ആഗോളതാപനവും
കാലാവസ്ഥാമാറ്റവും

മനോജ് എം. സ്വാമി

ആഗോളതാപനത്തിന്റെ വിവിധ വശങ്ങൾ ഈ പുസ്തകം ചർച്ച ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ആഗോളതാപനത്തിന്റെ കാരണങ്ങൾ, അതുമൂലമുണ്ടാകുന്ന പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ, ജന്തുസസ്യജാലങ്ങളിൽ അവമൂലമുണ്ടാകുന്ന വ്യതിയാനങ്ങൾ, കാലാവസ്ഥയിൽ ആഗോളതാപനം വരുത്തുന്ന സ്വാധീനം എന്നിവയെല്ലാം ഈ പുസ്തകത്തിൽ ചർച്ചചെയ്യപ്പെടുന്നുണ്ട്. ലോകകാലാവസ്ഥാ സംഘടനയായ ഐസിസിയുടെ അവലോകന റിപ്പോർട്ടിന്റെ സംക്ഷിപ്ത രൂപവും ഇതിൽ ചേർത്തിരിക്കുന്നു.

SIL 3832 ₹80.00
ISBN 978-81-200-3832-5
9 788120 038325 00080 >

കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്
തിരുവനന്തപുരം

ആഗോളതാപനവും കാലാവസ്ഥാമാറ്റവും
മനോജ് എം. സ്വാമി

FRONT COVER IMAGE COURTESY WWF

ആഗോളതാപനവും
കാലാവസ്ഥാമാറ്റവും

മനോജ് എം. സ്വാമി

1963

COLLEGE OF AVIAN SCIENCES & MANAGEMENT
KVASU CAMPUS, THIRUVAZHAMKUNNU

Acc. No. 1963 Call No.

This book should be returned on or before the date last given below.

Malayalam
AGOLA THAPANAVUM KALAVASTHA MATTAVUM
Author
MANOJ M. SWAMI

First Published : October 2010
Second Edition : February 2016

Published by:
The State Institute of Languages, Kerala,
Thiruvananthapuram - 3.

Reset at:
SIL- DTP Section

Printed at:
Aswini Printers, Kalady, Thiruvananthapuram

Copies: 1000

© The State Institute of Languages, Kerala,
Thiruvananthapuram, 2010.

Price : ₹ 80.00 ISBN 978-81-200-3832-5

Published by the State Institute of languages, Kerala, Thiruvananthapuram, under the centrally sponsored scheme for production of text books and literature in regional languages, at the University level of the Government of India, Ministry of Human Resources Development (Department of Culture), New Delhi.

SIL/3832

ആഗോളതാപനവും
കാലാവസ്ഥാമാറ്റവും

മനോജ് എം. സ്വാമി

കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്
തിരുവനന്തപുരം

മനോജ് എം. സ്വാമി

1980-ൽ കോഴിക്കോട് ജില്ലയിൽ ജനനം. കോഴിക്കോട് ഗവൺമെന്റ് ആർട്സ് ആന്റ് സയൻസ് കോളെജിൽനിന്നും ഗണിതശാസ്ത്രത്തിൽ ബിരുദം. കാലിക്കറ്റ് യൂണിവേഴ്സിറ്റിയിൽനിന്നും ഗണിതശാസ്ത്രത്തിലും മാസ് കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ ആന്റ് ജേണലിസത്തിലും ബിരുദാനന്തരബിരുദം. ഇപ്പോൾ കേന്ദ്രഗവൺമെന്റിന്റെ സയൻസ് ആന്റ് ടെക്നോളജി വകുപ്പിനു കീഴിലുള്ള സർവേ ഓഫ് ഇന്ത്യയിൽ ഉദ്യോഗസ്ഥനാണ്. അനവധി പുസ്തകങ്ങൾ പ്രസിദ്ധിപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

General Editor	:	**Dr. M.R. Thampan**
Editor	:	**Haripriya Aravind S.**
Proof	:	**Sindhu P.**
Cover	:	**Nujumudeen**
ജനറൽ എഡിറ്റർ	:	**ഡോ. എം.ആർ. തമ്പാൻ**
എഡിറ്റർ	:	**ഹരിപ്രിയ അരവിന്ദ് എസ്.**
പ്രൂഫ്	:	**സിന്ധു പി.**
കവർ	:	**നുജുമുദ്ദീൻ**

ആമുഖം

നാം ഇന്നു നേരിടുന്ന ഏറ്റവും വലിയ വെല്ലുവിളികളിൽ ഒന്നാണ് ആഗോളതാപനവും അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ടുവരുന്ന കാലാവസ്ഥാമാറ്റവും. ഭൂമിയിലെ ജീവന്റെ നിലനിൽപ്പിനെത്തന്നെ ആശങ്കയിലാക്കിയിരിക്കുന്ന പ്രതിഭാസങ്ങളാണ് ഇവ. വർധിച്ചുവരുന്ന വാഹനങ്ങളുടെ എണ്ണവും, വ്യാവസായിക വികാസവും വനനശീകരണവും അന്തരീക്ഷത്തിലെ ഹരിതഗൃഹപ്രഭാവത്തിന്റെ തോത് കൂട്ടിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. അതുകാരണം, ആഗോളതാപനില കഴിഞ്ഞ 30 വർഷത്തിനിടയിൽ 1^0C കൂടിയെന്നാണ് കണക്കുകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. താപനിലയിലെ ഇത്രയും ചെറിയ വർധനപോലും പ്രകൃതിസന്തുലിതാവസ്ഥയെ കാര്യമായി ബാധിക്കുകയും, വരൾച്ച, സുനാമി തുടങ്ങിയ പ്രകൃതിദുരന്തങ്ങൾക്ക് വഴിയൊരുക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ആഗോളതാപനം എന്ന പ്രതിഭാസത്തെ നിയന്ത്രണ വിധേയമാക്കേണ്ടത് ജീവജാലങ്ങളുടെ നിലനിൽപ്പിനുതന്നെ ആവശ്യമാണ്. ആഗോളതാപനത്തിനുള്ള പലവിധ കാരണങ്ങൾ, അതുകാരണമുണ്ടാകുന്ന കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനങ്ങൾ, ജലദൗർലഭ്യം, ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയെക്കുറിച്ച് പ്രതിപാദിക്കുന്ന പുസ്തകമാണ് 'ആഗോളതാപനവും കാലാവസ്ഥാമാറ്റവും'. ഈ വിഷയത്തെ സംബന്ധിച്ച് ആഗോളതലത്തിൽ നടന്നിട്ടുള്ള ചർച്ചകളുടെയും അവലോകനങ്ങളുടെയും പ്രധാന ആശയങ്ങളും, ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ടു പ്രവർത്തിക്കുന്ന വിവിധ സംഘടനകളെക്കുറിച്ചും ഇതിൽ വിവരിച്ചിരിക്കുന്നു. വളരെയധികം ആനുകാലിക പ്രസക്തിയുള്ള ഒരു വിഷയത്തെപ്പറ്റി പ്രതിപാദിക്കുന്ന ഈ പുസ്തകത്തിന്റെ രണ്ടാംപതിപ്പ് ഞങ്ങൾ സസന്തോഷം പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നു.

നാളന്ദ | **ഡോ. എം.ആർ. തമ്പാൻ**

ഫെബ്രുവരി 2016 | **ഹരിപ്രിയ അരവിന്ദ് എസ്.**

അതുമൂലമുണ്ടാക്കുന്ന പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ, ജന്തുസസ്യജാലങ്ങ ളിൽ അവ മൂലമുണ്ടാകുന്ന വ്യതിയാനങ്ങൾ, കാലാവസ്ഥയിൽ ആഗോളതാപനം വരുത്തുന്ന സ്വാധീനം എന്നിവയെല്ലാം ഈ പുസ്തകത്തിൽ കടന്നുവരുന്നുണ്ട്. ഐ.പി.സി.സി. യുടെ അവ ലോകന റിപ്പോർട്ടിന്റെ സംക്ഷിപ്ത രൂപവും ഇതിൽ ചേർത്തി രിക്കുന്നു. ആഗോളതാപനമെന്നത് കേവലം മനുഷ്യനിർമിതമല്ല, മറിച്ച് വലിയൊരു ചാക്രിക പ്രക്രിയയുടെ ഭാഗമാണ് എന്ന ഒരു വിഭാഗം ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരുടെ വാദഗതിയും ഇതിൽ പരാമർശി ക്കുന്നു.

സ്കൂൾ കോളെജ് വിദ്യാർഥികൾക്ക് അധികവായനക്ക് ഉപ യോഗപ്രദമാകുന്ന രീതിയിലാണ് ഈ പുസ്തകം തയാറാക്കി യിരിക്കുന്നത്. എന്നാൽ, സാധാരണ വായനക്കാർക്കും ആഗോ ളതാപനത്തിനെപ്പറ്റി ഒരു സമഗ്ര ധാരണ ലഭിക്കാൻ ഈ പുസ്തകം ഉപയുക്തമാകും. ശാസ്ത്ര എഴുത്തുകാരനായ മനോജ് എം. സ്വാമിയാണ് ഈ പുസ്തകം എഴുതിയത്. കാലിക പ്രാധാന്യമുള്ള ഈ പുസ്തകം വായനക്കാർക്ക് സമർപ്പിക്കാൻ ഞങ്ങൾക്ക് സന്തോഷമുണ്ട്.

ഡോ. പി.കെ. പോക്കർ

ജി. ബി. ഹരീന്ദ്രനാഥ്

ഉള്ളടക്കം

1. ആഗോളതാപനം 1
2. കാർബണും കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനവും 11
3. തകരുന്ന ജൈവവൈവിധ്യം 23
4. ജല ദൗർലഭ്യം 48
5. ഊർജ പ്രതിസന്ധി 56
6. ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങൾ 69
7. ഐ.പി.സി.സിയും നാലാം അവലോകന റിപ്പോർട്ടും 76
8. സ്റ്റേൺ റിവ്യൂ – കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിന്റെ സാമ്പത്തിക ശാസ്ത്രം 94
9. മനുഷ്യരാശിക്കൊരു മാർഗരേഖ 101