2018 ആഗസ്റ്റ്, വില ₹50

63
9 772348 281809

www.koodumagazine.com

ജനങ്ങൾ അംഗീകരിച്ച ഗുണമേന്മ
ജനങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്ന വിലയ്ക്ക്...

ഔഷധി
ഒരു കേരള സർക്കാർ സ്ഥാപനം

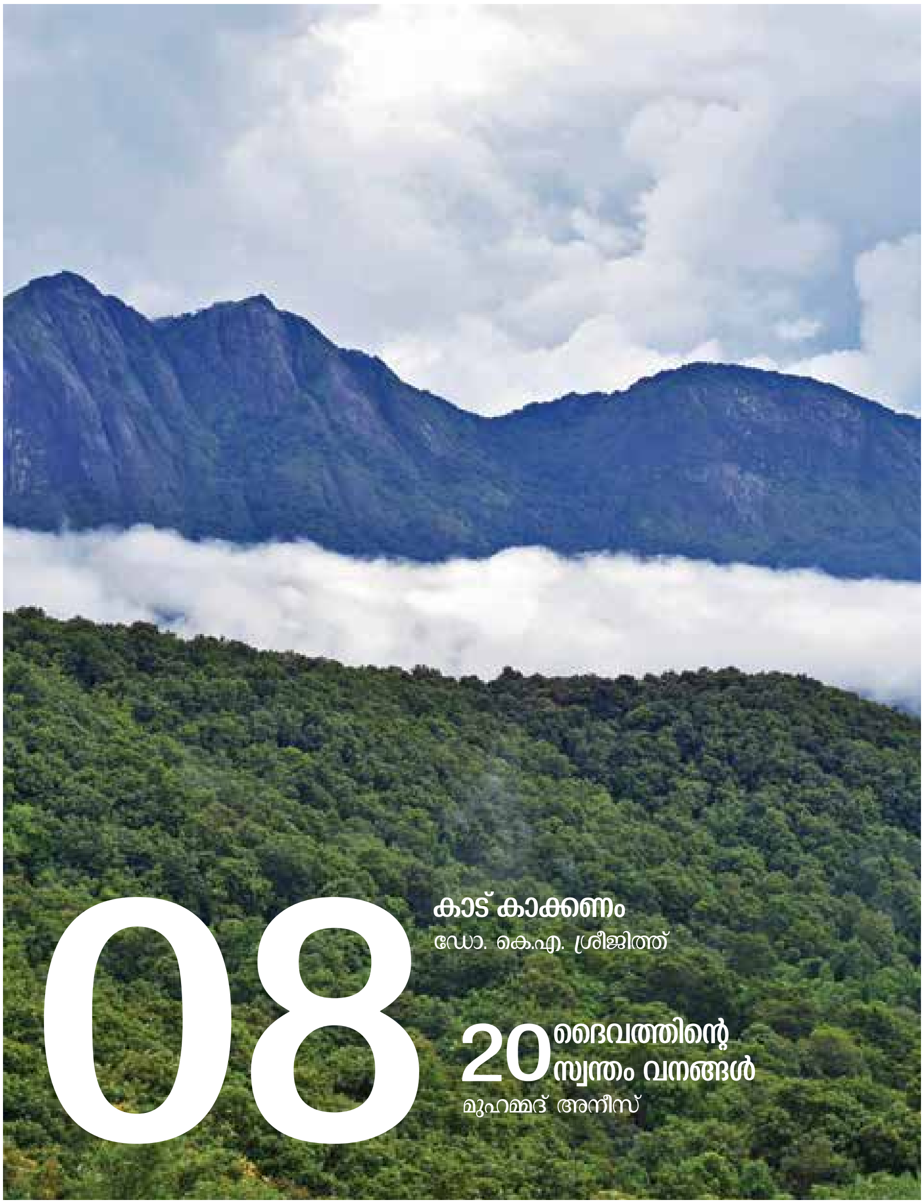
- വിശ്വസ്ത സേവനത്തിന്റെ 75 വർഷങ്ങൾ
- 480ൽപരം ആയുർവേദ ഔഷധങ്ങൾ
- 600-ലേറെ ഡീലർമാർ
- 1999 മുതൽ തുടർച്ചയായി ലാഭത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന സ്ഥാപനം.

ഔഷധി
ഒരു കേരള സർക്കാർ സ്ഥാപനം

AN ISO 9001 : 2008 & GMP CERTIFIED COMPANY
The Pharmaceutical Corporation (IM) Kerala Ltd
Kuttanellur, Thrissur-14, Kerala. Ph: 0487-2459377, 2353550 (O)
Fax: 0487-2351675, 2459378. Email: marketing@oushadhi.org

പൊതുമേഖലയിൽ രാജ്യത്തെ ഏറ്റവും വലിയ ആയുർവേദ മരുന്ന് നിർമ്മാണ വിപണന സ്ഥാപനം

കൂട്
പ്രകൃതിയുടെ സ്പന്ദനം
KOODU NATURE MAGAZINE



08 കാട് കാക്കണം
ഡോ. കെ.എ. ശ്രീജിത്ത്

20 ദൈവത്തിന്റെ സ്വന്തം വനങ്ങൾ
മുഹമ്മദ് അനീസ്

24 പൊന്നായതെല്ലാം മിന്നുന്നില്ല
കൃഷ്ണ അനുജൻ

27 പ്രകൃതിയിൽനിന്നും പിൻവാങ്ങുന്ന ബാല്യം
കെ.പി. കമറുദ്ധീൻ

29 ഫിസിക്സ് പഠിച്ച ഓന്തുണ്ണി
കൗസ്തുഭ് കെ.എൻ.

32 നഷ്ടമാകുന്ന നമ്മുടെ സ്വപ്നഭൂമി
അയ്മനം ജോൺ

35 പരിസ്ഥിതിയും ആരോഗ്യവും
എൻ.കെ. സുകുമാരൻ നായർ

38 രാപ്പാറ്റകൾ
ബാലകൃഷ്ണൻ വളപ്പിൽ

42 കേരളത്തിലെ തുമ്പികൾ
ബാലചന്ദ്രൻ വി.

43 ശലഭചിത്രങ്ങൾ
ബൈജു പാലുവള്ളി

44 ചിറകടികൾ
പ്രവീൺ ജെ.

45 ഉഭയജീവികൾ
സന്ദീപ് ദാസ്

47 സസ്യജാലകം
വി.സി. ബാലകൃഷ്ണൻ

48 പരിസ്ഥിതി വാർത്തകൾ

കത്തുകൾ

മഴയിൽ നിന്നും പുഴയിലേക്കുള്ള ഒരു തുടർച്ച ഏറ്റവും ഉചിതമായി

ജൂൺ ലക്കത്തിൽ പെയ്ത മഴ ജൂലൈ ലക്കത്തിലൂടെ പുഴയായി ഒഴുകിയത് വളരെ ഹൃദ്യമായിരുന്നു. മഴയിൽ നിന്നും പുഴയിലേക്കുള്ള ഒരു തുടർച്ച ഏറ്റവും ഉചിതമായി എന്ന് പറയാതെ വയ്യ. സബ്ന വിഷയം വളരെ നന്നായി കൈകാര്യം ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. അന്യമാകുന്ന പുഴ എന്ന് ശീർഷകം നൽകിയ എഡിറ്റോറിയൽ തീർച്ചയായും മഴ ലക്കത്തിനും അനുയോജ്യമായിരുന്നു. പ്രധാനപ്പെട്ട നദികളെക്കുറിച്ചുള്ള വിശദവിവരങ്ങളും അവയുടെ പ്രാധാന്യവും അവയുടെയൊരു ലിസ്റ്റും പ്രതീക്ഷിച്ചിരുന്നു. ഇത്തരം ലേഖനങ്ങളിൽ വായനക്കാർക്ക് അങ്ങനെയുള്ള വിവരങ്ങൾ അറിയാൻ താൽപര്യമുണ്ടാവും. വരുംലക്കങ്ങളിൽ ശ്രദ്ധിക്കുമല്ലോ. കൂട് കൂടുതൽ നന്നാവുന്നുണ്ട്. അഭിനന്ദനങ്ങൾ.

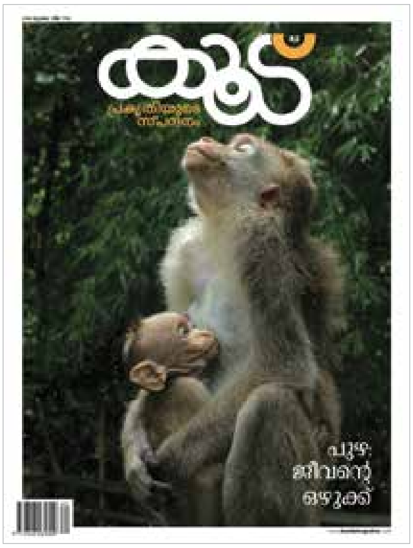
സെബി കിണറ്റുംകര, പുലാമന്തോൾ, മലപ്പുറം

ജൂലൈ ലക്കത്തിലെ എന്റച്ഛൻ കൊണ്ട വെയിലും ഞാൻ കൊണ്ട തണലും എന്ന പ്രജീഷിന്റെ ലേഖനം വളരെ ശക്തിയുള്ളതായിരുന്നു. ഇന്നത്തെ സമൂഹത്തിന്റെ വിവിധ മേഖലകളിലേക്കുള്ള പാരിസ്ഥിതികമായ എത്തിനോട്ടമായിരുന്നു അദ്ദേഹത്തിന്റെ വാക്കുകൾ. സാധാരണ ഇത്രയും സുദീർഘമായ ലേഖനങ്ങൾ ഒഴിവാക്കാറാണ് പതിവ്. പക്ഷേ, ലേഖകന്റെ കൃത്യമായ നിരീക്ഷണങ്ങൾ ഏവരെയും മുഴുവൻ പേജുകളും പിടിച്ചിരുത്തി വായിപ്പിക്കുന്നതാണ്. നമ്മൾ എവിടെയാണ് നിൽക്കുന്നതെന്നും എവിടേക്കാണ് പോകുന്നതെന്നും എവിടേക്ക് പോകരുതെന്നും കൃത്യം കൃത്യമായി പറഞ്ഞുവെക്കുന്നുണ്ട്. കൂടുതൽ ആൾക്കാരിലേക്ക് എത്തിച്ചേരേണ്ട ഒരു ലേഖനമായി തോന്നി. കവർചിത്രം വളരെ നന്നായിരുന്നു. ആശംസകൾ.

പരമേശ്വരൻ, തലശ്ശേരി, കണ്ണൂർ

കൂടുതൽ ചിത്രങ്ങളുമായി രാപ്പാറ്റകളുടെ ലോകം കസറുന്നുണ്ട്. പുസ്തകം കിട്ടിയാൽ ആദ്യം ശ്രദ്ധിക്കുന്നത് ഈ പംക്തിയായിരിക്കും. ബാലകൃഷ്ണൻ വളപ്പിൽ സാറിന് എത്ര നന്ദി പറഞ്ഞാലും അധികമാവില്ല. കവറിലെ അമ്മയുടെയും കുഞ്ഞിന്റെയും ചിത്രം എന്താ ഭംഗി.

ശ്രുതി, ഒലവക്കോട്, പാലക്കാട്



കൂടുമാറ്റം

തൃശ്ശൂർ കോട്ടപ്പുറത്ത് അമ്മൻകോവിൽ റോഡിൽ പ്രവർത്തിച്ചിരുന്ന കൂട് മാസികയുടെ ഓഫീസ് പ്രവർത്തന സൗകര്യത്തിനുവേണ്ടി താഴെ കാണുന്ന വിലാസത്തിലേക്ക് മാറ്റുകയാണ്. സെപ്തംബർ ഒന്നു മുതലുള്ള എല്ലാ കത്തിടപാടുകളും, വരിസംഖ്യ, ചെക്ക് മുതലായവ അയക്കുന്നതും പുതിയ വിലാസത്തിൽ ചെയ്യണമെന്ന് അഭ്യർത്ഥിക്കുന്നു. ബന്ധപ്പെടാനുള്ള ഫോൺ നമ്പറുകൾ, ഇ-മെയിൽ, വെബ് അഡ്രസ് എന്നിവ പഴയതുതന്നെയായിരിക്കും.

കൂട് മാസിക
വെളുത്തമേശ്ശേരി
ചെറുവാളൂർ പി.ഒ.
കൊരട്ടി, തൃശ്ശൂർ 680308

വായിക്കേണ്ട വരികൾ

വിത്ത് സങ്കരമാകുന്നത് ഒരു തെറ്റായ സംഗതിയല്ല. പ്രകൃതിയിൽ നടക്കുന്ന സ്വാഭാവിക പരപരാഗണത്തിലൂടെയും പരിണാമത്തിലൂടെയും തന്നെയാണ് ഇത്രയധികം വൈവിധ്യം രൂപം കൊണ്ടത്. പ്രശ്നം, നമ്മുടെ നാടിന്റെ മണ്ണുമായോ കാലാവസ്ഥയുമായോ യാതൊരു ബന്ധവുമില്ലാത്ത ചില വിത്തുകളുമായി കൃത്രിമ പരാഗണം നടത്തി വിളവിനെ മാത്രം അടിസ്ഥാനമാക്കി പുതിയ ഇനങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത് അതു മാത്രമാണ് നല്ലതെന്ന് പ്രചരിപ്പിക്കുകയും, പാരമ്പര്യ ഇനങ്ങളെ, നമ്മുടെ നാടൻ പശുക്കളെ വന്ധ്യംകരിച്ച് (Livestock Improvement Act-1961) നശിപ്പിച്ചു കളഞ്ഞതുപോലെ ഇല്ലാതാക്കിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നതുമാണ്.

കെ.പി. ഇല്യാസ്, എഴുത്ത് മാസിക, ജൂലൈ 2018

കവർ ചിത്രം

King Vulture *(Sarcoramphus papa)*

Photo/Shaji Panicker
Cover Design/Acko

നിങ്ങളുടെ പ്രതികരണങ്ങൾ ഞങ്ങളെ അറിയിക്കുക

koodumasika@gmail.com
facebook.com/KooduMagazine

എഡിറ്റോറിയൽ

കാട് നമ്മുടേതാണ്...

‘കാടു കാടായി നിന്നാലേ നാടു നാടായി നടന്നീടൂ’ എന്നാണ് കുഞ്ഞുണ്ണിമാഷ് പറഞ്ഞിരിക്കുന്നത്. കാടും നാടും തമ്മിലുള്ള അഭേദ്യമായ, അതിശക്തമായ ബന്ധം ഈ വരികളിൽ നിന്നും വായിച്ചെടുക്കാം. കാടു നാടായതാണ് അഥവാ മനുഷ്യൻ അങ്ങനെ ആക്കിയതാണ് ഏറ്റവും വലിയ വർത്തമാനകാല ദുരന്തം.

കാടുകൾ ഒരു സുപ്രഭാതത്തിൽ ഉണ്ടായിവരുന്നതല്ല. ലക്ഷക്കണക്കിനു വർഷങ്ങളാണ് ഇപ്പോൾ ലോകമെമ്പാടുമുള്ള നിബിഡവനങ്ങളുടെ ആവിർഭാവത്തിനായി ഭൂമി ചെലവഴിച്ചിരിക്കുന്നത്. വനങ്ങളുടെ ജൈവവൈവിധ്യം വാക്കുകളാൽ വിവരിക്കാവുന്നതല്ല. കാട് എന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥ എത്രമാത്രം ഭൂമിയുടെ നിലനിൽപ്പിനെ ബാധിക്കുന്നുണ്ട് എന്ന് മനസ്സിലാക്കിയിട്ടാണ് ശാസ്ത്രവും ആധുനിക മനുഷ്യനും അതിന്റെ സംരക്ഷണത്തിനായി ഇത്രയധികം പ്രാധാന്യം നൽകുന്നത്. എങ്കിലും വികസനം എന്ന, ലോകത്താകമാനമുള്ളവർ തെറ്റിദ്ധരിച്ചിട്ടുള്ള വാക്കിനുവേണ്ടി കാടുള്ളയിടത്തൊക്കെ അതിനെ നശിപ്പിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. പുരോഗതിയാണെന്നു തെറ്റിദ്ധരിച്ച് സ്വന്തം ജീവന്റെ ആധാരം മനുഷ്യൻ നശിപ്പിച്ചുകൊണ്ടേയിരിക്കുന്നു. ഇനി ഒരു തരിമ്പു കാടുപോലും നമുക്ക് നശിപ്പിക്കാനാവില്ല. സൈലന്റ് വാലിയിലും അതിരപ്പിള്ളിയിലുമൊക്കെ പരിസ്ഥിതികേരളം ഉച്ചത്തിൽ വിളിച്ചുപറഞ്ഞത് അതുതന്നെയായിരുന്നു.

കാലാവസ്ഥയെയാണ് കാടുകൾ ഏറ്റവുമധികം സ്വാധീനിക്കുന്നത്. കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം എന്നത് വെറും ഭാവനയല്ല ഏറ്റവും ദുരന്തപൂർണമായ വർത്തമാനകാല യാഥാർത്ഥ്യമാണെന്ന് ഇന്ന് ഒരുവിധം എല്ലാവരും തിരിച്ചറിഞ്ഞുകഴിഞ്ഞു. അതിവർഷവും അകാലവർഷവും കൊടുംവേനലും മനുഷ്യജീവനെയും അവന്റെ കൃഷിയെയും നേരിട്ടുതന്നെ ബാധിക്കാൻ തുടങ്ങി. പ്രകൃതിയെ ഏതെല്ലാം വിധത്തിൽ കീഴടക്കാം എന്നുള്ളതായിരുന്നു എക്കാലവും മനുഷ്യന്റെ ചിന്ത. കാട് എന്നത് ഒരുപകാരവുമില്ലാതെ കിടക്കുന്ന, കുറെ സസ്യങ്ങളും മരങ്ങളും മാത്രമുള്ള പാഴ്ഭൂമിയാണ് എന്ന ചിന്തയാണ് ഭരണകർത്താക്കൾക്കുപോലും. കാട് എന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥയും അതിലെ ജീവജാലങ്ങളും എത്രമാത്രം മനുഷ്യന്റെയും ഭൂമിയുടെയും നിലനിൽപ്പിന് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ് എന്നത് പലപ്പോഴും മനഃപ്പൂർവം വിസ്മരിക്കുന്നു. മണ്ണ്, ജലം, ജൈവവൈവിധ്യം എന്നിവയുടെ സംരക്ഷണത്തിൽ വനങ്ങൾക്കുള്ള പങ്ക് വളരെ വലുതാണ്. പ്രത്യേകിച്ചും നമ്മുടെ നദികളെല്ലാം ഇതുപോലെ ജലസമ്പന്നമാവുന്നതിനു കാരണം ഈ വനങ്ങളാണ്. പല നദികളും രൂക്ഷമായ ജലക്ഷാമം നേരിടുന്നതിനു കാരണം അവയുടെ വൃഷ്ടിപ്രദേശങ്ങളിലെ വനനശീകരണംതന്നെയാണ്. കാട്ടുതീയാണ് ഏറ്റവും വലിയ ദുരന്തം. ലോകത്താകമാനം ആയിരക്കണക്കിന് ഹെക്ടർ കാടുകളാണ് വർഷംതോറും കത്തിച്ചാമ്പലാവുന്നത്. കേരളത്തിലെ വനങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം കത്തുക മാത്രമല്ല കത്തിക്കുക എന്ന ദുരവസ്ഥയും നേരിടേണ്ടതുണ്ട്. ലക്ഷക്കണക്കിനു വർഷങ്ങൾകൊണ്ട് ഉരുത്തിരിഞ്ഞ, സർവ്വ ജീവജാലങ്ങളും നിറഞ്ഞ ഒരു ആവാസവ്യവസ്ഥയെ നിഷ്കരുണം ഒരു തീപ്പൊരിയിൽ നശിപ്പിക്കാനുള്ള മനുഷ്യന്റെ മനോഭാവത്തെ എങ്ങനെയാണ് വിവരിക്കുക എന്നറിയില്ല. കാട്ടുതീയെ നേരിടാനുള്ള വനംവകുപ്പിന്റെ സന്നാഹങ്ങളും സൗകര്യങ്ങളും തീരെ അപര്യാപ്തമാണ് എന്നു പ്രത്യേകിച്ചു പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ. വനാതിർത്തിയിൽ ജീവിക്കുന്ന മനുഷ്യർക്ക് വന്യജീവികളുമായുള്ള സംഘർഷം എക്കാലത്തും നേരിടേണ്ടി വന്നിട്ടുണ്ട്. അതിനു പ്രധാന കാരണം വന്യജീവികളുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥയിലേക്ക് മനുഷ്യൻ അതിക്രമിച്ചു കടന്നതുതന്നെയാണ് (അതിനു വിവിധ ന്യായീകരണങ്ങൾ നിരത്താനുണ്ടെങ്കിലും). വന്യജീവികൾ നിലനിൽപ്പിനായാണ് കാടിറങ്ങുന്നത്. നമ്മൾ കാടു കയറുന്നത് ആർത്തി മൂലവും.

ആഗോള വനവിസ്തൃതിയിൽ കാൽ നൂറ്റാണ്ടിനു മുൻപത്തെ അവസ്ഥയേക്കാൾ മൂന്നു ശതമാനം കുറവാണ് ഇപ്പോൾ കാണിക്കുന്നത്. എങ്കിലും ഏറ്റവും പുതിയ കണക്കുകളനുസരിച്ച് ഇന്നത്തെ വനനശീകരണത്തിന്റെ തോത് അന്നുണ്ടായിരുന്നതിനേക്കാൾ പകുതിയായി കുറഞ്ഞിട്ടുണ്ട് എന്ന കണ്ടെത്തൽ ആശാവഹമാണ്. നമുക്ക് കാടു കാക്കാം. കാട് നമ്മെ കാക്കും.

എഡിറ്റർ

എഡിറ്റർ
മുരളീധരൻ വി.

അസോസിയേറ്റ് എഡിറ്റർ
സി. താജുദ്ദീൻ

എഡിറ്റർ ഓഫ് ഫോട്ടോഗ്രാഫി
ഡോ. ഉണ്ണികൃഷ്ണൻ പുളിക്കൽ
ദിലീപ് അന്തിക്കാട്

സബ് എഡിറ്റർ
സന്ദീപ് ദാസ്

ആർട്ട് ഡയറക്ടർ
അക്കോ

ഡിസൈനർ
ജോ തയ്യിൽ

പത്രാധിപ സമിതി
പ്രൊഫ. ഇ. കുഞ്ഞികൃഷ്ണൻ
ഡോ. പി.എസ്. ഈസ
ഡോ. പി.ഒ. നമീർ
ഡോ. മുഹമ്മദ് ജാഫർ പാലോട്ട്
സത്യൻ മേപ്പയൂർ
വി. സി. ബാലകൃഷ്ണൻ
ഇ. എസ്. പ്രവീൺ
പ്രവീൺ ജെ
സുഹാസ് കേച്ചേരി

ടെക്നിക്കൽ സപ്പോർട്ട്
അബു ബിലാൽ
സിവീഷ് ശിവരാമൻ

പ്രതിനിധികൾ
ഖത്തർ: **വിഷ്ണു ഗോപാൽ**, **ഹസീബ് മെഹബൂബ്**
യു.എ.ഇ: **സേതുമാധവൻ**, **ഫൈസൽബാവ**
ബഹ്റൈൻ: **പ്രേംജിത്ത് നാരായണൻ**, **സുനിൽ ഓണംകുളം**

Volume 6, Issue 4
Kootu Prakrithiyude Spandanam
August 2018

Printed and Published by Muraleedharan V., Veluthamessery, Cheruvaloor P.O., Thrissur 680308, on behalf of Muraleedharan V., and Printed at Nirmala HiPrint, Ayyanthole, Thrissur and published at Amman Kovil Road, Kottappuram, Poothole PO, Thrissur District, Kerala 680004

കൂട് മാസിക, അമ്മൻ കോവിൽ റോഡ്
കോട്ടപ്പുറം, പൂത്തോൾ പി.ഒ., തൃശ്ശൂർ 680004

+91 9495504602
koodumasika@gmail.com
koodumagazine.com

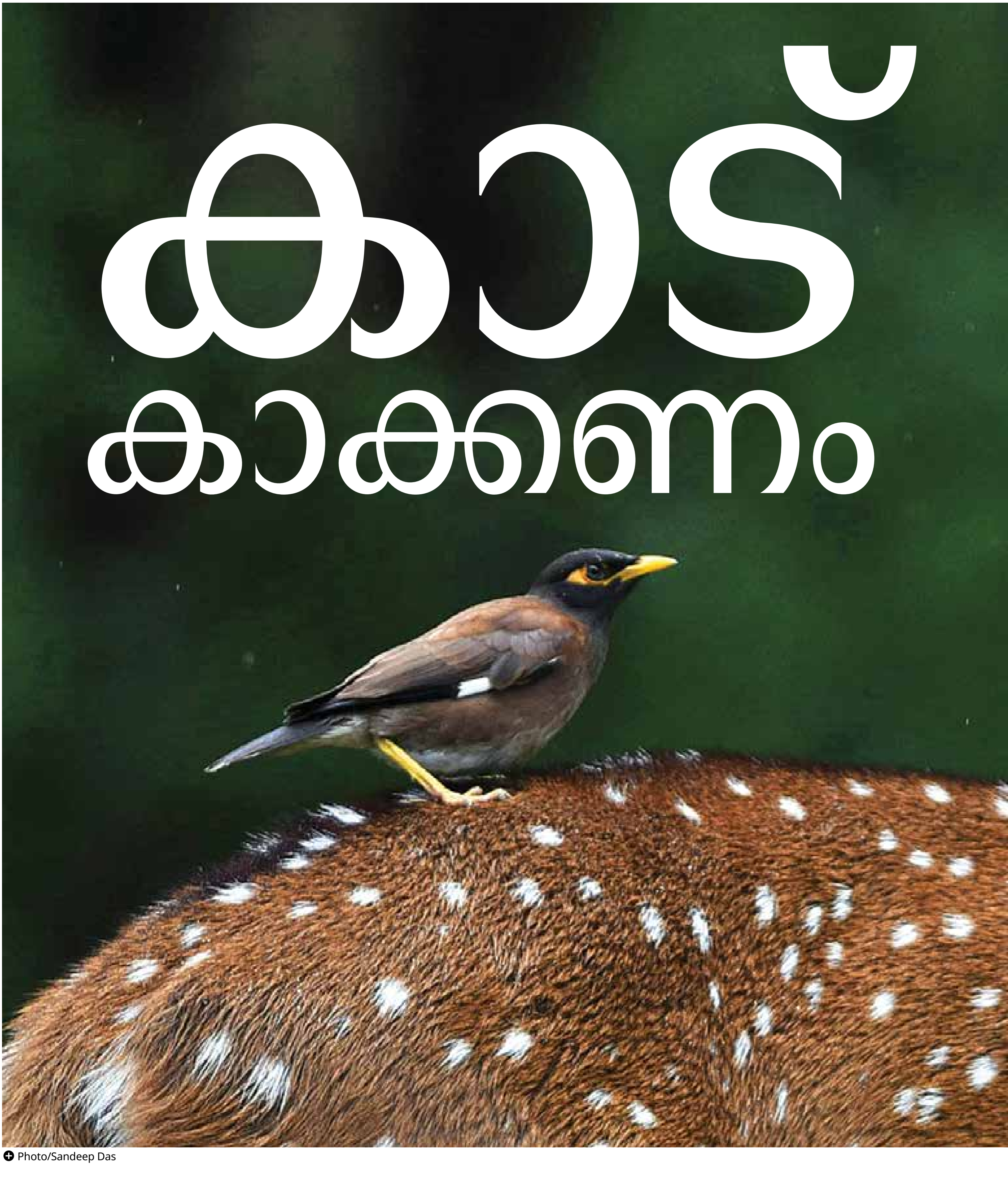
കൂട്ടിൽ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്ന ലേഖനങ്ങളുടെ ആശയങ്ങളും അഭിപ്രായങ്ങളും ലേഖകരുടേത് മാത്രം. പരസ്യങ്ങളിലെ അവകാശവാദങ്ങൾക്ക് കൂട് മാസിക ഉത്തരവാദിയായിരിക്കില്ല.

Pick of the Pix

Malabar giant squirrel (*Ratufa indica*) **Photo: Mridula Muralimohan**

കവർ സ്റ്റോറി / കാട്

കാട് കാക്കണം



Photo/Sandeep Das

ഡോ. കെ.എ. ശ്രീജിത്ത്

എന്താണ് കാട്, എന്തിനെയാണ് കാടെന്ന് വിളിക്കാവുന്നത് എന്നന്വേഷിക്കുമ്പോൾ നാം എത്തിച്ചേരുന്നത് ലോകമെമ്പാടും പല സ്ഥലങ്ങളിൽ പല പല ഭാഷകളിലുള്ള എണ്ണൂറിലധികം നിർവ്വചനങ്ങളിലേക്കാണ്. കാടിന്റെ വിവിധ നിർവ്വചനങ്ങളെകുറിച്ച് മാത്രമൊരു പ്രബന്ധം ഇന്ത്യൻ ഫോറസ്റ്റ് സർവ്വീസിലെ വെങ്കടേശ്വരലു എഴുതിയിട്ടുണ്ട്. ഇന്ത്യയിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട രണ്ടു നിയമങ്ങളായ Indian Forest Act 1927, Forest Conservation Act എന്നിവയിൽ കാട് വ്യക്തമായി നിർവ്വചിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ലെന്ന് അദ്ദേഹം സൂചിപ്പിക്കുന്നു. പാരിസ്ഥിതികമായ ഒരു നിർവ്വചനം നിയമപരമായും, തിരിച്ചും പ്രായോഗികമാകണമെന്നില്ല. ആഫ്രിക്കയിലോ, ഏഷ്യയിലോ കാടെന്നു വിളിക്കുന്ന ആവാസ വ്യവസ്ഥയായിരിക്കില്ല ലോകത്തിലെ മറ്റു രാജ്യങ്ങളിലെ കാടുകൾ; ഒരു സാമ്പത്തിക വിദഗ്ദ്ധന്റെയും, പരിസ്ഥിതി ശാസ്ത്രജ്ഞന്റെയും, നിയമ വിദഗ്ദ്ധന്റെയും വനനിർവ്വചനം വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കും. വനങ്ങളെ മറ്റു

കവർ സ്റ്റോറി / കാട്

മേഖലകളിൽനിന്നും വേർതിരിക്കാനും, അതിന്റെ സുസ്ഥിരമായ ഉപയോഗത്തിനും, പരിപാലനത്തിനും കൃത്യമായ നിർവ്വചനം അനിവാര്യവുമാണ്. ലോകമെമ്പാടും നിർവ്വചനത്തിൽ നിലനിൽക്കുന്ന വൈവിദ്ധ്യവും, വനനശീകരണത്തിന്റെയും അതുണ്ടാക്കുന്ന വിവിധ പാരിസ്ഥിതിക പ്രത്യാഘാതങ്ങളേയും കണക്കിലെടുത്ത് ചില പ്രായോഗിക നിർവ്വചനങ്ങൾ ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെയും അനുബന്ധസ്ഥാപനങ്ങളുടെയും നേതൃത്വത്തിൽ ഉപയോഗത്തിലുണ്ട്. ലോക ഭക്ഷ്യ-കാർഷിക സംഘടനയുടെ നിർവ്വചനപ്രകാരം അഞ്ചു മീറ്ററിൽ കൂടുതൽ ഉയരമുള്ള, വൃക്ഷങ്ങളുടെ തലപ്പ് 5-10 ശതമാനം വരെയെങ്കിലുമുള്ള 0.5 ഹെക്ടറിൽ കൂടുതലുള്ള സ്ഥലങ്ങളെ വനമായി കണക്കാക്കാവുന്നതാണ്. എന്നാൽ ഇന്ത്യയിൽ F.S.I (Forest Survey of India) യുടെ നിർവ്വചനപ്രകാരം പത്തു ശതമാനമെങ്കിലും വൃക്ഷത്തലപ്പുള്ള ഒരു ഹെക്ടറിലധികമുള്ള സ്ഥലങ്ങളെ (തെങ്ങ്, റബ്ബർ, മുള തുടങ്ങിയവയെല്ലാം ഇതിന്റെ ഭാഗമാണ്) വനമായി പരിഗണിക്കും.

ലോകത്തെ കാടുകൾ നൽകുന്ന അടിസ്ഥാനപരമായ സേവനങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഒരു അവബോധം ഉണ്ടാവേണ്ടതുണ്ട്. മണ്ണ്, ജലം, ജൈവവൈവിധ്യം എന്നിവയുടെ സംരക്ഷണവും, കാടിന്റെ സാംസ്കാരിക-സാമ്പത്തിക മൂല്യങ്ങളും വിലമതിക്കാനാവാത്തതാണ്. 1992-ൽ നടന്ന ലോക ഭൗമ ഉച്ചകോടിയാണ് കാടിന്റെ സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പ്രധാന വഴിത്തിരിവായ ആഗോള ശ്രമം. വനങ്ങൾ തടി, വിറക് തുടങ്ങിയ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കുക എന്നതോടൊപ്പമോ, അതിലുപരിയോ മണ്ണ്, ജല, ജൈവവൈവിധ്യസംരക്ഷണം, കാലാവസ്ഥാ നിയന്ത്രണം എന്നീ ലക്ഷ്യങ്ങൾ മുൻനിർത്തി വനസംരക്ഷണ പരിപാലന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ആക്കം കൂട്ടിയത് ഈ ആഗോള ആശയ വിനിമയമാണ്. അടുത്ത കാലത്തായി ശുദ്ധജലലഭ്യത വനസംരക്ഷണത്തിന്റെ ഫലമായി വനങ്ങളിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന ആത്യന്തികവും പ്രധാനപ്പെട്ടതുമായ സേവനമായി ഉയർന്നു വന്നിട്ടുണ്ട്. വനസംരക്ഷണവും ഭൂഗർഭജല ലഭ്യതയുമായുള്ള ബന്ധം ശാസ്ത്രീയമായി തെളിയിക്കപ്പെട്ടതും പ്രഥമഗണനീയവുമാണ്. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ വർത്തമാനകാലത്ത് ആയതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വനസംരക്ഷണത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം തെളിയിക്കുന്ന നിരവധി പഠനങ്ങൾ വിവിധ തലങ്ങളിൽ ലഭ്യമാണ്.

ലോകത്തിലെ കാടുകൾ

ലോകത്തിലെ വനമേഖലകളെ ഉഷ്ണമേഖലാ വനങ്ങൾ, മിതശീതോഷ്ണമേഖലാ വനങ്ങൾ, ബോറിയൽ (ടൈഗാ) വനങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ മൂന്ന് പ്രധാന വിഭാഗങ്ങളാക്കി തിരിക്കാം.

Photo/Sandeep Das

ഉഷ്ണമേഖലാ വനങ്ങൾ കാണുന്നത് ഭൂമധ്യരേഖക്ക് ചുറ്റുമാണ്. തെക്കേ അമേരിക്ക, ആഫ്രിക്ക, തെക്കു കിഴക്കേഷ്യ എന്നിവിടങ്ങളിൽ പ്രധാനമായും കാണുന്നു. ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ കലവറകളാണ് ഈ കാടുകൾ. വളരെ ചുരുങ്ങിയ ഭൂപ്രദേശമാണെങ്കിലും ലോക ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ പകുതിയോളം ഇനങ്ങൾ ഈ കാടുകളിൽ കാണുന്നു. ഉയർന്ന തോതിലുള്ള മഴ ഇത്തരം ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ പ്രത്യേകതയാണ്. കുറഞ്ഞ വാർഷിക മഴ 200 സെ.മീ. ആണ്. ഇതോടൊപ്പം ഉയർന്ന സൂര്യവെളിച്ചവും, അന്തരീക്ഷ താപവും, ഉയർന്ന വൈവിദ്ധ്യത്തിന് കാരണമാണ്. ഇടതൂർന്ന് വളരുന്ന വൻവൃക്ഷങ്ങൾ, പനകൾ, പന്നലുകൾ എന്നിവ കാണപ്പെടുന്നു. ഇവയിൽത്തന്നെ വർഷത്തിൽ മുഴുവൻ മഴ ലഭിക്കുന്നവയും, ഹരിതവനമാണെങ്കിലും ചെറിയകാലം മഴയില്ലാതിരിക്കുന്നതും, വലിയകാലം മഴയില്ലാതിരിക്കുന്നതുമായ വിവിധ ഉപവിഭാഗങ്ങളുണ്ട്. സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്ന് വളരെയധികം ഉയരത്തിൽ പർവ്വതനിരകളിൽ മഞ്ഞും തണുപ്പും കൂടുതലുള്ള മൗണ്ടൻ/ക്ലൗഡ് വനങ്ങളുമുണ്ട്. ഉഷ്ണമേഖലാ കാടുകൾക്ക് വടക്കും തെക്കുമായി മിതോഷ്ണമേഖലാ വനങ്ങളും കാണപ്പെടുന്നു.

മിത ശീതോഷ്ണമേഖലാ വനങ്ങൾ

നൽകുന്നത്. വനവൽക്കരണത്തിന്റെ തോത് വിവിധ വനവിഭാഗങ്ങളിൽ കൂടുന്നതായും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിന്റെ വർത്തമാനകാലത്ത് വനങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യം ലോകം തിരിച്ചറിഞ്ഞു കഴിഞ്ഞുവെന്നും, അതിനനുസരിച്ചുള്ള വനപരിപാലനമാർഗ്ഗങ്ങൾ ആഗോളതലത്തിൽ സ്വീകരിച്ചുവരുന്നതായും റിപ്പോർട്ട് പറയുന്നു.

എന്നിരുന്നാലും ഉഷ്ണമേഖലയിലെ വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിൽ വനങ്ങൾ വ്യാപകമായ രീതിയിൽ കൃഷിക്കായ് നശിപ്പിക്കുന്നത് തുടരുന്നുണ്ടെന്നത് നല്ല സൂചനയല്ല. നശീകരണത്തോത് കുറഞ്ഞുവെങ്കിലും വനങ്ങൾ ലോകവ്യാപകമായി കടുത്ത സമ്മർദ്ദത്തിൽ തന്നെയാണെന്നും, അത് വിജയകരമായി തരണം ചെയ്യേണ്ട വെല്ലുവിളിയാണെന്നും റിപ്പോർട്ട് ഓർമ്മപ്പെടുത്തുന്നു.

ആഗോള വനവിസ്തൃതിയിൽ മൂന്ന് ശതമാനംകുറവ് വന്നു; 1990-ൽ 4,128 മില്യൺ ഹെക്ടർ ആയിരുന്നത് 2015-ൽ 3,999 മില്യൺ ഹെക്ടർ ആയി കുറഞ്ഞു. 7.3 മില്യൺ ഹെക്ടർ ആയിരുന്ന വാർഷിക വനനശീകരണതോത് 3.3 മില്യൺ ഹെക്ടർ ആയി കുറഞ്ഞു. സ്വാഭാവിക വനങ്ങളുടെ വിസ്തൃതി 3,961 മില്യൺ ഹെക്ടറിൽനിന്ന് 3721 മില്യൺ ഹെക്ടർ ആയി കുറഞ്ഞപ്പോൾ, പ്ലാന്റേഷനുകളുടെ വിസ്തൃതി 168 മില്യൺ ഹെക്ടറിൽ നിന്ന് 278 മില്യൺ ഹെക്ടറിലേക്ക് വർദ്ധിച്ചു. ഉഷ്ണമേഖലാ വനങ്ങൾ വാർഷിക കുറവ് 5.5 മില്യൺ ഹെക്ടർ രേഖപ്പെടുത്തിയപ്പോൾ, മിതശീതോഷ്ണ മേഖലയിൽ വനവിസ്തൃതി വർഷത്തിൽ 2.2 മില്യൺ ഹെക്ടർ എന്ന തോതിൽ വർദ്ധനവ് രേഖപ്പെടുത്തി. നിലവിലുള്ള വനങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര പരിപാലനത്തിനും, വനനശീകരണ തോത് കുറക്കുന്നതിനും, പ്രത്യേകിച്ച് ഉഷ്ണമേഖലാ കാടുകളിൽ കൂടുതൽ ഫലപ്രദമായ ഇടപെടലുകൾ ആവശ്യമാണെന്ന് റിപ്പോർട്ട് നിർദ്ദേശിക്കുന്നു.

പ്രധാനമായും വടക്കേ അമേരിക്ക, വടക്കു-കിഴക്കേഷ്യ, യൂറോപ്പ് എന്നിവിടങ്ങളിൽ കാണുന്നു. കൃത്യമായി വേർതിരിക്കാവുന്ന കാലങ്ങൾ (Season) ഈ കാടുകളുടെ പ്രത്യേകതയാണ്. പൊതുവേ 75-150 സെ.മീ. മഴ വർഷത്തിൽ ലഭിക്കും. അന്തരീക്ഷ താപനില ഋതുഭേദങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് -30 മുതൽ +30 വരെയാകാം. പൈൻ മരങ്ങളും, ഇലപൊഴിക്കും മരങ്ങളും ധാരാളമായി കാണുന്നു.

നീണ്ട വിന്റർ സീസണോടുകൂടി, ആർട്ടിക് മേഖലയോടു ചേർന്ന് കാണപ്പെടുന്നവയാണ് ടൈഗാ കാടുകൾ. അന്തരീക്ഷ താപനില -40 മുതൽ +20C വരെയും, വർഷപാതം 40-100 സെ.മീ. വരെയും ആകാം. മഞ്ഞിൽ ജീവിക്കാനുതകുന്ന ശാരീരിക പ്രത്യേകതകൾ സസ്യങ്ങളിലും ജന്തുക്കളിലും കാണാം.

ലോക ഭക്ഷ്യ-കാർഷികസംഘടനയുടെ ഏറ്റവും പുതിയ കണക്കുപ്രകാരം, മുൻകാലത്തെ അപേക്ഷിച്ച് ലോകത്തിലെ വനങ്ങളുടെ അവസ്ഥ പ്രതീക്ഷ നൽകുന്നതാണ്. വനനശീകരണ തോത് 1990-കളിലെ തോതിന്റെ പകുതിയായെന്ന് 2015-ലെ കണക്ക് സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഉഷ്ണമേഖലാ വനങ്ങളിലെ നശീകരണതോത് കുറഞ്ഞപ്പോൾ, മറ്റു വനമേഖലകൾ നാശം സംഭവിക്കാതെ, വിസ്തൃതി കൂടിയെന്ന സൂചനയാണ്

ഇന്ത്യയിലെ വനങ്ങൾ

ഭൂമദ്ധ്യരേഖയിൽ നിന്നുള്ള അകലം, സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നുള്ള ഉയരം, കാലാവസ്ഥ, മനുഷ്യ ഇടപെടലുകൾ തുടങ്ങി വിവിധ ഘടകങ്ങളെ കണക്കിലെടുത്ത് ഇന്ത്യയിലെ വനങ്ങളെ വിവിധ വിശാല മേഖലകളും ഉപമേഖലകളുമായി തിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇന്ത്യയിലെ വനങ്ങളെ 1936-ൽ എച്ച്.ജി. ചാമ്പ്യൻ പ്രാഥമിക വർഗ്ഗീകരണം നടത്തുകയും പിന്നീട് 1968-ൽ ചാമ്പ്യനും, എസ്.കെ. സേത്തും കൂടി അത് പുതുക്കുകയും ചെയ്തു. ഇതാണ് ഇന്ത്യയിൽ നിലവിൽ ഏറ്റവും സ്വീകാര്യമായ വനവർഗ്ഗീകരണം. അഞ്ച് പ്രധാന വിഭാഗങ്ങളും, കാലാവസ്ഥക്കനുസരിച്ച് 16 ഉപവിഭാഗങ്ങളും,

കവർ സ്റ്റോറി / കാട്

കൂടുതൽ ആഴത്തിൽ ഇരുന്നൂറോളം തരത്തിലുള്ള വനങ്ങളെക്കുറിച്ചും ഇതിൽ വിശദമായി പ്രതിപാദിക്കുന്നു. ഫോറസ്റ്റ് സർവ്വേ ഓഫ് ഇന്ത്യ 2012-ൽ ആദ്യമായി പുറത്തിറക്കിയ Forest type Atlas മുകളിൽ പ്രതിപാദിച്ചവയിൽ 178 തരം വനങ്ങൾ ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്

ആർദ്ര ഉഷ്ണമേഖലാ വനങ്ങൾ (Moist Tropical Forests)

വർഷത്തിൽ 200 സെ.മീ.ലധികം മഴ ലഭിക്കുന്ന കാടുകളാണിവ; ശരാശരി അന്തരീക്ഷ താപനില 24-27 ഡിഗ്രിയും, ആർദ്രത 80 ശതമാനത്തിനു മുകളിലുമായിരിക്കും. ഇത്തരം വിഭാഗത്തിലുള്ള വനങ്ങൾ പ്രധാനമായും പടിഞ്ഞാറൻ തീരങ്ങളോട് ചേർന്നുള്ള മലനിരകളിലും, ആസ്സാമിന്റെ ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും, കിഴക്കൻ ഹിമാലയത്തിലെ താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും, ഒറീസ തീരത്തോട് ചേർന്ന മലകളിലും കാണപ്പെടുന്നു. മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടലുകളാൽ നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ അർദ്ധ നിത്യ ഹരിത വനങ്ങളായി മാറാം.

> * വനവൽക്കരണത്തിന്റെ തോത് വിവിധ വനവിഭാഗങ്ങളിൽ കൂടുന്നതായും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ വർത്തമാന കാലത്ത് വനങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യം ലോകം തിരിച്ചറിഞ്ഞു കഴിഞ്ഞുവെന്നും, അതിനനുസരിച്ചുള്ള വനപരിപാലനമാർഗ്ഗങ്ങൾ ആഗോളതലത്തിൽ സ്വീകരിച്ചുവരുന്നതായും റിപ്പോർട്ട് പറയുന്നു.

വരണ്ട ഉഷ്ണമേഖലാ വനങ്ങൾ (Dry Tropical Forests)

വടക്കു ഭാഗത്തുള്ള പർവ്വത പ്രദേശങ്ങളിലും ചില തെക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിലും ഇത്തരം വനങ്ങൾ കാണാം. ഇവിടങ്ങളിൽ പരമാവധി ലഭിക്കുന്ന വാർഷിക മഴ 200 സെ.മീ. ൽ താഴെയാണ്. വൃക്ഷങ്ങൾ ഇല പൊഴിക്കുന്ന സ്വഭാവം കാണിക്കുന്നു.

പർവ്വത മിതശീതോഷ്ണമേഖലാ വനങ്ങൾ (Montane Temperate Forests)

1800-3000 മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ ഹിമാലയൻ പ്രദേശത്തും, 1500 മീറ്ററിനു മുകളിൽ നീലഗിരി മലനിരകളിലും ഇത്തരം വനങ്ങൾ കാണുന്നു.

പർവ്വത മിതോഷ്ണമേഖലാ വനങ്ങൾ (Montane sub-tropical Forests)

പ്രധാനമായും ആസ്സാം, നാഗാലാന്റ്, മിസോറം, മേഘാലയ, മണിപ്പൂർ, അരുണാചൽ പ്രദേശ്, പശ്ചിഘട്ടത്തിലെ ചില മേഖലകൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഇവ കാണുന്നു.

ആൽപയിൻ വനങ്ങൾ

സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്ന് മൂവായിരം മീറ്ററിലധികം ഉയരത്തിൽ പ്രധാനമായും ഹിമാലയൻ മേഖലയിൽ കാണുന്നു. ആർട്ടിക് കാലാവ

ഇന്ത്യയിലെ സംസ്ഥാനങ്ങളുടെയും കേന്ദ്ര ഭരണ പ്രദേശങ്ങളുടെയും വനവിസ്തൃതി (ച.കി.മീ.)

സംസ്ഥാനം/ കേന്ദ്ര ഭരണ പ്രദേശം	വിസ്തൃതി	2017-ലെ മൂല്യനിർണ്ണയം				വിസ്തൃതി (%)	കുറ്റിക്കാടുകൾ Scrub
		നിബിഡ വനം VDF	മിതമായ ഇടതൂർന്ന വനം MDF	തുറന്ന വനം OF	ആകെ		
ആന്ധ്രപ്രദേശ്	162968	1957	14051	12139	28147	17.27	9560
അരുണാചൽ പ്രദേശ്	83743	20721	30955	15288	66964	79.96	247
ആസ്സാം	78438	2797	10192	15116	28105	35.83	217
ബീഹാർ	94163	332	3260	3707	7299	7.75	228
ഛത്തീസ്ഗഢ്	135192	7064	32215	16268	55,547	41.09	552
ഡൽഹി	1483	6.72	56.24	129.45	192.41	12.97	0.67
ഗോവ	3702	538	576	1115	2,229	60.21	0
ഗുജറാത്ത്	196244	378	5200	9179	14,757	7.52	2194
ഹരിയാന	44212	28	452	1108	1,588	3.59	154
ഹിമാചൽ പ്രദേശ്	55673	3110	6705	5285	15,100	27.12	308
ജമ്മു & കാശ്മീർ *	222236	4075	8579	10587	23,241	10.46	573
ഝാർഖണ്ഡ്	79716	2598	9686	11269	23,553	29.55	669
കർണ്ണാടക	191791	4502	20444	12604	37,550	19.58	4484
കേരളം	38852	1663	9407	9251	20,321	52.3	23
മദ്ധ്യപ്രദേശ്	308252	6563	34571	36280	77,414	25.11	6,279
മഹാരാഷ്ട്ര	307713	8736	20652	21294	50,682	16.47	4,160
മണിപ്പൂർ	22327	908	6510	9928	17346	77.69	1,111
മേഘാലയ	22429	453	9386	7307	17146	76.45	505
മിസോറാം	21081	131	5861	12194	18186	86.27	0
നാഗാലാന്റ്	16579	1279	4587	6623	12489	75.33	503
ഒഡീഷ	155707	6967	21370	23008	51345	32.98	4306
പഞ്ചാബ്	50362	8	806	1023	1837	3.65	33
രാജസ്ഥാൻ	342239	78	4340	12154	16572	4.84	4579
സിക്കിം	7096	1081	1575	688	3,344	47.13	307
തമിഴ്നാട്	130060	3672	10979	11630	26281	20.21	657
തെലങ്കാന	112077	1596	8738	10085	20419	18.22	3238
ത്രിപുര	10486	656	5246	1824	7726	73.68	15
ഉത്തർപ്രദേശ്	240928	2617	4069	7993	14679	6.09	551
ഉത്തരാഖണ്ഡ്	53483	4969	12884	6442	24295	45.43	383
പശ്ചിമബംഗാൾ	88752	2994	4147	9706	16847	18.98	136
ആന്തമാൻ നിക്കോബാർ ദ്വീപുകൾ	8249	5678	684	380	6742	81.73	1
ചണ്ഡീഗഢ്	114	1.36	13.82	6.38	21.56	18.91	0.02
ദാദ്ര & നഗർ ഹവേലി	491	0	80	127	207	42.16	5
ദമൻ & ദിയു	111	1.4	5.82	13.27	20.49	18.46	0.27
ലക്ഷദ്വീപ്	30	0	17.04	10.06	27.1	90.33	0
പുതുച്ചേരി	490	0	17.6	36.07	53.67	10.95	0
ആകെ	32,87,469	98158	308318	301797	708273	21.54	45979

*പാകിസ്ഥാനും ചൈനയും നിയമവിരുദ്ധമായി അധിനിവേശം നടത്തിയ നിയന്ത്രണ രേഖയ്ക്ക് പുറത്തുള്ള ജമ്മു & കാശ്മീർ പ്രദേശവും ഉൾപ്പെടുന്നു.

അവലംബം: ഫോറസ്റ്റ് സർവ്വേ ഓഫ് ഇന്ത്യ

സ്ഥക്ക് സമാനമായി മഞ്ഞു കൂടുതലുള്ള പ്രദേശമാണ്.

ഫോറസ്റ്റ് സർവ്വേ ഓഫ് ഇന്ത്യ, രാജ്യത്തെ കാടുകളെ വൃക്ഷത്തലപ്പുകളുടെ ശതമാനമനുസരിച്ച് തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു. എഴുപതു ശതമാനത്തിലധികം വൃക്ഷത്തലപ്പുകളാൽ ആവരണം ചെയ്തിട്ടുള്ള വളരെ സാന്ദ്രത കൂടിയ വനം, 40-70 ശതമാനത്തിനിടക്ക് വൃക്ഷത്തലപ്പുകൾ കാണുന്ന മിതമായ സാന്ദ്രതയുള്ള വനം, 40 ശതമാനത്തിൽ താഴെ മാത്രം വൃക്ഷത്തലപ്പുകളുടെ ആവരണമുള്ള വനങ്ങൾ. ഏറ്റവും പുതിയ കണക്കനുസരിച്ച് രാജ്യത്തിന്റെ 21.54 ശതമാനം വനപ്രദേശമായി കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നു. രാജ്യത്തിന്റെ 2.99 ശതമാനം മാത്രമേ 70 ശതമാനത്തിനു മുകളിൽ വൃക്ഷത്തലപ്പുകളുള്ള സാന്ദ്രത കൂടിയ കാടുകളുള്ളൂ (VDF Very Dense Forests). ആകെ വിസ്തൃതിയുടെ 9.38 ശതമാനം പ്രദേശം 40-70 ശതമാനത്തിനിടയിൽ വൃക്ഷത്തലപ്പുള്ള വനങ്ങളാണ് (MDF Medium Dense Forests). 9.18 ശതമാനം പ്രദേശം 10-40 ശതമാനത്തിനിടക്ക് വൃക്ഷത്തലപ്പുള്ള വനമായുള്ളപ്പോൾ (OF Open Forests), ആവരണം 10 ശതമാനത്തിൽ താഴെയുള്ള 1.40 ശതമാനം സ്ഥലങ്ങളെ 'സ്ക്രബ്' എന്ന വിഭാഗത്തിൽ പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

രാജ്യത്ത് ഏറ്റവുമധികം വനവിസ്തൃതിയുള്ളത് മദ്ധ്യപ്രദേശിനാണ് (77,414 ച.കി.മീ.). കേരളമടക്കമുള്ള 15 സംസ്ഥാനങ്ങൾ/യൂണിയൻ ഭരണ പ്രദേശങ്ങൾക്ക് 33 ശതമാനത്തിനു മുകളിൽ വനപ്രദേശമുണ്ട്. 90 ശതമാനത്തിനു മുകളിൽ വനപ്രദേശമായ ലക്ഷദ്വീപ് ആണ് ഒന്നാം സ്ഥാനത്ത്. 52 ശതമാനത്തിലധികം വനപ്രദേശമായി ശതമാനക്കണക്കിൽ കേരളത്തിന്റെ സ്ഥാനം പത്താമതാണ് (പട്ടിക 1). ഈ കണക്കുകളിൽ എല്ലാംതന്നെ വനമെന്നതുകൊണ്ട് അർ

33 ശതമാനത്തിൽ കൂടുതൽ വനവിസ്തൃതിയുള്ള ഇന്ത്യയിലെ സംസ്ഥാനങ്ങളും കേന്ദ്രഭരണ പ്രദേശങ്ങളും (വിസ്തൃതി: ച.കി.മീ.)

സംസ്ഥാനം/ കേന്ദ്ര ഭരണ പ്രദേശം	വിസ്തൃതി	2017-ലെ മൂല്യനിർണ്ണയം					
		നിബിഡ വനം VDF	മിതമായ ഇടതൂർന്ന വനം MDF	തുറന്ന വനം OF	ആകെ	വിസ്തൃതി (%)	കുറ്റിക്കാടുകൾ Scrub
ലക്ഷദ്വീപ്	30	0	17.04	10.06	27.1	90.33	0
മിസോറാം	21081	131	5861	12194	18186	86.27	0
ആന്തമാൻ നിക്കോബാർ ദ്വീപുകൾ	8249	5678	684	380	6742	81.73	1
അരുണാചൽ പ്രദേശ്	83743	20721	30955	15288	66964	79.96	247
മണിപ്പൂർ	22327	908	6510	9928	17346	77.69	1,111
മേഘാലയ	22429	453	9386	7307	17146	76.45	505
നാഗാലാന്റ്	16579	1279	4587	6623	12489	75.33	503
ത്രിപുര	10486	656	5246	1824	7726	73.68	15
ഗോവ	3702	538	576	1115	2,229	60.21	0
കേരളം	38852	1663	9407	9251	20,321	52.3	23
സിക്കിം	7096	1081	1575	688	3,344	47.13	307
ഉത്തരാഖണ്ഡ്	53483	4969	12884	6442	24295	45.43	383
ദാദ്ര & നഗർ ഹവേലി	491	0	80	127	207	42.16	5
ഛത്തീസ്ഗഢ്	135192	7064	32215	16268	55,547	41.09	552
ആസ്സാം	78438	2797	10192	15116	28105	35.83	217

അവലംബം: ഫോറസ്റ്റ് സർവ്വേ ഓഫ് ഇന്ത്യ

Photo/Sandeep Das

കവർ സ്റ്റോറി / കാട്

ത്ഥമാക്കുന്നത് ആദ്യഭാഗത്ത് സൂചിപ്പിച്ച ഫോറസ്റ്റ് സർവ്വേ ഓഫ് ഇന്ത്യയുടെ വനത്തെകുറിച്ചുള്ള നിർവ്വചനമാണ്.

2015-ൽ നിന്ന് 2017-ൽ എത്തുമ്പോൾ രാജ്യത്ത് 6,778 ച.കി.മീ. വർദ്ധനവ് വനവിസ്തൃതിയിൽ കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നു. ഈ വർദ്ധനവ് പ്രധാനമായും ആന്ധ്ര പ്രദേശ്, കർണ്ണാടകം, കേരളം എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളുടെ സംഭാവനയാണ്. ഈ കാലയളവിൽ വനവിസ്തൃതിയിൽ കുറവു വന്ന പ്രധാന സംസ്ഥാനങ്ങൾ മിസോറാം, നാഗാലാന്റ്, അരുണാചൽ പ്രദേശ് തുടങ്ങിയവയാണ്.

കേരളത്തിലെ കാടുകൾ

രാജ്യത്തിന്റെ തെക്കു-പടിഞ്ഞാറായി ഉത്തര അക്ഷാംശം 8°18′ നും 12°48′ നും ഇടയിൽ, പൂർവ്വ രേഖാംശം 74°52′ നും 74°24′ നും ഇടയിലാണ് കേരളം സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. ഭൂമദ്ധ്യരേഖക്ക് അടുത്തായതിനാൽ കേരളം ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശമാണ്. തെക്കു-പടിഞ്ഞാറൻ, വടക്കു-കിഴക്കൻ മൺസൂണുകളിൽനിന്ന് കേരളത്തിന് ശരാശരി 2,000 മി.മീ. ലധികം മഴ ലഭിക്കുന്നു. മലകളിൽ ശരാശരി 3,000 മി.മീ. ലധികം മഴ ലഭിക്കുന്നു. ഇത് ഉഷ്ണമേഖലാ ഹരിതവനങ്ങൾക്കനുയോജ്യമായ കാലാവസ്ഥയാണ്. മലനിരകളിലുള്ള ഇത്തരം മഴക്കാടുകൾ മഴയെ സ്വാംശീകരിച്ച് വിവിധ നദികളുടെ ഉത്ഭവപ്രദേശമായി മാറുന്നു. സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്നും രണ്ടായിരത്തറുന്നൂറിലധികം മീറ്റർവരെ ഉയരമുള്ള മലനിരകളുള്ള ഈ ഭൂപ്രദേശത്തെ താരതമ്യേന മലനാട്, ഇടനാട്, സമതലം എന്നിങ്ങനെ വേർതിരിക്കാം. കിഴക്ക് ചേർന്ന് കിടക്കുന്ന സഹ്യസാനുനിരയാണ് മലനാട്. ഇത് പാരിസ്ഥിതിക പ്രാധാന്യത്താലും, ജൈവവൈവിധ്യത്താലും അനുഗൃഹീതമായ പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ ഭാഗമാണ്. കേരളം, തമിഴ്നാട്, കർണ്ണാടകം, ഗോവ, മഹാരാഷ്ട്ര എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ 1600 കിലോമീറ്ററോളം നീളത്തിൽ പശ്ചിമതീരത്തിനു സമാന്തരമായുള്ള മലനിരകളായ പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ 40 ശതമാനത്തിലധികം കേരളത്തിന്റെ മലനാടാണ്.

ഏകദേശം 2,000 ദശലക്ഷം വർഷങ്ങൾ പഴക്കം കണക്കാക്കുന്ന പശ്ചിമഘട്ടം യഥാർത്ഥത്തിൽ പർവ്വതമല്ല. ഡെക്കാൺ പീഠഭൂമിയുടെ ഉയർന്ന വക്കുമാത്രമാണ്. ഏകദേശം 90 മില്യൺ വർഷങ്ങൾക്കുമുൻപ് ഇന്ത്യൻ ഉപഭൂഖണ്ഡം മഡഗാസ്കറിൽ നിന്നും അടർന്നു മാറിയപ്പോളുണ്ടായ വലിഞ്ഞുമുറുകലാണ് പശ്ചിമഘട്ടത്തെ പടിഞ്ഞാറുള്ള സമുദ്രതീരത്തിന് സമാന്തരമായി ഉയർത്തിയത്. തെക്കേ അറ്റത്തുള്ള അഗസ്ത്യകൂടം സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നും 1,866 മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ നിൽക്കുന്നു. ഇന്ത്യയിലെ രണ്ടാമത്തെ ഉയരം കൂടിയ കൊടുമുടിയായ ആനമുടിക്ക് 2,690 മീറ്റർ ഉയരമുണ്ട്, ഇത് മൂന്നാറിനടുത്താണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. പാലക്കാടുള്ള 25 കി.മീ. വീതിയുള്ള ചുരം പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ വിടവാ

Photo/Sandeep Das

ണ്. ഇതിലൂടെ കിഴക്ക് നിന്നുള്ള ഉഷ്ണക്കാറ്റ് കേരളത്തിലെത്തുന്നു. പ്രധാനമായും പർവ്വതനിരകളാണ് സഹ്യനിൽ രൂപപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതെങ്കിലും വയനാട്, അട്ടപ്പാടി തുടങ്ങിയ മേഖലകളിൽ പീഠഭൂമികളും കാണപ്പെടുന്നു. സ്വാഭാവികമായി രൂപംകൊണ്ട വിവിധതരത്തിലുള്ള വനങ്ങൾ ഈ മലനിരകളുടെ പാരിസ്ഥിതിക പ്രാധാന്യം വിളിച്ചോതുന്നു. അതിപുരാതനകാലത്ത് കേരളം വനനിബിഢമായിരുന്നു എന്നുവേണം അനുമാനിക്കാൻ. അതും ഹരിതവനങ്ങളാണെന്ന സൂചനയാണ് ഇപ്പോഴും സമുദ്രനിരപ്പിൽ പോലും കാണുന്ന കാവുകൾ നൽകുന്നത്. നാട്ടിൻപുറങ്ങളിലിപ്പോഴും പച്ചത്തുരുത്തായ വശേഷിക്കുന്ന കാവുകൾ: ഹെക്ടറുകളോളം വിസ്തീർണ്ണമുള്ള തെയ്യോട്ട്കാവ്, കമ്മാടംകാവ്, ഇരിങ്ങോൾക്കാവ് എന്നിവയും, കേരളത്തിലുടനീളമുള്ള ആയിരക്കണക്കിന് വലുതും ചെറുതുമായ കാവുകളും, ഇത്രയും മനുഷ്യ ഇടപെടലുകൾക്കുശേഷവും ഭൂതകാലത്തെ തിരുശേഷിപ്പായി അവശേഷിക്കുന്നുണ്ട്. ഈ കാവുകളിൽ നിത്യഹരിതവനങ്ങളിൽ കാണുന്ന വെള്ള പയിൻ, ഞാവൽ തുടങ്ങിയ വൻവൃക്ഷങ്ങളുടെ സാന്നിദ്ധ്യം കേരളം ഹരിതവനങ്ങൾക്കു യോജിച്ച പ്രദേശമാണെന്നും, നാട്ടിൻപുറങ്ങൾപോലും വനപ്രദേശങ്ങളായിരുന്നു എന്നതിന്റേയും വ്യക്തമായ സൂചകങ്ങളാണ്.

> * മലനാട് കേരളത്തിന്റെ ആകെ വിസ്തൃതിയുടെ 56 ശതമാനത്തോളം വരും. കേരളം, തമിഴ്നാട്, കർണ്ണാടകം, ഗോവ, മഹാരാഷ്ട്ര എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ 1600 കീലോമീറ്ററോളം നീളത്തിൽ പശ്ചിമതീരത്തിനു സമാന്തരമായുള്ള മലനിരകളായ പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ 40 ശതമാനത്തിലധികം കേരളത്തിന്റെ മലനാടാണ്.

മെമ്മോയിർ ഓഫ് ട്രാൻവൻകൂർ എന്ന പേരിൽ വാർഡിനും കോണറും 1816-1820 വരെ നടത്തിയ സർവ്വേഫലം പ്രസിദ്ധീകരിച്ച തിരുവിതാംകൂറിലെ വനങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച ആദ്യത്തെ ആധികാരിക ഗ്രന്ഥവും കേരളം വനനിബിഡമായിരുന്നു എന്നു വ്യക്തമാക്കുന്നു. പത്തൊമ്പതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ രണ്ടാം ദശകത്തിൽ തിരുവിതാംകൂറിന്റെ നാലിൽ മൂന്നു ഭാഗവും വനമായിരുന്നു എന്ന് വാർഡും കോണറും സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

കേരളത്തിൽ കാണുന്ന പ്രധാന വനവിഭാഗങ്ങൾ താഴെ പറയുന്നവയാണ്.

ഉഷ്ണമേഖലാ നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ

സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്ന് സാധാരണ നിലയിൽ 1,200 മീറ്റർ ഉയരംവരെ ഇത്തരം ആവാസവ്യവസ്ഥ കാണുന്നു. സസ്യ

കവർ സ്റ്റോറി / കാട്

ങ്ങൾ പല തട്ടുകളിലായി ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. മഴക്കാടുകൾ എന്ന് സാധാരണ വിളിക്കുന്ന ഇത്തരം വനങ്ങളിൽ മഴയുടെ തോത് വളരെ കൂടുതലായിരിക്കും. ജൈവവൈവിധ്യം വളരെ കൂടുതലായി കാണുന്നു. ഓർക്കിഡുകൾ, മോസ്സുകൾ, ലൈക്കൻസ്, ഫേൺസ്, എപിഫൈറ്റസ് എന്നിവയും സാധാരണമാണ്. ചുവട്ടിൽ താങ്ങുള്ള (Buttress) വൻമരങ്ങൾ സാധാരണയാണ്. സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്നുള്ള ഉയരം, മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടൽ, കാലാവസ്ഥ തുടങ്ങി വിവിധ ഘടകങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് പ്രധാന സസ്യ-ജന്തുജാലങ്ങൾ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കും.

മുകൾതട്ടിൽ കാണുന്ന മരങ്ങൾ: വെടിപ്ലാവ്, പാലി, വെള്ളപയിൻ, ചുരുളി, വെള്ളകിൽ, ആഞ്ഞിലി, ഞാവൽ തുടങ്ങിയവ.

ഇടത്തട്ടിൽ കാണുന്നവ: വഴന, ചോരപ്പാലി, കാട്ടുജാതി, വട്ട, നെടുനാർ, ചേര് തുടങ്ങിയവ.

താഴെത്തട്ടിൽ കാണുന്നവ: മണിപെരണ്ടി, പരട്ട തുടങ്ങിയവ.

പാരിസ്ഥിതികമായി ഏറെ പ്രാധാന്യമുള്ള അനുക്രമ പ്രകിയ (Succession) ലെ ഉയർന്ന അവസ്ഥയാണിത്. മണ്ണ്, ജലസംരക്ഷണം, ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം എന്നീ സേവനങ്ങൾ നൽകുന്നതിൽ മുൻപന്തിയിൽ നിൽക്കുന്ന ഇത്തരം വനങ്ങൾ പരിപൂർണ്ണമായി സംരക്ഷിക്കേണ്ടത് പാരിസ്ഥിതിക സുസ്ഥിരതക്ക് ആവശ്യമാണ്. പലവിധ ശല്യങ്ങളായ കാലിമേച്ചിൽ, അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾ, അമിതവിഭവ ശേഖരണം, മനുഷ്യന്റെ മറ്റ് ഇടപെടലുകൾ എന്നിവ ഇവയുടെ നാശത്തിലേക്കും, അർദ്ധ നിത്യഹരിതവനങ്ങളായി മാറുന്നതിലേക്കും നയിക്കും.

> * നാട്ടിൻപുറങ്ങളിലിപ്പോഴും പച്ചത്തുരുത്തായവശേഷിക്കുന്ന കാവുകൾ, ഹെക്ടറുകളോളം വിസ്തീർണ്ണമുള്ള തെയ്യോട്ട്കാവ്, കമ്മാടംകാവ്, ഇരിങ്ങോൾക്കാവ് എന്നിവയും, കേരളത്തിലുടനീളമുള്ള ആയിരക്കണക്കിന് വലുതും ചെറുതുമായ കാവുകളും, ഇത്രയും മനുഷ്യ ഇടപെടലുകൾക്കുശേഷവും ഭൂതകാലത്തെ തിരുശേഷിപ്പായി അവശേഷിക്കുന്നുണ്ട്.

ഉഷ്ണമേഖലാ അർദ്ധ നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ

കൃത്യമായ നിർവ്വചനത്തിന് ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള ഒരു വിഭാഗമാണിത്. ഹരിതവൃക്ഷങ്ങളും ഇലപൊഴിയും മരങ്ങളും ഒരേ സമയം കാണുന്നു. ഇത് വനത്തിന്റെ സ്ഥായിയായ അവസ്ഥയല്ല. അതിനാൽ അനുക്രമ പ്രകിയക്കനുസരിച്ച് ഇവയുടെ സസ്യഘടന വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കും. കമ്പകം/തമ്പകം, മരുത്, കുളമാവ്, നെടുനാർ, വെട്ടി, സിന്ദൂരം, പ്ലാശ്, മുള്ളുവേങ്ങ, ചടച്ചി തുടങ്ങിയവ കാണുന്നു.

ആർദ്ര ഇലപൊഴിയും വനങ്ങൾ

ഭൂരിഭാഗം വൃക്ഷങ്ങളും വേനൽകാലത്ത് ഇല പൊഴിക്കുന്നു, ഇല പൊഴിക്കുന്ന കാ

Photos/Sandeep Das

ലത്ത് പുഷ്പിക്കുന്ന ചില വൃക്ഷങ്ങളായ ഇലവ്, കണിക്കൊന്ന, മുരിക്ക് എന്നിവയും ഈ ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ ഭാഗമാണ്. കാട്ടുതീയും, മറ്റു മനുഷ്യ ഇടപെടലുകളും മൂലം അടിത്തട്ടിൽ പുനരുദ്ഭവം കുറവായിരിക്കും. സാധാരണയായി കണ്ടുവരുന്ന വൃക്ഷങ്ങൾ ഇരുൾ, തേക്ക്, മരുത്, കരിമരുത്, ഈട്ടി, താന്നി, വെൺതേക്ക്, ചടച്ചി, ഇലവ്, വേമ്പ്, പേഴ്, മലംപുന്ന, വട്ട, കാഞ്ഞിരം എന്നിവയാണ്.

വരണ്ട ഇലപൊഴിയും കാടുകൾ

മഴ കുറവുള്ള മേഖലകളിലാണ് ഇത്തരം കാടുകൾ കാണുന്നത് എന്നതിനാൽ താരതമ്യേന കേരളത്തിൽ കുറവാണ്. വാർഷിക മഴ 100 സെ.മീ. ന് അടുത്തുണ്ടാകും. താരതമ്യേന മറ്റു കാടുകളെ അപേക്ഷിച്ച് ഇലപൊഴിച്ചു നിൽക്കുന്ന കാലം കൂടുതലാണ്. മുള്ളുള്ള ചെടികളുടെയും വൃക്ഷങ്ങളുടെയും ആധിക്യം പ്രകടമാണ്. വൃക്ഷങ്ങളുടെ ഉയരം കുറവായിരിക്കും. പ്രധാനമായും കാണുന്ന സസ്യങ്ങൾ പുളിവാക, വെക്കാളി, പേഴ്, കണിക്കൊന്ന, വേപ്പ്, നെല്ലി, വേങ്ങ, ചന്ദനം എന്നിവയാണ്.

പർവ്വത മിതോഷ്ണമേഖലാ വനങ്ങൾ

സമുദ്രനിരപ്പിന് 1,500 മീറ്ററിനു മുകളിൽ പുൽമേടുകളോടു ചേർന്ന് മലമടക്കുകളിലാണ് ചോലവനങ്ങൾ എന്നു വിളിക്കുന്ന ഈ ആവാസവ്യവസ്ഥ കാണുന്നത്. കേരളത്തിൽ പ്രധാനമായും സൈലന്റ്‌വാലി, ഇരവികുളം, വയനാട് തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. പല നദികളുടെയും ഉത്ഭവസ്ഥാനമാണ് ഇവ. പത്തു മീറ്ററോളം ഉയരം വെക്കുന്ന വൃക്ഷങ്ങളും, മോസ്സിന്റേയും, പന്നലുകളുടേയും ആധിക്യവും എടുത്തു പറയേണ്ടതാണ്. ഇലയോകാർപസ്, റോഡോഡെൻഡ്രോൺ, യുജിനീയ എന്നിവയാണ് പ്രധാന വൃക്ഷങ്ങൾ. അടിത്തട്ടിൽ കുറിഞ്ഞികളുടെ ആധിക്യവും ഈ കാടുകളിൽ കാണാവുന്നതാണ്.

> * സമുദ്രനിരപ്പിന് 1,500 മീറ്ററിനു മുകളിൽ പുൽമേടുകളോടു ചേർന്ന് മലമടക്കുകളിലാണ് ചോലവനങ്ങൾ എന്നു വിളിക്കുന്ന ഈ ആവാസവ്യവസ്ഥ കാണുന്നത്. കേരളത്തിൽ പ്രധാനമായും സൈലന്റ്‌വാലി, ഇരവികുളം, വയനാട് തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

ഇതുകൂടാതെ വ്യത്യസ്തമായ വന ആവാസവ്യവസ്ഥകളായ കണ്ടൽക്കാടുകൾ, മിരിസ്റ്റിക്ക ചതുപ്പ് തുടങ്ങിയവും കേരളത്തിലെ കാടുകളുടെ ഭാഗമാണ്. സമുദ്രനിരപ്പിനോട് ചേർന്ന് കേരളത്തിന് കണ്ടൽക്കാടുകൾ കവചം തീർക്കുന്നു. കുളത്തൂപ്പുഴയിലാണ് കേരളത്തിൽ പ്രധാനമായും മിരിസ്റ്റിക്കാചതുപ്പ് എന്ന അപൂർവ്വ കാടുകൾ കണ്ടുവരുന്നത്.

സംരക്ഷിത വനപ്രദേശങ്ങൾ

സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങൾ എന്ന ആശയം രൂപപ്പെട്ടത് പത്തൊമ്പതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാനത്തിലാണ്. മനുഷ്യന്റെ അനിയന്ത്രിതമായ ഇടപെടലുകളും, വനനശീകരണവും, പല ആവാസവ്യവസ്ഥ

കവർ സ്റ്റോറി / കാട്

Photos/Sandeep Das

കളുടെയും ശിഥിലീകരണവും പല സസ്യ-ജന്തുജാലങ്ങളേയും നാമവശേഷമാക്കി. സ്വാഭാവികമായും പ്രകൃതിയിൽ നടക്കുന്നതിന്റെ അനേകമിരട്ടി വേഗത്തിലാണ് മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടൽമൂലം ജീവജാലങ്ങൾ അന്യംനിന്നു പോകുന്നത്. ഇത് സംരക്ഷണത്തിന്റെ പുതിയ പാതകളിലേക്ക് വിരൽചൂണ്ടുകയും ലോകത്തിലാകമാനം വിവിധ വിഭാഗത്തിലുള്ള സംരക്ഷണ പ്രദേശങ്ങൾ രൂപം കൊള്ളുകയും ചെയ്തു. World Commission on Protected Area (WCPA) സംരക്ഷിതമേഖലകളുടെ വികസനത്തിനും, മെച്ചപ്പെട്ട പരിപാലനത്തിനും വേണ്ടി നിലകൊള്ളുന്നു. ആഗോളതലത്തിൽ ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പ്രവർത്തിക്കുന്ന മറ്റൊരു സംവിധാനമാണ് World Conservation Monitoring Centre (WCMC). ഇത് ലോകത്തെ സംരക്ഷിതപ്രദേശങ്ങളെക്കുറിച്ച് ആധികാരിക വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുകയും അത് ഒരു ഡാറ്റാബേസ് ആയി സൂക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു, World Database on Protected Areas (WDPA). ലോകത്ത് സംരക്ഷിതമേഖലയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഈ ഡാറ്റാബേസ് മാറികൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

2016-ലെ കണക്ക് പ്രകാരം കരയിൽ 14 ശതമാനത്തിനു മുകളിൽ ഇങ്ങനെ സംരക്ഷിത പ്രദേശമായി നിലനിൽക്കുന്നു. ഇന്ത്യയിൽ ഇത് അഞ്ച് ശതമാനവും കേരളത്തിൽ എട്ടു ശതമാനവുമാണ്.

കേരളത്തിലെ ഏറ്റവും പഴക്കംചെന്ന സംരക്ഷിത വനമേഖല പെരിയാറാണ്. വനം-വന്യജീവി സംരക്ഷണത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് തിരുവിതാംകൂർ സർക്കാർ എസ്.സി.എച്ച്. റോബിൻസണെ വൈൽഡ്ലൈഫ് വാർഡനായി നിയമിക്കുകയും, 1934-ൽ പെരിയാർ ലേക്ക് റിസർവ് ഫോറസ്റ്റ് നെലിക്കാംപെട്ടി സാങ്ച്വറിയായി പ്രഖ്യാപിക്കുകയും ചെയ്തു, പിന്നീട് 1950-ൽ പെരിയാർ വന്യജീവിസങ്കേതമായി നിലവിൽ വന്നു. ഇത് പിന്നീട് പ്രൊജക്ട് ടൈഗർ പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി 1977-ൽ ഇന്ത്യയിലെ പത്താമത്തെ കടുവാസങ്കേതമായി. പെരിയാറിന്ന് കേരളത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ സംരക്ഷിത വനപ്രദേശമാണ്.

കേരളത്തിലെ കാടുകളുടെ വിസ്തീർണ്ണം

Sl No.	Type	Area (Km²)	% of total
1	ഉഷ്ണമേഖലാ നിത്യഹരിത വനങ്ങളും ആർദ്ര നിത്യഹരിത വനങ്ങളും	3877.4413	34.28
2	ഉഷ്ണമേഖലാ ആർദ്ര ഇലപൊഴിയും വനങ്ങൾ	3615.9840	31.97
3	ഉഷ്ണമേഖലാ വരണ്ട ഇലപൊഴിയും വനങ്ങൾ	391.3636	3.46
4	ചോല വനങ്ങൾ	386.4210	3.42
5	തോട്ടങ്ങൾ	1549.5033	13.70
6	പുൽമേടുകൾ	501.0865	4.43
7	മറ്റുള്ളവ	987.6757	8.73
8	ആകെ	11309.4754	

(അവലംബം: കേരള വനംവകുപ്പ്)

1958-ൽ നെയ്യാറും, പീച്ചി-വാഴാനി മേഖലയും വന്യജീവി സങ്കേതങ്ങളായി. 1972-ലെ വന്യജീവി (സംരക്ഷണം) നിയമത്തിന് ശേഷം 13 വർഷത്തിനുള്ളിൽ 11 സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങളുണ്ടായി, അതിൽ എഴെണ്ണവും നിലവിൽവന്നത് 1983-84 കാലഘട്ടത്തിലാണ്, അതിൽ ഇരവികുളവും, സൈലന്റ്‌വാലിയും ഉൾപ്പെടും. ഇരവികുളം വളരെ മുൻപേതന്നെ ശ്രദ്ധ നേടിയ പ്രദേശമായിരുന്നു. ഇരവികുളത്തിന്റെ ഭൂപ്രകൃതിയുടെ മനോഹാരിതയേയും, പ്രത്യേകതകളേയും കുറിച്ച് ഡഗ്ലസ് ഹാമിൽട്ടൺ 1854-ൽ വിവരിച്ചിട്ടുണ്ട്. അവിടെ തേയില പ്ലാന്റേഷനുകളുടെ തുടക്കം 1890-കളിലാണ്. ഇതോടൊപ്പം നായാട്ടും നടന്നിരുന്നു. ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ തന്നെ ഇവിടുത്തെ അരുവികളിലേക്ക് സ്കോട്ട്ലന്റിൽനിന്നും Rainbow Trout എന്ന മത്സ്യത്തെ കൊണ്ടുവന്നതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇരവികുളം 1975-ൽ ഇരവികുളം രാജമല ഗെയിം സാങ്ച്വറിയാകുകയും, തുടർന്ന് വരയാടുകളുടെ സംരക്ഷണം മുൻനിർത്തി ഇതിനെ ദേശീയോദ്യാനമായി മാറ്റുകയും ചെയ്തു.

കേരളത്തിലെ പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണ ചരിത്രത്തിലിപ്പോഴും ജ്വലിച്ചുനിൽക്കുന്ന പേരാണ് സൈലന്റ്‌വാലി. ഇത് ശ്രദ്ധയാകർഷിച്ചു തുടങ്ങിയത് ഇവിടെ അണക്കെട്ട് നിർമ്മിക്കാനുള്ള നീക്കത്തിനെതിരെയുള്ള സമരത്തിന്റെ ഭാഗമായാണ്. സമൂഹത്തിന്റെ വിവിധ മേഖലകളിലുള്ള പ്രകൃതി സ്നേഹികളുടെ ശക്തമായ എതിർപ്പിനെയും ഇടപെടലുകളേയും തുടർന്ന് സമരം വിജയിക്കുകയും, അത് അവിടുത്തെ പാരിസ്ഥിതിക പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ അവബോധം സൃഷ്ടിക്കുകയും ചെയ്തു, സൈലന്റ്‌വാലിയെ സംരക്ഷിത വനപ്രദേശമായി പ്രഖ്യാപിക്കുകയും ചെയ്തു.

1933-ൽ ഡോ. സാലിം അലി തട്ടേക്കാടിന്റെ പക്ഷിവൈവിധ്യത്തെകുറിച്ചും അവ നേരിടുന്ന ഭീഷണികളെക്കുറിച്ചും രേഖപ്പെടുത്തിയിരുന്നു. പിന്നീട് 1980-കളിൽ കേരള സർക്കാർ പക്ഷിസങ്കേതത്തിനായി ശ്രമമാരംഭിച്ചപ്പോൾ അദ്ദേഹം തട്ടേക്കാട് നിർദ്ദേശിക്കുകയും, അതിനെ തുടർന്ന് 1983-ൽ കേരളത്തിലെ ആദ്യത്തെ പക്ഷിസങ്കേതമായി തട്ടേക്കാട് നിലവിൽ വരികയും ചെയ്തു. തുടർന്ന് 2004-ൽ എറണാകുളം പട്ടണത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന മംഗളവനവും പക്ഷിസങ്കേതമായി പ്രഖ്യാപിച്ചു. ഇന്ത്യയിലെ ആദ്യത്തെ മയിൽസങ്കേതം നിലവിൽ വന്നതും കേരളത്തിലാണ്, പാലക്കാട് ജില്ലയിലെ ചൂലന്നൂരിൽ.

* കേരളത്തിലെ പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണ ചരിത്രത്തിലിപ്പോഴും ജ്വലിച്ചുനിൽക്കുന്ന പേരാണ് സൈലന്റ്‌വാലി. ഇത് ശ്രദ്ധയാകർഷിച്ചു തുടങ്ങിയത് ഇവിടെ അണക്കെട്ട് നിർമ്മിക്കാനുള്ള നീക്കത്തിനെതിരെയുള്ള സമരത്തിന്റെ ഭാഗമായാണ്.

ജനപങ്കാളിത്തത്തോടെയുള്ള വനസംരക്ഷണത്തിന്റെ ഭാഗമായി ഇന്ത്യയിലെ ആദ്യത്തെ കമ്യൂണിറ്റി റിസർവ് ആയി കടലുണ്ടി വള്ളികുന്ന് കമ്യൂണിറ്റി റിസർവ് 2007-ൽ നിലവിൽവന്നു.

കേരളത്തിലെ സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങൾ

	പേര്	രൂപീകരിക്കപ്പെട്ട വർഷം	വിസ്തൃതി (ച.കി.മീ.)
ദേശീയോദ്യാനങ്ങൾ			
1	ഇരവികുളം	1978	97
2	സൈലന്റ്‌വാലി	1984	89.5
3	പാമ്പാടുംചോല	2003	1.3
4	മതികെട്ടാൻചോല	2003	12.8
5	ആനമുടിചോല	2003	7.5
കടുവാ സങ്കേതങ്ങൾ			
1	പെരിയാർ	1950	925
2	പറമ്പിക്കുളം	1973	285
വന്യജീവി സംരക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങൾ			
1	നെയ്യാർ	1958	128
2	പീച്ചി-വാഴാനി	1958	125
3	വയനാട്	1973	344.4
4	ഇടുക്കി	1976	70
5	പേപ്പാറ	1983	53
6	ചെന്തുരുണി	1984	171
7	ചിന്നാർ	1984	90.4
8	ചിമ്മിണി	1984	85
9	ആറളം	1984	55
10	കുറിഞ്ഞിമല	2006	32
11	മലബാർ	2010	74.2
12	കൊട്ടിയൂർ	2011	30.37
പക്ഷിസങ്കേതങ്ങൾ			
1	തട്ടേക്കാട്	1983	25
2	മംഗളവനം	2004	0.027
3	ചൂലന്നൂർ മയിൽ സംരക്ഷണകേന്ദ്രം	2007	3.42
പ്രാദേശിക സംരക്ഷിത മേഖല			
1	കടലുണ്ടി-വള്ളിക്കുന്ന്	2007	1.5

കേരളത്തിൽ നിലവിൽ 23 സംരക്ഷിത വനപ്രദേശങ്ങളാണ് നിലവിലുള്ളത്.

ആധുനിക കാലഘട്ടത്തിൽ സംരക്ഷണത്തിന് ജനകീയ അടിത്തറയുണ്ടാകേണ്ടതും, അവരുടെ പങ്കാളിത്തവും, പിന്തുണയും ഉറപ്പു വരുത്തേണ്ടതുമാണ്. കേരളത്തിലെ വനങ്ങൾ ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ നാശം, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം, കാട്ടുതീ, അധിനിവേശയിനങ്ങളുടെ കടന്നുകയറ്റം, പരിസ്ഥിതി മലിനീകരണം തുടങ്ങി വിവിധ പ്രശ്നങ്ങളെ അഭിമുഖീകരിക്കുന്നവയാണ്. വനങ്ങളുടെ സ്ഥായിയായ നിലനിൽപ്പിനും, സുസ്ഥിര ഉപയോഗത്തിനും, മേൽപറഞ്ഞ വെല്ലുവിളികളെ തരണം ചെയ്യുന്ന വിജയകരമായ വനപരിപാലനക്രമം നിലവിൽ വരേണ്ടതുണ്ട്. നാടിന്റെ നിലനിൽപ്പിനു വേണ്ടി നമുക്കൊരുമിച്ച് കാടിന് കവചം തീർക്കാം, നാടു നിലനിൽക്കാൻ കാടു കാക്കണം!! ●

പീച്ചി വനഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിൽ ഫോറസ്റ്റ് ഇക്കോളജി വിഭാഗത്തിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് ലേഖകൻ.

കവർ സ്റ്റോറി / കാട്

ദൈവത്തിന്റെ സ്വന്തം വനങ്ങൾ

Photo/Vinodh Ve

മുഹമ്മദ് അനീസ്

'ദൈവത്തിന്റെ സ്വന്തം നാട്' - ഇത്ര മനോഹരമായ ഒരു വിളിപ്പേര് കേരള സംസ്ഥാനത്തിന് കിട്ടിയതിനു പിന്നിൽ വിശദീകരണങ്ങൾ പലതുണ്ടാകാം. മഹാവിഷ്ണുവിന്റെ അവതാരമായ പരശുരാമൻ - അഥവാ ദൈവം - മഴു എറിഞ്ഞുണ്ടാക്കിയ നാട് എന്നാണ് ആ പേരിന്റെ അർത്ഥമെന്ന് വാദിക്കുന്നവരുണ്ട്. അതല്ല, ഇന്ത്യയിലെ മറ്റേതൊരു സംസ്ഥാനത്തേക്കാളും ഉയർന്ന വിദ്യാഭ്യാസവും സാക്ഷരതയും സംസ്കാരവും ജീവിത നിലവാരവും കൈമുതലായുള്ള ഒരുകൂട്ടം ആളുകൾ വസിക്കുന്നതുകൊണ്ടാണെന്നുള്ള അഭിപ്രായക്കാരുമുണ്ട്. എന്നാൽ, മറ്റുള്ള എല്ലാ ഇന്ത്യൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽനിന്നും വിഭിന്നമായി ജനങ്ങൾക്ക് സുഖമായി ജീവിക്കാനുതകുന്ന രീതിയിലുള്ള മിതമായ തണുപ്പും ചൂടും മാത്രമുള്ള സന്തുലിതമായ, സ്വർഗ്ഗതുല്യമായ കാലാവസ്ഥയാണ് കേരളത്തിന്റെ ഈ പേരിനു പിന്നിലെന്ന് വിശ്വസിക്കാനാണ് എനിക്കിഷ്ടം. അത്തരമൊരു കാലാവസ്ഥക്ക് കുട പിടിക്കുന്നതോ, നമ്മുടെ വനസമ്പത്തു തന്നെ.

> * ജീവജാലങ്ങൾക്ക് ഭീഷണിയുയർത്തുന്ന ഹരിതഗൃഹവാതകങ്ങളെ ആഗിരണം ചെയ്ത് ഭൂമിയും മനുഷ്യനും ഇന്നു നേരിടുന്ന ഏറ്റവും വലിയ ഭീഷണിയായ ആഗോള താപനത്തെയും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെയും ഒരു പരിധി വരെ തടയുന്നത് മരങ്ങളും വനങ്ങളുമാണ്.

കന്യാകുമാരി മുതൽ ഗുജറാത്തിലെ കച്ച് വരെ നീണ്ടു കിടക്കുന്ന പശ്ചിമഘട്ട മലനിരകളുടെ ഭാഗമാണ് നമ്മുടെ വനങ്ങളും. സർവ്വേ ഓഫ് ഇന്ത്യയുടെ 2017-ലെ റിപ്പോർട്ട് (India State of Forest Report - 2017) അനുസരിച്ച് നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്തിന്റെ 11,309 ച.കി.മീ. വനഭൂമിയാണ്. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ആകെ ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ 29.11 ശതമാനം വരുമിത്. നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ (Evergreen forests), Semi-evergreen decidous forests, വരണ്ട ഇലകൊഴിയും വനങ്ങൾ (dry decidous forests), ചോലവനങ്ങളും പുൽമേടുകളും (shola & grass lands),

കവർ സ്റ്റോറി / കാട്

മുൾക്കാടുകൾ (thorn forests), കണ്ടൽ ക്കാടുകൾ (mangrove forests) എന്നിവ യാണ് കേരളത്തിലെ വിവിധതരം വനങ്ങൾ. മലയാളികളുടെ മുഴുവൻ ദാഹം ശമിപ്പി ക്കുന്ന 44 നദികളുടെ ഉത്ഭവകേന്ദ്രങ്ങളായ ഈ വനങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കാൻ വേണ്ടിയാണ് കേരളത്തിലെ കാടുകളെ അഞ്ചു ദേശീയോ ദ്യാനങ്ങളും 16 വന്യജീവി സങ്കേതങ്ങളുമായി തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നത്.

കേരളത്തിന്റെ ഏറ്റവും അമൂല്യമായ സമ്പ ത്ത് നമ്മുടെ വനങ്ങളാണ് എന്നത് കേവലം ഭംഗിവാക്കായി മാത്രം പറയുന്നതല്ല. മലയാ ളിയടക്കമുള്ള എല്ലാ മനുഷ്യരും തന്റെ നില നിൽപ്പിനായി ഏറ്റവുമധികം ആശ്രയിക്കു ന്നത് വനങ്ങളെയാണ്. ശ്വസിക്കുന്ന വായു മുതൽ കിടക്കുന്ന കട്ടിൽ വരെയുള്ള എല്ലാം അതിൽപ്പെടും. വേൾഡ് വൈൽഡ്‌ലൈഫ് ഫണ്ടിന്റെ കണക്കനുസരിച്ച് പാർപ്പിടം, വെ ള്ളം, ഭക്ഷണം, ഇന്ധനം (വിറക്), ജീവനോ പാധി എന്നീ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി ലോക ത്താകമാനം രണ്ടു ബില്യണിൽ കൂടുതൽ മനുഷ്യരാണ് വനങ്ങളെ ആശ്രയിക്കുന്നത്.

കേരളത്തിന്റെ സ്ഥിതിയും വ്യത്യസ്ത മല്ല. വനങ്ങളിൽനിന്ന് നമുക്ക് ലഭിക്കുന്ന ഗുണങ്ങൾ നിരവധിയാണ്. ഫർണീച്ചറുകൾ ക്കും മറ്റുമുള്ള മരത്തടികൾ മാത്രമല്ല, തേൻ, കുന്തിരിക്കം, മെഴുക്, ആയുർവ്വേദ മരുന്നു കൾ, ഡൈ തുടങ്ങി എണ്ണിയാലൊടുങ്ങാത്ത അനവധി ഉത്പന്നങ്ങളുടെ കലവറയാണ് നമ്മുടെ വനങ്ങൾ. എന്നാൽ ഇത്തരത്തി ലുള്ള ഉത്പന്നങ്ങളുടെ ദാതാവ് എന്നതില പ്പുറം നമ്മുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥക്കുവേണ്ടി വനങ്ങൾ നൽകുന്ന സേവനങ്ങളുണ്ട് (Eco-system services). മനുഷ്യന് ഒരിക്കലും മൂല്യം നിർണ്ണയിക്കാൻ പറ്റാത്ത എണ്ണിയാ ലൊടുങ്ങാത്ത ആ സേവനങ്ങളാണ് പ്രകൃ തിയിലുള്ള മറ്റെല്ലാത്തിൽനിന്നും വനങ്ങളെ വേറിട്ടു നിർത്തുന്നത്. ഈ മാസികയിലെ മുഴുവൻ പേജുകളിലും എഴുതിയാൽ തീ രാത്ത ആ സേവനങ്ങളിൽ ചിലതുമാത്രം സൂചിപ്പിക്കാം.

- ജീവജാലങ്ങൾക്ക് ഭീഷണിയുയർത്തുന്ന ഹരിതഗൃഹവാതകങ്ങളെ ആഗിരണം ചെ യ്ത് ഭൂമിയും മനുഷ്യനും ഇന്നു നേരിടുന്ന ഏറ്റവും വലിയ ഭീഷണിയായ ആഗോള താ പനത്തെയും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെ യും ഒരു പരിധി വരെ തടയുന്നത് മരങ്ങളും വനങ്ങളുമാണ്.

> * സുനാമി, കടൽക്ഷോഭം തുടങ്ങിയ ദുരന്തങ്ങളെ ഒരു പരിധി വരെ തടഞ്ഞു നിർത്തുന്നതിൽ കണ്ടൽക്കാടുകൾ വലിയ തോതിലുള്ള പങ്കു വഹിക്കുന്നു.

- രണ്ടു മൺസൂണുകളിലായി നമ്മുടെ നാട്ടിൽ മഴ പെയ്യിച്ച് വെള്ളം നൽകുന്നതോ ടൊപ്പം പുഴകളുടെ ഉത്ഭവസ്ഥാനങ്ങളായും തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ സംരക്ഷകനായും പ്രവർത്തിച്ച് ശുദ്ധജലത്തിന്റെ സ്രോതസ്സാ യി നിലനിൽക്കുന്നു.
- ഓരോ ദിവസവും ചൂടു കൂടിക്കൊണ്ടിരി ക്കുന്ന ഇക്കാലത്ത്, ഭൂമിക്കും മനുഷ്യനും മറ്റു ജീവജാലങ്ങൾക്കും കുട ചൂടിപ്പിടിച്ച് തണൽ നൽകുന്നു.
- മണ്ണൊലിപ്പ് തടയുന്നതു വഴി ജലസ്രോത സ്സുകളിലേക്കുള്ള രാസവസ്തുക്കളുടെ ഒഴു ക്ക് ഇല്ലാതാക്കുന്നതോടൊപ്പം, ഉരുൾപൊട്ടൽ പോലെയുള്ള പ്രകൃതിദുരന്തങ്ങളെ തടഞ്ഞു നിർത്തുന്നു.
- മനുഷ്യൻ പടച്ചു വിടുന്ന പൊടിപടലങ്ങ ളെയും മറ്റും പിടിച്ചെടുത്ത് എല്ലാ രീതിയിലു മുള്ള മലിനീകരണ പ്രവർത്തനങ്ങളെയും തടയുന്നു.
- സുനാമി, കടൽക്ഷോഭം തുടങ്ങിയ ദുരന്ത ങ്ങളെ ഒരു പരിധി വരെ തടഞ്ഞു നിർത്തു ന്നതിൽ കണ്ടൽക്കാടുകൾ വലിയ തോതി ലുള്ള പങ്കു വഹിക്കുന്നു.

ഭൂമിക്കു വേണ്ടിയും മനുഷ്യരാശിക്കുവേ ണ്ടിയും ഇത്രയേറെ നന്മകൾ ചെയ്യുന്ന നമ്മുടെ വനങ്ങളുടെ ഇന്നത്തെ അവസ്ഥ യെന്താണ്? മനുഷ്യൻ തന്റെ സ്വാർത്ഥ താൽപ്പര്യങ്ങൾക്കുവേണ്ടി കൊന്നൊടുക്കുക യാണ് ഓരോ മരത്തെയും. വികസനത്തിന്റെ യും കൃഷിയുടെയുമൊക്കെ പേരു പറഞ്ഞ് ഏക്കർ കണക്കിന് വനഭൂമിയാണ് ഓരോ ദിവസവും ഇല്ലാതാക്കുന്നത്. പല രീതിയിലാ ണ്, പലവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്കുവേണ്ടിയാണ് വനത്തെ കൊല്ലുന്നത്. നാടിന്റെ വികസനം കാടിന്റെ മരണമാകുന്നതാണ് നമ്മുടെ വന ങ്ങൾ നേരിടുന്ന ഏറ്റവും ഗുരുതരമായ ഭീഷ ണികളിലൊന്ന്. റോഡ് വേണമെങ്കിൽ, നല്ല കെട്ടിടങ്ങൾ വേണമെങ്കിൽ മരം മുറിക്കണം, കാട് ഇല്ലാതാക്കണം. വർത്തമാനകാല മലയാ ളിയുടെ ഏറ്റവും ദുഷിച്ച സ്വഭാവങ്ങളിലൊ ന്ന് ഭൂമി വെട്ടിപ്പിടിക്കലാണ്. ഒരിഞ്ചു ഭൂമി ക്കുവേണ്ടി പോലും പരസ്പരം പോരാടുന്ന മലയാളിയുടെ ഈ ദുഷിച്ച സ്വഭാവമാണ് ഇപ്പോൾ കേരളത്തിലെ വനങ്ങൾ നേരിടുന്ന യഥാർത്ഥ പ്രതിസന്ധി. നാടിന്റെ വികസന ത്തിനുവേണ്ടി വനത്തെ ബലി കഴിച്ചിരുന്ന ഒരു കാലത്തിൽ നിന്നും വ്യക്തികളുടെ വിക സനത്തിനുവേണ്ടി വനത്തെ കൊന്നു കുഴി ച്ചുമൂടുന്ന ഒരു കാലത്തിൽ എത്തിനിൽക്കു ന്നു കേരളം. പാവപ്പെട്ടവന്റെ കൃഷിക്ക് പകരം കാശുള്ളവന്റെ എസ്റ്റേറ്റ്, പൊതുജനത്തിന്റെ റോഡിനു പകരം സ്വകാര്യ റോഡുകൾ, വീടു കൾക്കുപകരം റിസോർട്ടുകൾ എന്നിങ്ങനെ ഇക്കാലത്ത് വനം നശിപ്പിക്കപ്പെടുന്നത് മനുഷ്യന്റെ അത്യാഗ്രഹം തീർക്കാൻ വേണ്ടി മാത്രമായി മാറിയിരിക്കുന്നു. വനഭൂമിയിൽ മലയിടിച്ച്, കാടിന്റെ മാറു പിളർന്ന് ഖനനം നടത്തുന്ന കരിങ്കൽ ക്വാറികൾ കൂണുപോ ലെ പൊട്ടിമുളക്കുന്നതും ഇതിനോട് ചേർത്ത് വായിക്കേണ്ടതാണ്.

ഇങ്ങനെ വനഭൂമി വെട്ടിപ്പിടിച്ചും ക്വാറി നടത്തിയും കാശുണ്ടാക്കുന്നവർതന്നെ ജന പ്രതിനിധികളും ഭരണകർത്താക്കളുമാകുന്ന നാട്ടിൽ എങ്ങനെയാണ് വനംവകുപ്പിന് കയ്യേറ്റം തടയാനാകുന്നത്? നെല്ലിയാമ്പതി യിലും മൂന്നാറിലും കയ്യേറ്റമൊഴിപ്പിക്കുന്ന

Photos/Sandeep Das

ത് ഒരു ദേശീയ പ്രശ്നമായി മാറുന്നതും, ഗാഡ്ഗിലിന്റെയും കസ്തൂരിരംഗന്റേയും നിർദ്ദേശങ്ങളെ നിലംതൊടീക്കാതെ ഓടിച്ചുവിടുന്നവൻ അതിരപ്പിള്ളി വൈദ്യുതപദ്ധതിക്കുവേണ്ടി മുറവിളി കൂട്ടുന്നതും ഇതുകൊണ്ടുതന്നെയാണ്. കുറിഞ്ഞിമല ദേശീയോദ്യാനത്തിലെ 12 വർഷത്തിലൊരിക്കൽ മാത്രം പൂക്കുന്ന നീലക്കുറിഞ്ഞിക്കുപോലും ഇന്നാട്ടിൽ രക്ഷയില്ല!

ഇത്തരത്തിൽ വനം നശിപ്പിക്കുന്നതുകൊണ്ട് മനുഷ്യനു കിട്ടുന്നതെന്താണ്? സ്വർഗ്ഗതുല്യമായ ആ കാലാവസ്ഥ ഇല്ലാതായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഓരോ വേനലിലും ചൂട് കൂടുതൽ ശക്തിയാർജ്ജിക്കുന്നു. മുമ്പെങ്ങുമില്ലാതിരുന്ന തരത്തിൽ പുറത്തിറങ്ങാൻപോലും കഴിയാത്ത വിധം ചൂട് അസഹ്യമായിരിക്കുന്നു. ഇതെന്തൊരു ചൂടാണ് എന്നു പറഞ്ഞ് എയർ കണ്ടീഷണർ വാങ്ങിക്കുമ്പോൾ ഈ അവസ്ഥ എന്തുകൊണ്ട് ഉണ്ടായി എന്നുകൂടി ആലോചിക്കുന്നതു നന്നായിരിക്കും. പണ്ടുകാലത്ത് നമ്മുടെ നാട്ടിൽ കേട്ടുകേൾവി പോലും ഇല്ലാതിരുന്ന സൂര്യാഘാതം പോലെയുള്ള പ്രതിഭാസങ്ങൾ വേനലുകളിലെ പതിവുകാഴ്ചകളായി മാറിയിരിക്കുന്നു. ഫെബ്രുവരി മാസം തുടങ്ങുമ്പോഴേക്കും കുടിക്കാൻ ഒരു തുള്ളി വെള്ളം പോലുമില്ലാതെ നെട്ടോട്ടമോടുന്നു. ഒരു കാലത്ത് ജലസമൃദ്ധിയുടെ അടയാളങ്ങളായിരുന്ന നമ്മുടെ നദികൾ വെറും നീർച്ചാലുകളായി മാറിയിരിക്കുന്നു. മുമ്പൊക്കെ വല്ലപ്പോഴും മാത്രം സംഭവിച്ചുകൊണ്ടിരുന്ന ഉരുൾപൊട്ടലും കടൽക്ഷോഭങ്ങളും സ്ഥിരം കാഴ്ചകളായി മാറിയിരിക്കുന്നു.

പണ്ടുകാലത്ത് വന്യമൃഗങ്ങൾ കാട്ടിലിറങ്ങുന്നത് ഒരു അത്ഭുത പ്രതിഭാസമായിരുന്നു. എന്നാൽ ഇന്ന് കാട്ടുപന്നി മുതൽ പുലി, ആന തുടങ്ങി കടുവ വരെ നാട്ടിലെ നിത്യ സന്ദർശകരായി മാറിയിരിക്കുന്നു. കേരള ജനത നേരിടുന്ന ഏറ്റവും വലിയ പ്രശ്നങ്ങളിലൊന്നായി മാറിയിരിക്കുന്നു മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷം (Man animal conflict). വന്യമൃഗങ്ങളുടെ ആക്രമണത്തിൽ വിളകൾക്കോ, കന്നുകാലികൾക്കോ ചിലപ്പോൾ മനുഷ്യ ജീവനു തന്നെയോ അപകടം സംഭവിക്കുന്നത് പത്രവാർത്തകളിലെ സ്ഥിരം കാഴ്ചയായി മാറിയിരിക്കുന്നു. എന്താണ് ഇതിന്റെ കാരണം? വേറൊന്നുമല്ല. വന്യമൃഗങ്ങൾ സ്ഥിരമായി സ്വൈര്യവിഹാരം നടത്തിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന അവരുടെ ഇടങ്ങൾ കയ്യേറിയിട്ട് അവിടെ താമസവും കൃഷിയും തുടങ്ങുമ്പോൾ നമുക്കു മാത്രമേ അത് 'നാട്' ആകുന്നുള്ളൂ. അവർക്കിപ്പോഴും അത് കാടുതന്നെയാണ്. അവരുടെ വീട്ടിൽ കയറി താമസം തുടങ്ങിയിട്ട് അവർ കാടിറങ്ങിവരുന്നുവെന്ന് അലമുറയിടുകയും അതിന് മൃഗങ്ങളെയും വനംവകുപ്പിനെയും ശത്രുപക്ഷത്ത് നിർത്തുകയും ചെയ്യുന്നത് എന്തൊരു അസംബന്ധമാണ്? റെയിൽവേ ട്രാക്കിനു നടുവിൽ നിന്നയാൾ ട്രെയിൻ തട്ടി മരിച്ചതിന്റെ പേരിൽ ട്രെയിനിനെയും റെയിൽവേയെയും ചീത്തവിളിക്കുന്നതിനോട് ഉപമിക്കപ്പെടേണ്ടതാണ് ഇതും.

> * വന്യമൃഗങ്ങൾ സ്ഥിരമായി സ്വൈര്യവിഹാരം നടത്തിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന അവരുടെ ഇടങ്ങൾ കയ്യേറിയിട്ട് അവിടെ താമസവും കൃഷിയും തുടങ്ങുമ്പോൾ നമുക്കു മാത്രമേ അത് 'നാട്' ആകുന്നുള്ളൂ. അവർക്കിപ്പോഴും അത് കാടുതന്നെയാണ്.

ചുരുക്കിപ്പറഞ്ഞാൽ, വനനശീകരണം മൂലം ബലികഴിക്കുന്നത് ഒരു നാടിന്റെ ഏറ്റവും വലിയ സമ്പത്തിനെയാണ്, വരും തലമുറക്കു നൽകാനുള്ള ഏറ്റവും വലിയ കരുതലിനെയാണ്. നഷ്ടപ്പെട്ടത് തിരിച്ചെടുക്കാൻ എല്ലാ വർഷവും ജൂൺ അഞ്ചിന് മരത്തൈ നടുന്ന പ്രഹസനത്തേക്കാൾ നിലവിൽ കയ്യിലുള്ളതിനെ സൂക്ഷിക്കുന്നതിന് പ്രാധാന്യം കൊടുക്കാൻ നമുക്ക് കഴിയട്ടെ. അതിനുവേണ്ടി ഗാഡ്ഗിലുമാരും കസ്തൂരിരംഗന്മാരും ഇനിയും വരട്ടെ ഇതുവഴി. ഇരുകയ്യും നീട്ടി സ്വീകരിക്കാം നമുക്കവരെ, നമുക്കുശേഷം വരുന്ന തലമുറകൂടി കേരളത്തെ 'ദൈവത്തിന്റെ സ്വന്തം നാട്' എന്നു വിളിക്കാൻ വേണ്ടിയിട്ടെങ്കിലും. ●

ലേഖനം

പൊന്നായതെല്ലാം മിന്നുന്നില്ല

ബംഗാൾ ഉൾക്കടലിലെ ആൻഡമാൻ ദ്വീപസമൂഹത്തിനു മാത്രം അവകാശപ്പെടാനാവുന്ന സവിശേഷമായ പ്രകൃതിചരിത്രത്തിന്റെ ലെൻസിലൂടെ അടിസ്ഥാനപരമായ പരിസ്ഥിതിശാസ്ത്രത്തെ നോക്കിക്കാണുന്ന ഒരു പരമ്പരയാണ് ഇത്. ഈ ദ്വീപുകളിലെ തലപ്പൊക്കമുള്ള കാടുകളും വർണ്ണവൈവിദ്ധ്യമാർന്ന പവിഴപ്പുറ്റുകളും മറ്റെങ്ങും കാണാനാവാത്ത പല ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളുടേയും ആവാസകേന്ദ്രങ്ങളാണ്. അവയിൽ ചിലതിന്റെ കഥകൾ ഇവിടെ വായിക്കാം.

കൃഷ്ണ അനുജൻ

ഇന്ത്യയിൽ മറ്റെല്ലായിടത്തും കാലവർഷം കാല്പനികഭംഗിയോടെ പെയ്തിറങ്ങുമ്പോൾ, ആൻഡമാൻ ദ്വീപുകളിൽ നാശം വിതക്കുന്ന കാറ്റുകളുടെയും അടിക്കടിയുള്ള പവർ കട്ടുകളുടെയും മുക്കിലും മൂലയിലും അരിയ്ക്കുന്ന ഭീമൻ തേരട്ടകളുടെയും കാലമാണ് മൺസൂൺ. മഴ തോരാതെ പെയ്യും. എത്ര മനക്കട്ടിയുള്ളവരെയും ഏതാനും ആഴ്ചകൾകൊണ്ട് സമനിലതെറ്റിക്കുന്ന കാലാവസ്ഥ. മൂന്നുമാസം ഇതിലൂടെ കടന്നുപോയാലെത്തുന്ന സെപ്റ്റംബർ ഒന്നാംവാരം എപ്പോഴും അറുമുഷിപ്പനാണ്.

സെപ്റ്റംബറിലെ അത്തരമൊരു പ്രഭാതത്തിൽ പക്ഷിനിരീക്ഷണത്തിനിറങ്ങിയ രണ്ടു ഗവേഷകർ അത്യാവേശത്തോടെ തിരിച്ചുവരുന്നു. വണ്ടൂരിലെ ഞങ്ങളുടെ ഫീൽഡ് സ്റ്റേഷനു വളരെയടുത്തായി അവർ ഒരു വയലറ്റ് കുക്കുവിനെ കണ്ടുപോലും! ഈ പക്ഷിയുടെ പരിസരം, സ്വഭാവം, വിതരണം ഇതിനെപ്പറ്റിയൊക്കെ വളരെക്കുറച്ചേ അറിയാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുള്ളൂ. ഈർപ്പം വിടാൻ കൂട്ടാക്കാത്ത വസ്ത്രങ്ങളുടെ ഗന്ധത്തോടൊപ്പം വായുവിൽ ഉദ്വേഗവും കൂടിക്കലർന്നു. എന്റെ പക്ഷിനിരീക്ഷണശ്രമങ്ങൾ ഞാൻ ഇരട്ടിയാക്കി. കുറച്ചുദിവസങ്ങൾക്കുശേഷം എന്റെ സുഹൃത്തുക്കളിൽ ഒരാൾ വൈദ്യുതക്കമ്പിയിലിരിക്കുന്ന ഒരു ഇരുണ്ട കൊച്ചുരൂപം കണ്ടുപിടിച്ചു എന്നെ നോക്കി അവൻ ഒന്നു തലകുലുക്കി. അത് വയലറ്റ് കുക്കു

White Collard Kingfisher, Photo/ Sajeev Kattakkada

Dysphania moth, Photo/Krishna Anujan

Andaman bulbul, Photo/Arun Singh

വാണ്, അവൻ ഉറപ്പിച്ചുപറഞ്ഞു. ഞങ്ങളുടെയെല്ലാവരുടെയും അകക്കണ്ണിൽ അതിന്റെ ഒരു രൂപം പതിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. പക്ഷിനിരീക്ഷണ ഗൈഡിലെ ചിത്രം പോലെയല്ലല്ലോ ഇത്; എനിക്കു വിശ്വാസം വന്നില്ല. വെളിച്ചത്തിലേക്കു തിരിഞ്ഞ്, ഞങ്ങൾക്കു പുറം കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ഈ പക്ഷി, ഓറഞ്ച് നിറമുള്ള കൊക്കുണ്ടെന്നതൊഴിച്ചാൽ ഇരുണ്ടനിറവും ചെറിയ ശരീരവുമുള്ള മറ്റേതൊരു പക്ഷിയും ആകാം. അടുത്ത നിമിഷം മഞ്ഞയും കറുപ്പും നിറമുള്ള ഒരു ഹാൻഡ്മെയ്ഡെൻ നിശാശലഭത്തിനെ ഉന്നംവെച്ച് അത് പറന്നിറങ്ങി. തിളങ്ങുന്ന വയലറ്റ് നിറമുള്ള അതിന്റെ ചിറകുകൾ വെയിലേറ്റു മിന്നി. കണ്ടുനിന്നവർ സ്തബ്ധരായി. അതിന്റെ വെളുത്ത അടിവയറ്റിലൂടെയുള്ള വയലറ്റ് വരകൾ ഞങ്ങൾക്ക് വ്യക്തമായി കാണാമായിരുന്നു. കാഞ്ചീപുരം പട്ടിന്റെ നിറക്കൂട്ടുകളണിഞ്ഞ ആ കൊച്ചുപക്ഷി മുതിർന്നവരുടെ ഈ സംഘത്തിനെ കുറച്ചുനേരത്തേക്ക് കൂവിയാർക്കുന്ന സ്കൂൾക്കുട്ടികളാക്കി.

ആൻഡമാൻ ദ്വീപുകളിൽ സാധാരണയായി കണ്ടുവരുന്ന പല പക്ഷികളും, ബ്ലാക്ക് നെയ്പ്ഡ് മൊണാർക്കിനെപ്പോലെയോ കോളേർഡ് കിംഗ്ഫിഷറിനെപ്പോലെയോ മനോഹരമായ നീല, വയലറ്റ് നിറങ്ങൾ കലർന്നതാണ്. ഇരുട്ടിൽ തിളങ്ങുക തുടങ്ങിയ സൂത്രപ്പണികളൊന്നുമില്ലാത്ത സാധാരണ നിറങ്ങളായാണ് അവ കാണപ്പെടുക. എങ്കിലും വെളിച്ചത്തിനെതിരെ നിങ്ങൾക്ക് ഈ നിറങ്ങൾ കാണാനാവില്ല. നേരേ മറിച്ച്, ബ്ലാക്ക് നെയ്പ്ഡ് ഓറിയോൾ പോലെയുള്ള ഒരു മഞ്ഞക്കിളിയെ ഏത് ഇരുണ്ട ചോലയിലും കാണാനാവുകയും ചെയ്യും. അതെന്താണങ്ങിനെ? ഈ പക്ഷികൾ സ്വന്തം ശരീരത്തിൽ നിറങ്ങൾ എങ്ങനെയാണ് ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നത് എന്നതിനെ ആധാരമാക്കിയാണ് ഇത്. ജന്തുലോകത്തിൽ നിറങ്ങൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നതിന് രണ്ടു വഴികളുണ്ട് ഒന്നുകിൽ ഒരു പ്രത്യേക തരംഗദൈർഘ്യം ഉള്ള നിറത്തിനെ പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്ന വർണ്ണരേണുക്കൾ (pigments) ഉത്പാദിപ്പിക്കുക (പിഗ്മെന്റ് വർണ്ണങ്ങൾ); അല്ലെങ്കിൽ തൂവലുകളിൽ അഥവാ ത്വക്ക്, പുറന്തോട്, ചെതുമ്പൽ ഇവയിൽ തീരെ ചെറിയ സ്ഫടികച്ചീളുകൾ പോലെ പ്രവർത്തിയ്ക്കുന്ന കോശങ്ങൾ വിന്യസിച്ച് പ്രകാശത്തിന് അപവർത്തനം ഉണ്ടാക്കുക (ഘടനമൂലമുള്ള വർണ്ണങ്ങൾ). ഒറ്റനോട്ടത്തിനപ്പുറമുള്ള പലതും ഈ നിറങ്ങളിലുണ്ട്.

എന്തു കഴിക്കുന്നുവോ അതാണു നിങ്ങൾ

ഓറിയന്റൽ മാഗ്പൈ റോബിൻ, വൈറ്റ് ത്രോട്ടഡ് കിംഗ് ഫിഷർ തുടങ്ങിയ പല പക്ഷികളുടെയും കുഞ്ഞുങ്ങൾ പ്രായപൂർത്തിയെത്തിയ പക്ഷികളേക്കാൾ നിറം മങ്ങിയവയാണെന്ന കാര്യം നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിച്ചുകാണും. റെഡ് വിസ്കേർഡ് ബുൾബുള്ളിന്റെ കുഞ്ഞിന് കണ്ണിനു ചുവട്ടിൽ തെളിഞ്ഞു കാണാറുള്ള ചുവന്ന നിറവും കാണുന്നില്ല. അനാവശ്യ ശ്രദ്ധയിൽനിന്ന് ഒഴിവാവാനുള്ള തന്ത്രം മാത്രമല്ല ഇത്; നിറം നൽകുന്ന കാർട്ടനോയിഡുകൾ ഭക്ഷണത്തിൽനിന്നാണ് ലഭിക്കുന്നത് എന്നതുകൊണ്ടും കൂടിയാണ്. ഈ രേണുക്കൾ ക്രൊമാറ്റോഫോറുകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്ന പ്രത്യേക സെല്ലുകൾ വഴി ശരീരത്തിന്റെ ഉപരിഭാഗത്ത് എത്തുന്നു. പക്ഷേ കാർട്ടനോയിഡുകൾ 'ഊഷ്മള വർണ്ണങ്ങ'ളായ ചുമപ്പ്, ഓറഞ്ച്, മഞ്ഞ എന്നീ നിറങ്ങളേ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നുള്ളൂ. നീല, പച്ച, വയലറ്റ് എന്നീ നിറങ്ങൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന രേണുക്കൾ ജന്തുകോശങ്ങൾ വളരെ വിരളമായേ കരുതിവെയ്ക്കാറുള്ളൂ. പിന്നെ എങ്ങനെയാണ് ജീവജാലങ്ങൾക്ക് നൂറുകണക്കിന് വർണ്ണരാജികളിൽ തിളങ്ങാൻ സാധിക്കു

* റെഡ് വിസ്കേർഡ് ബുൾബുള്ളിന്റെ കുഞ്ഞിന് കണ്ണിനു ചുവട്ടിൽ തെളിഞ്ഞുകാണാറുള്ള ചുവന്ന നിറവും കാണുന്നില്ല. അനാവശ്യ ശ്രദ്ധയിൽനിന്ന് ഒഴിവാവാനുള്ള തന്ത്രം മാത്രമല്ല ഇത്; നിറം നൽകുന്ന കാർട്ടനോയിഡുകൾ ഭക്ഷണത്തിൽനിന്നാണ് ലഭിക്കുന്നത് എന്നതുകൊണ്ടും കൂടിയാണ്.

Andman golden oriole, Photo/ Sajeev Kattakkada

ലേഖനം

ന്നത്? വയലറ്റിന്റെയും നീലയുടെയും ഓരോ നിറഭേദവും ഉണ്ടാകുന്നത് ഒരു പ്രത്യേകരീതിയിലും ആകൃതിയിലും അടുക്കിവെച്ചിട്ടുള്ള കോശങ്ങളുടെ ഇടയിലൂടെ കടക്കുന്ന പ്രകാശത്തിനു സംഭവിക്കുന്ന അപവർത്തനംകൊണ്ടാണ്. വൃത്താകൃതിയിലുള്ള കോശങ്ങൾ കനംകുറച്ച് അടുക്കിവെക്കുമ്പോഴും ഉരുളൻ കോശങ്ങൾ ഏങ്കോണിച്ച് അടുക്കിവെക്കുമ്പോഴും വെവ്വേറെ നിറങ്ങളാണ് ഉണ്ടാവുക. പിഗ്മെന്റ് നിറമായ മഞ്ഞയും ഘടനമൂലം ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന നീലയും നിങ്ങളുടെ കണ്ണിൽ കൂടിക്കലരുമ്പോഴാണ് പല തരത്തിലുള്ള പച്ചകൾ നിങ്ങൾക്കു കാണാനാവുന്നത്!

എന്തിനിത്ര നീലിമ?

ഒരു നിമിഷം നിൽക്കൂ! മിക്കവാറും എല്ലാ സസ്യങ്ങളും പച്ചയാണെന്നും, സസ്യങ്ങൾക്കു പച്ചനിറം നൽകുന്ന വർണ്ണരേണു ക്ലോറോഫിൽ അഥവാ ഹരിതകം ആണെന്നും എല്ലാവർക്കും അറിയാം. അപ്പോൾ തീർച്ചയായും അത്തരത്തിലൊരു വർണ്ണരേണു ജീവശാസ്ത്രപരമായി അസാദ്ധ്യമല്ല. അനേകലക്ഷം വർഷങ്ങളായി സസ്യങ്ങൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന വർണ്ണരേണുക്കൾ എന്തുകൊണ്ട് ജന്തുലോകത്തിലില്ല എന്ന ചോദ്യം ഇന്നും ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരെ കുഴക്കുന്നുണ്ട്. ഈ നിറങ്ങളെ ഉത്പാദിപ്പിക്കുവാനും നിലനിർത്തുവാനുമുള്ള ചെലവിനെക്കുറിച്ചുള്ളതാണ് ഒരു വാദഗതി. സങ്കീർണ്ണമായ ഘടനയുള്ള വലിപ്പമേറിയ പ്രോട്ടീനുകളായ രേണുക്കൾ അധികം ആയുസ്സില്ലാത്തവയാണ്. ഒന്നുകിൽ അവ വീണ്ടും വീണ്ടും ശരീരത്തിൽ തന്നെ ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കണം, അല്ലെങ്കിൽ ആഹാരത്തിലൂടെ സമ്പാദിക്കണം. ഘടനാപരമായ വിന്യാസങ്ങൾ, നേരേ മറിച്ച്, പ്രകാശത്തിന്റെ സ്വഭാവത്തെ മാത്രം ആശ്രയിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്നവയും, നിലനിർത്തുവാൻ ബുദ്ധിമുട്ടില്ലാത്തവയുമാണ്. ലക്ഷക്കണക്കിനു വർഷങ്ങൾ അവ കേടുകൂടാതെയിരിക്കും, ഈ ഫോസിലുകളിൽ കാണുന്നതുപോലെ. എന്നും പുതുമയേറിയ നിറങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുവാനുള്ള പുതിയതും സ്മാർട്ട് ആയതുമായ വഴിയാണ് ഘടനമൂലം ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന വർണ്ണങ്ങൾ എന്നതായിരിക്കണം കാരണം.

നിറഭേദങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനങ്ങൾ ഏറ്റവും നന്നായി നടക്കുന്നത് പക്ഷികളിലാണെങ്കിലും ജീവലോകത്ത് വേറെയും വളരെ കൗതുകകരങ്ങളായ സംഗതികൾ നിറവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. നീരാളികൾക്കും മറ്റു ചില ഇഴജന്തുക്കൾക്കും പെട്ടെന്നു നിറം മാറാനുള്ള കഴിവുണ്ട്; അതുകൊണ്ട് അവയ്ക്ക് ചുറ്റുപാടുമായി ഇഴുകിച്ചേരുവാനോ എടുത്തുകാണപ്പെടുവാനോ കഴിയുന്നു. ആൻഡമാൻ ദ്വീപുകളിലുള്ള നിയോൺ നിറമാർന്ന് അതിമനോഹരമായ എമറാൾഡ്

Stork billed kingfisher, Photo/ Sajeev Kattakkada

ഗെക്കോ പോലെയുള്ള പല ഉഷ്ണമേഖലാ ജീവികളും പെട്ടെന്നു പെട്ടെന്നു നിറം മാറുന്നതിന്റെ (ചാരനിറത്തിൽനിന്ന് മഞ്ഞയുടെ പല രാശികളിലേക്കും, നീലയിലേക്കും പച്ചയിലേക്കും) കാരണങ്ങൾ ആർക്കും ഊഹിക്കാവുന്നതാണ്. തങ്ങളുടെ പരിസരം അളന്ന് അവർ ഈ നിറങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നതെങ്ങനെ എന്നത് ന്യൂറോ സയന്റിസ്റ്റുകളെ എന്നും ആകർഷിച്ചിട്ടുള്ള സംഗതിയാണ്. അതിനോടൊപ്പം തന്നെ രസകരമായ വസ്തുത തടസ്സങ്ങളില്ലാതെ ഞൊടിയിടയിൽ ഒരു നിറത്തിൽനിന്നു മറ്റൊന്നിലേക്കുള്ള മാറ്റം-അത് വർണ്ണരേണുക്കളും കോശഘടനയും കൊണ്ടുണ്ടാക്കുന്ന നിറങ്ങളുടെ മിശ്രിതങ്ങളുമാവാം-സാദ്ധ്യമാക്കുന്ന കോശതലത്തിലുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളാണ്.

Andaman gecko, Photo/ Sajeev Kattakkada

ഞാനിത് ടൈപ്പ് ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുമ്പോൾ എതിരെയുള്ള അത്തിമരത്തിൽ ഒരു ആൻഡമാൻ ബുൾബുൾ പാറിക്കളിക്കുന്നുണ്ട്. അധികവും ഒലീവ് പച്ചയായ അത് ഒരു ചില്ലയിൽ വന്നിറങ്ങവേ വാലൊന്നിളക്കി ഒരു കടും മഞ്ഞനിറം എന്റെ കണ്ണിലേക്കെറിയുന്നു. വൃത്തിയായി അരികു തയ്ച്ച ഒരു വസ്ത്രം പോലെ. ആൻഡമാൻ ദ്വീപുകൾക്കു മാത്രം സ്വന്തമായ ആ തലയൊന്നു ചെരിച്ച് തിളങ്ങുന്ന വെളുപ്പാർന്ന കണ്ണുകൾകൊണ്ട് ഒരു നോട്ടം നൽകുന്നു. പൊന്നായതെല്ലാം മിന്നിക്കോളണം എന്നില്ല.

വാൽക്കഷ്ണം: വിവിധ പ്രായങ്ങളിലും ലിംഗങ്ങളിലും ഉള്ളവയെ ആവർത്തിച്ചു നിരീക്ഷിച്ചതിൽനിന്ന് വയലറ്റ് കുക്കു ആൻഡമാൻ ദ്വീപുകളിൽ വർഷം മുഴുവനും തങ്ങുന്നവയാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തി. ഞങ്ങളുടെ പഠനഫലങ്ങൾ ഇവിടെ (*http://indianbirds.in/pdfs/IB_13_2_SridharanE-TAL_VioletCuckoo.pdf*) പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുണ്ട് (തുടരും) ●

കൃഷ്ണ അനുജൻ കൊളംബിയ യൂണിവേഴ്സിറ്റിയുടെ ഇക്കോളജി, ഇവല്യൂഷൻ ആൻഡ് എൻവയൺമെന്റൽ ബയോളജി വിഭാഗത്തിൽ പിഎച്ച്ഡി വിദ്യാർത്ഥിയാണ്. ആൻഡമാൻ ദ്വീപുകളിലെ ഉഷ്ണമേഖലാവനങ്ങളുടെ ജൈവവൈവിദ്ധ്യമാണ് കൃഷ്ണയുടെ ഗവേഷണവിഷയം. കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്ക് krishna.anujan@gmail.com എന്ന മെയിൽ ഐഡിയിൽ ബന്ധപ്പെടുക. പരിഭാഷ: പ്രസന്ന കെ. വർമ്മ.

പ്രകൃതിയിൽ നിന്നും പിൻവാങ്ങുന്ന ബാല്യം

Photo/Sarath Chandran

കെപി . കമറുദ്ധീൻ

തെരുവോരങ്ങളിലെയും മൈതാനങ്ങളിലെയും കുട്ടികളുടെ കളികൾ ക്യാമറയിൽ ഒപ്പിയെടുത്ത പ്രശസ്തനായ ഒരു ജാപ്പനീസ് ഫോട്ടോഗ്രാഫറുണ്ട്, കെയ്ക്കി ഹഗിനോയ (Keiki Haginoya) എന്നാണ് അദ്ദേഹത്തിന്റെ പേര്. 20 വർഷത്തോളം നിരന്തരം അദ്ദേഹം കുട്ടികളുടെ ഇത്തരം ഫോട്ടോകളെടുത്തു. അദ്ദേഹത്തിന്റെ പഠനം അവസാനിക്കാറായപ്പോഴേക്ക് കുട്ടികളുടെ ഫോട്ടോയുടെ ലഭ്യതയുടെ അളവ് വളരെ കുറഞ്ഞു വരികയും ചിലയിടങ്ങളിൽ ഒട്ടുമില്ലാതാവുകയും ചെയ്തു. അദ്ദേഹം അതിനെക്കുറിച്ച് പറയുന്നത് 'ഒന്നു

ലേഖനം

കിൽ വീടിന്റെ അകത്തളങ്ങൾ കുട്ടികൾക്ക് കൂടുതൽ ആകർഷകമായി മാറി, അല്ലെങ്കിൽ പുറം ലോകം കുട്ടികൾക്ക് ഒട്ടും ആകർഷണീയമല്ലാതായി, അതുമല്ലെങ്കിൽ ഇവ രണ്ടും ഒരുമിച്ച് സംഭവിച്ചിരിക്കുന്നു.' എന്തായാലും ഒരു കാര്യം ഉറപ്പാണ് കുട്ടികൾക്ക് പ്രകൃതിയുമായും പുറം ലോകവുമായുള്ള ബന്ധം വളരെയധികം നഷ്ടപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. നമുക്കും കാലത്തിനും കാലാവസ്ഥക്കും അനുസരിച്ച് പരമ്പരാഗതമായി പ്രകൃതിയോട് ഇണങ്ങിച്ചേർന്ന ഒരുപാട് നാടൻ കളികളുണ്ടായിരുന്നു, എന്നാൽ എവിടെയോ വെച്ച് അവ നമുക്ക് നഷ്ടപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

റിച്ചാർഡ് ലൂവ് (Richard Louv) എന്ന അമേരിക്കൻ പ്രകൃതി ശാസ്ത്രജ്ഞൻ "Last child in the woods" എന്ന അദ്ദേഹത്തിന്റെ വളരെ പ്രശസ്തമായ പുസ്തകത്തിൽ Nature deficit disorder (പ്രകൃതിയില്ലാ രോഗം) നെ കുറിച്ച് പറയുന്നു. കുട്ടികൾക്ക് പ്രകൃതിയുമായി ബന്ധമില്ലാതാകുന്നതുകൊണ്ട് അവരിലുണ്ടാകുന്ന പ്രയാസങ്ങളെക്കുറിച്ചാണ് ഇതിൽ പറയുന്നത്. കുട്ടികൾ മണ്ണിൽ കളിക്കുന്നതിനെ അദ്ദേഹം വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത് കേവലം ഒരു കളിയായിട്ടല്ല മറിച്ച് അത് അവരുടെ ഭാവിയിലേക്കുള്ള ഒരു ഇൻവെസ്റ്റ്മെന്റാണ് എന്നാണ്.

കുട്ടികളിലെ വിഷാദരോഗങ്ങൾ, തീരുമാനമെടുക്കാനുള്ള ബുദ്ധിമുട്ട്, ഒറ്റപ്പെടൽ, വിശപ്പില്ലായ്മ, ഉത്തരവാദിത്തങ്ങൾ ഏറ്റെടുക്കാനുള്ള ബുദ്ധിമുട്ട്, അമിതവണ്ണം തുടങ്ങിയവക്ക് പ്രകൃതിയുമായി നേരിട്ടിടപഴകിയുള്ള കളികൾ (Unstructured nature plays) പരിഹാരമാവുന്നതായി പഠനങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നു. പല രാജ്യങ്ങളിലും മരുന്നിനു പകരം ഡോക്ടർമാർ പ്രകൃതിയുമായി ഇടപഴകാൻ (Green Prescriptions) നിർദ്ദേശിച്ചു തുടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.

പ്രകൃതിയുമായി കുട്ടികൾ നേരിട്ട് ഇടപഴകുന്നത് അവരിൽ ശ്രദ്ധ, അനുകമ്പ, മറ്റുള്ളവരുമായുള്ള ആരോഗ്യകരമായ ബന്ധം സ്ഥാപിക്കൽ, ക്രിയാത്മകത, ജീവിതനൈപുണികളിലെ പുരോഗതി തുടങ്ങി കുട്ടികളുടെ പഠിക്കാനുള്ള കഴിവിൽ വരെ പുരോഗതി ഉണ്ടാക്കുന്നതായി കണ്ടു വരുന്നു, ശാരീരിക-മാനസിക ആരോഗ്യത്തെ പരിപോഷിപ്പിക്കുന്നതിൽ ഇത് വളരെയധികം സഹായകമാവുന്നു.

ഇന്നു നമ്മുടെ ജീവിതരീതികൾ ആകെ മാറിയിരിക്കുന്നു, കുട്ടികളിൽ പ്രകൃതിയുമായി നേരിട്ടിടപഴകാനുള്ള സാഹചര്യം വളരെ കുറവാണ്. സ്കൂളിൽ ആഴ്ചയിൽ ഒന്നോ രണ്ടോ തവണ കിട്ടുന്ന PT പീരിയഡുകളിലോ സ്കൂളിൽ നിന്ന് പോകുന്ന ടൂർ പ്രോഗ്രാമിലോ ഒതുങ്ങുന്നു അവന്റെ പ്രകൃതിയുമായി നേരിട്ടുള്ള ബന്ധം. ഒട്ടും പ്ലാനിങ്ങോ ഘടനയോ ഇല്ലാതെ കുട്ടികൾ പ്രകൃതിയിൽ കളിക്കുന്നത് അവരുടെ സ്വാഭാവികമായ ക്രിയാത്മകതയെ ഉണർത്തുന്നതിൽ വളരെ നിർണ്ണായകമായ പങ്കു വഹിക്കുന്നു. വെട്ടിയൊതുക്കി ഭംഗിയാക്കി നിറയെ അരുത് മെസ്സേജുകൾ എഴുതിയ ഒരു പാർക്കിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന ഗുണത്തേക്കാൾ എത്രയോ പതിന്മടങ്ങു ഫലമാണ് മണ്ണിൽ ഇറങ്ങി ഒരു പ്ലാനിങ്ങുമില്ലാതെ കളിക്കുന്നതിലൂടെ കുട്ടികൾക്ക് ലഭിക്കുന്നത്.

'പ്രകൃതിക്കു മനുഷ്യനെ ആവശ്യമില്ല, മനുഷ്യന് പ്രകൃതി ആവശ്യമാണ്'(Nature doesn't need people, people need nature) പ്രകൃതിക്കു മനുഷ്യന് നൽകാനുള്ള ഏറ്റവും ചെറിയ സന്ദേശം ഇതായിരിക്കും. അതായത് മനുഷ്യൻ പ്രകൃതിയുടെ ഭാഗമാണ് എന്നാൽ പ്രകൃതിയുടെ നിലനിൽപ്പിനു മനുഷ്യൻ ആവശ്യമില്ല, എന്നാൽ വർധിച്ചു വരുന്ന ജനസംഖ്യയും നമ്മൾ പ്രകൃതിയോട് ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തികളും പ്രകൃതിയുടെ വരാനിരിക്കുന്ന കാലത്തേക്ക് വളരെ നിർണ്ണനായകമായ പങ്കാണ് വഹിക്കുന്നത്.

* പരിസ്ഥിതിദിനത്തിന്റെയന്ന് കേവലം ഒരു തൈ നട്ടു ഫോട്ടോ എടുത്തു പോസ്റ്റ് ചെയ്യുന്നതിൽ ഒതുങ്ങി നിൽക്കരുത് നമ്മുടെ പ്രകൃതി സംരക്ഷണം. സ്കൂൾ തലങ്ങളിൽ പ്രകൃതി സംരക്ഷണത്തിനും പ്രകൃതി പഠനങ്ങൾക്കും കൂടുതൽ സമയവും പ്രാധാന്യവും കൊടുക്കേണ്ടതുണ്ട്.

മനുഷ്യ ജീവിതത്തിന്റെ സർവ്വ മണ്ഡലങ്ങളിലും പ്രകൃതി അത്യന്താപേക്ഷിതമാണെന്നിരിക്കെ പ്രകൃതിസംരക്ഷണംകൂടി നമ്മുടെ ജീവിതത്തിന്റെ ഭാഗമാക്കേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്. പ്രകൃതിയിൽ നിന്ന് നമുക്ക് കിട്ടുന്നതിനെ കുറിച്ച് നാം ബോധവാന്മാരാണ് എന്നാൽ തിരിച്ചു നാം ഈ പ്രകൃതിക്കു നല്കുന്നതിനെക്കുറിച്ച് ഒട്ടും ബോധവാന്മാരല്ല എന്നതാണ് സത്യം.

പരിസ്ഥിതിദിനത്തിന്റെയന്ന് കേവലം ഒരു തൈ നട്ടു ഫോട്ടോ എടുത്തു പോസ്റ്റ് ചെയ്യുന്നതിൽ ഒതുങ്ങി നിൽക്കരുത് നമ്മുടെ പ്രകൃതി സംരക്ഷണം. സ്കൂൾ തലങ്ങളിൽ പ്രകൃതി സംരക്ഷണത്തിനും പ്രകൃതി പഠനങ്ങൾക്കും കൂടുതൽ സമയവും പ്രാധാന്യവും കൊടുക്കേണ്ടതുണ്ട്. തങ്ങളുടെ കുട്ടിക്ക് പ്രകൃതി പാഠങ്ങൾ പറഞ്ഞു കൊടുക്കുകയും പ്രകൃതിയുമായി നേരിട്ടുള്ള ബന്ധം കുട്ടിയിൽ ഉണ്ടാക്കി എടുക്കുകയും രക്ഷിതാക്കൾക്ക് ചെയ്യാവുന്നതാണ്. കുട്ടികൾ കാണെ വഴിയിൽ കിടക്കുന്ന ഒരു പ്ലാസ്റ്റിക് കവർ പെറുക്കി വേസ്റ്റ് ബിന്നിൽ ഇടുന്നതു മുതൽ അലക്ഷ്യമായി വേസ്റ്റ് സാധനങ്ങൾ വലിച്ചെറിയാതിരിക്കുന്നതു വരെയുള്ള പല പ്രവർത്തികളും നമുക്ക് നമ്മുടെ കുട്ടികളോടും ഈ പ്രകൃതിയോടും ചെയ്യാവുന്ന വളരെ നല്ല കാര്യങ്ങളിൽ പെട്ടതാണ്.

പ്രകൃതിയുമായി കുട്ടിക്കുള്ള നേരിട്ടുള്ള ബന്ധം ആ കുട്ടിയിൽ പ്രകൃതിയോടുള്ള മനോഭാവത്തിൽ മാറ്റം വരുത്തുന്നു. കുട്ടിയുടെ ജീവിതത്തിലും പ്രകൃതി സംരക്ഷണത്തിലും ഒരുപാട് അനുഗുണമാറ്റങ്ങൾ ഇതുവഴിയുണ്ടാവുന്നു. കുട്ടികളെ പ്രകൃതിയുമായി നേരിട്ടിടപഴകുന്നതിനു സഹായിക്കുന്നതിലൂടെ നമ്മൾ ചെയ്യുന്നത് ആ കുട്ടിയിലും ആ കുട്ടികൾ വഴി വരും തലമുറയിലും പ്രകൃതി സംരക്ഷണത്തിന്റെ വിത്തുകൾ പാകുകയാണ്.

വളരെ ചെറിയ കാര്യങ്ങളിലൂടെ പ്രകൃതി സംരക്ഷണത്തിന്റെ ബാലപാഠങ്ങൾ വീട്ടിൽ നിന്നും സ്കൂളുകളിൽ നിന്നും ചെയ്യാവുന്നതാണ്. ഉദാഹരണത്തിന്:

1) പ്രകൃതിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചിത്രങ്ങൾ വീട്ടിലും സ്കൂൾ ചുമരുകളിലും അലങ്കരിക്കാം.

2) പ്രകൃതിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സിനിമകളും വീഡിയോകളും കുട്ടികളെ കാണിക്കാം

3) വീട്ടിനകത്തു ചില ഇൻഡോർ ചെടികൾ വളർത്താം

4) വീട്ടിൽ ഒരു നല്ല പൂന്തോട്ടം തുടങ്ങാം

5) വീട്ടിൽ കുട്ടികളെയും കൂട്ടി ഒരു ചെറിയ അടുക്കള തോട്ടം നിർമ്മിക്കാം

6) കുട്ടികളുമൊത്തു സുരക്ഷിതമായ രീതിയിൽ വന്യജീവി സങ്കേതങ്ങൾ സന്ദർശിക്കാം

7) ഒഴിവു സമയത്തു കുട്ടികളുമൊത്തു പാടത്തും പറമ്പിലുമൊക്കെ ഒന്ന് നടക്കാനിറങ്ങാം

8) പ്രകൃതിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ക്യാമ്പുകളിൽ പങ്കെടുക്കാൻ കുട്ടികളെ അനുവദിക്കാം

9) സ്കൂളിലെ നേച്ചർ ക്ലബ്ബ് പോലുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ കുട്ടിയെ ഉൾപ്പെടുത്താം.

10) കുട്ടികൾ മണ്ണിലിറങ്ങി കളിക്കുന്നത് പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കാം, ഉദാഹരണത്തിന് സൈക്കിൾ ചവിട്ടുക, മരത്തിൽ കയറുക, മണ്ണിൽ ചവിട്ടി നടക്കുക, നീന്തൽ പഠിക്കുക, പാടത്തു നിന്നും മീൻ പിടിക്കുക, തൈകൾ നടുക, അവ സംരക്ഷിക്കുക തുടങ്ങിയവ...

ഇത്തരം ചെറിയ ചെറിയ കാര്യങ്ങളിലൂടെ സ്വയം സംരക്ഷണത്തിന്റെയും പ്രകൃതി സംരക്ഷണത്തിന്റെയും വലിയ പാഠങ്ങളാണ് കുട്ടികൾ പഠിക്കുന്നത്. വരും തലമുറയുടെ ഹൃദയത്തിൽ ഒരൽപം പച്ചപ്പുണ്ടാക്കാൻ ഇത്തരം പ്രവർത്തികൾ സഹായിക്കുമെന്നതിൽ സംശയമില്ല. ●

ലേഖകൻ മുംബൈ ടാറ്റ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് സോഷ്യൻ സയൻസിൽ പി.എച്ച്.ഡി. സ്കോളറാണ്. ബന്ധപ്പെടുന്നതിന്: 9846786445.

ഫിസിക്സ് പഠിച്ച ഓന്തുണ്ണി

കൗസ്തുഭ് കെ.എൻ.

തൊമ്മൻകുത്തിലെ മരങ്ങൾക്കൊരു പ്രത്യേകതയുണ്ട്. അവർ പ്രണയത്തിലാണ്... പുഴയോട്. ഗ്രീഷ്മകാലം കാമുകനിൽനിന്നകന്നു കഴിയണമെങ്കിലും മഴ എത്തുന്നതോടെ അവർക്കിടയിലെ ഇടനാഴി ഇല്ലാതാകും. വീണ്ടും മഴ മരങ്ങളെ ഗാഢമായി പുണരും... ഇവിടത്തെ ഈർപ്പമേറിയ ഒരു മരക്കൊമ്പിലാണ് ആ കൊച്ചുസുന്ദരനെ ഞാനാദ്യമായി കാണുന്നത്. ഒരു 'പറക്കും ഓന്ത്! മഴക്കാടിന്റെ നിഴലിലും അവന്റെ താടിവിശറി ഇന്നു വിരിഞ്ഞ മഞ്ഞപ്പൂ പോലെ തിളങ്ങുന്നുണ്ടായിരുന്നു. അവനത് താളാത്മകമായി ചലിപ്പിക്കുന്നു. ഒപ്പം ചേരുന്ന വിധത്തിൽ തലകൊണ്ടുള്ള ചേഷ്ടകളും. ഞാൻ ചിത്രങ്ങൾ പകർത്തി തുടങ്ങി...

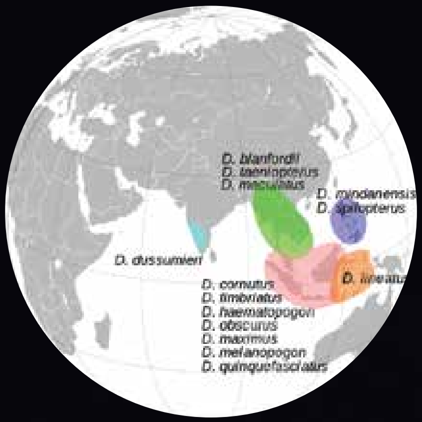
പറയോന്തുതന്നെ (Southern Flying Lizard) തീർത്തുപറഞ്ഞത് ജയേഷാണ്. ഈയടുത്ത് ജോലിയായി നാട്ടിൽ നിന്ന് പോകുന്നതു വരെ കാനനയാത്രകളിൽ എന്റെ കൂട്ട് ജയേഷായിരുന്നു. ജന്തുശാസ്ത്രത്തിലെ ബിരുദധാരി എന്ന നിലയിൽ ഓന്തുണ്ണിയേക്കുറിച്ച് ജയേഷ് വാചാലനായി. Agamidae കുടുംബത്തിലെ സ്പീഷീസുകളിൽ ദക്ഷിണേന്ത്യയിൽ കാണപ്പെടുന്നതും പറക്കാൻ കഴിവുള്ളതുമായ ഒരേയൊരു അംഗമാണത്രേ Southern Flying Lizard. *Draco dussumieri* എന്നാണ് ശാസ്ത്രനാമം. കേരളം, തമിഴ്നാട്, കർണാടക, ഗോവ സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ വനങ്ങളും തോട്ടങ്ങളുമാണ് പറയോന്തിന്റെ ആവാസകേന്ദ്രം. മരത്തൊലിയോട് ഏറെ സാമ്യമുള്ള നിറവും ഡിസൈ

Southern Flying Lizard, Photo/Vinodh Ve

ലേഖനം

നുകളുമാണ് ഇവയുടെ ശരീരത്തിന്. ഈ കൺകെട്ടു വിദ്യയുമായി നടന്നാൽകൂടി എപ്പോഴാ മരപ്പാമ്പിന്റേയോ ചുട്ടിപ്പരുന്തിന്റേയോ വായിലകപ്പെടുകയെന്നും പറയാനാകില്ല. പലപ്പോഴും ജീവരക്ഷക്കുതകുക പറക്കൽ വിദ്യ തന്നെയാകും. പറക്കുക എന്നതിനേക്കാൾ പാറുക (gliding) എന്നു പറയുന്നതാകും ഉചിതം. ഉറുമ്പുകളും ചെറുപ്രാണികളുമാണ് പറയോന്തിന്റെ ഇഷ്ടഭക്ഷണം. അവയെത്തേടി മരങ്ങളുടെ മുകളിലേക്ക് കയറും. തുഞ്ചത്തെത്തുമ്പോഴാണ് പറയോന്തിന്റെ മാജിക്ക് കാണാനാകുക. ഇത്രയും നേരം ശരീരത്തോടടുക്കി വെച്ചിരുന്ന ചിറകുകൾ വിരിച്ച് ഒരു ചാട്ടമാണ്. കാറ്റിൽ തെന്നിപ്പാറി മറ്റൊരു മരത്തിലാകും ലാൻഡ് ചെയ്യുക. നൂറടിയിലേറെ (>30m) ദൂരമൊക്കെ പറയോന്തിനിങ്ങനെ മറികടക്കാനാകും.

നീണ്ടു മെലിഞ്ഞ പ്രകൃതമാണ് പറയോന്തിന്. 23 സെന്റിമീറ്റർ ശരീരത്തിൽ 10-13 സെന്റിമീറ്ററെങ്കിലും ഉണ്ടാകും വാൽ (Snout-Vent: 7-9 cm, Tail: 10-13 cm). എന്തിനാ ഇത്രയും നീളമുള്ള



Draco distribution / L. Shyamal

വാൽ എന്നൊരു സംശയമില്ലേ? കാര്യമുണ്ട്. ഗ്ലൈഡിങ്ങിനിടെയുള്ള ഗതി നിയന്ത്രണത്തിനും ബാലൻസിങ്ങിനും വാൽ സഹായിക്കും. കൂടാതെ ചിറകുകളെ അനുസ്മരിപ്പിക്കും വിധം ഇവയ്ക്ക് കൈക്കും കാലിനുമിടയിലൊരു ചർമ്മവുമുണ്ട്. പറ്റാജിയം (Patagium/ Patagia) എന്നിത് അറിയപ്പെടുന്നു. നീണ്ടു നിൽക്കുന്ന ആറ് വാരിയെല്ലുകളാണ് (elongated ribs) പറ്റാജിയം താങ്ങി നിർത്തുക. പറക്കേണ്ടി വരുമ്പോൾ പേശികളുടെ സഹായത്തോടെ പറ്റാജിയം തുറക്കും. ആവശ്യമെങ്കിൽ മുൻകൈകൾ (forelimbs) ഉപയോഗിച്ച് ഈ ചർമ്മത്തെ വിടർത്തി പിടിക്കുകയും ചെയ്യും. കഴുത്തിന്റെ വശങ്ങൾ സ്ട്രെച്ച് ചെയ്യുകകൂടിയാകുമ്പോൾ ഫിസിക്സ് തത്വങ്ങളെല്ലാം പാലിക്കുന്ന ഒരു എയ്റോഫോയിലായി പറയോന്ത് മാറുന്നു. ചാട്ടത്തിന്റേയും കാറ്റിന്റെയും ആവേഗം (Relative veloctiy between fluid and object); ചിറകുകൾ, വാൽ തുടങ്ങിയവ കാറ്റുമായി ഉണ്ടാക്കുന്ന ആംഗിളുകൾ (Angle of attack) എന്നിവയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഉണ്ടാവുന്ന ലിഫ്റ്റ് ഫോഴ്സാണ് (Lift force) വായുവിൽ തെന്നിപ്പാറാൻ പറയോന്തിനെ സഹായിക്കുന്നത്. വിമാനത്തിലെ ടെയിൽ ഫ്ളാപ്പുകളോട് (Tail flap) സാമ്യമുള്ളൊരു അവയവം പറയോന്തിനുണ്ട്: താടിവിശറി (dewlap/throat-lappet). കഴുത്തിലെ ഹൈനോയ്ഡ് അസ്ഥിയുമായി (Hynoid bone) ബന്ധപ്പെട്ടു കിടക്കുന്നതിനാൽ താടിവിശറി ചലിപ്പിക്കാൻ പറയോന്തിനാകും. പറക്കലിനിടയിലുള്ള ഡൈനാമിക് ഫോഴ്സുകളെ അനുകൂലമാക്കാൻ താടിവിശറിക്കാകുന്നു.

പറക്കും ഓന്തുകളുടെ ജനുസ്സായ Draco-യിൽ നാൽപതിലേറെ സ്പീഷീസുകളുണ്ട്. അവയിലേറെയും തെക്കു-കിഴക്കൻ ഏഷ്യൻ രാജ്യങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ഡ്രാക്കോ ഓന്തുകളുടെയെല്ലാം താടിവിശറിയും ചിറകുകളും വർണാഭമാണ്. പ്രജനനകാല

* ഉറുമ്പുകളും ചെറുപ്രാണികളുമാണ് പറയോന്തിന്റെ ഇഷ്ടഭക്ഷണം. അവയെത്തേടി മരങ്ങളുടെ മുകളിലേക്ക് കയറും. തുഞ്ചത്തെത്തുമ്പോഴാണ് പറയോന്തിന്റെ മാജിക്ക് കാണാനാകുക. ഇത്രയും നേരം ശരീരത്തോടടുക്കി വെച്ചിരുന്ന ചിറകുകൾ വിരിച്ച് ഒരു ചാട്ടമാണ്.

Photo/Sumesh Sankarathodi

DracoDussumieri, Photo/Rajeev B

Draco dussumieri, Photo/ J. Maximilian Dehling

ത്താണ് അതിന്റെ ഭംഗി ശരിക്കും ആസ്വദിക്കാനാകുക. ഫെബ്രുവരി മുതൽ മേയ് വരെ നീണ്ടുനിൽക്കുന്നതാണ് പറയോന്തിന്റെ പ്രജനനം. ഈ സമയത്ത് ആൺഓന്ത് ചിറകുകളും താടിവിശറിയും താളാത്മകമായി പ്രദർശിപ്പിച്ച് (mating display) പെണ്ണിനെ ആകർഷിക്കാൻ നോക്കും. പർപ്പിൾ നിറത്തിലുള്ള ചിറകിൽ ഓറഞ്ച് പുള്ളികളാണുള്ളത്. പെണ്ണിനേക്കാൾ വലിപ്പവും നിറച്ചാർത്തും ഉള്ളതാണ് ആണിന്റെ താടിവിശറി. ഇണയ്ക്ക് വേണ്ടിയുള്ള ആൺ ഓന്തുകളുടെ ദ്വന്ദ്വയുദ്ധവും പതിവാണ്. ഈ സമയത്തും ചിറകുകൾ വിടർത്തിയിട്ടുണ്ടാകും. യുദ്ധം സസൂക്ഷ്മം വീക്ഷിച്ച് പെൺ ഓന്ത് അടുത്ത് വിശ്രമിക്കും. സ്വാധീന മേഖലയിൽ നിന്ന് ഒരുവനെ തുരത്തിയോടിക്കുന്നതു വരെയാണ് ഈ പോരാട്ടം തുടരുക. ഇണചേർന്നാൽ പിന്നെ ഒരു സീസൺ മുഴുവൻ അവരൊന്നിച്ചാകും നടപ്പ്. മൺസൂൺ തുടങ്ങുമ്പോഴേയ്ക്കും മുട്ട ഇടാൻ പെണ്ണോന്ത് തയ്യാറാകും. പൂർണ്ണമായി മരത്തിൽ കഴിയാൻ ഇഷ്ടപ്പെടുന്ന പറയോന്ത് നിലത്തിറങ്ങുന്ന ഒരേയൊരു സന്ദർഭമാണിത്. മണ്ണിൽ ചെറിയ കുഴിയുണ്ടാക്കി മൂന്ന് മുതൽ അഞ്ചു മുട്ടകൾ വരെയാണ് ഇടുക. 50 ദിവസം കൊണ്ട് മുട്ട വിരിഞ്ഞ് കുഞ്ഞുങ്ങൾ പുറത്തുവരും.

പകൽ മുഴുവൻ ഉത്സാഹഭരിതനായി നടക്കുന്നതും രാത്രി മരത്തിൽ തന്നെ ഇരുന്നുറങ്ങുന്നതുമാണ് പറയോന്തിന്റെ രീതി. കേരളത്തിലെ മിക്ക കാടുകളിലും ഇവയെ കാണാം. തൊടുപുഴ ടൗണിലുള്ള (MSL: 40m) എന്റെ വീട്ടിൽ, തേക്ക് മരത്തിലും ഒരിക്കൽ ഇവയെ ഒരിക്കൽ കണ്ടിട്ടുണ്ട്. തേയില പോലുള്ള കൃഷികൾക്കായി ആവാസവ്യവസ്ഥയിലുണ്ടാക്കുന്ന മാറ്റങ്ങളാണ് പറയോന്തുകൾ നേരിടുന്ന പ്രധാന വെല്ലുവിളി. ●

Reference

1. Handbook of Indian Lizards, B. K. Tikader, R. C. Sharma, Zoological Survey of India.

2. How lizards fly: A novel type of wing in animals, J. Maximilian Dehling, http://dx.doi.org/10.1101/086496

3. Biology of gliding flying lizards and their fossil extent analogies, Jimmy A McGuire, Robert Dudely

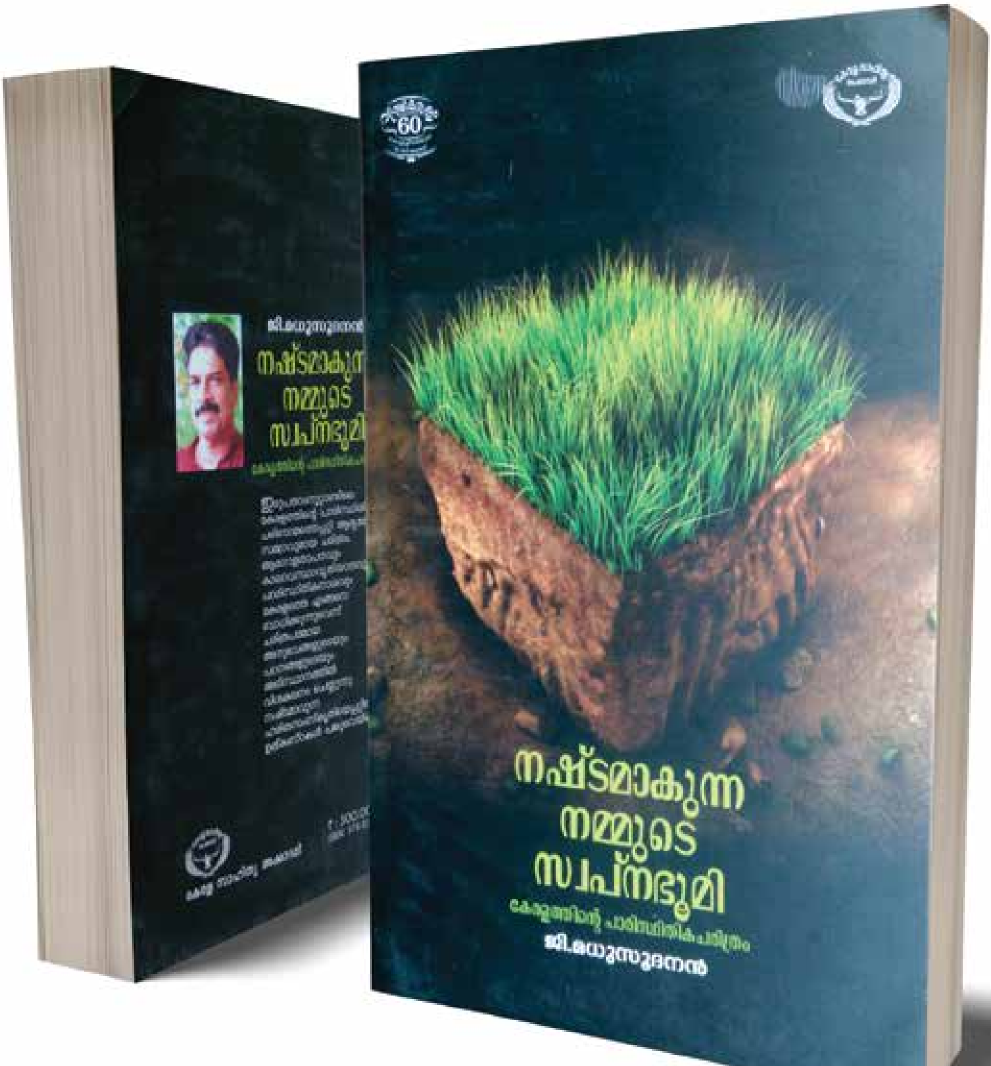
4. Srinivasulu, C., Srinivasulu, B., Vijayakumar, S.P., Ramesh, M., Ganesan, S.R., Madala, M. &Sreekar, R. 2013. Draco dussumieri. The IUCN Red List of Threatened Species 2013: e.T172625A1354495. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T172625A1354495.en. Downloaded on 18 July 2018.

5. Wikipedia – Draco dussumieri

പുസ്തകപരിചയം

'നഷ്ടമാകുന്ന നമ്മുടെ സ്വപ്നഭൂമി'

കേരളത്തിന്റെ പാരിസ്ഥിതിക ജീവചരിത്രം



അയ്മനം ജോൺ

കേരള സംസ്ഥാന രൂപീകരണത്തിന്റെ അറുപതാം വാർഷികത്തോടനുബന്ധിച്ച് കേരള സാഹിത്യ അക്കാദമി ശ്ലാഘനീയമായ രണ്ട് കാര്യങ്ങൾ ചെയ്തു. ഒന്ന്: അക്കാദമിയുടെ പ്രസിദ്ധീകരണവിഭാഗം പ്രസിദ്ധീകരിച്ച പ്രഥമ പുസ്തകമായ, ഇന്ദുചൂഡന്റെ 'കേരളത്തിലെ പക്ഷികൾ 'എന്ന പ്രസിദ്ധമായ പുസ്തകത്തിന്റെ ഏറെക്കാലം മുടങ്ങിക്കിടന്ന പുനഃപ്രസിദ്ധീകരണം നിർവഹിച്ചു. രണ്ട്: കടന്നു പോന്ന അറുപത് വർഷങ്ങൾ കൊണ്ട് കേരളത്തിന് സംഭവിച്ച പരിസ്ഥിതിനാശം സമഗ്രമായി പ്രതിപാദിക്കുന്ന ജി. മധുസൂദനന്റെ 'നഷ്ടമാകുന്ന നമ്മുടെ സ്വപ്നഭൂമി' എന്ന പുസ്തകം പ്രസാധനം ചെയ്തു. ആദ്യത്തെ പുസ്തകം കേരളത്തിന്റെ ബാല്യത്തെ അടയാളപ്പെടുത്തുന്നതാണെങ്കിൽ രണ്ടാമത്തേത് ജരാനരകൾ ബാധിച്ചു തുടങ്ങിയ ഇന്നത്തെ അവസ്ഥയെ കാട്ടിത്തരുന്നതാണ് എന്ന് സംക്ഷിപ്തമായി പറയാനാകും.

പ്രകൃതിയുടെ ഉർവ്വരതയെ സാക്ഷ്യപ്പെടുത്തുകയും പ്രകൃതിനാശത്തിന്റെ സന്ദേശവാഹകരാകുകയും ചെയ്യുന്ന പക്ഷികളിലൂടെ നമുക്ക് വൈകാരികമായി മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയുന്ന ഒരു പരിസ്ഥിതിനാശാവസ്ഥയെ വസ്തുനിഷ്ഠമായ കണക്കുകളും കണ്ടെത്തലുകളും ഉദ്ധരിച്ച് സ്ഥിരീകരിക്കുന്ന ധർമ്മമാണ് മധുസൂദനന്റെ പഠന ഗ്രന്ഥം അനുഷ്ഠിക്കുന്നത്. കേരളത്തിലെ പക്ഷിസമ്പത്തിനെ വർണ്ണചിത്രങ്ങളിലൂടെ സമൂലം പരിചയപ്പെടുത്തുന്ന ഇന്ദുചൂഡന്റെ പുസ്തകം മറിച്ചുനോക്കുമ്പോൾ എവിടെപ്പോയി മറഞ്ഞു ഇപ്പറഞ്ഞ പക്ഷികളത്രയും എന്നോർത്ത് നമ്മുടെ മനസ്സുകളിൽ നിറയുന്ന നഷ്ടബോധത്തെ തന്നെയാണ് മധുസൂദനന്റെ പുസ്തകം അഭിസംബോധന ചെയ്യുന്നത്. അല്ലെങ്കിൽ അതിലടങ്ങിയ ചോദ്യത്തിന്റെ

മറുപടിയാണ് ഈ പുസ്തകം തരുന്നത്.

ഇത്രയും ദീർഘമായ കാലയളവിലെ പരിസ്ഥിതിയുടെ ചരിത്രത്തെ ആ കാലയളവിന്റെ രണ്ടറ്റങ്ങളിലെ സ്ഥിതിവിവരക്കണക്കുകൾ രേഖപ്പെടുത്തി ആധികാരികമായി വിശദീകരിക്കുന്ന പ്രഥമപുസ്തകം എന്ന നിലയിൽ ഈ ഗ്രന്ഥത്തിന് ഗണനീയമായ ചരിത്രമൂല്യമുണ്ട്. ദീർഘകാലമായി ആഗോളതലത്തിൽ തന്നെയുള്ള പരിസ്ഥിതിസംബന്ധമായ പഠനങ്ങളിലും ഗവേഷണങ്ങളിലും ഏർപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ഗ്രന്ഥകാരന്റെ അനുഭവസമ്പത്തും മനനശേഷിയുമാണ് ഇങ്ങനെയൊരു പുസ്തകത്തെ സാധ്യമാക്കിയതെന്നും പറയേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.

നമ്മുടെ നാട് ഇന്ന് നേരിടുന്ന വിപത്സന്ധികളിൽ ഏറ്റവും മുഖ്യമായതെന്ന നിലയിൽ പരിസ്ഥിതിനാശത്തെ സംബന്ധിച്ച് ഈ പുസ്തകം ഉൾക്കൊള്ളുന്ന വീണ്ടുവിചാരങ്ങൾ നാട്ടിലെ ജനജീവിതത്തിന്റെ സമസ്തമേഖലകളിലും ഒരുപോലെ പങ്കിടപ്പെട്ടുവെങ്കിൽ എന്ന് ആശിച്ചു പോകുന്നു. ഇപ്പറഞ്ഞ വീണ്ടുവിചാരങ്ങൾക്കൊപ്പം ഇവിടെ നിന്ന് മുന്നോട്ടുള്ള യാത്രയിൽ നാം എടുക്കേണ്ട പാരിസ്ഥിതിക മുൻകരുതലുകൾ ഏതൊക്കെ എന്നതിനെപ്പറ്റിയുള്ള ചർച്ച കൂടി സംയോജിപ്പിച്ചു കൊണ്ടുള്ള രചനാരീതിയാണ് ഗ്രന്ഥകർത്താവ് ഇതിൽ സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ഭാവിയിലേക്കുള്ള പാരിസ്ഥിതിക ദിശാസൂചികൂടിയായി നമുക്ക് ഈ കൃതിയെ കാണാൻ കഴിയുന്നു. നാളിതു വരെയുള്ള നാടിന്റെ ജീവചരിത്രമായി ഓരോ മലയാളിയും ഈ പുസ്തകത്തെ വായിക്കുമെങ്കിൽ അവരുടെതന്നെ ഭാവിജീവിതത്തിന് ഗുണം ചെയ്യുന്ന ഒരനുഭവമായിരിക്കും അത് എന്നു നിസ്സംശയം പറയാം.

മനുഷ്യോൽപ്പത്തി മുതൽക്കുള്ള ഭൂമിയിലെ പാരിസ്ഥിതിക പരിണാമങ്ങൾ ഹ്രസ്വമായി പ്രതിപാദിച്ചുകൊണ്ടു തുടങ്ങുന്ന ഈ പരിസ്ഥിതിപഠന പുസ്തകം അതേത്തുടർന്ന് ആഗോള പാരിസ്ഥിതിക ചരിത്രമെഴുത്തിന്റെ ആവിർഭാവവും വികാസവും കൂടി ആമുഖമായി പറഞ്ഞു കൊണ്ടാണ് അതിന്റെ കേരളീയ അധ്യായത്തിന് തുടക്കം കുറിക്കുന്നത്. എന്നിട്ട് 1784-ലെ നീരാവിയന്ത്രത്തിന്റെ കണ്ടുപിടുത്തതോടെ സംഭവിച്ച വ്യവസായവിപ്ലവം അതോടൊപ്പം ആഗോളതാപനത്തിനും കൂടി തറക്കല്ലിടുകയായിരുന്നുവെന്ന് പറയുമ്പോൾ വ്യവസായപുരോഗതിക്ക് ആനുപാതികമായി സംഭവിച്ചു പോന്ന പരിസ്ഥിതിനാശങ്ങളുടെ ചരിത്രമെഴുത്തിന്റെ ആധാരശിലകൂടി ആകുകയാണ് ആ പ്രസ്താവം

കേരളത്തിന്റെ സവിശേഷമായ ഭൂമിശാസ്ത്രവും ഇവിടുത്തെ കാലാവസ്ഥയുടെ അനന്യതയും നമ്മുടെ നിരുത്തരവാദപരമായ ഇടപെടലുകൾ കൊണ്ട് എവ്വിധം വിനാശകരമായ മാറ്റങ്ങൾക്ക് വിധേയമായി എന്ന് ഇതിൽ അന്വേഷിക്കുന്നു. മണ്ണ് എന്നാൽ നീണ്ടകാല ഭൗമപ്രതിഭാസങ്ങളുടെ ഫലമായി ഉണ്ടായ ഒരു വിഭവം മാത്രമാണെന്നുള്ളത് മനസ്സിലാക്കാതെയോ വിസ്മരിച്ചോ ആണ് നമ്മൾ ഇക്കാലമത്രയും അതിനെ ദുർവിനിയോഗം ചെയ്തതെന്ന സത്യം മനസ്സിലാക്കിത്തരുന്നു. മണ്ണിനിണങ്ങാത്ത നാണ്യവിളകൾ കൃഷി ചെയ്തും കാൽക്കീഴിൽ സംഭവിക്കുന്ന മണ്ണൊലിപ്പിനെ അവഗണിച്ച് മലഞ്ചെരുവിൽ കൃഷി ചെയ്തും പ്രകൃതിസംരക്ഷണത്തിൽ നിർണ്ണായക പങ്ക് വഹിക്കുന്ന കണ്ടൽക്കാടുകളെ വ്യാപകമായി നശിപ്പിച്ചുമൊക്കെയാണ് നാം നമ്മുടെ 'കാർഷിക വിപ്ലവങ്ങളും', 'സ്വപ്നപദ്ധതികളും' സാക്ഷാൽക്കരിച്ചിട്ടുള്ളതെന്ന് നിരീക്ഷിക്കുന്നു. നിഷേധിക്കാൻ എങ്ങനെ കഴിയും? എല്ലാറ്റിനും ആധികാരികമായ കണക്കുകളുടെ പിൻബലമുണ്ട്. നോക്കുക: 1957-2016 കാലയളവിൽ നെൽകൃഷിയിൽ വന്നിട്ടുള്ള കുറവ് 78 ശതമാനമാണ്. ഒരു കാലത്ത് 700 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ കണ്ടൽക്കാടുകൾ ഉണ്ടായിരുന്നെങ്കിൽ ഇന്നത് വെറും 17 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററായി കുറഞ്ഞിരിക്കുന്നു!

> * നാളിതു വരെയുള്ള നാടിന്റെ ജീവചരിത്രമായി ഓരോ മലയാളിയും ഈ പുസ്തകത്തെ വായിക്കുമെങ്കിൽ അവരുടെതന്നെ ഭാവിജീവിതത്തിന് ഗുണം ചെയ്യുന്ന ഒരനുഭവമായിരിക്കും അത് എന്നു നിസ്സംശയം പറയാം.

കേരളത്തിന്റെ ഒരറ്റം മുതൽ മറ്റേ അറ്റം വരെ സംഭവിച്ച പാരിസ്ഥിതികക്കെടുതികളുടെ ആകാശക്കാഴ്ചകൾ നൽകിക്കൊണ്ടാണ് പുസ്തകത്തിലെ ഓരോ അധ്യായവും എഴുതപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്. 'വനവും ജനവും കേരളത്തിൽ എന്ന അധ്യായത്തിൽ കേരളത്തിലെ വനനാശത്തിന്റെ ചരിത്രകഥ പറയുന്നു. സംസ്ഥാന രൂപീകരണത്തിന്റെ സമയത്ത് ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ 30 ശതമാനമായിരുന്ന വനവിസ്തൃതി തൊണ്ണൂറുകളുടെ തുടക്കത്തോടെ 12 ശതമാനമായി കുറഞ്ഞതെങ്ങനെ എന്ന് ചരിത്രസാക്ഷ്യങ്ങൾ ഉദ്ധരിച്ച് വിശദീകരിക്കുന്നുമുണ്ട്. കൊളോണിയൽ കാലത്തെ പ്രകൃതിചൂഷണത്തിന്റെയും അതേത്തുടർന്ന് നിയന്ത്രണാതീതമായി തുടർന്ന കുടിയേറ്റ കയ്യേറ്റങ്ങളും ജലവൈദ്യുതി പദ്ധതികളും ചേർന്ന് വരുത്തി വച്ച വിനകളുടെയും ചരിത്രഗാഥ ഇതിൽ ക്രമാനുഗതമായി പ്രതിപാദിപ്പിക്കുന്നു. പുറമെ പ്ലാന്റേഷനുകളുടെ ഉൽപ്പത്തി-വികാസചരിത്രവും അത് ഉൾക്കൊള്ളുന്നു. ഇന്നിന്റെ കാഴ്ചകളായ ക്വാറികളുടെ അടിത്തട്ടിളക്കുന്ന വിധത്തിലുള്ള പരിസ്ഥിതി നശീകരണത്തിന്റെ കണക്കുകൾ കാട്ടിത്തരുന്നു. പിറന്ന മണ്ണിൽ അന്യവത്കരിക്കപ്പെടുന്ന ആദിവാസിയുടെ ഹൃദയവ്യഥയും ചിത്രീകരിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്. ആദിവാസിക്ക് അവന്റെ ഭൂമി തിരികെ ലഭിക്കുമ്പോഴല്ലാതെ പരിസ്ഥിതിയുടെ പൂർവസ്ഥിതി നമുക്ക് പ്രാപിക്കാനാവില്ല എന്ന ശ്രദ്ധേയ നിരീക്ഷണവും ഇതിൽ വായിക്കാം. അതിനൊക്കെയൊടുവിൽ മിച്ചമുള്ള വനവിസ്തൃതിയുടെതന്നെ കാത്തുസൂക്ഷിപ്പിന് വേണ്ടതായ നിയമപരിരക്ഷയുടെ അടിയന്തിരമായ ആവശ്യകതയെ ഗാഡ്ഗിൽ-കസ്തൂരി രംഗൻ കമ്മീഷൻ റിപ്പോർട്ടുകളിലെ കടലാസുകളിൽ തന്നെ ഒതുക്കിയിട്ടിരിക്കുന്നതിന്റെ രാഷ്ട്രീയവും ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

ജലം എന്നാൽ നമുക്കെന്താണ് എന്ന് വിശദീകരിച്ചുകൊണ്ടു തുടങ്ങുന്ന 'തകരുന്ന ജലവ്യൂഹം' എന്ന അധ്യായം ഒരു കാലത്ത് എത്ര അനുഗൃഹീതമായ ജലസമൃദ്ധിയും ജലസംക്രമണ വ്യവസ്ഥയുമാണ് നമുക്കുണ്ടായിരുന്നതെന്ന് ഓർമ്മിപ്പിക്കുന്നു. നമ്മുടെ നദീവ്യവസ്ഥയെ സ്ഥിതിവിവരപ്പട്ടികകൾ നൽകി ഇവിടെ സമഗ്രമായി പരിചയപ്പെടുത്തുന്നുമുണ്ട്. അതിനു ശേഷം ഇന്ന് നമ്മൾ അനുഭവിക്കുന്ന ജലദൗർലഭ്യത്തിന്റേയും ജലമലിനീകരണങ്ങളുടെയും ദുഃസ്ഥിതി എങ്ങനെ വന്നുചേർന്നു എന്ന അന്വേഷണത്തിലേക്ക് കടക്കുന്നു. കണ്ടെത്തലുകൾ പലതും ഭയജന്യമാണ്. അണക്കെട്ടുകളുടെ നിർമ്മിതിയിൽ ആഗോളതലത്തിൽ ലഭ്യമായ അനുഭവപാഠങ്ങളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ നാം നടത്തേണ്ട പുനർവിചാരങ്ങളെല്ലാം ഇതിൽ നമ്മുടെ പര്യാലോചനകൾക്കായി അവതരിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു .

കാർഷിക കേരളത്തിന്റെ ഉത്പത്തി-വികാസങ്ങളെ പ്രതിപാദിക്കുന്ന മറ്റൊരദ്ധ്യായത്തിൽ കാർഷികമേഖലയിൽ സമീപകാലത്തുണ്ടായ സ്തംഭനാവസ്ഥയെ അംഗീകരിക്കുന്ന സംസ്ഥാന സർക്കാരിന്റെ തന്നെ സത്യപ്രസ്താവനയെ ആധാരമാക്കിയുള്ള അന്വേഷണങ്ങളാണുള്ളത്. സംസ്ഥാനരൂപീകരണത്തിന്റെ കാലത്ത് ആകെ ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ 48 ശതമാനം വരുന്ന കൃഷിഭൂമിയിൽ ഭക്ഷ്യവിളകൾ ഉത്പാദിപ്പിച്ചിരുന്ന നമ്മൾ ഇന്നത് 10.2 ശതമാനത്തിലേക്ക് പരിമിതപ്പെടുത്തിയതായി ഇവിടെപ്പറയുന്നു. ആ വിപര്യയത്തിന്റെ കാര്യകാരണങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യുന്നതോടൊപ്പം വിളകളുടെ തെരഞ്ഞെടുപ്പ്, റബ്ബർ കൃഷിയുടെ അമിതവ്യാപനം, നെല്ലറയായ കുട്ടനാടിന്റെ പാരിസ്ഥിതിക ദുരവസ്ഥ, ഭക്ഷ്യസുരക്ഷ, അഗ്രിബിസിനസ്സ്, ബയോടെക്നോളജി, ക്ഷീരവികസനം, കോഴിവളർത്തൽ തുടങ്ങിയ നാനാവിധ പ്രശ്നമേഖലകൾ ചരിത്രപരവും ശാസ്ത്രീയവുമായ പരിശോധനകൾക്ക് വിധേയമാക്കുന്നു.

ഊർജ്ജോത്പാദനവും വിനിയോഗവും സംബന്ധിച്ച പര്യാലോചനകൾക്കായി നീക്കി വച്ചിട്ടുള്ളതാണ് മറ്റൊരു

പുസ്തകപരിചയം

ഖണ്ഡം. ഇതിൽ ജലവൈദ്യുതപദ്ധതികളുടെ കാര്യക്ഷമതയെ നിർണ്ണയിക്കുന്ന പ്ലാന്റ് ലോഡ് ഫാക്ടർ എന്ന ഘടകത്തെ ആസ്പദമാക്കി അതേ സംബന്ധിച്ച വൈദ്യുതി ബോർഡിന്റെ തന്നെ കണക്കുകൾ ഉദ്ധരിച്ച് നമ്മുടെ നാട് നടപ്പാക്കിയ പദ്ധതികളുടെ ആകമാനമുള്ള കാര്യക്ഷമത സ്ഥാപിതശേഷിയുടെ 36.7 ശതമാനമാണെന്ന കാര്യം എടുത്ത് കാട്ടുന്നുണ്ട്. അവ മൂലമുണ്ടായ പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതം കണക്കാക്കുമ്പോൾ ഇപ്പറഞ്ഞ പദ്ധതികൾ എത്രമാത്രം സുസ്ഥിരവും ഹരിതവുമാണെന്ന ചോദ്യവും ആ സന്ദർഭത്തിൽ ഉന്നയിക്കുന്നു. എണ്ണയുഗത്തിന്റെ അന്ത്യത്തോടെ ഭാവിയുടെ ഇന്ധനം എന്തായിരിക്കാം എന്നതിനെപ്പറ്റിയുള്ള പര്യാലോചനകളിലും ഗ്രന്ഥകർത്താവ് അതോടൊപ്പം ഏർപ്പെടുന്നുണ്ട്. ഊർജ്ജവിനിയോഗം കുറച്ചു കൊണ്ടുവരാനുള്ള ഉപാധികളും ചെലവ് കുറഞ്ഞ ഇതര ഊർജ്ജോത്പാദന മാർഗ്ഗങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച അന്വേഷണങ്ങളും ഉൾക്കൊള്ളുന്ന മറ്റൊരദ്ധ്യായവും ഈ പുസ്തകത്തിന്റെ ഭാഗമാണ്.

ആധുനികകേരളത്തെ ഗ്രസിച്ചിരിക്കുന്ന നാഗരിക സംസ്കാരവും ടൂറിസത്തിന്റെ കടിഞ്ഞാണില്ലാത്ത വ്യാപനവും ഏതൊക്കെ

> ‘പരിതഃസ്ഥിതിസംരക്ഷണവും സോഷ്യലിസവും ഒന്നിക്കുമ്പോൾ രണ്ട് നന്മകൾ സംഗമിക്കുന്നു’ എന്ന ഈ ഖണ്ഡത്തിലെ അവസാനവാചകം ഈ പുസ്തകത്തിന്റെ രചനയിൽ സ്വീകരിച്ച രീതിശാസ്ത്രത്തിന്റെ സൂചകം കൂടിയായി മാറുന്നുണ്ട്.

വിധത്തിലാണ് പരിസ്ഥിതിനാശത്തെ പൂർവ്വാധികം ത്വരിതപ്പെടുത്തിയത് എന്നതിനെ സംബന്ധിച്ച വസ്തുതാവിവരണങ്ങളും കാഴ്ചപ്പാടുകളും അടങ്ങിയ ഖണ്ഡം ആരംഭിക്കുന്നത് കടന്നു പോന്ന 60 വർഷങ്ങൾക്കിടയിൽ കേരളത്തിലെ നഗരവാസികളുടെ എണ്ണം സംസ്ഥാന രൂപീകരണകാലത്തെ 15 ശതമാനത്തിൽ നിന്ന് 48 ശതമാനമായി വർധിച്ചുവെന്ന സ്ഥിതിവിവരക്കണക്കോടെയാണ്. നമ്മുടെ നാഗരികതയുടെ വളർച്ചാനിരക്ക് ആഗോള ശരാശരിക്ക് തന്നെ മേലെയായിക്കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. നഗരനിർമ്മാണത്തിനായി ബലി നൽകപ്പെടുന്ന പ്രകൃതിയുടെ വരദാനങ്ങളെപ്പറ്റി നാം ഇനിയെങ്കിലും എത്രമാത്രം അടിയന്തിരമായും എത്രമാത്രം ആത്മവിമർശനത്തോടെയും ആകുലപ്പെടേണ്ടതുണ്ടെന്നും ചിന്തിക്കേണ്ടതുണ്ടെന്നും ഈ ഭാഗത്ത് നിരത്തപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ഓരോ വസ്തുതയും ഓരോ കണക്കും നമ്മെ ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്നു. നാഗരികത വിസർജ്ജിക്കുന്ന മാലിന്യങ്ങൾ നമ്മുടെ ജലാശയങ്ങളെ ഭീതിജനകമായ വിധത്തിൽ മലിനപ്പെടുത്തിക്കഴിഞ്ഞതായി മനസ്സിലാക്കിത്തരുന്നു. ടൂറിസം രംഗത്ത് നാം ആവിഷ്കരിച്ച ഭ്രാന്തൻ വികസന പദ്ധതികൾ മൂന്നാറിനെയും വേമ്പനാടുകായലിനെയും വയനാടൻ കുന്നുകളെയുമൊക്കെ ഇതിനകം തന്നെ എത്രമാത്രം പരിസ്ഥിതി ദുർബ്ബലമാക്കിക്കഴിഞ്ഞുവെന്ന സത്യവും ഇവിടെ വെളിപ്പെടുത്തുന്നു. ഈ രംഗത്തും ഭാവിയിലേക്ക് സ്വീകാര്യമായ ചില മാതൃകകൾ തന്റെ ഭൂട്ടാൻ അനുഭവങ്ങളെ മുൻനിർത്തി മധുസൂദനൻ ചൂണ്ടിക്കാട്ടുന്നുണ്ട്.

സൈലന്റ്‌വാലി സമരചരിത്രത്തെ സുദീർഘമായി ഓർത്തെടുത്തു കൊണ്ട് പരിസ്ഥിതി നാശത്തിനെതിരെയുള്ള പ്രതിരോധങ്ങളുടെ പ്രസക്തിയും ആവശ്യകതയും ഉയർത്തിക്കാട്ടുന്ന അദ്ധ്യായത്തിൽ ചാലിയാർ, പ്ലാച്ചിമട സമരങ്ങളുടെ ചരിത്രവും പ്രതിപാദിക്കപ്പെടുന്നു.

‘പരിതഃസ്ഥിതിസംരക്ഷണവും സോഷ്യലിസവും ഒന്നിക്കുമ്പോൾ രണ്ട് നന്മകൾ സംഗമിക്കുന്നു’ എന്ന ഈ ഖണ്ഡത്തിലെ അവസാനവാചകം ഈ പുസ്തകത്തിന്റെ രചനയിൽ സ്വീകരിച്ച രീതിശാസ്ത്രത്തിന്റെ സൂചകം കൂടിയായി മാറുന്നുണ്ട്. ഇന്ന് നാം മുന്നിൽ കാണുന്ന വ്യാപകമായ പാരിസ്ഥിതിക ദുഃസ്ഥിതിക്ക് മുഖ്യകാരണം മുതലാളിത്തത്തിന്റെ ഉപഭോഗതൃഷ്ണയും അത്യാർത്തിയുമാണെന്നുള്ള ദർശനം ഈ പുസ്തകത്തിൽ ആദ്യാവസാനം നിഴലിച്ചു കിടക്കുന്നുമുണ്ട്.

എല്ലാറ്റിനുമൊടുവിൽ അതുവരെയുള്ള കണ്ടെത്തലുകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഭാവിയിലേക്കുള്ള മാർഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ അടങ്ങിയ ‘ഭാവിക്കു വേണ്ടിയുള്ള ഒരു മാനിഫെസ്റ്റോ’ എന്നൊരദ്ധ്യായവും കൂടി ചേർത്താണ് ഈ ഗ്രന്ഥം എഴുതി അവസാനിപ്പിച്ചിട്ടുള്ളത്. അങ്ങനെ അറിവുപകരലിനോടൊപ്പം പരിസ്ഥിതിസുരക്ഷ വായനക്കാരന്റെ ആത്മജ്ഞാനത്തിന്റെ ഭാഗം കൂടിയായി മാറും വിധത്തിലാണ് ഇതിലെ പ്രമേയപരിചരണം. പരിസ്ഥിതിസംരക്ഷണം എന്ന വിഷയത്തെ സംബന്ധിച്ച് ഇനിയും ഏറെ ദൂരം മുന്നോട്ട് കൊണ്ടുപോകേണ്ട ആശയസംവാദങ്ങളിലേക്കും/ സമന്വയങ്ങളിലേക്കും നമ്മെ നയിക്കാൻ ഈ പുസ്തകം എന്തുകൊണ്ടും പര്യാപ്തമാകുന്നു. ആരംഭത്തിൽ പ്രകടിപ്പിച്ചതുപോലെ നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ഈ പഠനഗ്രന്ഥം ഒരു പാഠപുസ്തകം പോലെ വായിക്കപ്പെട്ടെങ്കിൽ എന്നൊരാശയാണ് ഈ പുസ്തകപരിചയപ്പെടുത്തലിന് പിന്നിലെ പ്രേരണയായത്. ●

പ്രസാധകർ: കേരള സാഹിത്യ അക്കാദമി, പേജുകൾ: 301, വില: 300/-

Photo/Noushad PT

ലേഖനം

പരിസ്ഥിതിയും ആരോഗ്യവും

എൻ.കെ. സുകുമാരൻ നായർ

ആരോഗ്യം പരിസ്ഥിതിയുടെ ഗുണനിലവാരവുമായി അഭേദ്യമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണം സമൂഹത്തിനും മനുഷ്യന്റെ ആരോഗ്യത്തിനും സുരക്ഷ ഒരുക്കുന്നതായിരിക്കണം. പരിസ്ഥിതി എന്നു പറയുന്നത് മണ്ണ്, ജലം, വായു എന്നിവയും സംരക്ഷണവും അവക്ക് സൂക്ഷ്മജീവികളുമടക്കമുള്ള ജീവജാലങ്ങളുമായിട്ടുള്ള പരസ്പര ബന്ധത്തേയുമാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. ആരോഗ്യ സുരക്ഷ മണ്ണ്, ജലം, വായു, ആഹാരം തുടങ്ങിയവയുടെ ഗുണനിലവാരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടുമിരിക്കുന്നു.

ലേഖനം

ആരോഗ്യം പ്രധാനമായി ബന്ധപ്പെടുന്ന പരിസ്ഥിതി ഘടകങ്ങൾ താഴെപ്പറയുന്നു.

1) അന്തരീക്ഷത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം (Air Quality)
2) കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലമുണ്ടാകുന്ന പ്രത്യാഘാതങ്ങളും ദുരന്തങ്ങളും ആരോഗ്യത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു.
3) ഭക്ഷ്യസുരക്ഷ, കാർഷിക മേഖല, ഭക്ഷ്യകടത്ത് (Transportation), ഭക്ഷ്യസംസ്ക്കരണം, വിപണനം
4) അപകടകരമായ വസ്തുക്കൾ (Hazardous materials)
5) ഗൃഹനിർമ്മാണം (Housing)
6) ഭൂ ഉപയോഗ ആസൂത്രണം(Land use planning)
7) മാലിന്യ നിർമ്മാർജ്ജനം (ഖരമാലിന്യവും, ദ്രവമാലിന്യവും)
8) ആശുപത്രി മാലിന്യ സംസ്കരണം.
9) വായു മലിനീകരണം
10) ജല മലിനീകരണം

സമീപകാലത്തെ പഠനങ്ങളിൽ യൂറോപ്പിൽ പ്രതിവർഷം മരണപ്പെടുന്നതിൽ അഞ്ചു തൊട്ട് 10 ശതമാനം വരെ മരണം സംഭവിക്കുന്നത് പരസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങളാൽ വൈകല്യം (Disability) ബാധിച്ചവരാണ്. ഇത് അമേരിക്കയിൽ 8.7 ശതമാനമായിട്ട് കണ്ടെത്തിയിരിക്കുന്നു. പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ മൂലമുള്ള മരണനിരക്ക് ലോകത്തെ ശരാശരി കണക്ക് 5.7 ശതമാനം (86 ദശലക്ഷം) ആണ്. പരിസ്ഥിതി ദുരന്തങ്ങൾ മനുഷ്യജീവിതത്തെ എത്ര വിപുലമായി ബാധിച്ചിരിക്കുന്നു എന്നുള്ള തിരിച്ചറിവ് ഈ കണക്കുകളിൽ നിന്ന് മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയും.

പരിസ്ഥിതിദുരന്തങ്ങളുടെ അപ്രതീക്ഷിത പ്രതിഫലനം നമ്മുടെ ആരോഗ്യത്തെയാണ് ആദ്യമായി ബാധിക്കുന്നത്. പക്ഷേ, ആരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണെന്ന് നാം തിരിച്ചറിയുന്നില്ല. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലമുണ്ടാകുന്ന പരിസ്ഥിതി വ്യതിയാനങ്ങൾ പലതരത്തിലുള്ള രോഗങ്ങൾക്കും കാരണമാകുന്നു. അന്തരീക്ഷ താപമാന വർധനവുമൂലമുണ്ടാകുന്ന വ്യതിയാനങ്ങളും, കാലവർഷത്തിന്റെ സമയ വ്യത്യാസങ്ങളും ജലജന്യ രോഗങ്ങൾക്കും പകർച്ചവ്യാധികൾക്കും കാരണമാകുന്നതായിട്ടാണ് Indian Council of Medical Research ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നത്. ഇന്ത്യയിൽ മലേറിയ, ഡയേറിയ തുടങ്ങിയ പഴയകാല രോഗങ്ങൾക്കു പുറമെ പ്രമേഹം, കാൻസർ തുടങ്ങിയ ആധുനിക രോഗങ്ങളുടെ വ്യാപനവും പരിസ്ഥിതി മേഖലയിലെ വിഷലിപ്തമായ സ്ഥിതിവിശേഷം മൂലമാണ്. ലോകാരോഗ്യ സംഘടനയുടെ കണ്ടെത്തലനുസരിച്ച് ശിശുമരണങ്ങൾക്കു പ്രധാനകാരണം പരിസ്ഥിതി ഘടകങ്ങൾ തന്നെയാണ്. ശുദ്ധജല അഭാവവും ശുചിത്വത്തിന്റെ അഭാവവും അമ്മയുടേയും കുഞ്ഞിന്റേയും ആരോഗ്യത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു. ഡയേറിയ ബാധിക്കുന്നതിന്റെ പ്രധാനകാരണം കൈകൾ കഴുകുന്നതിനുള്ള ശുദ്ധജലത്തിന്റെ അഭാവം മൂലവും ശൗചാലയങ്ങളുടെ കുറവുമൂലം മനുഷ്യ മാലിന്യം ജല സ്രോതസ്സുകളിൽ കലരുന്നതുമാണ്. പ്രതിവർഷം എട്ടു ലക്ഷം കുട്ടികൾ ലോകത്തിൽ ഡയേറിയ ബാധിച്ച് മരിക്കുന്നതായി കണക്കാക്കുന്നു. 2013-ലെ യൂണിസെഫിന്റെ റിപ്പോർട്ട് അനുസരിച്ച് 626 ദശലക്ഷം ആളുകൾ ഇന്ത്യയിൽ തുറസ്സായ സ്ഥലത്ത് വിസർജ്യം ചെയ്യുന്നതായി കണക്കാക്കിയിട്ടുണ്ട്. 2019-ഓടുകൂടി സ്വച്ഛ് ഭാരത് അഭയാൻ

> * പമ്പയിലെ ജല മലിനീകരണം പ്രത്യേകിച്ച് ശബരിമല തീർത്ഥാടനകാലത്ത് അപായകരമാംവിധം വർദ്ധിച്ചിരിക്കുന്നതായിട്ടാണ് സംസ്ഥാന മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡിന്റെ കണക്കുകളിൽ കാണുന്നത്.

Photo/Muhammed Fazil

(Clean India Mission) പ്രകാരം ഇന്ത്യയിൽ എല്ലാവർക്കും കക്കൂസ് ഉണ്ടാകുമെന്ന് കേന്ദ്ര സർക്കാർ വാഗ്ദാനം ചെയ്തു. ഒരു ഗ്രാം മനുഷ്യവിസർജ്യത്തിൽ പത്തുദശലക്ഷം വൈറസുകളും, ഒരു ദശലക്ഷം ബാക്ടീരിയകളും, 1,000 പരോപജീവികളും (Parasite Cyst), 100 വിരകളുടെ മുട്ടകളും ഉണ്ടാകുമെന്നാണ് കണക്കാക്കുന്നത്. ഒരു ഈച്ച 100 കടുവകളേക്കാൾ കൂടുതൽ മരണകാരിയാണെന്ന് ബംഗ്ലാദേശിലെ ഒരു പഴഞ്ചൊല്ല് പറയുന്നു (One Fly is deadlier than one hundred Tigers). കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലമുണ്ടാകുന്ന പാരിസ്ഥിതിക വ്യതിയാനങ്ങൾ വിവിധതരം രോഗങ്ങളുടെ വ്യാപ്തി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. അന്തരീക്ഷ താപമാന വർധനവ് പ്രാദേശികമായി ചൂട് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. ഇത് മഴയുടെ വിതരണ ക്രമത്തേയും വ്യത്യാസപ്പെടുത്തുന്നു. ഈ പ്രകൃതിമാറ്റങ്ങൾ ജലജന്യ രോഗങ്ങളുടെ വർദ്ധനവിനു കാരണമാകുന്നു. കെട്ടിക്കിടക്കുന്ന വെള്ളം കൊതുകിന്റെ വ്യാപനത്തിനും വർദ്ധനവിനും അതുമൂലം മലേറിയ, ഡെങ്കിപ്പനി തുടങ്ങിയ രോഗങ്ങളുടെ വ്യാപനത്തിനും വഴിതെളിക്കുന്നു.

പത്തനംതിട്ട ജില്ല സസ്യ ശ്യാമള കോമളമായ ഭൂപ്രദേശമാണ്. സസ്യ സമ്പുഷ്ടമായ പശ്ചിമഘട്ട മലനിരകളും, ജലസമൃദ്ധമായിരുന്ന നാലു നദികളും, കുന്നുകളും, താഴ്വാരങ്ങളുമൊക്കെയായി പ്രകൃതിമനോഹരമായ ഈ പ്രദേശം ജനവാസത്തിന് ഏറ്റവും അനുയോജ്യവുമായിരുന്നു. ഇപ്പോഴും വായു മലിനീകരണം ഏറ്റവും കുറവുള്ള ഇന്ത്യൻ പട്ടണം പത്തനംതിട്ടയാണ്.

പക്ഷേ, വർത്തമാനകാലം വ്യത്യസ്തമായ ഒരനുഭവമായാണ് നമ്മുടെ മുന്നിലുള്ളത്. ജില്ലയിൽ ഒരു 'ആശുപത്രി സംസ്കാരം' വളർന്നു കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. നാലു മെഡിക്കൽ കോളേജുകളും, ഒട്ടനവധി സൂപ്പർ സ്പെഷ്യാലിറ്റി ആശുപത്രികളും നിലവിലുള്ളത് രോഗാതുരമായ ഒരു സ്ഥിതി വിശേഷം ജില്ലയിൽ വളർന്നു വരുന്നതിന്റെ തെളിവാണ്. ജില്ലയിലുള്ള ജല സ്രോതസ്സുകളിൽ ജല മലിനീകരണം അപായ സൂചികകൾ പിന്നിട്ടിട്ട് വർഷങ്ങൾ ഏറെയായി. പുണ്യനദിയായ പമ്പയിൽ കുളിച്ചാൽ രോഗങ്ങളെല്ലാം പമ്പകടക്കുമെന്നുള്ള പഴഞ്ചൊല്ല് മലയാളത്തിൽ നിലനിന്നിരുന്നു. ഇപ്പോൾ പമ്പയിലെ ജല മലിനീകരണം പ്രത്യേകിച്ച് ശബരിമല തീർത്ഥാടനകാലത്ത് അപായകരമാംവിധം വർദ്ധിച്ചിരിക്കുന്നതായിട്ടാണ് സംസ്ഥാന മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡിന്റെ കണക്കുകളിൽ കാണുന്നത്. 1996-97 കാലഘട്ടങ്ങളിൽ 100 മില്ലി ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കോളിഫോം ബാക്ടീരിയയുടെ അളവ് 96,000 ആയിരുന്നുവെങ്കിൽ 2016-17 കാലഘട്ടത്തിൽ നാലു ലക്ഷത്തിലധികവും കഴിഞ്ഞ തീർത്ഥാടനകാലത്ത് ഒരു ലക്ഷത്തിലധികവും ആയിരുന്നതായിട്ടാണ് റിപ്പോർട്ടുകൾ. കുടിവെള്ളത്തിൽ കോളിഫോം ബാക്ടീരിയയുടെ സാന്നിദ്ധ്യമേ പാടില്ല എന്നുള്ളതാണ് ലോകാരോഗ്യ സംഘടനയുടെ കണക്ക്. 2500-ൽ അധികം ആയാൽ ആ വെള്ളം മനുഷ്യൻ ഒരു കാര്യത്തിനും ഉപയോഗിക്കാൻ പാടുള്ളതല്ല. ശബരിമല തീർത്ഥാടനകാലത്തുണ്ടാകുന്ന മാലിന്യങ്ങളോടൊപ്പം പമ്പയുടെ ഇരുകരകളിലുമുള്ള ഗ്രാമങ്ങളിൽനിന്നും പട്ടണങ്ങളിൽനിന്നും

Photo/ Jayesh Padichal

വിപണനകേന്ദ്രങ്ങളിൽനിന്നും ഉള്ള മാലിന്യങ്ങളെല്ലാംതന്നെ പുണ്യനദിയിലേക്ക് യഥേഷ്ടം പ്രവഹിക്കുകയാണ്. കുട്ടനാടുവരേയും പമ്പയുടെ തീരത്തുള്ള 50 ലക്ഷത്തോളം ആളുകൾ ജല ആവശ്യങ്ങൾക്ക് പമ്പാ നദിയെയാണ് ആശ്രയിക്കുന്നത്. 20-ഓളം കുടിവെള്ള പദ്ധതികളുടെ ജല സ്രോതസ്സും പമ്പാ നദിയാണ്. ക്ലോറിനേഷൻ ഒഴിച്ചുള്ള മാലിന്യ സംസ്കരണ സംവിധാനങ്ങൾ ഈ പദ്ധതിയിൽ ഇല്ല എന്നുള്ളതും ശ്രദ്ധേയമാണ്.

ഈ സാഹചര്യത്തിലാണ് പമ്പാ നദിയെ മാലിന്യമുക്തമാക്കുന്നതിനായി പമ്പാ ആക്ഷൻ പ്ലാൻ എന്ന ബൃഹത്തായ പദ്ധതി ആവിഷ്ക്കരിച്ചതും കേന്ദ്ര പരിസ്ഥിതി മന്ത്രാലയത്തിന്റെ അംഗീകാരം ലഭിച്ചതും. ശബരിമലയിലും പമ്പയിലും കൂടാതെ പമ്പാതീരത്ത് പത്തനംതിട്ട ജില്ലയിലെ 30 ഗ്രാമപഞ്ചായത്തുകളിലേയും ആലപ്പുഴ ജില്ലയിലെ ആറ് ഗ്രാമപഞ്ചായത്തുകളിലെയും, ചെങ്ങന്നൂർ മുനിസിപ്പാലിറ്റിയിലേയും സമ്പൂർണ്ണ മാലിന്യ നിർമ്മാർജ്ജന പദ്ധതികളാണ് 2003-ൽ കേന്ദ്ര വനം പരിസ്ഥിതി മന്ത്രാലയത്തിന്റെ ഫ്ളാഗ്ഷിപ്പ് പ്രോജക്ട് ആയ ദേശീയ നദീസംരക്ഷണ പദ്ധതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി അനുവദിക്കപ്പെട്ടത്. പക്ഷേ സമ്പൂർണ്ണ മാലിന്യ നിർമ്മാർജ്ജന പദ്ധതിയായ പമ്പാ ആക്ഷൻപ്ലാൻ അട്ടിമറിക്കപ്പെട്ടു.

2018 ജനുവരി-ഫെബ്രുവരി മാസങ്ങളിൽ ആലപ്പുഴ മെഡിക്കൽ കോളേജിൽ എത്തിയ ജലജന്യ രോഗികളിൽ ആപേക്ഷികമായി വളരെ വർധനവാണ് രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. എലിപ്പനി ബാധിച്ച് 15 പേർ എത്തിയതിൽ ഒരാൾ മരിക്കുകയും ചെയ്തു. മെഡിക്കൽ കോളേജിൽ എത്തുന്ന രോഗികളിൽ 70 ശതമാനവും കുട്ടനാടൻ ഗ്രാമപ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്ന് എത്തുന്നവരാണ്. തീർത്ഥാടന കാലങ്ങളിൽ പമ്പയിൽ കൂടി കുട്ടനാട്ടിൽ എത്തുന്ന മാലിന്യ പ്രവാഹത്തിന്റെ അനന്തരഫലമാണോ ഇതെന്ന് ഗൗരവമായി പഠനവിധേയമാക്കണമെന്ന് തിരുവനന്തപുരം മെഡിക്കൽ കോളേജിലെ അസോസിയേറ്റ് പ്രൊഫ. ഡോ. ബി. പത്മകുമാർ അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.

പമ്പാ തീരവും കുട്ടനാടും ജലജന്യരോഗങ്ങളുടെ ഈറ്റില്ലമായി മാറിക്കഴിഞ്ഞു. രോഗാണുക്കൾ വളരുവാൻ അനുകൂലമായ പരിസ്ഥിതിയാണ് രോഗങ്ങൾ ഇത്രയധികം വർദ്ധിക്കുവാൻ ഇടയാക്കിയത്. രോഗപ്രതിരോധത്തിന്റെ സുപ്രധാന ഘടകം മാലിന്യ വിമുക്തമായ പരിസ്ഥിതിയാണ്. ●

> * പമ്പാ തീരവും കുട്ടനാടും ജലജന്യരോഗങ്ങളുടെ ഈറ്റില്ലമായി മാറിക്കഴിഞ്ഞു. രോഗാണുക്കൾ വളരുവാൻ അനുകൂലമായ പരിസ്ഥിതിയാണ് രോഗങ്ങൾ ഇത്രയധികം വർദ്ധിക്കുവാൻ ഇടയാക്കിയത്. രോഗപ്രതിരോധത്തിന്റെ സുപ്രധാന ഘടകം മാലിന്യ വിമുക്തമായ പരിസ്ഥിതിയാണ്.

2018 ജൂൺ നാലിന് പത്തനംതിട്ട പ്രസ് ക്ലബിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ പരിസ്ഥിതി ദിനാചരണത്തിന്റെ ഭാഗമായി പരിസ്ഥിതിയും ആരോഗ്യവും എന്ന വിഷയത്തിൽ അവതരിപ്പിച്ച പ്രബന്ധം. പമ്പാ പരിരക്ഷണ സമിതിയുടെ ജന. സെക്രട്ടറിയാണ് ലേഖകൻ.

രാപ്പാറ്റകൾ

പ്രശസ്ത ശലഭനിരീക്ഷകനായ ബാലകൃഷ്ണൻ വളപ്പിലാണ് നിശാശലഭങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ഈ പംക്തി ചെയ്യുന്നത്. ലേഖകൻ നേരിട്ടു കണ്ടിട്ടുള്ള മുന്നൂറിലധികം സഹ്യാദ്രിശലഭങ്ങളുടെ ജീവചക്രങ്ങളിലൂടെയാണ് ഈ പരമ്പര തുടരുക. ഒരു അന്വേഷിയുടെ അനുഭവക്കുറിപ്പുകളാവും മിക്കവയും. പലതിനെയും തിരിച്ചറിയൽ ദുഷ്കരമോ അസാധ്യമോ ആയിരിക്കുമെങ്കിലും ചിത്രങ്ങളിലൂടെയും ലളിത രചനയിലൂടെയും അതിനെ മറികടക്കാമെന്നു കരുതുന്നു. കൂടുതൽ മനസ്സിലാക്കുന്നതിന് എല്ലാ രാപ്പാറ്റകൾക്കും മലയാളത്തിൽ സ്വതന്ത്രമായ പേരുകൾ നൽകാനും ലേഖകൻ ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട്.
കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്ക്: 7034287632

തുടർച്ച

നിശാശലഭങ്ങളുടെ വർഗ്ഗീകരണം

പക്ഷികളിൽ നിന്നും രക്ഷപ്പെടാൻ തല പോലിരിക്കുന്ന വാലറ്റം മുകളിലേക്കു വച്ചിരിക്കുന്ന യുറാനസ് ശലഭം *(Lyssa zampa)*

⊕ യുറാനസ് ശലഭമായ വരയൻ കിളിവാലന്റെ (*Orudiza protheclaria*) ജീവചക്രം.

യുറാനസ് ശലഭങ്ങൾ (Uranidae)

വലുതും വളരെ വലുതുമായ ശലഭങ്ങൾ. മിനുത്തതോ പരുക്കനോ ആയ ശൽക്കങ്ങളുള്ള തലയും ശരീരവും. ചിറകുകൾ പരത്തി പ്രതലത്തോടു ചേർത്തു വെയ്ക്കുന്നു. നൂലുപോലുള്ള ആന്റിനകൾ ചിറകുകൾക്കിടയിൽ ഒതുക്കി വെക്കുന്നു. ചില രാപ്പാറ്റകൾക്ക് പിൻചിറകിന്റെ അറ്റത്ത് പക്ഷികളുടേതു പോലുള്ള വാലുകളുണ്ട്.

⊕ യുറാനസ് ശലഭങ്ങളായ *Auzea rufifrontata*, വിശറി വാലൻ (*Micronia aculeata*)

രാപ്പാറ്റകൾ

വികടപത്രങ്ങൾ (Lasiocampidae)

ചെറുതും വലുതുമായ ശലഭങ്ങൾ. മുൻചിറകുകൾക്ക് ത്രികോണാകൃതിയും പിൻചിറകുകൾക്ക് വർത്തുളാകൃതിയുമാണ്. വിശ്രമിക്കുമ്പോൾ ചിറകുകൾ കൂര പോലെ ചേർത്തു വെക്കുന്നു. തല ചെറുത്. ആന്റിനകൾ അറ്റം വളഞ്ഞിട്ടാണ്. വിശ്രമിക്കുമ്പോൾ ആന്റിന ചിറകുകൾക്കടിയിൽ പൂഴ്ത്തിവെക്കുന്നു. ആണിന്റെ ശരീരം ചെറുതും പെണ്ണിന്റെ ശരീരം വളരെ വലുതുമാണ്. ആൺ ശലഭം ഇണയെത്തേടി ബഹുദൂരം പറക്കുമെങ്കിലും പെൺ ശലഭം ഒരിടത്ത് അനങ്ങാതിരിക്കുകയാണ് പതിവ്. ആന്റിനയോട് ചേർന്ന് തലയിൽ രോമങ്ങളുണ്ട്. ആന്റിനയുടെ അറ്റം വരെ ശാഖകളുണ്ട്. വദനങ്ങൾ നീണ്ട് ചുണ്ടു പോലെയിരിക്കും. വദനങ്ങളോട് ചേർന്നും രോമങ്ങളുണ്ട്. തല, ശരീരം, കാലുകൾ ഇവ ശൽക്കരോമങ്ങളാൽ മൂടപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. മുൻചിറകുകൾക്കടിയിൽ പിൻചിറകുകളെ ഘടിപ്പിച്ചു നിർത്തുന്ന സംവിധാനം മിക്കവാറും ശലഭങ്ങൾക്കുണ്ട്. ഈ കുടുംബത്തിലെ രാപ്പാറ്റകൾക്ക് ഈ സംവിധാനം ഇല്ലാത്തതു കൊണ്ട് ശലഭങ്ങൾ വിശ്രമിക്കുമ്പോൾ പിൻചിറകുകൾ മുൻചിറകുകൾക്കടിയിൽ മുന്നിലേക്ക് തള്ളി നിൽക്കുന്ന വിചിത്രമായ കാഴ്ച കാണാം. പുഴുവിന് ശരീരം നിറയെ രോമങ്ങളുണ്ട്. ഇരിക്കുന്ന കമ്പുകളിലേക്ക് പരന്നു കിടക്കുന്ന രോമങ്ങൾ ഉള്ളതിനാൽ ഇവയെ എളുപ്പത്തിൽ കാണില്ല. ശരീരത്തിൽ ചുവപ്പും നീലയും നിറമുണ്ട്.

വികട പത്രങ്ങൾ: ഒണക്കില ശലഭത്തിന്റെ (*Gastropacha pardale*) പുഴുവും ശലഭവും.

വികട പത്രങ്ങൾ: നായ്മൂക്കൻ ശലഭത്തിന്റെ (*Metanastria hyrtaca*) പുഴുവും ശലഭവും

വികട പത്രങ്ങൾ: വിഷ്ണു ശലഭത്തിന്റെ (*Trabala vishnou*) പുഴുവും ശലഭവും

⊕ മങ്കി ശലഭങ്ങൾ (*Eupterote mollifera*)

⊕ മങ്കി ശലഭങ്ങൾ (*Eupterote undata*)

മങ്കി ശലഭങ്ങൾ (Eupterotidae)

ശരീരവുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ചിറകുകൾ വലുതാണ്. മുൻചിറകുകൾക്ക് ത്രികോണാകൃതിയാണുള്ളത്. പിൻചിറകുകൾ വട്ടത്തിലും. രണ്ടു ചിറകിനും ഒരേ വിസ്തൃതിയാണ്. ചിറകുകൾ ശൽക്കങ്ങൾ തിങ്ങിനിറഞ്ഞതാണ്. ചില ശലഭങ്ങൾക്ക് കുരങ്ങിന്റെ മുഖത്തിന്റെ രൂപമുള്ളതാവണം മങ്കി ശലഭങ്ങൾ എന്ന പേരിനു കാരണം. മുകളിലേക്ക് പൊങ്ങി നിൽക്കുന്ന രോമങ്ങളാൽ മൂടിയതാണ് പുഴുവിന്റെ ശരീരം. ആദ്യഘട്ടങ്ങളിൽ ഒരുമിച്ചു കഴിയുന്ന പുഴുക്കൾ പിന്നീട് കൂട്ടം പിരിഞ്ഞ് ഭക്ഷണം തേടി പോകുന്നു. മണ്ണിലോ ചപ്പുചവറുകൾക്കിടയിലോ ആണ് പ്യൂപ്പയാവുക. പ്യൂപ്പകൾ പുഴുവിന്റെ രോമങ്ങളും സിൽക്കും ചേർത്തുണ്ടാക്കുന്ന ദുർബ്ബലമായ കൊക്കൂണിനകത്താണുണ്ടാവുക.

⊕ മങ്കി ശലഭങ്ങൾ: ആനത്തലയന്റെ (*Ganisa similis*) ജീവചക്രം

കേരളത്തിലെ തുമ്പികൾ

ആൺ ചെങ്കറുപ്പൻ അരുവിയൻ (Malabar Torrent Dart - Male) Photo/Balachandran V.

ചെങ്കറുപ്പൻ അരുവിയൻ

ബാലചന്ദ്രൻ. വി

കേരളം എന്നും ജലസമൃദ്ധമായിരുന്നു; ഒരു പക്ഷേ, ഇന്ന് ഒട്ടുമിക്ക നദികളും വിഷലിപ്തമായെങ്കിലും, പലതും ഒരു മഴ കഴിഞ്ഞാൽ വറ്റിപ്പോകുമെങ്കിലും, തെളിനീരൊഴുകുന്ന കാട്ടരുവികളും നാട്ടിൻ പുറത്തെ തോടുകളും അങ്ങിങ്ങ് അവശേഷിക്കുന്നുണ്ട്. അത്തരമൊരു അരുവിയുടെ കരയിൽ കുറച്ചുനേരം ചെന്നു നിന്നുനോക്കൂ... ഒരു കൊച്ചു കമ്പിന്റെ തുമ്പത്തൊരു കൊച്ചു തുമ്പി. ഇടയ്ക്കിടെ, ഇതെന്റെ അധീനപ്രദേശമെന്നറിയിക്കാനോ അതോ പെണ്ണിനെ ആകർഷിക്കാനാണോ, ചിറകുകൾ വെട്ടുന്നു; അവന്റെ ചിറകിന്റെ അഗ്രഭാഗത്ത് കറുപ്പെന്നു നാം കരുതിയ പൊട്ടുകൾ പെട്ടെന്നതാ, സൂര്യപ്രഭയിൽ വെട്ടിത്തിളങ്ങുന്ന രക്താരുണമായി മാറുന്നു! അതാ, അവൻ ധ്രുടുതിയിൽ ഉയർന്നുപൊങ്ങി ഒരു കീടത്തെ പിടിച്ചു കടിച്ചുപറിച്ചു ഭക്ഷിക്കുന്നു! ഇത് ചെങ്കറുപ്പൻ അരുവിയൻ. നീർച്ചോലത്തുമ്പിയെന്നും പേരുണ്ട്. Euphidae കുടുംബത്തിൽപ്പെടുന്ന *Euphea fraseri* (Laidlaw, 1920) എന്ന് ശാസ്ത്രനാമം. ഇംഗ്ലീഷിൽ Malabar Torrent Dart എന്നാണ് പേര്.

> * മറ്റു പല തുമ്പികളെപ്പോലെ ചെങ്കറുപ്പൻ അരുവിയനും ജൈവസൂചകങ്ങളാണ്. അവയുടെ സാന്നിധ്യം ആ പ്രദേശത്തിന്റെ, അതിലൂടെയൊഴുകുന്ന അരുവിയുടെ ആരോഗ്യത്തിന്റെ അളവുകോലാണ്.

ശുദ്ധജലമൊഴുകുന്നിടത്തേ ചെങ്കറുപ്പൻ അരുവിയനെ കാണാനാകൂ. ഗോവ മുതൽ തെക്കോട്ടുള്ള പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ ഒരു സ്ഥാനീയ (endemic) തുമ്പിയാണിത്. തൊണ്ണൂറു മുതൽ ആയിരം മീറ്റർ വരെ ഉയരത്തിലുള്ള വനപ്രദേശങ്ങളിൽ സാധാരണമായി കാണാൻ കഴിയും. കാട്ടരുവികളാണ് ഇവർക്ക് പ്രജനനം നടത്താൻ ഏറെ പ്രിയം. ഒരുവിധം എല്ലാ കാലത്തും ചെങ്കറുപ്പനെ കാണാൻ കഴിയും. ഉൾവനങ്ങളിൽ ചെങ്കറുപ്പന്റെ അടുത്ത രണ്ടു ബന്ധുക്കളുണ്ട്; തെക്കൻ അരുവിയനും (*Euphea cardinalis*), വടക്കൻ അരുവിയനും (*Euphea dispar*). തുമ്പികളെ കണ്ടു നല്ല പഴക്കമുള്ളവർക്കേ ഇവരെ എളുപ്പത്തിൽ തിരിച്ചറിയാനാകൂ; അല്ലെങ്കിൽ നല്ല വ്യക്തതയുള്ള ചിത്രങ്ങളുണ്ടാകണം; തുമ്പിപ്പുസ്തകങ്ങൾ സശ്രദ്ധം വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കണം.

ആണിന്റെ കണ്ണുകൾക്ക് തവിട്ടു നിറമാണ്; മുകൾഭാഗം നല്ലവണ്ണം ഇരുണ്ടും താഴ്ഭാഗം ഇരുളിച്ച കുറഞ്ഞും. മേൽചുണ്ടിനു ഇളം നീലനിറം. ഉരസ്സിന്റെ മുകൾ വശത്തുള്ള രണ്ടു വരകൾക്കും ഇതേ നീലനിറം. ചിത്രങ്ങളിൽ പലപ്പോഴും അത് വെള്ളയായി തോന്നാം. ഉരസ്സിന്റെ പാർശ്വഭാഗത്തു കറുപ്പിൽ മഞ്ഞ വരകൾ (അതോ മഞ്ഞയിൽ കറുപ്പോ?). വരകൾ കഴിഞ്ഞാൽ ഉരസ്സിന്റെ ബാക്കി ഭാഗങ്ങൾ മുതൽ കാലുകൾക്കും ഉദരത്തിന്റെ ആറാം ഖണ്ഡം വരെയും കുങ്കുമച്ചുവപ്പാണ്. മുൻകാലുകൾ മാത്രം കറുത്തിട്ടാണ്; കാൽമുട്ടുകളിൽ കറുത്ത പൊ

പെൺ ചെങ്കറുപ്പൻ അരുവിയൻ (Malabar Torrent Dart - Female) Photo: Balachandran V.

ട്ടുകളുണ്ട്. മുൻചിറകുകളുടെ അറ്റത്ത് തവിട്ടു ഛായയുണ്ട്. പിൻചിറകുകളിലാണ് പുറമെ കറുപ്പും അകം തിളങ്ങുന്ന ചെമ്പു നിറവുമുള്ള വലിയ പാടുകൾ. പിൻചിറകുകൾക്കു മുൻചിറകുകളെക്കാൾ നീളം കുറവാണ്. ഉദരത്തിന്റെ ഏഴാം ഖണ്ഡത്തിൽ നിന്നും തുടങ്ങുന്ന കറുപ്പ് ചെറുവാലുകൾ വരെയുമുണ്ട്. ചിറകുകളിലെ Pterostigma എന്ന പൊട്ടുകൾ കറുത്തിട്ടാണ്.

പെണ്ണിനെ കണ്ടുകിട്ടാൻ, മറ്റു പല സൂചിത്തുമ്പികളെന്നപോലെ, അല്പം ബുദ്ധിമുട്ടാണ്. കാഴ്ചയിൽ ആണിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തയാണവൾ. മുഖം ഏകദേശം ആണിനെപ്പോലെയാണെങ്കിലും, ഉരസ്സിലും ഉദരത്തിലുമുള്ള ചുവപ്പിനു പകരം തിളക്കം കുറഞ്ഞ മഞ്ഞയാണ്. മഞ്ഞയും കറുപ്പും ഇടകലർന്ന കാലുകൾ; സുതാര്യമെങ്കിലും അല്പം ഇരുണ്ട ചിറകുകൾ. ചിറകിലെ പൊട്ടുകൾ കറുത്തിട്ട്. ആണിന്റെ ചിറകുകളിലേതുപോലെ വലിയ പാടുകളില്ല. തടിച്ചുരുണ്ടു കറുത്ത ഉദരത്തിന്റെ വശങ്ങളിൽ മഞ്ഞ വരയുണ്ട്.

മറ്റു പല തുമ്പികളെപ്പോലെ ചെങ്കറുപ്പൻ അരുവിയനും ജൈവസൂചകങ്ങളാണ്. അവയുടെ സാന്നിധ്യം ആ പ്രദേശത്തിന്റെ, അതിലൂടെയൊഴുകുന്ന അരുവിയുടെ ആരോഗ്യത്തിന്റെ അളവുകോലാണ്. കാടുകൾ കയ്യേറിയും നശിപ്പിച്ചും, പുഴകളുടെ ഒഴുക്ക് തടഞ്ഞും മലീമസമാക്കിയും മനുഷ്യൻ അവന്റെ 'ജൈത്രയാത്ര' തുടരുമ്പോൾ മറ്റു ദശലക്ഷം ജീവികളെപ്പോലെ ചെങ്കറുപ്പൻ അരുവിയനും അപ്രത്യക്ഷമായേക്കാം. ഓരോ ജീവിയും ഇല്ലാതെയാകുമ്പോൾ മനുഷ്യരാശിയുടെ ആയുസ്സും കുറയുന്നു; വന്യമൃഗങ്ങളെക്കൊന്ന് ഇറച്ചിയാക്കണമെന്നാവശ്യപ്പെടുന്നവർ, നമ്മുടെ ഇല്ലാതാകുന്ന മനുഷ്യത്വത്തിന്റെ പ്രതിനിധികളാണ്. ഇത്തരക്കാരുടെ ഓരോ അലർച്ചയും മനുഷ്യവംശത്തിന്റെ, ഭൂമിയുടെ നേർക്കുള്ള കൊലവിളിയാണ്. ●

അവലംബം:

1 . Fraser, F.C. 1934. The Fauna of British India including Ceylon and Burma, Odonata Vol.II. Taylor and Francis Ltd., Page 104.
2. Kiran, C.G & Raju, D.V. 2013 Dragonflies and Damselflies of Kerala. Tropical Institute of Ecological Sciences, Kottyam. Page 58.
3. Subramanian, K.2009. Dragonflies of India A Field Guide. Vigyan Prasar, New Delhi. Page 151.
4. http://www.iucnredlist.org/details/175169/0
5. https://indiabiodiverstiy.org/species/show/227144

നരിവരയൻ (Common Lascar) Photo/Baiju Paluvally

നരിവരയൻ

ബൈജു പാലുവള്ളി

നിത്യഹരിത വനങ്ങളിലും അർദ്ധ നിത്യഹരിത വനങ്ങളിലും ആർദ്ര ഇലപൊഴിയും കാടുകളിലും കണ്ടുവരുന്ന ഒരു സാധാരണ ചിത്രശലഭമാണ് നരിവരയൻ (Common Lascar, *Pantoporia hordonia*). കാടിനോട് ചേർന്നു കിടക്കുന്ന നാട്ടിൻപുറങ്ങളിലും ഇവയെ കാണാൻ കഴിയും. രോമക്കാലുള്ള (Brush footed) നിംഫാലിഡെ ശലഭകുടുംബത്തിൽപ്പെട്ട ഒരു ശലഭമാണിത്. ഇന്ത്യ, ശ്രീലങ്ക, നേപ്പാൾ, ഭൂട്ടാൻ, ബംഗ്ലാദേശ്, മാൻമാർ എന്നിവിടങ്ങളിൽ നരിവരയനെ കണ്ടുവരുന്നു. ഇവയുടെ ചിറകളവ് 45-50 മി.മീ. ആണ്.

നരിവരയന്റെ ചിറകുകളുടെ ഉപരിഭാഗം ഇരുണ്ട തവിട്ടുനിറമാണ്. അതിൽ ഓറഞ്ച് നിറത്തിലുള്ള മൂന്ന് പട്ടകൾ മുൻ-പിൻ ചിറകുകൾക്ക് കുറുകെ കാണാം. ഇതിൽ നടുക്കുള്ള പട്ടക്ക് വീതി കൂടുതലാണ്. മുൻചിറകുകളുടെ അരികുകളിലും ഓറഞ്ച് നിറത്തിലുള്ള കരകൾ കാണാം. ചിറകുകളുടെ അടിഭാഗം ഇരുണ്ട തവിട്ടുനിറവും ഇളം മഞ്ഞനിറവും കലർന്ന അവ്യക്തമായ ഒരു നിറമാണ്.

നരിവരയൻ ഊർജ്ജസ്വലരായ ചിത്രശലഭമാണ്. കാനനങ്ങളിലെ കുറ്റിച്ചെടികളെ തഴുകി തെന്നിത്തെന്നി പറക്കാറുള്ള ഇവ ചിലപ്പോൾ ചിറകുകൾ വിടർത്തിപ്പിടിച്ച് വായുവിൽ ഒഴുകിപ്പറക്കുന്നു. അധികം ഉയരത്തിലല്ലാതെ മന്ദം മന്ദം പറക്കുന്നതിനാൽ ഇവയെ നിരീക്ഷിച്ച് പെട്ടെന്ന് തിരിച്ചറിയാൻ എളുപ്പമാണ്. പ്രഭാതത്തിൽ ഇലകളിൽ ചിറകുവിടർത്തിയിരുന്ന് വെയിൽ കായാറുണ്ട്. ചൂടേറ്റ് ഉർജ്ജസ്വലരായതിനുശേഷം പൂക്കളിൽനിന്ന് തേൻ നുകരാൻ പുറപ്പെടുന്നു. പൂക്കളിൽ ചിറകു വിടർത്തി ഇരുന്നും, ചിറകുകൾ സാവധാനം തുറക്കുകയും അടയ്ക്കുകയും ചെയ്തുകൊണ്ടും തേൻ നുകരാറുണ്ട്. വെയിൽ മൂത്തു കഴിഞ്ഞാൽ ഇലകളിൽ ചിറകുവിടർത്തി നിശ്ചലരായി ഇരുന്ന് വിശ്രമിക്കുന്നു. ചിലപ്പോൾ ചിറകുകൾ അടച്ചിരുന്നും വിശ്രമിക്കാറുണ്ട്.

ഇഞ്ച, വാക വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ചെടികളിലാണ് നരിവരയൻ മുട്ടയിടുന്നത്. ഇലയിൽ ഓരോ മുട്ടയായി ഇടുന്നു. മുട്ടക്ക് ഇലയുടെ നിറമായിരിക്കും. മുട്ടയുടെ ഉപരിതലം നിമ്നോന്നതവും മുള്ളുകൾ പോലുള്ള ഭാഗങ്ങൾ നിറഞ്ഞതുമാണ്. അർദ്ധഗോളാകൃതിയിലുള്ള മുട്ട വിരിയാറാകുമ്പോൾ ഇരുണ്ട നിറത്തിലായിത്തീരുന്നു. മുട്ട വിരിഞ്ഞ് പുറത്തുവരുന്ന കുഞ്ഞ് ലാർവ ആഹാരച്ചെടിയുടെ തണ്ട് കടിച്ചുമുറിച്ച് താഴേക്ക് തൂക്കിയിട്ട് ഇലക്കുള്ളിൽ ഒളിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ലാർവക്ക് വാടിയ ഇലയുടെ നിറമായതിനാൽ തിരിച്ചറിയാൻ വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്. പ്യൂപ്പക്ക് ഇരുണ്ട പച്ച നിറമോ തവിട്ടു നിറമോ ആയിരിക്കും. ഇലയിലോ, തണ്ടിലോ തല കീഴായി തൂങ്ങിക്കിടക്കുന്നു. പ്യൂപ്പയുടെ പുറത്ത് ഒരു ഭാഗത്ത് തിളങ്ങുന്ന വെള്ളിപ്പൊട്ട് കാണാം. മഞ്ഞ പൊന്തച്ചുറ്റൻ (Yellowjack Sailer), പുലിവരയൻ (Extra Lascar) എന്നിവ നരിവരയന്റെ സദൃശ ശലഭങ്ങളാണ്. ●

ജീവജാലങ്ങൾ / ചിറകടികൾ

ഞണ്ടുണ്ണി

പ്രവീൺ ജെ.

ഉപ്പൂപ്പൻ (Hoopoe), താലിപ്പരുന്ത് (Osprey), ഞണ്ടുണ്ണി (Crab-Plover) എന്നീ പക്ഷികൾക്ക് എന്താണ് പൊതുവായുള്ളത്? ഉത്തരം നേരെചൊവ്വേ ഊഹിച്ചെടുക്കാനാകില്ല. കേരളത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഈ മൂന്നു പക്ഷികൾക്കും ലോകത്തെവിടെയും അടുത്ത ബന്ധുക്കളാരുമില്ല. മറ്റൊരർത്ഥത്തിൽ ഈ പക്ഷികളോരോന്നും അവ ഉൾപ്പെടുന്ന കുടുംബത്തിലെ ഏക അംഗമാണ്. ഇങ്ങനെ ഒരു കുടുംബത്തിൽ ഏകാംഗമായ പക്ഷിയിനങ്ങൾ ലോകമൊട്ടാകെ മുപ്പതോ മുപ്പത്തഞ്ചോ മാത്രം. ഇത്തരം പക്ഷികൾ പക്ഷിനിരീക്ഷകരുടെയും ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെയും സവിശേഷ ശ്രദ്ധക്ക് പാത്രീഭവിക്കുന്നു. ഇവ ഉൾപ്പെടുന്ന കുടുംബത്തിലെ മറ്റിനങ്ങൾ തിരോധാനം ചെയ്തതിനുശേഷം ബാക്കിയായ ഇവ ജീവിച്ചിരിക്കുന്ന ഫോസിലുകൾ പോലെയാണ്. ഭൂമുഖത്തുനിന്നും മറഞ്ഞ മഹത്തായ വംശാവലിയിൽ ജീവനോടെ അവശേഷിക്കുന്ന ഉദാഹരണങ്ങളാകുന്നു ഇവ. ഇനി നമുക്ക് നമ്മുടെ വിശിഷ്ടാതിഥിയുടെ വിശേഷങ്ങൾ നോക്കാം. Dromadidae കുടുംബത്തിലെ ഏക അംഗമാണ് ഞണ്ടുണ്ണി.

ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രത്തിന്റെ തീരങ്ങളിൽ മാത്രമാണ് ഞണ്ടുണ്ണി കാണപ്പെടുന്നത്. ആഫ്രിക്കയുടെ കിഴക്കേ തീരത്തും അറേബ്യൻ ഉപദ്വീപിന്റെ തീരങ്ങളിലും ദക്ഷിണേന്ത്യയുടെയും ദക്ഷിണ-പശ്ചിമ തായ്‌ലന്റിന്റെയും തീരങ്ങളിലും ഞണ്ടുണ്ണിയെ കാണാം. ലക്ഷദ്വീപുകൾ, ആൻഡമാൻ ദ്വീപുകൾ, ശ്രീലങ്ക, മാലദ്വീപ് ഇവയടക്കം ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രത്തിലെ മിക്കവാറും ദ്വീപുകളിലും ഇവയുടെ സാന്നിദ്ധ്യമുണ്ട്. കടൽത്തീരങ്ങളിൽമാത്രം കാണപ്പെടുന്ന ഇവയെ ഉൾനാടുകളിൽ കണ്ടെത്താനാകില്ല. ഭൂഖണ്ഡങ്ങൾ താണ്ടി റഷ്യയിൽ സന്താനോത്പാദനം നടത്തുന്ന മറ്റു തീരദേശ പക്ഷികളിൽനിന്നും വിഭിന്നനാണ് കടൽത്തീരങ്ങളോടുമാത്രം പ്രതിപത്തിയുള്ള ഞണ്ടുണ്ണി.

കണ്ടാൽ ഒരിക്കലും തെറ്റിദ്ധരിക്കാൻ ഇടയില്ലാത്തവിധം സവിശേഷതകളുള്ള പക്ഷിയാണ് ഞണ്ടുണ്ണി. നിറം കറുപ്പും വെളുപ്പും. തടിച്ച കൊക്കിന്റെ നിറം കറുപ്പാണ്. നീണ്ട കാലുകളുടെ നിറമാകട്ടെ നീല കലർന്ന ചാരം. ആണും പെണ്ണും കാണാൻ ഒരുപോലെയെങ്കിലും ആണിന് വലിപ്പം കൂടും. സന്താനോത്പാദനകാലത്ത് പക്ഷിയുടെ തല വെള്ളയായിരിക്കും. മറ്റുള്ള സമയങ്ങളിൽ അവയുടെ തലയിലും കഴുത്തിലും ചാരനിറത്തിൽ വരകൾ കാണാം. പ്രായപൂർത്തിയെത്താത്ത പക്ഷികൾക്ക് കറുപ്പിന്റെ സ്ഥാനത്ത് ചാരം കലർന്ന തവിട്ടുനിറം കാണപ്പെടുന്നതിനാൽ നിറവ്യത്യാസം അത്ര പ്രകടമല്ല.

കേരളത്തിൽ ഈ പക്ഷിയെ ആദ്യമായി കണ്ടത് 1978-ലായിരുന്നു. അന്നു മുതൽ ഈ പക്ഷിയെ അവിടവിടെ കാണാറുണ്ടെങ്കിലും പൊതുവേ പറഞ്ഞാൽ വിരളമാണ്. കേരളത്തിന്റെ തീരത്ത് ഞണ്ടുണ്ണി പൊതുവേ ഒറ്റയ്ക്കാണ് എത്താറ്. കൂടുതൽ സുലഭമായ ലക്ഷദ്വീപിലും മാന്നാർ ഉൾക്കടലിന്റെ ചുറ്റിലും ഇവയുടെ വലിയ കൂട്ടങ്ങൾ കാണപ്പെ

ഞണ്ടുണ്ണി (Crab-Plover) Photo/Ribish Thomas

ടുന്നു.

ഈ പക്ഷി പറക്കുന്ന വേളകളിലാണ് പ്രധാനമായും ശബ്ദിക്കുന്നത്. 'ആള്'ക്ക് സമാനമായ രീതിയിൽ ദൂരവ്യാപകമായ 'ഹാ-ഹൗ' 'ക്രൗ-ഔ-ഔ' ശബ്ദങ്ങൾ പുറപ്പെടുവിക്കുന്നു. അറേബ്യൻ ഉപദ്വീപിലെ സന്താനോത്പാദന കേന്ദ്രങ്ങളിൽ നിന്നും മറ്റു പല ശബ്ദങ്ങളും വിവരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടെങ്കിലും ഇവയൊന്നും കേരളത്തിൽ കേൾക്കാൻ ഇടയില്ല.

പേരു സൂചിപ്പിക്കുന്നതുപോലെതന്നെ ഞണ്ടുണ്ണിയുടെ പ്രധാന ഭക്ഷണം ഞണ്ട് തന്നെ - പ്രത്യേകിച്ചും സന്താനോത്പാദനം നടത്തുമ്പോൾ. ബലമേറിയ തടിച്ച കൊക്ക് ഞണ്ടിനെ പിടിക്കാൻ അനുയോജ്യമാണ്. ഏപ്രിൽ മുതൽ ജൂലൈ വരെയാണ് ഇവയുടെ സന്താനോത്പാദനം. സന്താനോത്പാദനം നടത്തുന്ന കേന്ദ്രങ്ങൾ കടൽത്തീരത്തോ 200 മീറ്റർ വരെ ഉള്ളിലോ ആയിരിക്കും. കോളനികളിലെ, മുട്ടയിടാൻ നിർമ്മിച്ച മാളങ്ങൾ പരസ്പരം വളരെ അടുത്തായിരിക്കും. മാളത്തിന്റെ അറ്റത്ത് തറനിരപ്പിനു താഴെ ഉൾപ്പാളിയില്ലാത്ത ഒരു അറയായിരിക്കും കൂട്. ഒരു തവണ ഒരു മുട്ടയേ ഇടാറുള്ളൂ. അടയിരിക്കൽ ഒരു മാസത്തിലും അൽപ്പം അധികം. ഒരു കോളനിയിലെ മുട്ടകളെല്ലാം ഒരേ സമയത്തായിരിക്കും വിരിയുക.

> * പേരു സൂചിപ്പിക്കുന്നതുപോലെതന്നെ ഞണ്ടുണ്ണിയുടെ പ്രധാന ഭക്ഷണം ഞണ്ട് തന്നെ - പ്രത്യേകിച്ചും സന്താനോത്പാദനം നടത്തുമ്പോൾ. ബലമേറിയ തടിച്ച കൊക്ക് ഞണ്ടിനെ പിടിക്കാൻ അനുയോജ്യമാണ്.

ഞണ്ടുണ്ണിക്ക് വംശനാശഭീഷണി ഉള്ളതായി എവിടെയും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടില്ല. ലോകത്താകെയുള്ള പക്ഷികളുടെ എണ്ണം 60,000-80,000 വരും. എങ്കിലും നമ്മുടെ ശ്രദ്ധ പതിയേണ്ട ഒരു പക്ഷി തന്നെയാണ് ഞണ്ടുണ്ണി. നമ്മുടെ കടൽത്തീരങ്ങളുടെ വിസ്തൃതി കുറഞ്ഞു വരുന്നതും ദ്വീപുകളിലൊക്കെ കടൽമാലിന്യം അടിയുന്നതും വിനോദസഞ്ചാരത്തിന്റെ പേരിൽ ദ്വീപുകൾ വാണിജ്യവൽക്കരിക്കപ്പെടുന്നതുമാണ് കാരണങ്ങൾ. ●

ഉഭയജീവികൾ

ചോല മരത്തവള (Star-eyed Tree Frog) Photo/Sandeep Das

ചോല മരത്തവള

സന്ദീപ് ദാസ്

കഴിഞ്ഞ ലക്കത്തിൽ പരിചയപ്പെട്ട പച്ചിലപ്പാറാനും, പുള്ളി പച്ചിലപ്പാറാനും, ഇലത്തവളകളും എല്ലാമടങ്ങുന്ന മരത്തവള Rhacophoridae കുടുംബത്തിലെ പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ കാണുന്ന മറ്റൊരു പ്രധാന ജനുസ്സാണ് ഗാട്ടിക്സലാസ് (Ghatixalus). പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ 1300 മീറ്റർ ഉയരം മുതൽ മുകളിലേക്കുള്ള നിത്യഹരിത വനങ്ങളിലും പുൽമേടുകളിലും ഷോലക്കാടുകളിലും ഉള്ള കാട്ടരുവികളിലാണ് ഇവ ജീവിക്കുന്നത്. കാട്ടരുവികളോട് ചേർന്നു കാണുന്ന മരങ്ങളിലും കുറ്റിക്കാട്ടിലും മറ്റും കാണുന്ന ഇവയ്ക്ക് മറ്റു മരത്തവളകളുടെ പോലെ വിരലുകളുടെ അഗ്രഭാഗം പരന്നു ഡിസ്ക് പോലെയും കാലുകളുടെ വിരലുകളുടെ ഇടയിൽ അംഗുലചർമ്മവും

> * മഴക്കാലത്ത് രാത്രികാലങ്ങളിലാണ് ഇവ പ്രജനനം നടത്തുന്നത്. പെൺതവള ശരീരത്തിൽ നിന്ന് വരുന്ന ദ്രാവകം പിൻകാലുകൾ കൊണ്ട് ചവിട്ടി കുഴച്ചുണ്ടാക്കുന്ന പതയിൽ (foam) ആണ് മുട്ടയിടുന്നത്

ഉണ്ട്. ലോകത്തിൽ പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ മാത്രം കാണുന്ന ഈ ജനുസ്സിൽ കേരളത്തിലും തമിഴ്നാട്ടിലുമായി മൂന്നിനമാണ് ഇതുവരെ കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ളത്. പാലക്കാട് വിടവിനു തെക്ക് ആനമല-മേഘമല മലനിരകളിലായി രണ്ടിനവും (*Ghatixalus asterops*, *Ghatixalus magnus*) വടക്ക്

ജീവജാലങ്ങൾ / ഉഭയജീവികൾ

ചോല മരത്തവള (Star-eyed Tree Frog) Photo/Sandeep Das

നീലഗിരി-വയനാട് മലനിരകളിൽ ഒരിനവും (*Ghatixlaus variabilis*) ആണ് ഇതുവരെ കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ളത്. ഇതിൽ മൂന്നാർ മേഘമല ഭാഗങ്ങളിൽ കാണുന്ന Ghat Tree Frog അല്ലെങ്കിൽ Star-eyed Tree Frog എന്ന് ഇംഗ്ലീഷിലും ചോല മരത്തവള എന്ന് മലയാളത്തിലും അറിയപ്പെടുന്ന *Ghatixalus asterops* തവളയെ പരിചയപ്പെടാം.

പെൺതവളകൾ അഞ്ചു മുതൽ ഏഴു സെന്റിമീറ്റർ വരെയും ആൺതവളകൾ 34 സെന്റിമീറ്റർ വരെയും വലിപ്പം വെക്കുന്ന ഇവയുടെ കരച്ചിൽ ഒരു പക്ഷിയുടെതെന്നപോലെ ഫു-ഫു-ഫു /കു-കു-കു എന്ന് പതിയെ ചൂളമടിക്കുന്ന പോലെയാണ്. മഴക്കാലത്ത് രാത്രികാലങ്ങളിലാണ് ഇവ പ്രജനനം നടത്തുന്നത്. Rhacophorus ജനുസ്സിലെ തവളകളുടെ പോലെ പെൺതവള ശരീരത്തിൽ നിന്ന് വരുന്ന ദ്രാവകം പിൻകാലുകൾകൊണ്ട് ചവിട്ടി കുഴച്ചുണ്ടാക്കുന്ന പതയിൽ (foam) ആണ് മുട്ടയിടുന്നത് എങ്കിലും ഈ പത പലപ്പോഴും അരുവികളുടെ കരകളിലും, പാറകളിലും, അപൂർവ്വമായി മരങ്ങളിലും ഒട്ടിച്ചു വെച്ചിരിക്കുന്നത് കാണാം. മഴയത്ത് ഇവ കരയുന്നത് കേൾക്കാമെങ്കിലും പലപ്പോഴും മഴ കുറഞ്ഞ് അരുവികളിൽ ജലനിരപ്പ് കുറയുമ്പോൾ മാത്രമാണ് മുട്ടയിടുന്നത് കണ്ടിട്ടുള്ളത്.

മുതിർന്ന തവളകൾ ഇളം തവിട്ടു/മാംസ നിറത്തോടു കൂടിയ ശരീരത്തിൽ അനേകം കടും തവിട്ടു നിറത്തിൽ ഉള്ള പാടുകളോട് കൂടിയതാണ്. കൈകാലുകളിൽ വ്യക്തമായ

> ചോല മരത്തവളയെ വളരെ എളുപ്പം തിരിച്ചറിയാൻ സാധിക്കുന്ന ഒരു ഘടകം നക്ഷത്രങ്ങൾ പോലെയുള്ള കണ്ണുകളാണ്. കറുത്ത കൃഷ്ണമണിക്കു ചുറ്റും വൃത്താകൃതിയിൽ നക്ഷത്രത്തിന്റേതെന്നപോലെ ചെമ്പ് നിറത്തിലുള്ള അടയാളങ്ങളുണ്ട്.

ഒന്നോ രണ്ടോ കടും തവിട്ടു നിറത്തിലുള്ള പട്ടകളും കാണാം. ശരീരത്തിനിരുവശം നിറം മങ്ങി വരുന്നതിനോടൊപ്പംതന്നെ കാലുകൾ ശരീരത്തിനോട് ചേരുന്നിടം മഞ്ഞ നിറത്തിലുള്ള അടയാളങ്ങളോടു കൂടിയതാണ്.

എല്ലാ ചോല മരത്തവളകളിലും ഇല്ലെങ്കിലും ചിലതിൽ ശരീരത്തിൽ മുഴുവനും വളരെ ചെറിയ മഞ്ഞ കുത്തുകൾ കാണുവാൻ സാധിക്കും. കൂടുതലും ഈ നിറത്തിൽ ഉള്ളവയെ ആണ് കാണുന്നത് എങ്കിലും വളരെ ഭംഗിയുള്ള പച്ച നിറത്തിൽ അടയാളങ്ങളോടു കൂടിയവയെയും കാണുവാൻ സാധിക്കും. ഇങ്ങനെ കാണുന്നതിൽ കൂടുതലും പൂർണ വളർച്ചയെത്താത്ത കുഞ്ഞൻ തവളകൾ ആണ്. ഇവയെല്ലാം ആണെങ്കിലും ചോല മരത്തവളയെ വളരെ എളുപ്പം തിരിച്ചറിയാൻ സാധിക്കുന്ന ഒരു ഘടകം നക്ഷത്രങ്ങൾ പോലെയുള്ള കണ്ണുകളാണ്. കറുത്ത കൃഷ്ണമണിക്കു ചുറ്റും വൃത്താകൃതിയിൽ നക്ഷത്രത്തിന്റേതെന്നപോലെ ചെമ്പ് നിറത്തിലുള്ള അടയാളങ്ങളുണ്ട്. കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ കണ്ണ് ആണെങ്കിൽ ചെമ്പ് നിറത്തിനു പകരം മഞ്ഞ നിറവും കാണുവാൻ സാധിക്കും. ഇതുപോലെ നക്ഷത്ര കണ്ണുള്ള മറ്റൊരു വലിയ മരത്തവള പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ ഇല്ല എന്നതുകൊണ്ടുതന്നെ ചോല മരത്തവളയെ തിരിച്ചറിയാൻ വളരെ എളുപ്പമാണ്. 2008-ൽ ഡോ. ബിജുവും സംഘവും കണ്ടെത്തിയ ഈ തവള ഐ.യു.സി.എൻ. ഡാറ്റ ഡെഫിഷ്യന്റ് (Data Deficient) എന്ന വിഭാഗത്തിൽ ആണ്. ●

ഈരിലത്താമര

വി.സി. ബാലകൃഷ്ണൻ

ഈരിലത്താമര (Two-leaved Habenaria)
Photo/ VC Balakrishnan

കേരളത്തിലെ ചെങ്കൽക്കുന്നുകൾ ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പന്നമാണ്. ഉത്തര മലബാറിലെ ഇടനാടൻ ചെങ്കൽക്കുന്നുകൾ വേനൽക്കാലത്ത് തരിശുഭൂമിപോലെ കാണപ്പെടുമെങ്കിലും ഇടവപ്പാതിയോടെ അനേകം ചെറുസസ്യങ്ങളാൽ സമ്പന്നമായിത്തീരുന്നു. കുന്നിൻചെരുവുകളിൽ ഇക്കാലത്ത് പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന ഹ്രസ്വകാലികങ്ങളായ ചെറുസസ്യങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് ഈരിലത്താമര.

ഇന്ത്യ, ബംഗ്ലാദേശ്, ഫിലിപ്പൈൻസ് എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന, നില

> ✱ ഈ സസ്യം പലയിടങ്ങളിലും ഓരിലത്താമര എന്നാണറിയപ്പെടുന്നത്. ഓരിലത്താമരയെന്നറിയപ്പെടുന്ന വേറെയും ചില സസ്യങ്ങൾ കേരളത്തിലുണ്ട്.

ത്തു വളരുന്ന ഒരു ഓർക്കിഡാണ് ഈരിലത്താമര. കേരളത്തിലെ കണ്ണൂർ, കാസർഗോഡ്, വയനാട്, കോഴിക്കോട്, മലപ്പുറം, തൃശ്ശൂർ, തിരുവനന്തപുരം ജില്ലകളിലാണ് ഈ സസ്യം കാണപ്പെടുന്നത്.

ആദ്യത്തെ ഒന്നോ രണ്ടോ മഴക്കുശേഷമാണ് ഇവ മുളച്ചുവരുന്നത്. 8-20 സെന്റിമീറ്റർ വരെ ഉയരത്തിൽ വളർന്നു കാണാറുള്ള ഇതിന്റെ രണ്ടിലകളിൽ ഒന്ന് ചെറുതും മറ്റൊന്ന് വലുതുമാണ്. ചെറിയ ഇലക്ക് 1.5 സെ.മീ. മുതൽ 2.5 സെ.മീ. വരെ വലിപ്പവും വലുതിന് മൂന്നു സെ.മീ. മുതൽ ഏഴു സെ.മീ. വരെ വലിപ്പവുമുണ്ട്. വൃത്താകൃതിയിൽ ആധാരഭാഗം ഹൃദയാകാരത്തിലുള്ള ഇലകൾ നിലത്ത് പറ്റിച്ചേർന്നാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. കാണ്ഡം ദുർബ്ബലമാണ്. അഞ്ചു സെ.മീ. മുതൽ 15 സെ.മീ. വരെ വലിപ്പമുള്ള പൂങ്കുലദണ്ഡിന്റെ ആദ്യഭാഗത്ത് പൂക്കൾ കാണുന്നില്ല. ഏതാണ്ട് പകുതി നീളം കഴിഞ്ഞാണ് പൂക്കൾ വിരിയുന്നത്. ആദ്യ ഭാഗത്ത് ഒന്നോ രണ്ടോ

പോളകൾ മാത്രമേ കാണാറുള്ളൂ. പുഷ്പപർണങ്ങൾ അണ്ഡാകൃതിയിൽ വാൽത്തുമ്പ് കൂർത്തതും അണ്ഡകോശത്തേക്കാൾ നീളം കുറഞ്ഞതുമാണ്. വിദളങ്ങൾ അണ്ഡാകൃതിയിൽ കൂർത്ത അഗ്രങ്ങൾ ഉള്ളവയാണ്. ദളങ്ങൾ നേർത്ത് അഗ്രഭാഗം കൂർത്തതാണ്. പൂവിന്റെ അധരത്തിന് 0.7-0.8 സെ.മീ. നീളമുണ്ടാകും. പൂപ്പാളികൾക്ക് 0.6-0.8 സെ.മീ. നീളമുണ്ട്. ജൂലായ് മുതൽ സെപ്തംബർ വരെയാണ് പൂക്കാലം.

ഈ സസ്യം പലയിടങ്ങളിലും ഓരിലത്താമര എന്നാണറിയപ്പെടുന്നത്. ഓരിലത്താമരയെന്നറിയപ്പെടുന്ന വേറെയും ചില സസ്യങ്ങൾ കേരളത്തിലുണ്ട്. *Habenaria diphylla* എന്നാണ് ഈ സസ്യത്തിന്റെ ശാസ്ത്രനാമം. ഇംഗ്ലീഷിൽ Two-leaved Habenaria എന്നറിയപ്പെടുന്നു. പത്മചാരിണി എന്നാണ് സംസ്കൃതനാമം.

ഇതിന്റെ കിഴങ്ങ് ഔഷധയോഗ്യമാണ്. മൂത്രതടസ്സം, മൂത്രാശയരോഗങ്ങൾ എന്നിവക്കുള്ള ചികിത്സയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഔഷധങ്ങളിൽ ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. ●

വാർത്തകൾ

വന്യജീവി ഫോട്ടോഗ്രാഫി പുരസ്ക്കാരം

സഹ്യാദ്രി നാച്ചുറൽ ഹിസ്റ്ററി സൊസൈറ്റി ഈ വർഷത്തെ വന്യജീവി ഫോട്ടോഗ്രാഫി പുരസ്ക്കാരത്തിന് അപേക്ഷകൾ ക്ഷണിക്കുന്നു. പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ നിന്ന് പകർത്തിയ ചിത്രങ്ങളാണ് പുരസ്ക്കാരത്തിന് പരിഗണിക്കുന്നത്. ആദ്യ മൂന്ന് സ്ഥാനക്കാർക്ക് ക്യാഷ് പ്രൈസ് ഉൾപ്പെടെയുള്ള പുരസ്ക്കാരങ്ങൾ നല്കും. മത്സരത്തിന് ലഭിക്കുന്ന എല്ലാ ചിത്രങ്ങളും സഹ്യാദ്രിയുടെ ഏകദിന പരിപാടിയിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതാണ്. ഒരാൾക്ക് എത്ര ചിത്രങ്ങൾ വേണമെങ്കിലും അയക്കാം. എന്നാൽ ഓരോ ചിത്രത്തിനും ഫീസുണ്ട്. പുരസ്ക്കാരങ്ങൾ ദേശീയ വനം-വന്യജീവി വാരത്തോട് അനുബന്ധിച്ച് ഒക്ടോബർ ഏഴിന് സഹ്യാദ്രിയുടെ പരിപാടിയിൽ വച്ച് വിതരണം ചെയ്യും. ചിത്രങ്ങൾ ലഭിക്കേണ്ട അവസാന തീയതി. ആഗസ്റ്റ് 30. ●

കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്ക് 9446748048.

പമ്പാകർമ്മപദ്ധതി കാലാനുസൃതം പുനരാവിഷ്ക്കരിച്ചു നടപ്പിലാക്കണം

ശബരിമല പമ്പ മുതൽ കുട്ടനാടുവരെ പമ്പാനദീതീരത്തെ 37 തദ്ദേശ സ്വയം ഭരണ പ്രദേശങ്ങളിലെ സമ്പൂർണ്ണ മാലിന്യ നിർമ്മാർജ്ജനത്തിനായി 15 വർഷം മുമ്പ് അനുവദിച്ച പമ്പാകർമ്മപദ്ധതി കാലാനുസൃതം പുനരാവിഷ്ക്കരിച്ചു നടപ്പിലാക്കണമെന്ന് പമ്പാപരിരക്ഷണ സമിതി. പമ്പാകർമ്മ പദ്ധതി ഫലപ്രദമായി നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് 2009-ൽ നിയമാനുസൃതം രൂപീകൃതമായ പമ്പാ റിവർബേസിൻ അതോറിറ്റിയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ സ്തംഭിച്ചിരിക്കുകയാണ്. കേരളാ നിയമസഭ ഏകകണ്ഠമായി അംഗീകരിച്ച ബന്ധപ്പെട്ട നിയമത്തിന് നാളിതുവരെ ചട്ടങ്ങൾ രൂപീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല. മാലിന്യ നിർമ്മാർജ്ജനത്തിനും, ജലസുരക്ഷക്കും സംസ്ഥാന സർക്കാർ പ്രാധാന്യം നൽകുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ, പമ്പാ റിവർബേസിൻ അതോറിട്ടി നിയമം ഭേദഗതി ചെയ്യുകയും പദ്ധതി നിശ്ചിതമായ സമയപരിധി നിശ്ചയിച്ച് നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് സംസ്ഥാന സർക്കാർ സത്വരനടപടികളെടുക്കുകയും ചെയ്യണം.

നാലു ദശാബ്ദങ്ങളിലായി പമ്പാനദിയിൽ നടന്നു വരുന്ന അനസ്യൂതമായ മണൽഖനനവും , അശാസ്ത്രീയ നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങളും, കയ്യേറ്റങ്ങളും, നദിയുടെ നീരൊഴുക്ക് വിസ്തൃതി കുറയുന്നതിനും, കുട്ടനാടൻ പ്രദേശങ്ങളിലെ ജലസ്രോതസ്സുകൾ നാശോന്മുഖമാകുന്നതിനും കാരണമായി. നദിയുടെ പല ഭാഗങ്ങളും ചെളി വന്നടിഞ്ഞ് കരയാകുകയും അപ്രതീക്ഷിത വെള്ളപ്പൊക്കക്കെടുതികൾക്കും വേനൽക്കാലങ്ങളിൽ രൂക്ഷമായ ജലക്ഷാമത്തിനും ജലഗതാഗതം തടസ്സപ്പെടുന്നതിനും ഇടയാക്കിയിട്ടുണ്ട്. അരക്കോടിയോളം ആളുകളുടെ ജലാശ്രയമായ പമ്പാനദിയും കൈവഴികളും നേരിടുന്ന വിവിധ പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ പഠിച്ച് അവയ്ക്കു ഫലപ്രദമായ പരിഹാരം കണ്ടെത്തി നദിയെ പുനരുജ്ജീവിപ്പിക്കുന്നതിനായി ഒരു ഉന്നതതല ശ്സ്ത്രസാങ്കേതിക സമിതി രൂപീകരിക്കുന്നതിനു നടപടികളെടുക്കണമെന്നും, പമ്പാപരിരക്ഷണസമിതിയുടെ വാർഷിക പൊതുയോഗം സംസ്ഥാന സർക്കാരിനോട് ഒരു പ്രമേയത്തിലൂടെ ആവശ്യപ്പെട്ടു.

> * നാലു ദശാബ്ദങ്ങളിലായി പമ്പാനദിയിൽ നടന്നു വരുന്ന അനസ്യൂതമായ മണൽഖനനവും, അശാസ്ത്രീയ നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങളും, കയ്യേറ്റങ്ങളും, നദിയുടെ നീരൊഴുക്ക് വിസ്തൃതി കുറയുന്നതിനും, കുട്ടനാടൻ പ്രദേശങ്ങളിലെ ജലസ്രോതസ്സുകൾ നാശോന്മുഖമാകുന്നതിനും കാരണമായി.

പൂവത്തൂർ പരിസ്ഥിതി വിജ്ഞാന കേന്ദ്രത്തിൽ പ്രൊഫ. എം.വി. എസ്സ്. നമ്പൂതിരിയുടെ അദ്ധ്യക്ഷതയിൽ നടന്ന വാർഷിക പൊതുയോഗത്തിൽ ജനറൽ സെക്രട്ടറി എൻ.കെ. സുകുമാരൻ നായർ 2014-18 വർഷത്തെ പ്രവർത്തന റിപ്പോർട്ടും കണക്കും അവതരിപ്പിച്ചു. ഡോ. ജോസ് പാറക്കടവിൽ, ബ്രിഗേഡിയർ എൻ.പി.ആർ. പിള്ള, എൻ. രാമചന്ദ്രൻനായർ, മാത്യൂസ് കൂടാരത്തിൻ എന്നിവർ പ്രസംഗിച്ചു. കെ.ആർ. വിനയചന്ദ്രൻ നായർ പ്രസിഡന്റായും എൻ.കെ സുകുമാരൻ നായർ ജനറൽ സെക്രട്ടറിയായും പുതിയ ഭരണസമിതിയെ പൊതുയോഗം തെരഞ്ഞെടുത്തു. ഡോ.ജോസ് പാറക്കടവിൽ (തെള്ളിയൂർ), അലക്സാണ്ടർ കെ തോമസ്സ് (പൂവത്തൂർ), കെ.ആർ. അരുൺ കുമാർ (അയിരൂർ), ഡോ.കെ.എസ്. ബിനു (മെഴുവേലി), മിഥുലാ ചന്ദ്രൻ (ബുധനൂർ), ഡോ. വർഗീസ് മാത്യു (നിരണം), ഡോ. ബൻസി മാത്യു (റാന്നി), കെ.ആർ. ജയശ്രീ (എഴുമറ്റൂർ), മാത്യൂസ് കൂടാരത്തിൽ (വീയപുരം) എന്നിവരാണ് തെരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ട മറ്റ് ഭാരവാഹികൾ. ●

ആദിപമ്പ-വരട്ടാർ ജൈവവൈവിധ്യ കൺവെൻഷൻ സെപ്റ്റംബർ 3,4 തീയതികളിൽ

മഴക്കെടുതിയുടെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ ആദിപമ്പ-വരട്ടാർ ജൈവവൈവിധ്യ കൺവെൻഷൻ മാറ്റിവയ്ക്കാൻ സർക്കാർ നിർബന്ധിതമായിരിക്കുകയാണ്. സെപ്റ്റംബർ 3,4 തീയതികളിലേക്കാണ് മാറ്റം. കുറ്റൂർ പഞ്ചായത്തിന്റെ 57-ാം സർവെ നമ്പരിലുള്ള ഭാഗങ്ങളിലും ആലപ്പുഴ ജില്ലയിലെ ചില ഭാഗങ്ങളിലും സർവെ പൂർത്തീകരിക്കുന്നതിന് വെള്ളം നന്നായി താഴണമെന്ന് റവന്യു വകുപ്പ് അറിയിച്ചിട്ടുണ്ട്. വെള്ളം കയറിയ ഭാഗങ്ങളിലെ ശുചിത്വപഠനവും അവശേഷിക്കുന്നു. വെള്ളപ്പൊക്കം കാരണം നിർത്തിവച്ച പാരിസ്ഥിതികാഘാത പഠനവും പൂർത്തീകരിക്കുവാനുണ്ട്. ഉത്തരവാദിത്വ ടൂറിസം സാധ്യതകളും പരിശോധിക്കും. കൺവെൻഷൻ നീട്ടിവച്ച പശ്ചാത്തലത്തിൽ കരട് പ്ളാനുകൾ ഒരുവട്ടം കൂടി പഞ്ചായത്ത് തലത്തിൽ ചർച്ച ചെയ്യും. ആവശ്യമുള്ള ഇടങ്ങളിൽ വിവിധ വകുപ്പുകൾ കൂടുതൽ സന്ദർശനം നടത്തും. മുൻപു തീരുമാനിച്ചതുപോലെ ജനങ്ങളും ജനപ്രതിനിധികളും വിദഗ്ദ്ധരും വിവിധ വകുപ്പുകളും വിദ്യാർത്ഥികളും ഗവേഷകരും സന്നദ്ധ സംഘടനകളും രാഷ്ട്രീയ പാർട്ടി പ്രതിനിധികളും പള്ളിയോട പ്രതിനിധികളും സമുദായ സംഘടനകളുമൊക്കെ ജൈവ വൈവിധ്യ കൺവൻഷനിൽ പങ്കെടുക്കും. മന്ത്രിമാരായ മാത്യു ടി. തോമസ്, ഡോ. തോമസ് ഐസക്ക്, എം.എൽ.എ.മാരായ വീണാ ജോർജ്ജ്, സജി ചെറിയാൻ, ഹരിതകേരള മിഷൻ ഉപാദ്ധ്യക്ഷ ഡോ. ടിഎൻ. സീമ എന്നിവർ കൺവെൻഷനിൽ മുഴുവൻ സമയവും പങ്കെടുക്കും. ഹരിത കേരള മിഷൻ നേതൃത്വം കൊടുക്കുന്ന കൺവെൻഷനിൽ ഇറിഗേഷൻ വകുപ്പ്, ശുചിത്വമിഷൻ, Biodiverstiy Board, CWRDM, CESS, KFRI, Land Use Board, JNTBGRI, കില, കൃഷിവകുപ്പ്, ടൂറിസം വകുപ്പ്, എൻവയോൺമെന്റ് വകുപ്പ്, റവന്യു, വനം വകുപ്പ് തുടങ്ങി നിരവധി സ്ഥാപനങ്ങളുടെയും വകുപ്പുകളുടെയും ഉന്നതതല പങ്കാളിത്തം ഉണ്ടാകും. ക്രൈസ്ത്യൻ കോളേജിലാണ് കൺവെൻഷൻ നടക്കുന്നത്. ആദ്യദിനമാണ് വിപുലമായ ചർച്ചകളും വിദഗ്ദ്ധരുടെ പ്രതികരണങ്ങളും. രണ്ടാം ദിനം വിദഗ്ദ്ധരും ജനപ്രതിനിധികളും അടങ്ങുന്ന ചെറിയ സംഘം മാസ്റ്റർ പ്ളാൻ അന്തിമമാക്കും. പ്രവർത്തന കലണ്ടറും തയ്യാറാക്കും. ●

വാർത്തകൾ

നിളയെ അറിയാൻ കൂടല്ലൂരിലെ കുട്ടികൾ

കൂടല്ലൂർ ഗവ. ഹൈസ്കൂളിലെ ഭാരതപ്പുഴ ക്ലബ് പുഴപാഠശാല സംഘടിപ്പിച്ചു. പുഴയുടെ ഇന്നത്തെ അവസ്ഥ കണ്ടു മനസ്സിലാക്കി പാരിസ്ഥിതികവും സാംസ്കാരികവും സാമൂഹികവുമായ ധർമ്മങ്ങൾ നിർവഹിക്കാൻ പുഴ പര്യാപ്തമാണോ എന്നറിയാനാണ് കുട്ടികൾ പുഴയിലെത്തിയത്. തൂതപ്പുഴയും ഭാരതപ്പുഴയും സംഗമിക്കുന്ന കൂട്ടക്കടവ് ജാറം കടവിലെത്തിയ കുട്ടികൾ പുഴയുടെ ഇന്നത്തെ അവസ്ഥയ്ക്കു കാരണം നാട്ടുകാരോട് ചോദിച്ചറിഞ്ഞു. ഭാരതപ്പുഴയിലെ അവശേഷിക്കുന്ന കടവുകളിലൊന്നായ പറമ്പത്തു കടവിലെ കടത്തുകാരൻ ഇടപ്പറമ്പിൽ ബാവക്കയോടൊപ്പം കുറെ നേരം ചെലവഴിച്ച വിദ്യാർഥികൾ തോണിക്കാരന്റെ ഇരുപതു വർഷത്തെ പുഴ ജീവിതം അടുത്തറിഞ്ഞു. ജീവിതത്തിൽ തോണിയിൽ

കയറാത്ത കുട്ടികളെല്ലാം തോണിയിൽ കയറുകയും തോണിയാത്ര നേരിട്ട് ആസ്വദിക്കുകയും ചെയ്തു. ഭാരതപ്പുഴ ക്ലബിന്റെ ഉപഹാരം ബാവക്കയ്ക്കു സമ്മാനിക്കുകയും പുഴയെ സ്നേഹിക്കുന്നതിനു നന്ദി പറയുകയും ചെയ്തു. ഭാരതപ്പുഴ പുനരുജ്ജീവന പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി ജില്ലാ പഞ്ചായത്തിന്റെയും ഹരിത കേരള മിഷന്റെയും സഹകരണത്തോടെ സംഘടിപ്പിച്ച പുഴപാഠശാലയ്ക്കു ഭാരതപ്പുഴ ക്ലബ് പ്രസിഡന്റ് ആഷിക് അലി, സെക്രട്ടറി കൃഷ്ണപ്രിയ, അധ്യാപികമാരായ സുജാത, ദീപ, ആയിഷാബി, റാണി എന്നിവർ നേതൃത്വം നൽകി.

ഓർഡർ ഫോം

ഞാൻ കൂട് മാസികയുടെ വരിക്കാരനാകാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു:

○ 1 വർഷം ₹600 ○ 2 വർഷം ₹1,150 ○ 3 വർഷം ₹1,700

○ മണിഓർഡർ ○ ഡ്രാഫ്റ്റ് ○ ചെക്ക് ○ ബാങ്ക് ട്രാൻസ്ഫർ

നമ്പർ: ....

തീയതി: ....

രൂപ: ....

ബാങ്ക്: ....

ബ്രാഞ്ച്: ....

Method of Payment Cheque/DD in favor of **Kootu Prakrithiyude Spandanam**
Our Bank Details: Canara Bank, Koratty, Thrissur
Current A/c No. 3480201000027 | MICR: 680015024 | IFSC: CNRB0003480
For all bank transfers, send the details to subscribekoodu@gmail.com

പേര്: ....

മേൽവിലാസം: ....

ജില്ല: ....

സംസ്ഥാനം: ....

പിൻ: ....

ഫോൺ: ....

ഇ-മെയിൽ: ....

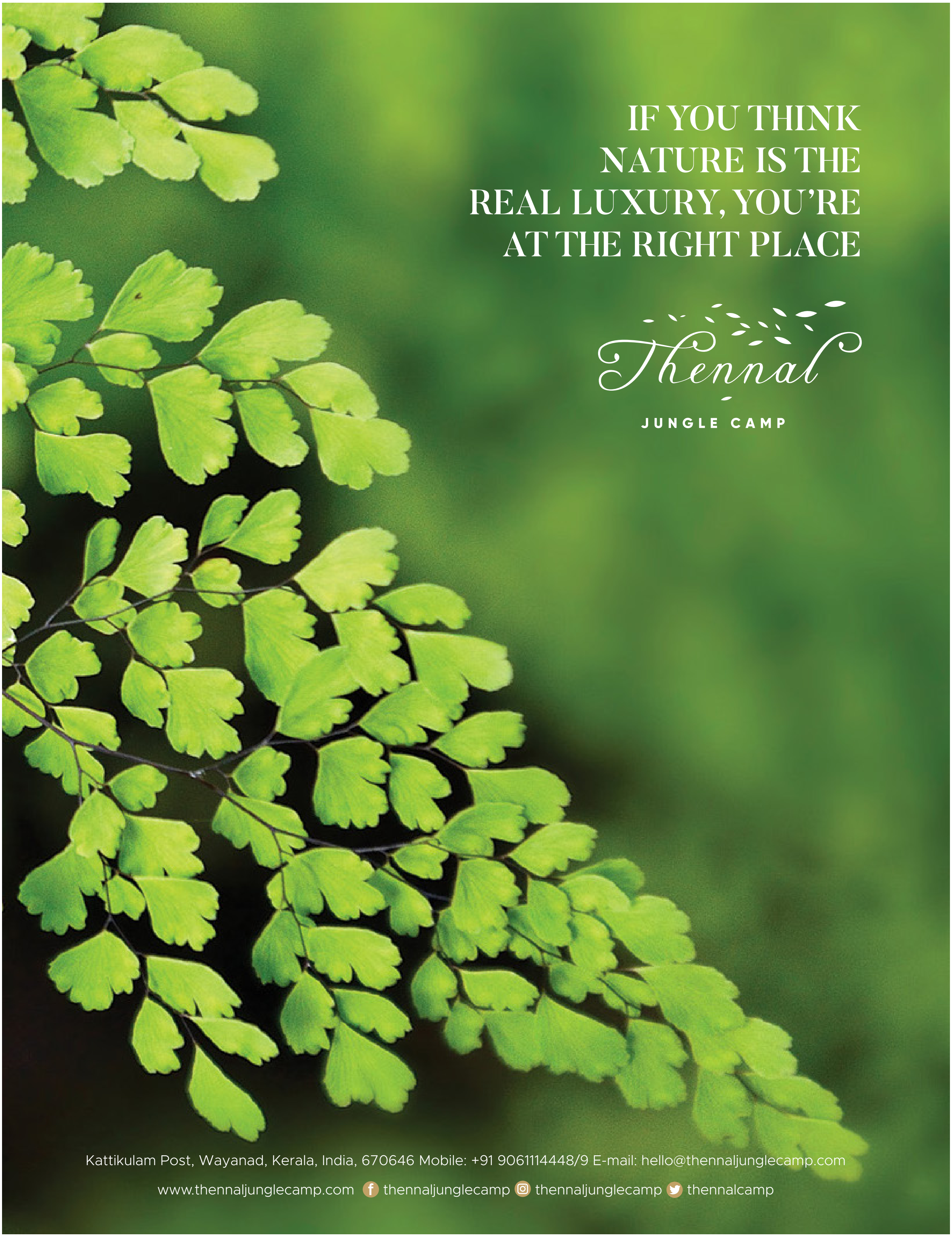
കൂട് പ്രകൃതിയുടെ സ്പന്ദനം
KOODU NATURE MAGAZINE

Koodu Magazine, Veluthamessery, Cheruvaloor PO,
Koratty, Thrissur, Kerala 680308
E-Mail: subscribekoodu@gmail.com
www.koodumagazine.com

ഇ-മെയിലിലൂടെ വരിക്കാരാകുവാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നവർ അഡ്രസ്സിനോടൊപ്പം ബാങ്ക് ട്രാൻസ്ഫർ വിവരങ്ങൾ കൂടി ചേർത്ത് മെയിൽ ചെയ്യുക

D850
Nikon
At the heart of the image
I AM THE DIFFERENCE MAKER
FULL FRAME 4K
45.7
EXPEED 5
BUILT-IN WI-FI
Nikon
D850
Wi-Fi
D500
D7500
Wi-Fi
D5300
D3400
D-SLR
NIKKOR LENSES
COOLPIX
Binoculars
Fielfscopes
Dry cabinet
Water Proof Cameras
GPS
Projector
Camera traps
Nikon
ASUS
hp
SONY
BELKIN
LINKSYS
acer
Logitech
lowepro
Microsoft
Photron
SanDisk
NATIONAL GEOGRAPHIC
HOYA
GARMIN
EPSON
Canon
Manfrotto
APC
WD Western Digital
DELL
G-NOME SYSTEMS
Nikon Authorised Dealer
Suharsha Towers, Near HDFC Bank, Shornur Road, Thrissur, Kerala
Email ID: gnomesystemssales@gmail.com, Ph: 9387151000, 0487 2322892
www.gnome.co.in

Kootu Prakrithiyude Spandanam
Registered. KL/IJK/45/2017-2019
RNI No. KERMAL/2013/52526
Published on 01/08/2018
August 2018 / ₹50/-



Printed and Published by Muraleedharan V., Veluthamessery, Cheruvaloor P.O., Thrissur 680308, on behalf of Muraleedharan V., and Printed at Nirmala HiPrint, Ayyanthole, Thrissur and published at Amman Kovil Road, Kottappuram, Poothole PO, Thrissur District, Kerala 680004. Editor: Muraleedharan V.