



# തീപ്പട്ടിയുടെ ക്രമം

• കവിത. എം

നമുകൾ  
സഞ്ചരുപ്പ്  
ദമായി എപ്പോഴും  
ഉച്ച് തീയുണ്ടാക്കാവുന്ന  
തീപ്പട്ടിയുടെ  
കണ്ണുപിടിത്തത്തിനു  
പിനിലെ കമ്മ



**മലർവാടി**  
**സ്കീഫും ഡൈറ്റും**

**പ്രപ്ര**ചീനകാലത്ത് മനുഷ്യർ  
നാധാടിയും കാട്ടുകിഴങ്ങുകൾ  
ആഹാരമാക്കിയും കാട്ടുപ്രദേശങ്ങളിൽ  
ജീവിപ്പിപ്പോൾ അവർക്ക് കാട്ടുതീയ  
ഭയമായിരുന്നു. മരക്കാവുകൾ തമ്മി  
ലുറസിയുള്ള തീയും മിനലിൽ നിന്നുള്ള  
തീയും ആളിക്കെത്തുന്നതു കാണുമ്പോൾ

അവർ മുഗങ്ങളെ  
പ്പോലെ പേടിച്ചോ  
ടുകയാ തിരുന്നു  
ചെ ത്തി രൂന്നത്.  
കാലം ചെന്ന  
പ്പോൾ തീ അവർ  
ക്ക് മരം ആണീ.  
കുറമുഗങ്ങളെ  
ഒടിക്കുന്നും  
ആഹാരമാക്കാനു  
ഉചിയേരുമെന്നു  
തിരിച്ചിരിഞ്ഞപ്പോൾ തീ  
കെടാതെ സുക്ഷിക്കുകയായിരുന്നു അവൻ  
ചെയ്തിരുന്നത്.

## ആദ്യത്തെ തീപ്പട്ടിസ്ഥാനം

മുളകളും ഉണക്കെന്നുകളും കാറ്റ  
തു കുട്ടിയുരസുമ്പോൾ അഗ്നിസ്പു  
ലിംഗങ്ങളുണ്ടാകുന്നത് പ്രാചീന മനു

▶ ▶ അമേരിക്കയുടെ ദേശീയ പുക്കൾ - ബാക്ക്

**മലർവാടി**

ഷ്യൻ കണ്ണറിത്തിരുന്നു. ആദ്യകാല അഭിൽ തീയുണ്ടാക്കിയിരുന്നത് കല്ലുകൾ തമിൽ ഉരച്ചായിരുന്നുവേണ്ടി. അതുപോലെ ആയുധങ്ങളും മറ്റൊക്കും ഉണ്ടാക്കാനായി കടപ്പുമുള്ള കല്ലുകൾ ചെത്തുവോൾ തീപ്പുരി ചിതറിതെനിക്കുന്നതും അവ സ്ഥബിച്ചിരുന്നു. അനേകണങ്ങളും നിരിക്ഷണങ്ങളും തന്നെയാണവോ ഓരോ കണ്ണത്തലിലേക്കുമുള്ള വഴി തുറക്കുന്നത്.

## ഒരിക്കലും കെടാതെ തീ

കല്ലുകളും മരക്കഷണങ്ങളും കുടിയുരസിയാൽ തീയുണ്ടാക്കുമെന്ന് മനസ്സിലാക്കിയ മനുഷ്യൻ അവ തീപ്പുടിപോലെ കരുതി സുക്ഷിക്കാനും തുടങ്ങി. അവയിലും പക്ഷേ, പോരായ്മകളുണ്ടായിരുന്നു. വളരെ നേരം കുടിയുരച്ചകിൽ മാത്രമേ തീ വരുമായിരുന്നുള്ളുവെന്നത് വലിയൊരു അസൗക്രം തന്നെയായിരുന്നു.

അതിനാൽ പഴയ വിദ്യ തന്നെ വിശദും പ്രയോഗി ചു-ഒരിക്കൽ കത്തിച്ച തീ കെടാതെ സുക്ഷിക്കുകതനെ! അതിനായി പ്രത്യേകം ആളുകളെല്ലാം ചുമതലപ്പെട്ടതി. ഉറക്കസമയങ്ങളിൽ മാറി മാറി തീക്കാവലിരിക്കുകയും കത്തിക്കുകയും ചെയ്തു. ക്രൂരമുഖങ്ങളുടെ ഉപദാനത്തിൽനിന്ന് മോചന വും ഇതുമുലം സാധ്യമായി.

## ആദ്യമായി തീ കത്തിക്കാനുള്ള വിദ്യ

വൈകാരതെ മനുഷ്യൻ കൊടും കാടുകളിൽ നിന്നും പട്ടണങ്ങളും ഗ്രാമങ്ങളും പുതിയ ജനപദങ്ങളുമായി പുതിയ ജീവിതം



▶ മലിന ജീവനത്തിൽ മുട്ടയിടുന്ന കൊതുക് - ക്രൂപക്സ്

കെട്ടപ്പെട്ടതും. അങ്ങനെ തീ കെടാതെ സുക്ഷിക്കാനും സൗകര്യപ്രദമായി കൊണ്ടു പോകാനുമുതകുന്ന ഉപകരണങ്ങളും വിളക്കുകളും കണ്ടു പിടിക്കപ്പെട്ടു.

പത്രതാന്വതാം നൂറ്റാം ഞിലിലെത്തിയപ്പോൾ ഫ്രഞ്ചുപ്രദേശത്തെ ഒരു ശാസ്ത്രപ്രജന്മ പെടുന്ന തീ കത്തിക്കാനുള്ള ഒരു വിദ്യ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തു. ചില പ്രത്യേക രാസവസ്തുകൾ പുരട്ടിയ കൊള്ളികൾ ഒരു കുപ്പിയിലാക്കി ആസിഡിൽ മുക്കിയാൽ കൊള്ളി ആളിക്കെത്തുന്നതായി കണ്ടുപിടിച്ചു.

## അപകടങ്ങൾ

തീയെ മെരുക്കാനുള്ള സുത്രം മനുഷ്യൻ തുടർന്നുകൊണ്ടിരുന്നു. കുടുതൽ സൗകര്യപ്രദവും അപായ രഹിതവുമായ മാർഗ്ഗങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കാനുള്ള ശ്രമം പിന്നെയും മുന്നേറി. കുപ്പിയിലെ ആസിഡും സുത്രം പലപ്പോഴും അപകടങ്ങൾക്കു വഴിയോരുക്കി. കുപ്പിയിലെ ശക്തിയേറിയ ആസിഡ് അറിയാതെ ശരീരത്തിൽ വീണ്ട് ആളിക്കെത്തലുകൾ പതിവായിമാറി.

## പേറ്റില്ലാത്ത കണ്ടുപിടിത്തം



ജോൺ വാക്കാർ

1827-ൽ ആധുനിക തീപ്പുടിയുടെ തമാർത്ഥ മുൻഗാമി റംഗത്തെത്തി. ഇംഗ്ലീഷ് ഫാർമസിസ്റ്റായിരുന്ന ജോൺ വാക്കാർ ചെറിയൊരു പേപ്പറിൽ ഫോസ്ഫറിന് പുട്ടുകയും മറ്റൊരു കമ്പിരും അറുത്ത് സർഫർ തേയ്ക്കുകയും ചെയ്ത ശേഷം അവ ഉണക്കിയെടുത്തു. ആദ്യത്തെ തീപ്പുടിയും തീപ്പുടിക്കൊള്ളിയും അങ്ങനെ രൂപം കൊണ്ടു. ഒരു പുതിയ തരം തീസൃഷ്ടത്തിന്റെ തുടക്കമായിരുന്നു അത്. പരുപരുത്ത പ്രതലങ്ങളിൽ അമർത്തിയുന്നിയാൽ കത്തിപ്പുറുന്ന സുത്രം.

**മലർവാടി**

‘കോൺഗ്രീവീസ്’ എന്നായിരുന്നു വാക്കർ ഇതിന് കൊടുത്തിരുന്ന പേര്. പക്ഷേ അദ്ദേഹം തന്റെ കണ്ണുപിടിത്തതിന്റെ പേരുള്ളിന് അപേക്ഷിച്ചില്ല. 1859-ൽ മരിക്കുമ്പോഴും തീപ്പുട്ടിയിൽനിന്നും കാര്യമായ സന്ധാദ്യമെം നും അദ്ദേഹത്തിന് ഉണ്ടാക്കാൻ സാധിച്ചിരുന്നില്ല.

## സുരക്ഷിതത്വം പ്രശ്നമാകുന്നു

ഈ കോൺഗ്രീവീസ് സിനുമുണ്ഡായിരുന്നു പോരായ്മകൾ. ഈ കൊള്ളളികൾ എപ്പോഴും ഇംഗ്ലീഷുപരഹിതമായിരുന്നുകൂടിൽ മാത്രമേ കത്തിയിരുന്നുള്ളൂ. കൊള്ളളിൽ പുരുട്ടിയ മിശ്രിതമരുന്ന് ഉരസലിന്റെ ശക്തിയിൽ പൊട്ടിയിളക്കിപ്പോകുന്നതും പതിവായി. ഈ പോരായ്മകൾ ഒട്ടാരു പരിഹാരമായി 1830 -ൽ ചാർണ്ണ സൗഖ്യം എന്ന ഫ്രെഞ്ച് വിദ്യാർത്ഥി ഇത്തരം സൂഖ്യങ്ങളിൽ പതുക്കേ ഒന്നമർത്തിയാലും കത്തുന്ന വിദ്യ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തു. ഇവിടെയും സുരക്ഷിതത്വം പ്രശ്നം തന്നെയായി. അബ്വഖത്തിൽ ഒന്നുരഞ്ഞാലും’ തീ കത്താൻ തുടങ്ങി. പോക്കറിലിട്ടുകൊണ്ടു നടന്നാലും ഫലം ഇങ്ങനെയാക്കേതെന്ന!



▶ ▶ അഭ്യന്തരിക്ഷം അറിയപ്പെടുന്ന മണ്ഡാരു നാമം – ധർമ്മക്രിക്കം

## മലർവാടി

## രോബർട്ട് ബോയിലിന്റെ

### കണ്ണത്തൽ



റോബർട്ട് ബോയിലി

ഫോസ്പറിറ്റിനും സി ശി ഹ റ കും ഒരേസമയത്ത് തമ്മിൽ ചേർ തതാൽ ഉടൻ തന്നെ തീയുണ്ഡാകുമ്പെന്ന് 1680-ൽ ഇംഗ്ലീഷുകാരനായ രോബർട്ട് ബോയിൽ കണ്ണത്തിയിരുന്നു.

19-ാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ തുടക്കത്തിൽ ഇംഗ്ലീഷിലെ ഒട്ടരെ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ ഫോസ്പറിറ്റിനും സർപ്പരും ഉപയോഗിച്ച് തീയുണ്ഡാക്കുന്ന പരിക്ഷണങ്ങളിലേർപ്പെട്ടു. മറ്റുചീലൻ ഹൈഡ്രാറിജനും ഉപയോഗിച്ചു.

## കടലാസ് കോൺ തീപ്പട്ടി

ആദ്യകാലത്തെ തീപ്പട്ടി വളരെ വലിയതായിരുന്നു. ഒരു ചെറിയ മരപ്പുട്ടിലായിരുന്നു തീപ്പട്ടിക്കൊള്ളികൾ അടക്കം ചെയ്തിരുന്നത്! ഡൽഫിനയിലെ മേയർ വിളിച്ചുകൂട്ടിയ ഒരു വിരുന്നിൽ പകടുക്കാൻ പോയി, പുകവലി ശീലമാക്കിയിരുന്ന ജോഷുവ വലിഡോരു മരത്തീപ്പട്ടിയും കുടുക്കുന്ന കൊട്ടി കീശയിൽനിന്നും തീപ്പട്ടി പുറത്തേക്ക് തുളിന്നിന്നത് അദ്ദേഹത്തെ അളുകളുടെയിൽ ഇളിഞ്ഞാക്കി. എന്തിനാണ് തീപ്പട്ടികൾ ഇത്തും വലുപ്പമെന്ന് അപ്പോഴാണ് അദ്ദേഹം ചിന്തിച്ചത്. മരത്തിനു പകരം കടലാസ് ഉപയോഗിച്ച് തീപ്പട്ടി നിർമ്മിക്കുന്നത് കൂടുതൽ സൗകര്യപ്രദമായിരിക്കുമെന്ന് അദ്ദേഹം മനസ്സിലാക്കി.

അ വർഷം തന്നെ അദ്ദേഹം കടലാസ് കോൺ തീപ്പട്ടി ഉണ്ഡാക്കി പേറ്റി വാങ്ങി. എന്നാൽ ജോഷുവയുടെ കണ്ണു പിടിത്തം പ്രചാരത്തിലാക്കാൻമുന്നുന്നു കാ സുന്ന

തരത്തിലുള്ള തീപ്പട്ടികൾ രംഗത്തെത്താൻ പിന്നെയും വർഷങ്ങൾ ആവശ്യമായിവന്നു.

## വിൽപ്പനക്ക് ആദ്യമായി തീപ്പട്ടി

1832-ൽ ജർമ്മനിയിലാണ് അദ്ദേഹിച്ച തീപ്പട്ടി കണ്ണോളത്തിലെത്തിയത്. 1830-ൽ തന്നെ ഫ്രഞ്ച് റാസ്ത്രജ്ഞന്മാരിൽനിന്ന് പാർപ്പി സോറിയ വൈള്ള ഫോസ്പറിൻ ഉപയോഗിച്ച് തീപ്പട്ടി ഉണ്ടാക്കിയിരുന്നു. എന്നാൽ വിഷവസ്തുവായിരുന്ന വൈള്ള ഫോസ്പറിൻ ഒട്ടേറു പേരുകു രോഗകാരനമായി. കണ്ണോളങ്ങളിൽ വിവിധ തീപ്പട്ടികൾ അന്ന് ലഭ്യമായിരുന്നെങ്കിലും അവയെല്ലാം തീർത്തും അപകടകാരികളായിരുന്നു.

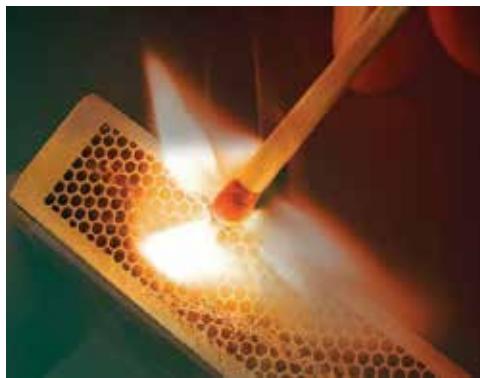
## ചുവന്ന ഫോസ്പറിൻ കേംത്രം



1845-ൽ ചുവപ്പ് ഫോസ്പറിൻ കണ്ണോളം കണ്ണോപിടിക്കുന്നതു വരെ ഇന്ന് പ്രശ്നത്തിന് പരിഹാരം കണ്ണോളത്താനാകാതെ രണ്ടുപാടും അല്ലതു. ചുവപ്പ് ഫോസ്പറിൻ ഉപയോഗിച്ച് അദ്ദേഹത്തെ സുരക്ഷിത തീപ്പട്ടി നിർമ്മിച്ചത് 1855-ലാണ്. സീഡിഷുകാരനായ ജോഹൻ എഡിൾഡ് ലൂർഡ്വിക്കോമായിരുന്നു ഇന്ന് തീപ്പട്ടി നിർമ്മിച്ചത്. ആധുനിക തീപ്പട്ടിയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന റാസവ സ്തൂപ്പൾ ലൂർഡ് ട്രോം ഉപയോഗി ചുതുതനെന്നയാണ്.

## ഇന്നത്തെ തീപ്പട്ടി

കാലം പിന്നെയും കടന്നുപോയി. പതിനുമൂന്നുവർഷങ്ങൾക്കുശേഷം 1845-ൽ സീഡിൾ പാരമായ ‘ലൂർഡ് സ്ലോംഗ്’ ഇന്നു നാമുപയോഗിക്കുന്ന തീപ്പട്ടി



വികസിപ്പിച്ചെടുത്തു. പൊട്ടാസ്യു ക്ഷോറ്റ്, ഗസകം എന്നിവ നിശ്ചിത അളവിൽ കൊച്ചുമരക്കുനിൽ പുരട്ടി ഉണക്കി, കൊഡ്യുഫോസ്പറിൻ പുരട്ടിയ തീപ്പട്ടിക്കുടിബോർഡ് രണ്ടുവശങ്ങളിലും ഉരസിയാൽ തീയുണ്ടാകുന്ന തരത്തിലായിരുന്നു നിർമ്മിതി. സ്ഥാട്ടിക്കപ്പേട്ടി കൂടി ചേർത്താൽ പരുപ്പരുപ്പ് വർധിക്കുന്നതായും പീനീട് കണ്ണേത്തി.

സുരക്ഷിതത്വം എന്നുകൂടി ഉറപ്പുവരുത്താൻ തീപ്പട്ടിക്കണ്ണുകൾ ചില പ്രത്യേക റാസവസ്തുകളിൽ മുകളിയെടുക്കുന്നത് അവർ പതിവാക്കി. തീപ്പട്ടി വ്യവസായം ഇങ്ങനെ പരീക്ഷണ നിരീക്ഷണങ്ങൾക്കുശേഷം വലിയ വ്യവസായമായി മാറിക്കഴിഞ്ഞു. ലെഡർ, തീപ്പട്ടിവിളക്ക് തുടങ്ങിയവ രംഗത്തു വന്നുവെങ്കിലും തീപ്പട്ടിക്കുള്ള സ്ഥാനം ഇന്നും മുന്നിൽത്തന്നെയാണ്.

## തീപ്പട്ടി വ്യവസായം ഇന്ന്

ദിനംപ്രതി കോടിക്കണക്കിന് തീപ്പട്ടികൾ നിർമ്മിക്കാൻ ശേഷിയുള്ള അതുന്നായുനിക്ക് ഹാക്കറികൾ ഇന്ന് തമിഴ്നാട്ടിലെ ശിവകാശിയടക്കം പല പട്ടണങ്ങളിലുമുണ്ട്. അങ്ങനെ തീയെ ദേപ്പട്ടുകയും ഓടിബോളിക്കുകയും ചെയ്തിരുന്ന മനുഷ്യർ ഇന്ന് അതിനെ ആവശ്യത്തിന് കത്തിക്കാനും കെടുത്താനും നിയന്ത്രിക്കാനുമുള്ള അവസ്ഥയിലേക്ക് എത്തിച്ചു. അങ്ങനെ തീയെ മനുഷ്യർ ‘പെട്ടിയിലാക്കി’!



▶ തുടർച്ചയായി ഏഴു മെറ്റിക്ക് കളിച്ച ആദ്യ ഇന്നും എന്നിന് താരം - ലിയാൻഡർ പയസ്

മലർവാടി