവം തുടർന്നുള്ള ഒട്ടേറെ വിജയകരമായ പരീക്ഷണങ്ങൾക്കു വഴിതെളിച്ചു.

അടുത്തപടി റസിമികത്തെ പുളിപ്പിച്ചു നോക്കി. പഴങ്ങളുടെ നീരും മററും പുളിക്കുന്നതുപോലെ റസിമികവും പുളി

ക്കുന്നു. അപ്പോഠ പുതിയ വേറൊരുകാര്യം വെളിവായി. പുളിക്കുന്നത് റസിമികത്തിലെ വലതു മുഖമുള്ള പരലുകളുടെ ഭാഗമാണ്. ഇടതുമുഖമുള്ളവയ്ക്ക് യാതൊരു മാററവും സംഭവിക്കുന്നില്ല. അതിൻെറ കാരണമെന്തെന്നായി അടുത്തചിന്ത. പക്ഷേ ഒന്നും വ്യക്തമായി പറഞ്ഞുകൂടാ; വേണ്ടത്ര തെളിവില്ലാതെ. എങ്കിലും അദ്ദേഹം കരുതി: ''ചില ജീവികളുടെ പ്രവർത്തനമാണ് ഈ പുളിപ്പിക്കൽ എന്നുവരാം.'' ഇത് ഒരു നിഗമനം മാത്രമായിരുന്നു. ശാസ്ത്രസിദ്ധാന്തം എന്ന നിലയിലേക്ക് ഈ വസ്തുത ഉയരണമെങ്കിൽ നിരന്തരമായ പരീക്ഷണ നിരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ അസന്ദിഗ്ധമായി തെളിയിക്കപ്പെടേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. പാസ്ചർ തളരാതെ തൻെറ പരിശ്രമം തുടർന്നു.

ഈ ഘട്ടത്തിൽ ലിലി നഗരത്തിൽ ഉടലെടുത്ത സയൻസ് ഫാക്കൽററിയുടെ (ശാസ്ത്രവിഭാഗം) തലവനായി ലൂയിപാസ്ചർ നിയമിക്കപ്പെട്ടു. ലിലി നഗരം (Lille) ഒരു വമ്പിച്ച വ്യാവസായികമേഖലയിലാണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്. അവിടെ പാസ്ചർക്ക് തൻെറ പരീക്ഷണങ്ങഠ നിർവിഘ്നം തുടരുന്നതിനുള്ള എല്ലാ സൗകര്യങ്ങളും ഉണ്ടായിരുന്നു. അതിനുപുറമേ, ശാസ്ത്രശാഖയിൽ കൂടുതൽ അറിവു നേടുന്നതിന് ഒട്ടേറെ ശിഷ്യന്മാരും. ഒരു ശാസ്ത്രജ്ഞനായ പാസ്ചർക്ക് തികച്ചും ഹൃദ്യമായ സാഹചര്യങ്ങഠ.

ലിലി നഗരത്തിൻെറ പരിസരങ്ങളിൽ 'ബീററ് റൂട്ട്'' വൻതോതിൽ കൃഷി ചെയ്തിരുന്നു. ബീററ്റൂട്ടിൽ നിന്ന് മദ്യം വാററിയെടുക്കുന്ന വ്യവസായവും അവിടെ വളർന്നിരുന്നു. എന്നാൽ മദ്യം താരതമ്യേന ഗുണം കുറഞ്ഞതായിരുന്നു. തന്നെയുമല്ല, മദ്യനിർമ്മാതാക്കഠ പരമ്പരാഗതമായ വാററു സമ്പ്രദായം മാത്രം അറിയാവുന്നവരും, അതനുസരിച്ച് 'വാററ്'' തുടർന്നു വരുന്നവരും ആയിരുന്നു. മദ്യം വാററിയെടുക്കുന്നതിനുള്ള കുഴമ്പ് (വാഷ്) വേണ്ടത്ര തൃപ്തികരമായി പുളിപ്പിക്കുന്ന കാര്യത്തിൽ അവർ പലപ്പോഴും പരാജയമടഞ്ഞു. അതിൻെറ കാരണം കണ്ടെത്താൻ അവർക്ക് കഴിഞ്ഞുമില്ല. കേടുകൂടാതെ വാഷ് പുളിച്ചുകിട്ടുന്നത് ഒരു ഭാഗ്യം എന്നാണ് അവർ വിശ്വ

സിച്ചുവന്നത്. അക്കൂട്ടത്തിൽ ഒരു വ്യാപാരിയായിരുന്നു 'ബിഗോ' (Bigo). ഒരിക്കൽ ബിഗോയുടെ അപേക്ഷയനുസരിച്ച് ലൂയിപാസ്ചർ അയാളുടെ വാററുശാല സന്ദർശിച്ചു. ബിഗോയുടെ മകൻ പാസ്ചറിൻെറ ശിഷ്യനുമായിരുന്നു. അവനും തൻെറ പിതാവിൻെറ വാററുശാല സന്ദർശിക്കുവാൻ ഗുരുവിനോട് അപേക്ഷിച്ചിരുന്നു.

ബിഗോ മാന്യാതിഥിയെ യഥായോഗ്യം സ്വീകരിച്ചു. പഴയ പടി പുളിപ്പിച്ചു കഴിഞ്ഞ കുറെ ദ്രാവകം പാസ്ചർ അവിടെ നിന്നു ശേഖരിച്ചു. അത് പരീക്ഷണശാലയിൽ കൊണ്ടുപോയി ശാസ്ത്രീയമായി പരിശോധിച്ചു. മാസങ്ങൾക്കുശേഷം അദ്ദേഹം ആ വ്യാപാരിയെ ഇങ്ങനെ അറിയിച്ചു.

''പുളിപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രത്യേക ദ്രാവകം (Ferment) ഏററവും നല്ലതായിരിക്കുമ്പോൾ അതിൽ ഗോളാകൃതിയുള്ള അണുക്കളായിരിക്കും ഉണ്ടാവുക. അണുക്കൾക്ക് നീളം കൂടുംതോറും ദ്രാവകത്തിൻെറ ഗുണം കുറഞ്ഞുകുറഞ്ഞു വരുന്നു.''

ഈ അറിവ് പിൽക്കാലത്ത് ബിഗോയ്ക്ക് വളരെ ഉപകരിച്ചു. അയാൾ സ്വന്തമായി ഒരു മൈക്രോസ്കോപ്പ് വാങ്ങി. വാററു ദ്രവ്യങ്ങളുടെ മേന്മ പരിശോധിച്ചു. നല്ലയിനം വാററുദ്രവ്യം മാത്രം അയാൾ പിന്നീട് പുളിപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗിച്ചു. ഇതോടെ അയാളുടെ മദ്യോല്പാദനം വർദ്ധിച്ചു. മററു വാററുകാർ അഭിപ്രായപ്പെട്ടത് ബിഗോയ്ക്ക് ''ദൈവാധീനം'' ധാരാളമുണ്ട് എന്നത്രെ.

ബിഗോ നല്ലയിനം വാററുദ്രവ്യം ഉപയോഗിച്ച് മേൽത്തരം മദ്യം ഉല്പാദിപ്പിച്ചുകൊണ്ടിരുന്നു. എന്നാൽ പാസ്ചറാവട്ടെ ''വാററുദ്രവ്യ''ത്തെ കൂടുതൽ അടുത്തറിയുന്നതിനും അതിലടങ്ങിയിരുന്ന ഗോളാകൃതിയിലുള്ള അണുക്കളെപ്പററി വിശദമായി പഠിക്കുന്നതിനുമാണ് ശ്രമിച്ചത്. അദ്ദേഹം പാൽ പുളിപ്പിച്ചു, അത് മോരാക്കി. മോര് മൈക്രോസ്കോപ്പിലൂടെ (സൂക്ഷ്മദർശിനി) നിരീക്ഷിച്ചു. അത്ഭുതം! മുൻപു കണ്ട മാതിരി ഗോളാകൃതിയിലും അല്ലാതെയുമുള്ള ''സാധന''ങ്ങൾ അതിലും

കണ്ടെത്തി. അദ്ദേഹം അവയെ വേർതിരിച്ചെടുത്തു. വീണ്ടും ശുദ്ധമായ പാലിൽ ചേർത്തു. പാൽ പുളിക്കുന്നതായി കണ്ടു. മാത്രമല്ല പാലിൽ അവ അതിവേഗം വളരുന്നു എന്ന വസ്തുതയും മനസിലാക്കി.

ലിലിയിൽ ദീർഘനാൾ കഴിയുവാൻ ലൂയിപാസ്ചർക്കു സാധിച്ചില്ല. അധികൃതർ അദ്ദേഹത്തെ വീണ്ടും ഇക്കോളേനോർമാലിലേക്കു വിളിച്ചു. അവിടെ അധ്യാപനത്തിനു പുറമേ തന്റെ ശാസ്ത്രീയപരീക്ഷണങ്ങൾ തുടരാനും അദ്ദേഹം ഉറച്ചു. ഇക്കാലത്ത് ഇക്കോളെനോർമാലിൽ വച്ചു നടത്തിയ പരീക്ഷണങ്ങളാണ് ലൂയിപാസ്ചറെ ''മൈക്രോബു''കൾ എന്ന അതിസൂക്ഷ്മാണുക്കളുടെ ലോകവുമായി പരിചയപ്പെടാൻ സഹായിച്ചത്.

6

രോഗങ്ങളുടെ കാരണം

ലൂയിപാസ്ചറിനു മുൻപ് അധികമാരും 'മൈക്രോബു കൾ' എന്ന അതിസൂക്ഷ്മാണുക്കളെക്കുറിച്ച് അറിഞ്ഞിരു ന്നില്ല അറിഞ്ഞിരുന്നവർ തന്നെ പാസ്ചറെപ്പോലെ സൂക്ഷ്മ മായും ശാസ്ത്രീയമായും വസ്തുതകൾ അപഗ്രഥിച്ചു മനസി ലാക്കിയിരുന്നുമില്ല. അവർക്കു പല പരിമിതികളും ഉണ്ടായിരു ന്നതാവാം കാരണം. ഉദാഹരണമായി ശക്തികൂടിയ മൈക്രോ സ്കോപ്പിന്റെ അഭാവം അതുപോലെ ശാസ്ത്രീയ പരീക്ഷണ ങ്ങൾ തൃപ്തികരമായി നടത്തുവാനുള്ള സൗകര്യക്കുറവും ഉപക രണങ്ങൾ ഇല്ലായ്മയും അങ്ങനെ പല ഘടകങ്ങൾ.

എ. ഡി. 1478 – ൽ (ആയിരത്തിനാന്നൂററി എഴുപത്തെട്ട്) ഇററലിയിലെ 'വെറോണ' (Verona) യിൽ ജനിച്ച ഗിരോലാമോ ഫ്രക്കാസ്ട്രോ (Girolamo Fracastro) ആദ്യമായി പ്രസ്താവി ച്ചു; രോഗങ്ങൾ പടർന്ന് പിടിക്കുന്നതിന്റെ കാരണക്കാർ ചെറു 'മുള' കൾ പോലുള്ള ഒരുതരം ''സീഡു''കളാണെന്ന്. ഒരു ഡോക്ടറും കവിയും ആയിരുന്നുവെങ്കിലും ഫ്രക്കാസ്ട്രോ വിന് തന്റെ അഭിപ്രായം അസന്ദിഗ്ധമായി തെളിയിക്കാൻ കഴിഞ്ഞില്ല. എന്നിരുന്നാലും മൈക്രോബുകളെക്കുറിച്ചുള്ള ആധുനിക സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ മുന്നോടിയായിരുന്നു അത്. പട്ടുനൂൽ പുഴുക്കളെ ബാധിക്കുന്ന 'മസ്കാർഡിൻ' (Museardine) എന്ന രോഗത്തിനു കാരണം ഒരു തരം നന്നേ ചെറിയ 'സസ്യങ്ങ' ളാണെന്നും അവ പുഴുക്കളുടെ ശരീരത്തിനുള്ളിൽ തന്നെ വള രുന്നു എന്നും പത്തൊമ്പതാം നൂററാണ്ടിന്റെ പ്രാരംഭത്തിൽ ആഗസ്തിനോ ബാസി (Agostino Basi) എന്ന ഇററാലിയൻ ഡോക്ടർ അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. ഒരു സംഘം 'അതിസൂക്ഷ്മ ജീവി'കളാണ് മനുഷ്യചർമ്മത്തിൽ 'ഫ്ളാവസ്'' (Flavus) എന്ന രോഗം ഉണ്ടാക്കുന്നതെന്ന് ജർമ്മൻ ഡോക്ടറായിരുന്ന ജോഹാൻ ലൂക്കാസ് ഷോൺലീൻ (Johan Liuks Sehonlein) വിശ്വസിച്ചു.

ബീയർ ഉണ്ടാക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന 'വാഷി'ൽ പ്രത്യുത്പാദനശേഷിയുള്ള സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നു എന്ന് ഫ്രഞ്ചു ശാസ്ത്രജ്ഞനായിരുന്ന Cagniard De La Tour കണ്ടുപിടിച്ചു. ഇവയെല്ലാം കേവലം അഭിപ്രായങ്ങൾ എന്നതിൽ ഉപരി സിദ്ധാന്തദശയിൽ എത്തിച്ചേരുകയില്ല. എങ്കിലും ഈ അറിവുകൾ ലൂയിപാസ്ചറിന് പ്രചോദകങ്ങളായിരുന്നു.

പഞ്ചസാരയിൽനിന്ന് മദ്യം വാററാനുപയോഗിച്ചുപോന്ന ചില ടാങ്കുകൾ, ഒരിക്കൽ ലൂയിപാസ്ചർ പരിശോധിച്ചു. അവയിൽ രണ്ടുതരം സൂക്ഷ്മാണുക്കളെ കണ്ടെത്തി. 'Cagniard' വിശേഷിപ്പിച്ച ''യീസ്ററു''കൾ (Yeasts) എന്ന ഗോളാകൃതിയിലുള്ളവയും, നീണ്ടുരുണ്ട മറെറാരിനവും. ഇതിൽ ആദ്യത്തെ കൂട്ടരാണ് പഞ്ചസാരയെ ചാരായമാക്കി (Alchahole) മാററുന്നതെന്നും, രണ്ടാമത്തെ കൂട്ടർ പഞ്ചസാരയെ ചാരായമല്ലാത്ത മററു വസ്തുക്കളൊക്കി മാററാൻ പോരുന്നവയാണെന്നും പാസ്ചർ മനസിലാക്കി. ഇങ്ങനെ മൈക്രോബുകളെ വ്യവച്ഛേദിക്കുവാൻ കഴിഞ്ഞത് ഒരു വലിയ കാൽവെയ്പായിരുന്നു. ശാസ്ത്രലോകത്തിൽ പ്രത്യേകിച്ചും അതുപോലെ അനുകൂലപരിതസ്ഥിതികളിൽ മൈക്രോബുകൾ വളരുന്നു എന്നും, പ്രതികൂലസാഹചര്യങ്ങൾ അവയെ നശിപ്പിക്കുന്നുവെന്നും അദ്ദേഹം കണ്ടുപിടിച്ചു. Shallanzan (ഷാലൻസാൻ) എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ദശാബ്ദങ്ങൾക്കു മുൻപുതന്നെ ദ്രാവകത്തിലുള്ള മൈക്രോബുകളെ നശിപ്പിക്കാൻ ഒരു പദ്ധതി ആവിഷ്കരിച്ചിരുന്നു. അതായത് ആ ദ്രാവകത്തെ നല്ലവണ്ണം തിളപ്പിക്കുക. ഈ വസ്തുതയുംപാസ്ചർ നേരത്തേ ഗ്രഹിച്ചിരുന്നു. എന്നാൽ എല്ലാ ആഹാരപദാർത്ഥങ്ങളും കേടുവരാതെ സൂക്ഷിക്കുവാൻ ഈ മാർഗം അപര്യാപ്തമായിരുന്നു. അതുകൊണ്ട് ആഹാരസാധനങ്ങളെല്ലാം, അവ ദ്രവരൂപത്തിലുള്ളതോ ഖരങ്ങളോ ആയാലും കേടുകൂടാതെ സൂക്ഷിക്കാൻ സഹായകമായ ഒരു പുതിയ മാർഗം കണ്ടെത്താനായി പാസ്ചറിൻെറ ശ്രമം.

ആഹാരപദാർത്ഥങ്ങൾ നല്ലവണ്ണം തിളപ്പിച്ചാൽ അവയിൽ പലതിൻെറയും രുചിക്കും ഘടനയ്ക്കുതന്നെയും മാററം സംഭവിച്ചു എന്നുവരാം. ഉദാഹരണമായി പാലിൻെറ കാര്യം തന്നെ

യെടുക്കാം. അത് നല്ലവണ്ണം തിളപ്പിച്ചാൽ രുചിഭേദം സംഭവി ക്കുന്നു. ഈ ദുരവസ്ഥ ഒഴിവാക്കാൻ ലൂയിപാസ്ചർ ഒരു പുതിയമാർഗം കണ്ടുപിടിച്ചു. ആഹാരപദാർത്ഥങ്ങളെ 212 ഡിഗ്രി (ഫാരൻഹീററ്) ചൂടിൽ തിളപ്പിക്കുന്നതിനുപകരം അദ്ദേഹം അവയെ 145 ഡിഗ്രിവരെ ചൂടാക്കി. എന്നിട്ട് അര മണിക്കൂർ ആ ചൂടിൽതന്നെ അവ സൂക്ഷിച്ചു. പിന്നീട് പെട്ടെ ന്ന് തണുപ്പിച്ചു. ഒടുവിൽ പരിശോധിച്ചപ്പോരം അവയിൽ ഉണ്ടാ യിരുന്ന മൈക്രോബുകരം മുഴുവനും നശിച്ചിരിക്കുന്നതായി കണ്ടു. സാധനങ്ങരം കേടുവരുത്തുന്നത് മൈക്രോബുകളായതി നാൽ അവ നിശേഷം നശിപ്പിക്കുകയാണെങ്കിൽ സാധനങ്ങരം കേടുവരാതെയിരുന്നുകൊള്ളും എന്ന നിഗമനത്തിൽ ഉറച്ചുനിന്നു കൊണ്ടാണ് പാസ്ചർ ഇങ്ങനെ ചെയ്തത്. അത് വലിയ വിജ യവും ആയിരുന്നു. പിൽക്കാലത്ത് ''പാസ്ചറൈസേഷൻ'' എന്ന പേരിൽ ഈ സമ്പ്രദായം സാർവ്വലൗകികമായി പ്രചാരത്തിൽ വന്നു. ഇപ്പോഴും പാൽ മുതലായ ഭക്ഷ്യപദാർത്ഥങ്ങരം കേടു വരാതെ സൂക്ഷിക്കുവാൻ ഈ മാർഗം ഉപയോഗിക്കുന്നു. (സാധ നങ്ങരം അറുപതുഡിഗ്രി സെൻറീഗ്രേഡു വരെ ചൂടാക്കുന്നു. അരമണിക്കൂർ ആ ചൂടിൽ സൂക്ഷിക്കുന്നു. പിന്നീട് പെട്ടെന്ന് ഏഴു ഡിഗ്രി സെൻറീഗ്രേഡിലേക്കു തണുപ്പിക്കുന്നു. ഇതാണ് ഇപ്പോരം സ്വീകരിച്ചുപോരുന്ന രീതി).

മൈക്രോബുകളെ ഇനം തിരിച്ച് നശിപ്പിക്കുവാൻ കഴിയു മെന്നു കണ്ടുപിടിച്ചതോടെ അതിൻെറ വെളിച്ചത്തിൽ പുതിയ പരീക്ഷണമേഖലകളിലേക്ക് പാസ്ചറിൻെറ ശ്രദ്ധതിരി ഞ്ഞു. ചാരായം (Alchahole) ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന അണുക്കളെ നശിപ്പിച്ച് മററിനം സൂക്ഷ്മാണുക്കളെ 'വാഷി'ൽ സന്നിവേ ശിപ്പിച്ചാൽ ശുദ്ധമായ വിനിഗർ (Vinigur) ലഭിക്കുമെന്ന് അദ്ദേഹം മനസിലാക്കി. ഇത് വ്യാവസായിക പ്രാധാന്യമുള്ള ഒരു നേട്ടമായിരുന്നു. പ്രത്യേകിച്ചും ശുദ്ധമായ വിനിഗർ ലഭ്യ മല്ലായിരുന്നു അക്കാലത്ത്.

അന്തരീക്ഷവായുവിൽ മൈക്രോബുകരം അസംഖ്യം ഉണ്ടെന്നും പദാർത്ഥങ്ങരം ചീയുന്നതിനും അഴുകുന്നതിനുമെ ല്ലാംകാരണം അവയാണെന്നും പാസ്ചർ സംശയലേശമെന്യേ

പ്രസ്താവിച്ചു. അതുപോലെ ഉയരം കൂടുംതോറും അന്തരീക്ഷവായുവിൽ അണുക്കളുടെ തോത് കുറയുന്നുവെന്നും അദ്ദേഹം അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. തൻെറ സിദ്ധാന്തങ്ങാം തെളിയിക്കുവാനും പാരീസിലെ സയൻസ് അക്കാദമിയെ ബോധ്യപ്പെടുത്തുവാനും അദ്ദേഹത്തിനു കഴിഞ്ഞു. പൗഷേ എന്ന ഒരു ശാസ്ത്രജ്ഞൻ പാസ്ചറെ എതിർത്തെങ്കിലും ആ എതിർപ്പ് താത്കാലികമായിരുന്നു. സുപ്രസിദ്ധമായ 'മൗണ്ട് ബ്ലാങ്ക്' പരീക്ഷണത്തിലൂടെ പൗഷേയുടെ (Pouchet) വാദഗതി ദുർബലമാണെന്ന് പാസ്ചർ ബോധ്യപ്പെടുത്തി.

നീണ്ടുവളഞ്ഞ കഴുത്തുകളോടുകൂടിയ സ്ഫടികക്കുഴലുകളിൽ വേഗം ചീത്തയാകുന്ന ഏതെങ്കിലും ദ്രാവകം ഒഴിച്ച് (യീസ്റ്റോ ചോരയോ മററോ) നല്ലവണ്ണം തിളപ്പിച്ച് പാസ്ചർ അതിലടങ്ങിയ മൈക്രോബുകളെ നിശേഷം നശിപ്പിച്ചു. അനന്തരം കുഴലുകളുടെ വായ് ഭദ്രമായി അടച്ചു. ഇപ്രകാരം തയ്യാറാക്കിയ ദ്രാവകം വളരെനാാം കഴിഞ്ഞിട്ടും കേടുവരാതെ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു എന്ന വസ്തുത അദ്ദേഹം മററുള്ളവരെ ബോധ്യപ്പെടുത്തി. തുടർന്ന് ആ കുഴലുകളിൽ ഏതാനും, പാരീസ് നഗരത്തിൻെറ പലഭാഗത്തും കൊണ്ടുപോയി അവിടത്തെ അന്തരീക്ഷവായു അവയിൽ കടത്തിവിട്ടു. അപ്പോാം ആ സ്ഫടികക്കുഴലുകളിലെ ദ്രാവകം വളരെ വേഗം ചീത്തയായി. എന്നാൽ ഉയരം കൂടിയ മൗണ്ട് ബ്ലാങ്കിൻെറ മുകളിലെത്തി സ്ഫടികക്കുഴലുകാം തുറന്ന് പരീക്ഷണം നടത്തിയപ്പോാം അവയിലെ ദ്രാവകം അത്രവേഗം കേടായില്ല. ഈ വ്യത്യാസം അദ്ദേഹം മററുള്ളവരെ ബോധ്യപ്പെടുത്തി. ഈ പരീക്ഷണങ്ങളിൽ നിന്ന് അന്തരീക്ഷവായുവിൽ ധാരാളം മൈക്രോബുകളുണ്ടെന്നും, ഉയരം കൂടുംതോറും അന്തരീക്ഷവായുവിലെ മൈക്രോബുകളുടെ സംഖ്യ കുറയുമെന്നും അദ്ദേഹം തെളിയിച്ചു.

ഈ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളെല്ലാം ലൂയിപാസ്ചറെ എത്തിച്ചത് സുപ്രധാനമായ ഒരു നിഗമനത്തിലേക്കാണ്. അതായത് രോഗങ്ങാം അവ മാനുഷികമോ വ്യാവസായികമോ ആവട്ടെ, കാരണം മൈക്രോബുകാം എന്നറിയപ്പെടുന്ന അതിസൂക്ഷ്മങ്ങളാണ്.

7

വൈനും പട്ടുനൂൽപുഴുക്കളും

ലൂയിപാസ്ചർ തൻെറ പുതിയ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളെക്കുറിച്ച് പാരീസിൽ ഒട്ടേറെ പ്രസംഗങ്ങൾ നടത്തി. അദ്ദേഹത്തിൻെറ അത്ഭുതാവഹമായ നേട്ടങ്ങളിൽ പൊതുജനം താല്പര്യം പ്രകടിപ്പിച്ചു തുടങ്ങി. ഈ ഘട്ടത്തിൽ താൻ കണ്ടെത്തിയ ശാസ്ത്രസത്യങ്ങൾ പാരീസിലെ ഡോക്ടർമാർ, ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ തുടങ്ങിയ പണ്ഡിതലോകത്തെ ബോധ്യപ്പെടുത്തുവാൻ അദ്ദേഹം നിശ്ചയിച്ചു. മൈക്രോബുകളെക്കുറിച്ച് പാസ്ചർ അവതരിപ്പിച്ച സിദ്ധാന്തങ്ങൾ പരസ്യമായ പ്രദർശനത്തിലൂടെ തെളിയിക്കണമെന്ന് പാരീസിലെ പല വ്യക്തികളും സംഘടനകളും സ്ഥാപനങ്ങളും അപേക്ഷിച്ചിരുന്നു.

മുൻകൂട്ടി നിശ്ചയിച്ച ദിവസംതന്നെ ആവശ്യമായ എല്ലാ പരീക്ഷണോപകരണങ്ങളോടും കൂടി ലൂയിപാസ്ചർ സോർബോൺ സർവ്വകലാശാലയിലെ പ്രസംഗമണ്ഡപത്തിലെത്തി. കവികൾ, ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ, പത്രപ്രവർത്തകർ, ഡോക്ടർമാർ എന്നുവേണ്ട ശ്രദ്ധേയമായ ഒരു സദസ് പാസ്ചറെ സ്വാഗതം ചെയ്തു. അദ്ദേഹം ആ പണ്ഡിതസദസിൽ തൻെറ സിദ്ധാന്തങ്ങൾ നിഷ്പ്രയാസം തെളിയിച്ചു. അതോടെ ആ യുവശാസ്ത്രജ്ഞൻെറ പ്രശസ്തി നാടെങ്ങും പരന്നു.

വ്യവസായരംഗത്ത് ലൂയിപാസ്ചറിൻെറ സജീവ ശ്രദ്ധയ്ക്കു വിഷയീഭവിച്ച രണ്ടു മേഖലകളായിരുന്നു വൈനിൻെറയും (Wine) പട്ടുനൂൽപുഴുവിൻെറയും ലോകങ്ങൾ. അക്കാലത്ത് ഫ്രാൻസിലെ വൈൻ വ്യവസായം ശോചനീയമായ അവസ്ഥയിലായിരുന്നു. ഉൽപാദകരും വ്യാപാരികളും ക്രമേണ അധഃപതിച്ചു വന്നു. അവിടെ ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെട്ടിരുന്ന വൈൻ, താരതമ്യേന വളരെവേഗം കേടായിക്കൊണ്ടിരുന്നു. ഇതു ഫ്രാൻസിൻെറ വ്യാപാരരംഗത്ത് കനത്ത തിരിച്ചടിയായി. വൈനിൻെറ ഉൽപാ

ദനം തന്നെ നന്നേ കുറഞ്ഞു. വൈൻ കേടാകുന്നതിൻെറ കാരണം എന്തെന്ന് അറിയാൻ പാസ്ചർ വളരെ ശ്രമിച്ചു. അദ്ദേഹം ഒട്ടേറെ വൈനുൽപാദന കേന്ദ്രങ്ങൾ സന്ദർശിച്ചു. വ്യത്യസ്ത സാമ്പിളുകൾ ശേഖരിച്ചു. ക്ഷമയോടെ പരീക്ഷണ വിധേയമാക്കി. ഒടുവിൽ അതിൻെറ രഹസ്യവും കണ്ടുപിടിച്ചു. ഒരു തരം മൈക്രോബുകളുടെ പ്രവർത്തനം തന്നെ. ഭക്ഷ്യസാധനങ്ങൾ കേടുവരാതെ സൂക്ഷിക്കുവാൻ താൻ കണ്ടെത്തിയ മാർഗം ഉപയോഗിച്ച് (പാസ്ചറൈസേഷൻ) വൈൻ കേടുവരാത്തതാക്കിത്തീർക്കാം എന്ന് അദ്ദേഹം മനസിലാക്കി. ഫ്രാൻസിലെ വൈൻ ഉൽപാദകരും വ്യാപാരികളും മാത്രമല്ല, ഗവണ്മെൻറും മനുഷ്യ സ്നേഹിയായ ആ യുവശാസ്ത്രജ്ഞനെ അകമഴിഞ്ഞ് അനുമോദിച്ചു. പാസ്ചർ നിർദേശിച്ച പുതിയ മാർഗത്തിലൂടെ മുന്നോട്ടു പോകാൻ ഫ്രഞ്ചു ഗവണ്മെൻറ് സന്നദ്ധമായി.

ഈ വിജയങ്ങളുടെയെല്ലാം അനന്തരഫലമെന്നോണം പാരീസിലെ സുപ്രസിദ്ധ സയൻസ് അക്കാദമി അംഗമായി പാസ്ചർ തെരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടു. ഒരു യുവശാസ്ത്രജ്ഞനു ലഭിക്കാമായിരുന്ന ഏററവും ഉന്നതമായ പദവി. അദ്ദേഹത്തിൻെറ സുഹൃത്തും വഴികാട്ടിയുമായ ബിയോ ആഗ്രഹിച്ചിരുന്നതും അതു തന്നെയായിരുന്നു.

തുടർന്ന് ലൂയിപാസ്ചറിൻെറ സജീവശ്രദ്ധ പട്ടുനൂൽ വ്യവസായത്തിനു ബാധിച്ചിരുന്ന കെടുതികളിലേക്കു തിരിഞ്ഞു. ഫ്രാൻസിൽ പട്ടുനൂൽ വ്യവസായം അക്കാലത്ത് പറേറ തളർന്നിരുന്നു. കാരണം പട്ടുനൂൽ പുഴുക്കൾക്ക് ഉണ്ടായ രോഗബാധയായിരുന്നു. ഈ തളർച്ച വൈനിൻെറ കാര്യത്തിൽ എന്നതു പോലെ ഫ്രഞ്ചുഗവണ്മെൻറിൻെറ ദേശീയവരുമാനത്തെ ബാധിക്കാതിരുന്നില്ല. അതിനാൽ ഗവണ്മെൻറും ഇതിനൊരു പരിഹാരം കണ്ടെത്തുവാൻ ജാഗരൂകമായിരുന്നു.

പട്ടുനൂൽ പുഴുക്കളെ ബാധിക്കുന്ന രോഗത്തിൻെറ യഥാർത്ഥ കാരണവും പ്രതിവിധിയും കണ്ടെത്തണം; അതായിരുന്നു പാസ്ചറിൻെറ ലക്ഷ്യം. ശ്രമാവഹമായ, ക്ലേശകരമായ ഒന്നായിരുന്നു ഈ ശ്രമം. വർഷങ്ങളോളം നീണ്ടുനിന്ന പരീക്ഷണ നിരീക്ഷണങ്ങൾ. ഒരു ഭഗീരഥപ്രയത്നത്തിൻെറ കഥയാണ് അത്.

ഫ്രാൻസിൻെറ തെക്കുഭാഗത്ത് സെവനീസ് (Ceven'es) പർവ്വത പ്രാന്തങ്ങളിൽ മൾബെറിച്ചെടികൾ ധാരാളം വളർന്നിരുന്നു. അതിനാൽ ആ പ്രദേശങ്ങളിൽ പട്ടുനൂൽപുഴുവളർത്തൽ ഒരു വലിയ വ്യവസായമായിത്തീർന്നിരുന്നു. ആ പ്രദേശങ്ങളുടെ കേന്ദ്രമായിരുന്നു 'അലായ്'' (Alais) എന്ന പട്ടണം. ഇവിടെയാണ് ലൂയിപാസ്ചറിൻെറ ഗുരുവായ 'ഡൂമാസ്'' ജനിച്ചത്. തൻെറ നാട്ടിലെ പട്ടുനൂൽ വ്യവസായം അമ്പേ തകർച്ചയിലേക്കു നീങ്ങിയതുകണ്ട ഡ്യൂമാസ് ഒരിക്കൽ പാസ്ചർക്ക് എഴുതി; കഴിയുംവേഗം അതിന് ഒരു പരിഹാരം കണ്ടെത്തണമെന്ന് അഭ്യർത്ഥിച്ചുകൊണ്ട്. ഗുരുനാഥനായ ഡൂമാസിൻെറ (Dumas) അപേക്ഷ നിരസിക്കാൻ പാസ്ചറിനു കഴിഞ്ഞില്ല. അന്നോളം ഒരൊററ പട്ടുനൂൽപുഴുവിനെപോലും പരിചയപ്പെട്ടിരുന്നില്ല എങ്കിലും ഗുരുനാഥനും ഫ്രഞ്ചുഗവൺമെൻറും നിർബന്ധിച്ചപ്പോൾ പുതിയ പരീക്ഷണത്തിന് പാസ്ചർ ഒരുമ്പെട്ടതായിരുന്നു.

അദ്ദേഹം അലായ് പ്രദേശങ്ങളിലെ പട്ടുനൂൽപുഴുവളർത്തൽകേന്ദ്രങ്ങളിലേക്കു പോയി. അവിടെനിന്ന് വ്യത്യസ്തങ്ങളായ ഒട്ടേറെ 'കുക്കൂണു' * കൾ ശേഖരിച്ചു. അവ സസൂക്ഷ്മം പരിശോധിച്ചു. രോഗബാധമൂലം ചത്തുപോയ പുഴുക്കളുടെ ദേഹത്തു കറുത്ത 'വടു'ക്കൾ (പുള്ളികൾ) കാണപ്പെട്ടു. എന്നാൽ മററുള്ളവയുടെ ദേഹത്ത് അത് കണ്ടുമില്ല. അപ്പോൾ രോഗഹേതു ആ വടുക്കളും അവയുടെ കാരണം അജ്ഞാതമായ ഏതോ അണുക്കളും ആകണം എന്ന് പാസ്ചർ ഊഹിച്ചു. രോഗമില്ലാത്ത ശലഭങ്ങളിൽ നിന്ന് നല്ല മുട്ടകൾ ശേഖരിച്ച് അവ വിരിയിക്കുവാൻ അദ്ദേഹം വ്യാപാരികളെ ഉത്ബോധിപ്പിച്ചു. ഒരു വ്യാപാരി പാസ്ചറിൻെറ നിർദേശം സ്വീകരിച്ചു. അയാൾ ധാരാളം മുട്ടകൾ വിരിയിച്ചു. എന്നാൽ വിരിഞ്ഞപ്പോൾ പലതിനും രോഗബാധയുണ്ടെന്നു കണ്ടു. ഇത്തവണ ഒരു പുതിയ മട്ടിലാണ് രോഗലക്ഷണം കണ്ടത്. കറുത്ത വടുക്കൾക്കുപകരം അവയുടെ ശരീരത്തിൽ നീണ്ടു കറുത്ത വരകൾ. പാസ്ചർ ആ വരകളെ ''വിബ്രിയോസ്'' (Vibrios) എന്നാണു വിളിച്ചുവന്നത്. ആദ്യം കണ്ടതിൽ നിന്ന് ഒട്ടൊക്കെ വിഭിന്നമായി തോന്നിയ ഈ പുതിയ രോഗ

* പട്ടുനൂൽ പുഴുക്കളുടെ കൂട്.

ത്തിന് പാസ്ചർ നല്കിയ പേര് ''ഫ്ളാച്ചെറി'' എന്നായിരുന്നു. ആ വ്യാപാരി നല്ല മുട്ടകളാണ് വിരിയിച്ചത്. പക്ഷേ രോഗകാരണം കണ്ടുപിടിക്കാൻ തന്നെ പാസ്ചർ നിശ്ചയിച്ചു. ഒടുവിൽ അത് വ്യക്തമായി. രോഗബാധയില്ലാത്ത പുഴുക്കളുടെ മുട്ടകൾ വിരിയിക്കാൻ വച്ചിരുന്ന തട്ടുകളുടെ മുകളിൽ രോഗബാധയുള്ള പുഴുക്കളുടെ കാഷ്ഠം ധാരാളം കിടന്നിരുന്നു. രോഗം സാംക്രമികമാവണം എന്ന് അദ്ദേഹം നിശ്ചയിച്ചു. അദ്ദേഹം ഖണ്ഡിതമായി അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. 'കറുത്ത വടുക്കളോ, കറുത്തു നീണ്ട വരകളോ ഇല്ലാത്തവയാണ് ആരോഗ്യമുള്ള പുഴുക്കൾ. അവ ഉൽപാദിപ്പിക്കുക മാത്രമാണു കരണീയം'.

പുഴുക്കളുടെ ശരീരത്തിലെ കറുത്ത വടുക്കളും വിബ്രിയോസും കണ്ടെത്തണമെങ്കിൽ മൈക്രോസ്കോപ്പ് ഉപയോഗിക്കണം. അതാവട്ടെ സാധാരണക്കാരനു ബുദ്ധിമുട്ട് ഉണ്ടാക്കുന്നതും. അതുകൊണ്ട് ലയൺസ് (Lyons) പട്ടണത്തിലെ വ്യാപാരികൾ പാസ്ചറെ അധിക്ഷേപിച്ചു. അദ്ദേഹത്തെ ആളുകൾ കല്ലെറിഞ്ഞു എന്ന് കള്ളക്കഥപോലും അവർ പ്രചരിപ്പിച്ചുവത്രേ. ഈ പ്രതിഷേധമൊന്നും കാര്യമാക്കാതെ പാസ്ചറോട് തന്നെ നല്ലയിനം മുട്ടകൾ ആവശ്യപ്പെട്ട വ്യാപാരികളും ഉണ്ടായിരുന്നു. ആയിടയ്ക്ക് ഫ്രഞ്ചുചക്രവർത്തിയുടെ ഒരു ഉദ്യോഗസ്ഥന്റെ ശ്രമഫലമായി ഇററലിയിൽ അഡ്രിയാററിക്ക് തീരത്ത് 'വില്ലാവിൻ സെൻറിനോ' എന്ന മനോഹര മന്ദിരവും പരിസരങ്ങളും പാസ്ചർക്കു ലഭിച്ചു. ഒരു മാതൃകാ പട്ടുനൂൽ പുഴു വളർത്തൽ കേന്ദ്രം' സ്ഥാപിക്കുവാൻ. ഫ്രഞ്ചുചക്രവർത്തിയുടെ ഈ നടപടി തന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കുള്ള അംഗീകാരമായി പാസ്ചർ കരുതി. അവിടെ താമസിച്ചുകൊണ്ട് അദ്ദേഹം ആരോഗ്യമുള്ള പുതിയ പട്ടുനൂൽപുഴുക്കളുടെ മുട്ടകൾ ധാരാളം ഉൽപാദിപ്പിച്ചു. സമീപസ്ഥരായ ഉൽപാദകർ സസന്തോഷം അവ വിലയ്ക്കു വാങ്ങി. ഒരു വർഷം കൊണ്ട് ഈ ഇടപാടിൽ നിന്ന് പാസ്ചറിന് 22000 ഫ്രാങ്ക് ലാഭം കിട്ടിയത്രെ. ഈ നേട്ടം കണ്ടതോടെ ഇററലിയിലെങ്ങും പട്ടുനൂൽപുഴു വളർത്തലും നല്ലയിനം പട്ടുനൂൽ പുഴുക്കളുടെ മുട്ടകൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കലും വ്യാപകമായതോതിൽ ആരംഭിച്ചു. അവരെല്ലാം പാസ്ചറിന്റെ മാർഗവും നേതൃത്വവും അംഗീകരിച്ചു.

ഇതിനിടയിൽ ലൂയിപാസ്ചറിൻെറ ഹൃദയത്തെ മുറിപ്പെടുത്തിയ ചില പ്രധാന സംഭവങ്ങളുണ്ടായി. അദ്ദേഹത്തിൻെറ വന്ദ്യപിതാവ് മരണമടഞ്ഞു. താമസിയാതെ മൂന്നു കുട്ടികളും. ഇതിനും പുറമേ അദ്ദേഹം തന്നെരോഗഗ്രസ്തനായി. കൈകാലുകരം മരവിച്ചു. അത് മരണത്തിൻെറ വക്കോളം ചെന്നെത്തിയതായിരുന്നു. തക്കസന്ദർഭത്തിൽ വിദഗ്ധമായ ചികിത്സ ലഭിച്ചതുകൊണ്ട് ആ മനുഷ്യസ്നേഹി രക്ഷപ്പെട്ടു. ഇതൊക്കെയായിട്ടും ലൂയിപാസ്ചർ നിരാശനായില്ല.

രോഗം പൂർണ്ണമായി മാറി എന്നു കണ്ടപ്പോരം അദ്ദേഹം പരീക്ഷണങ്ങളുടെ ലോകത്തിലേക്കു വീണ്ടും വന്നു. ഇത്തവണ കൂടുതൽ വ്യാപകമായ തോതിൽ പരീക്ഷണങ്ങരം നടത്തുവാൻ ഫ്രാൻസിലെ നെപ്പോളിയൻ മൂന്നാമൻ പാസ്ചറെ സഹായിച്ചു. ഏറെത്താമസിയാതെ ഫ്രാൻസിൽ പട്ടുനൂൽ പുഴുക്കളുടെ രോഗബാധ നിയന്ത്രണാധീനമാക്കാൻ പാസ്ചറിനു കഴിഞ്ഞു. മാത്രവുമല്ല നല്ലയിനം പട്ടുനൂൽ പുഴുക്കളെ ഉൽപാദിപ്പിച്ച് ഫ്രാൻസിലെ പട്ടുവ്യവസായം കൂടുതൽ അഭിവൃദ്ധമാക്കുവാനും. ഈ മാററം കൊണ്ട് ഫ്രാൻസിൻെറ ദേശീയവരുമാനം വളരെ വർദ്ധിച്ചു.

ഇത്രയുമായപ്പോരം പാരീസിൽ ഇക്കോളെനോർമാലിനടുത്തു തന്നെ ഒരു സ്ഥലം ഫ്രഞ്ചുഗവൺമെൻറ് ലൂയിപാസ്ചർക്കു നല്കി. അദ്ദേഹത്തിൻെറ ആവശ്യപ്രകാരം ഒരു പുതിയ ഇൻസ്ററിററ്യൂട്ടും പരീക്ഷണശാലയും വേണ്ട ഉപകരണങ്ങളും ഗവൺമെൻറ് അദ്ദേഹത്തിന് അനുവദിച്ചു കൊടുത്തു. ഏറെത്താമസിയാതെ പട്ടുവ്യവസായത്തിൻെറ അന്താരാഷ്ട്ര സമ്മേളനം ഇററലിയിൽ ചേർന്നു. ആ സമ്മേളനത്തിൽ ഫ്രാൻസിനെ പ്രതിനിധീകരിച്ചത് മഹാനായ ലൂയിപാസ്ചറായിരുന്നു. അവിടെയെത്തിയപ്പോരം അദ്ദേഹം അത്ഭുതപരതന്ത്രനായി — അതാ, താൻ നിർദ്ദേശിച്ച മാർഗത്തിൽ നിന്ന് അണുപോലും വ്യതിചലിക്കാതെ ശരാശരി ഒരു ദിവസം 40000 സ്ളൈഡുകരം (മുട്ടകരം സൂക്ഷിക്കുന്ന ഫലകം) പരിശോധിച്ച് സംരക്ഷിച്ചു വന്ന ഒരു പടുകൂററൻ വിത്തുമുട്ട ഫാക്ടറി ! അതിൻെറ പേരോ? പാസ്ചർ എന്നും! അദ്ദേഹത്തിൻെറ ആനന്ദം നിസീമമായിരുന്നു.

ഇററലിയിൽ ചേർന്ന ആ ലോകസമ്മേളനത്തിൽ ഉജ്ജ്വലമായ ഒരു പ്രസംഗമാണ് പാസ്ചർ ചെയ്തത്. ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ലോകത്തിൽ, താൻ അന്നേവരെ കണ്ടെത്തിയ പല സത്യങ്ങളേയും ആ പ്രസംഗത്തിൽ അദ്ദേഹം പരാമർശിച്ചു. ശാസ്ത്രത്തിന്റെ വളർച്ചയെക്കുറിച്ചും മാനവരാശിക്ക് അതുമൂലം ഉണ്ടാകാവുന്ന നേട്ടങ്ങളെക്കുറിച്ചും അദ്ദേഹം സാന്ദർഭികമായി പ്രതിപാദിച്ചു. തന്റെ ശ്രദ്ധേയമായ പ്രസംഗം അദ്ദേഹം ഉപസംഹരിച്ചത് ഇങ്ങനെയായിരുന്നു: –

''ശാസ്ത്രം ഒരു രാജ്യത്തുമാത്രം ഒതുങ്ങിനില്ക്കുന്നില്ല എന്നു ഞാൻ വിചാരിക്കുന്നു. അതുപോലെ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ വികാസമാണ് ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ പരമോന്നതമായ പദവി എന്നും ഞാൻ കരുതുന്നു. ഇവയിൽ ഒന്നാമത്തേതിന്റെ അനന്തരഫലം മാത്രമാണ് രണ്ടാമത്തേത് .... അതുകൊണ്ട് സ്വന്തം രാജ്യത്തിന്റെ ഭദ്രതയ്ക്കും പുരോഗതിക്കും വേണ്ടി ശാസ്ത്രത്തിന്റെ കർമ്മഭൂമിയിൽ ഇറങ്ങുക; മൽസരിക്കുക, ആരോഗ്യകരമായ മൽസരം പുരോഗതിയിലേക്കുള്ള പാതയത്രെ....''.

പട്ടുനൂൽ പുഴുക്കളുടെ രോഗബാധയെപ്പററിയുള്ള പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ പാസ്ചർ ചില സുപ്രധാന നിഗമനങ്ങളിലെത്തി. ഒന്നാമത് ജീവനുള്ള ഒരു രോഗാണുവിന് മറെറാരു ജീവിയിൽ രോഗബാധയുണ്ടാക്കുവാൻ കഴിയും. രണ്ടാമത് പാരമ്പര്യം ജീവികളിൽ ശക്തമായ പ്രേരണ ചെലുത്തുന്നു; നല്ല പാരമ്പര്യം നല്ല വിത്തുകളും ചീത്ത പാരമ്പര്യം ഗുണം കുറഞ്ഞ വിത്തുകളും ഉൽപാദിപ്പിക്കും. മൂന്നാമത് രോഗം ബാധിച്ച ജീവിയോടുള്ള സമ്പർക്കം മൂലം പലപ്പോഴും ആരോഗ്യമുള്ള ജീവിക്ക് രോഗം ബാധിക്കും. പട്ടുനൂൽ പുഴുക്കളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനത്തിലൂടെയാണ് ഈ തത്വങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയതെങ്കിലും, പിൽക്കാലത്ത് എല്ലാ ജീവികൾക്കും ഈ തത്വങ്ങൾ ബാധകമാണെന്നു തെളിഞ്ഞു. രോഗങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാന കാരണമായി ഈ തത്വം ഇന്ന് അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കയാണ്.

8

ദേശാഭിമാനോജ്ജ്വലമായ ഏടുകൾ

മഹാനും മനുഷ്യസ്നേഹിയുമായ ഒരു ശാസ്ത്രജ്ഞൻ മാത്രമല്ല, അടിയുറച്ച ദേശാഭിമാനിയുമായിരുന്നു ലൂയിപാസ്ചർ. പരമ്പരാഗതമായി സിദ്ധിച്ച സവിശേഷഗുണം ജീവിതത്തിൽ ആദ്യന്തം ഫ്രഞ്ചു പൗരനായിരുന്ന അദ്ദേഹം മാതൃഭൂമിയുടെ അന്തസും അഭിമാനവും ഉയർത്തിപ്പിടിക്കുവാൻ സദാ ജാഗരൂകനായിരുന്നു. അതിനുവേണ്ടി അവിശ്രമം പോരാടിയ ഒരു ജീവിതമായിരുന്നു അത്. ആയുധങ്ങളുടെ ത്ധണൽകാരം വിറകൊള്ളിച്ച അടർക്കളത്തിലല്ല, മറിച്ച് കഠിനമായ തപസ്യയും ക്ഷമയും നിരന്തര പരിശ്രമവും വേണ്ടിയിരുന്ന പരീക്ഷണശാലകളിൽ എന്തിനധികം? ഒരിക്കൽ തൻെറ രാജ്യത്തിനുവേണ്ടി യുദ്ധരംഗത്തേക്കു പോകാൻപോലും അദ്ദേഹം തയ്യാറായി.

ഇററലിയിലെ പട്ടുവ്യവസായ സമ്മേളനം കഴിഞ്ഞ് ലൂയിപാസ്ചർ ഫ്രാൻസിൽ തിരിച്ചെത്തിയപ്പോഠം തൻെറ രാജ്യം ഒരു യുദ്ധത്തിൽ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതാണ് അദ്ദേഹം കണ്ടത്. അയൽരാജ്യമായ പ്രഷ്യ (ജർമ്മനി) യുമായി നിലനിന്നിരുന്ന അഭിപ്രായഭിന്നതകഠം ഒരു യുദ്ധത്തിലേക്ക് ഫ്രാൻസിനെ വലിച്ചിട്ടു. ഫ്രാൻസിലെ ആരോഗ്യമുള്ള പുരുഷന്മാരെല്ലാം സൈനിക സേവനത്തിനു നിയുക്തരായി. പ്രകൃത്യ രാജ്യങ്ങഠം തമ്മിലുള്ള യുദ്ധവും ചോരചൊരിയലും വെറുത്തിരുന്നെങ്കിലും ആ വിപദ്ഘട്ടത്തിൽ മാതൃഭൂമിയെ ആവും വിധം സഹായിക്കണമെന്ന് പാസ്ചർ ആഗ്രഹിച്ചു. അദ്ദേഹം ഒട്ടും കൂസാതെ സൈനികാധികൃതരെ സമീപിച്ചു. തന്നെയും സൈനികസേവനത്തിന് അയയ്ക്കണമെന്ന് അവരോട് അപേക്ഷിച്ചു. പക്ഷേ ഒരു കൈ സ്വാധീനമില്ലാതിരുന്ന അദ്ദേഹത്തെക്കൊണ്ട് യുദ്ധരംഗത്ത് എന്തു ചെയ്യാൻ കഴിയും? സൈനികാധികൃതർ പാസ്ചറിൻെറ അപേക്ഷ തള്ളിക്കളഞ്ഞു. കുണ്ഠിതത്തോടെ അദ്ദേഹത്തിനു മടങ്ങേണ്ടി വന്നു.

യുദ്ധം കൊടുംപിരികൊണ്ടു. ഫ്രാൻസിന് വൻതോതിൽ നാശനഷ്ടങ്ങൾ ഉണ്ടായി. അതുകണ്ട് ദുഃഖിക്കുവാനേ ലൂയി പാസ്ചർക്ക് അപ്പോൾ കഴിഞ്ഞുള്ളു. പാരീസ് നഗരം യുദ്ധക്കെടുതിക്ക് ഇരയായി. ഇക്കോളെനോർമാലും തൻെറ പരീക്ഷണശാലയുമെല്ലാം ഒന്നൊന്നായി നശിക്കുന്നത് ആ ദേശസ്നേഹി അടങ്ങാത്ത അമർഷത്തോടും വേദനയോടും കൂടെ നോക്കിനിന്നു. ഒടുവിൽ യുദ്ധം അവസാനിച്ചു. ഫ്രാൻസിന് കനത്ത പരാജയം സംഭവിച്ചു. ഫലമോ, ഫ്രാൻസ് പങ്കിടപ്പെട്ടു. അത് അദ്ദേഹത്തെ കൂടുതൽ ദുഃഖിതനാക്കി. തൻെറ രാജ്യത്തിൽ ഗണ്യമായൊരു പങ്ക് അയൽരാജ്യമായ പ്രഷ്യ കൈയ്യടക്കിവച്ചിരുന്നതിൽ അദ്ദേഹം ശക്തിയായി പ്രതിഷേധിച്ചു. ഈ ഘട്ടത്തിൽ ശത്രുരാജ്യത്തിൻെറ യാതൊരു സഹായവും തനിക്ക് ആവശ്യമില്ല എന്ന് പാസ്ചർ നിർഭയം പ്രസ്താവിച്ചു. തൻെറ ശക്തമായ പ്രതിഷേധം എന്നോണം, ജർമ്മനിയിലെ ''ഡോൺ'' സർവകലാശാല അദ്ദേഹത്തിനു നൽകിയിരുന്ന ''ഡോക്ടർ'' ബിരുദം വേണ്ടെന്നുവെച്ചു. ആ ബിരുദപത്രം അദ്ദേഹം തിരിച്ചയച്ചു. ശത്രുരാജ്യത്തിൻെറ മേധാവി ഒപ്പിട്ടിരുന്ന ആ സർട്ടിഫിക്കററ് തനിക്ക് അപമാനമാണെന്ന് ആ ദേശസ്നേഹി കരുതി. മടക്കിയയച്ച ആ ബിരുദപത്രത്തോടൊപ്പം ഉള്ളടക്കം ചെയ്തിരുന്ന കത്തിൽ അദ്ദേഹം ഇപ്രകാരം എഴുതി:—

''എൻെറ രാജ്യത്തിൻെറ ശാപവും അവഹേളനവും അർഹിക്കുന്ന ഒരു രാഷ്ട്രത്തലവൻെറ കൈയ്യൊപ്പോടുകൂടിയ ഈ ബിരുദം എനിക്ക് ആവശ്യമില്ല''.

പാസ്ചർ തൻെറ മകനായ ജീൻബാപ്ററിസ്റേറായെ സൈനിക സേവനത്തിന് അയച്ചിരുന്നു. ഒരുകാലത്ത് സൈനിക സേവനമനുഷ്ഠിച്ചിരുന്ന ജീൻജോസഫിൻെറ മകൻ അതു ചെയ്തില്ലെങ്കിലേ അത്ഭുതപ്പെടേണ്ടതുള്ളു. യുദ്ധമെല്ലാം കഴിഞ്ഞിട്ടും മകൻ മടങ്ങിയെത്താഞ്ഞതിനാൽ പാസ്ചർ കുടുംബം നന്നേ വിഷമിച്ചു. ജീൻ ബാപ്ററിസ്റേറായെക്കുറിച്ച് ആർക്കും ഒന്നും അറിഞ്ഞുകൂടായിരുന്നു. പാസ്ചറും കുടുംബവും മകനെ തേടി വിദൂരങ്ങളിൽ അലഞ്ഞു. ക്ലേശകരമായ ദീർഘയാത്ര. പലേടങ്ങളിലും അന്വേഷിച്ചു, ഒരെത്തും പിടിയും

കിട്ടിയില്ല. ഒടുവിൽ ദൈവഗത്യാ, 'ചാഫോർഡ്' എന്ന സ്ഥലത്തുവച്ച് യാദൃച്ഛികമായി ജീൻബാപ്റ്റിസ്റ്റോയെ കണ്ടെത്തി. അവൻ അപ്പോഠം ശത്രുരാജ്യത്തിൻെറ തടവറയിൽ നിന്ന് എങ്ങനെയോ രക്ഷപ്പെട്ട് അവിടെ എത്തിയതായിരുന്നു. അവനൊത്ത് കുറെനാഠം സ്വിററ്സർലൻഡിൽ താമസിച്ച ശേഷമാണ് പാസ്ചർകുടുംബം നാട്ടിൽ തിരിച്ചെത്തിയത്.

യുദ്ധാനന്തരം ഇററാലിയൻ ഗവണ്മെൻറ് ലൂയിപാസ്ചറെ അങ്ങോട്ടു ക്ഷണിച്ചു. ഉപരിഗവേഷണത്തിനും പരീക്ഷണങ്ങഠംക്കും വേണ്ട എല്ലാ സൗകര്യങ്ങഠംക്കും പുറമേ ഗണ്യമായ ഒരു തുക പ്രതിഫലമായി നല്കാമെന്നുപോലും ഇററലി വാഗ്ദാനം ചെയ്തു. എന്നാൽ പാസ്ചർ പോയില്ല. യുദ്ധംമൂലം മിക്കവാറും തകർന്നുപോയ തൻെറ രാജ്യത്തു നിന്നുകൊണ്ട്തന്നെ തുടർന്നു പ്രവർത്തിക്കുവാനാണ് ആ ദേശാഭിമാനി തീരുമാനിച്ചത്. അദ്ദേഹം തൻെറ രാജ്യത്തെ 'ബീയർ' വ്യവസായത്തെ തകർച്ചയിൽ നിന്നും ഉദ്ധരിക്കുവാൻ നിശ്ചയിച്ചു. അതു സാധിച്ചാൽ യുദ്ധംമൂലം കടുത്ത സാമ്പത്തിക വിഷമം അനുഭവിക്കുന്ന തൻെറ രാജ്യത്തിന് വലിയൊരു ആശ്വാസമാവും ഉണ്ടാവുക എന്ന് അദ്ദേഹം മുൻകൂട്ടി കണ്ടു. ജർമ്മനിയിൽ ഉണ്ടാക്കിയിരുന്ന ബിയറിനെക്കാഠം ഗുണനിലവാരം കുറഞ്ഞ ബീയറായിരുന്നു ആ കാലത്ത് ഫ്രാൻസിൽ ഉൽപാദിപ്പിച്ചിരുന്നത്. അതുകൊണ്ട് ലോകകമ്പോളത്തിൽ ഫ്രഞ്ചുബീയറിനു പ്രിയം കുറഞ്ഞു കുറഞ്ഞുവന്നു. ഇത് ഫ്രാൻസിനെ കൂടുതൽ തകർച്ചയിലേക്കു തള്ളി.

സ്വരാജ്യസ്നേഹിയായ പാസ്ചർ അടങ്ങിയിരുന്നില്ല. നല്ലയിനം ബീയർ ഉൽപാദിപ്പിക്കേണ്ടത് രാജ്യത്തിൻെറ അടിയന്തിര കടമയാണെന്ന് അദ്ദേഹം ഉറച്ചു. അതിനുള്ള ശ്രമങ്ങളിൽ അദ്ദേഹം മുഴുകി. മദ്ധ്യഫ്രാൻസിൽ 'കമാലിയറെ' എന്ന ബീയർ വ്യവസായ കേന്ദ്രത്തിലെത്തി. ഒട്ടേറെ ഫാക്ടറികളിൽ കയറിയിറങ്ങി. വളരെയധികം മാതൃകകഠം പരിശോധിച്ചു. എങ്കിലും പാസ്ചർ തൃപ്തനായില്ല. അവിടെനിന്ന് കൂടുതലൊന്നും അറിയാൻ കഴിഞ്ഞില്ല. തുടർന്ന് അദ്ദേഹം ലണ്ടനി

ലെത്തി. അവിടത്തെ ബീയർ ഉൽപാദന കേന്ദ്രങ്ങളിൽനിന്ന് വേണ്ടുവോളം സാമ്പിളുകൾ ശേഖരിച്ചു. അവയെ ക്ഷമയോടെ ക്രമത്തിൽ പരീക്ഷണ വിധേയമാക്കി. ഒടുവിൽ ബീയർ ഉൽപാദിപ്പിക്കുവാനുപയോഗിക്കുന്ന 'വാററുദ്രവ്യ'ത്തിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള മൈക്രോബുകളെ അദ്ദേഹം കണ്ടെത്തി. ബീയർ മോശമാകുന്നതിനുത്തരവാദികൾ അണുക്കൾ തന്നെയാണെന്ന് അദ്ദേഹത്തിനു ബോധ്യമായി. അതിനെ തുടർന്ന് ആ മൈക്രോബുകളെ നശിപ്പിച്ച്, ഗുണം കൂടിയ ബീയർ ഉൽപാദിപ്പിക്കുവാൻ സഹായകമായ ശാസ്ത്രീയമാർഗങ്ങൾ പാസ്ചർ കണ്ടെത്തി. ഫ്രാൻസിൻെറ ബീയർ നിർമ്മാണ രംഗത്ത് ഇതുമൂലം സത്വര പുരോഗതിയുണ്ടായി.

9

ചെറുത്തുനില്പ്

ലൂയിപാസ്ചർ ജനിക്കുന്നതിന് ഏതാണ്ട് ഇരുന്നൂറുവർഷങ്ങൾക്കുമുൻപ് ഇംഗ്ലീഷുകാരനായ റോബർട്ട്ബോയിൽ പ്രഖ്യാപിച്ചിരുന്നു:

''ഫെർമെൻറ്'' (Ferment) എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്ന 'വാററുദ്രവ്യ' ത്തിൻെറ പ്രവർത്തനതത്വം കണ്ടുപിടിക്കുന്ന ആളിനു രോഗങ്ങളുടെ കാരണം വ്യക്തമാക്കുവാനും കഴിയും''.

രണ്ടു നൂററാണ്ടു കഴിയേണ്ടിവന്നു, ഈ പ്രവചനം അർത്ഥവർത്താകുവാൻ. ലൂയിപാസ്ചർ എന്ന രസതന്ത്രശാസ്ത്രജ്ഞൻ സംശയാതീതമായി തെളിയിച്ചു. വാററുദ്രവ്യങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനം സുഗമമാക്കുന്നത് അതിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന അതിസൂക്ഷ്മാണുക്കളാണ് എന്ന്. അദ്ദേഹം ഒരു ഡോക്ടരായിരുന്നില്ല. എങ്കിലും അദ്ദേഹത്തിൻെറ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വൈദ്യശാസ്ത്രശാഖയ്ക്ക് അമൂല്യങ്ങളും ചിരന്തനങ്ങളുമായ നേട്ടങ്ങളുണ്ടാക്കി.

സത്യങ്ങൾ പലപ്പോഴും തുടക്കത്തിൽ സമൂഹം ഇഷ്ടപ്പെട്ടെന്നുവരില്ല. പ്രത്യേകിച്ചും നിലവിലുള്ള അർദ്ധസത്യങ്ങളുടെയും അന്ധവിശ്വാസങ്ങളുടെയും കടപുഴക്കാൻ ശക്തമാണ് അവയെങ്കിൽ. പാസ്ചറിൻെറ ''മൈക്രോബു'' സിദ്ധാന്തം സമകാലികരായ ഡോക്ടർമാർക്ക് അരോചകമായിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തെ ആവുംവിധമെല്ലാം അവഹേളിക്കാൻ അവർ തയ്യാറായി. എങ്കിലും ആ പ്രതിഭാശാലിയെ ആദരപൂർവ്വം അംഗീകരിക്കാൻ തയ്യാറുള്ള ഒരു പുതിയ തലമുറ പാരീസ്നഗരത്തിന് അകത്തും പുറത്തും വളർന്നുവരുന്നുണ്ടായിരുന്നു. അതിൻെറ ഫലമാവണം, ലൂയിപാസ്ചർ ഫ്രാൻസിലെ സുപ്രസിദ്ധമായ മെഡിക്കൽ അക്കാദമിയിൽ ഒരു ഉപാംഗമായി തെരഞ്ഞെടു

ക്കപ്പെട്ടു. തൻെറ നവീനാശയങ്ങരം കൂടുതൽ പ്രചരിപ്പിക്കുവാൻ പുതിയ പദവി അദ്ദേഹത്തിനു സഹായകവുമായി.

ക്രിസ്തുവർഷം ആയിരത്തിഎണ്ണൂററിഎഴുപത്തിരണ്ട് ഏപ്രിൽ മാസത്തിലെ ഒരു ചൊവ്വാഴ്ച പാരീസിലെ പുരാതനവും പ്രസിദ്ധവുമായ 'ലാചാരിററി' ആശുപത്രിയുടെ പ്രസംഗമണ്ഡപത്തിൽ പ്രഗല്ഭന്മാരെന്നു കീർത്തികേട്ട ഡോക്ടർമാർ പതിവുപോലെ അണിനിരന്നു. അവരുടെ പ്രഭാഷണങ്ങരം ശ്രദ്ധിക്കുന്നതിന് മെഡിക്കൽ വിദ്യാർത്ഥികരം ഉരംപ്പെടെ ഒരു സംഘം ആളുകളും. ആ പ്രസംഗമണ്ഡപത്തിൻെറ ഒരു കോണിൽ തെല്ലു മുടന്തനായ ഒരാരം ഇരിപ്പുറപ്പിച്ചു. അധികമാരും ആ മനുഷ്യനെ ശ്രദ്ധിച്ചില്ല. അവിടെ കൂടിയിരുന്ന വിദഗ്ദ്ധ ഡോക്ടർമാർ പോലും. അത് ലൂയിപാസ്ചറല്ലാതെ മററാരുമായിരുന്നില്ല.

രോഗങ്ങരം, ചികിത്സാപദ്ധതികരം അങ്ങനെ പലതിനെക്കുറിച്ചുമുള്ള 'വിദഗ്ദ്ധാ'ഭിപ്രായങ്ങരം ആ ഹാളിൽ മുഴങ്ങി. എല്ലാം പഴഞ്ചൻ ആശയങ്ങരം. പുതുതായി ഒന്നും നല്കാൻ ആ 'വിദഗ്ദ്ധൻ'മാർക്ക് ഇല്ലായിരുന്നു. രോഗങ്ങളുടെ കാരണങ്ങളെക്കുറിച്ച് അവരെല്ലാം ഏകാഭിപ്രായക്കാരായിരുന്നു. ''മനുഷ്യർക്കു രോഗബാധ ഉണ്ടാകുന്നത് ആരോഗ്യം ക്ഷയിക്കുന്നതുകൊണ്ടാണ്''. രോഗാണുക്കളെക്കുറിച്ച് അവർ തികച്ചും അജ്ഞരായിരുന്നു. ആരെങ്കിലും അവയെപ്പററി പറഞ്ഞാലോ? അസഹ്യവും. പ്രഭാഷണങ്ങളും ചൂടേറിയ ചർച്ചകളും പതിവിൻപടി മുറയ്ക്കു നടന്നു. ലൂയിപാസ്ചർ അതെല്ലാം സശ്രദ്ധം കേട്ടുകൊണ്ടിരുന്നതേയുള്ളു. ഒടുവിൽ ആരൊക്കെയോ ആ മനുഷ്യനെ ക്ഷണിച്ചു, ഒരു പ്രഭാഷണം നടത്താൻ ഡോക്ടർമാരുടെ സദസിൽ, ഡോക്ടറല്ലാത്ത പാസ്ചർ ഒട്ടും അധീരനായില്ല. അല്ലെങ്കിൽ എന്തിനു ഭയപ്പെടണം? നിരന്തരമായ പരീക്ഷണനിരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ കണ്ടുപിടിച്ച ശാസ്ത്ര സത്യങ്ങളാണ് തനിക്കു പറയാനുള്ളത്. ലൂയിപാസ്ചർ സമചിത്തതയോടെ ശാന്തമായി താൻ പരീക്ഷിച്ചു കണ്ടുപിടിച്ചതും നവീനവുമായ മൈക്രോബുകളെപ്പററിയുള്ള അപൂർവ്വ വിജ്ഞാനം ആ സദസിൽ അവതരിപ്പിച്ചു. അദ്ദേഹത്തിൻെറ വാഗ്ധോരണി അവിടെക്കൂടിയി

രുന്നവരെ അത്ഭുതപരതന്ത്രരാക്കി. തങ്ങൾ ഒരു പുതിയ ലോകത്തിലാണെന്ന് അവർക്കു തോന്നി. പ്രസംഗത്തിനിടയിൽ പാസ്ചർ ഊന്നിപ്പറഞ്ഞു: ''വൈൻ മോശമാകുന്നതും ബീയർ കേടാകുന്നതുമെല്ലാം മൈക്രോബുകളുടെ പ്രവർത്തനം മൂലമാണ്''. എന്തൊരുറച്ച ആത്മവിശ്വാസം! ആളുകൾ തമ്മിൽതമ്മിൽ നോക്കി.

എന്നാൽ അവിടെ കൂടിയിരുന്ന ഡോക്ടർമാരുടെ അവസ്ഥ മറെറാന്നായിരുന്നു. അവർ നെററിചുളിച്ചു. ഇതെന്തു കഥ? ഇത് ഡോക്ടർമാരുടെ പ്രഭാഷണവേദിയാണ്. ഇവിടെ മനുഷ്യരെപ്പററിയാണു സംസാരിക്കേണ്ടത്. അതിനുപകരം വൈനും ബീയറും. അതെ, മനുഷ്യശരീരത്തെ വൈനിനോടും ബീയറിനോടും താരതമ്യപ്പെടുത്തുവാൻ പാസ്ചർ ധൈര്യപ്പെട്ടു. അവിടെ കൂടിയിരുന്ന 'വിദഗ്ദ്ധ'ന്മാർ എന്തുതന്നെ കരുതട്ടെ, നഗ്നസത്യങ്ങളാണു താൻ അവതരിപ്പിച്ചത്, അതായിരുന്നു അദ്ദേഹത്തിൻെറ ദൃഢമായ വിശ്വാസം. അത് ശരിയുമായിരുന്നു. പാസ്ചറിൻെറ പ്രസംഗം സദസ്യരിൽ ഒരു വിഭാഗം ഉത്സാഹപൂർവ്വം ശ്രദ്ധിച്ചു..

തുടർന്ന് മിക്ക പൊവ്വാഴ്ചയും 'ലാചാരിററി' ആശുപത്രിയുടെ പ്രസംഗവേദിയിൽ ലൂയിപാസ്ചർ പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടു. അദ്ദേഹത്തിൻെറ പ്രസംഗങ്ങൾ കൂടുതൽ കൂടുതൽ ശ്രദ്ധിക്കപ്പെട്ടു. പാസ്ചറിൻെറ ചിന്തകളേയും ആശയങ്ങളേയും വിലമതിച്ച മെഡിക്കൽ വിദ്യാർത്ഥികളിൽ ഒരാളായിരുന്നു ഇരുപത്തൊന്നുകാരനായ 'റൂസ്'' (**Roux**). ഈ യുവാവ് പിന്നീട് പാസ്ചറെ അദ്ദേഹത്തിൻെറ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ വളരെയധികം സഹായിച്ചു. മാത്രവുമല്ല വർഷങ്ങൾക്കുശേഷം ''ഡിഫ്ത്തീരിയാ'' എന്ന മാരകരോഗത്തിനു നിവാരണമാർഗം കണ്ടെത്തുന്നതിൽ ശ്രദ്ധേയമായ പുരോഗതി നേടാൻ ഈ യുവാവിനു കഴിഞ്ഞു.

പാരീസിൽ പാസ്ചറിൻെറ മൈക്രോബുസിദ്ധാന്തത്തോട് പൂർണ്ണമായി യോജിക്കുവാൻ തയ്യാറായ ശസ്ത്രക്രിയാവിദഗ്ദ്ധനായിരുന്നു 'മൊസ്യെഗേർടിൻ'. ലൂയിപാസ്ച

റിൻെറ അഭിപ്രായങ്ങളെ ആദരിച്ച് തൻെറ ശസ്ത്രക്രിയോപകരണങ്ങളും മററും കഴിയുംവിധം അണുവിമുക്തമാക്കാൻ ആ ഡോക്ടർ ശ്രമിച്ചുപോന്നു. ഫലം ആശാവഹമായിരുന്നു. മുപ്പത്തിനാലു ശസ്ത്രക്രിയയിൽ പത്തൊമ്പതെണ്ണം വിജയിച്ചു. അതിനു മുൻപാകട്ടെ കേവലം മൂന്നോ നാലോ മാത്രമേ വിജയിച്ചിരുന്നുള്ളു.

പാസ്ചർക്ക് അത്യന്തം ആഹ്ളാദമരുളിയ ഒന്നായിരുന്നു, സുപ്രസിദ്ധ ആംഗലശസ്ത്രക്രിയാവിദഗ്ദ്ധനായ 'ലിസ്ററ'റിൻെറ അഭിനന്ദനം. പാസ്ചറിൻെറ വിപ്ളവകരമായ 'മൈക്രോബ്' സിദ്ധാന്തം താൻ പ്രായോഗികമാക്കുന്നു എന്ന് ലിസ്ററർ എഴുതി. മാത്രവുമല്ല ''താങ്കൾ എഡിൻബറോയിൽ വരുമ്പോൾ താങ്കളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ മാനവരാശിക്ക് എത്രമാത്രം പ്രയോജനപ്രദമാണെന്ന് എൻെറ ആശുപത്രി സന്ദർശിച്ചാൽ നേരിട്ടു ബോധ്യമാകും'' എന്നുകൂടി കത്തിൽ സൂചിപ്പിച്ചിരുന്നു. ലിസ്ററർ എഡിൻബറോയിലുള്ള തൻെറ ആശുപത്രിയിൽ പരിപൂർണ്ണമായ രോഗാണുവിനാശകപദ്ധതി ആവിഷ്കരിച്ചു നടപ്പിലാക്കിക്കഴിഞ്ഞിരുന്നു. ആ വഴിക്കു ചിന്തിക്കുവാൻ അദ്ദേഹം ഒട്ടേറെ ഡോക്ടർമാരെ പരിശീലിപ്പിക്കുക കൂടി ചെയ്തിരുന്നു.

ലിസ്ററർ— പാസ്ചർ കൂട്ടുകെട്ട് സുദൃഢമായിരുന്നു. മററു ഡോക്ടർമാർ അവരെ അവഹേളിച്ചു. അവർ കുലുങ്ങിയില്ല. തനിക്ക് എതിരായി ഒരു തെളിവുപോലും ഹാജരാക്കാതെ അടിസ്ഥാനരഹിതമായിതന്നെ അവഹേളിക്കുന്നവരെ പാസ്ചർ അനുസ്മരിപ്പിച്ചു:

''എനിക്ക് തെററ് സംഭവിച്ചിരിക്കുന്നു എന്ന് ശാസ്ത്രീയമായി തെളിയിക്കുക''.

അത് ഒരു വെല്ലുവിളി കൂടിയായിരുന്നു.

തൻെറ ശത്രുക്കളുടെ വാദമുഖങ്ങൾ ശാസ്ത്രസത്യങ്ങൾക്കു മുന്നിൽ പാസ്ചർ പലപ്പോഴും നിഷ്പ്രഭങ്ങളാക്കി. വിസ്മയകരങ്ങളായിരുന്നു അവയിൽ പലതും. ഒരിക്കൽ മൂന്നു കോ

ഴികളെ കൈയിലേന്തി അദ്ദേഹം പാരീസിലെ മെഡിക്കൽ അക്കാദമി ഹാളിൽ ഹാജരായി. അവിടെ കൂടിനിന്നിരുന്ന ഡോക്ടർമാരും മററും അത്ഭുതാധീനരായി നോക്കിനില്ക്കെ, അദ്ദേഹം ആ കോഴികളെ ഓരോന്നായി അവർക്കു കാണിച്ചുകൊടുത്തു. കോഴികളിൽ ഒന്ന് ചത്തത്, രണ്ടെണ്ണം ജീവനുള്ളവയും. ഈ കോഴിപ്രദർശനത്തിനു പിന്നിൽ രസകരമായ ഒരു ചരിത്രം ഉണ്ടായിരുന്നു.

അക്കാലത്ത് ആടുമാടുകൾ, കുതിര, പന്നി എന്തിന്, മനുഷ്യർപോലും ''ആന്ത്രാക്സ്'' (Anthrax) എന്ന ഭയങ്കര രോഗത്തിന് അടിപ്പെട്ടിരുന്നു. അത്യന്തം അപകടകാരിയായ ഈ രോഗത്തിൻെറ അണുക്കൾ ശരീരത്തിൽ പ്രവേശിച്ചാൽ അധികം താമസിയാതെ ശരീരമാകെ തളർന്നുപോകും. കൈകാൽ കുഴഞ്ഞു വീഴും. രക്തം കട്ടികൂടിയ കുഴമ്പുപോലെ ആക്കിത്തീർക്കുന്ന ഈ രോഗം കോഴികളെ ബാധിക്കുകയില്ല എന്ന് ഒരിക്കൽ പാസ്ചർ ഖണ്ഡിതമായി പ്രസ്താവിച്ചിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിൻെറ എതിരാളികൾക്ക് അത് അംഗീകാര്യമായിരുന്നില്ല. പ്രത്യേകിച്ചും അവരിൽ പ്രമുഖനായിരുന്ന ഡോക്ടർ കൊള്ളിൻസിന്. ആന്ത്രാക്സ് ബാധിച്ചു ചത്ത ഒരു കോഴിയെ പാസ്ചറിനു നല്കാൻ കഴിയുമെന്ന് ആ മനുഷ്യൻ വീമ്പു പറഞ്ഞു; ഒരു വെല്ലുവിളിപോലെ. മാസങ്ങൾ പലതു കഴിഞ്ഞു. പക്ഷേ അങ്ങനെ ഒരു കോഴിയെ എത്ര ശ്രമിച്ചിട്ടും കൊള്ളിൻസിനു കിട്ടിയില്ല. പാസ്ചർ പലവുരു ആ വാഗ്ദാനത്തിൻെറ കാര്യം അയാളെ അനുസ്മരിപ്പിക്കുകകൂടി ചെയ്തു. ഫലമുണ്ടായില്ല. ഈ ചുററുപാടിൽ തൻെറ എതിരാളികളെ സത്യം ബോധ്യപ്പെടുത്തണമെന്നുതന്നെ പാസ്ചർ നിശ്ചയിച്ചു. അതിനുവേണ്ടിയായിരുന്നു ആ കോഴികളുമായി അദ്ദേഹം അക്കാദമിഹാളിൽ എത്തിയത്.

വേണ്ടത്ര തയ്യാറെടുപ്പോടെയാണ് പാസ്ചർ അവിടെ ചെന്നത്. കോഴികളെ ആന്ത്രാക്സ് ബാധിക്കില്ല എന്ന് പാസ്ചർ വിടുവാ പറഞ്ഞതല്ല. പ്രത്യുത, സൂക്ഷ്മപരിശോധനയിലൂടെ അദ്ദേഹത്തിനു ബോധ്യമായ സംഗതിയായിരുന്നു അത്. കടുത്ത ചൂടിൽ ആന്ത്രാക്സിൻെറ അണുക്കൾ നശിച്ചു

പോകുമെന്ന് അദ്ദേഹം കാലേകൂട്ടി പരീക്ഷിച്ചറിഞ്ഞിരുന്നു. കോഴിയുടെ ചൂട് ശരാശരി 107.6 ഡിഗ്രിയാണ് (F.H). ആ ചൂടിൽ ആന്ത്രാക്സ് അണുക്കൾക്ക് വളരാനോ നിലനില്ക്കാനോ ആവില്ല എന്ന് അദ്ദേഹം മനസിലാക്കി. എങ്കിൽ കോഴിയെക്കാൾ കുറഞ്ഞ ചൂടുള്ള ജീവികൾക്കേ ആന്ത്രാക്സ് ബാധിക്കു എന്ന് പാസ്ചർ അനുമാനിച്ചു. അത് പരീക്ഷിച്ചറിയുകയും ചെയ്തു.

ആദ്യമായി, ആരോഗ്യമുള്ള ഒരു കോഴിയിൽ അദ്ദേഹം ആന്ത്രാക്സിൻെറ അണുക്കൾ കുത്തിവച്ചു. ആ കോഴിക്ക് ഒന്നും സംഭവിച്ചില്ല. അനന്തരം കൃത്രിമമായി ശരീരത്തിൻെറ ചൂടു കുറച്ച ഒരു കോഴിയിൽ ആന്ത്രാക്സ് അണുക്കൾ കുത്തിവച്ചു. അതിനു രോഗബാധയുണ്ടായി ചത്തു. ഇങ്ങനെ വസ്തുതകൾ പൂർണ്ണമായി തെളിഞ്ഞതിനു ശേഷമായിരുന്നു പാസ്ചർ അവിടെയെത്തിയത്.

പൂർണ്ണമായും പരീക്ഷണ വിധേയമാക്കിയ കോഴികളെയാണ് പാസ്ചർ അവിടെ കൊണ്ടുവന്നത്. തണുത്ത വെള്ളത്തിൽ മുക്കി ദേഹത്തിൻെറ ചൂട് വളരെക്കുറച്ച ഒരു കോഴിയിൽ അദ്ദേഹം ആന്ത്രാക്സ് അണുക്കൾ കുത്തിവച്ചു. അതായിരുന്നു ആ ചത്തകോഴി. രണ്ടാമത്തെ കോഴിയെ അദ്ദേഹം വളരെ നേരം വെള്ളത്തിൽ മുക്കിയതേയുള്ളു, ആന്ത്രാക്സ് അണുക്കൾ കുത്തിവച്ചിരുന്നില്ല. കാരണമുണ്ടായിരുന്നു. കോഴി ചത്തത് ആന്ത്രാക്സിൻെറ ആക്രമണം കൊണ്ടല്ല, വെള്ളത്തിൽ വളരെ സമയം മുക്കിയതിനാലാണ് എന്ന് എതിരാളികൾ പറയാതിരിക്കട്ടെ. മൂന്നാമത്തെ കോഴിക്ക് പൂർണ്ണമായ ആരോഗ്യമുണ്ടായിരുന്നു. വേണ്ടിവന്നാൽ എതിരാളികളുടെ ആവശ്യപ്രകാരം ആന്ത്രാക്സ് അണുക്കൾ അവിടെ വച്ചുതന്നെ അതിൻെറ ശരീരത്തിൽ കുത്തിവയ്ക്കാമല്ലൊ.

ഏതായാലും പാസ്ചറിൻെറ വിവരണവും പരീക്ഷണത്തിനുള്ള തയ്യാറെടുപ്പും തെളിവുകളും കണ്ടപ്പോൾ എതിരാളികൾ നിശബ്ദരായി. രക്തത്തിൻെറ ചൂടു കുറയുമ്പോൾ മാത്രമേ കോഴിക്ക് ആന്ത്രാക്സ് പിടിപെടുകയുള്ളു എന്ന് ആ ഡോക്ടർമാർക്ക് ബോധ്യമായി.

പിന്നീട് ഒരിക്കൽ വേറൊരു അബദ്ധവിശ്വാസത്തിന്റെ അടിവേരു പിഴുതെറിയാൻ പാസ്പർക്കു സാധിച്ചു. പഴങ്ങളുടെയുംമററും നീര് പുളിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന മൈക്രോബുകൾ ''വാററുദ്രവ്യ''ങ്ങൾ അഥവാ 'ഫെർമെൻറുകൾ' എന്ന് അറിയപ്പെട്ടിരുന്നു. പഴങ്ങളുടെ ഉള്ളിൽ തന്നെ സ്വാഭാവികമായുണ്ടാകുന്നവയാണ് എന്നായിരുന്നു ആ ധാരണ. അവ വാസ്തവത്തിൽ വെളിയിലെ അന്തരീക്ഷത്തിൽ നിന്ന് പഴങ്ങളുടെ ഉള്ളിലെത്തുന്നു എന്ന് പാസ്ചർ സിദ്ധാന്തിച്ചു. അതു തെളിയിക്കാനും അദ്ദേഹം മടിച്ചില്ല. താമസിയാതെ ആർബോയിയിലെത്തി. പ്രത്യേകം നിർമ്മിച്ച ഗ്ലാസ് കൂടുകളിൽ വെളിയിൽ നിന്നുള്ള വായുസ്പർശമേല്ക്കാതെ മുന്തിരി വളർത്തി. അവ ഫലമണിഞ്ഞു. ഓരോ മുന്തിരിക്കുലയും ഭദ്രമായി പഞ്ഞികൊണ്ടു പൊതിഞ്ഞു സൂക്ഷിച്ചു. അവ പഴുത്തു. എന്നാൽ ഗ്ലാസ് കൂടുകളിൽ നിന്നു പുറത്തെടുക്കാതെ തന്നെ പാരീസിലെ മെഡിക്കൽ അക്കാദമി ഹാളിൽ എത്തിച്ചു. സഹപ്രവർത്തകരും എതിരാളികളും അടങ്ങുന്ന ഒരു വലിയ സദസിനു മുമ്പാകെ പാസ്ചർ ഈ മുന്തിരിക്കുലകൾ പരീക്ഷണ വിധേയമാക്കി. ഒരു തുള്ളി വീഞ്ഞുപോലും ലഭിച്ചില്ല. കാരണം വ്യക്തം. ആ 'മുന്തിരിപ്പഴ' ങ്ങളിൽ 'ഫെർമെൻറ്' അഥവാ പുളിപ്പിക്കുന്ന മൈക്രോബുകൾ ഉണ്ടായിരുന്നില്ല.

10

പ്രതിരോധ കുത്തിവയ്പിന്റെ തത്വം

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ മേഖലയിൽ പുതിയ തത്വങ്ങളും സത്യങ്ങളും ആകസ്മിക സംഭവങ്ങളിൽ നിന്നാവും പലപ്പോഴും ഉരുത്തിരിഞ്ഞുവരിക. തോമസ് ആൽവാഎഡിസൺ, സർ. ഐസക്ക് ന്യൂട്ടൺ തുടങ്ങിയ മഹാന്മാരുടെ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ ഉദാഹരണങ്ങളാണ്. ഇതുപോലെ രോഗബാധ ഉണ്ടാവാതിരിക്കുന്നതിന് കുറഞ്ഞ അളവിൽ രോഗബാധയ്ക്ക് കാരണമായിത്തീരുന്ന മൈക്രോബുകൾ തന്നെ കുത്തിവയ്ക്കുക എന്ന തത്വം ഒരു യാദൃച്ഛിക സംഭവത്തിന്റെ ചുരുളുകൾ അഴിക്കുമ്പോളാണ് പാസ്ചർ മനഃസിലാക്കിയത്. ശ്രദ്ധേയമായ ആ സംഭവം ഇപ്രകാരമായിരുന്നു.

ഫ്രാൻസിൽ കോഴികൾക്ക് കോളറബാധ ഉണ്ടായകാലം. ലക്ഷക്കണക്കിന് കോഴികൾ ചത്തൊടുങ്ങി. രോഗഹേതുകങ്ങളായ അണുക്കൾ കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടു. പക്ഷേ വേണ്ടത്ര പാകമായ വിധത്തിൽ ഈ അണുക്കളെ വളർത്തിയെടുക്കാനാവാതെ വിഷമിക്കുകയായിരുന്നു. കോളറ ബാധിച്ചു ചത്ത ഒരു കോഴിയുടെ തലയിൽ നിന്ന് വേണ്ടുവോളം ജീവനുള്ള രോഗാണുക്കളെ പാസ്ചർ ഒരുദിവസം ശേഖരിച്ചു. അത് ഒരു പ്രത്യേക രീതിയിലായിരുന്നു. ചത്ത കോഴിയുടെ തല അദ്ദേഹം ഒരുതരം സൂപ്പിനകത്തിട്ടു സൂക്ഷിച്ചു. രോധബാധയില്ലാത്ത ഒരു കോഴിക്കുഞ്ഞിനെ സൂപ്പാക്കിയതായിരുന്നു ആ ദ്രാവകം. കുറെ കഴിഞ്ഞപ്പോൾ ചത്ത കോഴിയുടെ തലയിലുണ്ടായിരുന്ന കോളറയുടെ മൈക്രോബുകൾ ആ സൂപ്പിനകത്ത് അതിവേഗം വളരുന്നതായി പാസ്ചർ കണ്ടറിഞ്ഞു. ഈ സൂപ്പിന്റെ അത്യല്പമായ ഒരംശം കുത്തിവയ്ക്കുകയേ വേണ്ടു. ആരോഗ്യമുള്ള ഒരു കോഴിയെ കൊല്ലാൻ. ആ സൂപ്പ് നിറയെ കോളറയുടെ അണുക്കൾ

വളർന്നുകഴിഞ്ഞപ്പോൾ പാസ്ചർ അത് ആരോഗ്യമുള്ള ഗിനിപ്പന്നികളുടെ ശരീരത്തിൽ കുത്തിവച്ചു പരിശോധിച്ചു. എന്നാൽ അവയ്ക്ക് രോഗം ബാധിച്ചില്ല. പക്ഷെ അവയോടൊത്തു നടന്നിരുന്ന മുയലുകൾക്കും കോഴിക്കുഞ്ഞുങ്ങൾക്കും രോഗബാധയുണ്ടായി. പാസ്ചർ അത്ഭുതപ്പെട്ടു. രോഗാണുബാധയേററിട്ടും ഗിനിപ്പന്നികൾക്ക് രോഗമുണ്ടാകുന്നില്ല ! എന്നാൽ രോഗാണുക്കൾ കുത്തിവയ്ക്കപ്പെടാതെതന്നെ മുയലുകൾക്കും കോഴിക്കുഞ്ഞുങ്ങൾക്കും രോഗം ബാധിക്കുന്നു ! അദ്ദേഹം ചിന്താധീനനായി. പന്നികളിൽ നിന്ന് രോഗാണുക്കൾ മുയലുകളിലേക്കും കോഴിക്കുഞ്ഞുങ്ങളിലേക്കും പകർന്നതാണോ? അദ്ദേഹത്തിന് ആ ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരം കണ്ടെത്താൻ കഴിയുംമുമ്പ് ശ്രദ്ധേയമായ മറെറാരു സംഭവമുണ്ടായി.

പാസ്ചറും സഹപ്രവർത്തകരും തിരക്കിലാണ്; പലവിധത്തിലുള്ള പരീക്ഷണങ്ങൾ. അദ്ദേഹത്തിൻെറ സഹായികളിൽ ഒരാൾ കോളറയുടെ കുറെ മൈക്രോബങ്ങൾ കോഴിക്കുഞ്ഞുങ്ങളിൽ കുത്തിവച്ചു. അവയ്ക്ക് രോഗബാധ ഉണ്ടാക്കുവാനുള്ള ശ്രമമായിരുന്നു. എന്നാൽ അത്ഭുതം, അവയ്ക്ക് രോഗം ബാധിച്ചെങ്കിലും ഒന്നുപോലും ചത്തില്ല! ആ മൈക്രോബുകൾ പഴകിപ്പോയതിനാലാവണം അങ്ങനെ സംഭവിച്ചത് എന്നു കരുതി അയാൾ വീണ്ടും പുതിയ രോഗാണുക്കൾ അവയിൽ കുത്തിവച്ചു. ഇത്തവണ അതിലും വിചിത്രമായിരുന്നു അനുഭവം. അവററയിൽ ഒന്നിനുപോലും രോഗം ബാധിച്ചില്ല! ഈ സംഭവം പാസ്ചറിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞനെ അതിവേഗം തട്ടിയുണർത്തി. അദ്ദേഹം സംശയിച്ചു: ആദ്യതവണ കോഴികൾ ചാവാതെ രക്ഷപ്പെട്ടത് കുത്തിവയ്പിനുപയോഗിച്ച മൈക്രോബുകൾ പഴകിപ്പോയതിനാലാവാം. എന്നാൽ പിന്നീടും അവയ്ക്ക്രോഗബാധ ഉണ്ടാവാതിരുന്നത് രോഗപ്രതിരോധത്തിനുള്ള കഴിവ് ഉണ്ടായതുകൊണ്ടാണോ? എങ്കിൽ മനുഷ്യരിലും മററു ജന്തുക്കളിലും ഈ വിധം രോഗപ്രതിരോധശക്തി ഉളവാക്കിക്കൂടേ? അതു സാധിച്ചാൽ മാരകമായ ഒട്ടേറെ പകർച്ചവ്യാധികൾക്ക് ഫലപ്രദമായ നിവാരണ മാർഗം കണ്ടെത്താൻ പ്രയാസമില്ല. അദ്ദേഹം അവഗാഢം ചിന്തിച്ചു. ഈ അനുഭവത്തിൻെറ വെളിച്ചത്തിൽ ആന്ത്രാക്സിൻെറ അണുക്കൾ ഉപയോഗിച്ച് പരീക്ഷണം

തുടർന്നു. ആന്ത്രാക്സിൻെറ മൈക്രോബുകൾക്ക് യഥേഷ്ടം ശക്തി കൂട്ടാനും കുറയ്ക്കാനും കഴിയുമെന്ന് പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ അദ്ദേഹം നേരത്തെ മനസിലാക്കിയിരുന്നു. ഗിനിപ്പന്നികളെത്തന്നെയായിരുന്നു ഈ പരീക്ഷണങ്ങൾക്കു വിധേയമാക്കിയത്. അദ്ദേഹം ശക്തികുറഞ്ഞതോതിൽ ആന്ത്രാക്സ് അണുക്കൾ ആദ്യം അവയിൽ കുത്തിവച്ചു. ക്രമേണ ശക്തികൂടിയ അണുക്കളും. ഫലമോ? ഗിനിപ്പന്നികൾക്ക് ആന്ത്രാക്സ് പിടിപെട്ടില്ല. ഒരു നേരിയ പനിമാത്രം. തൻെറ ശ്രമം വിജയിക്കുന്നതായി പാസ്ചറിനു തോന്നി, എങ്കിലും അദ്ദേഹം പരീക്ഷണങ്ങൾ തുടർന്നു.

ഇത്രയൊക്കെയായെങ്കിലും പലരും പ്രത്യേകിച്ച് 'റോസിനോ' എന്ന മൃഗഡോക്ടർ പാസ്ചറിൻെറ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളെ അവിശ്വസിച്ചു. അയാൾ പാസ്ചറിനോട് ആവശ്യപ്പെട്ടു; പരീക്ഷണങ്ങൾ പരസ്യമായി നടത്തണമെന്ന്. അതിൻെറ ചെലവിനായി ഒരു നല്ല തുക അയാൾ പിരിച്ചുകൊടുക്കുകയും ചെയ്തു. മെലോൺ എന്ന സ്ഥലത്തെ കാർഷികസഹകരണസംഘം പരീക്ഷണത്തിനുവേണ്ടി ആരോഗ്യമുള്ള അറുപത് ആടുകളെ പാസ്ചർക്കു നല്കി. പാസ്ചർ ഈ വെല്ലുവിളി സസന്തോഷം സ്വീകരിച്ചു.

പാരീസിൽ തന്നെ മെലോണിലുള്ള പൂയിലി – ലാ – ഫോ എന്ന സ്ഥലം പരസ്യ പരീക്ഷണത്തിനു തെരഞ്ഞെടുത്തു. ആയിരത്തിഎണ്ണൂററിഎൺപത്തൊന്ന് മെയ് അഞ്ച് (1881 – മെയ് 5). അനേകം ഡോക്ടർമാർ, ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ തുടങ്ങിയവർ സാക്ഷിനില്ക്കെ ആദ്യമായി ഇരുപത്തഞ്ച് ആടുകളിൽ ശക്തികുറഞ്ഞ ആന്ത്രാക്സ് വാക്സിൻ പാസ്ചർ കുത്തിവച്ചു. രണ്ടാഴ്ചയ്ക്കുശേഷം മെയ് 17–ന് ശക്തികൂടിയ വാക്സിൻ ഉപയോഗിച്ച് അവയെത്തന്നെ വീണ്ടും കുത്തിവച്ചു. അതും ഒരു വലിയ ആൾ കൂട്ടത്തിൻെറ മുന്നിൽ വച്ചുതന്നെ. അനന്തരം അവയുടെ ചെവികളുടെമേൽ പ്രത്യേകം അടയാളം നല്കി, പിന്നീട് തിരിച്ചറിയാൻ സഹായകമാകുമ്മട്ടിൽ. എന്നിട്ട് അവയെ പ്രത്യേകം ഒരിടത്തു സൂക്ഷിച്ചു. അവയ്ക്ക് ഉണ്ടാകുന്ന മാററങ്ങൾ സശ്രദ്ധം രേഖപ്പെടുത്തുന്നുണ്ടായിരുന്നു.

ശേഷിച്ചവയെ കുത്തിവയ്ക്കാതെ മററൊരിടത്തും സംരക്ഷിച്ചു. ഏററം ശക്തവും മാരകവുമായ ആന്ത്രാക്സ് വാക്സിൻ ഉപയോഗിച്ച് അവയെ അവസാനമായി കുത്തിവയ്ക്കേണ്ടതുള്ളതുകൊണ്ട് രണ്ടു കൂട്ടത്തെയും ഭദ്രമായി സംരക്ഷിക്കുവാനുള്ള എല്ലാ ഏർപ്പാടുകളും അദ്ദേഹം പൂർത്തിയാക്കി. അനന്തരം പരസ്യമായി, എന്നാൽ ധീരമായി ഇങ്ങനെ പ്രഖ്യാപിച്ചു.

ഒടുവിലത്തെ കുത്തിവയ്പ് നടത്തുമ്പോൾ ആദ്യം കുത്തിവയ്പിനു വിധേയമായ ആടുകൾക്ക് രോഗബാധ ഉണ്ടാവുകയില്ല; എന്നാൽ കുത്തിവയ്ക്കപ്പെടാത്തവയ്ക്ക് രോഗം ബാധിക്കും; അവ ചാകും.

തുടർന്ന് ആകാംഷാഭരിതമായ ഏതാനും ദിവസങ്ങൾ പാസ്ചറിനും കുടുംബത്തിനും മാത്രമല്ല അദ്ദേഹത്തിൻെറ സഹപ്രവർത്തകർക്കുപോലും ഉത്ക്കണ്ഠയുളവാക്കിയ നാളുകൾ. ഇനോക്കുലേഷന് (കുത്തിവയ്പ്) വിധേയമായ ആടുകൾക്ക് ഇനി രോഗബാധ ഉണ്ടാകുമോ? ഉണ്ടാവുകയില്ലെന്ന് താൻ പരസ്യമായി പ്രഖ്യാപിച്ചിരിക്കുകയാണ്. അതാണ് പാസ്ചറെ അലട്ടിയത്. പക്ഷേ, ഒന്നും സംഭവിച്ചില്ല. ആ ഇരുപത്തഞ്ചാടുകൾക്കും നേരിയ പനി ഉണ്ടായതേയുള്ളു. ഒടുവിൽ എല്ലാം സുരക്ഷിതമായി പ്രതിരോധ കുത്തിവയ്പിനെ അതിജീവിച്ചു. ഒടുവിൽ വിജയത്തിൻെറ മുഹൂർത്തം; ഒടുവിലത്തെ ശക്തിയേറിയ കുത്തിവയ്പിനു നിശ്ചയിച്ച ദിവസം സമാഗതമായി. അതെ, പരസ്യപ്രവർത്തനത്തിനുള്ള സമയം. പകൽ കൃത്യം രണ്ടുമണി. ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ മാത്രമല്ല, മന്ത്രിമാർ, പത്രപ്രവർത്തകർ, ഡോക്ടർമാർ, സാമാന്യജനങ്ങൾ എല്ലാവരും ശ്വാസം അടക്കിപ്പിടിച്ചുനിന്നു ശ്രദ്ധിച്ചു.

പാസ്ചർ നിർഭയനായി. എന്നാൽ തെല്ലുപോലും അഹന്തയില്ലാതെ അവരുടെ മുന്നിൽ വന്നുനിന്നു. അദ്ദേഹം പ്രഖ്യാപിച്ചതുപോലെ ആദ്യം പ്രതിരോധകുത്തിവയ്പിനു വിധേയമാക്കപ്പെട്ട ഇരുപത്തഞ്ച് ആടുകളേയും അതിശക്തമായ ആന്ത്രാക്സ് വാക്സിൻ ഉപയോഗിച്ചുകുത്തിവച്ചു. അതുപോലെ കുത്തിവയ്പിന് വിധേയമാക്കപ്പെടാതിരുന്നവയേയും അതേ മാതിരി ശക്തിയുള്ള വാക്സിൻ ഉപയോഗിച്ചു കുത്തിവച്ചു.

എന്നാൽ എന്താണു സംഭവിച്ചത്? ആദ്യത്തെ ഇരുപത്തഞ്ച് ആടുകളും ഒന്നും സംഭവിക്കാത്തമട്ടിൽ നില്ക്കെ രണ്ടാമത്തെകൂട്ടം തളർന്നുവീണു മൃതിയടഞ്ഞു. ലൂയിപാസ്ചർ പ്രവചിച്ചതു പോലെ തന്നെ.

ഈ വിജയത്തിൽ പാസ്ചർ ഉൾപ്പെടെ എല്ലാവരും ആഹ്ളാദിച്ചു. ആളുകൾ അദ്ദേഹത്തെ മുക്തകണ്ഠം അഭിനന്ദിച്ചു. രാഷ്ട്രം ആ ശാസ്ത്രജ്ഞനെ ആദരിച്ചു. ഫ്രാൻസിലെ ഏററവും ഉന്നതദേശീയ ബഹുമതിയായ 'ലീജിയൺ ഓഫ് ഓണർ' പാസ്ചറിനു നല്കപ്പെട്ടു. മഹത്തായ ആ ബഹുമതി തനിക്കു മാത്രമല്ല, തന്റെ സഹപ്രവർത്തകരായ ചേംബർ ലാൻഡിനും റൂസിനും കൂടി നല്കണമെന്നും അല്ലാത്തപക്ഷം തനിക്ക് ആ ബഹുമതി ആവശ്യമില്ലെന്നും പാസ്ചർ ശഠിച്ചു. രാഷ്ട്രം അതിനും തയാറായി. ആ കൊല്ലം ലണ്ടനിൽ സമ്മേളിച്ച അന്താരാഷ്ട്ര സയൻസ് കോൺഗ്രസ് അദ്ദേഹത്തെ രാജോചിതമായി സ്വീകരിച്ച് സത്കരിച്ചു; അഭിനന്ദിച്ചു.

എങ്ങനെ അഭിനന്ദിക്കാതിരിക്കും? ആന്ത്രാക്സിന്റെ നിവാരണമാർഗം കണ്ടെത്തിയതിലൂടെ മഹാമാരികളുടെ കടന്നാക്രമണത്തിൽ നിന്ന് മാനവരാശിയെ വിമോചിപ്പിക്കുവാനുതകുന്ന പ്രതിരോധ കുത്തിവയ്പു സമ്പ്രദായത്തിന് നാന്ദി കുറിക്കുകയായിരുന്നു അദ്ദേഹം ചെയ്തത്. ഏറെത്താമസിയാതെതന്നെ അദ്ദേഹം ഫ്രാൻസിലെ പണ്ഡിതപ്രകാണ്ഡങ്ങളുടെ സഭയിലേക്ക് തെരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടു. അക്കാദമിഅംഗവും ഫ്രഞ്ചുഭാഷാനിഘണ്ടുവിന്റെ കർത്താവുമായിരുന്ന 'ലിത്രേ' യുടെ നിര്യാണം മൂലമുണ്ടായ ഒഴിവിലേക്കാണ് അദ്ദേഹം തെരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടത്. പ്രശസ്ത ഫ്രഞ്ചു നോവലിസ്ററായ അലക്സാണ്ടർ ഡൂമാസ്, മറെറാരു സാഹിത്യകാരനും പണ്ഡിതനുമായ റെനാൻ തുടങ്ങിയവർ അക്കാലത്ത് ഈ പണ്ഡിതസഭയിൽ അംഗങ്ങളായിരുന്നു. നാടിന്റെ നാനാഭാഗത്തും പാസ്ചറിന് ആവേശകരമായ സ്വീകരണങ്ങളും സുവർണ്ണ മുദ്രകളും നല്കപ്പെട്ടു. ചുരുക്കിപ്പറയട്ടെ, അദ്ദേഹത്തെ നിശിതമായി വിമർശിച്ചുപോന്നിരുന്ന ജർമ്മൻ ഡോക്ടരായ 'കോച്ച്' (koch) പോലും ആ പ്രതിഭാശാലിയെ ആദരിക്കാൻ സന്നദ്ധനായി.

പ്രതിരോധ കുത്തിവയ്പു മൂലം പതിനായിരക്കണക്കിന് ഗിനിപ്പന്നികളെ നാശത്തിൽ നിന്നു രക്ഷിക്കാൻ ലുയിപാസ്ചറിനു കഴിഞ്ഞു. അത് തെക്കുകിഴക്കേ ഫ്രാൻസിൽ വച്ചായിരുന്നു. ഒരു തരം പനി ബാധിച്ച് അവിടത്തെ ഗിനിപ്പന്നികൾ അമ്പേ ചത്തൊടുങ്ങി. ശേഷിച്ചവയ്ക്ക് പനി ബാധിക്കാതിരിക്കാനായിരുന്നു മുഖ്യമായും പാസ്ചർ ശ്രദ്ധിച്ചത്. അത് വിജയിക്കുകയും ചെയ്തു. അങ്ങനെ ഫ്രാൻസിലെ ജനങ്ങൾക്ക് ഉണ്ടാകുമായിരുന്ന വമ്പിച്ച നഷ്ടം ഒഴിവാക്കാൻ ആ ശാസ്ത്രജ്ഞനു സാധിച്ചു.

ഇതെല്ലാം ഒരു സുപ്രധാന വസ്തുത സ്ഥിരീകരിച്ചു. പ്രതിരോധ കുത്തിവയ്പു സമ്പ്രദായം രോഗബാധയുണ്ടാവാതിരിക്കുവാൻ ഏററവും ഫലപ്രദമാണെന്ന്.

'പ്രക്ഷാളനാദ്ധിപങ്കസ്യ
ദൂരാദസ്പർശനം വരം' എന്ന മഹദ്വാക്യം ഇവിടെ എത്ര അർത്ഥവത്തായിരിക്കുന്നു.

11

ഹൈഡ്രോഫോബിയക്ക് എതിരെ

പേപ്പട്ടി വിഷബാധയിൽ നിന്ന് ലോകത്തെ മോചിപ്പിക്കുവാനുള്ള വഴിയെന്ത് എന്നായി ലൂയിപാസ്ചറിന്റെ അടുത്ത ചിന്ത. നിത്യപ്രശസ്തിയും ഒപ്പം മനുഷ്യരാശിയുടെ കൃതജ്ഞതയും ഒരുപോലെ ആ പ്രതിഭാശാലിക്ക് നേടിക്കൊടുത്ത മഹത്തായ വിജയത്തിന്റെ കഥയാണ് അത്.

പാസ്ചർ ഇംഗ്ലണ്ടിലെ എഡിൻബറോ സർവ്വകലാശാലയുടെ മുന്നൂറാമത് വാർഷികാഘോഷങ്ങളിൽ പങ്കെടുക്കുകയായിരുന്നു. രണ്ടു ദിവസത്തിനുശേഷം പെട്ടെന്ന് അദ്ദേഹം ഫ്രാൻസിലേക്കു മടങ്ങി. ആർബോയിയിലേക്കായിരുന്നു എത്തിയത്. കാരണമുണ്ടായിരുന്നു. അക്കാലത്ത് ഫ്രാൻസിലെങ്ങും പതിനായിരക്കണക്കിനു നായ്ക്കൾ ഭ്രാന്തിളകി ചത്തുപോയിരുന്നു. ചെറുപ്പത്തിൽതന്നെ ഭ്രാന്തൻ നായ്ക്കളെക്കുറിച്ച് പാസ്ചർ കേട്ടിരുന്നു. അവയുടെ കടിയേററാൽ മരണം സാധാരണമായിരുന്നുവെന്ന് അദ്ദേഹം അറിഞ്ഞിരുന്നു. പേപ്പട്ടിവിഷബാധയകററാൻ അശാസ്ത്രീയവും ഒട്ടുംതന്നെ ഫലപ്രദമല്ലാത്തതുമായ ചില ചികിത്സാരീതികളും നിലനിന്നിരുന്നുവെന്ന് പാസ്ചർ മനസിലാക്കി. കടിയേററവരെ കടൽവെള്ളത്തിൽ കുളിപ്പിക്കുക, കടി വായിൽ ഇരുമ്പ് പഴുപ്പിച്ചു വച്ച് പൊള്ളിക്കുക, മത്സ്യത്തിന്റെ കണ്ണിൽനിന്നെടുക്കുന്ന ഒരുമാതിരി ദ്രവം മരുന്നായി നല്കുക ഇങ്ങനെ പലതും. എല്ലാം വിജയസാധ്യത വളരെ കുറഞ്ഞതും.

പേപ്പട്ടിവിഷബാധയ്ക്ക് എതിരായ ഒരു വാക്സിൻ കണ്ടുപിടിക്കുവാൻ പാസ്ചർ ശ്രമിച്ചുവരികയായിരുന്നു. അപ്പോളാണ് എഡിൻബറോ സമ്മേളനത്തിൽ പങ്കെടുക്കേണ്ടിവന്നത്. അധികനാൾ ഇംഗ്ലണ്ടിൽ താമസിക്കുവാൻ ആ മനുഷ്യസ്നേഹിക്കു കഴിഞ്ഞില്ല. തന്റെ പരീക്ഷണങ്ങൾ തുടരാൻ അദ്ദേഹം വേഗം നാട്ടിലേക്കു മടങ്ങുകയാണു ചെയ്തത്.

വിഷബാധയുള്ള നായ്ക്കളുടെ സ്ഥിതി വളരെ ദയനീയമാണ്. അവയുടെ സ്ഥിരബുദ്ധി നശിക്കുന്നു. നാവ് വെളിയിലിട്ട് എപ്പോഴും ഉമിനീര് വീഴ്ത്തിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. കണ്ണിൽ കാണുന്നതെന്തും തിന്നുന്നു. മററുജന്തുക്കളെയും മനുഷ്യരെയും കടിക്കുന്നു. നായ്ക്കൾക്ക് മാത്രമല്ല ചിലപ്പോൾ മലമ്പ്രദേശങ്ങളിൽ ചെന്നായ്ക്കും ഇങ്ങനെ ഭ്രാന്തിളകുമത്രെ. ഈ രോഗത്തിന് റാബീസ് എന്നാണു പേര് (Rabbius). എന്നാൽ മനുഷ്യന് ഉണ്ടാകുന്ന പേപ്പട്ടിവിഷബാധയ്ക്ക് ഹൈഡ്രോഫോബിയാ എന്നുപറയുന്നു (Hydrophoebia). കാരണമുണ്ട്. ഒരു ഹൈഡ്രോഫോബിയാ രോഗിക്ക് ദാഹം വളരെയധികം ഉണ്ടാകുമെങ്കിലും ഒരു തുള്ളി വെള്ളംപോലും കഴിക്കാനാവില്ല. അങ്ങനെ വെള്ളം പോലും കുടിക്കാനാവാതെ വിഷബാധ മൂർഛിക്കുമ്പോൾ രോഗി മരിക്കുന്നു. ആ രോഗിയുടെ സ്പർശനം തന്നെ ചിലപ്പോൾ മററുള്ളവർക്ക് രോഗബാധയുണ്ടാക്കും.

നായ്ക്കളെ റാബീസിൽ നിന്നും മോചിപ്പിക്കാനുള്ള ശ്രമമാണ് പാസ്ചർ ആദ്യമായി നടത്തിയത്. അദ്ദേഹം സഹപ്രവർത്തകരുടെ സഹായത്തോടെ ഭ്രാന്തൻ നായ്ക്കളുടെ ഉമിനീര് ശേഖരിച്ചു. അപ്പോൾ ഒരു സംശയം; ഉമിനീരിൽ റാബീസിൻെറ അണുക്കൾക്കുപുറമെ മററു പല മൈക്രോബുകളും കണ്ടെന്നു വരാം. ഭ്രാന്തുള്ള നായാണ്. അത് പലതിനെയും കടിച്ചിരിക്കും. പലേടങ്ങളിലും ഓടിനടന്നിരിക്കും. അതുകൊണ്ട് കലർപ്പില്ലാത്ത റാബീസണുക്കൾ ഉമിനീരിൽ നിന്നും ശേഖരിക്കുക വിഷമം തന്നെയെന്ന് പാസ്ചർ മനസിലാക്കി.

തുടർന്ന് ഭ്രാന്തൻനായുടെ രക്തം ഭ്രാന്തില്ലാത്ത നായിൽ കുത്തിവച്ചു പരിശോധിച്ചു. ഒരു ഫലവും ഉണ്ടായില്ല. അപ്പോൾ അദ്ദേഹത്തിൻെറ ചിന്ത മറെറാരു വഴിക്കായി. യഥാർത്ഥത്തിൽ റാബീസിൻെറ കേന്ദ്രം ഏതാണ്? നായുടെ തലച്ചോറ് ആവാനാണ് സാധ്യത. അതുകൊണ്ടാവണം അതിൻെറ സ്ഥിരബുദ്ധിക്ക് തകരാറ് ഉണ്ടാകുന്നത്. തൻെറ നിഗമനം ശരിയോ എന്നറിയാൻ ചത്തുപോയ ഭ്രാന്തൻ നായുടെ തലച്ചോറിൽ നിന്ന് ഒരംശമെടുത്ത് അദ്ദേഹം ആരോഗ്യമുള്ള ചില ജന്തുക്കളിൽ കുത്തിവച്ചുനോക്കി. ഇത്തവണ ശ്രമം വിജയകരമായിരുന്നു. പുതുതായി കുത്തിവയ്ക്കപ്പെട്ട ജന്തുക്കൾക്കെല്ലാം റാബീസ്

ബാധിച്ചു. കുറെ വൈകിയിട്ടാണെങ്കിലും അവയെല്ലാം ചത്തു. റാബീസിന്റെ അണുക്കൾ ഭ്രാന്തൻനായുടെ തലച്ചോറിലാണ് അധികം ഉള്ളതെന്ന് പാസ്ചറിനു ബോദ്ധ്യമായി.

കുറഞ്ഞ സമയത്തിനുള്ളിൽ ഒരു ജന്തുവിനെ പേപ്പട്ടിവിഷബാധയ്ക്ക് എങ്ങനെ വിധേയമാക്കാം എന്നായി പാസ്ചറിന്റെ അടുത്ത ചിന്ത. അദ്ദേഹം ഒരു പേപ്പട്ടിയുടെ തലച്ചോറിൽ ഒരല്പം നല്ല ആരോഗ്യവാനായിരുന്ന ഒരു നായുടെ മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ ഉപരിഭാഗത്ത് കുത്തിവച്ചു വെറും രണ്ടാഴ്ചക്കാലം കൊണ്ട് ആ പട്ടി ഭ്രാന്തു പിടിച്ചു ചത്തു. താമസിയാതെ കാലയളവ് ഏഴു ദിവസം മാത്രമാക്കി കുറയ്ക്കാൻ അദ്ദേഹത്തിനു കഴിഞ്ഞു. അത്രമാത്രം ശക്തമായ വാക്സിൻ അദ്ദേഹം ഉണ്ടാക്കി. അതുപോലെ റാബീസിന്റെ മൈക്രോബുകളുടെ ശക്തി കുറച്ചുകൊണ്ടുവരാനും അദ്ദേഹത്തിനു കഴിഞ്ഞു. കുരങ്ങുകളിൽ റാബീസ് അണുക്കൾ കുത്തിവയ്ക്കുകയാണ് ഇതിനു വേണ്ടി അദ്ദേഹം ചെയ്തത്. ഇത്രയൊക്കെ നടന്നെങ്കിലും റാബീസിനു കാരണക്കാരായ മൈക്രോബുകളെ നേരിട്ടുകാണാൻ അദ്ദേഹത്തിനു സാധിച്ചില്ല. തന്റെ സൂക്ഷ്മദർശിനിയിലൂടെ കാണുവാൻ വയ്യാത്തവണ്ണം നന്നേ ചെറുതാവണം ഈ അണുക്കൾ എന്ന് അദ്ദേഹം ഊഹിച്ചു. ഏതായാലും ആരോഗ്യമുള്ള ഒരു ജന്തുവിനെ എങ്ങനെ റാബീസിന് ഇരയാക്കാമെന്ന് പാസ്ചർ കണ്ടുപിടിച്ചു. അടുത്തപടി റാബീസിനുള്ള പ്രതിവിധി കണ്ടെത്തലായിരുന്നു.

ചത്ത ഭ്രാന്തൻ നായുടെ തലച്ചോറിൽ ഏതാനും ഭാഗമെടുത്ത് അതിനെ പാസ്ചർ വരണ്ട വായുമാത്രമുണ്ടായിരുന്ന ഒരു സ്പടികക്കുഴയിൽ ഭദ്രമായി സൂക്ഷിച്ചു. അത് ഈർപ്പം തട്ടാതെ ഉണക്കി എടുക്കുവാനായിരുന്നു അദ്ദേഹം ശ്രമിച്ചത്. ഉണങ്ങും തോറും ആ ചെറിയ കഷണത്തിന് രോഗം പരത്തുവാനുള്ള കഴിവ് കുറഞ്ഞുകുറഞ്ഞു വരുന്നു എന്ന് പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ പാസ്ചർ ഗ്രഹിച്ചു. അങ്ങനെ പതിന്നാലു ദിവസം കഴിഞ്ഞപ്പോൾ ആ സാധനം തീരെ അശക്തമായിത്തീർന്നിരുന്നു. അത് നന്നായി പൊടിച്ചു. ദ്രാവകത്തിൽ ലയിപ്പിച്ചു. രോഗബാധയില്ലാത്ത ഒട്ടേറെ ആടുകളിൽ ആ ലായനി കുത്തിവച്ചു.

അതിനടുത്ത ദിവസം വെറും പതിമ്മൂന്നു ദിവസത്തെ ഉണക്കം മാത്രമുണ്ടായിരുന്ന മസ്തിഷ്കാംശം മേല്പറഞ്ഞതുപോലെ ലായനിയാക്കി തലേദിവസം കുത്തിവക്കപ്പെട്ട ആടുകളിൽ തന്നെ കുത്തിവച്ചു. ഇങ്ങനെ ക്രമത്തിൽ പതിന്നാലു കുത്തിവയ്പുകാം. ഓരോന്നും താരതമ്യേന ശക്തികൂടിയ 'ഡോസു'കാം. അനന്തരം ഈ നായ്ക്കളെ പേപ്പട്ടികളെക്കൊണ്ട് കടിപ്പിച്ചു. എന്നാൽ അവയ്ക്ക് റാബീസ് ബാധ ഉണ്ടായതേയില്ല. തുടർന്ന് അവററയുടെ തലച്ചോറിൽ തന്നെ റാബീസിൻെറ ശക്തികൂടിയ മൈക്രോബുകാം കുത്തിവച്ചു. എന്നിട്ടും പ്രസ്തുത നായ്ക്കാംക്ക് രോഗം ബാധിച്ചില്ല. ഇതോടെ ലൂയിപാസ്ചർ ആഹ്ളാദഭരിതനായി. വിജയകരമായ പരിശ്രമം; റാബീസിനെതിരായ വാക്സിൻ കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടുകഴിഞ്ഞു.

തുടർന്നുവന്ന ഏതാനും നാളുകളിൽ പാസ്ചർക്ക് തീരെ വിശ്രമം ലഭിച്ചിരുന്നില്ല. അദ്ദേഹം അനേകം കേന്ദ്രങ്ങളിൽ സമ്മേളനങ്ങളിൽ പങ്കെടുക്കുകയായിരുന്നു. അക്കൂട്ടത്തിൽ കോപ്പൻഹേഗനും എൽസിനോറും ഉാംപ്പെട്ടിരുന്നു.. കോപ്പൻഹേഗനിൽ വച്ച് പാസ്ചർ ഹൈഡ്രോഫോബിയയെ സംബന്ധിച്ച് അന്നോളം താൻ കണ്ടെത്തിയ വസ്തുതകാം ക്രോഡീകരിച്ച് ഒരു പ്രബന്ധം തന്നെ അവതരിപ്പിച്ചു. നൂറുകണക്കിന് ശ്രോതാക്കാം ശ്വാസം അടക്കിപ്പിടിച്ച് അതു ശ്രദ്ധിച്ചു.

നായ്ക്കളെ റാബീസിൽ നിന്നു രക്ഷിക്കുവാനുള്ള വഴി കണ്ടുപിടിച്ചെങ്കിലും ഹൈഡ്രോഫോബിയായിൽ നിന്ന് മനുഷ്യരെ മോചിപ്പിക്കാൻ ഉള്ള മാർഗം ഇനിയും കണ്ടെത്തേണ്ടിയിരുന്നു. ഇത് ലൂയിപാസ്ചറെ കൂടുതൽ ചിന്താധീനനാക്കി. ഊണും ഉറക്കവും ഉപേക്ഷിച്ച് അദ്ദേഹം പരീക്ഷണങ്ങളിലും നിരീക്ഷണങ്ങളിലും മുഴുകി. പാസ്ചറിൻെറ പ്രിയതമ ഒരിക്കൽ എഴുതി തൻെറ ഭർത്താവിന് ഊണും ഉറക്കവും സംസാരം പോലും നന്നേ കുറഞ്ഞിരിക്കുന്നു എന്ന്.

അന്നോളം നടത്തിയ പരീക്ഷണങ്ങളിൽ നിന്ന് പാസ്ചറിന് തികച്ചും ബോധ്യപ്പെട്ടു; റാബീസിനെതിരായ കുത്തിവയ്പുതന്നെ ഹൈഡ്രോഫോബിയക്കും മറുമരുന്നാകുമെന്ന്. എങ്കിലും അത് മനുഷ്യനിൽ പരീക്ഷിച്ചല്ലാതെ ഉറപ്പിച്ചുകൂടാ.

മുയലുകളെയും ഗിനിപ്പന്നികളെയും ആടുകളെയും എന്നപോലെ മനുഷ്യനെ പരീക്ഷണ വിധേയനാക്കാൻ ആവില്ലല്ലോ. പ്രത്യേകിച്ചും റാബീസിന് എതിരായ വാക്സിനാണു കുത്തിവക്കേണ്ടത്. വധശിക്ഷക്കു വിധിക്കപ്പെട്ട കുററവാളിയെപ്പോലും കിട്ടില്ല. അതു നിയമവിരുദ്ധവുമാണ്. ഈ പരിതസ്ഥിതിയിൽ സ്വന്തം ശരീരത്തിൽ തന്നെ ആ വാക്സിൻ കുത്തിവക്കുവാൻ പാസ്ചർ തയ്യാറായി. അദ്ദേഹത്തിന് അത്രമാത്രം ദൃഢവിശ്വാസമുണ്ടായിരുന്നു. റാബീസിനെതിരായുപയോഗിക്കുന്ന വാക്സിൻ തന്നെയാണ് ഹൈഡ്രോഫോബിയക്കും വേണ്ടതെന്ന്. എങ്കിലും സഹപ്രവർത്തകർ ആ സാഹസത്തിന് അദ്ദേഹത്തെ അനുവദിച്ചില്ല.

അങ്ങനെയിരിക്കെയാണ് ആയിരത്തിഎണ്ണൂററിഎൺപത്തഞ്ചിലെ വേനല്ക്കാലമെത്തിയത്. പേപ്പട്ടിവിഷബാധയുണ്ടായ 'മനുഷ്യ'നിൽ തന്നെ താൻ കണ്ടുപിടിച്ച വാക്സിൻ വിജയകരമായി പ്രയോഗിച്ച നാളുകൾ! മനുഷ്യരാശിയെ എന്നേക്കുമായി ഹൈഡ്രോഫോബിയായിൽ നിന്നു വിമോചിപ്പിച്ച മഹനീയ മുഹൂർത്തം! ആ സംഭവമാണ് നാം ഒന്നാമധ്യായത്തിൽ കണ്ടതും.

12

നിത്യതയിലേക്ക്

മഹാന്മാർ ആജീവനാന്തം കർമ്മനിരതരായിരിക്കും. അലസത എന്നൊന്ന് അവരെ ബാധിക്കാറില്ല. വിലപ്പെട്ട ഒട്ടേറേ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾക്കു ശേഷവും ലൂയിപാസ്ചർ അടങ്ങിയിരുന്നില്ല. പ്രായാധിക്യം ആ മഹാത്മാവിൻെറ പ്രവർത്തനങ്ങളെ കുറെയൊക്കെ കടിഞ്ഞാണിട്ടെന്നുമാത്രം. അപ്പോഴും തൻെറ സഹപ്രവർത്തകർക്ക് അത്യാവശ്യമായ നിർദ്ദേശങ്ങൾ നല്കിവന്നു. ശാസ്ത്രത്തെ ലോകോപകാരത്തിനുതകുംവിധം രൂപപ്പെടുത്തിയെടുക്കാൻ അവർക്കു പ്രചോദനം നല്കുകയും ചെയ്തു. പാരീസിൽ താൻ സ്ഥാപിച്ച ഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിനടുത്തു തന്നെയാണ് അദ്ദേഹം താമസിച്ചിരുന്നത്.

പാസ്ചർ ആവിഷ്കരിച്ച 'മൈക്രോബു' സിദ്ധാന്തം കാലക്രമത്തിൽ ബാക്ററീരിയോളജി അഥവാ അണുവിജ്ഞാനീയം എന്ന വിപുലമായ ഒരു ശാസ്ത്രശാഖയായി വളർന്നു. അദ്ദേഹം അന്ന് സ്വീകരിച്ച വിഭജനക്രമം തന്നെ ബാക്ടീരിയകളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം നിലനിന്നു പോരുന്നു. സൂക്ഷ്മാണുക്കളെ മൂന്നുതരത്തിൽ പാസ്ചർ വിഭജിച്ചു. തലയും വാലുമുള്ള 'പ്രോട്ടോസോവ'കൾ ചെടികളുടെ ആകൃതിയിലുള്ള 'ഫങ്കസുകൾ', വൈറസു'കൾ എന്നിങ്ങനെ.

കഠിനാധ്വാനം ആ ധന്യപുരുഷനെ ഒരു ഹൃദ്രോഗിയാക്കി. പലപ്പോഴും ആ രോഗം അദ്ദേഹത്തെ ശക്തിയായി കടന്നാക്രമിച്ചുവന്നു. അതിനാൽ സുഹൃത്തുക്കളുടെയും മററും നിരന്തരമായ നിർബന്ധം മൂലം, കുടുംബസമേതം അദ്ദേഹം ഇററലിയിൽ മനോഹരമായ ഒരു ഗ്രാമത്തിലേക്ക് വിശ്രമാർത്ഥം താമസം മാററി. അവിടെയും അധികനാൾ അദ്ദേഹം താമസിച്ചില്ല. അതിനിടയിൽ മനഃപൂർവം അദ്ദേഹത്തെ അവഹേളിക്കുവാൻ ഒരു വിഫലശ്രമം പാരീസിൽ നടക്കുന്നുണ്ടായിരുന്നു.

പാസ്ചർ അത് അറിഞ്ഞു. അദ്ദേഹത്തിന് ഒട്ടൊക്കെ നൈരാശ്യം ഉണ്ടായെങ്കിലും പ്രതിയോഗികളുടെ വായാടിത്തത്തെ അവഗണിച്ചു.

ഈ ഘട്ടത്തിൽ ഇററലിയിലുണ്ടായ ഒരു ഭൂകമ്പം പാസ്ചർ കുടുംബത്തെ വീണ്ടും ആർബോയിയിലേക്കു വരാൻ നിർബന്ധിതമാക്കി. അവിടെയും അദ്ദേഹം അധികനാൾ തങ്ങിയില്ല. സകുടുംബം പാരീസിലേക്കു തന്നെ മടങ്ങിവന്നു. പാരീസിൽ എത്തി. ഏറെത്താമസിയാതെ ലൂയിപാസ്ചർ ഫ്രഞ്ച് അക്കാദമിയുടെ ആജീവനാന്ത സെക്രട്ടറിയായി അവരോധിക്കപ്പെട്ടു. അപ്പോഴേക്കും അദ്ദേഹത്തിനു പ്രായം എഴുപതോട് അടുത്തിരുന്നു. അതിനാൽ ആരോഗ്യനില അടിയ്ക്കടി മോശമായിവന്നു. സയൻസ് അക്കാദമിയുടെ സെക്രട്ടറി എന്ന പദവി തുടരാൻ അനാരോഗ്യം അദ്ദേഹത്തെ അനുവദിച്ചില്ല. പിന്നീടുള്ള കാലമത്രയും പാസ്ചർ ഇൻസ്ററിററ്യൂട്ടിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് മാർഗനിർദേശം നല്കുവാൻ ലൂയിപാസ്ചർ വിനിയോഗിച്ചു.

മഹാനായ ലിസ്ററർ പ്രശംസിച്ചതുപോലെ താൻ വെട്ടിത്തുറന്ന പാതയിലൂടെ തന്നെ അനുഗമിച്ച് അനേകം മഹാരഥന്മാർ ലോകോപകാരപ്രദമായ ശാസ്ത്രീയകണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ നടത്തുന്നത് നേരിൽ കാണാനുള്ള ഭാഗ്യം ലൂയിപാസ്ചറിന് ഉണ്ടായി. ഇത് അനന്യലഭ്യമായ ഒരു അപൂർവ്വ ബഹുമതിതന്നെയായിരുന്നു; മഹാഭാഗ്യവും.

അദ്ദേഹത്തിൻെറ പ്രമുഖ ശിഷ്യനായിരുന്ന 'റൂസ്'. മാരകമായ 'ഡിഫ്ത്തീരിയാ'യുടെ അണുക്കളെ തിരിച്ചറിഞ്ഞു. മാത്രമല്ല രോഗത്തിനുള്ള പ്രതിവിധിയും കണ്ടെത്തി. ചൈനാക്കാരനായ ഡോക്ടർ യേർസിൻ, പ്ളേഗിൻെറ രോഗാണുക്കളെ കണ്ടുപിടിച്ചു. പാസ്ചറൊത്ത് പാരീസിൽ പ്രവർത്തിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കെത്തന്നെ, റഷ്യക്കാരനായ 'മെച്ചിനികോവ്' എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻ മനുഷ്യ രക്തത്തിലെ 'ശ്വേതകണിക' കളെ (white corposiles) കണ്ടെത്തി. പാസ്ചറിൻെറ ഒരു പൂർവ വിദ്യാർത്ഥി തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ 'മഞ്ഞപ്പനി' (yellow fever) യുടെ കാരണം കണ്ടുപിടിക്കുവാനുള്ള ശ്രമം ആരംഭിച്ചു. ക്രമേണ കോളറ, സന്നിപാതജ്വരം മുതലായ ഒട്ടേറെ മഹാരോഗങ്ങളുടെ കാരണങ്ങളും

നിവാരണമാർഗങ്ങളും വെളിച്ചത്തുകൊണ്ടുവരാൻ ഡോക്ടർമാർക്കു കഴിഞ്ഞത് ലൂയിപാസ്ചറിൻെറ കാലടിപ്പാടുകൾ പിൻതുടർന്നതിനാലായിരുന്നു.

രോഗ കാരണങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക, നിവാരണൗഷധങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുക, രോഗികളെ ശുശ്രൂഷിക്കുക എന്നീ ലക്ഷ്യങ്ങൾ നേടുന്നതിനു വേണ്ടി, ഇന്നു ലോകത്തിൻെറ നാനാഭാഗങ്ങളിലും പാസ്ചർ 'ഇൻസ്ററിററ്യൂട്ടു' കൾ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. പാസ്ചർപിന്നെ സ്ഥാപിച്ച പാരീസിലെ ഇൻസ്ററിററ്യൂട്ടിൻെറ മാതൃകയിൽ തന്നെ.

ജീവിതത്തിൻെറ അവസാന നാളുകൾ, ലൂയിപാസ്ചർ, വില്ലനൂവിലുള്ള സ്വന്തം വസതിയിൽ സമാധാനപരമായി കഴിച്ചുകൂട്ടി. പാരീസിലെ പാസ്ചർ ഇൻസ്ററിററ്യൂട്ടിന് തൊട്ടടുത്തു തന്നെ. അക്കാലത്തു അധികസമയവും അദ്ദേഹം പുസ്തകപാരായണത്തിൽ മുഴുകിയിരുന്നു. ചിലപ്പോൾ സുഹൃത്തുക്കളുമായി സംസാരിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കും. ചിലപ്പോൾ ജാലകത്തിലൂടെ പുറത്തേക്കു നോക്കും. തൻെറ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കു സാക്ഷി നിന്ന ഇൻസ്ററിററ്യൂട്ടിലെ സ്ഥിതിഗതികൾ വീക്ഷിക്കും. അങ്ങനെ ക്ലേശരഹിതവും ശാന്തവുമായി ആ ജീവിതം തുടർന്നു. 1895 സെപ്ററംബർ ഇരുപത്തെട്ട്. മഹാനായ ലൂയിപാസ്ചർ സമാധാനപൂർവ്വം ചരമമടഞ്ഞു. അപ്പോൾ അദേഹത്തിന് 72 വയസു കഴിഞ്ഞിരുന്നു.

മഹാന്മാരായ ശാസ്ത്രനായകന്മാരുടെ പട്ടികയിൽലൂയിപാസ്ചർക്കു പ്രമുഖമായ സ്ഥാനമുണ്ട് രസതന്ത്രഞ്ജൻ എന്ന നിലക്കല്ല്, ലോകോപകാരാർത്ഥം ജീവിതം മുഴുവൻ ഉഴിഞ്ഞു വച്ച മഹാനും കർമ്മനിരതനുമായ ഒരു മനുഷ്യസ്നേഹി എന്ന നിലയിലാണ് അദ്ദേഹം ലോകാരാധ്യനായത്.

അനുകമ്പ, ശാന്തത, സമസൃഷ്ടസ്നേഹം, വിനയം, ത്യാഗമനോഭാവം തുടങ്ങിയ സദ്ഗുണങ്ങൾക്കുപുറമേ, ശാസ്ത്രത്തോടും രാജ്യത്തോടും ലോകജനതയോടും പുലർത്തിപ്പോന്ന കറയററ സ്നേഹവും പാസ്ചറിൻെറ ജീവിതത്തെ ധന്യമാക്കി. എല്ലാ എതിർപ്പുകളെയും സമചിത്തതയോടെ നേരിടാനും അതി

ജീവിക്കുവാനും അദ്ദേഹത്തിനു കഴിഞ്ഞത്, ശാസ്ത്രത്തോടുള്ള അർപ്പണ മനോഭാവം ഒന്നുകൊണ്ടു മാത്രമായിരുന്നു. ഒരവസരത്തിൽ യുവാക്കളോട് അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു:—

''നിങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുന്ന ജോലി എന്തുമാകട്ടെ, ഒരിക്കലും നിരാശരാകാതെ കഴിയുന്നത്ര ചെയ്യുക.''

അതുപോലെ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരെ, പിന്നീട് ഒരിക്കൽ അദ്ദേഹം അനുസ്മരിപ്പിച്ചു:—

''നിങ്ങൾക്ക് നിഷ്പ്രയാസം നിസ്സന്ദേഹം തെളിയിക്കാനാവാത്ത ഒരു വസ്തുത ഒരിക്കലും മുന്നോട്ടു വയ്ക്കരുത്, എടുത്തു കാട്ടരുത്. സ്വന്തം പ്രവർത്തനങ്ങളെ സ്വയം വിമർശിക്കുക. അതുപോലെതന്നെ മററുള്ളവരുടെ വിദഗ്ദ്ധവും ന്യായയുക്തവുമായ വിമർശനത്തിനുനേരെ ചെവിയടയ്ക്കാതിരിക്കുക.''

6795

NAVIRUL ISLAM HIGH SCHOOL

Printed at J. C. Printers, Thirumala, Trivandrum-6.