അരണ്യം

മെയ്-ജൂൺ 2024 Vol. 44 Issue 09 & 10 Price ₹50

വനം വന്യജീവി പരിസ്ഥിതി മാസിക

JUNE 05
WORLD ENVIRONMENT DAY

Elephant Herd- North Central Sri. Lanka
Dr. Sreedhar Vijayakrishnan

അരണ്യം

എഡിറ്റോറിയൽ ബോർഡ്

കെ.ആർ. ജ്യോതിലാൽ ഐ.എ.എസ്.
ഗംഗാസിംഗ് ഐ.എഫ്.എസ്.
ഡി.ജയപ്രസാദ് ഐ.എഫ്.എസ്.
ഡോ.എൽ. ചന്ദ്രശേഖർ ഐ.എഫ്.എസ്.
പ്രമോദ് ജി. കൃഷ്ണൻ ഐ.എഫ്.എസ്.

ചീഫ് എഡിറ്റർ
ഗംഗാ സിംഗ് ഐ.എഫ്.എസ്.
പ്രിൻസിപ്പൽ ചീഫ് കൺസർവേറ്റർ ഓഫ് ഫോറസ്റ്റ് &
ഹെഡ് ഓഫ് ഫോറസ്റ്റ് ഫോഴ്സ്

എക്സിക്യൂട്ടീവ് എഡിറ്റർ
ശ്രീലേഖ പി.റ്റി
ഡയറക്ടർ,
ഫോറസ്ട്രി ഇൻഫർമേഷൻ ബ്യൂറോ

കണ്ടന്റ് എഡിറ്റർ
ആർ. എസ്. ശ്രീകുമാർ

ഭാഷാ പരിശോധന
ഡോ. എ. രമാദേവി
സർക്കുലേഷൻ
എം. സന്തോഷ് കുമാർ
ലേ - ഔട്ട്
അനിൽ രാജ്

ലേഖകരുടെ അഭിപ്രായങ്ങൾ
സർക്കാരിന്റേതായിരിക്കണമെന്നില്ല.
അവയുടെ പൂർണ്ണ ഉത്തരവാദിത്തം ലേഖകർക്കു
മാത്രമായിരിക്കും.

ഫോറസ്ട്രി ഇൻഫർമേഷൻ ബ്യൂറോ പ്രസിദ്ധീകരണം
ഇമെയിൽ: fibnews@gmail.com
www.forest.kerala.gov.in
ഫോൺ: 0471 2529144/145

അരണ്യം
വരിക്കാരാകാൻ അവസരം

വനംവകുപ്പ് പ്രസിദ്ധീകരണമായ അരണ്യത്തിന്റെ വാർഷിക വരിസംഖ്യ സ്കൂൾ/കോളേജ് വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് 500/- രൂപയും പൊതുജനങ്ങൾക്ക് 600/- രൂപയുമാണ്. (12 ലക്കത്തിന്) BH-0406-01-800-89 എന്ന ശീർഷകത്തിൽ e-Treasury മുഖേനയോ, എക്സിക്യൂട്ടീവ്എഡിറ്റർ, അരണ്യം, ഫോറസ്ട്രി ഇൻഫർമേഷൻബ്യൂറോ, വനംവകുപ്പ് ആസ്ഥാനം, വഴുതക്കാട്, തിരുവനന്തപുരം എന്ന വിലാസത്തിൽ മണിയോർഡറായോ വരിസംഖ്യ അടയ്ക്കാവുന്നതാണ്. ഓൺലൈനായി അടച്ച രസീതിന്റെ പകർപ്പ് **fibnews@gmail.com** എന്ന ഇ-മെയിൽ വിലാസത്തിൽ അയയ്ക്കണം.

ഫോൺ: 0471-2529145

കേരള സർക്കാർ

മഹാജൈവവൈവിധ്യ പ്രദേശമായ പശ്ചിമഘട്ടം ഇന്ന് ലോക പൈതൃകത്തിന്റെ ഭാഗമാണ്. ധാരാളം സൂര്യപ്രകാശവും മഴയും ലഭിക്കുന്നതിനാൽ ഇവിടം പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളാൽ സമ്പന്നവുമാണ്. പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ ഭാഗമെന്ന നിലയിൽ അവയുടെ സംരക്ഷണത്തിൽ കേരളത്തിന്റെ പങ്കും നിർണ്ണായകമാണ്. ആകെ ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ മുപ്പത്തിമൂന്ന് ശതമാനം വനമായിരിക്കണമെന്നാണ് ദേശീയ വനനയം നിഷ്കർഷിക്കുന്നത്. ജനസാന്ദ്രതയുടെ പാരമ്യതയിലും കേരളം ആകെ ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ മുപ്പത് ശതമാനത്തോളം വനമായി സംരക്ഷിച്ച് സൂക്ഷിച്ചുപോരുന്നുണ്ട് എന്നത് ശ്ലാഘനീയമാണ്.

വിവിധതരം വിഭവങ്ങളും സേവനങ്ങളുമാണ് സ്വാഭാവിക വനങ്ങൾ പ്രദാനം ചെയ്യുന്നത്. അതുകൊണ്ടുതന്നെയാണ് വനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥയെ പ്രകൃതിദത്ത മൂലധനം എന്ന് വിളിക്കുന്നത്. പശ്ചിമഘട്ടത്തെപ്പോലെ സമ്പന്നമായ ജൈവവൈവിധ്യമുള്ള ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ മണ്ണും ശുദ്ധവായുവും ജലവും മത്സ്യസമ്പത്തും തടി-തടിയേതര വനവിഭവങ്ങളും സംഭാവന ചെയ്യുന്നു. മാത്രമല്ല. ആഗോളതാപനത്തിനു കാരണമായ ഹരിതഗൃഹവാതകങ്ങളുടെ സംഭരണിയായും വനങ്ങൾ വർത്തിക്കുന്നു. ഈയൊരു പ്രാധാന്യം മുൻനിർത്തിയാണ് സ്വാഭാവിക വനമേഖലകൾ, തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ, പുൽമേടുകൾ, സമുദ്രതീര ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ തുടങ്ങിയ പ്രകൃതിദത്ത ആവാസമേഖലകൾ സുസ്ഥിരമായി സംരക്ഷിക്കപ്പെടണമെന്ന് പറയുന്നത്.

വനങ്ങളെ ഉപജീവനത്തിന് ആശ്രയിക്കുന്നവർ ഏറെയാണ്. വന ആവാസവ്യവസ്ഥയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് നമ്മുടെ ഗോത്ര സമൂഹങ്ങളും നിലകൊള്ളുന്നത്. വനങ്ങളിൽ നിന്ന് ലഭ്യമാകുന്ന തടിയേതര വിഭവങ്ങൾ ശേഖരിച്ചും വിൽപന നടത്തിയുമാണ് അവർ ജീവിക്കുന്നത്. അമൂല്യമായ നാനാവിധ ഔഷധങ്ങളുടെ കലവറയെന്ന നിലയിലും വനങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യം സമൂഹത്തിന് ഗുണപ്രദമാണ്. അതുപോലെതന്നെ ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ ഒട്ടനവധി സസ്യങ്ങളും ഫലവർഗ്ഗങ്ങളും വനങ്ങളുടെ സംഭാവനകളിൽപ്പെടുന്നു. തടി, വിറക് എന്നിവയ്ക്ക് പുറമെ സുഗന്ധവിളകൾ, മുള, ഈറ്റ, ചൂരൽ എന്നിവയും വനവിഭവങ്ങളാണ്. ചുരുക്കത്തിൽ ഭൂമിയിലെ ഏറ്റവും ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ പ്രദേശമായ വനങ്ങളാണ് മാനവരാശിയുടെ നിലനിൽപ്പിന് ആധാരമെന്ന് പറയാം.

വനങ്ങൾ മനുഷ്യന് നൽകുന്ന പാരിസ്ഥിതിക സേവനങ്ങൾ ഇതിലും വലുതാണ്. വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഊർജ്ജത്തിന്റെ എൺപത് ശതമാനവും വനവിഭവമായ കരി, വിറക്, എന്നിവയിൽ നിന്നുമാണ് ലഭ്യമാകുന്നത്. പുതിയ ഇനം ഔഷധങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിനും, ആരോഗ്യ സംരക്ഷണത്തിനും ശാസ്ത്രഗവേഷണ സപര്യകൾക്കും വനങ്ങൾ കാത്തു സൂക്ഷിക്കുന്ന ജൈവവൈവിധ്യമാണ് ഹേതുവാകുന്നത്. സൗന്ദര്യാത്മകവും ആത്മീയവുമായ നിരവധി സാംസ്കാരിക സേവനങ്ങളും വിനോദവും വനങ്ങൾ സമൂഹത്തിന് നൽകുന്നുണ്ട്. അതുപോലെ കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ പ്രാധാന്യവും വളരെ വിലപ്പെട്ടതാണ്. തീരദേശത്തേയും ഉൾനാടൻ മത്സ്യബന്ധനത്തെയും പരിപോഷിപ്പിക്കുന്നതോടൊപ്പം പക്ഷികൾ, മത്സ്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയ ഒട്ടനവധി ജീവികളുടെ പ്രജനന കേന്ദ്രങ്ങളുമാണിവിടം. ഇങ്ങനെ ആവാസവ്യവസ്ഥയേയും പാരിസ്ഥിതിക സന്തുലനത്തെയും സമൂഹത്തിന്റെ സാമ്പത്തിക വളർച്ചയ്ക്കും വനങ്ങൾ നൽകുന്ന സംഭാവന വിലമതിക്കാനാവാത്തതാണ്.

എന്നാൽ അനിയന്ത്രിതമായ മനുഷ്യ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വന-ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ ഘടനയിലും പ്രവർത്തനത്തിലും ദൂരവ്യാപകമായ പ്രത്യാഘാതങ്ങളാണ് സൃഷ്ടിക്കുന്നത്. ഇത് വനങ്ങളുടെ പാരിസ്ഥിതിക ശേഷിയെ സാരമായി ബാധിക്കുന്നു. കാർഷിക വികസനവും, ഭക്ഷ്യ സുരക്ഷയും, നഗര വികസന പ്രവർത്തനങ്ങളും വനപ്രദേശങ്ങളുടേയും വിവിധ സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെയും ശിഥിലീകരണത്തിന് ഇടയാക്കുന്നു. വനങ്ങൾക്കുണ്ടാകുന്ന ക്ഷതം ആഗോളതാപനത്തിനും അതുമൂലമുണ്ടാകുന്ന കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിനും വഴിമാറുന്നു. ഇത് വരൾച്ചയ്ക്കും ജലക്ഷാമത്തിനും ഇടയാക്കി സ്വാഭാവിക വനങ്ങളിൽ ഭക്ഷ്യദൗർലഭ്യത്തിനു കാരണമാകുകയും അത് മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷത്തിലേക്ക് നയിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഈയൊരു ഗുരുതരമായ പരിസ്ഥിതി അസന്തുലിതാവസ്ഥ ശാശ്വതമായി പരിഹരിക്കുന്നതിന്റെ ഭാഗമായാണ് 2021-2030 വരെയുള്ള ദശകം ആവാസവ്യവസ്ഥാ പുന:സ്ഥാപന ദശകമായി ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭ വിഭാവനം ചെയ്ത് നടപ്പാക്കി വരുന്നത്. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം ദാരിദ്ര്യ നിർമ്മാർജ്ജനം, ഭക്ഷ്യ-ജല സുരക്ഷ, ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം തുടങ്ങിയ സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾ നേടുന്നതിന് വനം ഉൾപ്പെടെയുള്ള സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ പുനഃസ്ഥാപനം അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്.

ഈയൊരു ഉൾക്കാഴ്ചയോടുകൂടിയാണ് വനം വകുപ്പ് വന പുനഃസ്ഥാപനത്തിന് പ്രത്യേക കർമ്മ പദ്ധതി തന്നെ തയ്യാറാക്കി സംസ്ഥാനമൊട്ടുക്ക് വിജയകരമായി നടപ്പാക്കി വരുന്നത്. വന പുനഃസ്ഥാപനത്തിനും, മരുവത്ക്കരണം തടയുന്നതിനും, വരൾച്ചയെ നേരിടാനുമുള്ള പ്രമേയവുമായാണ് ഈ വർഷത്തെ പരിസ്ഥിതിദിനാചരണം വന്നണയുന്നത്.

കേരളത്തെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം നമ്മുടെ പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണത്തിൽ വനങ്ങൾക്കാണ് നിർണ്ണായകമായ പങ്കുള്ളത്. വനങ്ങളും വന്യജീവികളും സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടെങ്കിൽ മാത്രമെ മനുഷ്യനും നിലനിൽപ്പുള്ളൂ എന്ന് നാം ഇനിയെങ്കിലും തിരിച്ചറിയണം. ഈ വർഷത്തെ പരിസ്ഥിതിദിന പ്രമേയം അതിന് പ്രചോദനമാകട്ടെയെന്ന് ആശംസിക്കുന്നു.

എ.കെ. ശശീന്ദ്രൻ
വനം വന്യജീവി വകുപ്പുമന്ത്രി

ഉൾത്താളുകളിലൂടെ

08 സ്വർഗ്ഗത്തേക്കാൾ സുന്ദരമായ ഭൂമി ....
ഡോ. ഇന്ദിരാദേവി

12 ദേശാടനം-ഒരാമുഖം
അജു കെ.രാജു

18 ആനമുടിയിലെ മേഘപാളികളും സ്വപ്നാടകനായ ക്ലിഫ് സായിപ്പും
ജി. ഷഹീദ്

24 കിളിമഞ്ചാരോ മലൈ കനിമഞ്ചാരോ......
അർജുൻ പാണ്ഡ്യൻ ഐ.എ. എസ്

32 ദേശാടനപ്പക്ഷികളും ആകാശപാതയും
ഡോ. പി.കെ. പ്രസാദൻ, ഡോ. ആരിഫ് കെ.എം.

40 അപൂർവ്വമാകുന്ന പക്ഷി സമ്പത്ത്
ഡോ.വി.കൃഷ്ണകുമാർ

42 കേരളത്തിലെ ചിത്രശലഭ ദേശാടനം
ഡോ.മുഹമ്മദ് ജാഫർ പാലോട്ട്

48 കടൽ കടന്ന് ഒരു പുള്ള്
ഡോ.പി. പ്രമോദ്

53 ഉലകം ചുറ്റും തുലാത്തുമ്പി
സുബിൻ കെ. ജോസ്

55 ആനകളുടെ സഞ്ചാര പഥങ്ങൾ
ഡോ. ശ്രീധർ വിജയകൃഷ്ണൻ

58 മത്സ്യങ്ങളുടെ സമുദ്രദേശാടനം: അറിഞ്ഞതും അറിയാത്തതും
എ ബിജു കുമാർ

62 ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം തപാൽ സ്റ്റാമ്പുകളിലൂടെ
ഡോ. എൻ. മോഹനൻ

65 ഉഭയജീവികളുടെ സഞ്ചാരം
ഡോ.സുജിത്ത് വി. ഗോപാലൻ

68 ഭക്തിയുടെ ശിവനേത്രങ്ങൾ
ഡോ.നസറുദീൻ അഹമ്മദ്

70 വാവലുകളും ദേശാടനവും
ഡോ. ശ്രീഹരി രാമൻ

72 കാടകം പറയുന്ന കഥകൾ
അനിൽ എസ്.

75 കിളിവാലൻ ശലഭങ്ങൾ
കെ. ബൈജു

77 അഗ്നിച്ചിറകേറിയ രാജഹംസങ്ങൾ
ലക്ഷ്മി നിരഞ്ജന, സി.പി. അർജുൻ, പ്രൊഫ. (ഡോ.) ജയശങ്കർ ആർ.

82 വൃക്ഷ മാഹാത്മ്യം
ഡോ. എസ്. രാജശേഖരൻ

84 വാമനപുരം നദിയിലെ അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളും ജൈവവൈവിധ്യവും
അനുല സൂസൻ വർഗ്ഗീസ്, സാബു ജോസഫ്

88 അപൂർവ്വ വൃക്ഷങ്ങൾ:
ഡോ. പി.എ. ജോസ്, ഡോ. പി. സുജനപാൽ, ഡോ. വി.ബി. ശ്രീകുമാർ

90 വനം വാർത്താ ചിത്രങ്ങൾ

Rose Ringed Parakeets
Dr. Anoop Rajamony

കേരളത്തിൽ ജൂൺ മുതൽ നവംബർ വരെയുള്ള ആറുമാസക്കാലയളവിലാണ് നമുക്ക് ലഭിക്കേണ്ട മഴയുടെ ഏതാണ്ട് തൊണ്ണൂറ് ശതമാനവും ലഭിക്കുന്നത്. അതിനാൽ ജലലഭ്യതയുടെ കാര്യത്തിൽ ഭാരതത്തിലെ അനുഗൃഹീതമായ ഒരു സംസ്ഥാനമാണ് കേരളം. ഇങ്ങനെ മഴയിലൂടെ ലഭിക്കുന്ന ജലം വനങ്ങളാണ് മുഖ്യമായും സംഭരിച്ച് സൂക്ഷിച്ച് നദികൾക്ക് ജന്മം നൽകുന്നത്. ഇതാണ് വർഷം മുഴുവൻ നമ്മുടെ നാടിനാവശ്യമായ ജല സമ്പത്ത് പ്രദാനം ചെയ്യുന്നത്. എന്നാൽ സമീപകാലത്തായി വനം ഉൾപ്പെടെയുള്ള ആവാസവ്യവസ്ഥകൾക്കുണ്ടായ ക്ഷതം നാം അധിവസിക്കുന്ന പരിസ്ഥിതിയിൽ നിലനിന്നിരുന്ന സന്തുലിതാവസ്ഥയ്ക്ക് കാര്യമായ വ്യതിയാനം വരുത്തിവച്ചിരിക്കുകയാണ്. ആഗോളതാപനവും തദ്വാരാ ഉണ്ടായ കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനവും ഭൂമിയിലും അന്തരീക്ഷത്തിലും വൻ മാറ്റങ്ങൾക്ക് കാരണമായിരിക്കുകയാണ്. കാലവർഷം, തുലാവർഷം എന്നീ മഴക്കാലങ്ങളിലൂടെ ദേശീയ ശരാശരിയേക്കാൾ രണ്ടിരട്ടിയിലധികം മഴ ലഭിച്ചിരുന്ന കേരളത്തിന്റെ ഇന്നത്തെ സ്ഥിതി പരിശോധിച്ചാൽ വേനൽക്കാലത്ത് കടുത്ത വരൾച്ചയും മഴക്കാലത്ത് അതിവർഷവും സാധാരണമായിരിക്കുന്നു.

ഭൂമിയിൽ വീഴുന്ന മഴവെള്ളം കടലിലേക്ക് ഒഴുകിപ്പോകാതെ കരയിൽത്തന്നെ സംരക്ഷിക്കപ്പെടണമെങ്കിൽ മണ്ണിൽ നന്നായി വൃക്ഷാവരണം ഉണ്ടാകേണ്ടതാണ്. മലനാട്, ഇടനാട് തീരപ്രദേശം എന്നിങ്ങനെ ഒരു ചരിഞ്ഞ പ്രതലത്തിലാണ് കേരളത്തിന്റെ ഭൂസ്ഥിതി ക്രമീകരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. മലനാട്ടിലെ സ്വാഭാവിക വനപ്രദേശങ്ങളും ഇടനാട്ടിലെ നെൽവയലുകളും കാർഷിക വനനിരകളും, തീരപ്രദേശത്തെ കണ്ടൽക്കാടുകളും അനുബന്ധ ആവാസവ്യവസ്ഥകളും ഒത്തുചേർന്ന സങ്കീർണ്ണമായ ഒരു പരിസ്ഥിതി വ്യവസ്ഥയാണ് നമ്മുടേത്. ഇതിൽ എന്തെങ്കിലും ശോഷണം വന്നാൽ ആ ശോഷണത്തെ ഇരട്ടിപ്പിക്കും വിധമുള്ള മാറ്റങ്ങളാകും പിന്നീടുണ്ടാകുക. ഇതാണ് ഇന്ന് നാം നേരിടുന്ന പരിസ്ഥിതി ദുരന്തത്തിന്റെ ഒരു വശം.

വനങ്ങൾ, പുഴകൾ, തോടുകൾ, കുളങ്ങൾ, തടാകങ്ങൾ, തണ്ണീർപ്പാടങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ പരിസ്ഥിതി സന്തുലനം സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി പ്രകൃതി ഒട്ടേറെ വ്യവസ്ഥിതികൾ സ്വയം സൃഷ്ടിച്ചിട്ടുണ്ട്. സ്വാഭാവികമായ ഇത്തരം സംവിധാനങ്ങളാണ് വെള്ളപ്പൊക്കത്തിന്റെയും വരൾച്ചയുടെയും കെടുതികളിൽ നിന്ന് നമ്മെ സംരക്ഷിച്ചു പോരുന്നത്. എന്നാൽ വികസനത്തിന്റെ പേരിൽ നാം കാട്ടിക്കൂട്ടുന്ന ധൂർത്ത് സർവ്വംസഹയായ പ്രകൃതിയുടെ സ്വയം നിയന്ത്രിത സംവിധാനങ്ങളെ ഒന്നാകെ തകർത്തെറിയുകയാണ്. അതിന്റെ ഫലമായി ഉണ്ടായ കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം എന്ന മഹാവിപത്തിനെ എങ്ങനെ നേരിടാം എന്ന പരിചിന്തനത്തിലാണിന്ന് മനുഷ്യരാശി എത്തിച്ചേർന്നിരിക്കുന്നത്.

ഇതിനൊരു ശാശ്വത പരിഹാരം ഉണ്ടാകണം എന്ന ലക്ഷ്യത്തോടെയാണ് വന പുന:സ്ഥാപനം, തണ്ണീർത്തട സംരക്ഷണം, അഗ്രോ ഫോറസ്ട്രി, സമഗ്ര വൃക്ഷവത്ക്കരണം, ശുദ്ധജല സുരക്ഷ എന്നിവയ്ക്ക് ഊന്നൽ നൽകി വിവിധ പദ്ധതികൾ വനം വകുപ്പ് വിഭാവനം ചെയ്ത് നടപ്പാക്കി വരുന്നത്. ഇതിനു പുറമെ പ്രക്ഷീണ വനങ്ങളുടെ പുനരുജ്ജീവനം, വനങ്ങളിലെ ചെക്ക് ഡാമുകളുടെ നിർമ്മാണം, വന്യമൃഗങ്ങൾക്കായി ഫലവൃക്ഷത്തോട്ടങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെയുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളാൽ സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ഹരിതാവരണതോത് ഉയരുന്നതിനൊപ്പം മണ്ണിന്റെ ജലസംഭരണ ശേഷിയും വർദ്ധിക്കുന്നു. വനാതിർത്തികളിൽ ജണ്ട കെട്ടുന്നതിനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ ത്വരിതപ്പെടുത്തിയും വനം കയ്യേറ്റം ശക്തമായി തടഞ്ഞും നദികളുടെ പ്രഭവസ്ഥാനമായ സ്വാഭാവിക വനങ്ങളുടെ സംരക്ഷണവും വനം വകുപ്പ് ഉറപ്പാക്കുന്നു. മുന്തിയ ഇനം തൈകൾ ഉത്പാദിപ്പിച്ച് വനേതര പ്രദേശങ്ങളിൽ നട്ടുപിടിപ്പിക്കുന്നതിനായി വനം വകുപ്പും തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ വകുപ്പും തൊഴിലുറപ്പ് പദ്ധതിയിൻ കീഴിൽ വൃക്ഷസമൃദ്ധി പദ്ധതിയും നടപ്പാക്കി വരുന്നുണ്ട്. വിദ്യാർത്ഥികളിൽ വൃക്ഷവത്ക്കരണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള വിദ്യാവനം, നഗരങ്ങളിൽ പച്ചത്തുരുത്തുകൾ വളർത്തിയെടുക്കുന്നതിനുള്ള നഗര വനം, തീരദേശ സംരക്ഷണത്തിനായി തീരവനം തുടങ്ങിയ പദ്ധതികളും വിജയകരമായി നടപ്പാക്കിവരികയാണ്.

വന പുനഃസ്ഥാപനത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം, മരുവത്ക്കരണം തടയുന്നതിനുള്ള വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ സംരക്ഷണത്താൽ വരൾച്ചയെ തടയുന്നതിനുള്ള സന്നാഹങ്ങൾ ഒരുക്കൽ എന്നീ കാര്യങ്ങൾക്ക് പ്രാധാന്യം നൽകണമെന്ന പ്രമേയമാണ് ഈ വർഷത്തെ ലോക പരിസ്ഥിതിദിനത്തിൽ ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭ മുന്നോട്ട് വച്ചിരിക്കുന്നത്. ഭൂമിയിലെ സർവ്വജീവജാലങ്ങളും പരസ്പരാശ്രയത്തിലധിഷ്ഠിതമായ ഒരു പരിസ്ഥിതി വ്യൂഹത്തിന്റെ ഭാഗമാണ്. ഒന്നിനുണ്ടാകുന്ന നാശം മറ്റൊന്നിനെയും ബാധിക്കുന്നു. വൈവിധ്യമാർന്നതും അമൂല്യമായതുമായ ഈ അക്ഷയഖനി വരും തലമുറയ്ക്കായി കാത്തുരക്ഷിക്കേണ്ട ഉത്തരവാദിത്തം നമ്മുടേതാണ്. ഇതിനായുള്ള വനം വകുപ്പിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പൊതുജന സഹകരണം എപ്പോഴുമുണ്ടാകണമെന്ന് ഈയവസരത്തിൽ അഭ്യർത്ഥിക്കുന്നു.

ഗംഗാസിങ് ഐ.എഫ്.എസ്.
ചീഫ് എഡിറ്റർ

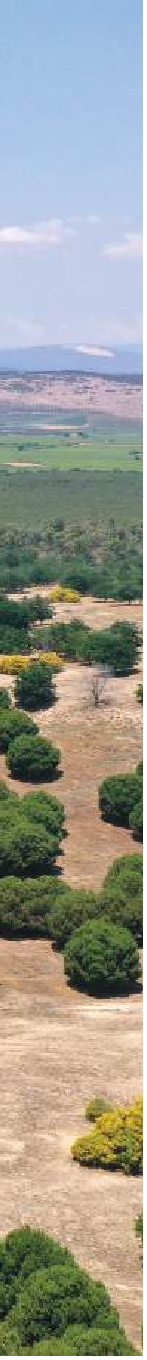
സ്വർഗ്ഗത്തേക്കാൾ സുന്ദരമായ ഭൂമി...

- അനീഷ് മോഹൻ തമ്പി

ഡോ. ഇന്ദിരാദേവി

ഭൂമി, ജലം, വായു, അഗ്നി, ആകാശം എന്നീ പഞ്ചഭൂതങ്ങളിൽ ഏറ്റവും സ്ഥൂല രൂപത്തിലുള്ളതും പഞ്ചേന്ദ്രിയങ്ങളെക്കൊണ്ട് മനസ്സിലാക്കേണ്ടതുമത്രെ ഭൂമി. സാമൂഹികാംഗീകാരം, സാമ്പത്തികവളർച്ച, സാംസ്കാരികോന്നമനം, സാഹിത്യ സൃഷ്ടികൾ, തത്വചിന്ത- എല്ലാം തന്നെ ഭൂമി എന്ന അടിസ്ഥാന ബിംബവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഭൂമാതാ എന്ന സങ്കല്പം തന്നെ അതിനുദാഹരണമാണ്. എന്നാൽ ആധുനികലോകത്തിന്റെ പ്രധാന വെല്ലുവിളികളായ കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം, ജൈവവൈവിധ്യശോഷണം, പരിസ്ഥിതി മലിനീകരണം എന്നിവ ഭൂമിയുടെ നിലനിൽപ്പിനു തന്നെ ഭീഷണിയായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന സന്ദർഭത്തിലാണ് നാം ഈ വർഷത്തെ പരിസ്ഥിതിദിനം ആചരിക്കുന്നത്.

അതുകൊണ്ടുതന്നെ ഭൂശോഷണം നിയന്ത്രിക്കാനും പരിസര സംരക്ഷണം ഉറപ്പാക്കാനുമുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ഊന്നൽ കൊടുത്തുകൊണ്ടുള്ളതാണ് ഈ ദിനാചരണ സന്ദേശം. ജൂൺ മാസം അഞ്ചിന് സൗദി അറേബ്യയിലെ റിയാദിൽ, ഐക്യരാഷ്ട്ര സംഘടനയുടെ ഔദ്യോഗിക ദിനാചരണം നടക്കുമ്പോൾ ലോകം മുഴുവനും അതോടൊപ്പം പങ്കുചേരുകയാണ്. ഭൂസംരക്ഷണ- വരൾച്ച അതിജീവന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ആക്കം കൂട്ടാനും മരുവൽക്കരണം മന്ദീഭവിപ്പിക്കാനുമുള്ള കർമ്മ പദ്ധതികൾ ആവിഷ്ക്കരിച്ചു നടപ്പാക്കാൻ ലോകം മുഴുവൻ കൈ കോർക്കുകയാണ് - നമുക്കും പങ്കാളികളാകാം.



ഒരു തൈ നടാം നമുക്കമ്മയ്ക്കു വേണ്ടി ...

പ്രക്ഷീണ വനഭൂമിയിലെ വന പുനസ്ഥാപനം - അട്ടപ്പാടി

ഭൂശോഷണം

ഭൂസമ്പത്തിന്റെ രാസ-ഭൗതിക-ജൈവ ഗുണങ്ങളിലുണ്ടാകുന്ന അനഭിമതമായ മാറ്റങ്ങളെയാണ് ഭൂശോഷണം എന്നതു കൊണ്ടുദ്ദേശിക്കുന്നത്. പ്രകൃത്യാൽ സംഭവിക്കുന്ന മാറ്റങ്ങൾക്കുപരി, മനുഷ്യ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ ഉണ്ടാകുന്ന ആഘാതങ്ങളാലാണ് ശോഷണത്തിന്റെ തോത് ക്രമാതീതമായി വേഗമാർജ്ജിക്കുന്നത്. ഭൂവിനിയോഗ രീതികൾ, ആധുനിക കാർഷിക സങ്കേതങ്ങൾ, അനിയന്ത്രിതമായ കന്നുകാലി മേച്ചിൽ, വനനശീകരണം, ധാതുഖനനം, എന്നിവയെല്ലാം പ്രത്യക്ഷമായും പരോക്ഷമായും ഭൂശോഷണത്തിനു ഹേതുവാകുന്നു. ശക്തിയേറിയ കാറ്റ്, മലവെള്ളപ്പാച്ചിൽ എന്നിവ മൂലമുണ്ടാകുന്ന മണ്ണൊലിപ്പ് പ്രത്യക്ഷത്തിൽത്തന്നെ തിരിച്ചറിയാവുന്നതാണല്ലോ. ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ മേൽമണ്ണ് നഷ്ടമാകുന്നതിലൂടെ പ്രദേശത്തെ ഭൂമിയുടെ ഭൗതിക സാഹചര്യങ്ങൾ മാത്രമല്ല മാറുന്നത്. മണ്ണടിഞ്ഞ് താഴ്വാരങ്ങളിലെ ജലാശയങ്ങളുടെയും അണക്കെട്ടുകളുടെയും സ്വഭാവത്തിലും മാറ്റമുണ്ടാവുന്നുണ്ട്. 2018 ലെ വെള്ളപ്പൊക്കകാലത്ത് നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്തെ മിക്കയിടങ്ങളിലും ഈ സാഹചര്യം നാം കണ്ടതാണ്. അപ്രകാരം തന്നെ ഭൂമിയുടെ ഭൗതികസ്വഭാവത്തിനു മാറ്റം വരുത്തുന്ന ഒന്നാണ് മരുവൽക്കരണം. മഴ പൊതുവെ കുറവായ പ്രദേശങ്ങളെങ്കിലും ഉത്പാദനം സാധ്യമായ സ്ഥലങ്ങൾക്ക് ശോഷണം സംഭവിക്കുക വഴി ഉത്പാദനം അസാധ്യമായിത്തീരുന്ന അവസ്ഥയാണ് മരുവൽക്കരണം. മണ്ണിന്റെ ഭൗതിക സ്വഭാവത്തിന് തീക്ഷ്ണമായ ആഘാതം ഏൽപ്പിക്കുന്ന മറ്റൊരു സമാന സാഹചര്യമത്രെ വരൾച്ച. വിണ്ടുകീറിയ ഭൂമി പൂർവ്വസ്ഥിതിയിലാക്കുക ദുഷ്ക്കരം തന്നെ.

ഭൂശോഷണത്തിന്റെ ഭൗതിക തലങ്ങൾ പ്രത്യക്ഷത്തിൽത്തന്നെ ദൃശ്യമാകുമെങ്കിൽ, രാസ-ജൈവ തലങ്ങൾ പൊതുവെ അപ്രകാരമല്ല. സാധാരണയായി മണ്ണിന്റെ ആരോഗ്യ സൂചികകളായി അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്, പുളിരസം (pH), ജൈവ കാർബൺ,

- അനീഷ് മോഹൻ തമ്പി

ഉപ്പുരസം, പ്രധാന മൂലകങ്ങൾ, ദ്വിതീയ-തൃതീയ മൂലകങ്ങൾ, സൂക്ഷ്മ മൂലകങ്ങൾ എന്നിവയുടെ തോതാണ്. എന്നാൽ, ഹരിത വിപ്ലവസാങ്കേതിക വിദ്യകളുടെ ഭാഗമായിട്ടുള്ള സങ്കേതങ്ങളിൽ ഏറെ പ്രാധാന്യത്തോടെ പരിഗണിക്കപ്പെട്ടിരുന്നത് പ്രധാന മൂലകങ്ങളായ നൈട്രജൻ, ഫോസ്ഫറസ്, പൊട്ടാസ്യം എന്നിവ മാത്രമായിരുന്നുവെന്നു കാണാം. കേരളത്തിലെ കാർഷിക ഭൂമികളിൽ പൊതുവിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ഉയർന്ന പുളിരസം, കുറഞ്ഞ തോതിലുള്ള ജൈവ കാർബൺ നില, മൂലകങ്ങളിലെ അസന്തുലിതാവസ്ഥ, സൂക്ഷ്മ മൂലകങ്ങളുടെ അപര്യാപ്തത എന്നിവയെല്ലാം തന്നെ ഗൗരവമേറിയ സംഗതികളാണ്. ഭാരതത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലെ കാർഷിക ഭൂമികകളുടെ സ്ഥിതിയും വ്യത്യസ്തമല്ല. വളരെക്കാലത്തെ അശാസ്ത്രീയ പരിപാലന മുറകൾ മൂലം സംഭവിച്ചതാണിത്.

ഭൂമിയിൽ കാണപ്പെടുന്ന ജീവജാലങ്ങളിൽ 59 ശതമാനവും കാണപ്പെടുന്നത് മണ്ണിലാണ്. മേൽ മണ്ണിലും അടിയിലുമുള്ള സ്ഥൂല-സൂക്ഷ്മജീവികൾ നൽകുന്ന പാരിസ്ഥിതിക സേവനങ്ങളാണ് മണ്ണിനെ മണ്ണാക്കുന്നതെന്നു പറയാം. ചെടികൾക്കാവശ്യമായ മൂലകങ്ങൾ അവയ്ക്ക് വലിച്ചെടുക്കാനുള്ള സാഹചര്യം സൃഷ്ടിക്കുന്നതു മുതൽ അനേകം സേവനങ്ങളാണ് നിശ്ശബ്ദമായി ഈ ജീവികൾ നൽകിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. ഏതാണ്ട് മനുഷ്യശരീരത്തിലെ ഉപകാരികളായ സൂഷ്മജീവികളെപ്പോലെ തന്നെ. എന്നാൽ, മണ്ണിന്റെ ആരോഗ്യം നിശ്ചയിക്കുന്ന സൂചികകളിൽ പൊതുവിൽ മണ്ണിലെ ജൈവവൈവിധ്യം നേരിട്ട് തിട്ടപ്പെടുത്തുന്ന സൂചികകൾ ഇല്ലെന്നു പറയാം. ജൈവ കാർബൺ നില ഒരു പരോക്ഷസൂചിക എന്ന നിലയിൽ കരുതുകയാണ്. മണ്ണിന്റെ ജൈവഗുണങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക എന്നത് അർഹിക്കുന്ന ഗൗരവത്തോടെ പരിഗണിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല.

ഭൂശോഷണം - ആശങ്കപ്പെടുത്തുന്ന വിവരങ്ങൾ

ഇപ്പോഴത്തെ കണക്കുകൾ പ്രകാരം ലോകത്തിലെ 60 ശതമാനം ഭൂപ്രദേശങ്ങളും ഗുണശോഷണം സംഭവിച്ചുകഴിഞ്ഞ നിലയിലാണ്-ഭൗതികമോ,രാസപരമോ, ജൈവീകമോ ആയ തലങ്ങളിൽ. 2050 ഓടെ ഇത് 90 ശതമാനമാവുമത്രെ. അതെ സമയം 2050 ലെ നമ്മുടെ ഭക്ഷ്യാവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റണമെങ്കിൽ ഉത്പാദനം ഇന്നുള്ളതിന്റെ 60 ശതമാനം കണ്ട് വർധിപ്പിക്കുകയും വേണം !

ജനസംഖ്യയുടെ കാര്യത്തിൽ ലോകത്തിൽ ഒന്നാം സ്ഥാനത്തേക്കെത്തുന്ന ഇന്ത്യയിലും ഭൂഗുണ ശോഷണം ഭക്ഷ്യസുരക്ഷാ വെല്ലുവിളികൾ ഉയർത്തുന്നുണ്ട്. ഏതാണ്ട് 121 ദശലക്ഷം ഹെക്ടർ സ്ഥലം ഈ പ്രശ്നം അഭിമുഖീകരിക്കുന്നുവെന്നാണ് കണക്കുകൾ. ഇതിൽ 85.7 ദശലക്ഷം ഹെക്ടർ പ്രദേശത്ത്

മണ്ണൊലിപ്പാണ് പ്രധാന പ്രശ്നം. വനനശീകരണം മൂലം 2.07 ദശലക്ഷം ഹെക്ടറും കന്നുകാലി മേച്ചിൽകൊണ്ട് 5.65 ദശലക്ഷം ഹെക്ടറും, അമിത രാസവള പ്രയോഗം മൂലം 32 ദശലക്ഷം ഹെക്ടറും, പുനം കൃഷിയിലൂടെ 7.6 ദശലക്ഷം ഹെക്ടർ പ്രദേശവും ഗുണശോഷണം നേരിടുന്നു.

ഭൂസമ്പത്തിന്റെ ആരോഗ്യ പുനഃസ്ഥാപനത്തിനായി ചെലവഴിക്കുന്ന ഓരോ രൂപയും മുപ്പതിരട്ടി പാരിസ്ഥിതിക സേവനങ്ങൾ ഉറപ്പാക്കുന്നുണ്ടത്രേ. നിലവിൽ ഗുണശോഷണം സംഭവിച്ച 15ശതമാനം പ്രദേശങ്ങളെങ്കിലും പൂർവ്വ സ്ഥിതിയിലാക്കുകയും കൂടുതൽ ഗുണ ശോഷണം തടയുകയും ചെയ്യാനായാൽ ജീവജാലങ്ങളുടെ വംശനാശഭീഷണിയും ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കാനാകും. ജൈവവൈവിധ്യമാണല്ലോ ഭൂമിയുടെ നിലനില്പിനു തന്നെ ആധാരം.

ഭൂരക്ഷ-ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ പുനഃസ്ഥാപനത്തിലൂടെ

ഏറെക്കാലത്തെ സ്വാഭാവിക പരിണാമത്തിലൂടെയാണ് ഓരോ പ്രദേശത്തെയും തനത് ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ രൂപപ്പെടുന്നത്. കുന്നുകളും, മലകളും, തടാകങ്ങളും തണ്ണീർത്തടങ്ങളും ഉണ്ടായതെങ്ങനെയാണ്-അതിനോടനുബന്ധമായി അനുകൂലമായ സസ്യ ജന്തുജാലങ്ങളും രൂപപ്പെട്ടു. ആവാസവ്യവസ്ഥകൾക്കുണ്ടാവുന്ന ക്ഷതം, ഭൂമിയുടെ ആരോഗ്യത്തെയും അനുബന്ധ ജീവജാലങ്ങളെയും തുടർന്ന് പരിസ്ഥിതി സേവനങ്ങളെയും ബാധിക്കുന്നു -അഥവാ ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ പുനഃസ്ഥാപനം പരിസ്ഥിതി ആരോഗ്യം ഉറപ്പാക്കുന്നു. ഒപ്പം ഭൂമണ്ഡലത്തിന്റെ ആരോഗ്യവും. ഇതിന്റെ ഉദാഹരണങ്ങൾ ചുറ്റുമുണ്ട്. മറയൂർ ഡിവിഷനിലെ കമ്മാളംകുടി പ്രദേശത്തെ ജലസമ്പന്നമാക്കി ഒഴുകിക്കൊണ്ടിരുന്ന കാട്ടരുവികൾ, മുപ്പതു വർഷങ്ങൾക്കുശേഷം പുനരുജ്ജീവനത്തിന്റെ പാതയിലാണ്. 1980 കളിൽ നട്ടുപിടിപ്പിച്ച black wattle മരങ്ങൾ വളരുകയും കൊങ്ങിണി അഥവാ west Indian lantana എന്നറിയപ്പെടുന്ന സസ്യം പടർന്നു പിടിക്കുകയും ചെയ്തപ്പോൾ പ്രദേശത്തെ സ്വാഭാവിക പുൽമേടുകൾ അപ്രത്യക്ഷമായി, ഒപ്പം അരുവികളും. 21-22 കാലഘട്ടത്തിൽ തുടക്കമിട്ട പരിസ്ഥിതി പുനരുജ്ജീവന പദ്ധതിയിലൂടെ ഈ സാഹചര്യത്തിന് മാറ്റം വരുത്തിക്കൊണ്ട് സ്വാഭാവിക പുൽമേടുകൾ വളരാനുള്ള പശ്ചാത്തലമൊരുക്കി - പതിയെ പ്രദേശം ജല-ജൈവ വൈവിദ്ധ്യ സമ്പന്നമാകുകയും ചെയ്തിരിക്കുന്നു. പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ സാങ്കേതിക വിദ്യയിലൂടെ (Check dams) കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമായ ജലസംരക്ഷണവും ഉറപ്പാക്കിയിരിക്കുന്നു വനം വകുപ്പ്. ഇപ്രകാരം തന്നെ, അവഗണിക്കപ്പെട്ടു കിടന്നിരുന്ന ജലസ്രോതസ്സുകൾ വീണ്ടെടുത്തതുകൊണ്ട് പ്രദേശത്തിന്റെ ജല ദൗർലഭ്യം വിജയകരമായി മറി കടന്ന എത്രയോ ഉദാഹരണങ്ങൾ നമുക്ക് ചുറ്റുമുണ്ട്. രൂപമാറ്റം സംഭവിച്ചുകഴിഞ്ഞ പരിസ്ഥിതികൾ ക്രമേണ, (മറ്റു ഇടപെടലുകളില്ലെങ്കിൽ) സ്വാഭാവികമായിത്തന്നെ പൂർവ്വ രൂപം പ്രാപിക്കുകയും ചെയ്യാറുണ്ട്. വനങ്ങൾ ശരാശരി 42 വർഷങ്ങൾ കൊണ്ട് പൂർവസ്ഥിതി പ്രാപിക്കുമത്രേ. എന്നാൽ ജലാശയങ്ങൾ അത്ര തന്നെ സമയമെടുക്കുകയുമില്ല. പ്രകൃതി ക്ഷോഭങ്ങൾ കൊണ്ട് സംഭവിക്കുന്ന മാറ്റങ്ങൾ താരതമ്യേന വേഗത്തിൽത്തന്നെ ക്രമപ്പെടുകയും പൂർവ്വാവസ്ഥ പ്രാപിക്കുകയും ചെയ്യുമ്പോൾ, മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടലുകളാൽ സംഭവിക്കുന്ന നാശനഷ്ടങ്ങൾ പരിഹരിക്കപ്പെട്ട് പൂർവ്വസ്ഥിതിയിലെത്തിച്ചേരുവാൻ കൂടുതൽ കാലം ആവശ്യമെന്നാണ് പഠനങ്ങൾ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നത്. അതായത് നമുക്ക് ചുറ്റുമുള്ള പരിസരസ്വഭാവം നിലനിർത്തുക എന്നതാണ് കരണീയം.

Nature Based Solutions എന്ന ആശയത്തിലൂന്നിക്കൊണ്ട്, പരിസ്ഥിതി പുനഃസ്ഥാപന ദശകമായി (2021-2030) ഐക്യരാഷ്ട്ര സംഘടന ആചരിക്കുന്ന ഈ കാലയളവിൽ, ഭൂഗുണ ശോഷണം തടയുവാനും, സംരക്ഷണ-വരൾച്ച അതിജീവന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ആക്കം കൂട്ടാനും വിഭാവനം ചെയ്യുന്ന പദ്ധതികൾ പ്രകൃതി മൂലധനം എന്ന അടിസ്ഥാന ആശയത്തിലൂന്നിയായിരിക്കുക എന്നതാണ് പ്രധാനം.

ഭൂമി എന്നത് കേവലം രാസ മൂലകസമുച്ചയമല്ല, മറിച്ച്, ധാതുക്കൾ, ലവണങ്ങൾ, ജലം, ജൈവാംശം, വാതകങ്ങൾ, ജീവജാലങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്ന ഒരു ജൈവ മണ്ഡലമത്രെ. ജൈവമണ്ഡലം എന്ന സമഗ്രതയിൽ വീക്ഷിക്കുമ്പോൾ മാത്രമാണ് ഭൂമിയിലെ ജീവജാലങ്ങളും അജൈവ വസ്തുക്കളും തമ്മിലുള്ള പാരസ്പര്യം പൂർണ്ണതോതിൽ ഉൾക്കൊള്ളാനാവുകയുള്ളു. 2-3 സെന്റിമീറ്റർ മണ്ണുണ്ടാവുന്നത് ആയിരത്തിലധികം വർഷങ്ങളിലെ പ്രകൃതി പ്രവർത്തനങ്ങൾ വഴിയാണ് എന്നോർക്കുക. മനുഷ്യാ നീ മണ്ണാകുന്നു എന്ന വചനം മനുഷ്യന്റെ ആരോഗ്യവുമായിക്കൂടി ബന്ധപ്പെട്ടുകൊണ്ടുള്ളതായി മനസ്സിലാക്കണം. അതായത് മണ്ണിന്റെ ആരോഗ്യമാണ് ജീവജാലങ്ങളുടെ (മനുഷ്യന്റെ ഉൾപ്പടെ) സന്തുലനാവസ്ഥയുടെയും ഭൂമിയുടെ നിലനില്പിനുതന്നെയും ആധാരം. ആവാസ വ്യവസ്ഥയിലെ ഒരു കണ്ണിമാത്രമായ മനുഷ്യന് അതിൽ നിന്നും വേറിട്ടൊരു നിലനിൽപ്പ് സാധ്യമല്ലായെന്ന് ചുരുക്കം.

(കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയിൽ ICAR എമിരറ്റ്സ് പ്രൊഫസറാണ് ലേഖിക)

ദേശാടനം
ഒരാമുഖം

കുറിത്തലയൻ വാത്ത (Bar Headed goose)

അജു കെ.രാജു

ജീവികളെ സംബന്ധിച്ച് പ്രത്യുല്പാദനത്തിനനുയോജ്യമായ ഒരിടം കണ്ടെത്തിയാൽ വർഷാവർഷം അവിടെത്തന്നെ പ്രജനനം തുടരുന്നതിൽ പലഗുണങ്ങളുണ്ട്. സുപരിചിതമായി ത്തീരുന്ന അത്തരമൊരു സ്ഥലത്തെ ഭക്ഷണസ്രോതസ്സുകളെക്കുറിച്ചും ഇരപിടിയരായ ജീവികളെപ്പറ്റിയുമുള്ള സാമാന്യധാരണ അവയ്ക്കുണ്ടാകും. ഇത്തരമൊരു സ്ഥലംവിട്ട്, ദീർഘദൂരം താണ്ടി തികച്ചും അപരിചിതമായ സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് നീങ്ങുന്നതിൽ പ്രകടമായ പല വെല്ലുവിളികളുമുണ്ട്. സഞ്ചാരവഴികളിൽ തുടങ്ങി ലക്ഷ്യസ്ഥാനം വരെ നീളുന്ന അത്തരം അനിശ്ചിതത്വങ്ങളെ അവഗണിച്ചുകൊണ്ട് ലക്ഷക്കണക്കിന് പക്ഷികൾ വർഷം തോറും ഏറിയോ കുറഞ്ഞോ ഉള്ള ദൂരപരിധികളിൽ ഭൗമപര്യടനത്തിന് മുതിരുന്നുണ്ട്.

തെക്കുകിഴക്കൻ മൺസൂൺ മഴ അഥവാ നമ്മുടെ ഇടവപ്പാതിക്കുശേഷം അധികം വൈകാതെ, വർഷംതോറും ഇന്ത്യൻ ഉപഭൂഖണ്ഡവും അതിബൃഹത്തായ ഈ ദേശാടന പ്രതിഭാസത്തിന് വേദിയാകുന്നുണ്ട്. സഞ്ചാരികളുടെ കുത്തൊഴുക്കിന്റെ ആ കാലത്ത്, ധ്രുവങ്ങളിലേയും ഉപധ്രുവങ്ങളിലേയും നൂറുകണക്കിന് പക്ഷിയിനങ്ങളാണ് ഇവിടെ വിരുന്നെത്തുന്നത്. ഈ യാത്രയ്ക്ക് ഇവ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്ന ആകാശപാതകൾ പലതാണ്. ഇന്ത്യ ഉൾപ്പെടെ മുപ്പതോളം രാജ്യങ്ങളെ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന അത്തരം പാതകളിലൊന്നാണ് മധേഷ്യൻ ദേശാടനപാത. ഇത് കൂടാതെ ഏഷ്യയിൽ നിന്ന് ഓസ്ട്രേലിയൻ ദിക്കിലേക്കും കിഴക്കൻ ആഫ്രിക്കയിലേക്കുമുള്ള മറ്റ് രണ്ട് പാതകൾ കൂടി ഇന്ത്യൻ ഭൂഭാഗങ്ങളെ ഉൾക്കൊള്ളുന്നുണ്ട്.

കാസ്പിയൻ പ്ലോവർ

ജീവലോകത്തെ അത്ഭുത പ്രതിഭാസങ്ങളിലൊന്നായ ഈ ദേശാന്തരഗമനം ഷഡ്പദങ്ങൾ, മൽസ്യങ്ങൾ, ഉരഗങ്ങൾ, സസ്തനികൾ എന്നീ വിഭാഗങ്ങളിലൊക്കെ കാണാമെങ്കിലും പക്ഷികളിൽ കാണപ്പെടുംവിധം ഇത്ര വിപുലവും വികസിതവുമായി മറ്റൊന്നിലുമില്ല. കര-കടൽ ഭേദമെന്യേദേശാടനത്തിന്റെ വിവിധ പാതകൾ ഭൂമിയാകെ നിറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ദീർഘദൂര സഞ്ചാരത്തിന് ഉപയുക്തമാകും വിധം ശാരീരിക സവിശേഷതകളും അനുകൂലനങ്ങളും പക്ഷികൾ ആർജ്ജിച്ചിട്ടുണ്ട്. പക്ഷി ശരീരത്തിന്റെ ഭൗതിക ഘടനമാത്രമല്ല, വ്യത്യസ്തതരം കാലാവസ്ഥകളോട് പാകപ്പെടാൻ കഴിവുള്ള ശരീര ധർമ്മങ്ങളും ദേശാടനത്തിന് അവയെ വളരെയധികം സഹായിക്കുന്നു. സമുദ്രങ്ങളുടെ വിശാലതയെ വിശ്രമമേ ഇല്ലാതെ താണ്ടാനും, മരുഭൂമികളുടെ താപവും വൻപർവ്വത ശിഖരങ്ങളുടെ തണുപ്പും ഭേദിച്ച് കുതിക്കാനും കഴിയുംവിധം പരിണാമം പാകപ്പെടുത്തിയ വിസ്മയാവഹമായ ജൈവസംവിധാനമാണ് പക്ഷികൾക്കുള്ളത്.

ഒരു സ്ഥലത്ത് കാലാന്തരേ ഉണ്ടാകുന്ന പക്ഷികളുടെ ഈ വ്യതിയാനത്തെക്കുറിച്ച് പ്രാചീനകാലം മുതൽക്കേ മനുഷ്യന് നിരീക്ഷണ ബോധ്യമുണ്ട്. എന്നാൽ അതിനെ സംബന്ധിച്ചുള്ള അവരുടെ നിഗമനങ്ങളും മറ്റും യാഥാർഥ്യത്തോട് യാതൊരു ബന്ധവുമില്ലാത്തതായിരുന്നു. ഉദാഹരണത്തിന് ഗ്രീക്ക് ഗവേഷകനായിരുന്ന അരിസ്റ്റോട്ടിൽ

ഞണ്ടുണ്ണി (Crab Plover)

കരുതിയത് വേനൽക്കാലത്തു കാണുന്ന റെഡ്സ്റ്റാർട് എന്ന പക്ഷി മഞ്ഞുകാലത്ത് റോബിൻ എന്നപക്ഷിയായി രൂപാന്തരപ്പെടുന്നു എന്നാണ്. അതുപോലെ ഗാർഡൻ വാർബ്ലറുകൾ ബ്ലാക്ക്ക്യാപ് എന്ന മറ്റൊരിനമാകുന്നു എന്നും. ഇത്തരം അബദ്ധധാരണകൾ ചില നൂറ്റാണ്ടുകാലം കൈമാറി പോരുകയും ചെയ്തു. മഞ്ഞുകാലത്ത് റെഡ്സ്റ്റാർട്ടുകൾ സഹാറയ്ക്ക് തെക്കുള്ള ആഫ്രിക്കൻ പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് ദേശാടനം ചെയ്യുകയും അതേസമയം കൂടുതൽ ശൈത്യമേറിയ വടക്കൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്ന് റോബിൻ പക്ഷികൾ ഗ്രീസിലേക്ക് നീങ്ങുകയുമാണ് യഥാർത്ഥത്തിൽ സംഭവിക്കുന്നത്. വടക്കൻ യൂറോപ്പിലും മറ്റും പ്രജനനം നടത്തുകയും എത്യോപ്യ, തുർക്കി, സുഡാൻ എന്നീ പ്രദേശങ്ങളിലൊക്കെ ശൈത്യകാലം ചിലവഴിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന കോമൺ ക്രയിൻ എന്ന ഞാറപക്ഷികളുടെ തെക്കൻ സഞ്ചാര ത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിശ്വാസവും രസകരമാണ്. അവ ഭൂമിയുടെ അതിരിലുള്ള പിഗ്മികളോട് യുദ്ധം ചെയ്യാൻ പോവുകയാണെന്ന ധാരണയാണ് പ്രാചീനർക്കന്നുണ്ടായിരുന്നതെന്ന് റോമൻ പ്രകൃതി ശാസ്ത്രജ്ഞനായിരുന്ന പ്ലിനി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. മറ്റു ചില മൃഗങ്ങളിലെ പോലെ പക്ഷികൾ മാളങ്ങളിലും ഗുഹകളിലുമൊക്കെ ശൈത്യനിദ്രയിൽ ഏർപ്പെടാറുണ്ടെന്നും അരിസ്റ്റോട്ടിലിനെപ്പോലെയുള്ള ഗവേഷകർ കരുതിയിരുന്നു. പക്ഷികൾ ചന്ദ്രനിലേക്ക് സഞ്ചരിക്കുന്നുണ്ട് എന്ന് കരുതിയിരുന്നവരും ഏറെയാണ്. പതിനാറാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ പാതിയിലുമൊക്കെ ഈ ധാരണകൾ ദൃഢമായി നിന്നിരുന്നു. നമ്മുടെ നാട്ടിൽ കത്രികവാലൻ എന്നൊക്കെ വിളിക്കുന്ന സ്വാളോ എന്ന പക്ഷി മഞ്ഞുകാലത്ത് തടാകങ്ങളുടെ അടിത്തട്ടിൽ മീനുകളെപ്പോലെ വലിയ കൂട്ടങ്ങളായി പറ്റംചേർന്നിരിക്കുകയാണെന്ന ധാരണ പത്തൊമ്പതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അന്ത്യത്തോളവും നിലനിന്നിരുന്നു.

എന്നാൽ ഭൂമിയുടെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലേക്ക് ചരിത്രത്തിൽ അതുവരെ ഉണ്ടായിട്ടില്ലാത്ത വിധം മനുഷ്യസഞ്ചാരം വർദ്ധിക്കുകയും പ്രകൃതി വിജ്ഞാനീയത്തിലും മറ്റും വലിയ കുതിപ്പുകൾ ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്തപ്പോൾ ദേശാടനത്തെ സംബന്ധിച്ച പഠനങ്ങളിലേക്കും വലിയ തോതിൽ ഗവേഷക ശ്രദ്ധതിരിഞ്ഞു. അനുയോജ്യമായ ഇടങ്ങളിൽ ആരംഭിച്ച നിരീക്ഷണങ്ങളിൽ തുടങ്ങി പിന്നീട് ലഘുവായ ലോഹങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ടാഗ് ചെയ്യുകയും ഏറ്റവും നൂതനമായി, ഉപഗ്രഹ സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ സഹായത്തോടെ പക്ഷിയുടെ സഞ്ചാരപാതയിൽ ആകമാനം അതിന്റെ നീക്കത്തെ പിന്തുടർന്ന് ദേശാടന പ്രതിഭാസത്തെ പഠിക്കുന്ന നിലയിലെത്തി കാര്യങ്ങളിപ്പോൾ.

മനുഷ്യരെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഇത്തരം ദേശാടനം ആശ്ചര്യമോ കൗതുകമോ ഉണർത്തുമ്പോൾ പക്ഷികളെ സംബന്ധിച്ചാകട്ടെ അവയുടെ നിലനിൽപ്പിനാവശ്യമായ വിഭവങ്ങളുടെ ലഭ്യതയെ ആശ്രയിച്ചുള്ള സാമാന്യ പ്രതികരണമാണിത്. ചാക്രികമായ കാലാവസ്ഥാഭേദങ്ങൾ ഭൂമിയിലെ ഏറ്റവും അവലംബനീയമായ വിശേഷതകളിൽ ഒന്നാണ്. അതിലൂടെ ലഭ്യമാകുന്ന പ്രവചനീയമായ വിഭവങ്ങളെ പിന്തുടരുകയാണ് ദേശാടനത്തിലൂടെ പക്ഷികൾ ചെയ്യുന്നത്. അത് വസന്താരംഭത്തിലെ പുതിയ സസ്യങ്ങളാകാം, പഴങ്ങളുടെ കാലമാകാം, അല്ലെങ്കിൽ മൺസൂൺ മഴയോ, ഷഡ്പദങ്ങളുടെ പ്രജനനകാലമോ ഒക്കെയാകാം.

ദേശാടനത്തിന്റെ ഭൂതകാല പരിണാമഗതികളെക്കുറിച്ചുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് കൃത്യമായ ഉത്തരങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയിട്ടില്ല. ഇരതേടലിനോ പ്രജനനത്തിനോ ആയി ചെറിയ ദൂരങ്ങളിലേക്കുണ്ടായ അന്വേഷണങ്ങളാകാം അതിന്റെ ആദ്യമാതൃകകൾ. അതിലൂടെ നേടിയ അതിജീവനമികവ് തലമുറകളിലൂടെ കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടവേ കൂടുതൽ ഫലപ്രദമായി വികസിച്ചു എന്ന് അനുമാനിക്കാം.

എന്നാൽ ദേശാടന സ്വഭാവത്തിന്റെ ഉല്പത്തി, ചരിത്രപരമായി ഏതുദിശയിൽ നിന്നായിരുന്നു എന്ന സംവാദത്തിനുമുപരി, എന്ത് കാരണങ്ങളാണ് സഞ്ചാരത്തിന് പ്രേരകമായി തീർന്നത് എന്നതാണ് കൂടുതൽ പ്രസക്തമായ ചോദ്യം. ആദ്യ പ്രജനന മേഖലകളിൽ നിന്ന് പുത്തൻ മേഖലകളിലേക്ക് നീങ്ങുകവഴി ഉയർന്ന പ്രത്യുല്പാദന നിരക്കിലൂടെ ജീവനക്ഷമത നേടുകയായിരുന്നുവോ അതോ പ്രജനനേതര കാലത്ത് മറ്റിടങ്ങളിലെ ഭക്ഷ്യ വിഭവങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാൻ നീങ്ങുകവഴി ഉയർന്ന അതിജീവന നിരക്കും ജീവനക്ഷമതയും നേടുകയായിരുന്നുവോ ദേശാടനത്തിന്റെ പരിണാമത്തിനു ഹേതുവായതെന്നതാണ് കൂടുതൽ കൗതുകകരമായ വിഷയം.

ഭൗമചരിത്രത്തിലെ ഭീമമായ കാലാവസ്ഥാമാറ്റങ്ങളും തത്ഫലമായ പരിസ്ഥിതി ഘടനാവ്യതിയാനങ്ങളും ദേശാടനത്തിന്റെ പരിണാമത്തിനും വികാസത്തിനും ആക്കം കൂട്ടിയിട്ടുണ്ട്. പ്രത്യേകിച്ചും കഴിഞ്ഞ രണ്ടരദശലക്ഷം വർഷങ്ങളിൽ

(പ്ലീസ്റ്റോസിൻ കാലഘട്ടം) സംഭവിച്ച ഇരുപതിലധികം ഹിമയുഗങ്ങളാൽ പക്ഷികളുടെ സഞ്ചാരങ്ങൾ സ്വാധീനിക്കപ്പെടുകയും നിയന്ത്രിക്കപ്പെടുകയുമുണ്ടായി.

ഭൂതകാലത്തിൽ തങ്ങളുടെ പൂർവ്വികർ കടന്നുപോയ ഇത്തരം ജീവിതരീതികളുടെ പാരമ്പര്യ പ്രതിഫലനം ഇപ്പോഴും പലപക്ഷികളുടെ ദേശാടന സ്വഭാവത്തിലും പ്രകടമാണ്. ഉദാഹരണത്തിന് നോർത്തേൺ വിറ്റിയർ എന്ന കുഞ്ഞൻ കുരുവിയുടെ കാര്യമെടുക്കാം. ഏകദേശം ഇരുപതിനായിരം വർഷങ്ങൾക്ക് മുൻപ് ആരംഭിച്ച ഒരു മഞ്ഞുരുകൽ ഘട്ടത്തിൽ യൂറേഷ്യൻ ഇനമായിരുന്ന ഇവ വടക്കേ അമേരിക്കയിലേക്ക് കുടിയേറി. ഈ കുടിയേറ്റക്കാർ രണ്ടുദിശയിൽ നിന്നും വന്നു. സൈബീരിയയിൽ നിന്ന് കിഴക്കോട്ട് ശാന്തസമുദ്രത്തിനു കുറുകെ അലാസ്കായിലേക്കും യൂറോപ്പിൽ നിന്ന് പടിഞ്ഞാറ്, അറ്റ്ലാന്റിക് സമുദ്രം കടന്ന് കാനഡയിലേക്കും. എന്നാൽ ഇവയൊരിക്കലും ശൈത്യകാലഘട്ടം അമേരിക്കൻ വൻകരകളിൽ ചിലവഴിക്കുന്നില്ല. മറിച്ച്, ശൈത്യകാല ദേശാടനത്തിൽ അവ തങ്ങളുടെ പൂർവികർ കുടിയേറിയ പാതയിലൂടെ ഇന്നും തിരികെ സഞ്ചരിക്കുന്നു. അലാസ്കയിൽ നിന്നുള്ളവ പടിഞ്ഞാറ് ഏഷ്യയിലേക്കും കിഴക്കൻ ആഫ്രിക്കയിലേക്കും സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ കാനഡയിൽ നിന്നുള്ള സംഘം കിഴക്ക് അറ്റ്ലാന്റിക്ക് കടന്ന് പടിഞ്ഞാറൻ ആഫ്രിക്കയിലേക്ക് നീങ്ങുന്നു.

എന്നാൽ പക്ഷികളുടെ ദേശാടനത്തിന്റെ രീതികൾ അത്ര ലളിതമല്ല. അത് അകമേയും പുറമേയുമുള്ള വിവിധ ഘടകങ്ങളാൽ നിയന്ത്രിതമാണ്. ഒരുപക്ഷേ ദേശാടനത്തെക്കുറിച്ചൊരു ഏകകണ്ഠമായ നിർവ്വചനം ഇനിയും ശാസ്ത്രലോകത്ത് ഉണ്ടായിട്ടില്ല. ജീവികൾ തമ്മിൽ സ്ഥലത്തിനും അന്നത്തിനുമുള്ള മത്സരങ്ങളാകാം പുതിയ ഇടങ്ങൾ തേടാനുള്ള പ്രേരകം. കാലാവസ്ഥാമാറ്റം, രോഗം, വേട്ട എന്നിവയും കാരണങ്ങളാണ്. വിവിധ പഠനങ്ങൾ വാദിക്കുന്നതെന്തെന്നാൽ പൊതുവെ പക്ഷിയിനങ്ങൾ കൂടുതലുള്ള ഉഷ്ണമേഖലകളിൽ നിന്ന് മത്സരരഹിത സ്ഥലങ്ങൾ ലഭ്യമായ ഉത്തരദിശകളിലേക്ക് ക്രമേണയുണ്ടായ വിതരണം അഥവാ ഹ്രസ്വദൂര നീക്കങ്ങളാണ് (dispersal) ദേശാടനത്തിന്റെ ആദ്യരൂപം. എന്നാൽ അത്തരം മത്സര സമ്മർദ്ദത്താൽ പുതിയ പ്രജനനയിടം നേടുന്ന പക്ഷികൾ എന്തുകൊണ്ടാണ് പ്രജനനേതര കാലത്ത് അവയുടെ ഉത്ഭവസ്ഥലത്തേക്ക് തിരികെ വരുന്നതെന്ന് ഈ വാദത്തിൽ വിശദീകരണമില്ല.

കാലികമായ (seasonal) വിഭവ ലഭ്യതയാണ് മറ്റൊരു പ്രധാന ഘടകമായി കരുതുന്നത്. ശൈത്യകാലത്തെ വിഭവ ദൗർലഭ്യം മൂലമാകാം ഉത്തരധ്രുവമേഖലയിൽ നിന്ന് തെക്കോട്ടുള്ള പ്രയാണം ആരംഭിച്ചതെന്ന് കരുതാം. നേരെമറിച്ച്, വേനൽക്കാലത്ത് ധ്രുവങ്ങളിൽ തുറന്നു കിട്ടുന്ന വിശാലയിടങ്ങളെ പ്രത്യുല്പാദനത്തിനും ഇരതേടലിനും ഉപയോഗിക്കാൻ ഉഷ്ണ മേഖലയിലെ പക്ഷികളിൽ ആരംഭിച്ച അനുകൂലനവുമാകാം ഉത്തര പ്രയാണം.

പക്ഷികളുടെ ദേശാടനം അതീവ പ്രാധാന്യമുള്ള ഒരു ഗവേഷണ മേഖലയായി വികാസം പ്രാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. കഴിഞ്ഞ 120 വർഷങ്ങളുടെ കാലയളവിൽ ഈ മേഖലയിലുണ്ടായ പുരോഗതി, പ്രത്യേകിച്ചും ചില സാങ്കേതിക വിദ്യകളുടെ പിൻബലത്തോടെ, പക്ഷികളുടെ സഞ്ചാരങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച വ്യക്തമായ അറിവുകൾ ലഭ്യമാക്കിയിട്ടുണ്ട്.

നിലവിലെ ദേശാടന ഭൂമികകളെ ദേശാടകരുടെ സഞ്ചാര സാന്ദ്രതയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിവിധങ്ങളായി തിരിക്കാം. ആദ്യത്തേത്, യുറേഷ്യയും ആഫ്രിക്കയും ഉൾപ്പെടുന്നതും (Palaearctic-Afrotropical) രണ്ടാമത്തേത് രണ്ട് അമേരിക്കൻ വൻകരകൾ ചേർന്നതുമാണ് (Nearctic-Neotropical). ഇവ രണ്ടിലും

മൂന്ന് വീതം ഉപപാതകളുണ്ട്. റഷ്യയുടെയും വടക്കേഅമേരിക്കയുടെയും ധ്രുവമേഖലയിൽ നിന്നാരംഭിച്ച് ആസ്ത്രേലിയ, ന്യൂസീലൻഡ് എന്നിവിടങ്ങൾ അവസാനിക്കുന്ന മറ്റൊരു പ്രധാന പാതയിലൂടെ (East Asia/ Australasia Flyway) വർഷാവർഷം അൻപത് ദശലക്ഷത്തോളം നീർപക്ഷികൾ കടന്നുപോകുന്നുണ്ട്. ഇന്ത്യ ഉൾപ്പെടുന്ന മധ്യേഷ്യൻ ആകാശപാത (Central Asian Flyway) ഉത്തര ധ്രുവത്തിനും ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രത്തിനും ഇടയിലായി ഏകദേശം പൂർണമായി ഉത്തരാർദ്ധഗോളത്തിൽ ഒതുങ്ങിനിൽക്കുന്ന പാതയാണ്.

ഒടുവിലത്തെ ഈ രണ്ടുപാതകളിലായി മുന്നൂറ്റിനാല്പതോളം ഇനംപക്ഷികൾ സഞ്ചരിക്കുന്നുണ്ട്. എല്ലാ ദേശാടനപാതകളെയും സംബന്ധിക്കുന്ന കാര്യങ്ങൾ വളരെ വിശാല മായതുകൊണ്ട് നമുക്ക് മധ്യേഷ്യൻ പാതയിലെ ദേശാടന സവിശേഷതകളിലേക്ക് ഒതുങ്ങാം. മുൻപറഞ്ഞ വിവിധ പാതകളിൽ ഏറ്റവും ദുഷ്കരമായത് മധ്യേഷ്യൻ പാത തന്നെയാണ്. ഇതിന് കാരണം ഈ പ്രദേശങ്ങളിലെ പർവ്വതനിരകളും മരുഭൂമികളുമാണ്. റഷ്യയിലെ ടൈഗ ജൈവമണ്ഡലത്തിൽ നിന്ന് യാത്ര ആരംഭിക്കുന്ന പക്ഷികൾക്ക് ആദ്യം ആൾട്ടായ് നിരകളും, പിന്നീട് റ്റാക്ലമാക്കൻ, ഗോബി മരുഭൂമികളും ടിയാൻ ഷാൻ മലനിരകളും കടക്കണം. അടുത്ത കടമ്പ ടിബറ്റൻ പീഠഭൂമിയും ഹിമാലയവുമാണ്. ഇതിൽ ഹിമാലയത്തിന്റെ നീളമാകട്ടെ ഏകദേശം ഈ പാതയുടെ വീതിക്ക് തുല്യവും. അതിനാൽ ഇതിനു കുറുകെ പറക്കുകയല്ലാതെ മറ്റുമാർഗ്ഗമില്ല. അതായത് ഹിമാലയത്തിന്റെ വടക്കുകിഴക്കൻ ഭാഗങ്ങളിൽ ആ പാത ദൈർഘ്യം ഏകദേശം നാനൂറ് കിലോമീറ്ററും കിഴക്ക് ദിക്കിൽ നൂറ്റിഅമ്പതു കിലോമീറ്ററോളവും ഉണ്ടാകും. ഈ

കുളക്കൊക്ക് (Indian Pond Heron)

ചാരമണൽക്കോഴി (Black Bellied Plover)

വരവാലൻ സൈസ്നപ്പ് (Bar tailed Godwit)

മലനിരകളുടെ ഉയരം കൂടി കണക്കാക്കുമ്പോൾ യാത്ര അതീവ ദുഷ്ക്കരവുമാണ്.

7300 മീറ്ററിലേറെ ഉയരമുള്ള നൂറിലധികം കൊടുമുടികൾ ഹിമാലയത്തിലുണ്ട്. ഇവയ്ക്ക് കുറുകെ കടക്കാൻ ലഭ്യമായിട്ടുള്ള ചില താഴ്‌വരകളാകട്ടെ 5000 മീറ്ററിൽ അധികം ഉയരത്തിലുമാണ്. ഇത്ര കഠിനമായ സാഹചര്യങ്ങളെ മറികടന്നും ഇന്ത്യൻ ഉപദ്വീപിൽ എത്തുന്ന പക്ഷികളുടെ വൈവിധ്യവും എണ്ണവും വിസ്മയാവഹമാണ്. ഹിമാലയത്തിന്റെ ഉത്തുംഗമായ പലയിടങ്ങളിൽ നിന്നും നിരീക്ഷകർ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള ഇനങ്ങളിൽ ചെറിയ നീർപ്പക്ഷികൾ തുടങ്ങി വലിയ എരണ്ടകളും, വാത്തകളും, ഞാറകളും, പരുന്തുകളും കുരുവികളും മറ്റുമുണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിന്, മംഗോളിയയിൽ പ്രജനനം നടത്തുന്ന കുറിതലയൻ വാത്തകൾ സിക്കിമിന് സമീപം നാഥുലചുരം വഴി ഹിമാലയം കടക്കുന്നതായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഈ യാത്രയിൽ അവ നാലായിരം മുതൽ ആറായിരം മീറ്റർ വരെ ഉയരത്തിൽ എത്തും.

സൈബീരിയയിലും മധേഷ്യയിലുമുള്ള തങ്ങളുടെ പ്രജനനയിടങ്ങളിലേക്ക് ഹിമാലയം കടന്നുസഞ്ചരിക്കുന്ന താറാവുകളെ സംബന്ധിച്ചുള്ള ആദ്യ നിരീക്ഷണങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത് പത്തൊമ്പതാം നൂറ്റാണ്ടിലും മറ്റും ആ മലനിരകളിൽ ജോലി ചെയ്തിരുന്ന ബ്രിട്ടീഷ് പട്ടാളക്കാരായിരുന്നു. ഇവരിൽ

മിക്കവരും വേട്ട പ്രിയരായിരുന്നതിനാൽ കാലാകാലങ്ങളിൽ ചുരങ്ങൾ കടന്നു സഞ്ചരിക്കുന്ന താറാവുകൾ, വാത്തകൾ തുടങ്ങിയ പലതരം പക്ഷികളെക്കുറിച്ച് അവർക്ക് അറിവുണ്ടായിരുന്നു. 1827 ൽ ഹിന്ദുക്കുഷ് ചുരത്തിലൂടെ ഒരു അഫ്ഘാൻ സേനയെ നയിച്ച അമേരിക്കൻ ഉദ്യോഗസ്ഥൻ ചുരത്തിലൂടെ നടന്നു നീങ്ങുന്ന ഞാറകളെ കണ്ടതായി പറയുന്നുണ്ട്. ഞാറകൾക്ക് പറന്നുമറികടക്കാൻ കഴിയാത്തവിധം ഉയരമുള്ള മലനിരകളാണ് അത്തരമൊരു യാത്രയ്ക്ക് കാരണം.

ഹിമാലയം കടക്കുകയെന്ന അതീവ ശ്രമകരമായ ദൗത്യം സാധ്യമാകുന്നതിനു പിന്നിൽ ആ യാത്രയ്ക്ക് വേണ്ട ഇന്ധനം സമ്പാദിക്കാൻ കഴിയുന്ന നദികളും തടാകങ്ങളും ആ പ്രദേശങ്ങളിൽ തന്നെ വേണ്ടുവോളം ഉണ്ട് എന്നുള്ളതാണ്. ഹിമാലയത്തിനു വടക്കുഭാഗത്ത് ഏകദേശം സമീപ ഉറവിടങ്ങളിൽ നിന്ന് എതിർദിശകളിൽ ഒഴുകുന്ന സിന്ധുവിന്റെയും ബ്രഹ്മപുത്രയുടെയും വിശാലമായ തടങ്ങളാണ് പർവ്വതാരോഹണത്തിനു മുൻപ് ഈ പക്ഷികൾക്കുള്ള ഇടത്താവളം. മലകടന്നാലുടനെ അവരെ സ്വീകരിക്കുന്നത് തെക്കുഭാഗത്ത് ഗംഗയും യമുനയും മറ്റനേകം നദികളും ചേർന്ന് പരുവപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള ഇരസമൃദ്ധമായ സമതലങ്ങളുമാണ്.

ശൈത്യകാലം ദക്ഷിണേഷ്യയിൽ ചെലവിടുന്ന ഏഴിനം താറാവുകളുടെ സഞ്ചാരത്തെ ഉപഗ്രഹ സങ്കേതത്തിലൂടെ നിരീക്ഷിച്ചപ്പോൾ അവയൊന്നും തന്നെ നദീതാഴ്‌വാരങ്ങളിലൂടെ മലയിടുക്കുകളുടെ സാധ്യതയെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയതായി കണ്ടില്ല. മറിച്ച് അവയെല്ലാം നാഥുലപോലെയുള്ള ചുരങ്ങൾ വഴിയാണ് ഹിമാലയം കടക്കുന്നതെന്നാണ് കണ്ടെത്തിയത്.

മലനിരകൾ കടന്നുള്ള പറക്കൽ രീതിയിൽ വ്യത്യസ്ത ഉപായങ്ങളാണ് പക്ഷികൾ പ്രയോഗിക്കുക. കുറിത്തലയൻ വാത്ത വലിയ തോതിൽ ഊർജ്ജം വിനിയോഗിച്ച് ചിറകടിച്ചു പറക്കുമ്പോൾ ഞാറകളും കഴുകന്മാരും ഗ്ലൈഡറുകളെപ്പോലെ കാറ്റിന്റെ ആനുകൂല്യം ഉപയോഗിച്ച് ഒഴുകുകയാണ് ചെയ്യുക. അസാധാരണമായ ഉപാപചയ പ്രക്രിയകളും ശ്വസനക്രിയയും ഈ മലകയറ്റത്തിന് അനിവാര്യമാണ്. കുറിത്തലയനെ സംബന്ധിച്ച് അതിവേഗത്തിലും ആഴത്തിലുമുള്ള ശ്വസനമാണ് സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്ന് ഏഴു കിലോമീറ്ററിലും ഉയരത്തിൽ പറക്കുമ്പോൾപ്പോലും പ്രാണവായുവിന്റെ ദൗർലഭ്യം മറികടക്കാൻ സഹായിക്കുന്നത്. ഇതിനൊപ്പം ഫലപ്രദമായ ശ്വാസകോശ സംവിധാനം, രക്തപരിക്രമണം, വർധിച്ച ഹൃദയമിടിപ്പ്, ഉയർന്ന എണ്ണത്തിലുള്ള സൂക്ഷ്മ രക്തക്കുഴലുകൾ തുടങ്ങി അനേകം ശരീരഘടനാ-ധർമ്മ സവിശേഷതകൾ അവയ്ക്ക് സഹായകമാകുന്നു. ഉയർന്ന മലനിരകൾ ഒഴിവാക്കി പർവ്വതങ്ങളെ ചുറ്റിയോ ഗിരികന്ദരങ്ങളിലൂടെയോ ഒക്കെ താരതമ്യേന കുറഞ്ഞ ഊർജ്ജവിനിമയത്തിലൂടെ സഞ്ചരിക്കാമെന്നിരിക്കെ ഇത്രയും ആയാസകരമായ സാഹസത്തിനു പിന്നിൽ സമയദൗർലഭ്യം എന്ന ഘടകമാണുള്ളത്. ശൈത്യവസതികളിൽ നിന്ന് അതിവേഗം പ്രജനന മേഖലയിൽ എത്തുകയും പ്രത്യുല്പാദനത്തിനുള്ള ഇടം, കൂടുനിർമ്മാണം, എന്നതിനൊക്കെ ആവശ്യമായ ഊർജ്ജത്തിനുള്ള ഭക്ഷണം എന്നിവ കണ്ടെത്താൻ അതിവേഗം ബഹുദൂരം താണ്ടേണ്ടത് മുഖ്യമാണ്. നീർപ്പക്ഷികളെപോലെ ഹിമാലയം ഭേദിക്കുന്നവരിൽ കേരളത്തിലുൾപ്പെടെ എത്തുന്ന അനേകം കുരുവിയിനങ്ങൾ കൂടിയുണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിന്, വാലുകുലുക്കികൾ, ഇലക്കുരുവികൾ, വാനമ്പാടികൾ തുടങ്ങി അനേകം വിഭാഗങ്ങൾ. ഇവരിൽ പലരും ശൈത്യവിഹാരത്തിന് ദക്ഷിണദിക്കിലേക്ക് കടക്കുന്നത് വടക്കുപടിഞ്ഞാറൻ ഹിമാലയൻ നിരകളിലൂടെയാണെന്ന് നിരീക്ഷണങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കിയിട്ടുണ്ട്.

ഹിമാലയത്തിനു തെക്ക് ഇന്ത്യൻ ഉപദ്വീപിലും മറ്റു ദക്ഷിണേഷ്യൻ പ്രദേശങ്ങളിലുമൊക്കെയായി ദേശാടകർക്ക് വൈവിധ്യമാർന്ന ആവാസയിടങ്ങളാണ് പ്രാപ്യമാകുക. വിശാലമായ കൃഷിയിടങ്ങൾ, നദികൾ, തടാകങ്ങൾ, അഴിമുഖങ്ങൾ, കണ്ടൽക്കാടുകൾ,

കടൽമണ്ണാത്തി (Oyster Catcher)

മഴക്കാടുകൾ, വരണ്ടമുൾക്കാടുകൾ തുടങ്ങി കടലുകൾ വരെ അവയ്ക്ക് ആഹാരമൊരുക്കിവെയ്ക്കുന്നു.

മറ്റ് ഭൂഖണ്ഡങ്ങളിലായി വിന്യസിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള, മുൻപ് സൂചിപ്പിച്ച പാതകളേക്കാൾ മധ്യേഷ്യൻ പാത വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത് അതിന് കുറുകെ ഹിമാലയം ഒരു കോട്ടയെന്നവണ്ണം ദേശാടകർക്ക് വെല്ലുവിളി ഉയർത്തി നിൽക്കുന്നു എന്നതാണ്. അമേരിക്കൻ പാതകളെ സംബന്ധിച്ച് സഞ്ചാരത്തിന്റെ ദിക്കിന് സമാന്തരമായിട്ടാണ് പർവ്വതങ്ങളുടെ നിലയും. വടക്കൻ യൂറോപ്പിൽ ആൽപ്സ് നിരകളുണ്ടെങ്കിലും അവയുടെ കിടപ്പ് പൂർണ്ണമായും സഞ്ചാര മാർഗ്ഗത്തിന് കുറുകെയല്ല. ഉയരമാകട്ടെ താരതമ്യേന വളരെ കുറവും. യൂറോപ്പിൽ നിന്ന് മധ്യധരണ്യാഴിയും അറേബ്യൻ-ഉത്തരാഫ്രിക്കൻ മരുഭൂമികളും കടന്ന് തെക്കോട്ട് നീങ്ങുന്നവരെ അതി വിശാലമായ ആഫ്രിക്കൻ പുൽമേടുകളാണ് വരവേൽക്കുന്നത്.

മധ്യേഷ്യൻ പാതയിലെ പക്ഷികളുടെ സഞ്ചാരം ഇന്ത്യയുടെ തെക്കേ മുനമ്പും കടന്ന് ശ്രീലങ്കയിലേക്കും അതിനും തെക്ക് ചാഗോസ്ദ്വീപുകൾ വരെയും നീളുന്നുണ്ട്. ഇവയിൽ ചിലർ ലക്ഷദ്വീപിൽ ഇടത്താവളം തേടുകയോ യാത്ര അവസാനിപ്പിക്കുകയോ ചെയ്യുന്നുണ്ട്. തെക്കുകിഴക്കൻ റഷ്യ, വടക്കൻ ചൈന പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്ന് യാത്ര തുടങ്ങി ആദ്യം ഇന്ത്യയുടെ വടക്കുകിഴക്കൻ പ്രദേശത്ത് പ്രവേശിച്ചും പിന്നീട്ട് ഇന്ത്യൻ ഉപദ്വീപിനെ കുറുകെ കടന്നും അറബിക്കടലിലൂടെ കിഴക്കൻ ആഫ്രിക്കയിൽ എത്തി യാത്രയുടെ ഒരു ദിശ പൂർത്തിയാക്കുന്ന അമുർ ഫാൽക്കൻ എന്ന ഇരപിടിയൻ പക്ഷി ദേശാടകരിലെ വിസ്മയങ്ങളിൽ ഒന്നാണ്. വടക്കേ അമേരിക്കയിൽ അലാസ്കയിൽ നിന്ന് പറന്നു തുടങ്ങിയ ഗോഡ്വിറ്റ് ഇനത്തിൽപ്പെടുന്ന പക്ഷി ശാന്തസമുദ്രത്തിനു കുറുകെ പറന്ന് ന്യൂസിലാൻഡിൽ യാത്ര അവസാനിപ്പിക്കുംവരെ വിശ്രമമോ ഭക്ഷണമോ ഇല്ലാതെ പിന്നിട്ടത് പതിനയ്യായിരത്തോളം കിലോമീറ്ററാണ്. ഇടവേളയില്ലാതെ ഏറ്റവും ദൂരം പറന്നതിന്റെ ലോക റെക്കോർഡും ഇതിനുതന്നെ. നമ്മുടെ ഗ്രഹത്തിൽ ലഭ്യമായ കരയുടെ ഭൂരിഭാഗവും ഉത്തരാർദ്ധ ഗോളത്തിൽ ആണല്ലോ. ഗ്രഹത്തിന്റെ ദക്ഷിണപാതി ഏറിയ പങ്കും സമുദ്രങ്ങളാണ്. ഓസ്ട്രേലിയ, അന്റാർട്ടിക്ക, തെക്കൻ അമേരിക്കൻ ഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ തെക്കേയറ്റം, കൂടാതെ ധാരാളം ദ്വീപുകൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ നിന്ന് ഉഷ്ണമേഖലയിലേക്ക് സംഭവിക്കുന്ന ദേശാടനത്തെക്കുറിച്ചും ഓർക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇതിൽ ധാരാളം കടൽപ്പക്ഷികളും ഉൾപ്പെടും. ചിലതൊക്കെ ഇന്ത്യയ്ക്ക് ചുറ്റുമുള്ള സമുദ്രഭാഗങ്ങളിലെ സന്ദർശകരുമാണ്. നാടോടികൾ എന്നൊക്കെ പറയുന്നപോലെ തികച്ചും അസ്വാഭാവികമായി കറങ്ങിത്തിരിഞ്ഞ് ഒറ്റത്തവണയൊക്കെ എത്തുന്ന ചില പക്ഷികളും ഉണ്ട്. അങ്ങനെ സഞ്ചാരങ്ങളുടെ വിചിത്ര സ്വഭാവങ്ങൾ ഏറെയാണ്.

നിയതമായ ഒരു ജനിതക പ്രേരണ ദേശാടനത്തിനു പിന്നിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ട് എന്ന് പഠനങ്ങൾ സുവ്യക്തമായി സ്ഥാപിക്കുന്നു. അതിനാൽ ഋതുഭേദങ്ങളുടെ സ്വാധീനത്താൽ ദേശാതിർത്തികളുടെ പരിമിതികളില്ലാതെ പക്ഷികൾ പുറപ്പെട്ടുപൊയ്ക്കൊണ്ടേയിരിക്കും. എന്നാൽ മനുഷ്യരാൽ അനുനിമിഷം രൂപാന്തരപ്പെടുന്ന ഭൂപ്രകൃതികൾ രണ്ടുവിധത്തിൽ ദേശാടനത്തിൽ പ്രതിഫലിക്കാം. ഒന്നാമതായി, അത്തരമിടങ്ങളിൽ അതൊരു ചെറിയ കാലയളവിൽ ദേശാടകരുടെ എണ്ണത്തിൽ വലിയ കുറവിനോ അല്ലെങ്കിൽ പൂർണ്ണമായ ഇല്ലായ്മക്കോ വഴിവയ്ക്കും. എന്നാൽ ഇത്തരം മാറ്റങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് പക്ഷികളിൽ പുതിയ അനുകൂലന സംവിധാനങ്ങൾ നിർദ്ധാരണം ചെയ്യപ്പെടുകയും അത് ദേശാടന പ്രക്രിയയുടെ പരിണാമം തുടർന്നുകൊണ്ടുപോവുകയും ചെയ്യും.

(കൊച്ചി സെൻട്രൽ മറൈൻ ഫിഷറീസ് റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിൽ സീനിയർ ടെക്നിക്കൽ അസിസ്റ്റന്റാണ് ലേഖകൻ)

ആനമുടിയിലെ മേഘപാളികളും സ്വപ്നാടകനായ ക്ലിഫ് സായിപ്പും

ഷെഫീക് ബഷീർ അഹമ്മദ് സുഹൈബ്

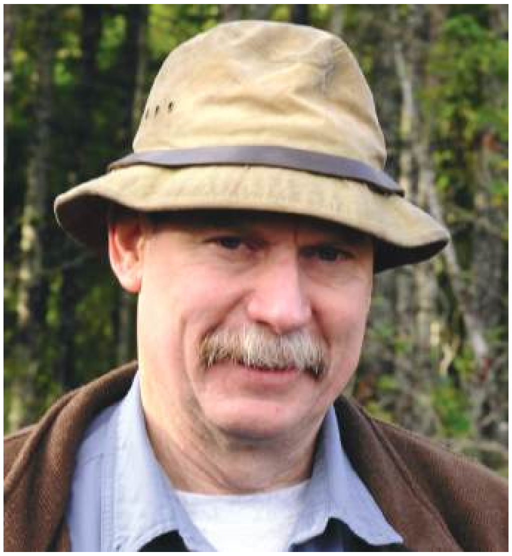
ജി. ഷഹീദ്

ദക്ഷിണേന്ത്യയിലെ എവറസ്റ്റ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന ആനമുടിയിൽ 1844-ൽ ആദ്യമായി എത്തിയ ബ്രിട്ടീഷ് കരസേന ഓഫീസറായ ജനറൽ ഡഗ്ളസ് ഹാമിൽട്ടൺ എഴുതിയ നിരീക്ഷണ കുറിപ്പുകൾ ലണ്ടൻ മ്യൂസിയത്തിലെ തിളക്കമാർന്ന രേഖകളിൽ ഒന്നാണ്. അതീവ സാഹസികനായിരുന്നു അദ്ദേഹം. മലനിരകളിലെയും വനത്തിലെയും അജ്ഞാത മേഖലകൾ കണ്ടെത്തുകയായിരുന്നു ലക്ഷ്യം. പശ്ചിമഘട്ട മലനിരകളുടെ ഉള്ളറകളിലേക്ക് അദ്ദേഹത്തിന്റെ കുറിപ്പുകൾ വെളിച്ചം വീശി.

മൂന്നാറിലെ മരതകപ്പട്ടു പോലുള്ള പുൽമേടുകളും മേഞ്ഞു നടക്കുന്ന വരയാടുകളും അദ്ദേഹത്തെ ആഴത്തിൽ സ്വാധീനിച്ചു. മൂന്നാർ-ആനമുടി പ്രദേശങ്ങൾക്ക് “ഹാമിൽട്ടൺ പീഠഭൂമി” എന്ന് പിൻതലമുറക്കാർ പേരിട്ടു. (Hamilton's plateau)

കണ്ണൻ ദേവൻ തേയില കമ്പനിയിലെ പ്രകൃതി സംരക്ഷകരായ ബ്രിട്ടീഷ് മാനേജർമാരും പിൻതലമുറക്കാരും അവരോടൊപ്പം ഗിരിവർഗ്ഗക്കാരായ കമ്പനി ജീവനക്കാരും ആനമുടിയിലേക്കുള്ള പാതകൾ നടന്നുകയറി. 1970-ൽ പ്രശസ്തനായ അമേരിക്കൻ വന്യജീവി ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ജോർജ് ഷാലർ ഇവിടെ വരയാട് നിരീക്ഷണത്തിനെത്തി. 1978 മുതൽ മൂന്ന് വർഷം വരയാടുകളുടെ സ്വഭാവരീതികൾ ഗവേഷണത്തിലൂടെ നിരീക്ഷിച്ച് മറ്റൊരു അമേരിക്കൻ ശാസ്ത്രജ്ഞനായ ക്ലിഫോർഡ് റൈസ് ഡോക്ടറേറ്റും നേടി. ക്ലിഫിന്റെ അനുഭവങ്ങളാണ് ഈ ലേഖനത്തിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നത്.

യുനെസ്കോയുടെ പൈതൃക പട്ടികയിലുള്ള ഇരവികുളം 1975 ൽ വന്യമൃഗസങ്കേതവും 1978 ൽ ദേശീയ ഉദ്യാനവുമായി കേരള സർക്കാർ വിജ്ഞാപനം ചെയ്തു. പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ വരയാടുകളുടെ സംരക്ഷിത മേഖലയാണിവിടം.



ക്ലിഫോർഡ്റൈസ്

"ആനമുടിയുടെ ശൃംഗത്തിൽ നിൽക്കുമ്പോൾ പ്രകൃതി സൗന്ദര്യത്തിന്റെ ഹൃദയഹാരിയായ കാഴ്ച ചുറ്റും കാണാം. താഴ്ന്നു പറക്കുന്ന മേഘങ്ങളിൽ ലയിക്കുമ്പോൾ ഞാൻ സ്വപ്നാടകനാകും. ജീവിതത്തിലെ അവിസ്മരണീയമായ വസന്തത്തിന്റെ പ്രതീതി. ഋതുക്കൾ മാറിയാലും പ്രകൃതിയുടെ മാസ്മര സൗന്ദര്യം ആരെയും വശീകരിക്കും"

ക്ലിഫോർഡ് ജി. റൈസ് (ക്ലിഫ്) എന്ന അമേരിക്കൻ വന്യജീവി ശാസ്ത്രജ്ഞന്റെ വാക്കുകൾ ആണ് ഇത്. മരതകപ്പട്ടു പോലുള്ള നോക്കെത്താത്ത പുൽമേടുകൾ നിറഞ്ഞ താഴ്‌വരകൾ. രാത്രി കണ്ണുകൾ ചിമ്മുന്ന നക്ഷത്രങ്ങളെ ഇവിടെ കയ്യെത്തും ദൂരത്തിൽ കാണാം. ക്ലിഫ് അപ്പോൾ വാചാലനാകും. മൂന്നാറിലെ ഇരവികുളം ദേശീയ ഉദ്യാനത്തിലെ വരയാടുകളുടെ സ്വഭാവ വിശേഷങ്ങളും ജീവിത രീതികളും ഗവേഷണത്തിന് വിധേയമാക്കി ഡോക്ടറേറ്റ് നേടിയ അദ്ദേഹം ഇപ്പോൾ ന്യൂയോർക്കിലാണ്.

"കഴിഞ്ഞ കാലം എല്ലാം സുഖകരമായ ഓർമ്മകളാണ്. ന്യൂയോർക്കിലെ അംബരചുംബികളെ കണ്ട് തിരക്കേറിയ തെരുവിലൂടെ നടക്കുമ്പോഴും ടെക്സസിലെയും അരിസോണയിലെയും മരുഭൂമികൾ പിന്നിടുമ്പോഴും വിർജീനിയയിലെ ഹരിതവനങ്ങളെ വാരിപ്പുണർന്ന് നടക്കുമ്പോഴും മൂന്നാർ എപ്പോഴുംമനസ്സിൽ മായാതെ നിൽക്കുന്ന പ്രതിഭാസമാണ്" ക്ലിഫ് പറഞ്ഞു. വരയാടുകളെക്കുറിച്ച് ഗവേഷണം നടത്താൻ തികച്ചും അപ്രതീക്ഷിതമായിട്ടാണ് അമേരിക്കൻ വന്യജീവി ശാസ്ത്രജ്ഞനായ ക്ലിഫ് മൂന്നാറിൽ എത്തിയത്. ആ കഥ അദ്ദേഹം തന്നെ വിവരിച്ചു.

കോളേജ് വിദ്യാഭ്യാസത്തിന് ശേഷം ഒരു തൊഴിൽ അന്വേഷിച്ച് നടക്കുമ്പോഴാണ് പീസ് കോർ എന്ന സാമൂഹിക ക്ഷേമ സംഘടനയിൽ ചേർന്നത്. അമേരിക്കയിൽ നിന്ന് നേപ്പാളിൽ എത്തി. കാഠ്മണ്ടുവിൽ വച്ചാണ് പ്രകൃതി സ്നേഹിയായ ബോബ് ഫ്ളെമിങ്ങിനെ പരിചയപ്പെട്ടത്. നേപ്പാളിലെ വന്യജീവികളെക്കുറിച്ച് പഠനം നടത്തുകയായിരുന്നു അദ്ദേഹം. പക്ഷികളുടെ വർണ്ണച്ചിറകുകളും സംഗീതവും ബോബിനെ വശീകരിച്ചു. അതോടെ വന്യജീവി നിരീക്ഷണത്തിൽ താനും മനസ്സ് അർപ്പിച്ചു.

ബോബ് പറയും: പ്രകൃതി ഒരു മാന്ത്രികനാണ്. ഋതുഭേദങ്ങളും ജനിമൃതികളും വൃദ്ധിക്ഷയങ്ങളും പ്രകൃതിയിൽ കാണാം. ആ മാന്ത്രികൻ ചെപ്പ് തുറക്കുമ്പോൾ വൈവിധ്യമാർന്ന ലോകം അനാവരണം ചെയ്യപ്പെടും. വാക്കുകൾക്ക് അതീതമായ സൗന്ദര്യം.

ഷെൽഫിലെ പുസ്തകങ്ങൾ കാണിച്ചുകൊണ്ട് ബോബ് പറയും: "ഓരോ പുസ്തകവും ഹൃദയം കവരുന്ന കാലിഡോസ്കോപ്പുകളാണ്. സാഗരസംഗീതം ഗർജ്ജിക്കുമ്പോൾ പ്രകൃതിയിൽ നിശ്ശബ്ദതയുടെ സംഗീതമാണ് കാതോർത്താൽ കേൾക്കാൻ കഴിയുക" ക്ലിഫുമായി നീണ്ട മൂന്ന് ദശകക്കാലത്തെ സുഹൃദ്ബന്ധം ഈ ലേഖകനുണ്ട്. മൂന്നാറിലെ ഗവേഷണം കഴിഞ്ഞ് തിരിച്ച് അമേരിക്കയിലെത്തി ന്യൂയോർക്കിലെ ബ്രോങ്ക്സ് മൃഗശാലയിൽ അദ്ദേഹം ശാസ്ത്രജ്ഞനായിരുന്നപ്പോഴാണ് സൗഹൃദത്തിന്റെ തുടക്കം. മുംബൈയിൽ നിന്നുള്ള 'സാങ്ച്വറി' മാസികയിലും ഷിക്കാഗോയിലെ 'അമേരിക്കൻ വൈൽഡ് ലൈഫിലും' ക്ലിഫ്, വരയാടുകളെക്കുറിച്ച് എഴുതിയ ലേഖനങ്ങളാണ് ഞാൻ ആദ്യമായി വായിക്കാനിടയായത്.

വന്യജീവി ഗവേഷണത്തിൽ താൽപര്യമുണ്ടെന്ന് ക്ലിഫ് ഒരു ദിവസം ബോബിനോട് പറഞ്ഞു. പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ പലയിടങ്ങളിലും കാൽനടയായി യാത്ര ചെയ്തിട്ടുള്ള ബോബ് അപ്പോൾ ചോദിച്ചു. “ഇരവികുളം ഉണ്ടല്ലോ?” 1975 ൽ ഇരവികുളം ഒരു വന്യമൃഗസങ്കേതമായി കേരള സർക്കാർ രൂപീകരിച്ചു കഴിഞ്ഞിരുന്നു. വംശനാശം നേരിടുന്ന വരയാടുകളെ സംരക്ഷിക്കുകയായിരുന്നു ലക്ഷ്യം. കുത്തനെയുള്ള പാറക്കൂട്ടങ്ങൾ മിന്നൽ വേഗത്തിൽ ഓടിക്കയറുന്ന വരയാടുകളെക്കുറിച്ച് പഠനം നടത്താൻ താൽപ്പര്യമുണ്ടോ? ബോബ് ചോദിച്ചു. “ഞാൻ ആദ്യമായിട്ടാണ് വരയാടുകളെക്കുറിച്ച് കേൾക്കുന്നത്. ബോബിന്റെ വിവരണം എന്റെ മനസ്സിനെ ഭ്രമിപ്പിച്ചു. ലോകത്തിൽ പലയിടങ്ങളിലും കാട്ടാടുകളുണ്ട്. ഹിമാലയത്തിലും ഒമാൻ മരുഭൂമിയിലും യൂറോപ്പിലെ വിവിധ രാജ്യങ്ങളിലും ഏഷ്യൻ പർവ്വത നിരകളിലും കാഴ്ചയിൽ രാജകീയമായ കാട്ടാടുകളുണ്ട്. അഫ്ഗാനിസ്ഥാനിലെ മാർക്കോ പോളോകൾ (Marcopolo Sheep) ദൃശ്യാനുഭൂതിയുടെ ബിംബങ്ങളാണ്" ലോകപ്രശസ്ത വന്യജീവി ഗവേഷകനായ ജോർജ്ജ് ഷാലർ കാട്ടാടുകളെ കുറിച്ച് എഴുതിയിട്ടുള്ള അമൂല്യ ഗ്രന്ഥമാണ് 'Mountain Monarchs " ക്ലിഫ് പറഞ്ഞു

ബോബിന്റെ സഹായത്താൽ നേപ്പാളിലെ സുഖ്ലാ ഫാന്റ വന്യമൃഗസങ്കേതത്തിൽ ക്ലിഫ് കുറച്ചുകാലം ജോലി നോക്കി. അതിന് ശേഷം ഇന്ത്യയിലെ വിവിധ സങ്കേതങ്ങൾ സന്ദർശിക്കാൻ അവസരം ലഭിച്ചു. കാശ്മീരിലെ ഡച്ചുഗാമിലും ഗുജറാത്തിലെ ഗിറിലും മധ്യപ്രദേശിലെ കാനയിലും അസമിലെ കാസിരംഗയിലും

വരയാടുകളുമായി ചങ്ങാത്തത്തിലായ ക്ലിഫോർഡ റൈസ്

തമിഴ്നാട്ടിലെ മുതുമലയിലും ഒടുവിൽ മൂന്നാറിലെ ഇരവികുളത്തും എത്തി.

മൂന്നാറിലെ ടൂറിസ്റ്റ് മേഖലയായ രാജമലയിൽ വച്ചാണ് ആദ്യമായി വരയാടുകളെ നേരിൽ കണ്ടത്. അവ കാഴ്ചക്കാരെ വിസ്മയിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് പുൽമേടുകളും പാറക്കൂട്ടങ്ങളും മിന്നിൽ വേഗത്തിൽ കയറിയിറങ്ങുന്നു.

1977 ലാണ് ആദ്യമായി മൂന്നാറിൽ എത്തിയത്. അടുത്ത വർഷം മുതൽ വരയാടുകളുടെ സ്വഭാവ വിശേഷങ്ങൾ ഗവേഷണത്തിന് വിധേയമാക്കി. മൂന്ന് വർഷത്തോളം സഹ്യന്റെ മലനിരകളിലും മരതകപ്പുൽമേടുകളിലും ആനമുടിയിലും കാൽനടയായി യാത്ര ചെയ്തു. കൂട്ടിന് ഗോത്രവർഗ്ഗക്കാരായ മുതുവാൻമാർ ഉണ്ടായിരുന്നു. സങ്കേതത്തിന്റെ സംരക്ഷിത മേഖലയിൽ കണ്ണൻദേവൻ തേയില കമ്പനി ഒന്നര നൂറ്റാണ്ട് മുമ്പ് പണിതീർത്ത ഒരു കൂടാരത്തിലാണ് താമസിച്ചത്. (Eravikulam Hut). കമ്പനിയിലെ ഇംഗ്ലീഷുകാരായ മാനേജർമാർ പ്രകൃതി സ്നേഹികളായിരുന്നു. അവർ വരയാട് സംരക്ഷണത്തിന് പ്രാമുഖ്യം നൽകി. മുഖ്യസംഭാവനകൾ ഈ രംഗത്ത് നൽകിയത് ജെ.സി. ഗോൾസ്ബറി എന്ന മാനേജർ ആയിരുന്നു. (ഗോൾസ്ബറിയെക്കുറിച്ച് 'അരണ്യം' 2023 ഒക്ടോബർ ലക്കത്തിൽ ലേഖകൻ വിശദമായി എഴുതിയിട്ടുണ്ട്). 1970 ന്റെ ആരംഭത്തിൽ ജോർജ്ജ് ഷാലർ ഇരവികുളത്തെത്തി വരയാടുകളെ നിരീക്ഷിച്ചിരുന്നു. അതിന് മുമ്പ് ആദ്യ സർവ്വേ തമിഴ്നാട്ടിലും മൂന്നാറിലും നടത്തിയത് കൂനൂരിലെ അഭിഭാഷകനും പ്രകൃതി സ്നേഹിയുമായ ഇ.ആർ.സി. ദവിദാർ ആയിരുന്നു. സലിംഅലി പ്രസിഡണ്ടായിരുന്ന ബോംബെ നാച്ച്വറൽ ഹിസ്റ്ററി സൊസൈറ്റി ജേർണലിൽ ഇരുവരുടെയും സർവ്വേ റിപ്പോർട്ടുകൾ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഷാലറുടെ Stones of Silence എന്ന വിഖ്യാത ഗ്രന്ഥത്തിൽ വരയാടുകളെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കുന്ന അധ്യായമുണ്ട്.

ദിവാസ്വപ്നത്തിൽ ലയിച്ച വരയാടുകൾ

ഞാൻ ഗവേഷണം തുടങ്ങിയ കാലത്ത് ഇരവികുളം സങ്കേതത്തിന്റെ ടൂറിസ്റ്റ് മേഖലയായ രാജമല ശാന്തമായിരുന്നു. എന്നാൽ കാലം കഴിഞ്ഞപ്പോൾ അത് തിരക്കേറിയ ടൂറിസം മേഖലയായി മാറി. നീലക്കുറിഞ്ഞി പൂക്കുന്ന കാലം രാജമലയിൽ അഭൂതപൂർവ്വമായ ജനപ്രവാഹമായിരുന്നു എന്ന് കേട്ടിട്ടുണ്ട്" ക്ലിഫ് പറഞ്ഞു.

വന്യമൃഗ സങ്കേതത്തിന്റെ തുടക്കത്തിൽ രാജമല നിശ്ശബ്ദമായിരുന്നെന്ന് മുൻ റേഞ്ച് ഓഫീസർ പരേതനായ പി.സി. ശ്രീകുമാർ ലേഖകനോട് പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. അക്കാലത്ത് പ്രകൃതി സ്നേഹികളായ കോളേജ് വിദ്യാർത്ഥികളെ ശ്രീകുമാർ മുൻകൈ എടുത്ത് രാജമലയിലേക്ക് കൊണ്ടുവരുമായിരുന്നു. പയ്യന്നൂർ കോളേജിൽ നിന്നുള്ള നേച്ചർ ക്ലബ് വിദ്യാർത്ഥി കളായിരുന്നു ആദ്യകാലത്തെ സന്ദർശകർ.

എസ്റ്റേറ്റ് ജോലിക്കാരും കമ്പനി ഉദ്യോഗസ്ഥരും മറ്റുമായിരുന്നു അതിലൂടെ നടന്നിരുന്നത്. പ്രകൃതി സ്നേഹിയായ ഒരു ടൂറിസ്റ്റിനെ കാണാൻ അവർ കൊതിച്ചിരുന്നു. ആദ്യ സംഘം വിദ്യാർത്ഥികളെ നയിച്ചത് പയ്യന്നൂർ കോളേജിലെ പ്രൊഫസർ ജോൺ സി. ജേക്കബ് ആയിരുന്നു. അത് വഴിത്തിരിവായി. വർഷങ്ങൾ കഴിഞ്ഞപ്പോൾ കേരളത്തിന്റെ പലഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നും വിദ്യാർത്ഥികൾ എത്തി. ജോർജ്ജ് ഷാലറുടെയും ദവിദാറിന്റെയും ലേഖനങ്ങൾ ബി.എൻ. എച്ച്. എസ് ജേർണൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചതോടെ വരയാടുകൾക്ക് ആഗോള പ്രശസ്തി ലഭിച്ചു. 2006 ൽ 'ഫ്രണ്ട് ലൈനിൽ' ഈ ലേഖകന്റെ സചിത്ര ലേഖനം പ്രസിദ്ധീകരിച്ചത് ഷാലറുടെ പ്രശംസ നേടുകയും ചെയ്തു. ഇരവികുളത്തെ പുൽമേടുകളെ മുൻനിർത്തിയുള്ള ഗവേഷണത്തിന് ശാസ്ത്രജ്ഞനായ പി.വി. കരുണാകരന് ഡോക്ടറേറ്റ് ലഭിച്ചപ്പോൾ കേന്ദ്ര വിദേശ മന്ത്രാലയത്തിന്റെ 'ഇന്ത്യാ പേഴ്സ്പക്ടീവ്' എന്ന മാസികയിൽ ലേഖകൻ എഴുതിയ സൃഷ്ടിയും വരയാടുകളെക്കുറിച്ചുള്ള നിരവധി പേരുടെ അന്വേഷണത്തിന് വഴിയൊരുക്കി. ഡൽഹിയിൽ മുൻ കേരള ചീഫ് കൺസർവേറ്റർ സുരേന്ദ്രനാഥൻ ആശാരിയോട് വരയാടുകളെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ അന്വേഷിച്ചത് കേന്ദ്രവനം മന്ത്രിയായിരുന്ന കമൽനാഥായിരുന്നു. ലേഖകനും ചീഫ് കൺസർവേറ്റർക്കും മന്ത്രിയുമായി കൂടിക്കാഴ്ചയ്ക്ക് അന്ന് വഴിയൊരുക്കിയത് അദ്ദേഹത്തിന്റെ പ്രൈവറ്റ് സെക്രട്ടറിയായിരുന്ന അശോകൻ നായരാണ്.

വരയാടുകളെ ആദ്യമായി നിരീക്ഷിക്കാൻ അവസരം കിട്ടിയത് രാജമലയിൽ വച്ചായിരുന്നുവെന്ന് ക്ലിഫ് പറഞ്ഞു. ഒരു തണുത്ത പ്രഭാതം. ശീതക്കാറ്റ് ആഞ്ഞുവീശിയിരുന്നു. രാജമലയിലെ നടപ്പാത വിജനമായിരുന്നു. വരയാടുകൾ നടന്നു പോകുന്ന കാഴ്ച

വളരെ നേരം കൗതുകത്തോടെ നോക്കി നിന്നു. എസ്റ്റേറ്റ് ജീവനക്കാരെയും, കണ്ണൻദേവൻ കമ്പനിയുടെ ജീപ്പുകൾ ട്രാക്ടറുകൾ എന്നിവയും കണ്ട് വരയാടുകൾ പരിചിതരായിരുന്നു.

"ഞാൻ ബൈനോക്കുലറുകൾ എടുത്തു. പാറക്കൂട്ടങ്ങളുടെ നെറുകയിൽ വരയാടുകളുടെ കൂട്ടം നിൽക്കുന്നത് ഫോക്കസ് ചെയ്ത് നോക്കി" ക്ലിഫ് പറഞ്ഞു.

"എനിക്ക് അൽപ്പം വിസ്മയമായി. ആടുകളിൽ ചിലത് ദിവാസ്വപ്നത്തിൽ ലയിച്ച് നിൽക്കുന്നതുപോലെ തോന്നി. അത്യപൂർവ്വ കാഴ്ച. ഇമകൾ വെട്ടാതെ നിൽക്കുന്നു. കവിത തുളുമ്പുന്ന ഭാവം. കാൽപ്പനികമായ നോട്ടം"- ക്ലിഫ് തന്റെ അനുഭവങ്ങൾ അങ്ങനെയാണ് വിവരിച്ചത്. പക്ഷെ തുടർന്നുള്ള ദിവസങ്ങളിൽ രാജമലയും പിന്നിട്ട് പുൽമേടുകൾ കയറിയിറങ്ങിയതോടെ സങ്കേതത്തിന്റെ ശ്രീകോവിലിലേക്കുള്ള വഴിയിലും ആടുകളെ കാണാൻ കഴിഞ്ഞു.

"അപരിചിതരെ ദൂരെ നിന്ന് കാണുമ്പോൾ ആടുകൾ ആകാംക്ഷയോടെ നോക്കും. ബൈനോക്കുലറിലൂടെ അത് കാണാം"ക്ലിഫ് പറഞ്ഞു. രാജമലയിൽ മനുഷ്യരുമായി ഇണങ്ങി നടക്കുന്ന ആടുകൾ സാധാരണ കാഴ്ചയാണെങ്കിൽ സങ്കേതത്തിന്റെ ഉള്ളറകളിലെ മലനിരകളിലും പുൽമേടുകളിലും അവ അകന്നു പോകുകയായിരുന്നു പതിവ്. എന്നാൽ ക്രമേണ പഠന-ഗവേഷണങ്ങളുടെ ഭാഗമായി സങ്കേതത്തിന്റെ ചില ഭാഗങ്ങളിൽ ആടുകളുമായി ക്രമേണ തനിക്ക് അടുത്ത ബന്ധം പുലർത്താൻ കഴിഞ്ഞു. - അതൊരു ആത്മബന്ധമായിരുന്നുവെന്ന് ക്ലിഫ് തന്റെ കുറിപ്പുകളിൽ വ്യക്തമാക്കി.

ഏതെങ്കിലും പാറക്കൂട്ടത്തിൽ ക്ലിഫ് ഇരിക്കും. കൈകൾ ഇരുവശത്തേക്കും നീട്ടിവെക്കും. ഉള്ളംകയ്യിലും മറ്റ് ഭാഗങ്ങളിലും ചാലിച്ച ഉപ്പ് വച്ചിരിക്കും. അവ രുചിയോടെ ആടുകൾ നക്കിയെടുക്കുക പതിവായിരുന്നു. അങ്ങനെയാണ് അവയുടെ സ്വഭാവ വിശേഷങ്ങൾ പഠിക്കാനും വിശകലനം ചെയ്യാനും കഴിഞ്ഞതെന്ന് ക്ലിഫ് പറഞ്ഞു. അത് ആത്മബന്ധത്തിന്റെ കഥ കൂടിയാണ്.

ഇരവികുളം റേഞ്ച് ഓഫീസറായിരുന്ന ജയിംസ് സക്കറിയയുടെ കൂടെയാണ് ഞാൻ ആദ്യമായി വരയാടുകളെ കാണാൻ സങ്കേതത്തിന്റെ ശ്രീകോവിലിൽ 1985-ലെ ഒരു ഓണനാളിൽ എത്തിയത്. കൂടെ കെ.എഫ്.ഡി.സി. ഉദ്യോഗസ്ഥൻ സി.എ. ബഷീറും കോളേജ് അദ്ധ്യാപകൻ ഡോ. ഷാജു തോമസും ഉണ്ടായിരുന്നു. ഇരവികുളത്തിന്റെ ചരിത്രം അന്നാണ് ആദ്യമായി ജയിംസിൽ നിന്ന് മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിഞ്ഞത്. ആദ്യകാലം മുതൽക്ക് തന്നെ കണ്ണൻദേവൻ തേയില കമ്പനി മാനേജർമാർ ആടുകളെയും പ്രകൃതിയെയും സംരക്ഷിച്ചു. ക്ലിഫും ഷാലറുമായി ബന്ധപ്പെടാനും എനിക്ക് കഴിഞ്ഞു. പിന്നീട് പ്രശസ്തനായ ഫോട്ടോഗ്രാഫർ രാജൻ പൊതുവാളിനെയും കൂട്ടി ഇരവികുളത്ത് രണ്ടുദിവസം താമസിച്ചു. അന്ന് അദ്ദേഹം എടുത്ത, വരയാടുകൾ കൂട്ടമായി പാറക്കൂട്ടങ്ങളിൽ നിരനിരയായി കയറുന്ന, ചിത്രമാണ് 1986-ൽ വേൾഡ് വൈൽഡ് ലൈഫിന്റെ കലണ്ടറിൽ ആദ്യമായി പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടത്. ചീഫ് കൺസർവേറ്റർ ആയിരുന്ന ജി. മുകുന്ദനാണ് ചിത്രം പ്രസിദ്ധീകരിക്കാൻ സഹായിച്ചത്.

“ജൂൺ മാസത്തിലെ കനത്ത മഴയിലാണ് ആടുകളെ നിരീക്ഷിക്കാൻ ആരംഭിച്ചത്. അവയെ കണ്ടെത്തുക തന്നെ അസാധ്യമായിരുന്നു. പലയിടങ്ങളിലായി ചിതറി അവ മേഞ്ഞു നടന്നു. ചില കൂട്ടങ്ങളെ കണ്ടപ്പോൾ ബൈനോക്കുലറിലൂടെ നിരീക്ഷണം തുടങ്ങി. വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്താൻ നോട്ട് പുസ്തകം കയ്യിൽ സൂക്ഷിച്ചു” ക്ലിഫ് പറഞ്ഞു.

ആടുകളുടെ സ്വഭാവരീതി, കുഞ്ഞുങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കൽ, ഭക്ഷണം കഴിക്കുന്ന രീതി, പ്രജനനം, സഞ്ചാര രീതി, കാലാവസ്ഥ മാറുമ്പോൾ സ്വഭാവ രീതികളിൽ വരുന്ന മാറ്റം. തുടങ്ങി നിരവധി കാര്യങ്ങൾ സൂക്ഷ്മമായി നിരീക്ഷിച്ച് അപഗ്രഥിച്ചുകൊണ്ടാണ് ഗവേഷണ പ്രബന്ധം എഴുതിയത്. അമേരിക്കയിലെ ടെക്സാസിലുള്ള അഗ്രികൾച്ചറൽ ആന്റ് മെക്കാനിക്കൽ യൂണിവേഴ്സിറ്റിയിൽ നിന്നാണ് 1982 ൽ ക്ലിഫ് ഡോക്ടറേറ്റ് നേടിയത്.

വലേറിയസ് ജീസ്റ്റ്

കാനഡയിലെ ലോക പ്രശസ്തനായ വന്യജീവി ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് വലേറിയസ് ജീസ്റ്റ്. (2021 ലാണ് അദ്ദേഹം അന്തരിച്ചത്) യൂറോപ്പിലും കാനഡയിലും അമേരിക്കയിലുമുള്ള കാട്ടാടുകളെക്കുറിച്ച് ആധികാരികമായ നിരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തി ഗ്രന്ഥം എഴുതിയിട്ടുള്ള ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് അദ്ദേഹം 'Deer of the world' അദ്ദേഹത്തിന്റെ പ്രശസ്തമായ രചനയാണ്.

“ഇരവികുളത്ത് ഗവേഷണത്തിന് മുമ്പു തന്നെ ജീസ്റ്റിന്റെ പുസ്തകങ്ങളും ലേഖനങ്ങളും വായിച്ച് തയ്യാറെടുത്തു. ജോർജ്ജ് ഷാലറും ഇ.ആർ.സി. ദവിദാറും എഴുതിയ സർവ്വേ റിപ്പോർട്ടുകളും വായിച്ചു. വേണ്ടത്ര ആധികാരിക വിവരങ്ങൾ അതോടെ ലഭിച്ചു. ഇനി ഇരവികുളത്തെ മരതകപ്പുൽമേടുകളിലൂടെ നീണ്ട കാൽനടയാത്ര വേണം. അവയെ കണ്ടെത്തുകയും എളുപ്പമല്ല; എന്നാൽ പരിചയസമ്പന്നരായ മുതുവാന്മാർ വഴികാട്ടികളായി കൂടെയുണ്ടായിരുന്നതിനാൽ ആടുകളെ കാണാൻ സാധ്യതയുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ അവർക്ക് അറിയാമായിരുന്നു”.

നോക്കെത്താത്ത ഹരിതഭൂമിയിലാണ് ഇരവികുളം. മരതകപ്പട്ട് വിരിച്ചിട്ട പോലുള്ള ദൃശ്യാനുഭൂതി. മലമടക്കുകൾ ഒന്നൊന്നായി പിന്നിടണം. കയറ്റവും ഇറക്കവും. ദാഹിച്ചാൽ കുടിക്കാൻ തെളിഞ്ഞ വെള്ളം അരുവികളിൽ നിന്ന് കിട്ടും. കൊടും വേനലിലും വറ്റാത്ത അരുവികൾ. അതാണ് ഇരവികുളത്തിന്റെ പ്രത്യേകത. നടപ്പാതകളിലൂടെ നടക്കുമ്പോൾ പുൽമേടുകളിൽ എവിടെയോ നിന്ന് വെള്ളം ഒഴുകുന്ന ശബ്ദം കേൾക്കാം. എത്ര സൂക്ഷിച്ചു നോക്കിയാലും ഒഴുക്കിന്റെ ഉറവിടം കണ്ടെത്താൻ കഴിഞ്ഞെന്ന് വരില്ല. അത്

നെല്ലിപ്പെട്ടി മറയൂർ

അദൃശ്യമാണ്. പുൽമേടുകളുടെ അൽപം താഴെയായി വെള്ളം ഒഴുകുന്ന ചാലുകൾ ഉണ്ടാകും. അത് പിന്നീട് അരുവിയായി രൂപാന്തരപ്പെടും. ഇരവികുളം കൂടാരത്തിന് സമീപത്തായി ഒഴുകുന്ന ഒരു അരുവി തൊട്ടടുത്ത് ടർണേഴ്സ് വാലിയിൽ പതിക്കും. ചെറിയൊരു വെള്ളച്ചാട്ടത്തിന്റെ പ്രതീതിയാണ്. താഴെ അഗാധത - പശ്ചാത്തലത്തിൽ ഹൃദയഹാരിയായ ചോലക്കാടുകൾ കാണാം. അരുവിയിൽ കണ്ണൻദേവൻ കമ്പനിയിലെ മുൻ മാനേജർമാർ സ്കോട്ട്ലണ്ടിൽ നിന്ന് കൊണ്ടുവന്ന Rainbow Trout എന്ന മത്സ്യത്തിന്റെ കുഞ്ഞുങ്ങളെ നിക്ഷേപിച്ചിരുന്നു. അവ വളർന്ന് പെരുകുകയും ചെയ്തു.

വലേറി ജീസ്റ്റ് എന്ന ജന്തുശാസ്ത്രജ്ഞൻ ചെമ്മരിയാടുകളെക്കുറിച്ച് നടത്തിയ പഠനങ്ങൾ ലോക ശ്രദ്ധയാകർഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. അദ്ദേഹത്തെക്കുറിച്ച് അഭിമാനം തുടിക്കുന്ന വാക്കുകളിലാണ് ജോർജ്ജ് ഷാലർ സംസാരിച്ചിട്ടുള്ളത്. ഇരവികുളത്തെ ആടുകളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം പൂർത്തിയാക്കി ബി.എൻ.എച്ച്. എസിന്റെ ജേർണലിൽ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നതിനു മുമ്പ് ജീസ്റ്റിനാണ് ഷാലർ അയച്ചുകൊടുത്തത്. ജീസ്റ്റ് അത് വായിച്ച് മികച്ചതെന്ന് സാക്ഷ്യപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്തു. അതിന് ശേഷമാണ് ജേർണലിൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചത്.

ആടുകൾ ഇണങ്ങിയതോടെ അവയിൽ ചിലതിന്റെ കഴുത്തിൽ ക്ലിഫ് കോളർ ഘടിപ്പിച്ച് അടയാളപ്പെടുത്തി. ആടുകളുടെ സഞ്ചാര രീതി കണ്ടെത്താൻ ഈ സംവിധാനം സഹായകമായി.

ഗവേഷണം കഴിഞ്ഞ് അമേരിക്കയിൽ തിരിച്ചെത്തിയപ്പോൾ മൂന്നാറിലെ സുഹൃത്തുക്കളോട് വരയാടുകളുടെ വിശേഷം തിരക്കിയിരുന്നു. ആടുകൾ സുഖമായിരിക്കുന്നു "താങ്കൾ തിരിച്ചു വന്നാൽ അവ തിരിച്ചറിയും" ഒരു സുഹൃത്ത് പറഞ്ഞു. അതെ, ക്ലിഫ് പറഞ്ഞു "അമേരിക്കയിൽ ഇരുന്നാലും വരയാടുകളെ ഓർമ്മിക്കുമ്പോൾ ഞാൻ സ്വപ്നാടകനായി മാറും"

ആകാശവും ഭൂമിയും ലയിക്കുന്ന സൗന്ദര്യം: റോമുലസ് വിറ്റാക്കർ

വരയാടുകളുടെ സ്വർഗ്ഗഭൂമിയായ ഇരവികുളത്തിന്റെ പ്രത്യേകത എന്താണ്?

ഏകാന്തതയുടെ സൗന്ദര്യം എന്നെ ആദ്യമായി ഭ്രമിപ്പിച്ചത് ഇരവികുളത്ത് 1980 ൽ എത്തിയപ്പോഴാണെന്ന് പ്രശസ്ത ജന്തുശാസ്ത്രജ്ഞനായ റോമുലസ് വിറ്റാക്കർ പറഞ്ഞു. ഉരഗങ്ങളെയും പാമ്പുകളെയും കുറിച്ച് വനങ്ങളിൽ കാൽനടയായി അലഞ്ഞ് നീണ്ട പഠനങ്ങൾ നടത്തിയിട്ടുള്ള പ്രകൃതി സ്നേഹിയാണ് അദ്ദേഹം. ഇരവികുളത്തിന്റെ ശ്രീകോവിലിലെ ചെറിയ കൂടാരത്തിൽ ഞാൻ താമസിച്ചു. അവിടെയാണ് ക്ലിഫും തന്റെ ഗവേഷണങ്ങൾക്കായി തങ്ങിയിരുന്നത്.

"ഇരവികുളത്ത് ആകെക്കൂടി കേൾക്കാൻ കഴിയുന്നത് കാറ്റിന്റെ ശബ്ദം മാത്രമാണ്. അതും കാതോർക്കണം. ശക്തിയായി കാറ്റ് വീശുമ്പോൾ അത് പ്രകൃതിയുടെ സംഗീതമായി മാറും. മഴയും പെരുമഴയും ശബ്ദത്തോടെ ആസ്വദിക്കാം" സ്വപ്ന തുല്യമായ ഭൂപ്രകൃതി. ആനമുടിയിൽ നിന്നാൽ നക്ഷത്രങ്ങളെ കയ്യെത്തും ദൂരത്തിൽ കാണാം. കാൽപ്പനിക സൗന്ദര്യത്തിന്റെ പ്രതീതി. 1990-ൽ ശേഖർ ദത്താദ്രിയുമൊത്ത് ഒരു ഡോക്യുമെന്ററി ഷൂട്ട് ചെയ്യാൻ ഞാൻ ഇരവികുളത്തെത്തി. റേഞ്ച് ഓഫീസർ ജയിംസ് സഖറിയായുടെ കൂടെ ഞങ്ങൾ നീണ്ട കാൽനട യാത്ര നടത്തി. ഒരാഴ്ചയോളം അവിടെ ചിലവഴിച്ചു. ഭൂമിയിലെ അതീവസുന്ദരമായ സങ്കേതങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് ഇരവികുളമെന്ന് വിറ്റാക്കർ പറഞ്ഞു.

ഹാമിൽട്ടൺ പിന്നിട്ട വഴികൾ

ബ്രിട്ടീഷ് ഭരണകാലത്ത് കരസേന ഉദ്യോഗസ്ഥനായ ജനറൽ ഡഗ്ലസ് ഹാമിൽട്ടനാണ് ഇരവികുളത്തേക്ക് ആദ്യത്തെ കാൽനട ജൈത്രയാത്ര നടത്തിയത്. അദ്ദേഹം മദ്രാസ് റജിമെന്റിൽ ഓഫീസറായിരുന്നു. 1862 ൽ അദ്ദേഹം എഴുതിയ ഒരു കുറിപ്പിനെത്തുടർന്നാണ് മൂന്നാറും ആനമുടിയും വെളിച്ചം കണ്ടത്.

ഇന്ത്യൻ കരസേനയിൽ 1837 ൽ ഓഫീസറായ അദ്ദേഹം ബ്രിട്ടനിലെ മിഡിൽസക്സ് സ്വദേശിയായിരുന്നു. ഇന്ത്യയിൽ എത്തുന്നതിന് മുമ്പ് മലേഷ്യയിലും ബർമയിലും അദ്ദേഹം സേവനം അനുഷ്ഠിച്ചു.

ഇരവികുളം മലനിരകളിൽ പലപ്പോഴായി കാൽനട യാത്ര നടത്തിയ അദ്ദേഹം അതീവ സാഹസികനായിരുന്നു. മറ്റൊരു കരസേന ഉദ്യോഗസ്ഥനായ ഫോക്ക്നറും അദ്ദേഹ ത്തോടൊപ്പം മലനിരകൾ കയറിയിറങ്ങി- പ്രകൃതിയെ സൂക്ഷ്മമായി നിരീക്ഷിച്ചു കൊണ്ടിരുന്നു. നോക്കെത്താത്ത മലനിരകളിൽ അദ്ദേഹം തന്റെ സാന്നിദ്ധ്യം 1844 നും 1870 നും ഇടയിൽ പലപ്പോഴും അടയാളപ്പെടുത്തി. അദ്ദേഹത്തിന്റെ കുറിപ്പുകൾ ജോർജ്ജ് ഷാലറെ ആഴത്തിൽ സ്വാധീനിച്ചിരുന്നു. ഹാമിൽട്ടണിൽ നിന്ന് പ്രചോദനം ഉൾക്കൊണ്ട് മൂന്ന് എവറസ്റ്റ് ജേതാക്കൾ കൂടി ആനമുടിയിൽ എത്തി. 1930 നവംബറിൽ ലഫ്ടനന്റ് ജനറൽ ഇ.എഫ് നോർട്ടണും അതിന് ശേഷം 1944 മാർച്ചിൽ മേജർ ജനറൽ ജഫ്രി ബ്രൂസും ഡോക്ടറും കലാകാരനും എഴുത്തുകാരനുമായ ഡോ. ഹൊവാർഡ് സോമർ വെല്ലും 1948 ൽ ആനമുടിയുടെ സൗന്ദര്യം ആസ്വദിക്കാൻ എത്തി. മൂന്ന് പേരുടെയും കുറിപ്പുകൾ ബ്രിട്ടീഷ് മ്യൂസിയത്തിലുണ്ട്.

കൊച്ചിയിൽ നാവിക ഓഫീസർമാരായ രണ്ട് പേർ 1986 ൽ ആനമുടി കയറാൻ എത്തിയപ്പോൾ അവരെ അനുഗമിച്ചത് അന്ന് റേഞ്ച് ഓഫീസറായിരുന്ന ജയിംസ് സഖറിയ യായിരുന്നു. മലകയറാൻ ഏറ്റവും സമർത്ഥനായ ജയിംസ് അന്ന് എന്നോട് പറഞ്ഞത് ഇന്നും എന്റെ കാതുകളിൽ മുഴങ്ങുന്നു.

''നാവിക ഓഫീസർമാർ യുവാക്കളായിരുന്നു, രണ്ടും പഞ്ചാബികൾ. ഞാൻ വിസ്മയിച്ചു നോക്കി നിന്നു. ആടുകൾ മല കയറുന്ന മിന്നൽ വേഗത്തിൽ അവർ ആനമുടിയിൽ എത്തി. ഞാൻ വളരെ പിന്നിലായിപ്പോയി. വളരെ പിന്നിൽ'' ജയിംസിന്റെ ക്വാർട്ടേഴ്സിൽ വാച്ചറും പാചകക്കാരനുമായിരുന്ന തമിഴ്നാട്ടുകാരനായ മൈക്കിളും ആനമുടി നിരവധി തവണ അനായാസമായി കയറിയിട്ടുണ്ട്. എനിക്ക് പലപ്പോഴും തോന്നിയിട്ടുണ്ട് ''മൈക്കിളിന് ചിറകുകൾ ഉണ്ടായിരുന്നോ?'' മിന്നൽ വേഗത്തിൽ മല കയറുമ്പോഴും മൈക്കിൾ കിതയ്ക്കില്ല. സുസ്മേരവദനനായിരിക്കും'

(ലേഖകൻ കേരള വന്യജീവി ഉപദേശക സമിതി മുൻ അംഗവും
'മാതൃഭൂമി'യുടെ കൊച്ചി മുൻ ബ്യൂറോ ചീഫുമാണ്)

കിളിമഞ്ചാരോ മലൈ കനിമഞ്ചാരോ...

കിളിമഞ്ചാരോ പർവ്വതം (5895 മീറ്റർ)

അർജുൻ പാണ്ഡ്യൻ ഐ.എ. എസ്

സാഹസികതയുടെ പര്യായമാണ് പർവ്വതാരോഹണം. മനോധൈര്യവും കായികക്ഷമതയും ആകാംക്ഷയും കൈമുതലായുള്ളവരാണ് ഈ രംഗത്തെ ജേതാക്കൾ. അതീവ ദുഷ്ക്കരവും ശ്രമകരവും പലപ്പോഴും അപകടകരവുമായ ഒരു വിനോദമാണിത്. ആഫ്രിക്കൻ ഭൂഖണ്ഡത്തിലെ ഏറ്റവും ഉയർന്ന കൊടുമുടിയായ കിളിമഞ്ചാരോ കീഴടക്കുകയെന്നത് എന്നും പർവ്വതാരോഹകരുടെ രോമാഞ്ചമാണ്. ആ ഗിരിശ്രേഷ്ഠനെ തന്റെ കാൽക്കീഴിലാക്കി വിജയസോപാനത്തിലെത്തിയ മലയാളിയും ആദ്യത്തെ ഐ.എ.എസ്. ഓഫീസറുമാണ് ഇടുക്കി ഏലപ്പാറ സ്വദേശിയായ അർജുൻ പാണ്ഡ്യൻ. കിളിമഞ്ചാരോക്ക് പുറമെ യൂറോപ്പിലേയും റഷ്യയിലേയും ഏറ്റവും ഉയർന്ന കൊടുമുടിയായ എൽബ്രിസ് പർവ്വതവും (5642 മീറ്റർ) കീഴടക്കിയ ലേഖകൻ ഇനി ഉന്നം വയ്ക്കുന്നത് ഹിമശൈലശീർഷമായ എവറസ്റ്റാണ്.

സ്വപ്നങ്ങൾ കാണുക, അതിതീവ്രമായി അവയെ പിന്തുടർന്നുകൊണ്ടേയിരിക്കുക. പ്രപഞ്ചം അത്ഭുതങ്ങളൊരുക്കി അതിലേക്ക് നിങ്ങളെ പരുവപ്പെടുത്തികൊണ്ടേയിരിക്കും. സത്യമാണത്, പാവ്‌ലോ കൊയ്‌ലോയും സാൻഡിയാഗോയും പറഞ്ഞതു പോലെ അത്ഭുതങ്ങളുടെ നിധികുംഭങ്ങളുമായി പ്രകൃതി നമ്മെ വിസ്മയിപ്പിച്ചു കൊണ്ടേയിരിക്കും. സ്വപ്നങ്ങളെ പിന്തുടരാനുള്ള കരുത്താർജ്ജിക്കുക എന്നതേ നാം ചെയ്യേണ്ടതുള്ളു.

അപ്രാപ്യമെന്ന് തോന്നുന്നതിനെയൊക്കെ ഗൂഢമായി, തീവ്രമായി സ്വപ്നം കണ്ടു തുടങ്ങിയ നിമിഷം മുതൽ അവ ഓരോന്നായി യാഥാർത്ഥ്യങ്ങളാക്കി മാറ്റാൻ പ്രപഞ്ചം എനിക്കായി വഴിയൊരുക്കിത്തുടങ്ങിയിരുന്നു. ഇടുക്കിയിലെ അതിസാധാരണ സാഹചര്യങ്ങളിൽ അരുവിയിലൊരു ഇലപോലെ ഒഴുകിക്കൊണ്ടിരുന്ന എന്റെ ജീവിതം മാത്രം മുന്നിൽ വച്ച് അതങ്ങനെ തന്നെയാണെന്ന് എനിക്ക് എന്നും ഉറക്കെ പറയാനാകുക തന്നെ ചെയ്യും.

മസ്സൂറിയിലെ ഐ.എ.എസ് അക്കാദമിയിലെത്തിയപ്പോൾ, കിളിമഞ്ചാരോയുടെ നെറുകയിൽ, എൽബ്രിസിന്റെ നെറുകയിൽ ത്രിവർണപതാകയുയർത്തി നിൽക്കുമ്പോൾ ഒക്കെ അതിന് പിന്നിലെ പ്രധാന ചാലകങ്ങൾ ആഗ്രഹങ്ങളെ വിടാതെ പിന്തുടരാനുള്ള വാശിയും ഇടുക്കിയുടെ മലഞ്ചെരുവുകളിലൂടെയും കുന്നുകളിലൂടെയും തോട്ടങ്ങളിലൂടെയും മണിക്കൂറുകളോളം കയറിയിറങ്ങി നടന്നിരുന്ന ജീവിതം ശരീരത്തിൽ ഉരുക്കിയിറ്റിച്ച കരുത്തും ഏത് പ്രതികൂല കാലാവസ്ഥകളിലും തളർന്നു പോകാത്ത വിധം പ്രകൃതി പരുവപ്പെടുത്തിയ മനസ്സുമായിരുന്നു.

ഇടുക്കിയിലെ സാധാരണ ജീവിത ചുറ്റുപാടുകളിൽ നിന്ന് ഇന്ത്യൻ അഡ്മിനിസ്ട്രേറ്റീവ് സർവ്വീസിലേക്കുള്ള യാത്ര എത്രമാത്രം ശ്രമകരമായിരുന്നോ അതുപോലെ തന്നെ ശ്രമകരമായിരുന്നു അതിനൊപ്പം ജീവിതത്തിലേക്ക് കയറിക്കൂടിയ പർവ്വതാരോഹണ മോഹങ്ങളും. ദിവസവും എത്രയോ കിലോമീറ്ററുകൾ മലഞ്ചെരുവുകളിലൂടെയും കുന്നുകളിലൂടെയും കയറി ഇറങ്ങി നടന്നിരുന്നപ്പോഴും ട്രക്കിംഗ് എന്ന പദം എനിക്ക് പാടെ അപരിചിതമായിരുന്നു. മസ്സൂറിയിലെ പരിശീലന ദിവസങ്ങളിലാണ് ട്രക്കിംഗിനെക്കുറിച്ച് ആദ്യമായി കേൾക്കുന്നത് തന്നെ. ട്രെയിനിംഗിന്റെ ഭാഗമായി ഏകദേശം 10 ദിവസം നീണ്ടുനിന്ന ട്രക്കിംഗ് പരിശീലനത്തിന്റെ ഭാഗമായി ഹിമാലയൻ മലനിരകളിലെ 5020 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള രൂപ് കുണ്ടിന് മുകളിലെത്തിയതോടെ ലോകത്തിലെ എല്ലാ കൊടുമുടികളുടെയും മുകളിലേക്ക് ഞാൻ മനസ്സുകൊണ്ട് കയറി തുടങ്ങിയിരുന്നു.

ഒറ്റപ്പാലം സബ്കളക്ടറായിരിക്കെ ഔദ്യോഗിക കാര്യങ്ങളുടെ ഭാഗമായി അട്ടപ്പാടി മലനിരകളിലേക്ക് പതിവായുള്ള യാത്രകളും ഉൾക്കാട്ടിലെ ഊരുവിസിറ്റുകളും അതിനടുത്തുള്ള ചെറിയ ചെറിയ ട്രക്കിംഗ് പോയന്റുകളിലേക്കുള്ള സന്ദർശനവുമൊക്കെ പർവ്വതാരോഹണത്തെ ഗൗരവമായി കാണാനുള്ള ഉൾവിളികൾക്കു കാരണമായെന്നു പറയാം. കോവിഡ് കാലവും അതിജീവന പ്രവർത്തനങ്ങളും അതിന് ഊർജ്ജം പകരുകയും ചെയ്തു. അതിനെത്തുടർന്നാണ് ഡാർജിലിംഗിലെ ഹിമാലയൻ പർവ്വതാരോഹണ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും പർവ്വതാരോഹണത്തിൽ അടിസ്ഥാന കോഴ്സും ഉത്തരകാശിയിലെ നെഹ്റു ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് മൗണ്ടനീയറിംഗിൽ നിന്ന് അഡ്വാൻസ്ഡ് കോഴ്സും പൂർത്തിയാക്കിയത്. പരിശീലനത്തിന്റെ ഭാഗമായി ഹിമാലയത്തിലെ പലയിടങ്ങളിലും നടത്തിയ ട്രക്കിംഗുകൾ എനിക്ക് കൂടുതൽ പ്രചോദനകരമായി. ഇതോടെ ലോകത്തിലെ എണ്ണപ്പെട്ട കൊടുമുടികളുടെ മുകളിലേക്കുള്ള യാത്രകൾ ആരംഭിക്കണമെന്ന് ഞാൻ മനസ്സാ ഉറച്ചു.

തുടക്കക്കാരനായ ഏതൊരു പർവ്വതാരോഹകനെയും പോലെ എന്റെയും ആദ്യ സ്വപ്നം കിളിമഞ്ചാരോയുടെ നെറുകയിലേക്കുള്ള യാത്രയായിരുന്നു. പ്രത്യേകം ഉപകരണങ്ങളോ കഠിനമായ പരിശീലനങ്ങളോ കൂടാതെ കുറച്ചൊക്കെ അനായാസമെന്ന് വേണമെങ്കിൽ പറയാവുന്ന പർവ്വതാരോഹണ ദൗത്യമാണ് കിളിമഞ്ചാരോ. അതുകൊണ്ട് കൂടിയാവണം എനിക്ക് കിളിമഞ്ചാരോ പ്രിയങ്കരമായത്. അഫ്രിക്കയിലെ ടാർസാനിയയിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന കിളിമഞ്ചാരോ ലോകത്തിലെ ഉയരം കൂടിയ സ്വതന്ത്ര പർവതവും ആഫ്രിക്കയിലെ ഏറ്റവും ഉയരം കൂടിയ കൊടുമുടിയുമാണ്. ഒരു കാലത്ത് കിഴക്കൻ അർദ്ധഗോളത്തിലെ ഏറ്റവും ഉയർന്ന അഗ്നിപർവ്വതമായിരുന്നു കിളിമഞ്ചാരോ. ഇന്ന് പക്ഷേ അതൊരു സജീവ അഗ്നി പർവ്വതമല്ല. അതേ പേരിലുള്ള ദേശീയോദ്യാനത്തിന്റെ ഭാഗമായാണ് കിളിമഞ്ചാരോ നിലകൊള്ളുന്നത്.

മച്ചാമേ ക്യാമ്പിനു സമീപത്തെ തരുനിരകൾ

ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായി ഒട്ടേറെ പ്രത്യകതകളുള്ള ഈ പ്രദേശം ഓരോ പർവ്വതാരോഹകനും പ്രകൃതിദൃശ്യങ്ങളുടെ വ്യത്യസ്ത കാഴ്ചകളാണ് ഒരുക്കി വെച്ചിട്ടുള്ളത്. ഓരോ കയറ്റങ്ങളുടെയും ചെരുവുകളിൽ അപൂർവ്വ ജന്തു-സസ്യജാലങ്ങളും മാറി മാറി വരുന്ന ഭൂപ്രകൃതിയും വൈവിധ്യങ്ങളുടെ വിവിധ ലോകങ്ങളെ അനുഭവവേദ്യമാക്കുന്നതാണ്. സമൃദ്ധമായ കൃഷിയിടങ്ങളും ഗ്രാമങ്ങളും നിറഞ്ഞ താഴ്ന്ന ചെരിവുകളിൽ നിന്ന് തുടങ്ങുന്ന യാത്ര പുരോഗമിക്കുന്നത് മഴക്കാടുകളിലൂടെയാണ്. ഉയർന്നു നിൽക്കുന്ന മരങ്ങളും പായൽ മൂടിയ നിലങ്ങളും ഇടതൂർന്ന സസ്യങ്ങളും അടിക്കാടുകളും നിറഞ്ഞ് ഈർപ്പവും പച്ചപ്പുമുള്ള ഇവിടം കറുപ്പും വെളുപ്പും നിറങ്ങൾ കലർന്ന കൊളോബസ് കുരങ്ങുകളുടെയും വിവിധ ഇനം പക്ഷികളുടെയും പേരറിയാത്ത ഒട്ടേറെ ചെറു ജീവിജാലങ്ങളുടെയും ആവാസ വ്യവസ്ഥയാണ്. യാത്ര 2800 അടിയിലേക്ക് കയറിത്തുടങ്ങുമ്പോൾ ഭുപ്രകൃതിക്കും മാറ്റം വരുന്നു. മഴക്കാടുകൾ ഹീത്ത് ആൻഡ് മൂർലാൻഡ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന മറ്റൊരു ഭൂമികയിലേക്ക് മാറുകയാണ്. അങ്ങിങ്ങ് കുറ്റിച്ചെടികൾ, തണുത്തകാലാവസ്ഥയുമായി പൊരുത്തപ്പെടുന്ന സസ്യജാലങ്ങൾ, തക്ഷക പുല്ലുകൾ, ഊതനിറത്തിലുള്ള പൂക്കളോടെ നിൽക്കുന്ന വലിയ ഹീതർ ചെടികൾ, കാട്ടുപുകയിലച്ചെടി എന്നറിയപ്പെടുന്ന ലൊബേലിയകൾ തുടങ്ങിയവ കാഴ്ചയുടെ മറ്റൊരു ഫ്രെയിമിലേക്ക് നമ്മെ കൊണ്ടു പോകുന്നു. മൃഗങ്ങളുടെ സാന്നിദ്ധ്യം തീരെ കുറവായ ഒരു മേഖലയാണിത്. തുടർന്ന് ആൽപെൻ മരുഭൂമി മേഖലയിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുകയാണ് ചെയ്യുക. തരിശായതും പാറ നിറഞ്ഞതുമായ ഈ മേഖല ഏറെ അഗ്നി പർവ്വത സവിശേഷതകൾ നിറഞ്ഞതാണ്. ചാരനിറത്തിലുള്ള പാറകളും പാറപൊടിഞ്ഞ ചാരം പൊതിഞ്ഞപോലുള്ള പ്രതലവുമാണിവിടെ. സസ്യ -ജന്തുജാലങ്ങളുടെ സാന്നിദ്ധ്യം ഇല്ലെന്ന് തന്നെ പറയാം. എന്നിരുന്നാലും മറ്റെല്ലായിടത്തുമെന്നപോലെ വൈറ്റ്നെക്ക്ഡ് റേവൻ പക്ഷികളെ ഇവിടെയും കാണാം.. ഉഹ്റു കൊടുമുടിയിലെത്താനുള്ള അവസാന ഘട്ടത്തിൽ ആർട്ടിക് സോൺ എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഭൂപ്രകൃതിയിലേക്കാണ് നാം കടക്കുക. മഞ്ഞുമൂടികിടക്കുന്നതും ഒപ്പം ചാരനിറത്തിൽ മണലുപോലുള്ള പൊടിമണ്ണും പാറകളുമാണ് ഇവിടുത്തെ പ്രത്യേകത.

വ്യത്യസ്തമായ ആരോഹണ മാർഗ്ഗങ്ങളിലൂടെ ഉഹ്റുവിലെത്താം. ക്രമാനുഗതമായ ചരിവുകളും കൃത്യമായ നടപ്പാതകളുമുള്ള കൊക്കൊകോള റൂട്ട് എന്നറിയപ്പെടുന്ന മാരംഗു റൂട്ടാണ് കൂടുതൽ ആളുകളും തെരഞ്ഞെടുക്കുക. പൊതുവേ വെല്ലുവിളികൾ കുറഞ്ഞതും തുടക്കക്കാർക്ക് പ്രിയപ്പെട്ടതുമായ വഴിയാണിത്. വിസ്കി റൂട്ട് എന്നറിയപ്പെടുന്ന മച്ചേമെ റൂട്ട് ആണ് രണ്ടാമത്തേത്. ഏറെ വെല്ലുവിളികൾ നിറഞ്ഞതും എന്നാൽ അതിമനോഹരമായ കാഴ്ചകളും പ്രകൃതിവൈവിധ്യങ്ങളും നിറഞ്ഞ റൂട്ടാണിത്. ലൊമോഷോ റൂട്ട് ദൈർഘ്യമേറിയതും ട്രക്കിംഗിൽ നല്ല പരിചയമുള്ളവർ മാത്രം തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതുമാണ്. റോംഗായി, വടക്കൻ സർക്യൂട്ട്, കുത്തനെയുള്ള കയറ്റങ്ങൾ കൊണ്ട് ഏറ്റവും വെല്ലുവിളി ഉയർത്തുന്ന ഉംബ്വേറൂട്ട് എന്നിവയാണ് മറ്റ് മാർഗ്ഗങ്ങൾ.

ഭൂപ്രകൃതി, കാലാവസ്ഥ, ചെലവുകൾ, സമയം, തുടങ്ങി ഒട്ടേറെ കാര്യങ്ങൾ കണക്കിലെടുത്താണ് ഒരു പർവ്വതാരോഹകൻ തന്റെ റൂട്ട് നിശ്ചയിക്കുക. പൊതുവേയുള്ള രീതി അനുസരിച്ച് പ്രത്യേക ഏജൻസികൾ വഴിയാണ് യാത്ര പ്ലാൻ ചെയ്യുന്നത്. ഞാനും അതേ രീതി പിന്തുടരാനാണ് തീരുമാനിച്ചത്. ഏജൻസിയുമായി സംസാരിച്ചതിൽ ഫെബ്രുവരി മാസം ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ മാസമാണെന്ന് അറിയാൻ കഴിഞ്ഞു. മഴക്കാലമൊഴികെ എല്ലാ മാസങ്ങളിലും കിളിമഞ്ചാരോ ആരോഹണം സാദ്ധ്യമാണെന്നും കാലാവസ്ഥ കൂടുതൽ അനുയോജ്യമായ മാസമെന്ന നിലയിൽ ഫെബ്രുവരിമാസമാണ് കൂടുതൽ ആളുകൾ കിളിമഞ്ചാരോ സന്ദർശനത്തിന് തിരഞ്ഞെടുക്കുകയെന്നും അവർ പറഞ്ഞു. ജോലിത്തിരക്കുകളും ലീവും കാലാവസ്ഥയുമൊക്കെ കണക്കിലെടുത്തപ്പോൾ

ഷിറാ ഗുഹ

2023 ഫെബ്രുവരി 18 മുതൽ 26 വരെയുള്ള ദിനങ്ങളിൽ യാത്ര ആവാമെന്നു ഞാൻ തീരുമാനിച്ചു. വെല്ലുവിളികൾ നിറഞ്ഞതും കാഴ്ചാ വിസ്മയങ്ങൾ ഉള്ളതുമായ മച്ചാമേ റൂട്ടാണ് ഞാൻ തെരഞ്ഞെടുത്തത്. ടാൻസാനിയ വിസയ്ക്ക് അപേക്ഷിക്കുകയും ഒരാഴ്ചക്കുള്ളിൽ അത് ലഭിക്കുകയും ചെയ്തതോടെ യാത്രയ്ക്കുള്ള ഒരുക്കങ്ങൾ തുടങ്ങി. കായിക ക്ഷമതാ പരിശീലനങ്ങൾക്കൊപ്പം എല്ലാ സ്റ്റെയറുകളും കയറിയിറങ്ങുക എന്നതും ഞാൻ പരിശീലനത്തിന്റെ ഭാഗമാക്കി മാറ്റി. തമാശയെന്ന് തോന്നാമെങ്കിലും കഴിയുന്നത്ര ഭാരം തോളിലേന്തി സ്റ്റെപ്പുകൾ കയറുന്നത് പർവ്വതാരോഹകനെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഏറെ ഗുണകരമായ ഒന്നാണ്.

2023 ഫെബ്രുവരി 17 ന് അർദ്ധരാത്രിയോടെ തിരുവനന്തപുരം എയർപോർട്ടിലേക്ക് തിരിക്കുമ്പോൾ കിളിമഞ്ചാരോ മാത്രമായിരുന്നു മനസ്സിൽ. അതിന്റെ നെറുകയിൽ എന്റെ രാജ്യത്തിന്റെ ത്രിവർണപതാകയുമേന്തി നിൽക്കുന്ന ചിത്രം മനസ്സിൽ ഉറപ്പിച്ചാണ് ഞാൻ വെളുപ്പിന് 3.55നുള്ള ഖത്തർ എയർവേയ്സ് വിമാനത്തിലേക്ക് കയറുന്നത്. എന്റെ വഴികളിലേക്കും കാഴ്ചകളിലേക്കും എത്തുന്ന എല്ലാത്തിനെയും അതേപോലെ സ്വീകരിക്കുക എന്നതുമാത്രമാണ് ഇനി എന്റെ ദൗത്യമെന്ന തിരിച്ചറിവിൽ ഞാൻ കൂടുതൽ സ്വസ്ഥനായി . പ്രകൃതിയിലേക്ക് , അത് എനിക്കായി കാത്തുവച്ചിട്ടുള്ള കാഴ്ചകളിലേക്ക് ഞാൻ സ്വയം സമർപ്പിച്ചു. പന്ത്രണ്ട് മണിക്കൂർ യാത്രയ്ക്ക് ശേഷം വൈകിട്ട് നാലേ മുക്കാലോടെ ഞാൻ കിളിമഞ്ചാരോ എയർപോർട്ടിലെത്തി. ഏജൻസിയുടെ കാറും ഡ്രൈവറും എന്നെ കാത്ത് നിൽപ്പുണ്ടായിരുന്നു. മോഷി നഗരത്തിലെ ഹോട്ടലിലായിരുന്നു താമസം ഏർപ്പാടാക്കിയിരുന്നത്. നമ്മുടെ നാട്ടിലെ ഏതൊരു ചെറു നഗരങ്ങളെയും പോലെയായിരുന്നു മോഷി. മോഷിയിലേക്കുള്ള യാത്രയിലുടനീളം ദൃശ്യമായ മൺപാതകൾക്കും വാഴത്തോട്ടങ്ങൾക്കും കാപ്പിച്ചെടികളും പ്ലാവുകളും ഒക്കെ നിറഞ്ഞ ഭൂപ്രകൃതിക്കുമൊക്കെ എവിടെയോ കണ്ടുപരിചയമുള്ള തോന്നലുണ്ടായതുകൊണ്ടാവാണം എനിക്ക് വലിയ കൗതുകം തോന്നാതിരുന്നത്. അതുകൊണ്ട് തന്നെയാവണം അട്ടപ്പാടി കുന്നെന്നപോലെ കിളിമഞ്ചാരോ എന്നെ സ്വീകരിക്കുമെന്ന് എനിക്കു തോന്നിയതും ഞാൻ സുഖമായി ഉറങ്ങിയതും. ട്രക്കിങ്ങിന് മുന്നോടിയായി കിളിമഞ്ചാരോ ആരോഹണത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ബ്രീഫിംഗും അതിനായി നാം കരുതിയിട്ടുള്ള ഉപകരണങ്ങളുടെ പരിശോധനയും ഗൈഡിനെയും ഏജൻസി ഒരുക്കിയിരുന്നു. ഫ്രാങ്കായിരുന്നു എന്റെ ഗൈഡ്, എത്രയോ തവണ കിളിമഞ്ചാരോയിൽ പർവ്വതാരോഹകരെയും കൊണ്ടുപോയിട്ടുള്ളതിനാലാവണം രാവിലെ നാം ഓഫീസിൽ പോകുന്നപോലുള്ള ഒരു സാധാരണ ഭാവമായിരുന്നു ഫ്രാങ്കിന്.

ഷിറായിൽ നിന്ന് ബാംഗോ ക്യാമ്പിലേക്ക്

പിന്നീടുള്ള ഓരോ ദിവസവും വൈകുന്നേരം പിറ്റേന്ന് പുറപ്പെടേണ്ട സമയം, ദൗത്യം പ്രത്യേകതകൾ, ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടകാര്യങ്ങൾ എന്നിവ സംബന്ധിച്ച കൃത്യമായ നിർദ്ദേശങ്ങളടങ്ങുന്ന ബ്രീഫിംഗ് ഫ്രാങ്ക് നൽകിയിരുന്നു. അന്നേ ദിവസത്തെ ഭക്ഷണം വെള്ളം, സ്നാക്ക്സ് തുടങ്ങിയവ അടങ്ങിയ ചെറിയ ഒരു ബാക്ക് പാക്ക് മാത്രം നാം കരുതിയാൽ മതി . ടെന്റുകളടക്കമുള്ള ബാക്കി എല്ലാ സംവിധാനങ്ങളും പോർട്ടർമാർ കരുതിക്കൊള്ളും. മുപ്പത് നാൽപത് കിലോവരെ ഭാരമുള്ള സാധനങ്ങളും വഹിച്ചുകൊണ്ട് പാട്ടുംപാടി അവർ കിളിമഞ്ചാരോ കയറുന്നത് അസൂയാവഹമായ കാഴ്ചയാണ്. നിത്യാഭ്യാസി ആനയെ എടുക്കുമെന്നാണല്ലോ ചൊല്ല്.

ഫെബ്രുവരി 19ന് അതിരാവിലെ ഹോട്ടലിൽ നിന്ന് ഞങ്ങൾ മച്ചാമേ ക്യാമ്പിലേക്ക് യാത്ര തിരിച്ചു. ഹോട്ടലിൽ നിന്ന് ഏകദേശം ഒരുമണിക്കൂർ കൊണ്ട് ഞങ്ങൾ കിളിമഞ്ചാരോ ദേശീയോദ്യാനത്തിലുള്ള മച്ചാമേ ഗേറ്റിലെത്തി. ഫെബ്രുവരി മാസമായതുകൊണ്ടാവണം ഒട്ടേറെ പർവ്വതാരോഹകർ എന്നെ കൊണ്ടുപോകുന്ന എജൻസിയുടെയും മറ്റ് ഏജൻസികളുടെയും ഭാഗമായി അവിടെ ഉണ്ടായിരുന്നു.ഗേറ്റിൽ നിന്നു നോക്കിയാൽ തന്നെ ദൂരെ കിളിമഞ്ചാരോ തലയുയർത്തി നിൽക്കുന്നത് കാണാം. മച്ചാമേ ക്യാമ്പ് ലക്ഷ്യമാക്കിയാണ് ഇനി യാത്ര.

മച്ചാമേ ഗേറ്റിൽ നിന്നും 11 കിലോമീറ്റർ ദൂരം താണ്ടിവേണം മച്ചാമേ ക്യാമ്പിലെത്താൻ. അന്ന് അവിടെയാണ് താമസം. ഏകദേശം 5 മണിക്കൂർകൊണ്ട് ഒരാൾക്ക് ഈ ദൂരം കയറാമെന്നാണ് കണക്കുകൂട്ടൽ. ചുറ്റുമുള്ള ഗ്രൂപ്പുകളായെത്തിയ എല്ലാവരും നല്ല ആവേശത്തിലാണ്. പലരും സ്പീഡിൽ യാത്ര തുടങ്ങുന്നു. എങ്ങു നിന്നും 'പോലെ പോലെ' എന്ന് ഗൈഡുകൾ വിളിച്ചു പറഞ്ഞുകൊണ്ടിരുന്നു.. 'പതിയെ പതിയെ' എന്നാണ് സ്വാഹിലി ഭാഷയിൽ അതിനർത്ഥം.. അൽപം സ്പീഡ് കൂട്ടുമ്പോഴൊക്കെ ഫ്രാങ്ക് 'പോലെ പോലെ' എന്ന് എന്നെയും ഓർമ്മിപ്പിച്ചുകൊണ്ടേയിരുന്നു. പതിയെയുള്ള യാത്ര, ധാരാളം വെള്ളം, കൃത്യമായ ഉറക്കം എന്നിവയാണ് പർവ്വതാരോഹകൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട അടിസ്ഥാനകാര്യങ്ങളെന്ന് പഠനത്തിന്റെ ഭാഗമായി ഞാൻ നേരത്തെ മനസ്സിലാക്കിയിരുന്നു.

അടിക്കാടുകളും ഇടതൂർന്ന മരങ്ങളും പന്നലുകളും നിറഞ്ഞ മഴക്കാടുകളാണ് മച്ചാമേ ക്യാമ്പിലേക്കുള്ള യാത്രയിലുടനീളം. എന്നെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം അതിസാധാരണ കാഴ്ചകളായിരുന്നു അവയിലേറെയും. യാത്രയിൽ അങ്ങിങ്ങായി കറുപ്പും വെളുപ്പും നിറമുള്ള കൊളാബസ് കുരങ്ങുകളും വിവിധ തരം കാട്ടുപൂക്കളുമൊക്കെ ദൃശ്യമായി. ഏകദേശം 4 മണിക്കൂർ കൊണ്ട് ഞങ്ങൾ സമുദ്ര നിരപ്പിൽ നിന്നും 2835 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള മച്ചാമേ ക്യാമ്പിലെത്തി. അന്ന് അവിടെയായിരുന്നു താമസം. ഏകദേശം 11 കിലോമീറ്റർ പിന്നിട്ടപ്പോൾ തന്നെ ഭൂപ്രകൃതിയിൽ കാതലായ മാറ്റം കണ്ടുതുടങ്ങി. മഴക്കാടുകൾക്ക് പകരം ചെറുതും പടർന്നതുമായ കുറ്റിച്ചെടികളായിരുന്നു മച്ചാമേ ക്യാമ്പിനു സമീപം കാണാൻ സാധിച്ചത്.

രണ്ടാം ദിവസം രാവിലെ ഷിരാ ക്യാമ്പ് ലക്ഷ്യമിട്ട് ഞങ്ങൾ കയറ്റം തുടർന്നു കൂടുതൽ പാറക്കെട്ടുകളും കുത്തനെയുള്ള കയറ്റങ്ങളുമാണ് ഷിരാക്യാമ്പിലേക്കുള്ള വഴിയിലുള്ളത്. കാട്ടുപുകയിലച്ചെടികളും മറ്റ് പേരറിയാത്ത കുറ്റിച്ചെടികളും പുല്ലുകളും നിറഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങളായിരുന്നു ഇവിടം. ഭൂപ്രകൃതിയിലെ മാറ്റങ്ങൾ

കിളിമഞ്ചാരോവിലെ മഞ്ഞുപാളികൾ

കൊണ്ടാവണം മിതോഷ്ണം എന്ന് വിശേഷിപ്പിക്കാവുന്ന കാലാവസ്ഥയായിരുന്നു ഈ മേഖലയിൽ ആദ്യം എനിക്ക് അനുഭവപ്പെട്ടത്. ഷിരയുടെ മുകളിലെത്താൻ തുടങ്ങുമ്പോഴേക്കും ദൂരെ കിളിമഞ്ചാരോ കൊടുമുടി കാഴ്ചയിലേക്ക് കൂടുതൽ മികവോടെ തെളിഞ്ഞു വന്നു. ഇടക്കിടെ കടുത്ത കോട പൊതിയുകയും മഴ തുള്ളിയിടുകയും ചെയ്തു. സമുദ്ര നിരപ്പിൽനിന്ന് കൂടുതൽ ഉയരങ്ങളിലുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ഇത്തരത്തിൽ അനുനിമിഷം മാറിമറിയുന്ന കാലാവസ്ഥ സ്വാഭാവികമാണ്. ഷിരയിലേക്കെത്തുന്തോറും കാഴ്ചകൾ കൂടുതൽ മനോഹരമായി. ഭൂമിയുടെ അതിരായി ആകാശം മാറുകയും നീലയും വെള്ളയും മേഘങ്ങൾ ഭൂമിയെ തൊടുകയും ഭൂമി വെൺമേഘങ്ങളിലേക്ക് വിലയം ചെയ്ത് ഒന്നായി മാറുകയും ചെയ്യുന്ന അതിമനോഹരമായ കാഴ്ച. ഏകദേശം നാലുമണിക്കൂർ കൊണ്ട് ഞങ്ങൾ ഷിരാ ക്യാമ്പിലേക്കെത്തി. സമുദ്ര നിരപ്പിൽ നിന്ന് 3750 മീറ്റർ ഉയരത്തിലാണ് ഷിരാ ക്യാമ്പ്. അന്ന് ഷിരയിലാണ് ഞങ്ങൾക്ക് തങ്ങേണ്ടത്. അവിടുത്തെ പ്രധാന കാഴ്ചകളിലൊന്നായിരുന്നു ഷിരാ ഗുഹ. ഇവിടെ എത്തുന്നവർക്ക് പ്രകൃതിയൊരുക്കി വച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു ഇടത്താവളമാണിത്. 4600 മീറ്റർ ഉയരത്തിലുള്ള ലാവാ ടവറാണ് ഇനി ലക്ഷ്യം.

അടുത്ത ദിവസം രാവിലെ ലാവാ ടവർ ലക്ഷ്യമാക്കി ഞങ്ങൾ യാത്ര തുടങ്ങി. പർവ്വതാരോഹണത്തിൽ ഉയരംമൂലമുണ്ടാകുന്ന അവസ്ഥകളും ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങളും ഒഴിവാക്കാൻ ഒരു പ്രത്യേക ഉയരം വരെ കയറിയ ശേഷം കുറച്ച് താഴേക്കിറങ്ങി ഒരു ക്യാമ്പിൽ വിശ്രമിക്കുന്നതാണ് പതിവ്. ഉയരം കൂടുന്തോറും ഉണ്ടാവുന്ന തലവേദന മറ്റ് ശാരീരികാസ്വാസ്ഥ്യങ്ങൾ എന്നിവ ഒഴിവാക്കി ഉറക്കം സുഗമമാക്കാനാണിത് ചെയ്യുന്നത്. അക്ലിമാറ്റൈസേഷൻ എന്നാണ് ഈ അവസ്ഥയ്ക്ക് പറയുക. അതുകൊണ്ട് തന്നെ ലാവാ ടവറിൽ കയറിയ ശേഷം 3900 മീറ്ററിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ബാരാഗോ ടവറിലേക്കിറങ്ങി വേണം രാത്രി ചെലവഴിക്കാൻ.

ഇവിടേക്കുള്ള യാത്രയിൽ നാം കടന്നു പോകുക മൂർലാൻഡിലൂടെയാണ്. പച്ചപ്പുകളെല്ലാം അപ്രത്യക്ഷമായിത്തുടങ്ങി. ചാരനിറത്തിലെ മരുപ്രദേശം പോലുള്ള പ്രദേശങ്ങളാണ് മുന്നിലുള്ളത്. കോടമഞ്ഞും മേഘങ്ങളും മണ്ണിലേക്കു ചാഞ്ഞു വീണുകിടക്കുന്നു. ഇടയ്ക്ക് ചില പാലങ്ങളും കടക്കേണ്ടതായി വന്നു. എന്നാൽ അവിടെ നീരൊഴുക്കുണ്ടായിരുന്നില്ല. മറ്റ് മാസങ്ങളിൽ അവയിൽ ശക്തമായ നീരൊഴുക്കുണ്ടാവുമെന്നും വഴിയിലുടനീളം ചെറിയ വെള്ളച്ചാട്ടങ്ങളും നീരൊഴുക്കുകളും കാണാനാവുമെന്നും ഫ്രാങ്ക് പറഞ്ഞു. ഏതാണ്ട് മൂന്ന് മൂന്നര മണിക്കൂറുകൾക്കകം ഞങ്ങൾ ലാവാ ടവറിലെത്തി. ഒരു വലിയ പാറക്കൂട്ടംപോലയുള്ള സ്ഥലമാണത്. വിവിധ രീതിയിൽ പാറകൾകൊണ്ട് പ്രകൃതി സ്വയം ചെയ്തെടുത്ത കുറേയധികം ഇൻസ്റ്റാലേഷനുകളാണ് അവിടുത്തെ പ്രത്യേകത. ഇനി ബാരാഗോ ക്യാമ്പിലേക്കുള്ള ഇറക്കമാണ്. ആ ഇറക്കത്തിൽ ചെറിയ ഒരു നീർച്ചാൽ എനിക്കും കാണാനായി. നല്ല കാറ്റും കടുത്ത കോടയും. ആകാശം താഴെ എവിടെ നിന്നോ ഭൂമിയിലേക്ക് കയറി വരുന്നപോലെ തോന്നി. അതിമനോഹരമായ ഒരുക്യാമ്പിംഗ് സ്റ്റേഷനായിരുന്നു ബാരാഗോ ക്യാമ്പ്. അവിടുത്തെ സൂര്യാസ്തമയം സ്വർഗീയമായ ഒരു അനുഭവമായിരുന്നു എന്നു തന്നെ പറയാം. ബരാഗോയിൽ നിന്ന് കരങ്കു ക്യാമ്പിലേക്കാണ് ഇനിയുള്ള യാത്ര. ആൽപെൻ ഡെസർട്ടുകളാണിവിടം. കുത്തനെയുള്ളതും ഏറ്റവും പ്രയാസകരമാവുമായ യാത്രയായിരുന്നു ഇതെന്ന് പറയാം.

ലേഖകൻ കിളിമഞ്ചാരോയുടെ നെറുകയിൽ

മരണത്തിന്റെ ഭിത്തി എന്നാണ് ഇവിടെ കാണുന്ന ഭിത്തിപോലുള്ള പാറക്കൂട്ടങ്ങളെ വിളിക്കുകയെന്ന് ഫ്രാങ്ക് പറയുന്നുണ്ടായിരുന്നു. ചാരം നിറച്ചപോലുള്ള ഭൂപ്രകൃതിയായിരുന്നു അത്. പച്ചപ്പ് ഒരിടത്തും കാണാനുണ്ടായിരുന്നില്ല. കാട്ടുതീയെ അതിജീവിച്ച പോലെ കരിഞ്ഞ പാറക്കൂട്ടങ്ങളായിരുന്നു എവിടെയും. ആകാശം ആ പാറക്കൂട്ടങ്ങൾക്കു താഴെ വീണു കിടക്കുന്ന പോലെ തോന്നിപ്പിച്ചു. ഏതാണ്ട് മൂന്ന് മണിക്കൂറിനുള്ളിൽ അഞ്ചു കിലോമീറ്റർ താണ്ടി ഞങ്ങൾ 3995 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള കരംഗ ക്യാമ്പിലെത്തി. അവിടെ നിന്ന് നാല് കിലോമീറ്റർ മാത്രമാണ് ബേസ് ക്യാമ്പായ ബരഫയിലേക്കുള്ളതെന്നും കായിക ക്ഷമതയുള്ള മിക്ക സഞ്ചാരികളും ഇവിടെ തങ്ങാതെ ബേസ് ക്യാമ്പിൽ തങ്ങുകയാണ് പതിവെന്നും ഫ്രാങ്ക് പറഞ്ഞപ്പോൾ തന്നെ നമുക്കവിടേയ്ക്ക് പോകാമെന്നായി ഞാൻ. എത്രയും പെട്ടെന്ന് കിളിമഞ്ചാരോയുടെ നെറുകയിലെത്തണമെന്നതിനൊപ്പം ഒരു ദിവസം ലാഭിച്ചാൽ ടാൻസാനിയയിൽ പറ്റാവുന്ന മറ്റൊരിടത്തേക്ക് ഒരു യാത്ര തരപ്പെടുത്താമെന്ന ഗൂഢോദ്ദേശ്യവും എനിക്കുണ്ടായിരുന്നു. (പിന്നീട് മോഷി നഗരത്തിനടുത്തുള്ള അരുഷയിലെ ടാരൻഗിരെ ദേശീയോദ്യാനത്തിൽ സഫാരി നടത്താനും മസായി ഗോത്രക്കാരുടെ ജീവിതരീതികൾ നേരിട്ടറിയാനും സാധിച്ചത് ആ തീരുമാനത്തിന്റെ ഫലമായിരുന്നു) ബരഫിലേക്കുള്ള യാത്രയിലും പ്രകൃതിയുടെ പാറക്കെട്ടുകൾകൊണ്ടുള്ള നിരവധി ഇൻസ്റ്റാലേഷനുകൾ ഞങ്ങളെ കാത്തിരിപ്പുണ്ടായിരുന്നു. നിരപ്പായ പ്രതലത്തിലൂടെയുള്ള യാത്രപോലെയായിരുന്നു അത്. ഏഴു മണിക്കൂറുകൾ ആൽപെൻ

കാറ്റും ഹെഡ്‌ലൈറ്റിന്റെ മാത്രം വെളിച്ചവും.. എത്ര അപകടകരമായിരുന്നെന്ന് പോലും വ്യക്തമാകാത്ത വിധമുള്ള യാത്രയായിരുന്നു അത്. മനസ്സു നൽകിയ ധൈര്യത്തിൽ കാലുകൾ കിലോമീറ്ററുകൾ താണ്ടുന്നത് അറിയുന്നുണ്ടായിരുന്നെന്ന് വേണം പറയാൻ. ഗൈഡുകൾ പാട്ടുകൾ പാടുന്നുണ്ടായിരുന്നു. പലരും അതേറ്റു പാടുന്നുണ്ടായിരുന്നു സ്വാഹിലി ഭാഷയിലെ ആ വരികൾ ഏതാണ്ടിങ്ങനെയായിരുന്നു ജാംബോ ജാംബോ ബ്വാനാ... jambo jambo bwana(ഹലോ ഹലോ സർ) ടെംബിയ പോലെ പോലെ ഹക്കുന മതാതാ Tembea pole pole hakuna matata (പതിയെ പതിയെ നടക്കുക.. ഭയപ്പെടാനൊന്നുമില്ല...) ഉതാഫിക്കാ സലാമാ ഹക്കുനാ മതാതാ Utafika Salama hakuna matata(നിങ്ങളവിടെ സുരക്ഷിതമായെത്തും.. ഭയപ്പെടാനൊന്നുമില്ല).... ജാംബോ ജാംബോ ബ്വാനാ... jambo jambo bwana(ഹലോ ഹലോ സർ) ടെംബിയ പോലെ പോലെ ഹക്കുന മതാതാ Tembea pole pole hakuna matata (പതിയെ പതിയെ നടക്കുക.. ഭയപ്പെടാനൊന്നുമില്ല...)അർത്ഥമറിയില്ലെങ്കിലും ആ വരികളും താളവും ഹൃദയത്തിൽ ആവേശം നിറക്കുന്നുണ്ടായിരുന്നു. പിന്നീടാണ് കെനിയൻ ബാൻഡായ ദെം മഷ്‌റൂമിന്റെ (Them Mushrooms) പ്രസിദ്ധമായ ജാംബോ ബാവ്ന(Jambo bwana) എന്ന പാട്ടായിരുന്നു അതെന്നും അതിന്റെ അർത്ഥവുമൊക്കെ ഞാൻ മനസ്സിലാക്കുന്നത്.

സ്റ്റെല്ലാ പോയന്റിലെത്തിയതും എല്ലാവരും നിശ്ശബ്ദരായി... കാലൊച്ചകളും ശ്വാസോച്ഛ്വാസവുമല്ലാതെ മറ്റൊന്നും കേൾക്കാനില്ലാത്ത നിശ്ശബ്ദതയിൽ പുലരി പൊട്ടിവിരിയുന്ന കാഴ്ച അതിമനോഹരമായിരുന്നു. ഇനി ഒരു മണിക്കൂർ കൂടി കഴിഞ്ഞാൽ ആഫ്രിക്കയുടെ നെറുകയിലേക്ക്.. ഉഹ്റു പീക്കാണ് ഇനി ലക്ഷ്യം... ആഫ്രിക്കയുടെ നെറുകയിലേക്കുള്ള ആ ഒരു മണിക്കൂർ യാത്ര ജീവിതത്തിലെ അവിസ്മരണീയമായ മുഹൂർത്തത്തിലൂടെയാണ് ഞാൻ കടന്നുപോയത്. ആകാശം ഭൂമിയിലേക്ക് കുടഞ്ഞിടുന്ന വർണ്ണപ്പെരുക്കങ്ങളിൽ നിറഞ്ഞ് ആഫ്രിക്കൻ സമയം ആറരയോടെ ഞാൻ ഉഹ്റു പീക്കിലെത്തി. പോകെ പോകെ ആ വർണ്ണക്കടൽ എനിക്ക് താഴെയാണെന്നും ഞാൻ ആകാശത്തിനും മുകളിലാണെന്നും എനിക്കു തോന്നി. തണുത്തകാറ്റും ഐസ് പാളികളും മേഘശകലങ്ങളുമായി കിളിമഞ്ചാരോ എന്നെ തൊട്ടുനിന്നു. പ്രഭാത കിരണങ്ങളിൽ കിളിയിലെ മഞ്ഞുപാളികൾ വെട്ടിത്തിളങ്ങി. വികൃതിയായ ഒരു കുട്ടിയെ പോലെ പ്രപഞ്ചം പല നിറങ്ങൾ കോരിയിട്ട കിളി ഭൂമിക. ആഫ്രിക്കയിലെ ഏറ്റവും വലിയ കൊടുമുടിക്ക് മുകളിൽ ഇന്ത്യൻ പതാക നെഞ്ചോടു ചേർത്തു നിൽക്കുമ്പോൾ എവറസ്റ്റ് അടക്കം ലോകത്തിലെ എല്ലാ പർവ്വതങ്ങളും എന്നെ ക്ഷണിക്കുന്ന പോലെ എനിക്ക് തോന്നി. എനിക്ക് പോകാതിരിക്കാനാവില്ല. എന്നെങ്കിലും ഒരിക്കൽ അവയെത്തേടി പോകുക തന്നെ ചെയ്യുമെന്ന് ഞാൻ ഉറച്ചു.

ജാംബോ ജാംബോ ബ്വാനാ... jambo jambo bwana (ഹലോ ഹലോ സർ) വഗേനി മ്വാകരിഷ്വാ കിളിമഞ്ചാരോ... Wageni,Mwakaribiswa kilimanjarao(നിങ്ങൾക്ക് കിളിമഞ്ചാരോയിലേക്ക് സ്വാഗതം) കിളിമഞ്ചാരോ ഹക്കുനാ മതാത... kilimanjarao hakuna matata (കിളിമഞ്ചാരോയിൽ ഭയപ്പെടാനൊന്നുമില്ല...)വഗേനി മ്വാകരിബിഷ്വാ കിളിമഞ്ചാരോ... Wageni, Mwakaribiswa kilimanjarao (നിങ്ങൾക്ക് കിളിമഞ്ചാരോയിലേക്ക് സ്വാഗതം)... ജാംബോ ജാംബോ ബ്വാനാ...

തിരിച്ചിറങ്ങുമ്പോഴും കിളിമഞ്ചാരോയുടെ സൂപ്പർഹീറോകളായ പോർട്ടർമാരും ഗൈഡുകളും പാട്ടുകളും ചുവടുവെയ്പുകളും കൊണ്ട് ഓരോ പർവ്വതാരോഹകനെയും ആവേശം കെട്ടടങ്ങാതെ ചേർത്തു പിടിക്കുന്നുണ്ടായിരുന്നു...

(കേരള കേഡർ ഐ.എ.എസ്. ഓഫീസറായ ലേഖകൻ നിലവിൽ സംസ്ഥാന ലേബർ കമ്മീഷണറാണ്.)

ഡെസർട്ടിലൂടെ നടന്ന് ഞങ്ങൾ സമുദ്ര നിരപ്പിൽ നിന്ന് 4673 മീറ്റർ ഉയരത്തിലുള്ള ബരഫക്യാമ്പിലെത്തി. അവിടുത്തെ സൂര്യാസ്തമയവും രാത്രിയും എന്റെ ജീവിതത്തിലെ ഒരിക്കലും മറക്കാനാകാത്ത ദൃശ്യങ്ങൾ സമ്മാനിച്ചാണ് കടന്നു പോയത്.

കിളിമഞ്ചാരോയുടെ മുകളിൽ, ഉഹ്റു കൊടുമുടിയിൽ ഇന്ത്യൻ പതാകയുമായി കാലുകുത്താൻ ഇനി മണിക്കൂറുകൾ മാത്രമാണ് അവശേഷിക്കുന്നതെന്നത് എനിക്ക് കൂടുതൽ ആവേശകരമായി തോന്നി. അർദ്ധരാത്രിയോടെ യാത്ര തുടങ്ങേണ്ടതുണ്ടെന്ന് ഫ്രാങ്ക് പറഞ്ഞു. രാത്രി പതിനൊന്നരയോടെ ഞങ്ങൾ യാത്രയ്ക്കുള്ള ഒരുക്കങ്ങൾ തുടങ്ങി. 5756 മീറ്റർ ഉയരത്തിലുള്ള സ്റ്റെല്ലാ പോയന്റായിരുന്നു അടുത്ത ലക്ഷ്യം. ണകുത്തനെയുള്ള പാറക്കെട്ടുകളും തണുത്ത ശക്തമായ

ദേശാടനപ്പക്ഷികളും ആകാശപാതയും

ഡോ. പി.കെ. പ്രസാദൻ, ഡോ. ആരിഫ് കെ.എം.

രാജ്യങ്ങളും വൻകരകളും മഹാസമുദ്രങ്ങളും കടന്ന് ആയിരക്കണക്കിന് കിലോ മീറ്ററുകൾ താണ്ടി ഒരു നിയോഗം പോലെ ലോകത്തിന്റെ പല ഭാഗത്തുനിന്നും പറന്ന് നീങ്ങുന്ന ദേശാടനപ്പക്ഷികളും, അവയുടെ ജീവിതചക്രവും കൃത്യമായി ചിട്ടപ്പെടുത്തിയ ആകാശപാതകളും ശാസ്ത്ര ലോകത്തെ വിസ്മയപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന പ്രതിഭാസ ങ്ങളാണ്.

അതിശൈത്യം തുടങ്ങുന്നതോടെ ഉത്തരാർധഗോളത്തിൽ നിന്നും പക്ഷികൾ ഭക്ഷണത്തിനും താമസത്തിനും ഏറ്റവും അനുകൂലമായ കാലാവസ്ഥയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് പറക്കുകയും ഏതാനും മാസങ്ങൾക്ക് ശേഷം ഉത്തരാർധഗോളത്തിൽ കാലാവസ്ഥ അനുകൂലമാവുമ്പോൾ തിരിച്ച് പോവുകയും ചെയ്യുന്ന പ്രതിഭാസമാണ് പക്ഷികളുടെ ദേശാടനം. കാലാവസ്ഥയിൽ അധിഷ്ഠിതമായ ഈ യാത്രയിൽ 2000 ത്തിലധികം സ്പീഷിസിൽപ്പെട്ട പക്ഷികൾ പങ്കെടുക്കുന്നുണ്ടെന്ന് ശാസ്ത്രീയ പഠനങ്ങൾ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു. ഇവയുടെ ലക്ഷ്യസ്ഥാനങ്ങളിൽ കരയിലുള്ള ചെറിയ കുളങ്ങൾ മുതൽ വിശാലമായ ജലാശയങ്ങളും അഴിമുഖങ്ങളും കടൽത്തീരങ്ങളും വരെ ഉൾപ്പെടുന്നു.

കഴിഞ്ഞ ഒരു ദശകത്തിനുള്ളിൽ ലോകത്തിന്റെ പലഭാഗങ്ങളിലും വിരുന്നിനെത്തുന്ന ദേശാടനപ്പക്ഷികളുടെ എണ്ണത്തിലും വൈവിധ്യത്തിലും വലിയ കുറവുവന്നതായി പല രാജ്യങ്ങളിൽ നിന്നുമുള്ള പഠനങ്ങളിലൂടെ ശാസ്ത്രജ്ഞരും ഗവേഷകരും പക്ഷിനിരീക്ഷകരും ആശങ്ക പങ്കുവയ്ക്കുന്നു. ഇതിലേക്ക് നയിച്ച കാരണങ്ങളെല്ലാം മനുഷ്യജന്യമാണ് (anthropogenic) എന്നത് ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെയും പക്ഷികൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ജീവജാല ങ്ങളുടെയും സംരക്ഷണം ഉറപ്പുവരുത്തേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകതയിലേക്ക് വിരൽ ചൂണ്ടുന്നു.

Bar tailed Godwit

കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം, ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ ശോഷണം, ഭക്ഷണത്തിന്റെ ലഭ്യതക്കുറവ്, വേട്ടയാടൽ, ജലാശയങ്ങളിൽ ഖരമാലിന്യം നിക്ഷേപിക്കൽ, അനിയന്ത്രിതമായ മണൽവാരൽ അങ്ങനെ നീണ്ടുപോകുന്നു മനുഷ്യന്റെ അതിരുകടന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ. ഇവയെല്ലാം ഒരുതരത്തിലല്ലെങ്കിൽ മറ്റൊരുതരത്തിൽ പക്ഷികളുടെ ദേശാടനത്തെയും അവയുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ നിലനിൽപ്പിനേയും ബാധിക്കുന്നു എന്നത് ദു:ഖകരമായ യാഥാർത്ഥ്യമാണ്.

ദേശാടനമെന്ന പ്രതിഭാസത്തെക്കുറിച്ച് ആലോചിച്ച് തുടങ്ങുമ്പോൾത്തന്നെ നൂറ് കണക്കിന് ചോദ്യങ്ങൾ മനസ്സിൽ തെളിഞ്ഞുവരും. എന്തിനാണ് പക്ഷികൾ ദേശാടനം നടത്തുന്നത്? എങ്ങനെയാണ് ഇത്രയും കൃത്യമായി ലക്ഷ്യസ്ഥാനവും അവിടെ എത്തി ച്ചേരാനുള്ള വഴികളും പക്ഷികൾ ഹൃദിസ്ഥമാക്കുന്നത്? ഏത് സമയത്ത് പുറപ്പെടണമെന്നും ഇത്രയും ദൂരം യാത്രചെയ്ത് ഏത് സമയത്ത് ലക്ഷ്യസ്ഥാനത്ത് എത്തുമെന്നും എങ്ങനെ മുൻകൂട്ടി അറിയാൻ കഴിയുന്നു? ഇത്രയധികം ദൂരം പറക്കുവാനുള്ള ഊർജ്ജം എവിടെ നിന്നാണ് ദേശാടനപ്പക്ഷികൾ സംഭരിച്ച് വയ്ക്കുന്നത്? കടന്നുപോകുന്ന വഴിയിലുള്ള രാജ്യങ്ങളിലും വൻകരകളിലും കാലാവസ്ഥ പല തരത്തിലായിരിക്കുമെന്നിരിക്കെ എങ്ങനെ യാണ് ദേശാടനപ്പക്ഷികൾ ഇത്തരം പ്രതികൂല സാഹചര്യങ്ങൾ തരണം ചെയ്യുന്നത്? ജീവശാസ്ത്രത്തിന് പൂർണ്ണമായും പഠിച്ചുതീർക്കാൻ പറ്റിയിട്ടില്ലാത്ത വളരെ വലിയ ഒരു പുസ്തകം തന്നെയാണ് പക്ഷികളുടെ ദേശാടനത്തിന്റെ ശാസ്ത്രം.

തണ്ണീർത്തടങ്ങളും ദേശാടനക്കിളികളും

ജൈവവൈവിധ്യം നിലനിർത്തുന്നതിൽ ഏറ്റവും വലിയ പങ്കുവഹിക്കുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥാ സമുച്ചയമാണ് തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ. ജലചക്രത്തിലുണ്ടാകുന്ന ചെറിയ മാറ്റങ്ങളാൽ പ്പോലും സ്വാധീനിക്കപ്പെടുന്ന പക്ഷികൾ തണ്ണീർത്തടങ്ങളെ ആശ്രയിച്ച് ജീവിക്കുന്ന പ്രധാനപ്പെട്ട ജീവികളാണ്. തണ്ണീർത്തട ഭക്ഷ്യശൃംഖലയിലെ മുഖ്യ ഇരപിടിയന്മാരായ (predator) ഇത്തരം പക്ഷികൾ ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ നിലനിൽപ്പിനും അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. തണ്ണീർത്തട പക്ഷികളിൽ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട പക്ഷിക്കൂട്ടമാണ് തീരദേശ പക്ഷികൾ (shorebirds). കടൽത്തീരത്തും ഉൾനാടൻ ജലാശയതീരങ്ങളിലും കണ്ടുവരുന്ന തീരദേശ പക്ഷികളിൽ മിക്കവയും ദീർഘദൂര ദേശാടനപ്പക്ഷികളാണെന്ന് പല പഠനങ്ങളും തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്. ദീർഘദൂരം പറക്കുന്നതിന് അനുകൂലമായ ശരീരഘടനയുള്ള തീരദേശ പക്ഷികളിൽ മിക്കവയും മെലിഞ്ഞൊതുങ്ങിയ ശരീരവും നീണ്ട് മെലിഞ്ഞ കൊക്കുകളും നീണ്ട കാലുകളുമുള്ളവയാണ്.

ഇവയിൽ പ്രധാനപ്പെട്ട ഇനങ്ങളാണ് സാന്റ്പൈപ്പറുകൾ (Sandpipers), പ്ലോവറുകൾ (Plovers), ജക്കാനിഡുകൾ (Jacanids), സ്നൈപുകൾ (Snipes), കർല്യൂകൾ (Curlews), ലാപ് വിങ്ങുകൾ (Lapwings), ഗോഡ് വിറ്റുകൾ (Godwits), റഫുകൾ (Ruffs), ഡോവിച്ചുകൾ (Dowitchers), അവോസെറ്റുകൾ (Avocets), തിക്നീകൾ (Thick-knees), കാഴ്സറുകൾ (Coursers), സ്റ്റിൽറ്റുകൾ (Stilts) മുതലായവ.

സൗത്ത് അമേരിക്ക, ആസ്ട്രേലിയ, ആഫ്രിക്ക തുടങ്ങിയ വൻകരകളിൽ നിന്നും ശാന്തസമുദ്രത്തിലെ ചിതറിക്കിടക്കുന്ന ദ്വീപുകളിൽ നിന്നും നിശ്ചിതവ്യോമപാതയിലൂടെ (Flyway) ദീർഘദൂരം യാത്ര ചെയ്താണ് ഏഷ്യയിലേയും മറ്റ് വൻകരകളിലേയും തണ്ണീർ ത്തടങ്ങളിലും ചതുപ്പുനിലങ്ങളിലും ഇവ എത്തുന്നത്. കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിന്റെ ഭാഗമായി ആവാസവ്യവസ്ഥകൾക്ക് മാറ്റം വരുന്നതിനനുസരിച്ച് അവയുടെ സന്ദർശന സ്ഥലം മാറ്റിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ദേശാടനപ്പക്ഷികളെ

Great Knot

പ്രകൃതിയുടെ ആരോഗ്യത്തിന്റെ സൂചകങ്ങളായാണ് (health indicators of environment) ശാസ്ത്രലോകം കണക്കാക്കുന്നത്.

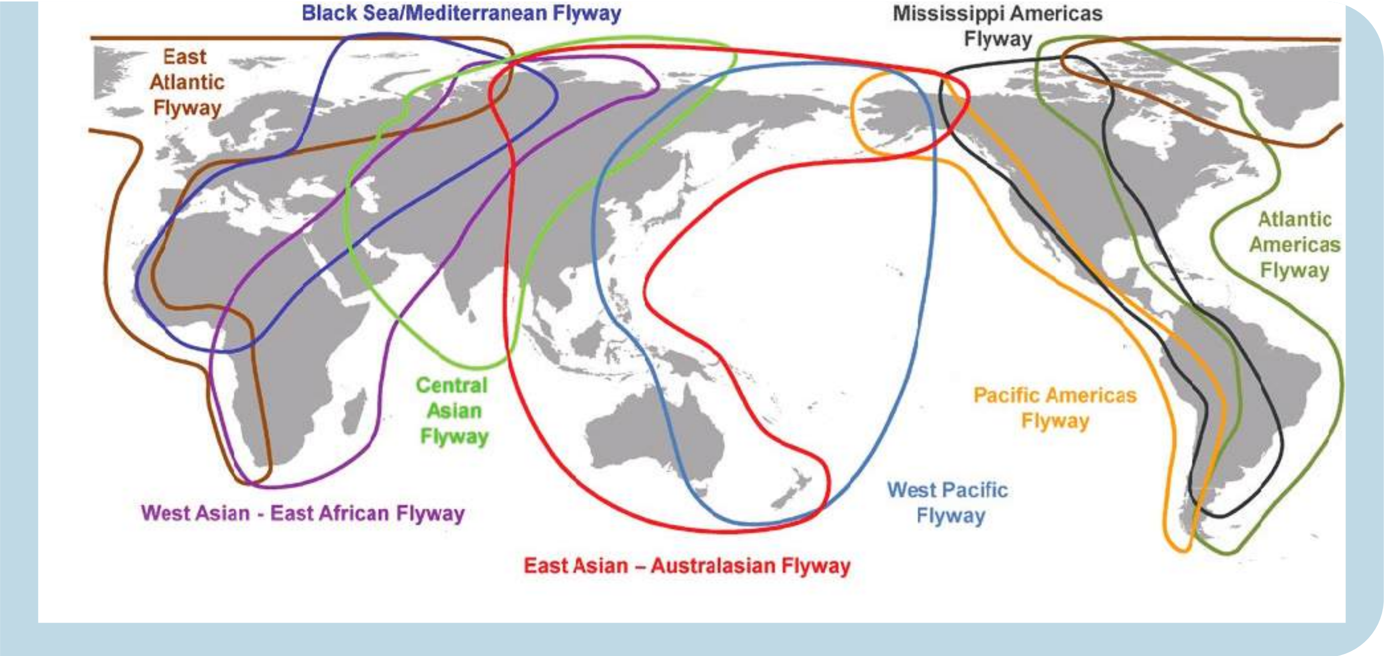
ദീർഘദൂര സഞ്ചാരികളായ ദേശാടനക്കിളികൾ 15000 മൈൽ ദൂരം വരെ പറക്കുന്നതായി പഠനങ്ങൾ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു. വലിയ അത്ഭുതമായി തോന്നിയത് ഇത്തരം പക്ഷികൾക്ക് മണിക്കൂറിൽ നാൽപ്പത് മൈൽ വേഗത്തിൽ (ഏകദേശം 64Km/h) മൂന്നോ നാലോ ദിവസം നിർത്താതെ പറക്കാനുള്ള കഴിവുണ്ട് എന്നതാണ്. അന്റാർട്ടിക്ക ഒഴികെ ഭൂഗോളത്തിലെ മിക്കവാറും എല്ലാരാജ്യങ്ങളിലും shorebirds ന്റെ സാന്നിധ്യം റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. കരാഡ്രിഫോർമസ് (Charadriiformes) ഗ്രൂപ്പിൽപ്പെട്ട പക്ഷികൾ ലോകത്തിന്റെ എല്ലാ ഭാഗങ്ങളിലും കാണപ്പെടുന്നു. ഇവയുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥയെക്കുറിച്ചും ഭക്ഷണ രീതിയെക്കുറിച്ചുമൊക്കെ ധാരാളം ശാസ്ത്രീയ പഠനങ്ങൾ നടന്നിട്ടുണ്ട്.

പ്രധാനമായും ജലത്തിലുള്ള ഷഡ്പദങ്ങളും, ഷഡ്പദങ്ങളുടെ ലാർവ്വകളും പോളിക്കീറ്റുകളും (polychaetes) കൂടാതെ ഞണ്ടുകളും ചെമ്മീനുകളും ഉൾപ്പെടുന്ന ക്രസ്റ്റേഷ്യ (Crustacea) വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ചെറുജീവികളുമാണ് ഇവയുടെ ഭക്ഷ്യമെനുവിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രധാന ജീവികൾ. ജലാശയങ്ങളിൽ നിന്നും അല്പം മാറി ഒറ്റയ്ക്കൊറ്റയ്ക്കോ കൂട്ടമായോ ആണ് ഇത്തരം പക്ഷികൾ ഇരതേടുന്നത്.

തീരത്തെ മണൽപ്പരപ്പിൽ പല ആഴങ്ങളിലായിട്ടായിരിക്കും വിവിധങ്ങളായ ദേശാടന പക്ഷികളുടെ ഇരകൾ വസിക്കുന്നത്. അതുകൊണ്ട് തമ്മിൽ മത്സരിക്കാതെ തന്നെ ഒരേ പ്രദേശത്ത് നിന്നുകൊണ്ട് വിവിധജനുസ്സിൽപ്പെട്ട പക്ഷികൾക്ക് ഒരേ സമയം ഇര പിടിക്കാനാവുന്നു എന്നുള്ളത് സഹജീവികളുടെ സഹവർത്തിത്വത്തിന് പ്രകൃതി ഒരുക്കിയ ഒരു അനുകൂലന സംവിധാനമായി നമുക്ക് കാണാം. ഇതിനുവേണ്ടിത്തന്നെയാണ് ഒരേ സ്ഥലത്ത് ഇരതേടുന്ന വിവിധയിനം പക്ഷികളുടെ കൊക്കുകളുടെ നീളത്തിലും ആകൃതിയിലും പ്രകടമായ വൈവിധ്യം ഉണ്ടായിട്ടുള്ളതും. പ്രകൃതിയിലെ ഇത്തരം പ്രതിഭാസങ്ങളെയൊക്കെ അത്ഭുതത്തോടും ആരാധനയോടുമല്ലാതെ നോക്കിക്കാണാനാവില്ല.

ദീർഘദൂര യാത്രയ്ക്കുള്ള മുന്നൊരുക്കങ്ങൾ ദേശാടനപ്പക്ഷികൾ നടത്താറുണ്ട്. വഴിയിലുള്ള ഭക്ഷ്യലഭ്യതക്കുറവ് പരിഹരിക്കാനായി മിക്ക ദീർഘദൂര ദേശാടനപ്പക്ഷികളും യാത്ര തുടങ്ങുന്നതിന് മുൻപുള്ള ദിവസങ്ങളിൽ ഭക്ഷിക്കുന്നതിന്റെ തോത് കുറേശ്ശെ വർദ്ധിപ്പിച്ച് ശരീര ഭാരം കൂട്ടാനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ നടത്താറുള്ളതായി പല പഠനങ്ങളും തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ഉത്തര ധ്രുവത്തിൽ നിന്നും ദക്ഷിണ ധ്രുവത്തിലേക്ക് പറക്കുന്ന പക്ഷികൾ തുടർച്ചയായി യാത്ര ചെയ്യാറില്ല. വ്യോമ പാതയിൽ ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ വിശ്രമ സ്ഥലത്ത് കുറച്ച്



ദേശാടനപക്ഷികൾ സഞ്ചരിക്കുന്ന അന്തർദ്ദേശീയ ഫ്ളൈവേകൾ

ദിവസം ചെലവഴിച്ച ശേഷമേ യാത്രതുടരൂ. തുടർന്നുള്ള ആവശ്യങ്ങൾക്കായി ഊർജ്ജം സംഭരിക്കാൻ നന്നായി ഭക്ഷണം ലഭ്യമാവുന്ന കൃത്യമായ ഇടത്താവളങ്ങളാണ് ഇവർ ഇതിനായി കണ്ടെത്തുന്നത്.

ചിലയിനം പക്ഷികൾ വളഞ്ഞ് ചുറ്റിയുള്ള സഞ്ചാരവഴികൾ (convoluted routes) സ്വീകരിക്കുന്നതുകൊണ്ട് എല്ലാവർഷവും രണ്ട് സമ്മറുകൾ നേരിട്ട് അനുഭവിക്കാറുണ്ടെന്ന് ശാസ്ത്രീയ പഠനങ്ങൾ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നുണ്ട്. ആർട്ടിക്ടേണുകൾ (Arctic terns) നല്ല ഉദാഹരണമാണ്. ഇവ ഒറ്റ ദേശാടന യാത്രയിൽ 35000 കിലോമീറ്റർ വരെ പറക്കാറുണ്ടത്രെ. ഒരു ദേശാടന യാത്ര കഴിഞ്ഞ് തിരിച്ചെത്തുമ്പോഴേക്കും ആർടിക്ടേണുകൾ 71000 കിലോമീറ്റർ പറന്നിരിക്കുമെന്ന് ഈ മേഖലയിൽ നടത്തിയ ഗവേഷണങ്ങൾ എടുത്ത് പറയുന്നുണ്ട്. ആഗസ്റ്റ് സെപ്റ്റംബർ മാസങ്ങളിൽ ഉത്തരധ്രുവത്തിലെ ഗ്രീൻലാന്റിൽ നിന്നാരംഭിച്ച് അവ ദക്ഷിണധ്രുവത്തിലെ വെഡൽ കടൽത്തീരത്തെത്തുന്നു. നാലോ അഞ്ചോ മാസം ഇവിടെ ചിലവിട്ടശേഷം മെയ് ജൂൺ മാസത്തോടെ സ്വന്തം ആവാസവ്യവസ്ഥയിലേക്ക് തിരിച്ചെത്തും.

ഉത്തര ധ്രുവത്തിൽ നിന്നാരംഭിക്കുന്ന ഈ യാത്രയ്ക്കിടയിൽ ഉത്തര അറ്റ്ലാന്റിക്കിന്റെ നടുവിലുള്ള അസോറസിനടുത്ത് ഇവ വിശ്രമ കേന്ദ്രം കണ്ടെത്തുന്നു. തുടർന്നുള്ള യാത്രയ്ക്കാവശ്യമായ ഊർജ്ജം സംഭരിച്ച് അല്പം വിശ്രമിച്ച ശേഷം തെക്കോട്ടേക്കുള്ള യാത്ര തുടരും.

ഇന്ത്യയിലേക്ക് വിരുന്നെത്തുന്ന ചില പ്രധാന ദേശാടനപക്ഷികൾ

ശൈത്യകാലത്ത് ഇന്ത്യയിലേക്ക് വിരുന്നു വരുന്ന ദേശാടനപക്ഷികളിൽ ചിലതിനെക്കുറിച്ച് വിശദമാക്കാം.

സൈബീരിയൻ പക്ഷികളായ സൈബീരിയൻ കൊക്കുകൾ, ഗ്രേറ്റർ ഫ്ളമിംഗോ, ഡെമോയിസെൽ കൊക്ക് എന്നിവ കൂടാതെ പലതരം ദേശാടനപ്പക്ഷികളുടെ ശൈത്യകാല വസതിയാണ് നമ്മുടെരാജ്യം. എല്ലാവർഷവും ശൈത്യകാലത്തും വേനൽക്കാലത്തും ഭക്ഷണത്തിനും പ്രജനനത്തിനും കൂടുണ്ടാക്കാനുമായി നമ്മുടെ രാജ്യത്തേക്ക് ഇവ വിരുന്നിനെത്തുന്നു.

സൈബീരിയൻ കൊക്കുകൾ

മഞ്ഞിന്റെ വെണ്മയുള്ള തൂവലുകളാണ് സൈബീരിയൻ കൊക്കുകളുടെ പ്രത്യേകത. ശൈത്യകാലത്താണ് ഈ കൊക്കുകൾ ഇന്ത്യയിലേക്ക് എത്തുന്നത്. റഷ്യയിലെയും സൈബീരിയയിലെയും ആർട്ടിക് തുന്ദ്രയിലാണ് ഇവയെ കണ്ടുവരുന്നത്. ഈ ദേശാടന പക്ഷികൾ ഇപ്പോൾ വംശനാശ ഭീഷണിയിലാണ്. 2002 വരെ ഭരത്പൂർ നാഷണൽ പാർക്കിൽ ഈ കൊക്കുകളെ കണ്ടുവന്നിരുന്നു.

ഗ്രേറ്റർ ഫ്ളമിംഗോ

ഇന്ത്യയിൽ കാണപ്പെടുന്ന അരയന്ന കുടുംബത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ സ്പീഷീസാണ് ഗ്രേറ്റർ ഫ്ളമിംഗോ. നാൽസരോവർ പക്ഷിസങ്കേതം, ഫ്ളമിംഗോസിറ്റി, ഗുജറാത്തിലെ തോൽപക്ഷി സങ്കേതം എന്നിവിടങ്ങളിൽ ശൈത്യകാലത്ത് ഈ ദേശാടനപ്പക്ഷികളെ കാണാൻകഴിയും

നീലകണ്ഠ പക്ഷി

വടക്കേ ആഫ്രിക്കയിലെയും ഇന്ത്യൻ ഉപഭൂഖണ്ഡത്തിലെയും വരണ്ട ഊഷര പ്രദേശങ്ങളിൽ കണ്ടുവരുന്ന ഒരു ചെറിയ പക്ഷിയാണ് നീലകണ്ഠപക്ഷി (Blue throat). രാജസ്ഥാനിലെ ഭരത്പൂരിലെ കിയോലാഡിയോ ദേശീയ ഉദ്യാനത്തിൽ ഈ പക്ഷികളെ കണ്ടു വരാറുണ്ട്. തൃശ്ശൂരിലെ കോൾനിലങ്ങളിലും ഈ പക്ഷികളെ കണ്ടെത്തിയിരുന്നു.

ഗ്രേറ്റ് വൈറ്റ് പെലിക്കൻ

വലിയ വെളുത്ത പെലിക്കൻ അഥവാ റോസിപെലിക്കൻ എന്നും ഈ പക്ഷി അറിയപ്പെടുന്നു. കിഴക്കൻ യൂറോപ്പ്, ആഫ്രിക്ക, വടക്കു പടിഞ്ഞാറൻ ഇന്ത്യ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഈ പക്ഷികൾ കാണപ്പെടുന്നുണ്ട്. ശൈത്യകാലത്താണ് ഗ്രേറ്റ് വൈറ്റ് പെലിക്കൻ ഇന്ത്യയി ലേക്ക് എത്തുന്നത്. ഈ സമയത്ത് പ്രധാനമായും ആസ്സാം, ഉത്തർ പ്രദേശ്, രാജസ്ഥാൻ, ഗുജറാത്ത്

എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ ഇവയെകാണാം

ഏഷ്യാറ്റിക് സ്പാരോഹോക്ക്

ഏഷ്യാറ്റിക് സ്പാരോഹോക്ക് ഒരു ചെറിയ ഇരപിടിയൻ പക്ഷിയാണ്. ശൈത്യകാലത്താണ് ഇവ ഇന്ത്യയിലേക്ക് പറന്നെത്തുന്നത്.

കേരളത്തിലേക്ക് വിരുന്നിനെത്തുന്ന പ്രധാന ദേശാടനപ്പക്ഷികൾ

ലെസ്സർ സാന്റ്പ്ലോവർ (മംഗോളിയൻ മണൽക്കോഴി)

വെള്ളത്തിൽ നടന്ന് ഇരപിടിക്കുന്ന ഈ പക്ഷികളെ ഒക്ടോബർ - മാർച്ച് മാസങ്ങളിലാണ് കേരളത്തിൽ കാണുന്നത്. ഇവ ഹിമാലയത്തിലും സൈബീരിയൻ തീരത്തോട് ചേർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലുമാണ് പ്രജനനം നടത്തുന്നത്. നീണ്ടകാലുകളും കൊക്കും ഉള്ള ഈപക്ഷിയുടെ ശരീരത്തിന് നരച്ച ചാരനിറമാണ്.

ഗ്രെയിറ്റർ സാന്റ് പ്ലോവർ (വലിയ മണൽ കോഴി)

ടർക്കിയിലും മദ്ധ്യഏഷ്യയിലും കൂടുകൂട്ടുന്ന ഈ പക്ഷികൾ പ്ലോവർ കുടുംബത്തിലെ ഒരു ദേശാടനപ്പക്ഷിയാണ്. നീണ്ടകാലുകളും കട്ടിയുള്ള കൊക്കുകളും ഇവയുടെ പ്രത്യേകതയാണ്. സെപ്റ്റംബർ-മെയ് മാസങ്ങളിലാണ് ഇവ കേരളത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നത്.

കോമൺ റെഡ് ഷാങ്ക് (ചോരക്കാലി)

ചാര തവിട്ട് നിറവും ചുവന്ന കാലുകളുമുള്ളതും ഉറക്കെ ശബ്ദമുണ്ടാക്കുന്നതുമായ ഒരു ദേശാടനപ്പക്ഷിയാണ് ചോരക്കാലി. സെപ്റ്റംബർ മാസത്തോടെ കേരളത്തിൽ എത്തുകയും മെയ് മാസത്തിൽ തിരിച്ച് പോവുകയും ചെയ്യുന്നു.

കോമൺ ഗ്രീൻ ഷാങ്ക് (പച്ചക്കാലി)

തലയിലും പിൻകഴുത്തിലും ചിറകുകളിലും ഇളം ചാരനിറവും നീണ്ടകാലുകൾക്ക് ഇളം പച്ച നിറവും ഉള്ള ഈ ദേശാടനപ്പക്ഷിയെ സെപ്റ്റംബർ-ഏപ്രിൽ മാസങ്ങളിലാണ് കേരളത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നത്.

വിംബ്രൽ (തെറ്റി കൊക്കൻ)

ഒക്ടോബർ - ഏപ്രിൽ മാസങ്ങളിൽ കേരളത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഈ പക്ഷികൾക്ക് ഒരു നാടൻ കോഴിയോളം വലുപ്പംവരും. ആഫ്രിക്കൻ യൂറേഷ്യൻ ദേശാടന നീർപ്പക്ഷി സംരക്ഷണ കരാർ

പ്രകാരം ഇവയ്ക്ക് ആഗോളതലത്തിൽ സംരക്ഷണം ഉറപ്പുവരുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

യൂറേഷ്യൻ കർല്യൂ (വാൾകൊക്കൻ)

നീണ്ടുവളഞ്ഞ കൊക്കുള്ള ഈ വിദേശി വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന പക്ഷിയാണ്. ശൈത്യകാലം തുടങ്ങുമ്പോൾ ഇവ യൂറോപ്പ് ഏഷ്യൻ രാജ്യങ്ങളിലേക്ക് വരുന്നു. ഒക്ടോബർ - മാർച്ച് മാസങ്ങളിലാണ് കേരളത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നത്.

ടെറക് സാന്റ് പൈപ്പർ (പൊഴിക്കാട കൊക്ക്)

കാക്കസസ് പർവ്വത നിരകളിൽ നിന്നുത്ഭവിക്കുന്ന ടെറക് നദിയുടെ തീരത്താണ് ഈ പക്ഷിയെ ശാസ്ത്രലോകം ആദ്യമായി കാണുന്നത്. നീണ്ട മുകളിലേക്ക് വളഞ്ഞ കൊക്കുള്ള ഈ പക്ഷി സെപ്റ്റംബറിൽ കേരളത്തിലെത്തുകയും മാർച്ച് ഏപ്രിൽ മാസത്തോടെ തിരിച്ച് പറക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

കോമൺ സാന്റ് പൈപ്പർ (നീർക്കാട)

സെപ്റ്റംബർ മുതൽ മെയ് വരെ കേരളത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഈ നീർക്കാടകൾ ഇരതേടുന്ന സമയത്ത് പിൻഭാഗം മേലോട്ടും താഴോട്ടും ഇളക്കിക്കൊണ്ടിരിക്കും. കടൽ ത്തീരത്തും പുഴകളുടെയും കുളങ്ങളുടെയും വക്കത്തുമാണ് കേരളത്തിൽ ഇവ കാണപ്പെടുന്നത്. നീർക്കാടകൾക്ക് ചെറിയ തലയും നീളമുള്ള കാലും നീണ്ട കൊക്കും ഉണ്ട്.

സാന്റർലിംഗ് (തീരക്കാട)

മൂവായിരം മുതൽ പതിനായിരം കിലോമീറ്റർ വരെ പറക്കുന്ന തീരക്കാടകൾ കേരളത്തിൽ എത്തുന്നത് ഒക്ടോബർ മധ്യത്തോടെയാണ്. മെയ് മാസാരംഭത്തോടെ ഇവ തിരിച്ച് പോകുന്നു.

ലിറ്റിൽ സ്റ്റിന്റ് (കുരുവി മണലൂതി)

ദീർഘദൂര ദേശാടനപ്പക്ഷിയായ കുരുവി മണലൂതിക്ക് കറുത്ത് കനം കുറഞ്ഞ കൊക്കുകളും ഇരുണ്ട കാലുകളുമുണ്ട്. സെപ്റ്റംബർ ആദ്യവാരത്തോടെ കേരളത്തിൽ എത്തുന്ന ഈ പക്ഷികൾ മാർച്ച് അവസാനത്തോടെ മടക്ക യാത്ര നടത്തുന്നു.

ആകാശ പാതകൾ (Flyways)

ദീർഘദൂര ദേശാടനപ്പക്ഷികൾ അവയുടെ പ്രജനന പ്രദേശത്തു നിന്നും (Breeding grounds) അതിശൈത്യത്തെ പ്രതിരോധിക്കാനുള്ള 'പ്രദേശത്തേക്ക് പറന്നു പോകാനായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന ആകാശപാതകളെ ഫ്ളൈവേകൾ (flyways) എന്നാണ് വിളിക്കാറ്. ഇത്തരം ആകാശ പാതകൾ രാജ്യങ്ങളുടേയും വൻകരകളുടേയും മഹാസമുദ്രങ്ങളുടേയും മുകളിൽ പരന്നുകിടക്കുന്നു. ഒരർത്ഥത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ പരന്ന് കിടക്കുന്ന അന്തർദ്ദേശീയ ആകാശ പാതയുടെ കൈവഴികളാണ് ഓരോ ജനുസ്സിലുംപെട്ട ദേശാടനപ്പക്ഷികളുടെ വ്യോമഗതാഗത റൂട്ടുകൾ. ഇത്തരം റൂട്ടുകൾ അവയുടെ പ്രജനന സ്ഥലവും (breeding places) വിശ്രമസ്ഥലങ്ങളും (resting places), ഫീഡിംഗ് ഗ്രൗണ്ടുകളും (feeding grounds) ഉൾപ്പെട്ടതായിരിക്കും എന്നുള്ളതും ശാസ്ത്രത്തിന് അത്യത്ഭുതമായി തോന്നുന്ന ഒരു വസ്തുതയാണ്. പ്രധാനമായി നാല് തെക്ക്-വടക്കൻ വ്യോമ പാതകളാണ് (major north-south flyways) വടക്കേ അമേരിക്കയിൽ ഉള്ളത്. അതേ സമയം ആറെണ്ണമാണ് യൂറേഷ്യ, ആഫ്രിക്ക, ആസ്ത്രേലേഷ്യ തുടങ്ങിയ പ്രദേശങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഭാഗത്തുള്ളത്.

നിശ്ചിത വ്യോമപാതകളിലൂടെയുള്ള പക്ഷികളുടെ ദേശാടനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ശാസ്ത്രീയ പഠനങ്ങളെപ്പറ്റി പറയുമ്പോൾ ഓർമ്മ വരുന്നത് ഫ്രഡറിക് ചാൾസ് ലിങ്കൻ എന്ന അമേരിക്കക്കാരന്റെ പേരാണ്. 1918-ൽ നിലവിൽ വന്ന ദേശാടനപ്പക്ഷികളുടെ ഉടമ്പടി നിയമം (Migratory Bird Treaty Act) വിശദമായ പഠനത്തിനായി നിയോഗിച്ചത് ഇദ്ദേഹത്തെയായിരുന്നു. ദേശാടനപ്പക്ഷികളെ പിടികൂടി ബാന്റ് ചെയ്യാനും അതിന്റെ വിശദമായ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് സൂക്ഷച്ചു വയ്ക്കാനുമായി പുതിയ മാർഗ്ഗങ്ങൾ കണ്ടെത്താനുള്ള സംഘത്തിന് അദ്ദേഹം നേതൃത്വം നൽകി.

ദേശാടനം ആരംഭിക്കുന്നതിന് തൊട്ടു മുൻപ് മുതൽ വിവിധ രാജ്യങ്ങളിലെ വൈവിധ്യമാർന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥയിലൂടെ കടന്ന് തിരിച്ചെത്തുന്നതുവരെ ഓരോ സ്പീഷിസിൽപ്പെട്ട ദേശാടനക്കിളിയുടെയും ആവശ്യങ്ങൾ (requirements) പലതരത്തിലായിരിക്കും.

ഇത്തരം ആവശ്യങ്ങൾ പൂർണ്ണമായും നിറവേറ്റാൻ പറ്റുന്ന സ്ഥലങ്ങളായിരിക്കും വ്യോമ റൂട്ടുകളിൽ ഇവ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നത്. മുട്ടയിടുന്നതിനും ആഹാര സമ്പാദനത്തിനും വിശ്രമത്തിനും ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ പ്രദേശങ്ങളായിരിക്കും ഇത്തരം കേന്ദ്രങ്ങൾ. അതുകൊണ്ടു തന്നെ ദേശാടനപ്പക്ഷികൾ കടന്നു പോകുന്ന വഴിയിലെ വിശ്രമസ്ഥലങ്ങളും പ്രജനന സ്ഥലങ്ങളും ആഹാര സമ്പാദന കേന്ദ്രങ്ങളുമൊക്കെ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന വൈവിധ്യമാർന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതാണെന്ന

യാഥാർത്ഥ്യം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് 1971-ൽ ഇറാനിലെ റംസാർ നഗരത്തിൽ ആവാസവ്യവസ്ഥാ സംരക്ഷണത്തിന്റെ നാഴികക്കല്ലായി മാറിയ റംസാർ കൺവെൻഷൻ ഉടമ്പടി (Ramsar Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat) ഒപ്പു വച്ചു.

റംസാർ ഉടമ്പടിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ റംസാർ സൈറ്റുകൾ തിരിച്ചറിയുകയും അവയുടെ സാമ്പത്തികവും പാരിസ്ഥിതികവും സാമൂഹികവും ശാസ്ത്രീയവും സാംസ്കാരികവുമായ മൂല്യങ്ങൾ കണ്ടെത്തുകയും അവയെ സംരക്ഷിതമേഖലയായി പ്രഖ്യാപിക്കുകയും ചെയ്തു വരുന്നു.

ഇന്ന് ലോകത്തിലെ പല രാജ്യങ്ങളിലായി 2500 ഓളം റംസാർ സൈറ്റുകൾ കണ്ടെത്തി സംരക്ഷിക്കുന്നു എന്നുള്ളത് ഇത്തരം പ്രദേശങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യത്തെ ഉയർത്തിക്കാട്ടുന്നു. 2023 മെയ് മാസത്തെ കണക്ക് പ്രകാരം കേരളത്തിലെ മൂന്ന് റംസാർ സൈറ്റുകൾ ഉൾപ്പെടെ ഇന്ത്യയിൽ മാത്രം 80 റംസാർ സൈറ്റുകളുണ്ട്. റംസാർ സൈറ്റുകൾ സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്നതിലൂടെ ദേശാടനപ്പക്ഷികളുടെ നിലനില്പും സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്നു എന്നുള്ളത് ആശ്വാസദായകമാണ്.

പ്രധാനമായും മൂന്ന് ദേശാടന വ്യോമ പാതകളാണ് ഇന്ത്യയിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നത്. സെൻട്രൽ ഏഷ്യൻ ഫ്ളൈവേ (CAF), ഈസ്റ്റ് ഏഷ്യൻ ഓസ്ട്രലേഷ്യൻ ഫ്ളൈവേ (EAAF), ഏഷ്യൻ ഈസ്റ്റ് ആഫ്രിക്കൻ ഫ്ളൈവേ എന്നിവയാണവ. ഈസ്റ്റ് ഏഷ്യൻ- ഓസ്ത്രലേഷ്യൻ ഹൈവേയാണ് ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ ഫ്ളൈവേ. അലാസ്ക മുതൽ തെക്ക് കിഴക്കൻ ഏഷ്യ, ഓസ്ട്രേലിയ ന്യൂസിലാൻറ് തുടങ്ങി 37 രാജ്യങ്ങളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന വ്യോമപാതയിലൂടെ ഏതാണ്ട് 600 ഓളം സ്പീഷിസിൽപ്പെട്ട പക്ഷികൾ ദേശാടനം നടത്തുന്നതായി പഠനങ്ങൾ തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്.

മധ്യേഷ്യൻ ആകാശ പാതകൾ

യൂറേഷ്യക്കും ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രത്തിനുമിടയിൽ (ഇന്ത്യ ഉൾപ്പെടെ) ഒട്ടനവധി ദേശാടന പാതകൾ ഉൾപ്പെട്ട സെൻട്രൽ ഏഷ്യൻ ഫ്ളൈവേയിലൂടെ (വംശനാശ ഭീഷണി നേരിടുന്ന പക്ഷികളടക്കം) 180 തിലേറെ സ്പീഷിസിൽ പ്പെട്ട ദേശാടനപ്പക്ഷികൾ യാത്ര ചെയ്യുന്നുണ്ട് എന്നാണ് ശാസ്ത്രീയ പഠനങ്ങൾ പറയുന്നത്.

കേരളത്തിലെത്തുന്ന ദേശാടനപ്പക്ഷികളുടെ ഏറ്റവും വലിയ വിശ്രമ കേന്ദ്രമാണ് കടലുണ്ടി വള്ളിക്കുന്ന് കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വ് (KVCR). അവിടെ എത്തുന്ന ദേശാടന പക്ഷികളെകുറിച്ചും അവയുടെ ആഹാര സമ്പാദനരീതികളെക്കുറിച്ചും സ്വഭാവത്തെ ക്കുറിച്ചുമൊക്കെ വിശദമായ ശാസ്ത്രീയ പഠനങ്ങൾ ലേഖകർ നടത്തിയിട്ടുണ്ട്. അവിടെയെത്തുന്ന പക്ഷികളുടെ എണ്ണവും വൈവിധ്യവും കുറഞ്ഞുവരുന്നതായും ഈയടുത്ത കാലത്ത് കണ്ടെത്താനായിട്ടുണ്ട്. എല്ലാ വർഷവും ദേശാടനപ്പക്ഷികളാൽ നമ്മുടെ നാട് ശബ്ദമുഖരിതമാകുന്നു. അത് നമ്മുടെ നാടിന്റെ പൈതൃക സമ്പത്താണെന്നു കൂടി നാം തിരിച്ചറിയണം.

(കണ്ണൂർ സർവ്വകലാശാലയിൽ ജന്തുശാസ്ത്ര വിഭാഗം പ്രൊഫസറും പശ്ചിമഘട്ട പഠനകേന്ദ്രം ഡയറക്ടറുമാണ് പ്രൊഫ. പി.കെ. പ്രസാദൻ,

സൗദി അറേബ്യയിലെ കിങ് ഫഹദ് യൂണിവേഴ്സിറ്റി ഓഫ് പെട്രോളിയം & മിനറൽസിലെ ടെറസ്ട്രിയൽ ഇക്കോളജി വിഭാഗം അസി. പ്രൊഫസറാണ് കെ.എം. ആരിഫ്)

Lesser Florican

അപൂർവ്വമാകുന്ന നമ്മുടെ പക്ഷി സമ്പത്ത്

ഡോ.വി.കൃഷ്ണകുമാർ

ഭാരത ഉപഭൂഖണ്ഡത്തിലെ തദ്ദേശീയ പക്ഷികളിൽ ചിലത് ഇന്ന് വംശനാശത്തിന്റെ വക്കിലാണ്. സമൂഹത്തിന്റെ അടിയന്തിര ശ്രദ്ധ ആവശ്യപ്പെടുന്ന അവ ഏതൊക്കെയെന്ന് നോക്കാം.

വേഴാമ്പലുകൾ

ഭാരതത്തിൽ 9 ഇനങ്ങളാണുള്ളത്. കേരളത്തിന്റെ സംസ്ഥാന പക്ഷിയായ മലമുഴക്കിയും (Great Indian Hornbill) വടക്കു കിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിലുള്ള ചെങ്കഴുത്തൻ വേഴാമ്പലും (Rufous necked hornbill) ഗുരുതരമായ വംശനാശ ഭീഷണിയിലാണ്. എല്ലാ വർഷവും ഒരേ സ്ഥലത്ത് കൂടൊരുക്കുന്നതിനാൽ അനായാസം വേട്ടയാടപ്പെട്ടും അപര്യാപ്തമായ ആഹാര രീതി കാരണവുമാണിവ കുറഞ്ഞു വരുന്നത്.

ചാട്ടക്കോഴികൾ

നാല് തരം ചാട്ടക്കോഴികളാണ് (Bustards) ഭാരതത്തിൽ തദ്ദേശീയമായത് (പ്രജനന കാലത്ത് പിടയെ ആകർഷിക്കാൻ പൂവൻ പക്ഷികൾ ദീർഘദൂരത്തിൽ പറന്നു ചാടുന്നതുകൊണ്ട് കിട്ടിയ പേര്). The Great Indian Bustard രാജസ്ഥാന്റെ സംസ്ഥാന പക്ഷി. തുറസ്സായ പുൽപ്പരപ്പുകളുടെ ശോഷണം, വേട്ട, തെരുവുനായ്ക്കളുടെ ആക്രമണം ഇവ കാരണം ഇന്ന് 200 ൽ താഴെയാണ് ഇവയുടെ എണ്ണം.

Lesser Florican

രാജസ്ഥാൻ, ഗുജറാത്ത്, മഹാരാഷ്ട്ര എന്നിവിടങ്ങളിൽ ധാരാളമുണ്ടായിരുന്നു. പുൽപ്പരപ്പുകളിലെ അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളുടെ ആധിക്യവും പരിസര മലിനീകരണവും ഇവയെ ബാധിച്ചു.

Bengal Florican.

ഭാരതത്തിന്റെ വടക്കു കിഴക്കൻ ഭാഗങ്ങളിലും ഹിമാലയത്തിന്റെ കിഴക്കൻ ചെരിവുകളിലുമുണ്ടായിരുന്ന ഇവ ഇന്ന് 400 എണ്ണത്തോളം മാത്രം. ഭൂവിനിയോഗത്തിലെ മാറ്റമാണ് ഇവയ്ക്ക് പ്രതികൂലമായത്.

Mac Queen's Bustard.

ഭാരതത്തിന്റെ വടക്കുപടിഞ്ഞാറു ഭാഗം മുതൽ മംഗോളിയ വരെ കണ്ടിരുന്ന ഇനം ഇന്നു തീരെ വിരളം.

തവിട്ടു കഴുകൻ (Indian Vulture), Slender Billed Vulture

കഴുകൻ വർഗ്ഗങ്ങളെല്ലാം തന്നെ ശവം തീനികളായതു കൊണ്ട് മൃതശരീരത്തിൽ അവശേഷിക്കുന്ന വിഷ/രാസ പദാർത്ഥങ്ങളും, കൂടൊരുക്കാനുള്ള സൗകര്യങ്ങളുടെ കുറവും ഇവയുടെ വംശവർദ്ധനവിന് പ്രതികൂലമായി.

Bugun Liocichla

Black bellied Tern

Mac Queen's Bustard

Manipur Bush Quail

White Winged Wood duck

മണിപ്പൂർ വരിക്കാട (Manipur Bush Quail)

വടക്കു കിഴക്കൻ പ്രദേശങ്ങളിലെ ഈർപ്പമേറിയ പുൽപ്പരപ്പിൽ സമൃദ്ധമായിരുന്ന ഇവയ്ക്ക് വിനയായത് നിയമ വിരുദ്ധ പക്ഷി വ്യാപാരവും പുൽപ്രദേശങ്ങളുടെ തരം മാറ്റലുമാണ്.

White Bellied Heron/Imperial Heron.

വടക്കു കിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിലും ഹിമാലയത്തിന്റെ താഴ്‌വാരത്തും കാണപ്പെട്ടിരുന്ന ഇവയുടെ പ്രജനന/ആഹാര സമ്പാദന പ്രദേശങ്ങളായ കാടോരത്തെ തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ ശോഷണമാണ് പ്രതികൂലമായിത്തീർന്നത്

Bugun Liocichla

ചെറുതെങ്കിലും സൗന്ദര്യധാമമായ ലിയോസിച്‌ള അരുണാചലിലെ പർവ്വത വനങ്ങളിലും ഇടതൂർന്ന അടിക്കാടുകളിലുമാണ് കണ്ടിരുന്നത്. ആവാസപ്രദേശ നഷ്ടവും അവയുടെ വാണിജ്യാനുകൂല തരം മാറ്റലും ഇവയുടെ നിലനിൽപ്പിനു ഭീഷണിയായി.

വലിയ വയൽ നായ്ക്കൻ (Greater Adjutant)

ഗൗരവഭാവത്തിൽ പട്ടാള ശൈലിയിലുള്ള നടപ്പാണ് ഈ പേരിനു കാരണം. അസമിന്റെ തുറസ്സായ പ്രദേശങ്ങളിൽ ധാരാളമായി ഉണ്ടായിരുന്ന ഈ കൊറ്റി കുടുംബക്കാരൻ ഇന്ന് 1000ൽ താഴെ മാത്രമാണ് ഉള്ളത്.

White Winged Wood Duck

അസമിന്റെ സംസ്ഥാന പക്ഷിയായ ഈ താറാവ് അസം-അരുണാചൽ മേഖലകളിൽ (IEH- Indian Eastern Himalaya region) ധാരാളമുണ്ടായിരുന്നു. ആവാസമേഖലയുടെ ചുരുങ്ങൽ, വേട്ടയാടൽ, മുട്ട നഷ്ടപ്പെടൽ ഇവ മൂലം ഇന്ന് ലോകത്ത് ആകെ 1000-ൽ താഴെയായി.

Forest Owlet

മദ്ധ്യേന്ത്യയിലെ വരണ്ട ഇല പൊഴിയും വനമേഖലയിലെ തദ്ദേശീയ പക്ഷിയായ ഈ കാട്ടു മൂങ്ങ വ്യാപകമായ വന നശീകരണത്തിന്റെ ഇരയാണ്.

Black Bellied Tern

പാക്കിസ്ഥാൻ മുതൽ മ്യാൻമർ വരെയുള്ള ഭാരത ഉപഭൂഖണ്ഡത്തിലെ തണ്ണീർത്തടങ്ങളിൽ സ്ഥിര സാന്നിദ്ധ്യമായിരുന്നു കരിവയറൻ ആള. വ്യാപകമായ തണ്ണീർത്തട കയ്യേറ്റങ്ങളും ഇരപിടിയൻമാരുടെ ആക്രമണങ്ങളും ഇതിനെയും വംശനാശത്തിന്റെ ഓരത്ത് എത്തിച്ചു.

ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ സംരക്ഷണത്തിലൂടെ മാത്രമെ ഏതൊരു ജീവി വർഗ്ഗത്തെയും നമുക്ക് സംരക്ഷിക്കുവാൻ കഴിയുകയുള്ളൂ. ഈ വർഷത്തെ പരിസ്ഥിതിദിനം അതിന് പ്രചോദനമേകട്ടെ.

(പക്ഷി നിരീക്ഷകനും ഫ്രീലാൻസ് എഴുത്തുകാരനുമാണ് ലേഖകൻ)

കേരളത്തിലെ ചിത്രശലഭ ദേശാടനം

Crimson Rose

ഡോ.മുഹമ്മദ് ജാഫർ പാലോട്ട്

പക്ഷികളിലെന്നപോലെ പൂമ്പാറ്റകളിലും ദേശാടന സ്വഭാവക്കാരുണ്ട്. എന്നാൽ പൂമ്പാറ്റകളിലെ ദേശാടനം ഈയടുത്ത കാലത്ത് മാത്രമാണ് ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ ശ്രദ്ധയിൽപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്. മിക്കവാറും കണ്ടുവരുന്നത് ഭക്ഷണ ദൗർലഭ്യം പ്രത്യേകിച്ചും ലാർവ്വാ ഭക്ഷണ സസ്യത്തിന്റെ കുറവ്, വാസസ്ഥലങ്ങൾക്കുണ്ടാകുന്ന നാശം, കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം, പ്രതികൂല കാലാവസ്ഥ, പൂമ്പാറ്റകളുടെ എണ്ണത്തിലുണ്ടാകുന്ന പെട്ടെന്നുള്ള വർദ്ധന തുടങ്ങിയവയാണ് ദേശാടനത്തിനുള്ള കാരണമായി പൊതുവെ കരുതുന്നത്.

അമേരിക്കയിലെ മൊണാർക്ക് (Monarch) ശലഭങ്ങളാണ് ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ അറിയപ്പെടുന്ന ദേശാടകർ. ഒക്ടോബർ മാസത്തോടെ ശൈത്യത്തിന്റെ കാഠിന്യം കൂടുമ്പോൾ പൊതുവെ വടക്കേ അമേരിക്കയിൽ നിന്നും തെക്കേ അമേരിക്കയിലേക്ക് മൊണാർക്ക് ശലഭങ്ങൾ കൂട്ടത്തോടെ ദേശാടനം നടത്തുന്നു. ചൂട് തേടിയുള്ള ഈ യാത്രയിൽ 4000 കി. മീറ്ററോളം ദൂരം ഈ ചെറുപ്രാണികൾ പറക്കുന്നു. ഫെബ്രുവരി മാസത്തോടെ വടക്കെ അമേരിക്കയിലേക്ക് ഇവ തിരിച്ചു പറക്കുന്നു. മൊണാർക്കിനെപ്പോലെ കൂടുതൽ പഠനങ്ങൾ നടന്നിട്ടുള്ള മറ്റൊരു ശലഭദേശാടകനാണ് Painted Lady. മെയ്-ജൂൺ മാസത്തോടെ വടക്കെ ആഫ്രിക്കയിൽ നിന്നും കൂട്ടത്തോടെ യൂറോപ്പിലേക്ക് പറക്കുന്ന ഇവ ഒക്ടോബർ മാസത്തോടെ തിരിച്ചും പറക്കുന്നു. ഭൂഖണ്ഡങ്ങൾ താണ്ടി അങ്ങോട്ടുമിങ്ങോട്ടുമുള്ള ദേശാടന പറക്കലിനിടയിൽ ഈ കൊച്ചു ശലഭങ്ങൾ 14,000 ത്തിലെറെ കിലോമീറ്ററുകൾ താണ്ടുന്നുവെന്നാണ് പുതിയ പഠനങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്.

ഇന്ത്യയിൽ കഴിഞ്ഞ നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ആദ്യകാലങ്ങളിലാണ് ചിത്രശലഭദേശാടനത്തെക്കുറിച്ച് കാര്യമായ പഠനങ്ങൾ ആരംഭിക്കുന്നത്. 1938-ൽ ബോംബെ നാച്ച്വറൽ ഹിസ്റ്ററിസൊസൈറ്റിയുടെ ജേർണലിൽ C.B. Williams പ്രസിദ്ധീകരിച്ച ഇന്ത്യൻ ശലഭദേശാടനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിശദമായ ലേഖനമാണ് ഈ

Butterfly Congregation – Common Emigrent and Lime Butterfly

Mixed Daniane Butterfly Congregation, Aralam

പഠനത്തിന് അടിത്തറ പാകിയിട്ടുള്ളത്. 1970 കളിൽ T.B Larsen നീലഗിരി മലകളിൽ നടത്തിയിട്ടുള്ള ചില നിരീക്ഷണ പഠനങ്ങളും ഇവയിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ്. കേരളത്തിന് പുറത്ത് നീലഗിരി കുന്നുകളിലും ആനമലയിലും പളനി മലയിലും കൂർഗ്ഗിലും ഹിമാലയത്തിലുമായുള്ള ചില ശലഭദേശാടകരെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവ് മാത്രമാണ് നമുക്കുള്ളതെന്നാണ് കഴിഞ്ഞ ഒരു നൂറ്റാണ്ട് കാലത്തെ ചില ശാസ്ത്ര പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങളിൽ നിന്നും വ്യക്തമാകുന്നത്.

ആറളം വന്യജീവി സങ്കേതം കേന്ദ്രീകരിച്ച് കഴിഞ്ഞ ഇരുപത് വർഷത്തിലേറെയായി മലബാർ നാച്ച്വറൽ ഹിസ്റ്ററി സൊസൈറ്റി നടത്തിയ ചില പഠനങ്ങളൊഴിച്ച് കേരളത്തിൽ നാളിതുവരെ കാര്യമായ ദേശാടന പഠനങ്ങളൊന്നും നടന്നിട്ടില്ല എന്ന് പറയാം.

ഇന്ത്യയിൽ കണ്ടെത്തിയ 1400 റോളം ചിത്രശലഭയിനങ്ങളിൽ 64 സ്പീഷീസുകളിൽ മാത്രമാണ് ദേശാടന സ്വഭാവമുള്ളതായി തിരിച്ചറിഞ്ഞിട്ടുള്ളത്. കേരളത്തിൽ കണ്ടെത്തിയ 326 ഇനങ്ങളിൽ ഈ പ്രതിഭാസം കണ്ടിട്ടുള്ളത 46 ഇനങ്ങളിലാണ്. കഴിഞ്ഞ രണ്ട് ദശകങ്ങളിലായി നടത്തിയ നിരീക്ഷണ പഠനങ്ങളിൽ നിന്നും വ്യക്തമാകുന്നത് പ്രധാനമായും മൂന്ന് തരം ദേശാടനമാണ് കേരളത്തിൽ കണ്ടിട്ടുള്ളതെന്നാണ്. കിളിവാലൻ ശലഭങ്ങളുടെ കുടുംബമായ പാപ്പിലിയോനിഡേ, പീതശ്വേത ശലഭക്കാരുടെ പിരിഡേകുടുംബം, നിംഫാലിഡേ കുടുംബത്തിലെ ഡനൈനേ ഉപവിഭാഗക്കാർ ഈ മൂന്നുതരം ശലഭദേശാടനമാണ് അവ. ഈ ഗണത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്.

കിളിവാലൻ ശലഭങ്ങളുടെ ദേശാടനം

പ്രധാനപ്പെട്ട ദേശാടകരല്ലെങ്കിലും ചില സീസണുകളിൽ

Common Albatross

കിളിവാലൻ ശലഭങ്ങളുടെ ദേശാടനപ്പറക്കൽ കേരളത്തിലങ്ങോളമിങ്ങോളം റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. നാരക ശലഭത്തിന്റെ (Lime butterfly) ദേശാടനം ചില വർഷങ്ങളിൽ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇത്തരത്തിലുള്ള ഒരു പ്രധാന ദേശാടനം നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുള്ളത് 2005 സെപ്റ്റംബർ മാസത്തിലാണ്. ഉത്തരകേരളത്തിലെ ഒട്ടുമിക്ക സ്ഥലങ്ങളിലും ഇവയുടെ കൂട്ടപ്പറക്കൽ തെക്ക് നിന്ന് വടക്കോട്ടേക്കായിരുന്നു.

ചക്കരശലഭത്തിന്റെ (Crimson Rose) ദേശാടനം കൂടുതലും നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുള്ളത് നവംബർ തൊട്ട് ജനുവരിവരെയുള്ള കാലയളവിലാണ്. 2008 നവംബറിൽ കാസർഗോഡ് ജില്ലയിലെ തൈക്കടപ്പുറം ബീച്ചിൽ ചക്കരശലഭത്തിന്റെ വലിയ കൂട്ടങ്ങൾ നിരനിരയായി വടക്കു നിന്ന് തെക്കോട്ടേക്ക് പറക്കുന്നത് നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. 2014-ൽ ഇത്തരത്തിലുള്ള ഒരു ദേശാടനം ഡിസംബർ മാസത്തിൽ കോഴിക്കോട് ബീച്ച് കേന്ദ്രീകരിച്ച് പറക്കുന്നതായും കണ്ടിട്ടുണ്ട്. 1960 കളിൽ പ്രശസ്ത സമുദ്ര ശാസ്ത്രജ്ഞനായിരുന്ന ഡോ. സിലാസ്, അദ്ദേഹം നടത്തിയ കടൽയാത്രയിൽ ചക്കരശലഭത്തിന്റെ കൂട്ടങ്ങൾ കന്യാകുമാരിയിൽ നിന്നും ശ്രീലങ്കയിലേക്ക് പറക്കുന്നതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ടി.ബി. ലാർസൻ 1985 ഡിസംബറിൽ തമിഴ്നാട്ടിലെ മഹാബലിപുരത്ത് ഒരു ലക്ഷത്തിലേറെയുള്ള വലിയൊരു ചക്കരശലഭക്കൂട്ടത്തെ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുള്ളതായി എഴുതിവെച്ചിട്ടുണ്ട്. 2002 ഡിസംബറിൽ ആന്തമാൻ ദ്വീപിൽ നിന്നും ചെന്നൈയിലേക്കുള്ള കപ്പൽ യാത്രയിൽ ചെന്നൈ തീരത്തിനോടടുത്ത് ചക്കരശലഭത്തിന്റെ വലിയ കൂട്ടങ്ങൾ കടലിൽ പറക്കുന്നതായി നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈയടുത്ത കാലത്തായി കേരളത്തിലെ തീരങ്ങളിലെ കടൽപ്പക്ഷികളെക്കുറിച്ച് നടത്തിയ സർവ്വേകളിൽ 15-20 കി.മീറ്റർ ഉൾക്കടലുകളിൽ വളരെ അപൂർവ്വമായി ചക്കര ശലഭത്തെ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുമുണ്ട്. ഈയിടെ, ശ്രീലങ്ക കേന്ദ്രീകരിച്ച് ശലഭനിരീക്ഷകർ ചക്കരശലഭ ദേശാടനത്തെക്കുറിച്ചും കാര്യമായ പഠനങ്ങൾക്ക് തുടക്കമിട്ടിട്ടുണ്ട്.

ശ്വേതശലഭങ്ങളുടെ ദേശാടനം (പീരിഡേ)

പിരിഡേ കുടുംബത്തിലെ ഒട്ടുമിക്ക ശലഭങ്ങളും അറിയപ്പെടുന്ന ദേശാടകരാണ് ഹിമാലയ ഗിരിശൃംഗങ്ങളിൽ തണുപ്പ് കൂടുന്ന സമയത്ത് പല ശലഭങ്ങളും താഴ്‌വാരങ്ങളിലേക്ക് പറന്നിറങ്ങാറുണ്ട്. കാബേജ് ശലഭങ്ങളുടെ (Cabage white) ദേശാടനമാണ് എല്ലാവർഷവും ഇത്തരം സ്ഥലങ്ങളിൽ നടക്കാറുള്ളത്. നമ്മുടെ നാട്ടിൽ മഴതുടങ്ങുന്നതിനു മുൻപ് ഏപ്രിൽ-മെയ് മാസങ്ങളിലാണ് തകരമുത്തി ശലഭങ്ങൾ (Emigrants) കൂട്ടത്തോടെ പറക്കുന്നത്. 2004 മെയ് മാസത്തിൽ ചിന്നാർ വന്യജീവി സങ്കേതത്തിൽ ഇവയുടെ വലിയൊരു ദേശാടനം കണ്ടിട്ടുണ്ടായിരുന്നു. അഞ്ചു മിനുട്ടിൽ 120-140 വരെ ശലഭങ്ങൾ കിഴക്ക്-പടിഞ്ഞാറ് ദിശയിലേക്കാണ് പറന്നിട്ടുള്ളത്. ഇത്തരത്തിലുള്ള ദേശാടനം അട്ടപ്പാടിയിലും ആനക്കട്ടിയിലും, വയനാട് വന്യജീവി സങ്കേതത്തിലെ മുത്തങ്ങയിലും നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. ചില വർഷങ്ങളിൽ തകരമുത്തി ശലഭങ്ങൾ ഉത്തരകേരളത്തിലെ റോഡുകളിലും റെയിൽവേ ട്രാക്കുകളിലുമാക്കെ വരിവരിയായി പറക്കുന്നതായും നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്.

പീരിഡേ കുടുംബത്തിലെ മറ്റൊരു പ്രധാന ദേശാടകരാണ് ആൽബട്രോഡ് ശലഭങ്ങൾ (Common Albatross) ഡിസംബർ മുതൽ ഫെബ്രുവരി വരെയുള്ള മാസങ്ങളിലാണ് ഇവയുടെ കൂട്ടപ്പറക്കൽ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുള്ളത്. 2000 ഡിസംബർ തൊട്ട് ഈ ശലഭദേശാടനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം ആറളം വന്യജീവി സങ്കേതം

Congregation of Common Albatross in Aralam

കേന്ദ്രീകരിച്ച് മലബാർ നാച്വറൽ ഹിസ്റ്ററി സൊസൈറ്റി (MNHS) നടത്തിവരുന്നുണ്ട്. എല്ലാ വർഷവും ജനുവരി രണ്ടാമത്തെ ആഴ്ചയിൽ മൂന്ന് ദിവസങ്ങളിലായി നടക്കുന്ന ഈ പരിപാടി ഈ വർഷവും (2024) ജനുവരി 13,14,15 തീയതികളിൽ നടത്തുകയുണ്ടായി. കഴിഞ്ഞ 22 വർഷത്തിനിടയിൽ 2009 ജനുവരി 10 നാണ് ഏറ്റവും വലിയ ആൽബട്രോസ് ദേശാടനം രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. രാവിലെ 11.25 മുതൽ 11.30 വരെയുള്ള അഞ്ച് മനിറ്റിനുള്ളിൽ അയ്യായിരത്തിലധികം ആൽബട്രോസ് ശലഭങ്ങളാണ് ചാവച്ചി എന്ന പ്രദേശത്ത് നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുള്ളത്. ഇത്തരത്തിൽ ദേശാടന കാലത്ത് രാവിലെ 10 മണി മുതൽ ഉച്ചയ്ക്ക് രണ്ടുമണി വരെയാണ് ദേശാടനപ്പറക്കൽ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുള്ളത്. ശലഭ നിരീക്ഷണങ്ങളുടെ ഒരു ദിവസത്തെ കണക്കുപ്രകാരം 2009 ജനുവരി 10 ന് മാത്രം 40,000 ത്തിലധികം ശലഭങ്ങൾ കടന്നുപോയിട്ടുണ്ടെന്നാണ് കരുതുന്നത്. ഓരോ വർഷവും രണ്ടു മാസത്തിലധികം നീളുന്ന ആൽബട്രോസ് ദേശാടനത്തിൽ 2009-ൽ മാത്രം ലക്ഷക്കണക്കിന് ആൽബട്രോസ് ശലഭങ്ങൾ ആറളത്ത് എത്തിയിട്ടുണ്ടെന്നാണ് കണക്കാക്കുന്നത്. ഇത്രയധികം ശലഭങ്ങൾക്ക് ആതിഥ്യം അരുളുന്ന ഒരു പ്രദേശം കുടക് മലകളോട് ചേർന്ന് ഉണ്ടാകുമെന്നാണ് അനുമാനം. ഇവയുടെ ലാർവ്വ ഭക്ഷണസസ്യമായ ചൂട്ട (മലമ്പയിൻ) ധാരാളമായി ഈ പ്രദേശത്തുള്ളതായി കാണപ്പെടുന്നത് ഇതിന് തെളിവാണ്. കേരളത്തിലെ ഒട്ടുമിക്ക മലമ്പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നും താഴ്വാരങ്ങളിലേക്ക് ഇത്തരത്തിലുള്ള ആൽബട്രോസ് ശലഭങ്ങളുടെ ദേശാടന പറക്കൽ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. തുറസ്സായ റോഡുകളിലൂടെയോ പുഴകളിലൂടെയോ ഒഴുകിയെത്തുന്ന തൂവെള്ള നിറത്തിലുള്ള ഈ ശലഭങ്ങളെ കൊട്ടിയൂർ വന്യജീവി സങ്കേതത്തിലെ ആദിവാസികൾ വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത് തൂവെള്ള സാരിയണിഞ്ഞ് നിരനിരയായി കല്ല്യാണത്തിന് തിടുക്കത്തിൽ പോവുന്ന സുന്ദരികളായിട്ടാണ്!

ഉച്ചയോടുകൂടി ഇത്തരം ശലഭങ്ങളുടെ ആയിരവും പതിനായിരവുമുള്ള വലിയ കൂട്ടങ്ങൾ പുഴയോട് ചേർന്നുള്ള മണൽത്തിട്ടകളിൽ ചെളിനീർ ഊറ്റുന്നത് (Mud puddling) കണ്ടിട്ടുണ്ട്. ഇത്തരത്തിലുള്ള വലിയ കൂട്ടങ്ങളുടെ കൂടെ പുള്ളി ആൽബട്രോസ് (Lesser Albatross), ചോലവിലാസിനി (Painted Sawtooth), ചെഞ്ചിറകൻ (Great Orange Tip), മഞ്ഞപാപ്പാത്തികൾ (Grass Yellows), നീലക്കടുവ (Blue bottle), നാട്ടുകുടുക്ക (Common Jay) തുടങ്ങിയ ശലഭങ്ങൾ കൂട്ടിനിരിക്കാറുണ്ട്. KFRI യിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞനായ ഡോ. ജോർജ് മാത്യു, നിലമ്പൂർ കാടുകളിൽ നടത്തിയ ആൽബട്രോസ് ദേശാടന പഠനത്തിൽ ഒരു മിനുട്ടിൽ 160 ലേറെ ശലഭങ്ങൾ പറക്കുന്നതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ആൽബട്രോസ് ശലഭങ്ങളുടെ അടുത്ത ബന്ധുവായ വെള്ളപഫിൻ (Plain Puffin) ശലഭങ്ങളുടെ ദേശാടനം 2004 മുതൽ വയനാട്ടിൽ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്.

1991-94-ൽ തേക്കടിയിലെ ഗവേഷണകാലത്ത് Plain Orange Tip, Crimson Tip, Salmon Arabs ശലഭങ്ങളുടെ ദേശാടനപ്പറക്കൽ ചില സീസണുകളിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ഡനൈനേ ശലഭങ്ങളുടെ ദേശാടനം

തെക്കേ ഇന്ത്യയിലെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ശലഭദേശാടകരാണ് നിംഫാലിഡെ കുടുംബത്തിലെ ഉപവിഭാഗക്കാരായ ഡനൈനേ ശലഭങ്ങളായ കരിനീലക്കടുവ (Dark Blue Tiger), നീലക്കടുവ (Blue Tiger), അരളി ശലഭം (Common Crow), പാൽവള്ളിശലഭം (Double–branded Crow), എരിക്ക്തപ്പി (Plain Tiger) വരയൻ കടുവ (Striped Tiger) എന്നിവ. ഇവയുടെ ദേശാടനം മഴതുടങ്ങുന്നതിന് മുൻപ് ഏപ്രിൽ-മെയ് മാസങ്ങളിൽ മലനിരകളിൽ

Mixed Daniane Congregation, Aralam

നിന്ന് താഴോട്ടേക്കും മഴകഴിഞ്ഞ ഉടൻ ഒക്ടോബർ-നവംബർ മാസങ്ങളിൽ സമതലങ്ങളിൽ നിന്ന് മലമുകളിലേക്കുമാണെന്ന് പഠനങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കുന്നു. നവംബർ മാസത്തോടെ ഇത്തരത്തിൽ കൂട്ടമായെത്തുന്ന ശലഭങ്ങളുടെ വലിയ ചേക്കില്ലങ്ങൾ (Roosts) മരത്തിന്റെ കമ്പുകളിൽ കൂട്ടമായി കാണാം. ഇത്തരത്തിലുള്ള ശലഭചേക്കില്ലങ്ങളായ പൂമ്പാറ്റ മരങ്ങൾ ആറളം, കൊട്ടിയൂർ, വയനാട്, കരിമ്പുഴ, പീച്ചി, ചിമ്മിണി, ചിന്നാർ, തട്ടേക്കാട്, തേക്കടി, പറമ്പിക്കുളം, ശെന്തുരുണി, നെയ്യാർ എന്നീ വനങ്ങളിൽ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. 2013 ജനുവരി മാസത്തിൽ ആറളം വന്യജീവി സങ്കേതത്തിലെ പൊത്തൻ പ്ലാവ് എന്ന സ്ഥലത്തെ ശലഭചേക്കില്ലത്തിൽ നാല് ലക്ഷത്തിലേറെ പൂമ്പാറ്റകളെയാണ് എണ്ണി കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്. ഇവയിൽ 20 ശതമാനത്തിലേറെയും കരിനീലക്കടുവകളായിരുന്നു. ഒരേക്കറിലധികം സ്ഥലത്തെ മരത്തിൽ ചേർന്നിരിക്കുന്ന ഇവയുടെ കൂട്ടത്തിൽ പാൽവള്ളി ശലഭവും നീലക്കടുവയുമുണ്ടായിരുന്നു. നവംബർ മാസത്തോടെ കൂട്ടം ചേരുന്ന ഇവ ഫെബ്രുവരി മാസമാവുന്നതോടെ കൂട്ടം പിരിയുന്നതായും കണ്ടിട്ടുണ്ട്. 2014-ലെ ചിത്രശലഭ പഠന ക്യാമ്പിൽ ഈ സ്ഥലത്ത് ഒരു ലക്ഷത്തോളം ശലഭങ്ങളെമാത്രമാണ് കാണാൻ കഴിഞ്ഞത്. എല്ലാ വർഷവും ഒരേ സ്ഥലത്തുതന്നെ ഇത്തരത്തിൽ ചേക്കേറുന്നത് ഡനൈനേ ശലഭദേശാടനത്തിന്റെ സ്വഭാവമാണ്. കഴിഞ്ഞ 4 വർഷമായി ആറളത്ത് പൊതുവേ ഇത്തരം ചേക്കില്ലങ്ങളിൽ ശലഭത്തിന്റെ എണ്ണം വളരെയധികം കുറയുകയോ തീരെ ഇല്ലാതാവുകയോ ചെയ്തിട്ടുമുണ്ട്.

2005 ഒക്ടോബറിൽ ഡോ. കൃഷ്ണമേഘ്കുൻടേ ചിന്നാറിൽ നടത്തിയ പഠനത്തിൽ മൂന്ന് ദിവസത്തെ ഡനൈനേ ശലഭങ്ങളുടെ ദേശാടനത്തിൽ 1,75,000 പൂമ്പാറ്റകളെയാണ് എണ്ണി കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്. ഇവയിൽ 78.5% കരിനീല കടുവകളായിരുന്നു. രണ്ടാംസ്ഥാനം പാൽവള്ളി ശലഭങ്ങൾക്കായിരുന്നു ബാക്കിയുള്ളവ അരളി ശലഭങ്ങളായിരുന്നുവെന്നാണ് കണ്ടെത്തൽ.

ഈ വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ട ശലഭങ്ങളുടെ ദേശാടനം സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ശക്തമായ മഴയിൽ നിന്നും രക്ഷപ്പെടുവാനായി മലനിരകളിലെ കാടുകളിൽ നിന്നും സമതലങ്ങളിലേയ്ക്ക് ഏപ്രിൽ-മെയ് മാസങ്ങളിൽ പറക്കുന്നതായും തിരിച്ച് മഴ ശമിക്കുന്നതോടെ മലമുകളിലേക്ക് ഒക്ടോബർ-നവംബർ മാസത്തോടെ ദേശാടനം നടത്തുന്നതായുമാണ്. ഏകദേശം 300-350 കി.മീറ്ററോളം ദൂരം ഇങ്ങനെ ദേശാടനം നടത്തുന്നതായും അനുമാനിക്കുന്നു.

മറ്റു ശലഭ ദേശാടകർ

നിംഫാലിഡേ കുടുംബത്തിൽപ്പെട്ട കരിയിലശലഭവും (Common Evening Brown), ചിത്രിത (Printed Lady) യും ചില വർഷങ്ങളിൽ ഒക്ടോബർ - ഡിസംബർ മാസങ്ങളിൽ ദേശാടന സ്വഭാവം കാണിക്കാറുണ്ട്. 2005 നവംബർ മാസത്തെ വെള്ളിയാങ്കല്ല്

Blue Tiger

ദ്വീപിലേക്കുള്ള കടൽ യാത്രയിൽ കരിയിലശലഭങ്ങളുടെ വലിയ കൂട്ടത്തെ ദ്വീപിലെ പാറക്കൂട്ടങ്ങൾക്കിടയിൽ കാണാനിടയായി. ഒരാഴ്ചയ്ക്കുശേഷം മുഴപ്പിലങ്ങാട് ബീച്ചിലൂടെയുള്ള യാത്രയിൽ കരിയില ശലഭങ്ങൾ കടലിൽ നിന്നും കരയിലേയ്ക്ക് അരമണിക്കൂറിനിടയിൽ 26 എണ്ണത്തെ കിഴക്കോട്ടേക്ക് പറക്കുന്നതായും കണ്ടു. ഒക്ടോബർ - നവംബർ മാസങ്ങളിൽ കരിയിലശലഭങ്ങൾ രാത്രികാലങ്ങളിൽ വീടിനുള്ളിലെ ട്യൂബ്ലൈറ്റിലേയ്ക്ക് ധാരാളമായി ആകർഷിക്കപ്പെടാറുണ്ട്. കഴിഞ്ഞ 10-12 വർഷക്കാലമായി കേരളത്തിലെ തീരക്കടലുകളിൽ നടത്തിയ കടൽപ്പക്ഷി സർവ്വേകളിൽ കരയിൽ നിന്നും 20-25 കി.മീ. ഉൾക്കാടുകളിൽ വരെ ശലഭദേശാടകരായ ചക്കരശലഭം, നാട്ടുറോസ്, വൻചൊട്ടശലഭം, അരളിശലഭം, നീലക്കടുവ, എന്നിവയുടെ സാന്നിധ്യം ശലഭദേശാടനത്തിന്റെ പുതിയ തെളിവുകളായി കാണാം.

നീലിശലഭങ്ങളുടെ (Lycaenidae) കുടുംബത്തിൽ നിന്നും നാളിതുവരെ പട്ടാണി നീല (Pea Blue) യുടെയും കരിമ്പൊട്ടു വാലാട്ടി (Dark Cerulean) യുടെയും ദേശാടനം മാത്രമാണ് റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടുള്ളത്. 2012 ഏപ്രിലിൽ മൂന്നാറിലെ വാഗുവരെയിൽ നിന്നും പൂവാറിലേക്കുള്ള യാത്രയിൽ മലമുകളിൽ വടക്ക് കിഴക്ക് നിന്നും തെക്ക് പടിഞ്ഞാറായി കരിമ്പൊട്ട് വാലാട്ടി ശലഭങ്ങളുടെ വലിയ കൂട്ടങ്ങൾ പറക്കുന്നത് കണ്ടിട്ടുണ്ട്. അഞ്ച് മിനിറ്റിനുള്ളിൽ നാൽപ്പതിലേറെ ശലഭങ്ങളെയാണ് നിരീക്ഷിച്ചത്. ഇന്ത്യയിലെ ചിത്രശലഭ ദേശാടന പഠനം ഇപ്പോഴും ശൈശവാവസ്ഥയിലാണ്. കേരളത്തിലെ പഠനങ്ങളിൽ നിന്നും തെളിയുന്നത് ഒരു പ്രദേശത്ത് ശലഭങ്ങളുടെ എണ്ണം അമിതമാകുമ്പോൾ അവ മറ്റൊരിടം തേടി കൂട്ടമായി പറക്കുന്നതാണെന്നും അതിശക്തമായ കാലവർഷത്തിൽ പർവ്വത വനങ്ങളിൽ നിന്നും രക്ഷപ്പെടാൻ സമതലങ്ങളിലേക്കിറങ്ങുന്നതാണെന്നും അതല്ലെങ്കിൽ അതികഠിനമായ ശൈത്യത്തിന്റെ ഓർമ്മകളുണർത്തുന്ന ഉൾവിളി (Instinct) ഇവയെ ദേശാടകരാക്കിയതാവാം എന്നുമാണ് അനുമാനിക്കേണ്ടത്.

ശലഭദേശാടനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം എളുപ്പമല്ല. അതിന് കൂടുതൽ പേരുടെ സമയവും പ്രയത്നവും കൂട്ടായ്മയും ആവശ്യമാണ്. 2000 മുതൽ MNHS ആറളം വന്യജീവി സങ്കേതത്തിൽ തുടങ്ങിവച്ച ശലഭ പഠന ക്യാമ്പിൽ കഴിഞ്ഞ 22 വർഷത്തിനിടയിൽ ആയിരത്തോളം പ്രകൃതി നിരീക്ഷകർ പങ്കെടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഈ കൂട്ടായ്മയിൽ നിന്നുമുള്ള അറിവ് കേരളത്തിലങ്ങോളമിങ്ങോളമുള്ള ഒരു നിരീക്ഷണ ശൃംഖല (Network) ആയി രൂപപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. കൂടുതൽ ശാസ്ത്രീയ മാർഗ്ഗങ്ങളിലൂടെ ശലഭദേശാടനമെന്ന ഈ അപൂർവ്വ ജൈവ പ്രതിഭാസത്തിന്റെ നിഗൂഢതകളെ അഴിക്കേണ്ട കടമ നമ്മുടെ ശാസ്ത്രലോകത്തിനുണ്ട്.

(സുവോളജിക്കൽ സർവ്വേ ഓഫ് ഇൻഡ്യയിൽ (ZSI)
ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് ലേഖകൻ)

അമൂർ ഫാൽക്കൺ

ഡോ. അനൂപ് രാജാമണി,
രാംകി ശ്രീനിവാസൻ,
മണിപ്പൂർ വനം വകുപ്പ്

കടൽ കടന്ന് ഒരു പുള്ള്

ഡോ.പി. പ്രമോദ്

പണ്ട് ഒന്നാം ക്ലാസ്സിൽ പാടിപ്പഠിക്കാൻ ഒരു പാട്ടുണ്ടായിരുന്നു.“റാകിപ്പറക്കുന്ന ചെമ്പരുന്തേ നീയുണ്ടോ മാമാങ്കവേല കണ്ടു” റാകിപ്പറക്കുന്ന ചെറുതും വലുതുമായ പരുന്തുകൾ ഇംഗ്ലീഷിൽ 'റാപ്റ്റർ' എന്നു വിളിക്കുന്ന പറന്നു നടക്കുന്ന ഇര പിടിയന്മാരായ പക്ഷികളാണ്. നമ്മുടെ നാട്ടിൽ നിരവധി പരുന്തുവർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട പക്ഷികളുണ്ട്. പല വലിപ്പത്തിലുള്ളവ, പല നിറത്തിലുള്ളവ, പല ആകാരവടിവിലുള്ളവ എന്നിങ്ങനെ. ചിലർ ഇവിടെത്തന്നെ പ്രജനനം ചെയ്യുന്ന തദ്ദേശീയരാണെങ്കിൽ മറ്റു ചിലർ ഋതുഭേദങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഇവിടെവന്നു പോകുന്ന ദേശാടകരാണ്. ദേശാടകരിൽത്തന്നെ ചെറിയ തോതിൽ ദേശാടനം നടത്തുന്നവരുണ്ട്, ദീർഘദൂര ദേശാടകരുണ്ട്, അതിദീർഘദൂര ദേശാടകരുമുണ്ട്. അക്കൂട്ടത്തിൽ അതിദീർഘദൂര ദേശാടനം നടത്തുന്ന പരുന്തുകളുടെ കൂട്ടത്തിൽപ്പെടുന്ന ഒരു പക്ഷിയാണ് 'ഫാൾകോ അമ്യൂറെൻസിസ്' എന്ന് ശാസ്ത്രീയനാമമുള്ള, മലയാളത്തിൽ ചെങ്കാലൻ പുള്ള് എന്നു വിളിക്കുന്ന 'അമൂർ ഫാൾക്കൻ'.

ഇവ മംഗോളിയ, തെക്കുകിഴക്കൻ റഷ്യ, വടക്കൻ ചൈന എന്നിവിടങ്ങളിൽ പ്രജനനം നടത്തുന്നു. ശൈത്യകാലങ്ങളിൽ ഇന്ത്യയിലൂടെ കടന്ന് അറബിക്കടലിനു മുകളിലൂടെ പറന്ന് ആഫ്രിക്കയുടെ തെക്കും തെക്കുകിഴക്കൻ രാജ്യങ്ങളിലും ദേശാടനം നടത്തുന്നു. ഏകദേശം പന്ത്രണ്ടായിരം മുതൽ പതിമൂവായിരം വരെ കിലോമീറ്റർ ഒരു വശത്തേയ്ക്കും ഒരു വർഷത്തിൽ ആകെ ഇരുപത്തിരണ്ടായിരത്തിൽപ്പരം കിലോമീറ്ററും യാത്ര ചെയ്യുന്നു. നമ്മുടെ പ്രാപ്പിടിയന്റെ അത്ര വലുപ്പമുള്ള (ഏകദേശം 30 സെ.മീ. നീളവും 130 ഗ്രാം ഭാരവും) ഈ പക്ഷിയും അതിന്റെ ദേശാടന ജീവിതവും ഒരു അത്ഭുതം തന്നെയാണെന്ന് പറയാം.

ഇന്ത്യയിൽ വടക്കുകിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങൾ മുതൽ ഗുജറാത്തിന്റെ തീരങ്ങൾ വരെയും വടക്ക് ലഡാക്കുമുതൽ കന്യാകുമാരിവരെയും എല്ലായിടങ്ങളിലും ഇവയുടെ സാന്നിധ്യം രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. എങ്കിലും വടക്കുകിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിലും പശ്ചിമതീര പ്രദേശങ്ങളിലുമാണ് കൂടുതൽ കാണപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്. ഇന്ത്യയുടെ പശ്ചിമതീര പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്ന് 4000 ത്തിലധികം കിലോമീറ്റർ അറബിക്കടലിനുമുകളിലൂടെ പറന്ന് ഇവ ദക്ഷിണാഫ്രിക്കയിലെത്തുന്നു. ആഫ്രിക്കയിലെ തെക്കു കിഴക്കൻ മേഖലയിലെ രാജ്യങ്ങളായ നമീബിയ, സാംബിയ, സിംബാംബ്‌വെ വലാവി എന്നീ രാജ്യങ്ങളിലും ഇവ എത്തിച്ചേരാറുണ്ട്. ഏകദേശം ഒക്ടോബർ മാസത്തോടെ ഇവിടെയെത്തുന്ന വൻ സംഘങ്ങൾ ഒരു ശൈത്യകാലം മുഴുവനും അവിടെ കഴിഞ്ഞ് മാർച്ച് - ഏപ്രിൽ മാസത്തോടെ തങ്ങളുടെ സ്വദേശത്തേക്ക് തിരിച്ചുപോകുകയും ചെയ്യുന്നു. ദേശാടന കാലങ്ങളിൽ കേരളത്തിൽ പലയിടത്തും പക്ഷി നിരീക്ഷകർ ഇവയെ രേഖപ്പെടുത്താറുണ്ട്. തിരുവനന്തപുരം

Microwave Telemetry Tag ഘടിപ്പിച്ച അമൂർ ഫാൽക്കൺ

വെള്ളായണിക്കായൽ മുതൽ തൃശ്ശൂരിലെ കോൾ പാടങ്ങൾ, പാലക്കാട്ടുള്ള മലമ്പുഴ, കണ്ണൂരിലെ മാടായിപ്പാറ, കനകമല, വിമാനത്താവളത്തിന്റെ പ്രാന്ത പ്രദേശങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ കേരളത്തിലുടനീളം പലയിടങ്ങളിലും അമൂർഫാൾക്കന്റെ സാന്നിധ്യം അടുത്തിടെയായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ദേശാടന പരുന്തുകളിൽ ഇത്രദൂരം സമുദ്രത്തിനുമീതെ പറക്കുന്ന മറ്റൊരു പക്ഷിയും ഇല്ല. ഇവയുടെ ദേശാടനത്തിൽ കേരളത്തിലും കേരളം കടന്നുള്ള സമുദ്രയാത്രയിലും കാണപ്പെടുന്ന അതിശയകരമായ മറ്റൊരു വസ്തുതയുണ്ട്. നമ്മുടെ കേരളത്തിൽ മഴക്കാലത്ത് എങ്ങും നിറഞ്ഞു കാണുന്നതും ദേശാടനം നടത്തുന്നതുമായ 'ഓണത്തുമ്പി' (പന്റല ഫ്ളാവിസെൻസ് എന്ന് ശാസ്ത്രീയ നാമമുള്ള, ഇംഗ്ലീഷിൽ 'ഗ്ലോബ് സ്ക്കിമ്മർ' എന്നു വിളിക്കുന്ന തുമ്പി) പലപ്പോഴും അമൂർ ഫാൾക്കനോടൊപ്പം കേരളത്തീരത്തുനിന്ന് മൺസൂൺ കാറ്റുകളുടെ പിന്തുണയോടെ ആഫ്രിക്കയിലേക്കു കടക്കുന്നതും ഇതേ സമയത്താണ്. പ്രധാനമായും ഷഡ്പദങ്ങളെ ആഹരിക്കുന്ന അമൂർഫാൾക്കനുകൾ ഓണത്തുമ്പികളോടൊന്നിച്ചു പോകുമ്പോൾ അവയുടെ ആഹാരപ്രശ്നവും ഒരു വിധം പരിഹരിക്കപ്പെടുന്നുവെന്നാണ് അനുമാനം. ആഫ്രിക്കയിൽ നടത്തിയിട്ടുള്ള നിരവധി പഠനങ്ങളിൽ ഈ ഫാൾക്കനുകളുടെ ആഹാരത്തിൽ അധികവും വണ്ടുകൾ, തുമ്പികൾ എന്നിവയെയാണ് രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. ഒരേ സമയത്ത് നടക്കുന്ന അമൂർഫാൾക്കന്റെയും തുമ്പികളുടെയും ദേശാടനങ്ങളെപ്പറ്റി കൂടുതൽ വിശദമായ പഠനങ്ങൾ ഇനിയും നടത്തേണ്ടതുണ്ട്. ഈ ദീർഘദൂര ദേശാടന യാത്ര കഴിഞ്ഞ് സ്വന്തം നാട്ടിൽ തിരിച്ചെത്തുന്ന അമൂർഫാൾക്കണുകൾ അവയുടെ പ്രജനന പ്രദേശത്ത് സ്വയം കൂടുവയ്ക്കുന്നതിനു പകരം മറ്റുപക്ഷികളുടെ കൂടുകൾ അതിക്രമിച്ച് സ്വന്തമാക്കി അതിൽ മുട്ടയിടുകയാണ് പതിവ്. കാക്കയുടെ വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട യൂറോപ്യൻ മാഗ്പൈയാണ് (European Magpie) സാധാരണയായി ഈ അതിക്രമത്തിന് ഇരയാവാറുള്ളത്. ദീർഘദൂരയാത്ര കഴിഞ്ഞതിന്റെ ക്ഷീണവും സമയക്കുറവുമാകാം ഇത്തരമൊരു സ്വഭാവ വിശേഷം ഉരുത്തിരിയാൻ കാരണമെന്ന് ശാസ്ത്രജ്ഞർ അനുമാനിക്കുന്നു.

ലക്ഷക്കണക്കിനു ഫാൾക്കണുകൾ ഒന്നിച്ച് പറന്നു പോകുന്നത് ദുർല്ലഭമായിട്ടാണെങ്കിലും കാണാൻ കഴിയുന്ന ഒരു ദൃശ്യവിസ്മയം തന്നെയാണ്. ഇന്ത്യയുടെ വടക്കുകിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ പ്രത്യേകിച്ച് നാഗാലാന്റിലാണ് ഇത് പലപ്പോഴും സംഭവിക്കാറുള്ളത്. മറ്റിടങ്ങളിൽ കൂടുതലും ഒറ്റയ്ക്കും ചെറുഗ്രൂപ്പുകളായുമാണ് ഇവയെ കാണാറുള്ളത്.

കേരളത്തിൽ നിന്ന് ആഫ്രിക്കയിലേക്ക് അഞ്ച് ദിവസം നിർത്താതെ പറക്കൽ

മംഗോളിയയിൽ നിന്ന് പറന്ന് വടക്ക് കിഴക്കൻ ഇൻഡ്യയിലൂടെ കേരളമുൾപ്പെടുന്ന പശ്ചിമ തീരത്ത് വന്നാണ് അമൂർ ഫാൽക്കൺ അറേബ്യൻ കടലിനു മുകളിലൂടെ അഞ്ച് ദിവസം എങ്ങും നിർത്താതെ പറന്ന് ആഫ്രിക്കയിൽ എത്തുന്നത്. ചിതലും, പുൽച്ചാടിയും, തുമ്പിയും ഉൾപ്പെടെയുള്ള പ്രത്യേക ഭക്ഷണമെനു നൽകുന്ന ഊർജ്ജമാണ് കേവലം 160-200 ഗ്രാമിൽ താഴെ മാത്രം ഭാരമുള്ള ഈ കുഞ്ഞൻ പ്രാപ്പിടിയന്റെ ദീർഘദൂര സഞ്ചാര സമസ്യയുടെ രഹസ്യം. കേരള തീരം വിട്ടാൽ മണിക്കൂറിൽ ഏതാണ്ട് 40-50 കിലോമീറ്റർ ശരാശരി വേഗത്തിലാണ് സഞ്ചാരം. അങ്ങനെ ഒരു ദിവസം ഏകദേശം ആയിരത്തിൽപ്പരം കിലോമീറ്റർ പിന്നിട്ട് അഞ്ചാം ദിവസം ആഫ്രിക്കൻ തീരമണയുന്ന സാഹസികനായ ദേശാടകനാണ് അമൂർഫാൽക്കൺ. അഞ്ച് ഗ്രാം ഭാരം മാത്രമുള്ള സൗരോർജ്ജത്താൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന Microwave Telemetry Tag അമൂർ ഫാൽക്കണിൽ ഘടിപ്പിച്ചാണ് ദേശാടനം സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ ശാസ്ത്രജ്ഞർ സമാഹരിച്ചത്.

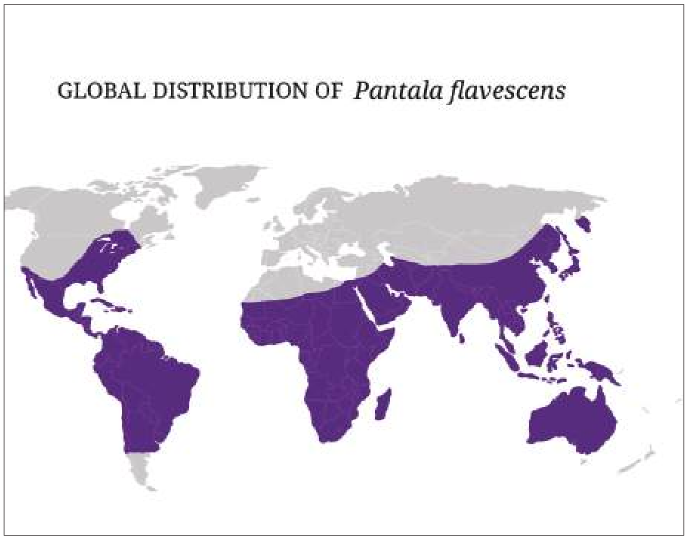
അമൂർ ഫാൽക്കൺ, അമൂർ ടൈഗർ തുടങ്ങിയ നാമങ്ങൾക്ക് ഹേതുവായ അമൂർ നദി. മംഗോളിയ, ചൈന എന്നിവിടങ്ങളിലൂടെ ഒഴുകുന്ന നദിയാണിത്.

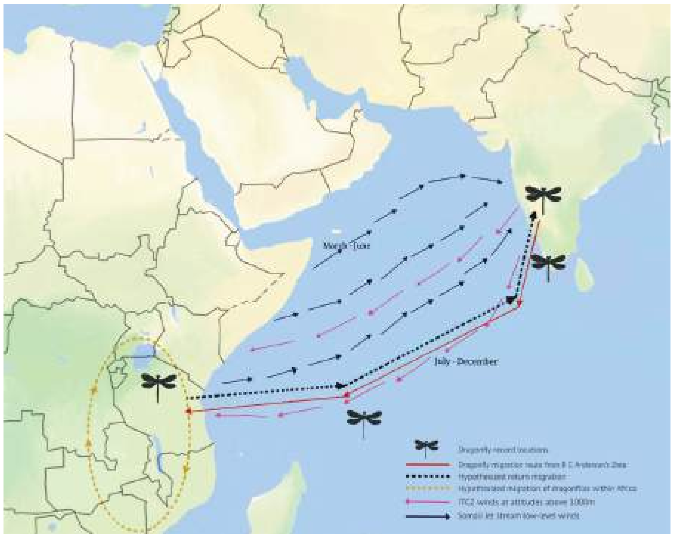
അമൂർ ഫാൽക്കണിന്റെ ദേശാടന പഥം

ദേശാടന വേളയിൽ നാഗാലാന്റിലെ ഇടത്താവളത്തിൽ കൂട്ടമായി വിശ്രമിക്കുന്ന അമൂർ ഫാൽക്കണുകൾ

ദേശാടന സമയത്ത് വടക്കുകിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ ഇവയെ വലവച്ചുപിടിച്ച് ഭക്ഷിക്കാറുണ്ടായിരുന്നു. 2012-ൽ നാഗാലാന്റിൽ മാത്രം ഏകദേശം ഒരു ലക്ഷത്തിൽപ്പരം അമൂർഫാൽക്കനുകളെ കെണിവച്ചുപിടിച്ച് ഭക്ഷിച്ചതായി കണക്കാക്കുന്നു. അതിനു ശേഷം ഇന്ത്യ ഗവൺമെന്റിന്റേയും നാഗാലാന്റ് വനം വകുപ്പിന്റേയും നിരവധി പരിസ്ഥിതി സന്നദ്ധസംഘടനകളുടെയും ഇടപെടലുകളും ബോധവത്ക്കരണ പ്രവർത്തനങ്ങളും കാരണം ഈ പ്രവണത വളരെ കുറഞ്ഞുവരികയും ഏകദേശം പൂർണ്ണമായും നിർത്താൻതന്നെ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ടെന്ന് പറയാം. കഴിഞ്ഞ ഒരു ദശകത്തോളം നിരവധി സർക്കാർ-സന്നദ്ധ സംഘടനാ ശ്രമങ്ങളുടെ ഭാഗമായി വടക്കുകിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ “അമൂർഫാൽക്കൻ ഫെസ്റ്റിവലു”കൾ ജനപങ്കാളിത്തത്തോടെ കൊണ്ടാടപ്പെടുന്നുണ്ട്. ഒരു കാലത്ത് വിഘടനവാദത്തിനും കലാപങ്ങൾക്കും പേരു കേട്ടിരുന്ന ആസാമിലെ 'ദിമാ ഹസാവോ' പ്രദേശം ഇന്ന് ഫാൽക്കൻ ഫെസ്റ്റിവലിനും അതോടനുബന്ധിച്ചുള്ള വിനോദസഞ്ചാരത്തിനുമാണ് പ്രസിദ്ധം. അമൂർഫാൽക്കൻ അടക്കം മിക്ക ദേശാടനപ്പക്ഷികളുടെയും ഇപ്പോഴുള്ള പ്രധാന പ്രശ്നം അവയുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ ശിഥിലീകരണമാണ്. പ്രജനനസ്ഥലത്തായാലും ദേശാടന പ്രദേശങ്ങളിലായാലും ഇത്തരം ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ (പരന്ന പുൽപ്രദേശങ്ങളും കാടുകളും) ശോഷണം ഈ പക്ഷികൾ കഠിനമായി അഭിമുഖീകരിക്കുന്നുണ്ട്. ആഗോള പരിസ്ഥിതിവ്യതിയാനങ്ങൾ, അതുണ്ടാക്കുന്ന പരിസ്ഥിതിമാറ്റങ്ങൾ, മനുഷ്യരുടെ കടന്നുകയറ്റവും അതുമൂലമുണ്ടാകുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥാ ശോഷണവും ഇവയെല്ലാം ഒന്നിനൊന്ന് പൂരകങ്ങളായി മറ്റേതൊരു ജീവിയെയും പോലെ ഈ പക്ഷികളെയും ബാധിക്കുന്നുണ്ട്.

(കോയമ്പത്തൂർ SACON (Salim Ali Centre for Ornithology and Natural History) -ൽ ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് ലേഖകൻ)





തുലാത്തുമ്പികളുടെ ദേശാടന പഥം

ഉലകം ചുറ്റും തുലാത്തുമ്പി

സുബിൻ കെ. ജോസ്

ജന്തുലോകത്ത് നടക്കുന്ന ദേശാടനങ്ങൾ മനുഷ്യരെ സംബന്ധിച്ച് അത്ഭുത പ്രതിഭാസങ്ങളാണ്. തൊട്ടടുത്ത കവലയിൽ ചെല്ലാൻ പോലും ഏതെങ്കിലും വാഹനം ഉപയോഗിക്കുന്ന ആധുനിക മനുഷ്യന് തന്നെക്കാൾ ബുദ്ധിസാമർത്ഥ്യം കുറഞ്ഞ ജീവികൾ ദിശതെറ്റാതെ കാതങ്ങൾ താണ്ടുന്നു എന്നത് ഗ്രഹിക്കാൻ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്. ജല ലഭ്യതയ്ക്കനുസരിച്ച് കാട്ടുമൃഗങ്ങൾ സഞ്ചരിക്കുന്നതും വർഷാവർഷം തണ്ണീർത്തടങ്ങളിൽ ദേശാടനപ്പക്ഷികൾ വന്നു നിറയുന്നതും അതിശയത്തോടെ അല്ലാതെ മനുഷ്യന് നോക്കി നിൽക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടില്ല. ഇതിനിടയ്ക്കാണ് തുമ്പികൾ കടൽ താണ്ടി സഞ്ചരിക്കുന്നതിന് തെളിവുകളുമായി ശാസ്ത്രജ്ഞർ വരുന്നത്. മഹാത്ഭുതം എന്നല്ലേ ഇക്കാര്യത്തെ വിശേഷിപ്പിക്കാനാവൂ!

ഭൂമിയിൽ അന്റാർട്ടിക്ക ഒഴികെ എല്ലാ ഭൂഖണ്ഡങ്ങളിലും കാണപ്പെടുന്ന തുമ്പിയിനമാണ് പന്റാല ഫ്ലേവസൻസ് എന്ന് ശാസ്ത്രനാമമുള്ള 'ഗ്ലോബ് സ്കിമ്മർ'. കേരളത്തിൽ ഇവയെ ഏറ്റവും കൂടുതൽ കാണുന്നത് തുലാമാസത്തിൽ (ഒക്ടോബർ-നവംബർ) ആയതിനാൽ മലയാളത്തിൽ തുലാത്തുമ്പി എന്നാണ് പേര്. അഞ്ചു സെന്റിമീറ്റർ മാത്രം വലിപ്പമുള്ള ഈ തുമ്പിയുടെ ശരീരത്തിന് ചുവപ്പ് കലർന്ന മഞ്ഞ നിറമാണ്. ആൺതുമ്പികൾക്ക് ശരീരത്തിൽ ചുവപ്പ് കൂടുതലായിരിക്കും. ചില പ്രത്യേക കാലങ്ങളിൽ മാത്രം വളരെ അധികം എണ്ണത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഈ തുമ്പികൾ ദേശാടനം നടത്തുന്നുണ്ട് എന്നത് ബ്രിട്ടീഷ് മിലിറ്ററി ഉദ്യോഗസ്ഥനും ഇന്ത്യൻ തുമ്പിഗവേഷണത്തിന്റെ പിതാവുമായ ഡോക്ടർ എഫ്. സി. ഫ്രേസർ 1920-കളിൽത്തന്നെ രേഖപ്പെടുത്തിയിരുന്നു. എന്നാൽ, പ്രജനനം നടത്താൻ കടലിനെ ലക്ഷ്യമാക്കി പറക്കുന്ന ആയിരക്കണക്കിന് തുമ്പികൾ വെറുതെ ചത്തൊടുങ്ങുന്നുണ്ടാവാം എന്ന അനുമാനത്തിലാണ് ഫ്രേസർ എത്തിയത്. മാലിദ്വീപ് ആസ്ഥാനമാക്കി ഗവേഷണം നടത്തി വന്നിരുന്ന ചാൾസ് ആൻഡേഴ്സൺ എന്ന മറൈൻ ബയോളജിസ്റ്റാണ് ഈ നൂറ്റാണ്ടിന്റെ തുടക്കത്തിൽ തുലാത്തുമ്പികളുടെ ദേശാടനത്തെപ്പറ്റിയുള്ള പുത്തൻ വിവരങ്ങൾ ലോകത്തിന് സമ്മാനിച്ചത്.

സമുദ്രജീവികളെയാണ് പ്രധാനമായും പഠിക്കുന്നതെങ്കിലും ഒരു നാച്ചുറലിസ്റ്റ് എന്ന നിലയ്ക്ക് എല്ലാ മൃഗങ്ങളെയും പഠിക്കുന്നതിന് ആൻഡേഴ്സൺ ജിജ്ഞാസുവായിരുന്നു. എല്ലാ വർഷവും ഒക്ടോബർ മാസത്തിൽ മാലിദ്വീപിന് മുകളിൽ വന്ന് നിറഞ്ഞിരുന്ന തുമ്പികളുടെ വലിയ കൂട്ടങ്ങൾ ആൻഡേഴ്സണെ അത്ഭുതപ്പെടുത്തി. ദ്വീപിലെവിടെയും ശുദ്ധജല സ്രോതസ്സുകളില്ല. ഈ തുമ്പികൾ അപ്പോൾ എന്തിനിവിടെ വരുന്നു? എവിടെനിന്ന് വരുന്നു? എങ്ങോട്ട് പോകുന്നു? അങ്ങനെ അദ്ദേഹത്തിന്റെ മസ്തിഷ്കം ചോദ്യങ്ങൾ കൊണ്ട് നിറഞ്ഞു. ഈ തുമ്പികളെക്കുറിച്ച് പഠിക്കാൻ തന്നെ അദ്ദേഹം കച്ചകെട്ടിയിറങ്ങി. വർഷങ്ങളോളം തുലാത്തുമ്പികളുടെ കൂട്ടങ്ങൾ വരുന്നതും അപ്രത്യക്ഷമാകുന്നതും നിരീക്ഷിച്ച് തീയതികൾ രേഖപ്പെടുത്തിവെച്ചു. ആഫ്രിക്കയിലും ഇന്ത്യയിലുമുള്ള അദ്ദേഹത്തിന്റെ സുഹൃത്തുക്കളും ഈ പഠനത്തിൽ പങ്കാളികളായി. നേരിട്ടുള്ള നിരീക്ഷണങ്ങൾക്ക് പുറമെ തുമ്പികളുടെ ചിറകുകളിലെ കൈറ്റിൻ എന്ന രാസവസ്തുവിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള ഡ്യൂട്ടീരിയം ഐസോട്ടോപ്പിന്റെ അളവ് പഠിക്കുകയും ചെയ്തു. ഭൂമിയിൽ ഓരോ പ്രദേശത്തെ ശുദ്ധജല സ്രോതസ്സിലും ഹൈഡ്രജന്റെ മറ്റൊരു രൂപമായ (ഐസോട്ടോപ്പ്) ഡ്യൂട്ടീരിയത്തിന്റെ അനുപാതം വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും. ഈ നൂതന സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗിച്ച് തുമ്പികളുടെ ഉത്ഭവസ്ഥാനങ്ങൾ തിരിച്ചറിയാൻ സാധിച്ചു. ശാസ്ത്രലോകത്തെ ഞെട്ടിക്കുന്നതായിരുന്നു ഈ പഠനത്തിന്റെ കണ്ടെത്തലുകൾ. മാലിദ്വീപിൽ കണ്ടിരുന്ന തുലാത്തുമ്പികൾ ലാർവ്വയിൽ നിന്ന്

വിരിഞ്ഞിറങ്ങിയിരുന്നത് ഉത്തരേന്ത്യയിൽ നിന്നുമായിരുന്നു! അവ അധികം താമസിയാതെ ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രം താണ്ടി ആഫ്രിക്കയിൽ എത്തിച്ചേരുന്നുമുണ്ടായിരുന്നു.

എങ്ങനെയാണ് ഈ ചെറുജീവികൾ ഈ സാഹസികയാത്ര നടത്തുന്നത്? മൺസൂൺ കാറ്റുകളുടെ സഹായത്തോടെയാണ് തുലാത്തുമ്പികൾ ദേശാടനം നടത്തുന്നത്. മെയ്-ജൂൺ മാസങ്ങളിൽ തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ കാറ്റിന്റെ സഹായത്താൽ ഇവ ആഫ്രിക്കയിൽ നിന്ന് ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിൽ എത്തുന്നു. അവിടെ മഴ പെയ്തുണ്ടാകുന്ന താത്കാലിക വെള്ളക്കെട്ടുകളിൽ പ്രജനനം നടത്തുന്നു. സെപ്റ്റംബർ-ഒക്ടോബർ മാസങ്ങളിൽ കാറ്റിന്റെ ഗതി മാറുന്നു. വടക്കുകിഴക്കൻ കാറ്റിന്റെ സഹായത്താൽ ഈ തുമ്പികളുടെ അടുത്ത തലമുറ കേരളത്തിലും മറ്റു തെക്കേയിന്ത്യൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിലും എത്തിച്ചേരുന്നു. അധികം താമസിയാതെ ഇവ മാലിദ്വീപിന് മുകളിലൂടെ കടലും താണ്ടി ആഫ്രിക്കയുടെ കിഴക്കൻ തീരത്ത് എത്തുന്നു. ഇങ്ങനെ കാറ്റിന്റെ ഗതിക്കനുസരിച്ചു സഞ്ചരിക്കുകയും മൺസൂൺ മഴകളിൽ രൂപപ്പെടുന്ന വെള്ളക്കെട്ടുകളിൽ പ്രജനനം നടത്തുകയും ചെയ്ത് ഇവ 4 തലമുറകൾ കൊണ്ട് താണ്ടുന്നത് 16,000 കിലോമീറ്ററിൽ അധികമാണ്. ഷഡ്പദലോകത്തെ ഏറ്റവും വലിയ സഞ്ചാരമാണിത്. അമേരിക്കയിൽ നിന്ന് മെക്സിക്കോയിലേക്ക് സഞ്ചരിക്കുന്ന മൊണാർക്ക് ചിത്രശലഭങ്ങൾക്കായിരുന്നു ഇതുവരെ ഈ റെക്കോർഡ്. അവ സഞ്ചരിക്കുന്ന ദൂരം തുലാത്തുമ്പികളുടെ ദേശാടനചക്രത്തിന്റെ പകുതിയേ വരൂ!

തങ്ങളുടെ ജീവിതസാഹചര്യത്തിന് ഇണങ്ങുന്ന പല പ്രത്യേകതകളുമുള്ളവയാണ് തുലാത്തുമ്പിയുടെ ലാർവ്വകൾ. മഴയ്ക്കുശേഷം രൂപപ്പെടുന്ന ചെറിയ വെള്ളക്കെട്ടുകളിൽ പോലും ജീവിക്കാൻ കഴിവുള്ള ഇവ വെറും ആറാഴ്ച കൊണ്ട് പൂർണ്ണവളർച്ചയിൽ എത്തുന്നു. തുമ്പിലോകത്തെ ഏറ്റവും വേഗതയേറിയ വളർച്ചയാണിത്. മറ്റ് തുമ്പികൾക്ക് മാസങ്ങളോളം ശുദ്ധജലത്തിൽ കിടന്നാലേ പൂർണ്ണവളർച്ചയിൽ എത്തി തുമ്പിയായി വിരിഞ്ഞിറങ്ങാനാകൂ. അഥവാ തങ്ങൾ വസിക്കുന്ന വെള്ളക്കെട്ടുകൾ പെട്ടെന്ന് വറ്റിപ്പോയാലും അടുത്ത മഴ വരുന്നതുവരെ സുഷുപ്തിയിൽ കഴിയാൻ തുലാത്തുമ്പികളുടെ ലാർവ്വകൾക്ക് സാധിക്കും. കൊതുകുകളുടെ കൂത്താടികൾക്കും ഇത്തരം വെള്ളക്കെട്ടുകൾ ആണല്ലോ പ്രിയം. അവയെ ഭക്ഷിച്ച് കൊതുകുനിയന്ത്രണം നടത്തുന്നതിൽ തുലാത്തുമ്പികൾക്ക് വലിയ പങ്കുണ്ട്. കൂടാതെ അമുർ ഫാൽക്കൺ, നീലക്കവിളൻ വേലിത്തത്ത, യൂറോപ്യൻ പനങ്കാക്ക എന്നീ ദേശാടനപ്പക്ഷികൾക്ക് സഞ്ചാരമദ്ധ്യേ ഭക്ഷണമാകുന്നത് പ്രധാനമായും തുലാത്തുമ്പികളാണ്. അതിനാൽ ഭൂമിയിൽ ജൈവസന്തുലനം നിലനിർത്തുന്നതിൽ ഈ സഞ്ചാരിത്തുമ്പികൾക്ക് വലിയ സ്ഥാനമാണുള്ളത്. മനുഷ്യനിർമ്മിത കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം മൺസൂൺ കാറ്റുകളെ ബാധിച്ചാൽ അത് തുലാത്തുമ്പികളുടെ സഞ്ചാരത്തെയും ബാധിക്കും. അതിനാൽ പ്രകൃതിയിൽ സുപ്രധാന കർത്തവ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്ന ഈ തുമ്പികളുടെ സംരക്ഷണം ജൈവ സന്തുലനത്തിന് അത്യാവശ്യമാണ്.

(ഇരിങ്ങാലക്കുട ക്രൈസ്റ്റ് കോളേജിൽ എൺവയോൺമെന്റ് & ജിയോളജി വിഭാഗം മേധാവിയാണ് ലേഖകൻ)

രമേഷ് ബാബു, പെരിയാർ

ആനകളുടെ സഞ്ചാര പഥങ്ങൾ

ഡോ. ശ്രീധർ വിജയകൃഷ്ണൻ

ദേശാന്തരഗമനം, കുടിയേറ്റം എന്നൊക്കെ വിശേഷിപ്പിക്കാവുന്ന ദേശാടനം അഥവാ മൈഗ്രേഷൻ എന്ന പ്രക്രിയ അനവധി ജീവജാലങ്ങളിൽ കണ്ടുവരുന്ന ഒരു പ്രതിഭാസമാണ്. ഇത്തരത്തിലുള്ള സഞ്ചാരങ്ങൾ പൊതുവെ ഒരർത്ഥത്തിൽ ചക്രഗതിയിലാണ് (cyclic) എന്ന് വേണമെങ്കിൽ പറയാം. എന്തെന്നാൽ മൈഗ്രേഷനിൽ സഞ്ചാരങ്ങൾ ജീവികളെ ഒടുക്കം തങ്ങളുടെ ആരംഭമേഖലയിലേക്ക് തന്നെ നയിക്കുന്നു, അഥവാ അതിലൊരു മടക്കയാത്ര ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്നതാണ് യാഥാർത്ഥ്യം. വിഭവലഭ്യതയ്ക്കനുസരിച്ചുള്ള പ്രയാണങ്ങൾ സാധാരണ ഗതിയിൽ സീസണൽ ആണ്. കാലാവസ്ഥാമാറ്റങ്ങൾക്കനുസൃതമായി വിദൂര സഞ്ചാരങ്ങൾ നടത്തുന്ന അനവധി പക്ഷികൾ ഇതിന് ഉദാഹരണമാണ്. ആയിരക്കണക്കിന് എണ്ണങ്ങൾ ഒന്നിച്ച് സൈബീരിയയിൽ നിന്നും വടക്കൻ ചൈനയിൽ നിന്നുമെല്ലാം ഇന്ത്യയിലേക്ക് സഞ്ചരിക്കുന്ന അമുർ ഫാൽക്കണുകൾ പ്രകൃതി തല്പരർക്കെല്ലാം തന്നെ ഒരുപക്ഷെ നന്നായി അറിയാവുന്ന ഉദാഹരണമാണ്. അത് പോലൊന്നാണ് ആഫ്രിക്കയിലെ മാസായി മാരയിലും മറ്റും കണ്ടുവരുന്ന വിൽഡെ ബീസ്റ്റ് എന്ന മൃഗത്തിന്റെ മൈഗ്രേഷൻ. ഫോട്ടോഗ്രാഫർമാർക്കും വന്യജീവി ഗവേഷകർക്കും എന്നും അത്ഭുതക്കാഴ്ചയൊരുക്കുന്ന, മാരാ നദി നീന്തിക്കടന്ന് മൈലുകളോളം സഞ്ചരിക്കുന്ന ആയിരക്കണക്കിന് വിൽഡെബീസ്റ്റുകളുടെ മൈഗ്രേഷൻ വിസ്മയിപ്പിക്കുന്ന ഒരു പ്രതിഭാസം തന്നെയാണ്. അതിലുപരി അതിജീവന സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ നേർക്കാഴ്ച്ചയും.

വലിയ സസ്തനികളിൽ (large mammals) ഒരുപക്ഷെ വിൽഡെബീസ്റ്റ് തന്നെയാണ് മൈഗ്രേഷന്റെ ഏറ്റവും നല്ല ഉദാഹരണം. എന്നാൽ പ്രാദേശികമായ, വിഭവലഭ്യതയ്ക്കനു സരിച്ചുള്ള സഞ്ചാരങ്ങൾ മറ്റ് പല സസ്തനികളിലും കാണാവുന്നതാണ്. ജല-ഭക്ഷണ ലഭ്യത വേനൽക്കാലമടുക്കുമ്പോൾ മാറുന്നതിനനുസരിച്ച് പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ പല മേഖലകളിലും ഏഷ്യൻ ആനകളുടെ പ്രാദേശിക കുടിയേറ്റങ്ങൾ കാണാവുന്നതാണ്. ആഫ്രിക്കയിലും മറ്റും കണ്ടുവരുന്ന തരത്തിലുള്ള അസാമാന്യദൂരങ്ങൾ താണ്ടുന്ന സഞ്ചാരങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽക്കൂടി മേഖലാപരമായ അതിർത്തികൾ താണ്ടി വറ്റാത്ത, നൈസർഗ്ഗിക ജലസ്രോതസ്സുകളും (perennial natural waterbodies) സമ്പുഷ്ട ഭക്ഷണവും

തേടിയുള്ള ആനകളുടെ സഞ്ചാരങ്ങൾ പഠനങ്ങളിലൂടെ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. കേരളത്തിലെ വയനാട്ടിലേക്കും തിരിച്ചും അയൽ സംസ്ഥാനങ്ങളായ കർണ്ണാടക, തമിഴ്നാട് തുടങ്ങിയ മേഖലകളിലെ ബന്ദിപ്പൂർ, നാഗർഹൊളെ, മുതുമലക്കാടുകളിൽ നിന്നും ആനകൾ കൂട്ടങ്ങളായി ഇത്തരത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന പതിവുണ്ട്. ആനകളിൽ വിഭവലഭ്യതയെക്കുറിച്ച് പറയുമ്പോൾ അളവ് പോലെ തന്നെ ഗുണത്തിന് പ്രാധാന്യമുണ്ട്. സമ്പുഷ്ടമായ വിഭവങ്ങൾ ആനകളെ ആകർഷിക്കുന്നതും അതുകൊണ്ടാണ്. വേനൽക്കാലത്ത് ഡാമുകളുടെ ജലസംഭരണമേഖലകളിൽ അഥവാ വൃഷ്ടിപ്രദേശങ്ങളിൽ വെള്ളത്തിന്റെ അളവ് കുറയുന്നതിനാൽ ആ ഭാഗങ്ങളിൽ പുതിയ പുല്ലുകൾ കിളിർക്കുന്നത് ആനകളെ ആകർഷിക്കാറുണ്ട്. ഇങ്ങനെയുള്ള സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഇത്തരത്തിലുള്ള സമൃദ്ധമായ വിഭവങ്ങൾ തേടി വലിയ കൂട്ടം ആനകൾ അങ്ങനെയുള്ള ഇടങ്ങളിലേക്ക് എത്താറുണ്ട്. ആ ഒരു ഭൂപ്രകൃതിയിലെ അനവധി ആനക്കൂട്ടങ്ങൾക്ക് ഇതിനാൽ ഒത്തുചേരാനും ഇത് ഇടയാക്കാറുണ്ട്. കർണ്ണാടകയിലെ കബിനി ഡാം പ്രദേശത്ത് വേനൽക്കാലത്ത് നൂറിൽപ്പരം ആനകളെ ഒന്നിച്ച് കണ്ടുപോന്നിരുന്നത് ഇത്തരം പ്രതിഭാസത്തിന്റെ ഭാഗമായിട്ടാണ്. അത് നീലഗിരി ബയോസ്ഫിയർ റിസർവ്വിന്റെ പല മേഖലകളിൽ നിന്നും വന്നു ചേരുന്ന ആനകളാണ്. ആഭ്യന്തര അതിർത്തികളൊന്നും തന്നെ അവയ്ക്ക് ബാധകമല്ലല്ലോ. മാത്രമല്ല, ഇതിൽ മനസ്സിലാക്കേണ്ട മറ്റൊരു വസ്തുത ഈ കുടിയേറ്റങ്ങളിൽ പലതും ഓരോ ആനയുടെയും അല്ലെങ്കിൽ ആനക്കൂട്ടത്തിന്റെയും home range പരിധിക്കുള്ളിൽ തന്നെയാവും പലപ്പോഴും. അതിൽ കവിഞ്ഞുള്ള കൂടുമാറ്റങ്ങൾ ആണാനകളിലെ പ്രായപൂർത്തിയാവുന്ന വേളയിലെ dispersal സമയത്താണ് ഒരുപക്ഷേ കാണാനിട. അതിനാൽത്തന്നെ നേരത്തെ സൂചിപ്പിച്ച പോലെ അനവധി മൈലുകൾ താണ്ടിയുള്ള ദേശാന്തരഗമനമൊന്നും ഏഷ്യൻ ആനകളിൽ സാധാരണയല്ല.

കോളറുകൾ ഘടിപ്പിച്ചുള്ള പഠനങ്ങളിൽ വിഭവലഭ്യതയ്ക്കനുസരിച്ച് ഹ്രസ്വദൂര സഞ്ചാരങ്ങളാണ് ഏഷ്യൻ ആനകളിൽ കൂടുതലും എന്നാണ് കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ളത്. വിശേഷിച്ച് ഏഷ്യൻ ആനകളിലെ home range പഠനങ്ങൾ ഏറ്റവും കൂടുതൽ നടന്നിട്ടുള്ള ശ്രീലങ്കയിൽ. പലപ്പോഴും സൂചിപ്പിക്കാറുള്ളതുപോലെ

ആവാസവ്യവസ്ഥ തുണ്ടുകളായതുകൊണ്ടുള്ള തിനേക്കാൾ പരിണാമസംബന്ധിയായ മാറ്റങ്ങൾ ആനകളുടെ സ്വഭാവത്തിൽ വന്നതു കൊണ്ടാണ് ഇത്തരത്തിൽ ദീർഘദൂരപ്രയാണങ്ങളുടെ അഭാവമെന്നാണ് നിഗമനം. പശ്ചിമ ഘട്ടത്തിൽ home range 500-ൽ പരം ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിൽ കൂടുതൽ പരന്ന് കിടക്കുന്നതായി 1990കളിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള സ്ഥാനത്ത് ശ്രീലങ്കയിൽ അത് 200ൽ താഴെയാണ്. ഇത് നേരത്തെ സൂചിപ്പിച്ച വിഭവമേന്മയ്ക്കനുസരിച്ചുള്ള മാറ്റമാവാനാണ് സാധ്യത. എന്നാൽ ആയിരത്തിൽപ്പരം ചതുരശ്രകിലോമീറ്ററുകൾ പടർന്ന് കിടക്കുന്നതായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ള ഇന്ത്യയുടെ വടക്ക്, മധ്യ മേഖലകളിൽ അത്തരമൊരു കണ്ടെത്തൽ വിഭവലഭ്യതയേക്കാൾ മനുഷ്യജന്യമായ തടസ്സങ്ങളോടോ അസ്വാസ്ഥ്യങ്ങളോടോ ഉള്ള പ്രതികരണമാവാനേ വഴിയുള്ളൂ.

പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ ഇത്തരത്തിലുള്ള ചേക്കേറലുകൾ നീലഗിരിയെ കൂടാതെ മറ്റ് മേഖലകളിലും കാണാവുന്നതാണ്. പറമ്പിക്കുളവും മറ്റുമുൾപ്പെടുന്ന ആനമലക്കാടുകളിലും വേനൽക്കാലത്ത് ഡാം പരിസരത്ത് വലിയ കൂട്ടം ആനകളെ കണ്ടുവരുന്നത് നേരത്തെ സൂചിപ്പിച്ച ഹ്രസ്വദൂരസഞ്ചാരത്തിന്റെ ഭാഗമായിട്ടാണ്. മഴയ്ക്ക് ശേഷം പുതിയ പുല്ല് കിളിർക്കുന്ന ചതുപ്പുവയലുകളിൽ ആനകളെ കാണാനാവുന്നതും seasonal മാറ്റങ്ങൾക്കനുസരിച്ചുള്ള ആനകളുടെ സഞ്ചാരത്താലാണ്. വർഷം മുഴുവൻ നിലയ്ക്കാതെ ഒഴുകുന്ന ചിന്നാറിന്റെ ഇരുകരകളിലും, താഴെ അമരാവതി ഡാമിന്റെ വൃഷ്ടിപ്രദേശത്തുമായി അനവധി ആനകളെ വേനൽക്കാലത്ത് കാണാൻ സാധിക്കുന്നത് ആനമലയിലെ ഇത്തരം പ്രയാണങ്ങളുടെ മറ്റൊരു ഉദാഹരണമാണ്.

ഇത് കൂടാതെ ശാരീരിക മാറ്റങ്ങളോടനുബന്ധിച്ചും ആനകളിൽ സഞ്ചാരങ്ങൾ കാണാൻ സാധിക്കും. ഇത് വിശിഷ്യാ ആണാനകളുടെ കാര്യത്തിലാണ് പ്രസക്തം. പ്രായ പൂർത്തിയായ ആണാനകളിൽ കണ്ടുവരുന്ന മദപ്പാടെന്ന പ്രക്രിയയോടനുബന്ധിച്ച് ആനകളിൽ സാധാരണത്തേതിൽ നിന്നും പതിന്മടങ്ങ് വ്യത്യസ്തമായ വേഗതയും സഞ്ചാരവും പഠനങ്ങൾ ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇണയെ തേടിയുള്ള സഞ്ചാരത്തിന്റെ ഭാഗമായി നൂറുകണക്കിന് ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററുകൾ ആനകൾ സഞ്ചരിച്ചേക്കാമെന്നാണ് നിഗമനം. എന്നാൽ ഇത്തരത്തിലുള്ള അനുമാനങ്ങൾ ഊട്ടിയുറപ്പിക്കാൻ ഇനിയും അനവധി ശാസ്ത്രീയ പഠനങ്ങൾ നടത്തേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ആനമലയിലെ നെല്ലിയാമ്പതി മേഖലകളിൽ സ്ഥിരമായി കണ്ടുവരുന്ന ചില്ലിക്കൊമ്പൻ എന്ന വിളിപ്പേരുള്ള ഒരാന ഡിസംബറിനോടടുത്ത് മദാരംഭവേളയിൽ പറമ്പിക്കുളത്തിന്റെ ബഫർ മേഖലകളിൽ കൂടി സഞ്ചരിച്ച് തേക്കടി, സർക്കാർപതി, സേതുമട, എന്നിവിടങ്ങൾ താണ്ടി ആനമല കടുവാസങ്കേതത്തിലെ ആളിയാറും, ടോപ്സ്ലിപ്പുമെല്ലാം സഞ്ചരിച്ചെത്തുന്നത് musth (മദപ്പാട്) rangingന്റെ ഭാഗമായാണ്. സീസണൽ ആയുള്ള മാറ്റങ്ങൾ കൂടാതെ അപൂർവ്വമായ ചില സന്ദർഭങ്ങളിൽ ആനകൾ കിലോമീറ്ററുകളോളം സഞ്ചരിച്ച് പുതിയ ഇടങ്ങളിലേക്ക് നീങ്ങുകയും തിരിച്ച് തങ്ങളുടെ home range ലേക്ക് മടങ്ങുന്നതിന് പകരം അവിടങ്ങളിൽ താമസമാക്കുകയും ചെയ്യുന്നതും ശാസ്ത്രലോകം രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. 200 വർഷത്തോളം ആനകൾ ഇല്ലാതിരുന്ന ആന്ധ്ര പ്രദേശിലെ കൗണ്ടിന്യ വന്യജീവി സങ്കേതത്തിലേക്ക് 1980കളിൽ അയൽസംസ്ഥാനമായ തമിഴ്നാട്ടിലെ ഹൊസൂർ-ധർമ്മപുരി മേഖലകളിൽ നിന്നും പിന്നീട് കർണ്ണാടകയിലെ ബന്നെർഘട്ടയിൽ നിന്നും ആനകൾ പലായനം നടത്തി colonise ചെയ്തതാണ് കഴിഞ്ഞ ഏതാനും പതിറ്റാണ്ടിനിടയ്ക്ക് രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള dispersal പ്രക്രിയകളിൽ ഒന്ന്. അതു പോലൊന്നാണ് 100 വർഷത്തോളം ആനകൾ ഇല്ലാതിരുന്ന മധ്യ പ്രദേശിലേക്ക് കഴിഞ്ഞ ഒരു പതിറ്റാണ്ടിനിടയ്ക്ക് ഛത്തീസ്ഗഢിൽ നിന്നും ആനകൾ ചേക്കേറിയതും. ഇതിൽ പലതിന്റെയും മൂലകാരണം വ്യക്തമല്ലെങ്കിലും ആവാസ വ്യവസ്ഥയിലെ മാറ്റങ്ങളും മനുഷ്യജന്യ ഇടപെടലുകളും ആനകളിലെ സ്വഭാവമാറ്റങ്ങളുമെല്ലാം ഇതിലേക്ക് നയിച്ചിട്ടുണ്ടെന്ന് അനുമാനിക്കാവുന്നതാണ്.

സീസണൽ സഞ്ചാരങ്ങൾ പതിവായുള്ള മേഖലകളിൽ കോറിഡോറുകൾ അഥവാ ആനത്താരകൾ സുപ്രധാനമാണ്. സ്ഥിരമായി സഞ്ചരിക്കുന്ന മേഖലകളിൽ ഇത്തരം ആനത്താരകളാണ് ഒരു ഇടത്തെ മറ്റൊന്നായി യോജിപ്പിക്കുന്നതും ഇവ തമ്മിലുള്ള സുഗമമായ സഞ്ചാരത്തിനുതകുന്നതും. അതിനാൽത്തന്നെ അത്തരം കൂടുമാറ്റങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്ന യിടങ്ങളിൽ പ്രത്യേകിച്ചും ആനത്താരകൾ സംരക്ഷിക്കേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്. എന്നാൽ ഹ്രസ്വദൂരസഞ്ചാരങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ ഭൂപ്രകൃതികളെ (landscape) സംയോജിപ്പിച്ചുള്ള സംരക്ഷണമാതൃകകളാണ് ഉചിതം. ഇതിനെല്ലാം ശാസ്ത്രീയമായി ആനകളുടെ സഞ്ചാരപഥങ്ങൾ കോളറുകളുടെ സഹായത്തോടെ പഠിച്ച് അതിൽ നിന്നുമുള്ള വിവരങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നിർണ്ണയിക്കുന്ന സംരക്ഷണ നടപടികൾ അനിവാര്യമാണ്. ആയതിനാൽത്തന്നെ ഇത്തരത്തിൽ ആനകളെപ്പോലുള്ള പലതരത്തിലുള്ള ഭൂപ്രകൃതികളിലും ഭൂവിനിയോഗങ്ങളിലും സഞ്ചരിക്കുന്ന ജീവികളുടെ പരിപാലനം ഊഹാപോഹങ്ങളിലും അഭിപ്രായങ്ങളിലും ഊന്നിയാവരുതെന്ന് ഉറപ്പ് വരുത്തണം.

(ശ്രീലങ്കയിലെ സെന്റർ ഫോർ കൺസർവേഷൻ ആൻഡ് റിസർച്ചിൽ ഗവേഷകനാണ് ലേഖകൻ. ആനകളുടെ സ്വഭാവ മാറ്റങ്ങളും സഞ്ചാരരീതികളും, മനുഷ്യരുമായുള്ള ഇടപെടലുകളുമാണ് പ്രധാന ഗവേഷണ വിഷയങ്ങൾ)

potamodromous migration Unmesh Katwate

മത്സ്യങ്ങളുടെ സമുദ്രദേശാടനം
അറിഞ്ഞതും അറിയാത്തതും

Umesh Katwate

ഡോ. എ. ബിജു കുമാർ

സമുദ്രങ്ങൾ, നദികൾ, അരുവികൾ എന്നിവയിലൂടെ അസാമാന്യമായ കൃത്യതയോടെ യാത്ര ചെയ്യുന്ന മത്സ്യങ്ങൾ വലിയ ദൂരങ്ങളിലേക്ക് ഇതിഹാസ യാത്രകൾ ആരംഭിക്കുന്നത് എപ്പോഴെങ്കിലും സങ്കൽപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടോ? നൂറ്റാണ്ടുകളായി ശാസ്ത്രജ്ഞരെയും പ്രകൃതി സ്നേഹികളെയും ആകർഷിച്ചിട്ടുള്ള ഒരു പ്രതിഭാസമാണ് മത്സ്യ ദേശാടനം. ഇത് പ്രകൃതി ലോകത്തെ ഒരു അത്ഭുതമാണ്.

പല മത്സ്യ ഇനങ്ങളുടെയും ജീവിത ചക്രത്തിന്റെ തന്നെ ഒരു പ്രധാന വശമാണ് ദേശാടനം. ഭക്ഷണം കണ്ടെത്തുക, ഇര പിടിയന്മാരിൽ നിന്ന് രക്ഷപ്പെടുക, പ്രത്യുൽപ്പാദനം നടത്തുക എന്നിവയുൾപ്പെടെ വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി പരിണമിച്ചുണ്ടായതാവാം ദേശാടനം എന്നാണ് അനുമാനം. ആഗോളതലത്തിൽ, ദേശാടനം ചെയ്യുന്ന ഏകദേശം 1,100 ശുദ്ധജല മത്സ്യ ഇനങ്ങളുണ്ട്. ഇന്ത്യയിലെ ശുദ്ധജല മത്സ്യങ്ങൾ നദികളിൽ മുട്ടയിടുന്നതിനോ തീറ്റയെടുക്കുന്നതിനോ വേണ്ടി ചെറുതും വലുതുമായ ദൂരങ്ങൾ താണ്ടി ദേശാടനം നടത്തുന്നുണ്ട്. നദികളിൽ ഉയരങ്ങളിലേക്കും താഴേക്കും ഇവ സഞ്ചരിക്കുന്നു. അവയിൽ ചില ഇനങ്ങൾ അക്ഷരാർത്ഥത്തിൽ പാറകൾ കയറി ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലെത്തി പർവ്വത നിരകളിലെ അരുവികളിൽ മാത്രം മുട്ടയിടുന്നു. പിന്നെ, നദികളിൽ നിന്ന് കടലിലേക്ക് കുടിയേറുന്നവരുമുണ്ട്.

മത്സ്യ ദേശാടനങ്ങളെ പ്രധാനമായും മൂന്ന് തരങ്ങളായി തിരിക്കാം: അനാഡ്രോമസ് (ശുദ്ധജലത്തിലേക്കുള്ളവ), കാറ്റഡ്രോമസ് (കടലിലേക്കുള്ളവ), പൊട്ടമോഡ്രോമസ് (ശുദ്ധജലത്തിനുള്ളിൽ ഉള്ളവ) എന്നിങ്ങനെ മൂന്നായി തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു. ആഗോളതലത്തിൽ തന്നെ പ്രശസ്തമായ ചില ഉദാഹരണങ്ങൾ നോക്കാം. സാൽമൺ പോലെയുള്ള അനാഡ്രോമസ് മത്സ്യങ്ങൾ മുട്ടയിടുന്നതിനായി സമുദ്രത്തിൽ നിന്ന് ശുദ്ധജലത്തിലേക്ക് ദേശാടനം നടത്തുന്നു. അതേസമയം ഈലുകൾ (മലിഞ്ഞീലുകൾ)

Anguilla bengalensis

Anguilla bicolor (Malinjeel)

പോലുള്ള മത്സ്യങ്ങൾ ശുദ്ധജലത്തിൽ നിന്ന് സമുദ്രത്തിലേക്ക് പുനരുൽപ്പാദനത്തിനായി കുടിയേറുന്നു. ചില ഇനം ട്രൗട്ടുകളെപ്പോലെ പൊട്ടമോഡ്രോമസ് മത്സ്യങ്ങൾ ശുദ്ധജല ആവാസ വ്യവസ്ഥകൾക്കുള്ളിൽത്തന്നെ വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി ദേശാടനം നടത്തുന്നു.

വിവിധ ഇനം ദേശാടനരീതികൾ

ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും ദൈർഘ്യമേറിയ ശുദ്ധജല മത്സ്യ കുടിയേറ്റത്തിനുള്ള റെക്കോർഡ് ആമസോൺ നദിയിലെ ഭീമാകാരമായ ഡൊറാഡോ ക്യാറ്റ്ഫിഷ് അഥവാ ഗിൽഡഡ് ക്യാറ്റ്ഫിഷ് (ബ്രാച്ചി പ്ലാറ്റിസ്റ്റോമ റൂസോക്സി) എന്ന മത്സ്യത്തിനാണ്. ആമസോൺ അഴിമുഖം മുതൽ മുട്ടയിടുന്ന ആൻഡീസ് പർവ്വതനിരകൾക്ക് സമീപം വരെ നീളുന്ന ഒരു ജീവിതചക്രം.

ഇന്ത്യൻ മേഖലയിൽ, കടലിൽ നിന്ന് ശുദ്ധജലത്തിലേക്കുള്ള ദേശാടനത്തിന് ഏറ്റവും പ്രശസ്തമായ ഉദാഹരണം ബംഗാൾ ഉൾക്കടലിലെ ഒരു പ്രധാന മത്സ്യവിഭവമായ 'ഹിൽസ' എന്നറിയപ്പെടുന്ന മത്സ്യമാണ്. കടലിൽ നിന്ന് ഗംഗാനദിയിലൂടെ ആഗ്ര, ഡൽഹി തുടങ്ങിയ നഗരങ്ങളിലേക്ക് ഏകദേശം 1,287 കിലോമീറ്റർ ദൂരം ഇവ സഞ്ചരിക്കുന്നു.

ഇന്ത്യൻ നദികളിൽ ശുദ്ധജലത്തിനുള്ളിൽത്തന്നെ ദേശാടനം നടത്തുന്ന നിരവധി പൊട്ടമോഡ്രോമസ് മത്സ്യങ്ങളുണ്ട്. മഹ്സീർ അഥവാ ടോർ (കുയിൽ/കറ്റിമത്സ്യം) ആണ് ഇതിൽ ഏറ്റവും പ്രശസ്തർ. കുയിൽ മത്സ്യത്തിന്റെ മുതിർന്നവർ സാധാരണയായി വരണ്ട സീസണിൽ താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിലെ നദികളിലും തടാകങ്ങളിലും വസിക്കുന്നു. എന്നാൽ കാലവർഷത്തിന്റെ ഉച്ചസ്ഥായിയിൽ എത്തുമ്പോൾ ഇവ മലമുകളിലെ അനുയോജ്യമായ മുട്ടയിടുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ എത്തിച്ചേരുന്നു. വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന ഗോൾഡൻ മഹ്സീർ (ടോർ പുട്ടിറ്റോറ) വെള്ളപ്പൊക്ക സമയത്ത് (മൺസൂണിൽ) ഹിമാലയത്തിലെ ഗംഗാ നദിയുടെ പോഷകനദികളിലേക്ക് പ്രജനനത്തിനും മുട്ടയിടുന്നതിനുമായി കുടിയേറുന്നതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ മലയോര ദേശാടന മത്സ്യങ്ങളിൽ, സാധാരണയായി കണ്ടുവരുന്ന കല്ലൊട്ടി, കാൽനക്കി, മണലാരോൻ തുടങ്ങിയവ ശുദ്ധജലത്തിനുള്ളിൽത്തന്നെ ദേശാടനം നടത്തുന്നവയാണ്. കല്ലൊട്ടി (gara) പോലുള്ള സ്റ്റോൺ ലോച്ചുകൾ മൺസൂൺകാലത്ത് ഒന്നിലധികം തവണ ദേശാടനം നടത്തിയതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്; ചെറു വെള്ളച്ചാട്ടങ്ങളിലും കൂടുതൽ ഓക്സിജൻ ഉള്ള ജലത്തിലും പ്രജനനം നടത്തുന്നതിന് മുകളിലേക്ക് ഇവ സഞ്ചരിക്കുന്നതായി മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിച്ചിട്ടുണ്ട്.

പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ നിന്നുള്ള മഞ്ഞക്കൂരി (ഹൊറാബാഗ്രസ് ബ്രാച്ചിസോമ) ഉൾപ്പെടെ നിരവധി മത്സ്യങ്ങൾ മുട്ടയിടുന്നതിനും പ്രജനനത്തിനുമായി നദികളിൽ നിന്ന് നെൽ വയലുകളിലേക്ക് കുടിയേറുന്നവയാണ്. ഇത്തരം ദേശാടനങ്ങൾ 'ഊത്ത' എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു.

കടലിലേക്കുള്ള ദേശാടനം

വിവിധ തരത്തിലുള്ള മത്സ്യ കുടിയേറ്റങ്ങളിൽ, ഏറ്റവും കൗതുകകരമായ ഒന്നാണ് കടലിലേക്കുള്ള ദേശാടനം (കാറ്റഡ്രോമസ് മൈഗ്രേഷൻ). ഇത്തരം രീതികളിൽ മത്സ്യങ്ങൾ ശുദ്ധജല ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ നിന്ന് മുട്ടയിടുന്നതിനായി കടലിലേക്ക് യാത്ര ചെയ്യുന്നു. ഈ കൗതുകകരമായ യാത്രയുടെ പ്രധാന ഉദാഹരണമായി ചൂണ്ടിക്കാണിക്കാനുള്ളത് ആൻഗ്വില്ല ജനുസ്സിൽപ്പെട്ട ഈലുകൾ (anguillid eels) ആണ്.

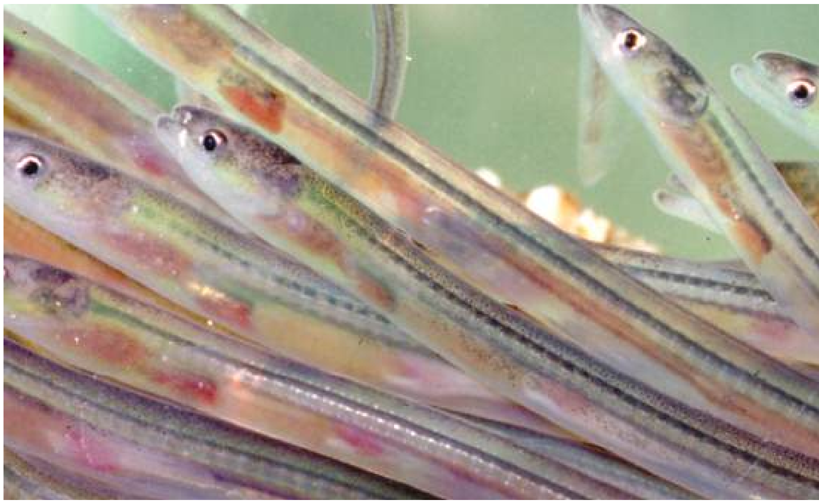
ലോകമെമ്പാടുമുള്ള ഭൂരിഭാഗം ഉഷ്ണമേഖലാ, ഉപ-ഉഷ്ണമേഖലാ ജലാശയങ്ങളിലും ആൻഗ്വില്ല വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ട ഈലുകൾ (മലിഞ്ഞീലുകൾ) വ്യാപകമായി കാണപ്പെടുന്നു. ആൻഗ്വില്ല (Anguilla) ജനുസ്സിൽ 19 സ്പീഷീസുകളും ഉപജാതികളും റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. കേരളത്തിൽ പുള്ളി മലിഞ്ഞീൽ (Anguilla bengalensis),കറുത്ത മലിഞ്ഞീൽ (Angullabicolor), എന്നിങ്ങനെ രണ്ടിനങ്ങളാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. മിതോഷ്ണ മേഖലയിൽ കാണപ്പെടുന്ന മലിഞ്ഞീലുകളുടെ ജീവിതചക്രവും ദേശാടനവും വിശദമായി പഠനവിധേയമാക്കിയിട്ടുണ്ടെങ്കിലും മലിഞ്ഞീലുകളുടെ ജീവശാസ്ത്രത്തെപ്പറ്റി നമുക്ക് കൃത്യമായ ധാരണകൾ ഇല്ലായെന്നു പറയാം.

അറ്റ്ലാന്റിക് സമുദ്രത്തിലെ മലിഞ്ഞീലുകൾ (ആൻഗ്വില ആൻഗ്വില; ആൻഗ്വില റോസ്ട്രാറ്റ), വടക്കൻ പസഫിക് സമുദ്രത്തിലെ മലിഞ്ഞീൽ (ആൻഗ്വില ജപ്പോണിക്ക) എന്നിവയുടെ ദേശാടനപാതയും ജീവിതചക്രവും ശാസ്ത്രസമൂഹം വിശദമായി പഠനവിധേയ മാക്കിയിട്ടുണ്ട്. അറ്റ്ലാന്റിക് സമുദ്രത്തിലെ മലിഞ്ഞീലുകൾ സർഗാസോ കടലിലേക്ക് പ്രജനനത്തിനായി 2000 മുതൽ 8000 കിലോമീറ്റർ വരെ ദേശാടനം നടത്തുന്നു.

നൂറിൽ താഴെ മുതൽ ആയിരക്കണക്കിന് കിലോമീറ്റർ വരെയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ഇവ ദേശാടനം നടത്തുന്നു. ഉഷ്ണമേഖലയിലെ ഈലുകൾ 100 കിലോമീറ്ററിൽ താഴെയുള്ള വളരെ ഹ്രസ്വവും പ്രാദേശികവുമായ യാത്രകളിലാവും ഏർപ്പെടുക എന്ന് കരുതുന്നു. എന്നാൽ ഇവ പ്രജനനം നടത്തുന്ന കടലിലെ പ്രദേശങ്ങളെപ്പറ്റി ഒരു ധാരണയും ഇല്ല എന്നതാണ് സത്യം.

മലിഞ്ഞീലുകളുടെ ജീവിത ചക്രത്തിൽ അഞ്ച് വികാസ ഘട്ടങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നു: ലെപ്റ്റോസെഫാലസ് (ലാർവ്വ), ഗ്ലാസ് ഈൽ (സുതാര്യമായ കുഞ്ഞുങ്ങൾ), എൽവർ (നിറമുള്ള കുഞ്ഞുങ്ങൾ), മഞ്ഞ ഈൽ (പ്രായപൂർത്തിയാകാത്ത മുതിർന്നവർ), സിൽവർ ഈൽ (പ്രായപൂർത്തിയായ മുതിർന്നവർ). ലാർവ്വ മുതൽ ഗ്ലാസ് ഈൽ വരെയുള്ള രൂപാന്തരീകരണം ഇവയുടെ

eel



glass eels

ജീവിതത്തിലെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ഘട്ടങ്ങളിലൊന്നാണ്. ഇവയുടെ ഭൂഖണ്ഡാന്തര വിതരണത്തെ നിർണ്ണയിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാന ഘട്ടവും കൂടിയാണ് ഇത്. ലാർവ്വകളുടെ വളർച്ചാകാലം മാസങ്ങൾ മുതൽ ഏകദേശം രണ്ട് വർഷം വരെയാണ്. മറ്റ് മത്സ്യ ലാർവ്വകളെ അപേക്ഷിച്ച് മലിഞ്ഞീൽ ലാർവ്വകൾ വലിയ വലുപ്പത്തിൽ വളരുകയും കൂടുതൽ ലാർവ്വ കാലഘട്ടത്തിന് വിധേയമാവുകയും ചെയ്യുന്നു. ഗ്ലാസ് ഈലുകളായി രൂപാന്തരപ്പെട്ടതിന് ശേഷം, ചെറു മലിഞ്ഞീലുകൾ സമുദ്ര പ്രവാഹങ്ങൾ വഴി തീര പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് എത്തിപ്പെടുകയും പുഴകളിലേക്കുള്ള യാത്ര ആരംഭിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

പുഴകളുടെ ഉയരങ്ങളിലേക്ക് യാത്ര ചെയ്യുന്ന സമയത്ത് ഗ്ലാസ് ഈലുകൾ എൽവർ ആയി വികസിക്കുകയും തീരദേശ, ഉൾനാടൻ ജല ആവാസവ്യവസ്ഥകളായ അഴിമുഖങ്ങൾ, നദികൾ, അരുവികൾ, കുളങ്ങൾ, തടാകങ്ങൾ എന്നിവയിൽ മഞ്ഞ ഈലുകളായി സ്ഥിരതാമസമാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. സിൽവർ ഈൽ ഘട്ടത്തിൽ ജനനഗ്രന്ഥികൾ പക്വത പ്രാപിക്കുന്ന സമയത്ത് അവ താഴേയ്ക്ക് ദേശാടനം ആരംഭിക്കുകയും കടലിൽ മുട്ടയിടുന്ന സ്ഥലത്തേക്ക് മടങ്ങുകയും അവിടെ മുട്ടയിടുകയും മരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഉഷ്ണമേഖലാ മലിഞ്ഞീലുകൾ വർഷം മുഴുവനും മുട്ടയിടുന്നതിനെക്കുറിച്ചുള്ള കണ്ടെത്തലുകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ഇവയുടെ ജീവചരിത്രം മിതശീതോഷ്ണ സഹജീവി കളുടേതിൽ നിന്ന് ഗണ്യമായി വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്നാണ്. അതിനാൽ, നമ്മുടെ തനതായ മലിഞ്ഞീലുകളുടെ സ്വഭാവസവിശേഷതകൾ വ്യക്തമാവുന്നതിന് കൂടുതൽ ഗവേഷണം ആവശ്യമാണ്.

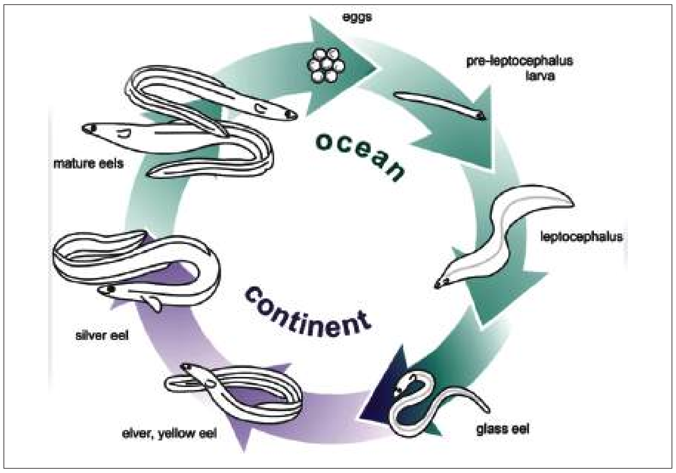
മലിഞ്ഞീലുകൾ കടലിലേക്ക് നടത്തുന്ന ശ്രദ്ധേയമായ യാത്രകളിൽ ഏറ്റവും അറിയപ്പെടുന്നത് യൂറോപ്യൻ ഈൽ (ആൻഗ്വില ആൻഗ്വില) നടത്തുന്ന ദേശാടനമാണ്. വടക്കൻ അറ്റ്ലാന്റിക് സമുദ്രത്തിലെ വിശാലമായ പ്രദേശമായ സർഗാസോ കടലിലാണ് ഈ മലിഞ്ഞീലുകൾ ജനിക്കുന്നത്. മുട്ട വിരിഞ്ഞതിനുശേഷം, ചെറിയ ഈൽ ലാർവ്വകൾ സമുദ്ര പ്രവാഹങ്ങളോടൊപ്പം യൂറോപ്യൻ തീരത്തേക്ക് ഒഴുകുന്നു.

തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ എത്തുമ്പോൾ, ഈൽ ലാർവ്വകൾ ഗ്ലാസ് ഈൽസ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന സുതാര്യവും ഇലയുടെ ആകൃതിയിലുള്ളതുമായ ജീവികളായി രൂപാന്തരപ്പെടുന്നു. ഈ ഗ്ലാസ് ഈലുകൾ പിന്നീട് ശുദ്ധജല നദികളിലേക്കും അരുവികളിലേക്കും മുകളിലേക്ക് കുടിയേറുന്നു, അണക്കെട്ടുകളും വേട്ടക്കാരും ഉൾപ്പെടെ നിരവധി പ്രതിസന്ധികൾ ഇവ ഇന്ന് നേരിടുന്നുണ്ട്. ശുദ്ധജലത്തിൽ മലിഞ്ഞീലുകൾ നിരവധി വർഷങ്ങളെടുത്ത് വളരുകയും പൂർണ്ണവളർച്ച പ്രാപിക്കുകയും വിവിധ ആവാസ വ്യവസ്ഥകളോടും പാരിസ്ഥിതിക സാഹചര്യങ്ങളോടും പൊരുത്തപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

പുനരുൽപ്പാദനത്തിനുള്ള സമയം വരുമ്പോൾ, മുതിർന്ന ഈലുകൾ മറ്റൊരു അവിശ്വസ നീയമായ യാത്രയ്ക്ക് വിധേയമാകുന്നു. അവ വീണ്ടും സമുദ്രത്തിലേക്ക് ദേശാടനം നടത്തുന്നു. നൂറുകണക്കിന് അല്ലെങ്കിൽ ആയിരക്കണക്കിന് മൈലുകൾ സഞ്ചരിച്ച് സർഗാസോ കടലിലേക്ക് മടങ്ങുന്നു. അവിടെ എത്തിക്കഴിഞ്ഞാൽ, ദശലക്ഷക്കണക്കിന് ഈലുകൾ അവരുടെ മുട്ടയും ബീജവും തുറന്ന വെള്ളത്തിലേക്ക് തള്ളിവിടുന്നു. അവയുടെ ജീവിതത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ ആഘോഷത്തിനൊടുവിൽ ബീജസങ്കലനം ചെയ്ത മുട്ടകൾ ലാർവ്വകളായി വിരിയുന്നതോടെ ചക്രം വീണ്ടും ആരംഭിക്കുന്നു.

ദേശാടനത്തിനു പിന്നിലെ രഹസ്യങ്ങൾ

മലിഞ്ഞീലുകളുടെ ലാർവ്വകൾ കടലിൽ വിവിധപ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് എത്തിച്ചേരുന്നത് സമുദ്രജല പ്രവാഹങ്ങൾ വഴിയാണ്. എന്നിരുന്നാലും, മുതിർന്ന മലിഞ്ഞീലുകൾ യാത്രയുടെ ദിക്കുകളും വഴികളും കണ്ടെത്തുന്ന സംവിധാനങ്ങൾ ഇപ്പോഴും വ്യക്തമല്ല. ഉദാഹരണത്തിന്, ഈലുകൾ മുട്ടയിടുന്ന പ്രദേശത്തേക്ക് നേരായ യാത്രാ വഴി സ്വീകരിക്കുമോ അതോ വേഗത കൈവരിക്കുന്നതിനും ഊർജ്ജം ലാഭിക്കുന്നതിനും സമുദ്ര പ്രവാഹങ്ങൾ പ്രയോജന പെടുത്തുന്നുണ്ടോ എന്നീ കാര്യങ്ങൾ വ്യക്തമല്ല. യൂറോപ്യൻ മലിഞ്ഞീലുകളിൽ ദിക്കുകണ്ടെത്താൻ ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ഒരു കാന്തിക കോമ്പസ് ഉണ്ട്. കൂടാതെ ഇവയുടെ ഗ്ലാസ് ഈലുകൾ ഒഴുക്കുകളുടെ കാന്തിക ദിശ മനഃപാഠമാക്കാൻ അവരുടെ കാന്തിക കോമ്പസ് ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇത് അഴിമുഖത്ത് അവയുടെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്താനും പിന്നീട് പുഴകളിൽ ഉയരങ്ങളിലേക്ക് ദേശാടനം നടത്താനും സഹായിക്കുന്നു. മലിഞ്ഞീലുകളുടെ ജീവിതത്തിലുടനീളം സംഭവിക്കുന്ന ദേശാടനരീതികളെയും സംവിധാനങ്ങളേയും കുറിച്ച് സമീപകാല നൂതന സാങ്കേതികവിദ്യകൾ വഴി കൂടുതൽ കാര്യങ്ങൾ വെളിവാക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.



eels Life cycle

മലിഞ്ഞീലുകളുടെ കുടിയേറ്റ രഹസ്യങ്ങൾ കണ്ടെത്താൻ ശാസ്ത്രജ്ഞർ വളരെക്കാലമായി ശ്രമിച്ചുവരുന്നു. അനിതരസാധാരണമായ ജീവിതരീതികൾ ഉള്ള മത്സ്യങ്ങൾ എന്ന നിലയിൽ, മലിഞ്ഞീലുകൾ ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങളിലെ മുട്ടയിടുന്ന സ്ഥലത്തേക്ക് മടങ്ങുന്നതുവരെ അവരുടെ ജീവിതത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും ശുദ്ധജലത്തിലാണ് ചെലവഴിക്കുന്നത്. എന്നിരുന്നാലും ജനസംഖ്യയുടെ ഒരു ഭാഗം ഒരിക്കലും ശുദ്ധജലത്തിൽ പ്രവേശിക്കുന്നില്ല, പകരം തീരപ്രദേശങ്ങൾക്ക് സമീപമുള്ള ഉപ്പുവെള്ളത്തിലും കടൽ പ്രദേശങ്ങളിലും താമസിക്കുന്നു. മോളിക്യുലർ ഫൈലോജെനെറ്റിക് ഗവേഷണം സൂചിപ്പിക്കുന്നത് മലിഞ്ഞീലുകൾ ഉത്ഭവിച്ചത് ആഴക്കടലിൽ നിന്നാണെന്നാണ്. മിതശീതോഷ്ണ പ്രദേശങ്ങളിൽ കോളനിവത്ക്കരിക്കുന്നതിനായി ഉഷ്ണമേഖലാ സമുദ്രം ഉപേക്ഷിച്ചതാവാം ചില മലിഞ്ഞീലുകൾ. ഉഷ്ണമേഖലാ മലിഞ്ഞീലുകളുടെ മുട്ടയിടുന്ന സ്ഥലങ്ങളിലേക്കുള്ള ദേശാടനം താരതമ്യേന ചെറിയ കാലയളവിലും ദൂരത്തിലും (100 കിലോ മീറ്ററിൽ താഴെ) ആണ്. നേരെമറിച്ച്, മിതശീതോഷ്ണ യൂറോപ്യൻ മലിഞ്ഞീലുകൾ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ദൂരം സഞ്ചരിക്കുകയും അറ്റ്ലാന്റിക് സമുദ്രത്തിന് കുറുകെ 5000 കിലോമീറ്ററിലധികം ദേശാടനം ചെയ്യുകയും സർഗാസോ കടലിൽ മുട്ടയിടുകയും ചെയ്യുന്നു. ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങളിൽ മുട്ടയിടുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ നിലനിർത്തി ക്കൊണ്ടുതന്നെ, മുട്ടയിടുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്ന് ആയിരക്കണക്കിന് കിലോമീറ്ററുകൾ താണ്ടിയാണ് മിതശീതോഷ്ണ മലിഞ്ഞീലുകൾ ദേശാടനം നടത്തുന്നത്.

വെല്ലുവിളികളും സംരക്ഷണ ശ്രമങ്ങളും

അനിതരസാധാരണമായ ദേശാടനത്തിന്റെ വിസ്മയകരമായ സ്വഭാവം ഉണ്ടായിരുന്നിട്ടും, ഈ മത്സ്യങ്ങൾ അവയുടെ നിലനിൽപ്പിന് ഭീഷണിയായ നിരവധി വെല്ലുവിളികൾ നേരിടുന്നു. ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ നഷ്ടം, മലിനീകരണം, അമിത മത്സ്യബന്ധനം, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം എന്നിവ മലിഞ്ഞീലുകൾക്ക് പ്രാഥമിക ഭീഷണിയാണ്. അണക്കെട്ടുകളും മറ്റും ദേശാടനപാതകളെ തടസ്സപ്പെടുത്തുകയും മത്സ്യങ്ങളുടെ സ്വാഭാവിക യാത്രയെ ബാധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

കൗതുകകരമെന്നു പറയട്ടെ, മത്സ്യക്കുളങ്ങളിൽ വളർത്തിയ ഈലുകൾ തുറന്ന സമുദ്രത്തിൽ മുട്ടയിടുന്ന സമയത്ത് സമാനമായ ദേശാടന സ്വഭാവവും പാതകളും കണ്ടെത്തുന്നതായി തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഈ കണ്ടെത്തലുകൾ പ്രകൃതിദത്ത മലിഞ്ഞീൽ വിഭാഗങ്ങൾ നിലനിർത്തുന്നതിനും വീണ്ടെടുക്കുന്നതിനുമുള്ള 'ഈൽ റീസ്റ്റോക്കിംഗ്' പദ്ധതികൾക്ക് ഊർജ്ജം പകരുന്നവയാണ്. നൂതന ഇലക്ട്രോണിക് ടാഗ് സാങ്കേതിക വിദ്യകളുമായി സംയോജിപ്പിച്ച് നടത്തുന്ന കൂടുതൽ പാരിസ്ഥിതികവും തന്മാത്രാ ജനിതക രീതിയിലുള്ളതുമായ പഠനങ്ങൾ കൂടുതൽ നിഗൂഢതകൾ വെളിപ്പെടുത്തുമെന്ന് പ്രത്യാശിക്കാം.

കേരളത്തിൽ എല്ലാ ജലാശയങ്ങളിലും മലിഞ്ഞീലുകളുടെ എണ്ണം കുറഞ്ഞുവരുന്നതായാണ് മനസ്സിലാക്കുന്നത്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ഇവയുടെ നിർണ്ണായക ആവാസ വ്യവസ്ഥകളെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും പുനഃസ്ഥാപിക്കുന്നതിനുമുള്ള സംരക്ഷണ ശ്രമങ്ങൾ നടക്കേണ്ടതുണ്ട്. നദികളിലെ ജലപ്രവാഹ ബന്ധങ്ങൾ പുനഃസ്ഥാപിക്കുക, ദേശാടനത്തിനുള്ള തടസ്സങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യുക എന്നിവ ഈ ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ നിലനിൽപ്പ് ഉറപ്പാക്കുന്നതിനുള്ള അനിവാര്യമായ നടപടികളാണ്. കൂടാതെ, മത്സ്യങ്ങളുടെ ദേശാടനത്തിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ച് അവബോധം വളർത്തുകയും സുസ്ഥിര മത്സ്യബന്ധന രീതികൾ നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യുന്നത് മലിഞ്ഞീലുകളുടെ ദീർഘകാല സംരക്ഷണത്തിന് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്.

മത്സ്യങ്ങളുടെ കുടിയേറ്റം, പ്രത്യേകിച്ച് വിനാശകരമായ കുടിയേറ്റം, ജലജീവികളുടെ അവിശ്വസനീയമായ പൊരുത്തപ്പെടലും പ്രതിരോധശേഷിയും കാണിക്കുന്നു. സമുദ്ര ത്തിന്റെ വിശാലമായ വിസ്തൃതികൾ മുതൽ ശുദ്ധജല നദികളും അരുവികളും വരെ, മത്സ്യങ്ങൾ തലമുറകൾക്കുള്ള ഇതിഹാസ യാത്രകൾ ആരംഭിക്കുന്നു. ഈ ദേശാടന പാറ്റേണുകൾ മനസ്സിലാക്കുന്നതും സംരക്ഷിക്കുന്നതും ജല ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ ആരോഗ്യത്തിന് മാത്രമല്ല, ഈ ശ്രദ്ധേയമായ ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ തുടർച്ചയായ നിലനിൽപ്പിനും അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. പരിസ്ഥിതിയുടെ കാര്യസ്ഥർ എന്ന നിലയിൽ, മത്സ്യ ദേശാടനത്തിന്റെ പ്രകൃതിദത്തമായ അത്ഭുതങ്ങളെ തലമുറകൾക്കായി സംരക്ഷിക്കുകയും പരിപാലിക്കുകയും ചെയ്യേണ്ടത് നമ്മുടെ ഉത്തരവാദിത്തമാണ്.

(കേരള സർവ്വകലാശാല അക്വാട്ടിക് ബയോളജി വിഭാഗം മേധാവിയാണ് ലേഖകൻ)

ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം തപാൽ സ്റ്റാമ്പുകളിലൂടെ

ഡോ. എൻ. മോഹനൻ

തപാൽ സ്റ്റാമ്പുകൾ പ്രചാരത്തിലായ കാലം മുതൽ ഓരോ രാജ്യത്തിന്റേയും സവിശേഷ പൈതൃകങ്ങൾ ജനശ്രദ്ധയിൽ കൊണ്ടുവരുന്നതിനായി സ്റ്റാമ്പുകളെ ഒരുപാധിയായി വിനിയോഗിച്ചുവരുന്നു. ജൈവവൈവിധ്യവും ഇതിന്റെ ഭാഗമാണ്. ഓരോ രാജ്യത്തെയും ജൈവസമ്പത്തിനെക്കുറിച്ചും, അവയുടെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ചും മനസ്സിലാക്കുവാനുള്ള ആകർഷകമായ ഒരു മാർഗ്ഗമായി അങ്ങനെ തപാൽ സ്റ്റാമ്പുകളും മാറുകയാണുണ്ടായത്.

സ്വാതന്ത്ര്യാനന്തര ഭാരതത്തിൽ ഇതുവരെ പുറത്തിറക്കിയ 3000 സ്റ്റാമ്പുകളിൽ ഏതാണ്ട് 450-ഓളം എണ്ണം ജൈവവൈവിധ്യ സംബന്ധിയായ വിഷയങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്നവയാണ്. ഇവയിൽ ഏതാണ്ട് 300-ഓളം എണ്ണം മൃഗങ്ങളെയും ബാക്കി സസ്യങ്ങളെയും പ്രതിപാദിക്കുന്നതാണ്. ഇതിനു പുറമെ പരിസ്ഥിതി സംബന്ധിയായ വിഷയങ്ങൾ ഉൾക്കൊണ്ട (ഉദാ: നാഷണൽ പാർക്കുകൾ, പരിസ്ഥിതിദിന സ്റ്റാമ്പുകൾ തുടങ്ങി) ഏതാണ്ട് 20-ഓളം സ്റ്റാമ്പുകളും ഈ ഇനത്തിൽപ്പെടുന്നു.

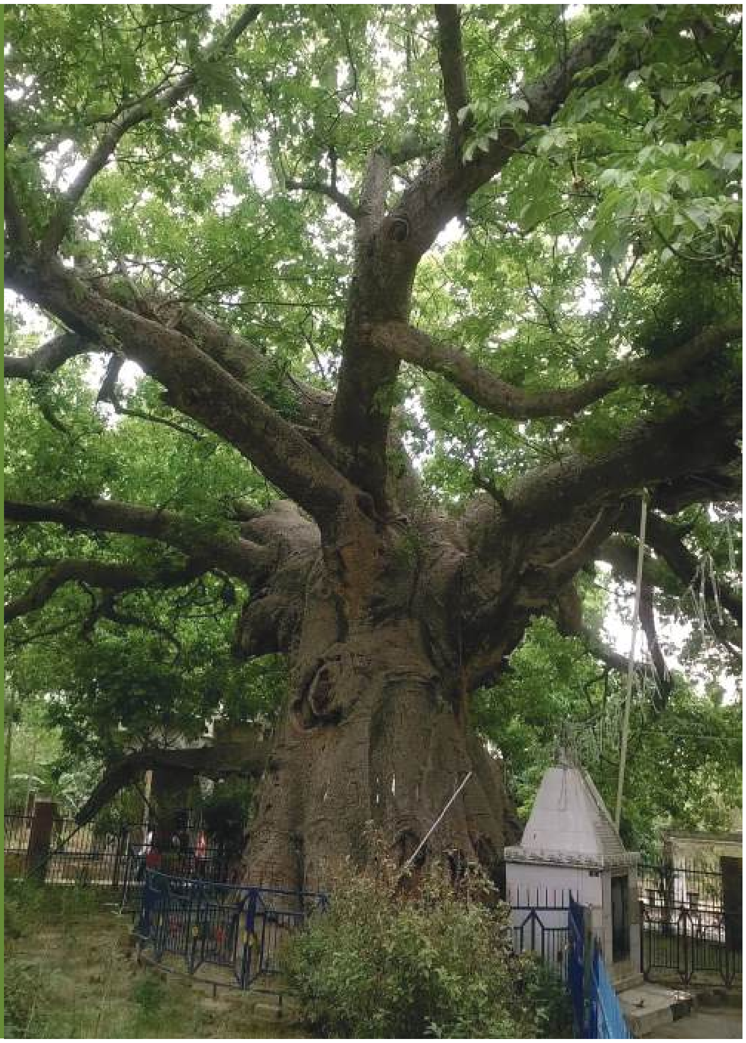
മൃഗങ്ങളിൽ ദേശീയ മൃഗമായ കടുവയാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ സ്റ്റാമ്പുകളിൽ മുദ്രിതമായിട്ടുള്ളത്. ഏതാണ്ട് 30-ൽ അധികം കടുവ സ്റ്റാമ്പുകൾ നമുക്കുണ്ട്. ഇതിനുപുറമെ സിംഹം, ആന എന്നിവയും ധാരാളം സ്റ്റാമ്പുകളിൽ കാണുന്നു. എന്നാൽ പക്ഷികളാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഇടംപിടിച്ചിട്ടുള്ളത്. ഏതാണ്ട് 40-ൽ അധികം അപൂർവ്വ പക്ഷികൾ ഇന്ത്യൻ സ്റ്റാമ്പുകളിൽ വിളങ്ങിനിൽക്കുന്നുണ്ട്. പക്ഷികൾ കഴിഞ്ഞാൽ 6 ഇനം കുരങ്ങുകൾ, രാജവെമ്പാല ഉൾപ്പെടെ 10 ഓളം ഉരഗങ്ങൾ, 10 അപൂർവ്വ ഇനം ചിത്രശലഭങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയും സ്റ്റാമ്പുകളായിട്ടുണ്ടെങ്കിലും മത്സ്യങ്ങളും, തവളകളും ഒന്നുവീതം മാത്രമാണുള്ളത്. ഗംഗ നദി ഡോൾഫിൻ, ഹിമപ്പുലി, അസം കണ്ടാമൃഗം, ഹിമാലയൻപാണ്ട, തുടങ്ങിയ അപൂർവ്വമൃഗങ്ങളുടെയും സ്റ്റാമ്പുകൾ ഉണ്ട്. കാള, കുതിര, നായ തുടങ്ങിയ വളർത്തുമൃഗങ്ങളുടെ സ്റ്റാമ്പുകളും പുറത്തിറക്കിയിട്ടുണ്ട്.

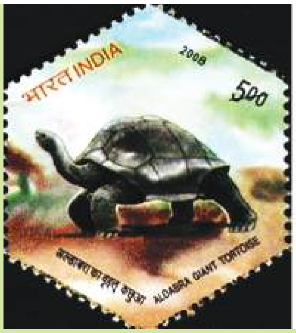
ഭാരതത്തിന്റെ പ്രകൃതി സംബന്ധിയായ സ്റ്റാമ്പുകളിൽ രണ്ടെണ്ണം പ്രത്യേകം പരാമർശ വിധേയമാണ്.

1997-ൽ പുറത്തിറക്കിയ 'പാരിജാത്ട്രീ' എന്ന സ്റ്റാമ്പ്. മരത്തിന്റെയും പൂക്കളുടെയും ശേഖരമായിട്ടാണ് പ്രസിദ്ധം ചെയ്തത്.

ഉത്തർ പ്രദേശിലെ, ലക്നൗവിൽ നിന്നും 70 കിലോമീറ്റർ അകലെയുള്ള കുന്തിയൂർ എന്ന ഗ്രാമത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന, കുന്തിദേവി ക്ഷേത്രത്തിലുള്ള പാരിജാത മരം പടുകുറ്റൻ വൃക്ഷം തന്നെയാണ്. മഹാഭാരതത്തിലെ കുന്തിദേവിയുടെ ചിതയിൽ നിന്നും ഉണ്ടായ മരമാണിത് എന്നാണ് വിശ്വാസം. അർജ്ജുനൻ സ്വർഗ്ഗത്തിൽ നിന്നും കൊണ്ടുവന്നു കുന്തിയുടെ ചിതയിൽ നട്ട മരമാണിതെന്നും പറയപ്പെടുന്നു. അതിനാൽ ഒരു വിശുദ്ധ വൃക്ഷമായി വിശ്വാസികൾ ഇതിനെ കണക്കാക്കുന്നു.

ശാസ്ത്രീയമായി ഇത് ഏറ്റവും ആയുർദൈർഘ്യമുള്ള ആഫ്രിക്കൻ വൃക്ഷമായ 'അഡാൻസോണിയ ഡിജിറ്റേറ്റാ' (Adanosnia digitata) എന്ന മരമാണ്. ആഫ്രിക്കൻ മരുഭൂമിയിൽ പലയിടത്തും 2000-3000 വർഷം പഴക്കമുള്ള മരങ്ങൾ കാണുന്നുണ്ട്. കാർബൺ ഡേറ്റിംഗ് പ്രകാരം കുന്തിയൂരിലുള്ള മരത്തിന്റെ പ്രായം ഏതാണ്ട് 850 വർഷമാണെന്ന് കണക്കാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഏതാണ്ട് ഒരു സഹസ്രാബ്ദം പഴക്കമുള്ള ഇന്ത്യ-ആഫ്രിക്ക ബന്ധത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള തെളിവായി ഈ മരത്തെകാണാം.





സസ്യങ്ങളിൽ പൂക്കളാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ വിഷയീഭവിച്ചിട്ടുള്ളത്. വിവിധ ഇനം റോസുകൾ, മുല്ല, ലില്ലി, ഡാലിയ, ബൊഗൈൻവില്ലിയ തുടങ്ങിയ പൂന്തോട്ട സസ്യങ്ങളും, പലവിധ കാട്ടുപൂക്കളും സ്റ്റാമ്പുകളിൽ സൗന്ദര്യം വിതറുന്നു. ഇവയിൽ ഏറ്റവും രസകരമായ ഒന്ന് 2013 ൽ പുറത്തിറങ്ങിയ 12 ഹിമാലയൻ വനപുഷ്പങ്ങളുടെ ശേഖരമാണ്. ഇവ കൂടാതെ 12 അപൂർവ്വ ഓർക്കിഡ് പുഷ്പങ്ങളും സ്റ്റാമ്പുകളായിട്ടുണ്ട്. നീലക്കുറിഞ്ഞിയാണ് കേരളത്തിൽ നിന്നും സ്റ്റാമ്പിൽ വന്നിട്ടുള്ള ഒരേ ഒരു അപൂർവ്വസസ്യം.

പൂക്കൾ കഴിഞ്ഞാൽ അരയാൽ, പേരാൽ, സാൽ, ചിനാർ, മണിമരുത്, പൂവരശ്, കണിക്കൊന്ന, വേപ്പ്, മലമ്പുന്ന, നീർവാളം, ചമത, മന്ദാരം തുടങ്ങിയ വിവിധ ഇനം വൃക്ഷങ്ങളാണ് സ്റ്റാമ്പുകളിൽ കൂടുതലായും പ്രതിപാദിച്ചിട്ടുള്ളത്. ഇതുകൂടാതെ നാലിനം കണ്ടൽ മരങ്ങളും ഇടം പിടിച്ചിട്ടുണ്ട്.

മറ്റൊരു പ്രധാന വിഷയം ഔഷധ സസ്യങ്ങളാണ്. ചന്ദനം, നെല്ലി, അമുക്കുരം, ബ്രഹ്മി, ഗുൽഗുലു, തുളസി, മഞ്ഞൾ, സർപ്പഗന്ധി, കറ്റാർവാഴ, മേന്തോന്നി തുടങ്ങിയവയാണ് നമ്മുടെ ഔഷധ സസ്യത്തിന്റെ പ്രതിനിധികളായി സ്റ്റാമ്പുകളിൽ ചേക്കേറിയത്.

ഇന്ത്യയിൽ കൃഷി ചെയ്യുന്ന നെല്ല്, ഗോതമ്പ്, ചോളം, തെങ്ങ്, റബ്ബർ, കശുവണ്ടി, മാവ്, ഓറഞ്ച്, ആപ്പിൾ, ഉരുളക്കിഴങ്ങ്, പരുത്തി, കാപ്പി, തേയില തുടങ്ങി ഒട്ടേറെ കാർഷിക വിളകളും സ്റ്റാമ്പുകളിൽ സ്ഥാനം നേടിയിട്ടുണ്ട്. ഇതുകൂടാതെ നമ്മുടെ സുഗന്ധവിളകൾ എന്ന വിഷയത്തിൽ കുരുമുളക്, ഏലം, ഗ്രാമ്പു. കറുവപ്പട്ട, മഞ്ഞൾ, മുളക്, മല്ലി എന്നിവയുടെ ഒരു സ്റ്റാമ്പ് ശേഖരവും പുറത്തിറക്കിയിട്ടുണ്ട്.

മറ്റൊരു രസകരമായ കാര്യം മുല്ലപ്പൂ, ചന്ദനം, കാപ്പി എന്നീ മൂന്നു സ്റ്റാമ്പുകളെ അതതു ഗന്ധവും ചേർത്താണ് പുറത്തിറക്കിയതെന്നുള്ളതാണ്.

(പാലോട് ബൊട്ടാണിക് ഗാർഡനിൽ നിന്ന് വിരമിച്ച ചീഫ് സയന്റിസ്റ്റാണ് ലേഖകൻ)

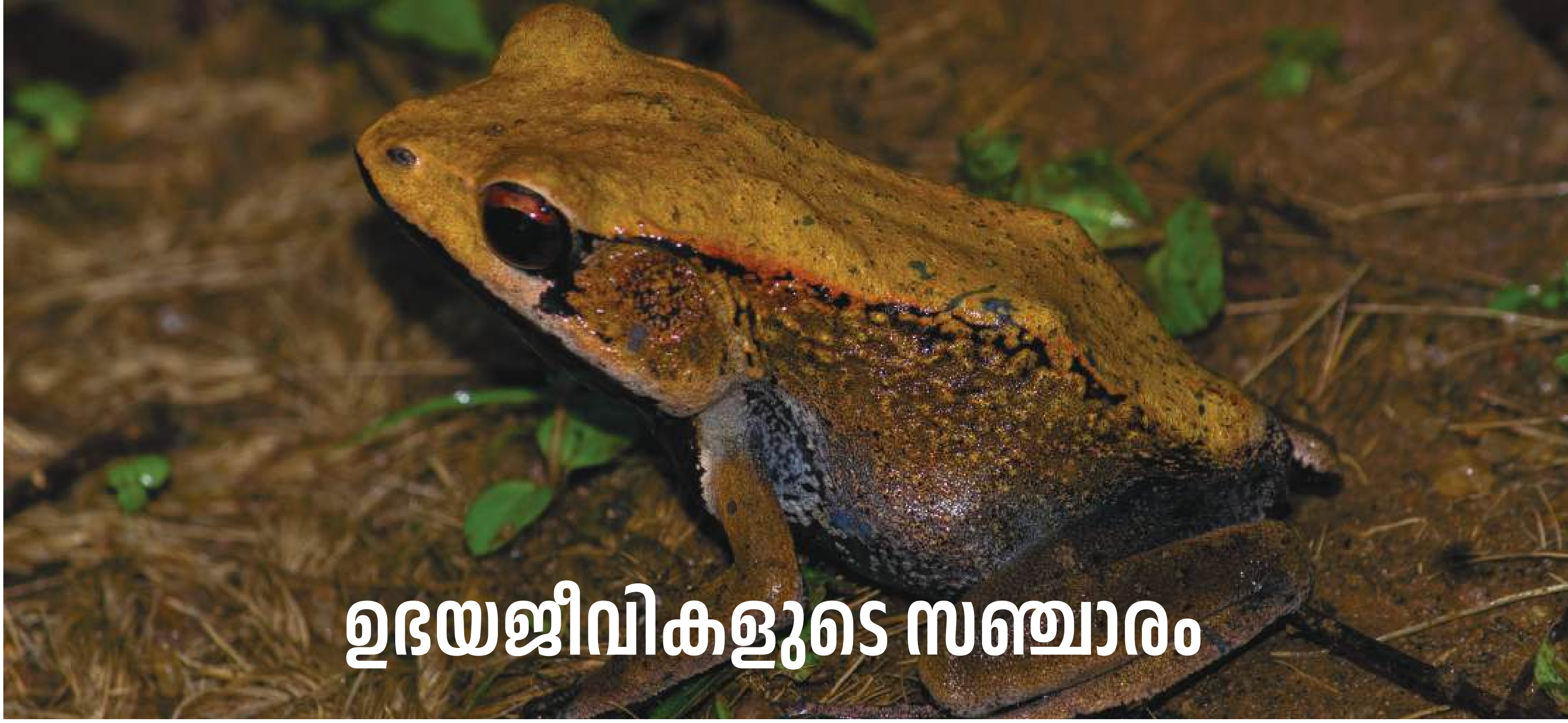
നാലു നൂറ്റാണ്ടുകൾ കണ്ട ജീവിതം

രേഖാമൂലം ലോകത്തു ഏറ്റവും കൂടുതൽ കാലം ജീവിച്ചിരുന്ന ജീവിയാണ് കൽക്കട്ടയിലെ ആലിപ്പൂർ മൃഗശാലയിൽ 2006-ൽ മരണപ്പെട്ട 'അദ്വൈത്' എന്ന പേരുള്ള അൽദബ്ര ജൈന്റ് ആമ (Aldabra Giant Tortoise).

കഥ തുടങ്ങുന്നത് 1757-ലാണ്. പ്ലാസി യുദ്ധത്തിനായി വന്ന ബ്രിട്ടീഷ് ഭടന്മാർ ഇന്ത്യാസമുദ്രത്തിലെ അൽദബ്ര ദ്വീപിൽ നിന്നും നാലു ആമക്കുഞ്ഞുങ്ങളെ അന്നത്തെ ഗവർണർ ജനറൽ റോബർട്ട് ക്ലൈവിനു സമ്മാനമായി നൽകി. അന്നവയ്ക്ക് ഓരോന്നിനും 6-7 വയസ്സുണ്ടായിരുന്നു. അദ്ദേഹം അവയെ കൽക്കട്ട മൃഗശാലയിൽ ഏൽപിച്ചു. പിന്നീട് ഏതാണ്ട് 100 വർഷങ്ങൾക്കുശേഷം 1857-ൽ അവയെ ആലിപ്പൂർ മൃഗശാലയിൽ കൊണ്ടുവന്നു. ഇതിനിടയിൽ പലപ്പോഴായി മൂന്നു ആമകൾ മരണപ്പെട്ടുവെങ്കിലും അവശേഷിച്ച ഒരെണ്ണം 2006 വരെ അവിടെ ജീവിച്ചു. മരണപ്പെടുമ്പോൾ ഈ ആമയ്ക്ക് ഏതാണ്ട് 256 വയസ്സുണ്ടായിരുന്നു (1750-2006)

നാലുനൂറ്റാണ്ടുകൾ (18, 19, 20, 21) കണ്ട ജീവിതം. പരിണാമസിദ്ധാന്തത്തിന്റെ ഉപജ്ഞാതാവ് ചാൾസ്ഡാർവിൻ ജനിക്കുമ്പോൾ അന്ന് 59 വയസ്സുപിന്നിട്ടിരുന്നു ഈ ആമ. ബ്രിട്ടീഷ് അധിനിവേശത്തോടൊപ്പം വന്ന്, പിന്നീട് സ്വതന്ത്ര ഇന്ത്യയിൽ 59 വർഷം കൂടി ജീവിച്ച ജീവി. ആ മഹത്തായ ജീവിതത്തിന് തികച്ചും അനുയോജ്യമായ ഒരു പുരസ്ക്കാരമാണ് ഈ സ്റ്റാമ്പ്.

ആറുവശങ്ങളോടു കൂടിയ ഒരേ ഒരു ഇന്ത്യൻ സ്റ്റാമ്പ് സെറ്റ് (only hexogonal stamp) എന്ന മറ്റൊരു പ്രാധാന്യം കൂടിയുണ്ട് ഈ സ്റ്റാമ്പിന്.



ഉഭയജീവികളുടെ സഞ്ചാരം

കാട്ടുമണവാട്ടി തവള

ഡോ.സുജിത്ത് വി. ഗോപാലൻ

ജന്തുലോകത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ശ്രദ്ധേയമായ ഒരു പ്രതിഭാസമാണ് ദേശാടനം (മൈഗ്രേഷൻ). അനുയോജ്യമായ പ്രജനന കേന്ദ്രങ്ങളോ ഭക്ഷണസ്രോതസ്സുകളോ തേടിയുള്ള ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ കാലാനുസൃതമായ സഞ്ചാരത്തിനെയാണ് ദേശാടനം എന്നതു കൊണ്ടുദ്ദേശിക്കുന്നത്. പക്ഷി ദേശാടനം വളരെക്കാലമായി നിരീക്ഷിക്കപ്പെടുകയും, വിപുലമായി പഠിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്തിട്ടുള്ളതാണ്. സമീപകാല ശാസ്ത്ര ശ്രമങ്ങൾ മറ്റ് ജീവി വർഗ്ഗങ്ങൾക്കിടയിലെ സഞ്ചാര രീതികളെക്കുറിച്ചു നടത്തിയിട്ടുള്ള പഠനങ്ങൾ ഈ പ്രകൃതി പ്രതിഭാസത്തെക്കുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ ധാരണയെ കൂടുതൽ സമ്പന്നമാക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്.

ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും ദീർഘദൂരം സഞ്ചരിക്കുന്ന ദേശാടനപ്പക്ഷിയായി വാഴ്ത്തപ്പെടുന്ന ആർട്ടിക് ടേണിന്റെ യാത്രയാണ് ദേശാടനത്തിന്റെ ഏറ്റവും വിസ്മയിപ്പിക്കുന്ന ഉദാഹരണങ്ങളിൽ ഒന്ന്. ഈ കടൽപ്പക്ഷികൾ, ഒരു വർഷത്തിൽ അവരുടെ ദേശാടനത്തിന്റെ ഭാഗമായി ആർട്ടിക്കിലെ പ്രജനന കേന്ദ്രങ്ങളിൽ നിന്ന് അന്റാർട്ടിക്കിലെ ശൈത്യകാല മൈതാനങ്ങളിലേക്കും തിരിച്ചും 70,000 കിലോമീറ്ററിലധികം ദൂരം പിന്നിടുന്നു. പക്ഷികളുടെ ദേശാടനത്തിനു പുറമെ, കരയിലെ ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളും പച്ചപ്പുള്ള മേച്ചിൽപ്പുറങ്ങളും, മികച്ച പ്രജനന അവസരങ്ങളും തേടി യാത്രകൾ നടത്താറുണ്ട്. ആഫ്രിക്കൻ സാവന്നകളിലെ വിൽഡെബീസ്റ്റ്കളുടെ വ്യാപകമായ ദേശാടനമാണ് ഇതിൽ ശ്രദ്ധേയമായ ഒരു ഉദാഹരണം. അതുപോലെ, സമുദ്രസസ്തനികളും ശ്രദ്ധേയമായ ദേശാടന സ്വഭാവങ്ങൾ പ്രകടിപ്പിക്കുന്നു, ഉദാഹരണത്തിന്, കൂനൻ തിമിംഗലങ്ങൾ അവയുടെ തീറ്റയ്ക്കും പ്രജനനത്തിനും ഇടയിൽ ദീർഘദൂരയാത്രകൾ നടത്തുന്നതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ശുദ്ധജല നദികളിൽ നിന്ന് തുറന്ന സമുദ്രത്തിലേക്കും വീണ്ടും ശുദ്ധജല നദികളിലേക്കും അവിശ്വസനീയമായ യാത്രകൾ നടത്തുന്ന സാൽമൺ ആണ് മറ്റൊരു ദേശാടന വിസ്മയം. ഈ മത്സ്യങ്ങൾ പ്രക്ഷുബ്ധമായ നദികളുടെ ഒഴുക്കുകൾ, വെള്ളച്ചാട്ടങ്ങൾ, ഇരപിടിയന്മാർ അങ്ങനെ നിരവധി വെല്ലുവിളികൾ മറികടന്നാണ് ഈ ദേശാടനം നടത്തുന്നത്. ദേശാടനം കശേരുകികളിൽ മാത്രം ഒതുങ്ങുന്ന ഒന്നല്ല. തുലാത്തുമ്പി (Pantala flavescens) പോലുള്ള പ്രാണികൾ ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രം കടന്ന് ഇന്ത്യയിൽ നിന്ന് ആഫ്രിക്കയിലേക്കും അവിടുന്ന് തിരിച്ചും സഞ്ചരിക്കുന്നു. സഞ്ചരിക്കുവാനുള്ള ഈ ചെറിയ ജീവികളുടെ കഴിവ് കൗതുകകരമായ പ്രതിഭാസമാണ്. അതുപോല തന്നെ രാജശലഭം (Monarch butterfly) എന്ന ചിത്രശലഭങ്ങളുടെ ദേശാടനം ലോകം അറിയുന്ന ഒരുവിസ്മയം ആണ്.

പല ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളുടെയും ദേശാടനരീതികളെക്കുറിച്ച് ഇന്ന് നമുക്ക് വ്യക്തമായ ധാരണയുണ്ട്. എന്നിരുന്നാലും, ഉഭയജീവികളുടെ ഇത്തരം സഞ്ചാരങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ അറിവ് പരിമിതമാണ്. ഇതിന്റെ പ്രധാന കാരണം ഉഭയജീവികളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനങ്ങളിൽ അടുത്തിടെ മാത്രമാണ് നാം ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിച്ചിട്ടുള്ളത് എന്നതാണ്. സാധാരണയായി ഉഭയജീവികൾ ദീർഘദൂര ദേശാടനങ്ങൾ നടത്താറില്ല, മറിച്ച് ഹ്രസ്വദൂരദേശാടനങ്ങളാണ് നടത്താറ്. ഉഭയജീവികളുടെ പ്രാദേശികമോ അല്ലാത്തതോ ആയ ഈ ചെറിയ ദൂരയാത്രകൾ ആകട്ടെ, അവയുടെ അതിജീവനത്തിനും പ്രത്യുല്പാദനത്തിനും പാരിസ്ഥിതിക സന്തുലിതാവസ്ഥയ്ക്കും അവിഭാജ്യമാണ് താനും.

കരയിലും വെള്ളത്തിലും സഞ്ചരിക്കാനുള്ള അതുല്യമായ കഴിവുള്ള ഉഭയജീവികൾ മനുഷ്യനെ എപ്പോഴും കൗതുകപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ചുവന്നപുള്ളികളുള്ള ന്യൂട്ടുകളുടെ (Red-Spotted Newt) നിഗൂഢമായ ദേശാടനം മുതൽ മരത്തവളകളുടെ പ്രാദേശിക സഞ്ചാരം വരെ, ലോകമെമ്പാടുമുള്ള ഉഭയജീവികളുടെ സഞ്ചാരം പ്രകൃതിയിലെ അത്ഭുതങ്ങളാണ്.

ഉഭയജീവികളുടെ ദേശാടനത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും ഭക്ഷണം തേടുന്ന സ്ഥലങ്ങൾക്കിടയിൽ നിന്നും പ്രജനന കേന്ദ്രങ്ങളിലേക്കും തിരിച്ചുമുള്ള യാത്രകളാണ്. ഉഭയജീവികളുടെ ദേശാടനത്തിന്റെ ഏറ്റവും ആകർഷകമായ ഒരു സമയം വാൽമാക്രികൾ (tadpoles) കൊച്ചുതവളകളായി അവ രൂപാന്തരം പ്രാപിക്കുന്ന ഘട്ടത്തിലാണ്. ഈ പരിവർത്തന പ്രക്രിയ അവയുടെ ജീവിതത്തിൽ ഒരു പ്രധാന വഴിത്തിരിവാണ്, കാരണം അവ ജലത്തിൽ നിന്ന് ഭൗമ പരിത:സ്ഥിതികളിലേക്ക് ഇതോടെ മാറുകയാണ്. രൂപാന്തരീകരണ ത്തെത്തുടർന്ന്, ഈ കൊച്ച് ഉഭയജീവികൾ അവയുടെ

പ്രജനന കാലം

പ്രായപൂർത്തിയാകാത്ത മണവാട്ടി തവള

വളർച്ചയ്ക്കും, നിലനിൽപ്പിനും അനുയോജ്യമായ പുതിയ ആവാസവ്യവസ്ഥ കണ്ടെത്താനുള്ള അവയുടെ യാത്രകൾ ആരംഭിക്കുന്നു.

ഉഭയജീവികളുടെ ദേശാടനത്തെക്കുറിച്ച് ലോകമെമ്പാടുമുള്ള ഉദാഹരണങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിലും, നമ്മുടെ കൊച്ചുകേരളത്തിന്റെ കൂടി ഭാഗമായ ജൈവവൈവിധ്യ ഹോട്ട് സ്പോട്ടുകളിൽ ഒന്നായ പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ ഉഭയജീവികളുടെ ദേശാടനത്തെക്കുറിച്ച് ഇന്നും നാമമാത്രമായ അറിവുകളേ ഉള്ളൂ.

യുനെസ്കോയുടെ ലോക പൈതൃകകേന്ദ്രമായ ഇന്ത്യയുടെ പശ്ചിമഘട്ടം, ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ വൈവിധ്യത്തിനും അവിശ്വസനീയമായ ജൈവവൈവിധ്യസമൃദ്ധിക്കും പേരുകേട്ടതാണ്. ഈ പ്രദേശത്തെ ജന്തുജാലങ്ങളുടെ വൈവിധ്യസമൃദ്ധിയിൽ ഉഭയജീവികൾ ഒരു പ്രധാന പങ്കുവഹിക്കുന്നു, ഉഭയജീവികളുടെ ഏറ്റവും സമൃദ്ധമായ വാസസ്ഥലമായാണ് പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ തെക്ക് ഭാഗത്തെ കണക്കാക്കുന്നത്. ഈ ഭാഗത്ത് നിരവധി ഉഭയജീവികൾ ഉണ്ട്, അവയിൽ ഒന്നാണ് ഇവിടുത്ത സ്ഥാനീയ (endemic) ഇനമായ കാട്ടുമണവാട്ടിത്തവള. (Clinotarsus curtipes). ഇടത്തരം വലുപ്പമുള്ള ഇവയ്ക്ക് അത്ര ആകർഷകമായ രൂപഭംഗി ഇല്ലയെങ്കിലും, കൂട്ടത്തോടെയുള്ള തങ്ങളുടെ സഞ്ചാരരീതി കൊണ്ട് ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെയും പരിസ്ഥിതി പ്രവർത്തകരുടെയും കൗതുകം പിടിച്ചുപറ്റുന്നു.

ഈ ഉഭയജീവി സാധാരണയായി ഈർപ്പമുള്ള നിത്യഹരിത വനങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു, പ്രത്യേകിച്ച് അരുവികൾക്കും ജലാശയങ്ങൾക്കും സമീപം. കാട്ടുമണവാട്ടിത്തവള പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ വിവിധ സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങളിലും ആവാസ വ്യവസ്ഥകളിലും കാണപ്പെടുന്നുണ്ട്. ഇവയെ പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ തെക്കൻ കേരളം മുതൽ പശ്ചിമ മഹാരാഷ്ട്രയുടെ തെക്കേ അറ്റംവരെയും കണ്ടതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ഈ ഇനത്തിന് രസകരമായ ഒരു സ്വഭാവമുണ്ട്, അത് മറ്റ് തവള ഇനങ്ങളിൽ നിന്ന് ഇവയെ വ്യത്യസ്തമാക്കുന്നു. ശ്രദ്ധേയമായ വ്യത്യാസം എന്തെന്നാൽ, ഇവ കൂട്ടമായിട്ടാണ് മുട്ടയിടുന്നത്. ഒരു പ്രജനന കാലത്ത് ആയിരക്കണക്കിന് കാട്ടുമണവാട്ടിത്തവളകൾ ഒരു ജലാശയത്തിന് അടുത്തായി ഒത്തുചേർന്നാണ് ഇതിന് കളമൊരുക്കുന്നത്.

ഉഭയജീവികളിൽ കാണപ്പെടുന്ന രണ്ട് തരം അണ്ഡവികസനം (egg development) നിരീക്ഷിക്കാൻ കഴിയുന്ന സവിശേഷമായ സ്ഥലങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് പശ്ചിമഘട്ടം. അതിൽ ഒന്ന്, വെള്ളത്തിൽ മുട്ടയിട്ട്, മുട്ടയിൽ നിന്നും വാൽമാക്രികൾ വിരിഞ്ഞ് അത് ഒരു നിശ്ചിത കാലയളവിൽ രൂപമാറ്റത്തിന് വിധേയമായി തവളകൾ ആയിമാറുന്ന സാധാരണ രീതിയാണ്. മറ്റൊന്ന് റയോർചെസ്റ്റസ് (Raorchestes), സ്യൂഡോഫിലൗട്ടസ് (Pseudophilautus) എന്നീ ജനുസ്സുകളിൽപ്പെട്ട തവളകളിൽ കാണുന്നതാണ്. ഇവ ഇലകളിലോ, ഓടമുളയിലോ, പുല്ലുകൾക്കകത്തോ മുട്ടയിടുന്നു, ഇവയുടെ മുട്ടവിരിഞ്ഞ് ഒരു കൊച്ചുതവളയാണ് ആദ്യം പുറത്തുവരുന്നത്. മറ്റ് ഉഭയജീവികളെപോലെ വാൽമാക്രികൾ അല്ല. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ഇവയെ ഡയറക്ട് ഡവലപ്പിങ്ങ് തവളകൾ (Direct developing frogs) എന്നാണ് പറയുന്നത്.

കാട്ടുമണവാട്ടിത്തവളകളുടെ ദേശാടനം

കാട്ടുമണവാട്ടിത്തവളകളിലെ ഏറ്റവും കൗതുകകരമായ മറ്റൊരു കാര്യം അവയുടെ കാലാനുസൃതമായ സഞ്ചാരമാണ്. ഈ പ്രതിഭാസത്തിന്റെ കൃത്യമായ രേഖപ്പെടുത്തലുകൾ ഇല്ലെങ്കിലും, വിവിധ ആവാസയിടങ്ങളിലും ഭൂപ്രദേശങ്ങളിലും ഇവയുടെ സഞ്ചാരരീതികളിൽ ചില വ്യത്യസ്തതകൾ ഉണ്ടെങ്കിലും ഇവയുടെ ദേശാടനഗമനങ്ങൾക്ക് ഒരു പൊതു സ്വഭാവമുണ്ട്.

കാലവർഷ ആരംഭത്തോടെ (ജൂൺ മാസത്തോടെ), പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ സമൃദ്ധമായ മഴലഭിച്ചു തുടങ്ങും. ഇതോടെ കാട്ടുമണവാട്ടിത്തവള അതിന്റെ ദേശാടന യാത്ര ആരംഭിക്കുന്നു. പ്രജനനത്തിന് അനുയോജ്യമായ സ്ഥലം കണ്ടെത്തുക എന്നതാണ് ഈ യാത്രയുടെ ഉദ്ദേശ്യമെന്നാണ് മനസ്സിലാക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്. മഴവെള്ളം മൂലം അരുവികളും തടാകങ്ങളും മറ്റും നിറയുന്നതോടെ അവിടങ്ങളിൽ അവ ആയിരങ്ങളായി ഒത്തുചേരുന്നു. കുളങ്ങൾ, തടാകങ്ങൾ, സാവധാനത്തിൽ ഒഴുകുന്ന അരുവികൾ, നദികൾ എന്നീ ജലസ്രോതസ്സുകളിലാണ് കാട്ടുമണവാട്ടിത്തവളകളുടെ പ്രജനനം സാധാരണയായി സംഭവിക്കുന്നത്. ഇതിന്റെ ആരംഭം എന്നോണം മുതിർന്ന ആൺതവളകൾ പെൺതവളകളെ ആകർഷിക്കാൻ രാത്രിയിൽ പ്രജനന കേന്ദ്രങ്ങളിൽ നിരന്തരമായി ശബ്ദമുണ്ടാക്കിക്കൊണ്ടേയിരിക്കും, പകൽ സമയത്ത് അവ പാറക്കെട്ടുകളിലോ, പുല്ലുകൾക്കിടയിലോ മറഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ഇണയെ തെരഞ്ഞെടുത്തു കഴിഞ്ഞാൽ ഇണ ചേരൽ സംഭവിക്കുന്നു. നദികളിലെയും തടാകങ്ങളിലെയും ആഴം കുറഞ്ഞ ഭാഗങ്ങളിൽ പ്രജനനം പുരോഗമിക്കുന്നതിനിടയിൽ ജൂൺ പകുതി മുതൽ സെപ്തംബർ ആദ്യം വരെയാണ് മുട്ടകൾ ഇടുന്നതായി മനസ്സിലാക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്. മുട്ടകളിൽ നിന്ന് വിരിയുന്ന വാൽമാക്രികൾ ഈ ജലാശയങ്ങളിൽത്തന്നെ തുടരുന്നു. അവിടന്ന് ഭക്ഷണം തേടി അവ വലുതാകുന്നു. സെപ്തംബർ അവസാനം മുതൽ മാർച്ച് പകുതി വരെ തടാകങ്ങളിലും കുളങ്ങളിലും മറ്റ് ജലാശയങ്ങളിലും ഈ വാൽമാക്രികൾ ധാരാളമായി കാണപ്പെടുന്നു.

മുട്ടവിരിഞ്ഞ് പുറത്ത് വന്ന വാൽമാക്രികൾ

ഇളം തവളകളുടെ കൂട്ടം

വാൽമാക്രികളുടെ സ്വഭാവ സവിശേഷത

പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ തവള ഇനങ്ങളിൽ ഏറ്റവും വലിയ വാൽ മാക്രികൾ കാട്ടുമണവാട്ടിത്തവളകളുടേതാണെന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. അവ വളരെ വലിയ കൂട്ടമായാണ് സഞ്ചരിക്കുന്നത്. ഇതിനെ സ്കൂളിംഗ് ബിഹേവിയർ (schooling behavior) എന്നാണ് പറയുന്നത്. ജീവികളിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഏകോപിതമായ രീതിയിൽ ഒരുമിച്ചു സഞ്ചരിക്കുന്ന രീതിയാണ് സ്കൂളിംഗ് ബിഹേവിയർ. മീനുകൾക്കിടയിലും ഈ സ്വഭാവം കാണാറുണ്ട്. വേട്ടക്കാരിൽ നിന്ന് രക്ഷപ്പെടാനുള്ള ഒരു തന്ത്രമാണ് ഈ സ്വഭാവം. ഒരുമിച്ച് നിൽക്കുന്നതിലൂടെ, അവയുടെ കൂട്ടായ ചലനവുമായി വേട്ടക്കാരെ ആശയക്കുഴപ്പത്തിലാക്കാനോ അല്ലെങ്കിൽ ഒരുമിച്ചു ചേർന്ന് അമിത വലിപ്പം പ്രദർശിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് ഇരപിടിയന്മാരെ ഭയപ്പെടുത്തി ഇരപിടിക്കാനുള്ള സാധ്യത കുറയ്ക്കുവാനോ സാധിക്കുന്നു. ഈ സ്വഭാവം കാര്യക്ഷമമായി ഭക്ഷണം കണ്ടെത്താനും അവരുടെ ആവാസയിടങ്ങളിലൂടെ സുരക്ഷിതമായി സഞ്ചരിക്കാനും അവയെ സഹായിക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ കാലക്രമേണ അവർ വളർന്നുവലുതാകുകയും ചെയ്യും. മെയ് ആദ്യം മുതൽ അവസാനം വരെയുള്ള സമയത്ത് വാൽമാക്രികൾ തവളകളായി രൂപാന്തരപ്പെടുന്നു. തടാകങ്ങളുടെയും നദികളുടെയും തീരങ്ങളിൽ ഈ തവളകളെ ധാരാളമായി കണ്ടുതുടങ്ങും. ഇതോടെ, ജന്മമെടുത്ത കുളങ്ങളോ തണ്ണീർത്തടങ്ങളോ ഉപേക്ഷിച്ച്, തീറ്റതേടി വൈവിധ്യമാർന്ന കര ആവാസവ്യവസ്ഥയിലേക്ക് പോകാൻ ഇവ തയ്യാറായിരിക്കും.

ദേശാടനത്തിന്റെ വെല്ലുവിളികൾ

കാട്ടുമണവാട്ടിത്തവള അതിന്റെ ദേശാടനപാതയിൽ നിരവധി വെല്ലുവിളികൾ അഭിമുഖീകരിക്കുന്നുണ്ട്. വനനശീകരണം, മനുഷ്യന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ തുടങ്ങിയ നശീകരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ വിഘടനം, ദേശാടനപാതയിൽ വരുത്തുന്ന മാറ്റങ്ങൾ എന്നിവ ഈ തവളകളുടെ പ്രജനന കേന്ദ്രങ്ങളിലേക്ക് പലയിടങ്ങളിൽ നിന്നുമുള്ള കൂട്ടങ്ങളുടെ എത്തിച്ചേരലുകൾക്ക് തടസ്സമാകും. ഇതുമൂലം ഈ തവളകൾ ചെറിയ സമൂഹമായി ഒറ്റപ്പെടുകയും, അവയിലെ ജീൻ പ്രവാഹം പരിമിതപ്പെടുകയും, അത് ആത്യന്തികമായി ഈ ഇനത്തിന്റെ ദീർഘകാല നിലനില്പ്പിനെ അപകടത്തിലാക്കുകയും ചെയ്യും. മുന്നോട്ടും തിരിച്ചുമുള്ള ദേശാടനവേളയിൽ ധാരാളം മുതിർന്ന തവളകളും, ഇളം തവളകളും മോട്ടോർ വാഹനങ്ങൾക്ക് അടിയിൽപ്പെട്ട് റോഡിൽ ചതഞ്ഞരയാറുണ്ട്. ജലമലിനീകരണവും വാൽമാക്രികളുടെ വികസനത്തെ ബാധിക്കുന്നതായി പഠനങ്ങൾ തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്.

സംരക്ഷണ പ്രാധാന്യം

കാട്ടുമണവാട്ടിത്തവളകൾ ധാരാളം മുട്ടകൾ ഇടുന്നു, അതുകൊണ്ടു തന്നെ അവയ്ക്ക് ധാരാളം വാൽമാക്രികൾ ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇത് അവരുടെ പരിണാമപരവും പാരിസ്ഥിതികവും പ്രത്യുൽപ്പാദനപരവുമായ അനുകൂലനത്തിന്റെയും ഭാഗമാണ്. പൊതുവെ തവളകൾ ധാരാളം സന്തതികളെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നവയാണ്. ഇത് അതിജീവിക്കാനുള്ള സാധ്യത കൂട്ടുന്നു. മാത്രമല്ല വളരെയധികം എണ്ണമുള്ളതുകൊണ്ടു തന്നെ വ്യത്യസ്തമായ സൂക്ഷ്മ ആവാസവ്യവസ്ഥയിലേക്ക് വാൽമാക്രികൾ എത്തിപ്പെടുകയും അതിലൂടെ അതിജീവന സാധ്യത ഉറപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിജീവിച്ചവരിലൂടെ ആൺപെൺ തവളകൾക്ക് അവരുടെ ജീനുകൾ അടുത്തതലമുറയിലേക്ക് വിജയകരമായി കൈമാറാനുള്ള അവസരമുണ്ടാകുന്നു. കൂട്ടത്തോടെ മുട്ടയിടുന്നത്, അതിൽനിന്നു വിരിഞ്ഞ് ഇറങ്ങുന്ന വാൽ മാക്രികൾക്കിടയിൽ നിലനിൽപ്പിനായുള്ള മത്സരം വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും അത് സ്വാഭാവികമായി അനുയോജ്യരുടെ പ്രകൃതി നിർദ്ധാരണത്തിനു വഴിയൊരുക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

കാട്ടുമണവാട്ടിത്തവളകളും കുഞ്ഞുങ്ങളും, വാൽമാക്രികളും അവ ജീവിക്കുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ സ്വാഭാവിക നിലനില്പ്പിന് നിർണ്ണായക പങ്ക്വഹിക്കുന്നു. തവളകളും വാൽമാക്രികളും അവ വസിക്കുന്ന കര-ജല ആവാസവ്യവസ്ഥകളിലെ പ്രധാനവേട്ടക്കാർ ആണ്. ഇവ കൊതുകുകൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള കീടങ്ങളുടെ നല്ല നാശകാരികൾ ആയാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. മറുവശത്ത് തവളകളുടെ ദേശാടനത്തെ ആശ്രയിക്കുന്ന വൈവിധ്യമാർന്ന ജീവജാലങ്ങൾ ഉണ്ട്. ഇവയ്ക്ക് തവളകൾ അവരുടെ ഭക്ഷ്യസുരക്ഷ ഉറപ്പാക്കുന്ന നിർണ്ണായകമായ ഇരയാണ്. കാട്ടുമണവാട്ടിത്തവളയുടെ ദേശാടന സമയവും, രീതികളും, ആവാസവ്യവസ്ഥകളും മനസ്സിലാക്കുന്നത് അതിന്റെ സംരക്ഷണത്തിന് അത്യന്താപേ ക്ഷിതമാണ്. ദേശാടനവഴികളും, പ്രജനന കേന്ദ്രങ്ങളും തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന വന ആവാസ വ്യവസ്ഥകൾ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുവേണ്ട പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ കൂടുതൽ ശ്രദ്ധ ആവശ്യമാണ്. മാത്രമല്ല, ഉഭയജീവികളുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ സംരക്ഷിക്കേണ്ടതിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെ ക്കുറിച്ച് പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങൾക്കിടയിൽ അവബോധം വളർത്തുന്ന സംരക്ഷണ സംരംഭങ്ങൾക്ക് പിന്തുണ നേടാൻ അത് സഹായിക്കുകയും ചെയ്യും.

(തവളകളെക്കുറിച്ച് ഗവേഷണം നടത്തുന്ന പൗര ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് ലേഖകൻ)

ഭക്തിയുടെ ശിവനേത്രങ്ങൾ

ഡോ. റ്റി. സാബു

ഡോ.നസറുദീൻ അഹമ്മദ്

സമകാലിക ജീവിത സമവാക്യങ്ങളുടെ സങ്കീർണ്ണമായ ആഡംബര പ്രൗഢിയിൽ പ്രസക്തി നഷ്ടപ്പെട്ടുപോയേക്കാവുന്ന ശാശ്വത ഭക്തിയുടെ പ്രതീകമാണ് 'ശിവനേത്രങ്ങൾ'. ദൈവ ചിന്തയുടെ കുറവ് ലഘൂകരിക്കുകയും വസ്തുനിഷ്ഠ വിശകലനങ്ങളുടെ സമഗ്രതയിൽ വൈരുദ്ധ്യാത്മകമായി കണ്ണിചേർക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്ന ശരിയുടെ നൈർമ്മല്യമുള്ള ബീജമാകുന്നു ഈ ഗൗരീശങ്കര മുദ്രകൾ. എന്നാൽ സാമാന്യബോധത്തിന്റെ അലസയുക്തിയാൽ ഭക്തിയുടെ പരിവേഷമുള്ള ഈ മുത്തുമണികൾ പലപ്പോഴും അപ്രസക്തമാക്കപ്പെടുകയോ നിരീശ്വര ബുദ്ധിജീവി ചിന്താധാരകളുടെ തള്ളിക്കയറ്റത്തിൽ ഒരുപക്ഷെ ശ്രദ്ധിക്കപ്പെടാതെ പോകുകയോ ചെയ്തിട്ടുണ്ട്.

രുദ്രാക്ഷ മരത്തിന്റെ വിത്തുകളാണ് ലോകത്താകമാനമുള്ള ശൈവ, ബുദ്ധ മതസ്ഥർക്ക് ഭക്തിയുടെ മുത്തുമണികൾ സമ്മാനിക്കുന്നത്. 108 രുദ്രാക്ഷമണികൾ കോർത്ത മാല ശിവപ്രീതിക്കായി ധരിക്കാറുണ്ട്. പാണ്ടിക്കടുക്കൻ എന്നറിയപ്പെടുന്ന രുദ്രാക്ഷം കൊണ്ടുള്ള കർണ്ണാഭരണവും നൂലിൽ കോർത്ത ഒറ്റ രുദ്രാക്ഷമാലയും ആര്യസംസ്കാരത്തിന്റെ പ്രതീകമെന്നോണം ഇപ്പോഴും നിലനിൽക്കുന്നുണ്ട്.

രുദ്രാക്ഷ മരം

അനാദികാലം മുതൽക്കു തന്നെ രുദ്രാക്ഷം കൊണ്ടുള്ള ആഭരണങ്ങളും ജപമാലയും ബുദ്ധഭിക്ഷുക്കളുടെയും ഹിന്ദു സന്യാസിമാരുടെയും ഇടയിൽ പ്രചാരത്തിലുണ്ടായിരുന്നു. മനഃശാന്തിയും ഏകാഗ്രതയും പ്രദാനം ചെയ്യുന്നതോടൊപ്പം ജരാനരകളെ തടഞ്ഞ് യൗവ്വനം നിലനിർത്തുന്നതിനും രുദ്രാക്ഷത്തിന് അപാരമായൊരു കഴിവുണ്ടെന്ന് വിശ്വസിക്കപ്പെടുന്നു. വിവിധങ്ങളായ വിദ്യുത്-കാന്തിക സ്വഭാവങ്ങളുള്ള രുദ്രാക്ഷമണികൾ വിപണിയിൽ ലഭ്യമാണ്. പ്രതലവ്യത്യാസങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ രുദ്രാക്ഷത്തെ പലതരങ്ങളായി തിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഏകമുഖി രുദ്രാക്ഷം മുതൽ 15 മുഖങ്ങളുള്ള രുദ്രാക്ഷങ്ങൾ വരെ ഇന്ന് വിപണികളിൽ സുലഭമാണ്.

ശരിയായി ശ്രദ്ധിച്ച് ഉപയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ രുദ്രാക്ഷം വർഷങ്ങളോളം ഒരു കേടും കൂടാതെ സൂക്ഷിക്കാനും അതുവഴി വരും തലമുറകൾക്കു കൈമാറ്റം ചെയ്യുവാനും കഴിയും. സ്വർണ്ണം, വെള്ളി, ചെമ്പ്, പഞ്ചലോഹം എന്നിവയിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുക വഴി മുത്തുകളുടെ വിദ്യുത്-കാന്തിക ശക്തി വർദ്ധിക്കുമത്രേ. ഓരോതരം രുദ്രാക്ഷത്തിനും ഓരോ ഫലമായതു കൊണ്ടുതന്നെ അനുയോജ്യമായവ തെരഞ്ഞെടുത്തു ധരിക്കാവുന്നതാണ്.

രുദ്രാക്ഷം പലവിധ അസുഖങ്ങളെ ശമിപ്പിക്കുന്നതായി ആയുർവ്വേദത്തിൽ പരാമർശമുണ്ട്. രുദ്രാക്ഷമാല ധരിക്കുന്നതുമൂലം രക്തസമ്മർദ്ദം, ഉറക്കമില്ലായ്മ എന്നിവ കുറയുന്നതായി സൂചിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. മനസ്സിനെ ഏകാഗ്രമാക്കുന്നതിനും മാനസിക സമ്മർദ്ദങ്ങളും സംഘർഷങ്ങളും കുറയ്ക്കുന്നതിനുമുള്ള രുദ്രാക്ഷത്തിന്റെ അനന്യമായ പ്രത്യേകത കൊണ്ടായിരിക്കണം പണ്ടുകാലം മുതൽക്കുതന്നെ ഹിന്ദു-ബുദ്ധസന്യാസിമാരും പുരോഹിതന്മാരും രുദ്രാക്ഷം ഉപയോഗിച്ചു വരുന്നത്.

ബെഗ്ഗർബീഡ്, ഉത്രാസംബീഡ് എന്നീ ഇംഗ്ലീഷ് പേരുകളിൽ അറിയപ്പെടുന്ന ഈ മുത്തുകൾ മലയാളം, കന്നഡ, തമിഴ്, തെലുങ്ക്, മറാത്തി, സംസ്കൃതം എന്നീ ഭാഷകളിൽ രുദ്രാക്ഷം എന്നും ഹിന്ദിയിൽ രുദ്രകി എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു. ശാസ്ത്രപ്രകാരം ഇല്ലെയോകാർപ്പസ്സ് സ്ഫറിക്കസ് (Elaeocarpus sphaericus) എന്നാണ് രുദ്രാക്ഷമരം അറിയപ്പെടുന്നത്. ഇന്ത്യ കൂടാതെ നേപ്പാൾ, തെക്കു-കിഴക്കേ ഏഷ്യൻ രാജ്യങ്ങളായ ജാവ, സുമാത്ര, ബോർണിയോ, ബാലീ, തിമോർ (ഇൻഡോനേഷ്യ) എന്നീരാജ്യങ്ങളിലും, ഇറാൻ, ബംഗ്ലാദേശ്, മ്യാന്മാർ, മലയ എന്നിവിടങ്ങളിലും രുദ്രാക്ഷം വളരുന്നു. ഇതിൽ ഏറ്റവും മുൻപന്തിയിലുള്ള രാജ്യം ഇൻഡോനേഷ്യയാണ്. ലോക വിപണിയിൽ 70 % രുദ്രാക്ഷവും ഇന്തോനേഷ്യയിൽ നിന്നാണ് വരുന്നത്. പിന്നിൽ നേപ്പാളും (25 %) ഇന്ത്യയുമാണ് (5 %).

രുദ്രാക്ഷ മുത്തുകളുടെയും അവ കൊണ്ടുള്ള

പൂക്കൾ

ഇല

കായ്കൾ

ആഭരണങ്ങളുടെയും വ്യാപാരം പ്രസ്തുത രാജ്യങ്ങളുടെ ഒരു പ്രധാനപ്പെട്ട വരുമാനമാർഗ്ഗമാണ്. അഞ്ചുമുഖങ്ങളുള്ള രുദ്രാക്ഷമാണ് സാധാരണയായി കാണുന്നത്. എന്നാൽ വളരെയൊന്നും സാധാരണമല്ലാത്ത ഏകമുഖീരുദ്രാക്ഷത്തിനാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ വിലകിട്ടുന്നത്. 2, 3, 4, 6, 7, 8 മുഖങ്ങളുള്ള രുദ്രാക്ഷം അപൂർവ്വമല്ലെങ്കിലും പഞ്ചമുഖി രുദ്രാക്ഷത്തെക്കാൾ വിലകിട്ടുന്ന ഇനങ്ങളാണ്. മതപരവും, ആദ്ധ്യാത്മികവും ഔഷധപരവുമായ രുദ്രാക്ഷത്തിന്റെ പ്രാധാന്യത്തിന് അതിന്റെ വിലയുമായി ബന്ധമൊന്നുമില്ലെങ്കിലും രുദ്രാക്ഷത്തിന്റെ വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ആവശ്യം നിറവേറ്റുന്നതിന് അതിന്റെ നിലവിലുള്ള ലഭ്യത പര്യാപ്തമല്ല.

ഇന്ത്യയിൽ അരുണാചൽ പ്രദേശ്, സിക്കിം, നാഗാലാൻഡ്, മണിപ്പൂർ, ആസ്സാം, പശ്ചിമ ബംഗാൾ, ബീഹാർ, മധ്യ പ്രദേശ്, ജാർഖണ്ഡ്, മഹാരാഷ്ട്ര തുടങ്ങിയ സംസ്ഥാനങ്ങളിലാണ് പ്രധാനമായും രുദ്രാക്ഷം വളരുന്നത്. 1000 മുതൽ 2000 മീറ്റർ വരെ ഉയരത്തിലുള്ള നനവാർന്ന നിത്യഹരിത വനങ്ങളാണ് പ്രധാന ആവാസ വ്യവസ്ഥ .20 മുതൽ 40 വരെ മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ വളരുന്ന ഇതിന്റെ തടി വളരെ കടുപ്പമുള്ളതാണ്. നമ്മുടെ നാട്ടിൽ വളരുന്ന കാട്ടുകാര അഥവാ മലങ്കാര, നാഗക്കാര എന്നിവ രുദ്രാക്ഷത്തിന്റെ വന്യജനുസ്സുകളാണ്. കൂടാതെ ഓസ്ട്രേലിയൻ കാടുകളിൽ വളരുന്ന 'എബണി ഹാർട്ട്', ഇന്ത്യ,ശ്രീലങ്ക എന്നിവിടങ്ങളിൽ വളരുന്ന 'സിലോൺ ഒലീവ്' എന്നിവയും രുദ്രാക്ഷത്തിന്റെ ബന്ധു ജനുസ്സുകളാണ്.

കീഴ്പത്രങ്ങളിൽ നിന്നുണ്ടാകുന്ന വെളുത്ത പൂങ്കുലകളും നീല നിറത്തിലുള്ള പഴങ്ങളുമാണ് രുദ്രാക്ഷത്തിന്റെ പ്രത്യേകത. ജനുവരി മുതൽ മാർച്ച് വരെയും ഓഗസ്റ്റ് മുതൽ സെപ്തംബർ വരെയുമാണ് രുദ്രാക്ഷത്തിന്റെ പൂക്കാലം. പഴങ്ങൾ പാകമാകുന്നത് ഏപ്രിൽ മുതൽ ജൂലൈ വരെയും ഒക്ടോബർ മുതൽ ഡിസംബർ വരെയുമാണ്. പഴങ്ങൾ ഭക്ഷ്യയോഗ്യമല്ല. അതിനുള്ളിലെ ഒറ്റ വിത്ത് വളരെ കടുപ്പമുള്ളതും പരുക്കൻ പ്രതലത്തോട് കൂടിയതുമാണ്. ഇവ ശേഖരിച്ചു വൃത്തിയാക്കി ആവശ്യമെങ്കിൽ അനുയോജ്യമായ നിറം കൊടുത്തു മാലകൾ, കൈചെയിൻ, കടുക്കൻ എന്നിവ നിർമ്മിക്കുന്നതിന് വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്നു. ആധ്യാത്മികതയുടെ പരിവേഷമുള്ള ഈ മുത്തുകളാണ് ആയിരക്കണക്കിന് വർഷങ്ങൾക്ക് മുൻപുതന്നെ മുനീശ്വരൻമാരുടെ ജീവിതചര്യയുടെ ഭാഗമായി മാറിയ രുദ്രാക്ഷം.

എന്നാൽ ഇന്ന് കൃത്രിമത്വത്തിന്റെ യുഗമാണല്ലോ. മറ്റേതൊരു വസ്തുവിനെയും പോലെ തന്നെ രുദ്രാക്ഷത്തിന്റെയും ഒറിജിനലിനെ വെല്ലുന്ന 'ഡ്യൂപ്ലിക്കേറ്റുകൾ' വിപണിയിൽ സുലഭമാണ്. രുദ്രാക്ഷത്തിന്റെ പ്രാധാന്യവും വിലയും മനസ്സിലാക്കിയ വിരുതന്മാർ വളരെ കലാപരതയോടുകൂടിത്തന്നെ ഇവ കൃത്രിമമായി നിർമ്മിക്കുന്നു. രുദ്രാക്ഷവുമായി സാമ്യമുള്ള ഭദ്രാക്ഷം 'ഗോസുമ അൽമിഫോളിയ' (Guazuma ulmifolia) എന്ന മരത്തിന്റെ കായ്കളാണവ. കൂടാതെ പലതരം 'കാര'കളുടെ വിത്തുകൾ, ഉണങ്ങിയ അടയ്ക്ക, തടി എന്നിവ ഉപയോഗിച്ചും രുദ്രാക്ഷമണികൾ കൃത്രിമമായി ഉണ്ടാക്കുന്നു. എന്നാൽ ഇങ്ങനെ ഉണ്ടാക്കുന്ന കൃത്രിമ മുത്തുകൾ ഒരു പരിചയ സമ്പന്നന് വളരെ എളുപ്പം കണ്ടു പിടിക്കാൻ കഴിയും. യഥാർത്ഥ രുദ്രാക്ഷം വെള്ളത്തിലോ പാലിലോ ഇട്ടാൽ ഒരിക്കലും പൊങ്ങിക്കിടക്കില്ല. എന്നാൽ ഈ വസ്തുത മനസ്സിലാക്കിയ ശേഷം കാരിയം പോലെ ഭാരമുള്ള ലോഹങ്ങൾ കൃത്രിമ മുത്തുകൾക്കുള്ളിൽ തിരുകുന്നത് കാരണം മുത്തുകൾ ജലത്തിൽ താഴ്ന്നു പോകുന്നു.

ഏകമുഖീ രുദ്രാക്ഷമാണ് ഏറ്റവും വില കൂടിയ ഇനം. എന്നാൽ 15 മുഖങ്ങളുള്ള രുദ്രാക്ഷം വരെ ഇന്ന് ലഭ്യമാണ്. കൂടാതെ ഒരു അപൂർവ്വ ഇനം കൂടിയുണ്ട് - ഗൗരീ ശങ്കര രുദ്രാക്ഷം.

ഗൗരീ-ശങ്കര രുദ്രാക്ഷം ശിവ-പാർവ്വതിമാരെ പ്രതിനിധാനം ചെയ്യുന്നു. രണ്ട് സ്വാഭാവിക രുദ്രാക്ഷങ്ങൾ ഒരുമിച്ചു ചേർന്ന് ഇരട്ടയായി കാണുന്നതാണ് ഗൗരീശങ്കര രുദ്രാക്ഷം. ഇത് ധരിക്കുന്നത് കുടുംബ ജീവിതത്തിൽ ശാന്തിയും സമാധാനവും സന്തോഷവും വർദ്ധിപ്പിക്കുമെന്നാണ് വിശ്വാസം.

വിശ്വാസം എന്തുതന്നെയാണെങ്കിലും വ്യാവസായികമായി കൃഷിചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന ഒരു 'പണം കായ്ക്കുന്ന മരമാണ്' രുദ്രാക്ഷം. എല്ലാ കാലാവസ്ഥയിലും വളരുന്ന ഈ വൃക്ഷം നവരത്നങ്ങളിലെ ഇന്ദ്രനീലക്കല്ലുപോലെ, ആത്മീയതയുടെയും അഭിമാനത്തിന്റെയും അടയാളമായി നിറയെ നീല നിറത്തിലുള്ള പഴങ്ങളുമായി നമ്മുടെ വീട്ടുമുറ്റത്ത് തലയുയർത്തി നിൽക്കുന്നത് എത്ര ഹൃദ്യമായ അനുഭവമാണ് നമുക്ക് സമ്മാനിക്കുക! അതുകൊണ്ട് തന്നെ ഒട്ടും അമാന്തം കൂടാതെ നമ്മുടെ വീട്ടുവളപ്പുകളെ 'സമ്പന്നമാക്കാൻ' നമുക്കും നടാം ഒരു രുദ്രാക്ഷം.

(പാലോട് ബൊട്ടാണിക് ഗാർഡനിൽ ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് ലേഖകൻ)

Dr. Rohit Chakravarthy

വാവലുകളും ദേശാടനവും

ഡോ. ശ്രീഹരി രാമൻ

പറക്കാൻ കഴിയുന്ന ഒരേയൊരു സസ്തനിയാണ് വാവൽ. ഇവയെ പറക്കാൻ സഹായിക്കുന്നത് തൂവലുകൾക്ക് പകരം വിരലുകൾക്കിടയിലുള്ള പെറ്റാജിയം എന്ന നേർത്തസ്തരമാണ്. അന്റാർട്ടിക്കയിലും, ഒറ്റപ്പെട്ട ചില ദ്വീപുകളിലും ഒഴികെ ഭൂമിയിൽ സർവ്വ ഇടങ്ങളിലും ഇവയുടെ സാന്നിധ്യം ഉണ്ട്. ഇവയിൽ പഴം തീനികളും, തേൻകുടിയന്മാരും, മാംസഭോജികളും, ഷഡ്പദഭോജികളും ഉൾപ്പെടുന്നു. രാത്രികാല സഞ്ചാരികളായ ഈ ജീവികൾ പലപ്പോഴും മനുഷ്യർക്കിടയിൽ ആകർഷണീയതയും അതിനോടൊപ്പം നിഗൂഢതയും നിറയ്ക്കുന്നു. സാധാരണയായി ഭയാനകമായ പ്രേതഭവനങ്ങളുമായും ഹാലോവീൻ അലങ്കാരങ്ങളുമായും ബന്ധപ്പെട്ട് പറയുമ്പോഴും നമ്മൾ അറിയാത്ത ഒരുപാട് വസ്തുതകൾ ഈ രാത്രികാല ജീവികൾക്ക് പിന്നിൽ ഒളിഞ്ഞിരിപ്പുണ്ട്. വാവലുകളുടെ സ്വഭാവത്തിന്റെ ഏറ്റവും ആകർഷണീയമായ സവിശേഷതയാണ് അവയുടെ ദേശാടനരീതികൾ. പക്ഷികളിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി ഇവയുടെ ദേശാടനം ഏറെ നിഗൂഢതകൾ നിറഞ്ഞതും പഠിക്കാൻ പ്രയാസകരവുമാണ്. ഇതിന്റെ രഹസ്യങ്ങൾ ചുരുളഴിക്കാനായി നമുക്ക് അവയുടെ ദേശാടന രീതികളിലേക്ക് ഒരുയാത്ര ആരംഭിക്കാം.

ഒരു പ്രദേശത്തു നിന്ന് മറ്റൊന്നിലേക്കുള്ള മൃഗങ്ങളുടെ കാലാനുസൃതമായ സഞ്ചാരമാണല്ലോ ദേശാടനം. ജന്തുലോകത്തുടനീളം വിവിധ ജീവജാലങ്ങളിൽ ഈ പ്രതിഭാസം കാണുന്നുണ്ട്. പക്ഷികൾ, മത്സ്യങ്ങൾ, പ്രാണികൾ, കൂടാതെ സസ്തനികൾ പോലും അനുകൂലമായ പ്രജനന കേന്ദ്രങ്ങൾ, ഭക്ഷ്യസ്രോതസ്സുകൾ അല്ലെങ്കിൽ കാലാവസ്ഥാ സാഹചര്യങ്ങൾ എന്നിവ തേടി ദീർഘവും പ്രയാസകരവുമായ യാത്രകൾ നടത്തുന്നു. വാവലുകളും ദേശാടനത്തിൽ ഏർപ്പെടുന്നുണ്ട്, എന്നിരുന്നാലും അവയുടെ രീതികൾ പക്ഷികളുടേതുപോലെ കാര്യമായി പഠനവിധേയമാക്കിയിട്ടില്ല.

വാവലുകളുടെ ദേശാടനത്തെ രണ്ട് പ്രാഥമിക തരങ്ങളായി തിരിക്കാം: Latitudinal migration (അക്ഷാംശ ദേശാടനം), Altitudinal migration (ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലേക്കുള്ള ഔന്നത്യ ദേശാടനം). അക്ഷാംശ ദേശാടനത്തിൽ വടക്ക്-തെക്ക് അല്ലെങ്കിൽ തെക്ക്-വടക്ക് ഭാഗങ്ങളിലേക്കായി വാവലിന്റെ സഞ്ചാരം ഉൾപ്പെടുന്നു. സാധാരണയായി താപനിലയിലും ഭക്ഷണ ലഭ്യതയിലും കാലാനുസൃതമായ മാറ്റങ്ങളോടുള്ള പ്രതികരണമായി മിതശീതോഷ്ണ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഇത്തരത്തിലുള്ള കുടിയേറ്റം കാണപ്പെടുന്നു. ഇവിടെ വാവലുകൾ ശൈത്യകാലത്ത് ചൂടുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് കുടിയേറുകയും വസന്തകാലത്തോ വേനൽക്കാലത്തോ പ്രജനന കേന്ദ്രങ്ങളിലേക്ക് മടങ്ങുകയും ചെയ്യുന്നു. ജീവി വർഗ്ഗങ്ങളെയും പാരിസ്ഥിതിക ഘടകങ്ങളെയും ആശ്രയിച്ച് അക്ഷാംശ ദേശാടനത്തിന്റെ സമയവും സഞ്ചാര പാതകളും വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കും.

ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലേക്കുള്ള ദേശാടനത്തിൽ താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങൾക്കും ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങൾക്കും ഇടയിലുള്ള ലംബമായ ചലനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇത്തരത്തിലുള്ള ദേശാടനം സാധാരണയായി പർവ്വത പ്രദേശങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. വേനൽക്കാലത്ത് തണുത്ത താപനിലയും സമൃദ്ധമായ ഇരകളുടെ ലഭ്യതയും പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നതിന് അവ ഉയർന്ന ഉയരങ്ങളിലേക്ക് നീങ്ങിയേക്കാം. ശീതകാലം അടുക്കുമ്പോൾ അവ താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് ഇറങ്ങുന്നു.

ലോകത്തിൽ ആകെ 1474 ഇനം വാവലുകളാണ് കാണപ്പെടുന്നത്.

Bracken Cave in Taxas – Mexican Free Tailed Bat

ദേശാടനം ചെയ്യുന്ന Pipistrella വാവൽ

Flying Fox Bat

അതിൽ 10 കുടുംബങ്ങളിലായുള്ള 88 ഇനം (<6%) മാത്രമാണ് ദേശാടനം ചെയ്യുന്നതായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ളത്. ഇവയിൽ 1000km ൽ കൂടുതൽ ദേശാടനം ചെയ്യുന്നത് വെറും <0.016% ഇനങ്ങൾ മാത്രമാണ്. Pipistrellus nathusii എന്ന വാവൽ ഇനം 1900km വരെ ദേശാടനം ചെയ്തതായി റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്.

വടക്കേ അമേരിക്കയിൽ ദശലക്ഷക്കണക്കിന് Mexican free-tailed വാവലുകൾ (Tadarida brasiliensis) നടത്തിയ യാത്രയാണ് കുടിയേറ്റത്തിന്റെ ഏറ്റവും അറിയപ്പെടുന്ന ഉദാഹരണങ്ങളിലൊന്ന്. എല്ലാ വർഷവും, ഇവ തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ യുണൈറ്റഡ് സ്റ്റേറ്റ്സിലെ വേനൽക്കാല പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്ന് മധ്യമെക്സിക്കോയിലെ ശൈത്യകാല ഗുഹകളിലേക്ക് 1,000 മൈലിലധികം ദൂരംസഞ്ചരിക്കുന്നു. വാവൽ 'ക്ലൗഡുകൾ' എന്നറിയപ്പെടുന്ന വലിയ കൂട്ടങ്ങളിൽ സംഭവിക്കുന്ന ഈ ശ്രദ്ധേയമായ ദേശാടനം കാണേണ്ട ഒരു മനോഹരമായ കാഴ്ചയാണ്.

യൂറോപ്പിൽ, വടക്കൻ പ്രദേശത്തെ കഠിനമായ ശൈത്യകാലാവസ്ഥയിൽ നിന്ന് രക്ഷപ്പെടാൻ നിരവധി ഇനങ്ങൾ അക്ഷാംശ ദേശാടനം നടത്തുന്നു. ഉദാഹരണത്തിന് Pipistrellus pipistrellus, Pipistrellus pygmaeus എന്നിവ വടക്കൻ യൂറോപ്പിൽ നിന്ന് തെക്ക് ചൂടുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് കുടിയേറുന്നു. അവിടെ അവർക്ക് ശൈത്യകാലത്ത് ഭക്ഷണവും പാർപ്പിടവും കണ്ടെത്താനാകും.

ഹിമാലയൻ പ്രദേശം വൈവിധ്യമാർന്ന വാവലുകളുടെ ആവാസകേന്ദ്രമാണ്. ഓരോന്നിനും അതിന്റേതായ ദേശാടന രീതികളും പാരിസ്ഥിതിക കേന്ദ്രങ്ങളും ഉണ്ട്. ചില ഇനങ്ങൾ ഭക്ഷണവും അനുയോജ്യമായ റൂസ്റ്റിംഗ് സൈറ്റുകളും തേടി പർവ്വത നിരകളുടെ ദൈർഘ്യം താണ്ടി ദീർഘദൂര അക്ഷാംശ ദേശാടനം നടത്തുമ്പോൾ, മറ്റുള്ളവ കഠിനമായ കാലാവസ്ഥയിൽ നിന്ന് രക്ഷപ്പെടുന്നതിനോ സീസണൽ വിഭവങ്ങൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നതിനോ ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങൾക്കിടയിൽ ദേശാടനം നടത്തുന്നു.

ഇതിനൊരു ഉദാഹരണമാണ് ഗുഹയിൽ വസിക്കുന്ന ഗ്രേറ്റ് ഹിമാലയൻ ഇല-മൂക്കൻ വാവൽ. (Hipposideros armiger). ഇവയിൽ ശൈത്യകാലത്ത് ഗർഭിണികളായവ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായി ദൂരെയുള്ള ചൂടുള്ള പ്രദേശത്തേക്ക് ദേശാടനം നടത്തുമ്പോൾ ആൺവാവലുകളും മറ്റു പെൺ വാവലുകളും ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ ഹൈബർനേറ്റ് ശീതകാല നിദ്ര (ഹൈബർനേഷൻ) ചെയ്യുന്നു.

ഈ രാത്രികാല ജീവികളുടെ പാരിസ്ഥിതിക പ്രാധാന്യത്തിന് അടിവരയിടുന്നതും, ആകർഷകമാക്കുന്നതും മനസ്സിലാക്കപ്പെടാത്തതുമായ ഒരു പ്രതിഭാസമാണ് പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ വാവലുകളുടെ ദേശാടനം. പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ അറിയപ്പെടുന്ന 60 ഇനങ്ങളിൽ, കുറഞ്ഞത് 40% എങ്കിലും വനങ്ങളിലാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. ചിലത് ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് ദേശാടനം നടത്തുന്നതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഭക്ഷ്യവിഭവങ്ങളുടെ ലഭ്യത, അനുയോജ്യമായ പ്രദേശങ്ങൾ, അനുകൂലമായ കാലാവസ്ഥ എന്നിവയാണ് ഈ സഞ്ചാരങ്ങളിലേക്ക് നയിക്കുന്നത്. പശ്ചിമഘട്ടം ഈ ദേശാടന വവ്വാലുകൾക്ക് സുപ്രധാന ആവാസ ഇടനാഴികൾ നൽകുന്നു. നിലവിലുള്ള പാരിസ്ഥിതിക വെല്ലുവിളികൾക്കിടയിൽ അവയുടെ വഴികളും ആവാസവ്യവസ്ഥകളും സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രാധാന്യം എടുത്തുകാണിക്കേണ്ടതാണ്.

ആരോഗ്യകരമായ ആവാസവ്യവസ്ഥ നിലനിർത്തുന്നതിലും പ്രാണികളുടെ എണ്ണം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിലും, സസ്യങ്ങളുടെ പരാഗണത്തിലും, വിത്ത് വ്യാപനത്തിലും വാവലുകളുടെ ദേശാടനത്തിന് പ്രാധാന്യം ഉണ്ടായിരുന്നിട്ടും, ഈ ശ്രദ്ധേയമായ യാത്രകൾ, ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ, കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം, മനുഷ്യന്റെ കൈകടത്തൽ എന്നിവ ഉൾപ്പെടെ നിരവധി ഭീഷണികൾ അഭിമുഖീകരിക്കുന്നു. വനനശീകരണം, നഗരവൽക്കരണം, റൂസ്റ്റിംങ് സൈറ്റുകളുടെ നാശം എന്നിവ സഞ്ചാര പാതകളെയും എണ്ണത്തിനെയും ബാധിക്കുകയും ജനിതക വൈവിധ്യം കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

നിർണ്ണായകമായ ആവാസവ്യവസ്ഥകളെ സംരക്ഷിക്കുക, ദേശാടന ഇടനാഴികൾ സംരക്ഷിക്കുക, വാവലുകളുടെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ച് അവബോധം വളർത്തുക എന്നിവ ഈ ജീവികളുടെ നിലനിൽപ്പ് ഉറപ്പാക്കുന്നതിന് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്.

(വാവൽ പഠന രംഗത്തെ ഗവേഷകനാണ് ലേഖകൻ)

കാടകം പറയുന്ന കഥകൾ

അനിൽ എസ്.

കയറ്റങ്ങളിലേക്ക് മാത്രമല്ല ഇറക്കങ്ങളിലേക്ക് കൂടിയുള്ളതാണ് ജീവിതം. തളർന്നു വീഴാതെ പിടിച്ചു കയറി കൊടുമുടിയിലെത്തുന്നതും കാൽവഴുതി വീഴാതെ താഴ്‌വരയിലെത്തുന്നതും ഒരുതരം സാക്ഷാത്ക്കാരമാണ്. പതിഞ്ഞ താളത്തിൽ, കണ്ട്, അറിഞ്ഞ് ആസ്വദിച്ച് നടന്നിറങ്ങുന്ന അത്തരമൊരു യാത്രയാണ് ജോഷിലിന്റെ കാടിറക്കം.

യാത്രകൾ ഇഷ്ടമില്ലാത്തവർ ആരുണ്ട്? അത് വന്യസൗന്ദര്യത്തിന്റെ താഴ്‌വരകളിലേക്കാണെങ്കിൽ പ്രത്യേകിച്ചും. എഴുത്തുകാരനും വനം വകുപ്പ് ഉദ്യോഗസ്ഥനുമായ ജോഷിൽ വായനക്കാരെ കൊണ്ടുപോകുന്നത് അത്തരമൊരു കാട്ടിലേക്കാണ്. അറിയാത്ത രഹസ്യങ്ങൾ ഗർഭത്തിൽ വഹിക്കുന്ന മഹാസമുദ്രത്തെക്കുറിച്ച് മലയാളത്തിന്റെ ഒരു കഥാകാരൻ മുമ്പേ എഴുതിയിട്ടുണ്ട്. ഗഹനമായ നിഗൂഢതകൾ ഉള്ളിലൊളിപ്പിക്കുന്ന കാടിനെയും അതിനെ ചുറ്റിപ്പറ്റിയുള്ള

ജീവിതത്തെയും കുറിച്ചാണ് ജോഷിൽ എഴുതുന്നത്. ഇത് ചെമ്പന്റെ കഥയല്ല. ബാബുവിന്റെയോ കണ്ണന്റെയോ അനുനന്ദയുടെയോ കഥ മാത്രവുമല്ല. ഇതിൽ കാടുണ്ട്, മലയാളി സമൂഹവും രാഷ്ട്രീയവുമുണ്ട്, സ്നേഹവും മനുഷ്യവികാരങ്ങളുമുണ്ട്. ഒപ്പം ഉള്ളിലെവിടെയോ നാമറിയാതെ നമ്മെ പിടിച്ചുലയ്ക്കുന്ന ഒരു ജീവിതവും.

പരമ്പരാഗത അർത്ഥത്തിൽ വായനാസുഖം തരുന്ന മറ്റൊരു നോവൽ എന്ന മട്ടിൽ സമീപിക്കരുത് കാടിറക്കം എന്ന രചനയെ. വായനയുടെ തുടക്കത്തിൽ ജോഷിൽ തന്നെ നടത്തുന്ന വെളിപ്പെടുത്തൽ പോലെ ഇതൊരു ഉദ്യോഗസ്ഥന്റെ ആത്മപ്രശംസാപരമായ എഴുത്തല്ല. നല്ലവരും ദുഷിച്ചവരുമായ ഉദ്യോഗസ്ഥർ കഥാപാത്രങ്ങളായി പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന, ഗോത്രജീവിതവും അതിന്റെ സങ്കീർണതകളും വരച്ചു കാട്ടുന്ന, എന്നാൽ അതിനപ്പുറം പല മാനങ്ങൾ ഉള്ള ഒരു വായനാനുഭവമാണ് കാടിറക്കം. ഒരു ഗ്രാമം തന്നെ കഥാപാത്രമായി രൂപാന്തരപ്പെടുന്ന അതിവൈകാരികതകളില്ലാതെ ജീവിതം കടന്നുപോകുന്നൊരു കാൻവാസാണ് വായനക്കാരന് ഈ നോവൽ.

വയനാടൻ ഭൂമിയുടെ കഥാപാത്ര സവിശേഷതകൾ ആർജ്ജിക്കുന്ന നോവലുകൾ മലയാളത്തിൽ മുൻപുമുണ്ടായിട്ടുണ്ട്. നെല്ലിലൂടെ പി. വത്സലയോ കൊച്ചരേത്തിയിലൂടെ നാരായനോ മലയാളി വായനക്കാർക്ക് പരിചയപ്പെടുത്തിയ ഒരു ലോകവും ജീവിതക്രമവുമുണ്ട്. എന്നാൽ കാടിറക്കത്തിലൂടെ ജോഷിൽ വരച്ചുകാട്ടുന്ന ജീവിതങ്ങൾ, കൂടുതലോർമ്മിപ്പിക്കുന്നത് പൊറ്റെക്കാടിന്റെ ഒരു ദേശത്തിന്റെ കഥയാണ്.

വയനാടൻ ജീവിതത്തിന്റെ കാല്പനിക ഭ്രമാത്മകതകളിലേക്ക് കൺതുറന്നു എന്നതുകൊണ്ടോ ഗോത്രസമൂഹ ജീവിതത്തിന്റെ നേർചിത്രം വരച്ചിട്ടു എന്നതിനാലോ ഗോത്രഭാഷയുടെ പിരിമുറുക്കങ്ങളെ അനിതര സാധാരണമായ മെയ്വഴക്കത്തോടെ ആവിഷ്ക്കരിച്ചു എന്നതുകൊണ്ടോ വായനക്കാരന്റെ മനസ്സിൽ ഇടം പിടിക്കാവുന്ന ഒരു നോവൽ, വായനക്കാർക്ക് മികച്ച ഒരു അനുഭവമാകുന്നത് ഇത്തരത്തിലാണ്.

നേരത്തെ പറഞ്ഞതുപോലെ നോവൽ തുടങ്ങുന്നത് തന്നെ ഏറ്റവും വായനാസുഖം തരുന്ന ഒരു ഏടിലൂടെയല്ല. മറിച്ച് വയനാടിന്റെ നാട്ടുചരിത്രത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഒരു കേൾവിയിലാണ്. തലമുറ തലമുറ കൈമാറി വരുന്ന നാടൻ ചരിത്രം നാട്ടുകഥകളിലൂടെയും ജീവിതത്തിലൂടെയും പ്രതിഫലിക്കുന്നത് ഇവിടെ കാണാം. അവിചാരിതമായി അടുത്തു വന്നുപെട്ട ഒരു ആദിവാസി വൃദ്ധനിൽ നിന്ന് കഥാകാരൻ കേൾക്കുന്ന നാടൻ ചരിത്രം. അത് പലപല ഊടുവഴികളിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ വയനാട്ടിലെ ഉൾവനത്തിലെ ഹോളൂർ എന്ന ഒരു സാങ്കൽപ്പിക ഗ്രാമത്തിലേക്ക് എത്തുന്നു. അവിടെ കൃഷി ചെയ്തും കാലിമേയ്ച്ചും വന്യമഗങ്ങളോട് മല്ലിട്ടും ജീവിക്കുന്ന മനുഷ്യരുടെ കഥയാകുന്നു. ആ മനുഷ്യർക്കിടയിൽ കോട്ടയത്തുകാരൻ വറീതും മകൻ ദേവസിയുമുണ്ട്. തടി കൂപ്പിലേക്ക് കണക്കെഴുത്തിന് വന്ന അബ്ബാസ് ഉണ്ട്. കാടിനകത്തെ വയലിൽ കൃഷി ചെയ്യാൻ ആഗ്രഹിച്ചു നടക്കുന്ന അപ്പച്ചെട്ടിയാരുണ്ട്. വെയിൽസുകാരനായ സായിപ്പും പോൾസൺ എസ്റ്റേറ്റുമുണ്ട്.

പതിയ പതിയെ ഹോളൂർ എന്ന സങ്കൽപ്പിക ഗ്രാമം വായനക്കാർക്ക് മുന്നിൽ ഒരു കഥാപാത്രമായി വികസിച്ചു വരുന്നത് കാണാം. കഥാപാത്ര സവിശേഷതകളോട് തന്നെ ഗ്രാമത്തിന്റെ ഓരോ ചലനവും അത് അവിടുത്തെ പരദൂഷണം ആകട്ടെ ജനനമരണങ്ങൾ ആകട്ടെ ഒത്തുകൂടലും വിവാഹവും തമ്മിൽ പിണക്കവും വഴക്കും ആകട്ടെ ഏറ്റവും വിശ്വസനീയമായ രീതിയിൽ ആവിഷ്ക്കരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

വേടരാജാവിന്റെ പ്രജകൾ ആയിരുന്ന നായാടി ജീവിച്ച മനുഷ്യരുടെ പിന്മുറക്കാർ എന്ന് വിശ്വസിക്കുന്ന, അതിൽ അഭിമാനിക്കുന്ന ഒരു തലമുറ. ഗോത്ര സമൂഹം വികസിക്കുന്നതും പുതിയ പുതിയ തലമുറകളിലേക്ക് പുതിയ ഗോത്ര കൈവഴികളിലേക്ക് പിരിയുന്നതുമാണ് തുടർ അധ്യായങ്ങളിൽ. ആളും പേരും ഇല്ലാത്ത കമ്മാരം കവലയിൽ നിന്ന് ബത്തേരി ടൗണിലേക്കുള്ള യാത്ര രസകരമായി ആവിഷ്ക്കരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ബത്തേരിയുടെ വികസനം ഒരുപക്ഷേ നാട്ടു ചരിത്രകാരന്മാരെപ്പോലും അതിശയിപ്പിക്കുന്ന വിധത്തിൽ ആവിഷ്ക്കരിക്കാൻ കഥാകാരന് സാധിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഒന്നു കൂടിയുണ്ട്. ഇന്ന് കേരള രാഷ്ട്രീയത്തിൽ ഇടയ്ക്ക് ചർച്ചയാകുന്ന വിവാദ സ്ഥലനാമം ബത്തേരിയും ഗണപതി വട്ടവും ഇടയ്ക്ക് വന്ന് മിന്നിമറഞ്ഞു പോകുന്നുണ്ട് ആദ്യ അധ്യായങ്ങളിലൊന്നിൽ.

ഒരു ചരിത്രകാരൻ അടയാളപ്പെടുത്തുന്ന കയ്യടക്കത്തോടെയും മികവോടെയും ഒരു പ്രദേശത്തിന്റെ ചരിത്രത്തെ സങ്കല്പവും ഭാവനയും ഓർമ്മകളും ചേർത്ത് കോർത്തിണക്കി ആവിഷ്ക്കരിച്ചു എന്നതാണ് കാടിറക്കത്തെ ഒരു നോവലിൽ നിന്ന് ചിലപ്പോഴെങ്കിലും ഒരു ചരിത്രാഖ്യായികയുടെ തലത്തിലേക്ക് ഉയർത്തുന്നത്.

വയനാടിന്റെയും ഹോളൂരിന്റെയും കമ്മാരത്തിന്റെയും കഥയിലൂടെ ജോഷിൽ പറഞ്ഞു വെക്കുന്നത് കേരളത്തിന്റെ തന്നെ ചരിത്ര കഥയാണ്. സ്വാതന്ത്ര്യാനന്തര കേരളം മുതൽ ഐക്യ കേരളത്തിന്റെ രൂപീകരണവും 80 കളും 90 കളും അതിനെ തുടർന്നുവന്ന ആധുനിക ജീവിതവും ഒക്കെ കഥയിൽ കടന്നുവരുന്നുണ്ട്.

ജാതിമത തിരിവുകൾക്ക് അപ്പുറത്ത് ഇരു സമുദായത്തിലെ രണ്ടു മനുഷ്യർക്കിടയിലെ പാരസ്പര്യം - പ്രണയമെന്ന് വിളിക്കാനാകാത്ത പ്രണയവും - ഒരുപക്ഷേ ഇന്നത്തെ കോഹാബിറ്റേഷൻ - കഥയിൽ കടന്നുവരുന്നുണ്ട്. ചായക്കടക്കാരൻ അഹമ്മദിക്ക കമ്മാരത്തിന്റെ ജീവനാഡിയാണ്. ഒരുപക്ഷേ കമ്മാരത്തെ നാട്ടുചരിത്രകാരനും വഴികാട്ടിയും വിദഗ്ധനുമൊക്കെ ഈ കഥാപാത്രമാണ്.

ഇത്തരത്തിൽ കഥയ്ക്കു പുറത്തേക്കിറങ്ങി നിൽക്കുന്ന ഒരുപിടി കഥാപാത്രങ്ങളുണ്ട് കാടിറക്കത്തിൽ. അവധൂത ജീവിതത്തിന്റെ അറിയാവഴികളെക്കുറിച്ച് മലയാളി വായനക്കാരോട് പ്രത്യേകിച്ച് പറയേണ്ടതില്ല. എൺപതുകളിലും തൊണ്ണൂറുകളിലും മുകുന്ദനും സേതുവും ആനന്ദനും വിജയനും ഒക്കെ തുറന്നിട്ട വാതായനങ്ങളിലൂടെ, എഴുത്തിന്റെ അറിയാത്ത നാട്ടുവഴികളിലൂടെ നാടോടികളായി ജീവിതത്തിന്റെ മഹാരഹസ്യങ്ങൾ തേടി നടന്നവരാണ് ഒരു കാലഘട്ടത്തിലെ മലയാളി യുവത. അതുകൊണ്ടുതന്നെ നാടോടി ജീവിതം നയിക്കുന്ന സമൂഹത്തെക്കുറിച്ച് അല്ലെങ്കിൽ അപരിഷ്കൃതർ എന്ന് ആധുനിക ലോകം വിളിക്കുന്ന ആദിവാസി സമൂഹത്തെക്കുറിച്ചോ അവരുടെ താൽപ്പര്യങ്ങളെയും ഇഷ്ടങ്ങളെയും കുറിച്ചോ മലയാളി വായനക്കാരനെ പറഞ്ഞു മനസ്സിലാക്കേണ്ടതുമില്ല.

എന്നാൽ ആദിവാസിയെ ആദിമരൂപിയായി നിലനിർത്തുകയാണോ വേണ്ടത് അതോ അവരെ സമൂഹത്തിന്റെ മുഖ്യധാരയിലേക്ക് കൊണ്ടുവരികയാണോ വേണ്ടത് എന്നത് ഇന്നും ഉത്തരം കിട്ടാത്ത ഒരു സമസ്യയാണ്. ആദിവാസിയെ സ്വന്തം ഇഷ്ടപ്രകാരം ജീവിക്കാൻ അനുവദിക്കണമെന്നതിൽ തർക്കമില്ല തന്നെ. അവരുടെ കാടിനുള്ളിലെ സമാധാന പൂർണമായ ജീവിതത്തെ നിലനിർത്തുകയാണ് വേണ്ടത് എന്ന് ഒരു വിഭാഗം ചിന്തിക്കുന്നു.

ഒരു പക്ഷേ ഒരു ചെറു സംഭാഷണത്തിൽ കഥാകാരൻ തന്നെ സൂചിപ്പിച്ചതുപോലെ സ്വന്തം നിലയ്ക്ക് ജീവിക്കാൻ

വിട്ടാൽ, ഇന്നത്തെ രീതിയിൽ, ആദിവാസി സമൂഹം നേരിടുന്ന ശിശു മരണങ്ങളുൾപ്പെടെയുള്ള പല വിഷമതകളും പരിഹരിക്കാൻ ബുദ്ധിമുട്ടാകും. എന്നാലോ പുറംലോകവുമായി കൂട്ടിയിണക്കാനുള്ള ഇന്നത്തെ ചരടുകൾ പലതും അവന്റെ തനതായ സംസ്ക്കാരത്തെയും ജീവിതത്തനിമയെയും മുറിച്ചെറിയുന്നതും ആകും. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ആദിവാസിയെ പുറംലോകത്ത് എത്തിക്കുന്നത് അഥവാ ആധുനിക സമൂഹത്തിന്റെ നടവഴികളിലേക്ക് കൂട്ടിച്ചേർക്കുന്നത് അത്യന്തം ശ്രമകരമായ ഒരു ദൗത്യമാണ്, ഇന്നത്തെ നിലയിൽ.

ആദിവാസി ആധുനിക സമൂഹത്തിന് എക്കാലവും ഉത്തരം കിട്ടാത്ത ഒരു ചോദ്യമാണ്. കാലുഷ്യമില്ലാതെ ജീവിതം ശീലിച്ച ഒരു ജനതയെ സ്വന്തം ഇഷ്ടപ്രകാരം ജീവിക്കാൻ അനുവദിക്കുക എന്നു മാത്രമേ അതിന് നിലവിൽ നമുക്ക് ഉത്തരം പറയാനാകൂ. തന്റെ കഥയിലൂടെ ജോഷിലും കരുതുന്നത് ഇത് തന്നെയാണ്. കുഴപ്പം പിടിച്ച ഈ ചോദ്യത്തിന് കഥാകാരനും ഉത്തരമില്ല. അഥവാ കഥാകാരൻ അതിന് ഉത്തരം കണ്ടെത്താൻ ശ്രമിക്കുന്നതുമില്ല. ഒരുപക്ഷേ അതു തന്നെയാണ് ഈ കഥയുടെ വിജയവും.

ആദിവാസിയുടേതാകട്ടെ വയനാടിന്റേതാകട്ടെ, ഏതെങ്കിലും ഒരു സമസ്യക്ക് അതീവ ലളിതമായ, ഏറ്റവും വിശ്വസനീയമായ ഉത്തരം കൊണ്ടുവരാൻ നോവലിസ്റ്റ് ശ്രമിക്കുന്നില്ല. മറിച്ച് തന്റെ കഥയുടെ ക്യാൻവാസ് നിങ്ങൾക്കു മുന്നിൽ തുറന്നിടുകയാണ്. അവിടെ നിങ്ങൾ കണ്ടുമുട്ടുന്ന കഥാപാത്രങ്ങൾ ഓരോരുത്തർക്കും അവരുടെതായ ന്യായീകരണങ്ങളുണ്ട്. അവരുടെ പ്രവർത്തികൾക്ക് അവരുടേതായ വിശദീകരണമുണ്ട്. വായനക്കാരൻ എന്ന നിലയ്ക്ക് നിങ്ങൾക്ക് അവയെ സ്വീകരിക്കാം അല്ലെങ്കിൽ നിരാകരിക്കാം. എന്നാൽ അവരുടെ നിലപാടിനെ നിങ്ങൾക്ക് തള്ളിപ്പറയാൻ ആകില്ല. കാരണം അവനവനോട് അത്ര മാത്രം സത്യസന്ധമായിരിക്കുന്ന നിലപാടുകളാണവ.

മറ്റൊന്ന് ജോഷിലിന്റെ ഭാഷയുടെ അസാധാരണമായ വഴക്കമാണ്. മലയാളി വായനക്കാരനെ അറിയാത്ത ഭൂമികകളിലേക്ക് കൊണ്ടുപോവുകയാണ് ഈ എഴുത്തുകാരൻ തന്റെ ഭാഷയിലൂടെ. 'മാഷിനെ എൻക തട്ടിതേത്' എന്ന് ചെമ്പൻ പൊടിയനോട് ചോദിക്കുന്നത് പരമ്പരാഗത ആദിവാസി ഭാഷയിലാണ്. മറുപടി "എല്ലൂ ഏള്ളോട്ടു ഓതല സാക്കൂ" എന്ന മറുപടി നമുക്ക് മനസ്സിലാകുന്നതേയില്ല. സംസാരഭാഷയിൽ പല ഗോത്ര വർഗ്ഗക്കാരും - കുറുമർ, കുറിച്യർ, കാട്ടുനായ്ക്കർ, ചോലനായ്ക്കർ, പണിയർ, ഉള്ളുക്കുറുമർ - തമ്മിൽ വ്യത്യാസമുണ്ട്. ഇവരിൽ ചിലരുടെ ഭാഷയ്ക്ക് തമിഴുമായും കന്നടയുമായും സാമ്യമുണ്ട്.

ഏതാണ്ട് രണ്ടു പതിറ്റാണ്ടായി വയനാട്ടിലെ താമസത്തിലൂടെ കണ്ടു വളർന്ന ജീവിതവും കേട്ട് വളർന്ന മൊഴികളുമെല്ലാം എഴുത്തിന്റെ വഴിയിൽ തന്നെ സഹായിച്ചിട്ടുണ്ടെന്ന് കഥാകാരൻ പറയുന്നു. കുട്ടിക്കാലത്തും ഔദ്യോഗിക ജീവിതത്തിലുമായി ജോഷിൽ കണ്ടു പരിചയിച്ച വയനാടാണ് ഈ നോവലിന് പുറകിലെന്ന് നിസംശയം പറയാം. തന്റെ സ്വകാര്യവും ഔദ്യോഗികവുമായ ജീവിതത്തിലൂടെ ജോഷിൽ തൊട്ടറിഞ്ഞ കാടിന്റെ കഥയാണിത്. എന്നാൽ കണ്ട ജീവിതങ്ങളെ അതേപടി പകർത്തുകയല്ല, മറിച്ച് അവയെ തന്റെ ഭാവനയിലെ ഗ്രാമ്യാന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് ആവാഹിക്കുകയാണ് എഴുത്തുകാരൻ.

കാടിറക്കത്തിൽ വായനക്കാരനെ അത്യാകർഷിക്കുന്ന മറ്റൊന്ന് എഴുത്തുകാരൻ അധ്യായങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുന്ന രീതിയാണ്. തുടക്കത്തിലെ കഥ മുതൽ ഒടുക്കത്തിലെ കാട്ടിലെ പുകയും കഥയല്ലാത്തതിലും ഒക്കെയുണ്ട് കഥയിൽ തുടങ്ങി കഥയില്ലാത്തതിൽ തീരുന്ന ഒരു കഥ. അത് മലയാളത്തിൽ ഒരുപക്ഷേ ആദ്യമാകാം. കഥ എങ്ങനെ കഥയല്ലാതാകുന്നു എന്നും കഥയിലെങ്ങനെ കഥയില്ലായ്മയുണ്ടാകുന്നുവെന്നും ഈ എഴുത്തുകാരൻ പറയുന്നു.

കഥയില്ലായ്മയിൽ തുടങ്ങി കഥയിലേയ്ക്ക് വരുന്നൊരു വഴി. നാട്ടുമൊഴിവഴക്കങ്ങളിൽ മാത്രമല്ല, എഴുതപ്പെട്ട കഥകളിലും ചിലപ്പോഴെങ്കിലും ഇങ്ങനെയൊരു കഥയില്ലായ്മ കാണാം. ആഖ്യാനശൈലിയും ഭാവുകത്വവും കൊണ്ടുമാത്രമല്ല ജീവിതശൈലിയായ കഥകളും അവയുടെ ആവിഷ്ക്കാരം കൊണ്ടും ചലച്ചിത്രശാഖ അതിസമ്പന്നമായിരുന്ന എൺപതുകളിലും തൊണ്ണൂറുകളിലും മലയാള സിനിമയിൽ ശ്രദ്ധേയമായ ഒരു പ്രത്യേകതയുണ്ടായിരുന്നു. കഥയ്ക്കൊപ്പമോ ഒരു പടി മേലെയോ നിൽക്കുന്ന മികച്ച കഥാപരിസരങ്ങൾ. കഥയുടെ വഴിയോരങ്ങളിലും വരമ്പുകളിലും തങ്ങി നിന്ന് പ്രേക്ഷകനോട് സംവദിക്കുന്ന, മനസ്സിലിടം പിടിക്കുന്ന ഒരു പിടി മികച്ച കഥാപാത്രങ്ങൾ.

ഇവയായിരുന്നു പല ചിത്രങ്ങളും പ്രേക്ഷക മനസ്സിൽ ഇടം പിടിക്കാൻ കാരണം. കഥ ഏത് വഴിക്ക് സഞ്ചരിക്കുമ്പോഴും അതിന് നിയതമല്ലാത്ത ഒരു രൂപം ഉണ്ടെന്നും അതിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ നിറഞ്ഞാടാൻ ഒരു പരിസരം വേണമെന്നും പല കഥാകൃത്തുക്കളും അന്നേ മനസ്സിലാക്കിയിരുന്നു എന്ന് വേണം കരുതാൻ. ഇത്രയേറെ പ്രബലമായല്ലെങ്കിലും ഇത്തരമൊരു ചിന്ത സാഹിത്യത്തിലും ഒരിടയ്ക്ക് സജീവമായിരുന്നു.

ഒട്ടൊന്നു മാറി ചിന്തിച്ചാൽ മലയാളസാഹിത്യത്തിലും ചില സമയത്തെങ്കിലും കഥയെക്കാൾ കൂടുതൽ അഥവാ കഥയുടെ പ്രാമുഖ്യത്തെക്കാൾ കഥാപരിസരം മികച്ചുനിൽക്കുന്ന അത്യപൂർവ്വം കൃതികൾ കാണാം. അറിയപ്പെടുന്ന എഴുത്തുകാരിൽ വലിയൊരു ഭാഗവും ഈ എഴുത്തുവഴിയിൽ നിന്ന് മാറി നടന്നപ്പോഴും അങ്ങനെ ചിന്തിച്ചിരുന്ന, അതുകൊണ്ട് മാത്രം വായനക്കാരന്റെ ശ്രദ്ധ പിടിച്ചു പറ്റുകയും അവരുടെ മനസ്സിൽ മായാത്ത ചിത്രം പതിപ്പിക്കുകയും ചെയ്ത ചില എഴുത്തുകാരെങ്കിലും ഉണ്ട്. മലയാളത്തിലെ തുലോം കുറവായ അത്തരം ഒരു സാഹിത്യ ശ്രേണിയിലേക്കാണ് അഥവാ എഴുത്തുവഴിയിലേക്കാണ് തന്റെ ആദ്യ കഥയിലൂടെ ഈ മനുഷ്യൻ ഇറങ്ങിച്ചെല്ലുന്നത്.

ഒന്ന് കൂടിയുണ്ട്. പലായനം എഴുത്തിലും ജീവിതത്തിലും ഏറെ ചർച്ചയാകുന്ന ഒരു കാലഘട്ടത്തിലൂടെയാണ് നാം കടന്നുപോകുന്നത്. ഒരർത്ഥത്തിൽ ഇതൊരു പലായനം കൂടിയാണ്. അപരിഷ്കൃതത്വവും ആധുനികതയും, വന്യതയും മനുഷ്യത്വവും, കാടും മനുഷ്യനും, ജീവിതവും മരണവും-ഒരുപിടി ദ്വന്ദങ്ങളുണ്ട് ഈ പലായനത്തിൽ. നിഷ്ക്കളങ്കരായ മനുഷ്യരുടെയും ഉൾവനങ്ങളിലെ ഗ്രാമങ്ങളുടെയും കഥ. എഴുതിത്തെളിഞ്ഞ ഒരെഴുത്തുകാരന് മാത്രം സാധ്യമാകുന്ന കയ്യടക്കത്തോടെ, അതി ഭാവുകത്വമില്ലാതെ കഥ പറഞ്ഞിരിക്കുകയാണിവിടെ. വായനക്കാരനെ ഹോളൂരും കന്നാരം പുഴയും കാട്ടിക്കൊല്ലിയും ചേർന്നൊരുക്കുന്ന വന്യമായ കാൻവാസിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകുന്നു ജോഷിൽ തന്റെ ആദ്യ രചനയിലൂടെ.

ദി ന്യൂ ഇൻഡ്യൻ എക്സ്പ്രസ്സ് ദിനപത്രത്തിന്റെ തിരുവനന്തപുരം ബ്യൂറോ ചീഫാണ് ലേഖകൻ)

കിളിവാലൻ ശലഭങ്ങൾ

Southern Birdwing Butterfly (ഗരുഢശലഭം)

കെ. ബൈജു

PAPILIONIDAE (SWALLOWTAILS)

ഷഡ്പദലോകത്ത് വർണ്ണ വൈവിദ്ധ്യത്തിന്റെ പാരമ്യത പേറുന്നവയാണ് ചിത്ര ശലഭങ്ങൾ. തേനീച്ചകൾ കഴിഞ്ഞാൽ സസ്യ പരാഗണത്തിൽ നിർണ്ണായകമായ സ്ഥാനം ഇവ വഹിക്കുന്നുണ്ട്. ഒരു പ്രദേശത്തിന്റെ പാരിസ്ഥിതിക മേന്മയുടെ ജൈവസൂചകങ്ങളായി ചിത്രശലഭങ്ങളെ ശാസ്ത്രലോകം വിലയിരുത്തുന്നു.

കേരളത്തിൽ ഇതുവരെയായി 327 ഇനം ചിത്രശലഭങ്ങളെയാണ് ഗവേഷകർ കണ്ടെത്തി ശാസ്ത്രീയമായി വിവരിച്ചിട്ടുള്ളത്. പുതിയ ഇനങ്ങളെ നിരീക്ഷകർ ഇപ്പോഴും കണ്ടെത്തിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്.

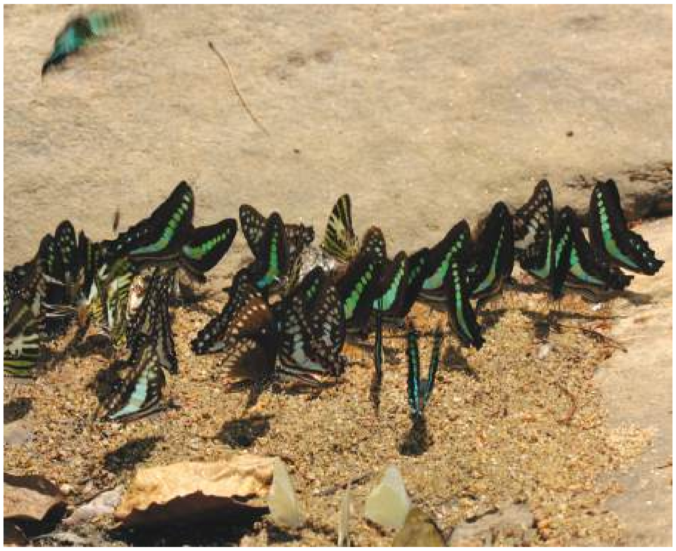
കേരളത്തിൽ അധിവസിക്കുന്ന 327 ഇനം ചിത്രശലഭങ്ങളെ ആറ് ചിത്രശലഭ കുടുംബങ്ങളിലായി വിന്യസിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. കിളിവാലൻ ശലഭങ്ങൾ-പാപ്പിലിയോനിഡെ (Papilionidae)(19) ശ്വേത പീത ശലഭങ്ങൾ-പീറിഡെ (Pieridae) (32) രോമക്കാലികൾ - നിംഫാലിഡെ (Nymphalidae) (97) നീലിശലഭങ്ങൾ - ലൈക്കനിഡെ (Lycaenidae) (95) ആട്ടക്കാരൻ ശലഭങ്ങൾ - റിയോഡിനിഡെ (Riodinidae)(2) തുള്ളൻ ശലഭങ്ങൾ - ഹെസ്പിരിഡെ (Hesperidae) (82) എന്നിവയാണവ.

ഇവയിൽ IUCN Red List ൽ ഉൾപ്പെട്ട 22 ഇനവുമുണ്ട്. വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമത്തിന്റെ (1972) പട്ടികയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി പ്രത്യേക സംരക്ഷണം ഉറപ്പാക്കിയിട്ടുള്ള 69 സ്പീഷീസുകളുമുണ്ട്. കിളിവാലൻ ശലഭങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന പാപ്പിലിയോനിഡെ എന്ന ശലഭകുടുംബത്തെ ക്കുറിച്ചാണ് ഇവിടെ പ്രതിപാദിക്കുന്നത്.

വലിപ്പമേറിയതും നിറപ്പകിട്ടാർന്നതുമായ ചിത്രശലഭങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയ ചിത്രശലഭ കുടുംബമാണ് പാപ്പിലിയോനിഡെ. പിൻ ചിറകുകളുടെ അഗ്രത്തിൽ നീണ്ടുകിടക്കുന്ന ഒരു ചെറിയ വാൽ ഉള്ളതുകൊണ്ടാണ് ഇവയെ കിളിവാലൻ ശലഭങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നത്. ഇന്ത്യയിലെ ചിത്രശലഭങ്ങളിൽ വലുപ്പത്തിൽ ഒന്നും രണ്ടും മൂന്നും സ്ഥാനക്കാർ ഈ കുടുംബത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. വലുപ്പത്തിൽ ഒന്നാം സ്ഥാനത്ത് ഗരുഢശലഭവും (Southern Birdwing) രണ്ടാം സ്ഥാനത്ത് കൃഷ്ണശലഭവും (Blue Mormon) മൂന്നാം സ്ഥാനത്ത് ചുട്ടിക്കറുപ്പനും (Red Helen) ആണ്. ഈ കുടുംബത്തിലെ ചിത്രശലഭങ്ങൾ

Blue Mormon (കൃഷ്ണ ശലഭം)

ശലഭപ്പുഴു



ചിത്രശലഭങ്ങളുടെ ലവണാഗിരണം (Mud Puddling)

ആകർഷകവും വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്നവയുമാണ്. ഗരുഡശലഭത്തെയും ഈ കുടുംബത്തിലെ മറ്റു വലിയ ശലഭങ്ങളെയും വേട്ടക്കാർ അമ്പും വില്ലും ഉപയോഗിച്ച് എയ്തു വീഴ്ത്തിയിരുന്നു. എയർഗണ്ണിനും ഇവ ഇരയാകുമായിരുന്നു. ചുട്ടിമയൂരി (Paris Peacock) യാണ് കേരളത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഈ കുടുംബത്തിലെ മനോഹരമായ ശലഭം.

ലാറ്റിൻ ഭാഷയിൽ ചിത്രശലഭം എന്നർത്ഥം വരുന്ന പാപ്പിലിയോ (Papilio) എന്ന വാക്കിൽ നിന്നാണ് പാപ്പിലിയോനിഡെ എന്ന പദം ഉണ്ടായത്. ഏകദേശം 700 ഇനം (ലോക ചിത്രശലഭ വൈവിധ്യത്തിന്റെ 4%) കിളിവാലൻ ശലഭങ്ങളാണ് ലോകത്തുള്ളത്. ഇന്ത്യയിൽ 107 ഇനം കിളിവാലൻ ശലഭങ്ങളും കേരളത്തിൽ 19 ഇനം കിളിവാലൻ ശലഭങ്ങളുമാണുള്ളത്. ഈ കുടുംബത്തിലെ ചിത്രശലഭങ്ങൾ എല്ലാ പ്രധാന ഭൂഖണ്ഡങ്ങളിലും കാണപ്പെടുന്നുണ്ടെങ്കിലും ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങളിലാണ് ഏറ്റവുമധികം കണ്ടുവരുന്നത്.

കിളിവാലൻ ശലഭങ്ങളുടെ സ്വാഭാവിക വാസസ്ഥലം, സ്വഭാവം എന്നിവയിൽ വൈവിധ്യമുണ്ടെങ്കിലും അവയുടെ ശരീരഘടനയിൽ സമാനതകൾ കാണാം. ഈ കുടുംബത്തിൽപ്പെട്ട ചിത്രശലഭങ്ങളുടെ കാലുകൾ നീളമുള്ളതും മെലിഞ്ഞതുമായിരിക്കും. ലവണാഗിരണം (Mud puddling) നടത്തുമ്പോഴും പൂക്കളിൽനിന്ന് തേൻ നുകരുമ്പോഴും ശരീരത്തിന്റെ തുലനാവസ്ഥ ക്രമപ്പെടുത്തുന്നതിനായി സാധാരണയായി ഇവ ചിറകടിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കും. ഇവയുടെ ശിരസ് ഉരുണ്ടതും ഉരസിനെക്കാൾ വണ്ണം കുറഞ്ഞതുമായിരിക്കും. ആൺ-പെൺ ശലഭങ്ങൾക്ക് പൊതുവായ അടയാളങ്ങളും സൂക്ഷ്മമായ വ്യത്യാസങ്ങളും ഉണ്ടായിരിക്കും. പെൺ ശലഭങ്ങൾ ആൺശലഭങ്ങളെക്കാൾ വലുതായിരിക്കും. ഈ കുടുംബത്തിലെ എല്ലാ ശലഭങ്ങളും തേൻ കൊതിയന്മാരാണ്. ചുട്ടിക്കറുപ്പൻ, ചുട്ടി മയൂരി, നാരകക്കാളി, വിറവാലൻ, ഗരുഡശലഭം, കൃഷ്ണശലഭം മുതലായവ രാവിലെ ഇലത്തലപ്പിൽ ചിറകുവിടർത്തിയിരുന്ന് വെയിൽ കായാറുണ്ട്.

ഈ കുടുംബത്തിലെ എല്ലാ ശലഭങ്ങളുടെയും മുട്ട ഉരുണ്ടതും മഞ്ഞ കലർന്ന വെള്ളയൊ പച്ചകലർന്ന വെള്ളയൊ, മഞ്ഞ കലർന്ന ഓറഞ്ച് നിറമൊ ആയിട്ടാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. മുട്ടയുടെ പുറത്ത് വ്യക്തമായ കൊത്തുപണി മാതൃകകളോ അടയാളങ്ങളോ ഉണ്ടായിരിക്കുകയില്ല. എങ്കിലും സൂക്ഷ്മമായ കുഴികളും മുഴകളും നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. പുള്ളിവാലൻ (Malabar Banded Swallowtail) ഒഴികെ ഈ കുടുംബത്തിലെ മറ്റെല്ലാ ശലഭങ്ങളും മുട്ടയിടുന്നത് ഓരോന്നായിട്ടാണ്. പുള്ളിവാലൻ ഒന്നിനുമുകളിൽ ഒന്നായിടും. ഈ കുടുംബത്തിലെ എല്ലാ ശലഭപ്പുഴുക്കൾക്കും തലയ്ക്കും ഉരസിലെ ആദ്യ ഖണ്ഡത്തിനും ഇടയിലായി മാംസളമായ പുറത്തേക്ക് നീട്ടാവുന്ന രണ്ട് കൊമ്പുകൾ (Osmeterium) ഉണ്ടായിരിക്കും. ശത്രുക്കളുടെ ശല്യമൊ ആക്രമണമൊ ഉണ്ടാകുന്ന സമയത്ത് ഈ കൊമ്പുകൾ പുറത്തേക്ക് നീട്ടുന്നു. അതിനോടൊപ്പം ഒരു ദുർഗ്ഗന്ധവും വമിപ്പിക്കുന്നു. പ്യൂപ്പ തടിച്ചതും പിന്നിലേക്ക് വളഞ്ഞതും ഒരു താങ്ങ്ചരട് (Body Band) കൊണ്ട് ബന്ധിക്കപ്പെട്ടതുമായിരിക്കും. പ്യൂപ്പയെ സ്പർശിച്ചാൽ ഒരു ചെറിയ ശബ്ദത്തോടെ പിടയുകയും പുളയുകയുമൊക്കെ ചെയ്യുന്നതു കാണാം. ഗരുഡശലഭത്തിന്റെ പ്യൂപ്പ പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന ശബ്ദം നമുക്കു വ്യക്തമായി കേൾക്കാൻ സാധിക്കും. കിളിവാലൻ ശലഭകുടുംബത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ട ബുദ്ധമയൂരി (Malabar Banded Peacock) കേരളത്തിന്റെ ഔദ്യോഗിക ചിത്രശലഭമായി പ്രഖ്യാപിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. കിളിവാലൻ ശലഭങ്ങളെ മൂന്ന് ഉപ കുടുംബങ്ങളായി തിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. അതിൽ പാപ്പിലിയോനിഡെ എന്ന വിഭാഗത്തിലുള്ള കിളിവാലൻ ശലഭങ്ങളാണ് ഇന്ത്യയിൽ കാണപ്പെടുന്നത്.

(പ്രമുഖ ശലഭ നിരീക്ഷകനാണ് ലേഖകൻ)

അഗ്നിച്ചിറകേറിയ രാജഹംസങ്ങൾ

Lesser Flamingo

ലക്ഷ്മി നിരഞ്ജന, സി.പി. അർജുൻ, പ്രൊഫ.(ഡോ.)ജയശങ്കർ ആർ.

"പ്രകൃതിയുടെ കണക്കുപുസ്തകത്തിൽ സർവ്വചരാചരങ്ങൾക്കും പ്രാധാന്യവും മൂല്യവുമുണ്ട്, എന്നാൽ ചിലതിന്റെ ആവശ്യകത നമുക്ക് എല്ലായ്പ്പോഴും മനസ്സിലാകണമെന്നില്ല എന്നതാണ് യാഥാർഥ്യം. എന്നാൽ അവയെല്ലാം ഏതെങ്കിലും ഒരു ലക്ഷ്യത്തിനായി സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ടതാണെന്നും നമുക്ക് ഉറപ്പുണ്ട്. എന്നിരുന്നാലും, ഈ ഫ്ളമിംഗോയെ നോക്കൂ, എത്ര രുചിയുള്ള മാംസമാണതിന്റെ, അതിലുപരി അതിമനോഹരിയായ ഒരു പക്ഷിയുമാണ്. അലതല്ലുന്ന ചെറുതിരകൾക്കിടയിൽ, പ്രഭാതത്തിന്റെ പൊൻകിരണങ്ങളേറ്റ് പ്രാതൽ കഴിക്കുന്ന സ്കാർലെറ്റ് ഫ്ളമിംഗോകളെ കാണുന്നതു പോലെ പ്രൗഢഗംഭീരമായ കാഴ്ചപോലെ മറ്റൊന്നില്ലെന്നാണ് ലോകംകണ്ട സഞ്ചാരികൾ പറയുന്നത്. ഒരുപക്ഷെ ഫ്ളമിംഗോകൾക്ക് സംസാരിക്കുവാൻ കഴിയുമായിരുന്നെങ്കിൽ കവി എമേഴ്സന്റെ വാക്കുകൾ കടംകൊണ്ട് ഇങ്ങനെ പറഞ്ഞേനെ: 'കണ്ണുകൾ കാഴ്ചയ്ക്കായിട്ടാണെങ്കിൽ, സൗന്ദര്യം അതിന്റെ നിലനിൽപ്പിനാണ്". (ഹാർപ്പെഴ്സ് യെങ് പീപ്പിൾ എന്ന ലേഖനത്തിലെ ചില വരികളാണിത്. വന്യതയുടെ തീക്ഷ്ണമായ സൗന്ദര്യത്തോടു ചേർത്താണ് ഫ്ളമിംഗോയെ മിക്കപ്പോഴും വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത്. അതിനാലായിരിക്കാം സ്പാനിഷ് ഭാഷയിൽ തീ എന്നർത്ഥമാക്കുന്ന 'ഫ്ലാമെൻകോ' എന്ന വാക്കിൽ നിന്നും ഫ്ളെമിംഗോ എന്ന പേര് ലഭിച്ചത്. ശാസ്ത്രനാമമായ ഫെനികോപ്റ്റീറുസ് (Genus: Phoenicopterus) എന്ന പേര് വന്നതാകട്ടെ ഗ്രീക്ക് ഭാഷയിൽ നിന്നുമാണ്. രണ്ടു പേരുകളും സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ഉടലിന്റെ നിറത്തിന്റെ സവിശേഷ സൗന്ദര്യത്തെയാണ്. ആരുടേയും ശ്രദ്ധയാകർഷിക്കുന്ന രാജകീയമായ ആകാരവും തലയെടുപ്പും, കാലാൾപ്പട്ടാളം കണക്കെ അടുക്കും ചിട്ടയുമുള്ള നടത്തവും രൂക്ഷഭാവവും. ഹംസങ്ങളെപ്പോലെ ജലജീവിതത്തോടു പ്രീയമുള്ളതിനാലാകണം നമ്മൾ മലയാളികൾ ഈ പക്ഷികൾക്ക് രാജഹംസം എന്ന പേരുനൽകിയത്. മാത്രമല്ല പൂനാര, അരയന്നക്കൊക്ക്, നീർനാര എന്നീ പേരുകളും പ്രാദേശികമായി ഇവയ്ക്കുള്ളതായി കാണുന്നു.

പ്രകൃതം

അസാധാരണമാം വിധം നീണ്ടതും ചുവന്നതുമായ കാലുകൾ, മുകളിൽ ഇളംചുവപ്പു നിറത്തിൽ ഉടൽ, കടും വർണ്ണങ്ങളാണ് ചിറകിലെ തൂവലുകൾക്ക്, അവ ചിറകിനറ്റത്തെ കറുത്ത തൂവലുകളുടെ നിര വരെ എത്തിനിൽക്കുന്നു. കടുംചുവപ്പിൽ വീതിയുള്ള കനപ്പെട്ട കൊക്കുകൾ ഒരു കലപ്പ പോലെ വളഞ്ഞിരിക്കുന്നു, നീണ്ട കഴുത്ത് മണ്ണോളം താഴ്ത്തി നിലം ഉഴുവുന്നപോലെ വേഗത്തിൽ ചലിപ്പിക്കും, വായിലാക്കിയ ജലം നാക്കുകൊണ്ടമർത്തുമ്പോൾ വെള്ളം ലാമല്ലെ (Lamella) എന്ന മുടിനാരിന് സമമായ ഭാഗത്തുകൂടി പുറത്തേക്കു ചീറ്റും, ശേഷം വായിൽ കുടുങ്ങുന്ന സൂക്ഷ്മ ജീവികൾ, ചെമ്മീൻ വർഗ്ഗത്തിലെ ചെറുജീവികൾ, ആൽഗകൾ എന്നിവയെ ഫ്ളമിംഗോകൾ ഭക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ ചെറുജീവികളിൽ ധാരാളമായി കാണപ്പെടുന്ന കാന്താക്ക്സാന്തിൻ (Canthaxanthin) എന്ന കാരറ്റിനോയിഡുകളാണ് (carotenoid pigment) തൂവലുകൾക്ക് ചെഞ്ചായം നൽകുന്നത്. കടുപ്പമേറിയ ചുവപ്പു നിറമുള്ളവ അംഗങ്ങൾക്കുമേൽ ആധിപത്യം ചെലുത്തുന്നവയെ അടയാളപ്പെടുത്തുന്നു. വേഗത്തിൽ ഭക്ഷണം കണ്ടെത്തുവാനും, അവ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുവാനും കഴിവുള്ള, കൂട്ടത്തിലെ കേമന്മാരായിരിക്കുമിവർ. അനുയോജ്യനായ ഇണയുടെ ലക്ഷണങ്ങളാണിത്. ഇണയെ ആകർഷിക്കുന്നതിലും, തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിലും തൂവലിലെ നിറങ്ങളുടെ തീക്ഷ്ണതയ്ക്കും, "പ്രജനന-നൃത്തത്തിനും" സുപ്രധാന പങ്കുണ്ട്. ജീവിതകാലം മുഴുവനും പൊതുവെ ഏകപത്നീവ്രതക്കാരാണ് (Monogamous) രാജഹംസങ്ങൾ. "നാമൊന്ന് നമുക്കൊന്ന്" എന്ന ആശയം മനുഷ്യർക്കുമുന്നേ ഉൾക്കൊണ്ടവരുമാണ്. വർഷത്തിൽ ഒരിക്കൽ മാത്രമുള്ള പ്രജനനകാലത്ത് ഒരു മുട്ടയാണ് പതിവ്, അവ സാമാന്യം വലുപ്പമുള്ളതുമാണ് (~120gm). ഉടലിലെ ആഡംബരം കൂടുകളിൽ കാണിക്കാറില്ല. തടാകക്കരയിലെ മണ്ണിൽ അല്പം ഉയർന്ന, ലാളിത്യം തുളുമ്പുന്ന മൺകൂടുകൾ, ഇവ ശത്രുക്കളിൽനിന്നും വേലിയേറ്റത്തിൽനിന്നും മുട്ടകളെയും കുട്ടികളേയും സംരക്ഷിക്കുവാനുതകുന്നതാണ്. കൂടുണ്ടാക്കുന്നതും, മുട്ടയ്ക്ക് അടയിരിക്കുന്നതും, കുഞ്ഞിനെ പരിപാലിക്കുന്നതും ആൺ-പെൺ രാജഹംസങ്ങൾ തങ്ങളുടെ കൂട്ടുത്തരവാദിത്തമായി കാണുന്നു. ഫ്ളാമ്പോയൻസ് (Flamboyance) എന്നാണ് ഇവരുടെ കൂട്ടത്തെ (ചിത്രം 1) വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത്. ആയിരക്കണക്കിന് അംഗങ്ങളുള്ള ഈ സാമൂഹിക ജീവിതം ശത്രുക്കളിൽ നിന്നും രക്ഷനേടുവാൻ സഹായിക്കുന്നു. ഫ്ളെമിംഗോകളുടെ ശരാശരി ആയുസ്സ്, 20 മുതൽ 30 വർഷം വരെയാണ്. ഇത് തികച്ചും ഇവ ജീവിക്കുന്ന പരിതഃസ്ഥിതിക്കനുസരിച്ചു വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കാം. മൃഗശാലയിൽ വളർന്ന ചില ഫ്ളെമിംഗോകൾ അറുപതു വർഷത്തിലധികം ജീവിച്ചിരുന്നതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. എൺപത്തിമൂന്നു വയസ്സുവരെ ജീവിച്ചിരുന്നൊരു ഫ്ളമിംഗോ ഓസ്ട്രേലിയയിലെ അഡ്ലെയ്ഡ് മൃഗശാലയിലുണ്ടായിരുന്നു.

കുട്ടികൾ, പരിപാലനം, പ്രത്യേകതകൾ

മൺകൂടുകളിൽ മറഞ്ഞിരിക്കാൻ കുട്ടികൾക്ക് ചാരനിറത്തിലുള്ള തൂവലുകളാണ്. കേവലമൊരു ടെന്നീസ് ബോളിന്റെയത്ര വലുപ്പമേ മുട്ടവിരിഞ്ഞിറങ്ങുന്ന ഫ്ളെമിംഗോ കുഞ്ഞുങ്ങൾക്കുണ്ടാവുകയുള്ളു. കാലുകളാകട്ടെ വീർത്തതും ചുവന്നതുമായിരിക്കും. ചെറിയ കൊക്കുകൾ ഇളംചുവപ്പും, നേർരേഖയിലുമായിരിക്കും. പക്ഷെ ഒരാഴ്ചക്കകം ഇവ രണ്ടും

പ്രായപൂർത്തിയാവാത്ത രാജഹംസം - കോഴിക്കോട് ബീച്ചിൽ

കറുത്ത നിറമായി മാറും. മുട്ട വിരിഞ്ഞ് 5-10 ദിവസം വരെ കുഞ്ഞുങ്ങൾ കൂട്ടിൽത്തന്നെ തുടരും. മാതാപിതാക്കളുടെ ദഹനനാളത്തിൽ നിന്നും വരുന്ന പോഷകസമ്പുഷ്ടമായ കാന്താക്സ്സാന്തിൻ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള കടുംചുവപ്പ് നിറത്തിലുള്ള ദ്രാവകമാണ് (cropmilk) ഈ സമയത്ത് കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ പ്രധാന ഭക്ഷണം. ആണിനും പെണ്ണിനും ഈ തരത്തിൽ കുഞ്ഞുങ്ങളെയൂട്ടുവാൻ സാധിക്കും. ചിലപ്പോൾ മറ്റു മുതിർന്ന രാജഹംസങ്ങളും ഈ സന്നദ്ധസഹകരണത്തിൽ ഒപ്പം ചേരും. ഇവയുടെ പാൽ ഉത്പാദനത്തെ ഉദ്ദീപിപ്പിക്കുവാൻ സഹായിക്കുന്നത് കുഞ്ഞുങ്ങൾ പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന ചില പ്രത്യേക ശബ്ദങ്ങളാണ്. പാൽ കൊടുക്കാൻ ആരംഭിക്കുന്നതു മുതലുണ്ടാകുന്ന പോഷകക്കുറവ് മൂലം മുതിർന്ന രാജഹംസങ്ങളുടെ ശോണിമ നഷ്ടപ്പെട്ട് വിളറിവെളുക്കും. സ്വയംപര്യാപ്തത നേടുന്നതിലും ഈ കുഞ്ഞുങ്ങൾ മിടുക്കരാണ്, വേഗത്തിൽത്തന്നെ അവർ നീന്തുവാനും നടക്കുവാനും സ്വയം തീറ്റ കണ്ടെത്തുവാനും പഠിക്കും. വീണ്ടും ഭക്ഷണകാര്യത്തിൽ ശ്രദ്ധിക്കുവാൻ തുടങ്ങുന്ന മുതിർന്ന ഫ്ളമിംഗോകൾ പുഷ്ടിപ്പെടുകയും നഷ്ടപ്പെട്ട നിറം തിരികെ നേടുകയും ചെയ്യും. രാജഹംസങ്ങളുടെ കുഞ്ഞുങ്ങളെല്ലാം വലിയ കൂട്ടങ്ങൾ (Creches) ആയാണ് മിക്കവാറും സഞ്ചരിക്കുക. മുതിർന്നവർ ഇവരെ പരിപാലിച്ചുകൊണ്ട് ഒപ്പം നയിക്കുകയും ചെയ്യും. സ്വന്തം കുഞ്ഞുങ്ങളെ പല കാരണങ്ങളാൽ നഷ്ടപെട്ടവരായിരിക്കാം പലപ്പോഴും ഇതിനു നേതൃത്വം വഹിക്കുന്നത്. മാത്രമല്ല കുഞ്ഞിനെ നഷ്ടപ്പെട്ട രാജഹംസങ്ങൾ അനാഥരെ ദത്തെടുക്കാറുമുണ്ട്.

ഇനങ്ങൾ, കാണപ്പെടുന്ന ഇടങ്ങൾ

ലോകത്താകമാനം ആറ് ഇനം ഫ്ളമിംഗോകളാണുള്ളത്. അതിൽ നാലെണ്ണവും (കരീബിയൻ ഫ്ളെമിംഗോ, ചിലിയൻ ഫ്ളെമിംഗോ, ആന്റിയൻ ഫ്ളെമിംഗോ, ജെയിംസ് ഫ്ളെമിംഗോ) അമേരിക്കൻ ഭൂഖണ്ഡത്തിലും (ഇക്കൂട്ടരെ ന്യൂ വേൾഡ് ഫ്ളമിംഗോസ് എന്നും പറയാറുണ്ട്), ബാക്കി രണ്ടെണ്ണം (ഗ്രെയ്റ്റർ ഫ്ളെമിംഗോ, ലെസ്സർ ഫ്ളെമിംഗോ) ആഫ്രിക്ക, ഏഷ്യ, യൂറോപ്പ് തുടങ്ങിയ ഭൂഖണ്ഡങ്ങളിലും കാണപ്പെടുന്നു (ഇവരെ ഓൾഡ് വേൾഡ് ഫ്ളമിംഗോസ് എന്നും പറയാറുണ്ട്). ഇന്ത്യയിൽ രണ്ടിനങ്ങളാണ് കണ്ടുവരുന്നത് Greater Flamingo (Phoenicopterus roseus) എന്ന വലിയ രാജഹംസവും (ഗുജറാത്ത്, മഹാരാഷ്ട്ര രാജസ്ഥാൻ, തെലങ്കാന, ആന്ധ്രാ പ്രദേശ് തുടങ്ങിയ പ്രദേശങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു), പിന്നെ Lesser Flamingo (Phoeniconaias minor) എന്ന ചെറിയ രാജഹംസവും (പ്രധാനമായും ഗുജറാത്ത്, പിന്നെയുള്ളത് രാജസ്ഥാനിലും, മഹാരാഷ്ട്രയിലുമായി കണ്ടുവരുന്നു). ചെറിയ രാജഹംസങ്ങൾ എണ്ണത്തിൽ താരതമ്യേന കുറവാണ്. ആഴം കുറഞ്ഞതും ചെളിനിറഞ്ഞ തുമായ ഓരുവെള്ളമുള്ള അഴിമുഖ പ്രദേശങ്ങളെയാണ് രാജഹംസങ്ങൾ പ്രധാനമായും പരിഗണിക്കുക, എന്നാൽ ശുദ്ധജല തണ്ണീർത്തടങ്ങളിലും ഇവയെ കാണാറുണ്ട്.

ദേശാടനം

രാജഹംസങ്ങൾ പൊതുവെ വലിയ ദൂരം ദേശാടനം നടത്തുന്നവരാണ്. പ്രധാന ആവാസകേന്ദ്രങ്ങളിൽ നിന്നും തെക്കുകിഴക്കൻ തീരങ്ങളിലേക്കുള്ള ശൈത്യകാല ദേശാടനത്തിന്റെ ഭാഗമായി ഇക്കൂട്ടർ കേരളവും സന്ദർശിക്കാറുണ്ട്.

Greater Flamingo

ഭാരതപ്പുഴയുടെ അഴിമുഖമായ പുറത്തൂരിൽ നിന്നും ഡി. എൻ. മാത്യുവാണ്, 1991-ൽ ആദ്യമായി രാജഹംസത്തെ കണ്ടെത്തുന്നത്. അഞ്ചോളം പക്ഷികളെ പിന്നേയും അതേ മാസങ്ങളിൽ പക്ഷിനിരീക്ഷകർ അവിടെ നിന്നും രേഖപ്പെടുത്തിയിരുന്നു. ആലപ്പുഴയിൽ നിന്നും 2016-ൽ പത്തോളം രാജഹംസങ്ങളെ കണ്ടെത്തിയിരുന്നു. കേരളത്തിൽ വലിയ രാജഹംസങ്ങളെ വർഷത്തിൽ എല്ലായ്പ്പോഴും റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെടുന്നുണ്ട്. എന്നിരുന്നാലും താരതമ്യേന സെപ്റ്റംബർ-നവംബർ അല്ലെങ്കിൽ ജനുവരി - ഫെബ്രുവരി സമയത്താണ് കൂടുതൽ എണ്ണം റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെടുന്നത്. ഏറ്റവും കുറവാകട്ടെ ജൂൺ-ജൂലൈ മാസങ്ങളിലും.

മലപ്പുറം ജില്ലയിലെ കടലുണ്ടിയിലാണ് 2019-ൽ ആദ്യമായൊരു ചെറിയ രാജഹംസത്തെ (Lesser flamingo) കേരളത്തിൽ നിന്നും രേഖപ്പെടുത്തുന്നത്. ശേഷം 2021-ൽ ആലപ്പുഴയിലെ, എഴുപുന്നയിൽ നിന്നും ഒന്നിനെ കൂടെ കണ്ടെത്തുകയുണ്ടായി. കേരളത്തിലെ ആഴം കുറഞ്ഞ തണ്ണീർത്തടങ്ങളും അഴിമുഖങ്ങളും ഈ പക്ഷികൾ സ്വൈരവിഹാരത്തിനായി തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നത് വെള്ളത്തിലെ പ്രോട്ടീൻസമ്പുഷ്ടമായ സൂക്ഷ്മ ജീവികൾ, ചെമ്മീൻ വർഗ്ഗത്തിലെ ചെറുജീവികൾ, ആൽഗകൾ എന്നിവയെക്കൂടി ലക്ഷ്യം വച്ചിട്ടാണ്. താരതമ്യേന ചെറുപ്പക്കാരായ (sub-adults) രാജഹംസങ്ങൾക്കാണ് കേരളത്തോട് പ്രിയം. ഇതൊരുപക്ഷേ ബംഗാൾ ഉൾക്കടലിൽ നിന്നുമുള്ള ശക്തമായ മൺസൂൺ കാറ്റ് വീശിയടിക്കുന്നതുമൂലം ക്ഷീണിതരായ ചെറു രാജഹംസങ്ങൾ ഒന്ന് വിശ്രമിക്കുവാൻ ഇവിടെയിറങ്ങുന്നതാണെന്നും അനുമാനങ്ങളുണ്ട്. 2010 നു ശേഷം പക്ഷിനിരീക്ഷകരിൽ ഉണ്ടായിട്ടുള്ള വർദ്ധനവും, അവരുടെ നിരീക്ഷണങ്ങൾ പൗരശാസ്ത്ര സംവിധാനങ്ങളിലേക്ക് (Citizen science) സംഭാവന ചെയ്യുന്നതും ഇത്തരം ദേശാടനക്കാരുടെ വിതരണത്തെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുവാൻ ഗവേഷകരെ സഹായിച്ചിട്ടുണ്ട്. അടുത്തകാലങ്ങളായി കൂടുതൽ പക്ഷികൾ ഈ തീരമണയുന്നത് രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുമുണ്ട്. നാളെയൊരുപക്ഷെ വലിയ ഫ്ളാമ്പോയൻസുകൾ നമ്മുടെ തണ്ണീർത്തടങ്ങളിൽ പ്രഭാകിരണങ്ങളേറ്റ് ഇരതേടുന്നത് കണ്ടെന്നും വരാം.

പുരാതന സംസ്ക്കാരങ്ങളിലെ രാജഹംസങ്ങൾ

രാജകീയത രൂപസൗകുമാര്യത്തിൽ മാത്രം ഒതുങ്ങുന്നതായിരുന്നില്ല. ചരിത്രകാരനായ പ്ലിനി ദി എൽഡറിന്റെ (AD 23 -79) രേഖകളിൽ പറയുന്നത്, ഈ പക്ഷികൾ പുരാതന റോമൻ രാജകുടുംബങ്ങളിലെ തീൻമേശകളിലെ അതിവിശിഷ്ട വിഭവമായിരുന്നുവെന്നാണ്. മർക്കസ് ഔറേലിയൂസ് ആൻറ്റോനിനുസ് (BC 204 -222) വിശിഷ്ട ദിവസങ്ങളിൽ ദൈവങ്ങളെ പ്രീതിപ്പെടുത്തുവാൻ ഈ പക്ഷികളെ ബലികൊടുക്കാറുണ്ടായിരുന്നു. ഇവയുടെ തടിച്ചതും ആരമുള്ളതുമായ നാക്ക് സ്വാദേറിയതാണെന്നും, ആഡംബര വിരുന്നുകളിൽ വിശിഷ്ടാതിഥിതികൾക്കു മുന്നിലിവ കൂനപോലെ കൂട്ടിയിട്ടു സൽക്കരിക്കുമായിരുന്നുവെന്നും ചരിത്രരേഖകളിൽ കാണാം. പ്രോട്ടീൻ സമൃദ്ധമായ ഇവയുടെ മാംസത്തിനായി ഉത്തര ആഫ്രിക്കയിൽ നിന്നും ഈജിപ്തിൽ നിന്നുമെല്ലാം റോമിലേക്ക് ഇറക്കുമതി ചെയ്യുമായിരുന്നതിനാൽ ഇവ അപൂർവ്വവും വിലയേറിയതുമായിരുന്നു. നേപ്പിൾസിനടുത്തുള്ള ബായിയെ നഗരത്തിലെ ഒരു ധനാഢ്യൻ ഫ്ളമിംഗോകളെ ഭക്ഷണത്തിനായി വളർത്തുമായി രുന്നുവെന്ന് റോമൻ കവിയായ മാർഷ്യൽ സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. സഞ്ചാരിയായ ഡാമ്പിയെർ രാജഹംസങ്ങളുടെ മാംസത്തിന്റെ മേന്മയെപ്പറ്റി പ്രതിപാദിക്കുന്നുണ്ട്. ഈജിപ്തിലും കിഴക്കൻ ആഫ്രിക്കൻ നാടുകളിലും വറുത്ത ഫ്ളമിംഗോ മാംസം വിശിഷ്ട ഭക്ഷണമായി കണക്കാക്കിയിരുന്നു. എന്നാലിന്ന് ഇവയെ ഭക്ഷണാവശ്യത്തിനായി സാധാരണ ആരുംതന്നെ വേട്ടയാടുവാൻ മുതിരാറില്ല. "നിലനിൽപ്പിനായി ഈ പക്ഷികൾ കൈവരിച്ച സൗന്ദര്യം" ആസ്വദിക്കുന്നതിനേക്കാൾ

Flamingo in Roman Delicacy

മേന്മയൊന്നും ഇവയെ ആഹാരമാക്കുമ്പോൾ കിട്ടുകയില്ലെന്ന മനുഷ്യന്റെ തിരിച്ചറിവായിരിക്കാം ഇതിന് പിന്നിൽ.

രാജഹംസങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം, സാധ്യതകൾ

ആഗോളതാപനം ഇവയുടെ ആവാസകേന്ദ്രങ്ങളുടെയും ഭക്ഷ്യസ്രോതസ്സിന്റെയും മേൽ ചെലുത്തുന്ന സമ്മർദ്ദമാണ് ഈ പക്ഷികൾ നേരിടുന്ന പ്രധാന ഭീഷണിയെന്നു നിസ്സംശയം പറയാം. പ്രത്യേകിച്ച് ലെസ്സർ ഫ്ളമിംഗോപോലെ വളരെ നിയന്ത്രിതമായ ഭക്ഷണനിരയുള്ള ഇനങ്ങൾ. ഉപ്പുവെള്ളത്തിൽ മാത്രം കാണപ്പെടുന്ന ആൽഗകളും ബാക്ടീരിയകളുമാണ് ഇക്കൂട്ടർ ഭക്ഷിക്കുക. ആഗോളതാപനം മൂലം ധ്രുവങ്ങളിലെ മഞ്ഞുരുകുകയും അത് ഈ സൂക്ഷ്മജീവികളുടെ ആവാസകേന്ദ്രങ്ങളിൽ ജലനിരപ്പ് ഉയരുവാൻ കാരണമാകുകയും ചെയ്യുന്നു. ജലത്തിലെ ഉപ്പിന്റെ സാന്ദ്രത കുറയുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ നിലനിൽക്കുവാൻ കഴിയാത്ത സൂക്ഷ്മജീവികളുടെ എണ്ണത്തിൽ ഗണ്യമായ കുറവുണ്ടാകുകയും, ഇവയെ ആഹാരമാക്കുന്ന ലെസ്സർ ഫ്ളമിംഗോയുടെ നിലനിൽപ്പിന് ഒടുവിൽ ഭീഷണിയാവുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഈ പക്ഷികളുടെ പ്രധാന ആവാസകേന്ദ്രങ്ങൾ ഇന്ന് സംരക്ഷിത മേഖലകളാണ്. എന്നിരുന്നാലും ഒറ്റപ്പെട്ട വേട്ടയാടൽ സംഭവങ്ങൾ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുമുണ്ട്. വിമാനത്താവളങ്ങൾക്കു സമീപം പറക്കുന്ന ഇവ പലപ്പോഴായി വിമാനങ്ങളിൽ തട്ടി അപകടങ്ങളുണ്ടായിട്ടുണ്ട്. തെരുവ്നായ്ക്കൾ ഇവയെ വേട്ടയാടുന്നതായും, കൂട്ടിൽ നിന്നും മുട്ടകൾ അകത്താക്കുന്നതായും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ദേശാടനത്തിനിടയ്ക്ക് രാത്രിയിൽ വൈദ്യുതി കമ്പികൾ കാണാതെ അവയിൽ തട്ടിയുള്ള അപകടങ്ങളും സാധാരണയാണ്.

ഇന്ത്യൻ വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമം 1972 പ്രകാരം പട്ടിക നാലിലാണ് രാജഹംസങ്ങളെ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. "ഇന്റർനാഷണൽ യൂണിയൻ ഫോർ കൺസർവേഷൻ ഓഫ് നേച്ചർ ആൻഡ് നാച്ചുറൽ റിസോഴ്സ്" ന്റെ (IUCN) ചുവപ്പു പട്ടികയിൽ, ഗ്രേറ്റർ ഫ്ളെമിംഗോ (Greater flamingo) എന്ന വലിയ രാജഹംസം "ലീസ്റ്റ് കൺസേൺ" (Least concern) വിഭാഗത്തിലും, രാജഹംസങ്ങളിൽ തന്നെ ഏറ്റവും ചെറുതായിട്ടുള്ള ലെസ്സർ ഫ്ളമിംഗോ (Lesser Flamingo) എന്ന ചെറിയ രാജഹംസത്തെ "നിയർ ത്രെറ്റൻഡ്" (Near Threatened) വിഭാഗത്തിലുമാണ് ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്.

പൗരശാസ്ത്ര സംഭാവനകൾ ഉൾപ്പെടുത്തി 'ഇക്കോളജിക്കൽ ഇൻഫോർമാറ്റിക്സ്' പോലുള്ള (Ecological Informatics) ബഹുവൈജ്ഞാനിക-ശാസ്ത്രശാഖകളുടെ സാധ്യതകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയും കൂടുതൽ പഠനങ്ങൾ ഈ പക്ഷികളുടെ ദേശാടനത്തെക്കുറിച്ച് നടത്തേണ്ടതുണ്ട്. ഇത് തീർച്ചയായും ഫ്ളമിംഗോയുടെ ദേശാടന രീതികളെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ ആഴത്തിലുള്ള അപഗ്രഥനങ്ങൾക്കു വഴിവയ്ക്കും. അതിലൂടെ ആഗോള- കാലാവസ്ഥാ-വ്യതിയാനം, ഫ്ളെമിംഗോകളുടെ പ്രജനനത്തെയും പുനരുൽപ്പാദനത്തിനെയും എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നു എന്നതെല്ലാം കണ്ടെത്തുവാനും അതോടൊപ്പം ഈ പക്ഷികളുടെ സംരക്ഷണത്തിന് സുസ്ഥിര മാതൃകകൾ നിർദ്ദേശിക്കുവാനും കഴിയുന്നതാണ്.

ലക്ഷ്മി നിരഞ്ജന (എം.എസ്. സി. ഇക്കോളജി, വിദ്യാർത്ഥി, കേരള ഡിജിറ്റൽ സർവ്വകലാശാല),

അർജ്ജുൻ സി.പി. (ഗവേഷക വിദ്യാർത്ഥി, സി. വി. രാമൻ ലബോറട്ടറി ഓഫ് ഇക്കോളജിക്കൽ ഇൻഫോർമാറ്റിക്സ്, ഐ.ഐ.ഐ.ടി.എം. കേരള),

പ്രൊഫ. (ഡോ.) ജയശങ്കർ ആർ. (കേരള ഡിജിറ്റൽ സർവ്വകലാശാല). (കേരള ഡിജിറ്റൽ സർവ്വകലാശാല -IIITM-Kerala, തിരുവനന്തപുരം)

വൃക്ഷ മാഹാത്മ്യം

ഡോ. എസ്. രാജശേഖരൻ

'ബ്രഹ്മൻ തത് വനം
ബ്രഹ്മസ വൃക്ഷ അസ'

ഋഗ്വേദ വചനങ്ങളാണിത്. വനം ദിവ്യസ്വരൂപമാണ്. അനന്തമായ ഊർജ്ജത്തിന്റെ ഉറവിടം. ഭൂമിയുടെ നിലനിൽപ്പിനാധാരം. വൃക്ഷങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ജൈവവൈവിധ്യം പുലർത്തുന്നയിടം. 30 മീറ്ററോളം ഉയരത്തിൽ വളരുന്ന വൃക്ഷ സമൂഹങ്ങളുടെ സാന്നിധ്യം കൂടുതലായി കാണുന്നത് ഉഷ്ണമേഖലാ മഴക്കാടുകളിലാണ്.

'വിക്ഷുരം' എന്ന പദത്തിൽ നിന്നാണ്, 'വൃക്ഷം' എന്ന നാമമുണ്ടായത്. 'വിക്ഷുരം' എന്നാൽ വ്യാപന സ്വഭാവമുള്ളത്, തിങ്ങിനിറഞ്ഞ് വളരുന്നത് എന്നർത്ഥം.

വേദകാല ലിഖിതങ്ങളിൽ വനവൈവിധ്യത്തെയും പരിസ്ഥിതിയെയും പറ്റിയുള്ള പരാമർശങ്ങൾ കാണാം. ചുറ്റുമുള്ള സസ്യജന്തുജീവജാലങ്ങളോട് ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ട സഹവർത്തിത്വത്തെക്കുറിച്ച് അവർ തികച്ചും ബോധവാന്മാരായിരുന്നു. ഒരു പക്ഷെ അത് സുസ്ഥിര രൂപേണ നിലനിർത്തിക്കൊണ്ടുപോകാൻ കൂടിയാവണം വൃക്ഷങ്ങളെയും, നദികളെയും, സമുദ്രത്തെയും ആത്മീയ ഭാവത്തോടെ നോക്കിയിരുന്നത്. സ്വയം ജീവിക്കുക ഒപ്പം ചുറ്റുമുള്ള മറ്റ് ജീവജാലങ്ങളെയും ജീവിക്കാൻ അനുവദിയ്ക്കുക എന്ന തത്വമാണ് ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിന് നമ്മുടെ പൂർവ്വികർ മുറുകെ പിടിച്ചിരുന്നത്. ഇതിനായുള്ള ബോധവത്ക്കരണത്തിന് പ്രാർത്ഥനാ മന്ത്രങ്ങളെ ഊന്നുവടികളാക്കിക്കൊണ്ട് അവർ ആവിഷ്ക്കരിച്ച തന്ത്രങ്ങൾ വളരെ ലളിതവും, സരളവുമായിരുന്നു. ഈ വിഷയത്തിൽ അവർക്കുണ്ടായിരുന്ന ഉൾക്കാഴ്ച യജൂർവ്വേദ സൂക്തങ്ങളിൽ കാണാം.

ഒരു ദേശത്തിന്റെ കാലാവസ്ഥ അവിടെ വളരുന്ന സസ്യസമ്പത്തിനെ ആശ്രയിച്ചാണ് നിലകൊള്ളുന്നത് എന്നാണ് യജൂർവ്വേദം നമ്മെ പഠിപ്പിക്കുന്നത്. കൂടാതെ മേഘോൽപത്തിക്ക് നിദാനമായ ഹരിതവനങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള അഗാധമായ ജ്ഞാനം പ്രകൃതിയെപ്പറ്റി അക്കാലത്ത് ഉണ്ടായിരുന്ന അറിവിന് ഉദാഹരണമാണ്. ശാസ്ത്രീയമായി വിശകലനം ചെയ്യുമ്പോൾ വനങ്ങളും, സസ്യസമൂഹങ്ങളും, മറ്റ് ആവാസവ്യവസ്ഥകളും ബാഷ്പീകരണ പ്രക്രിയയിലൂടെ നീരാവിയെ പുറത്തുവിടുന്നു. വീശിയടിക്കുന്ന കാറ്റും, സമുദ്രത്തിൽ നിന്നും നദികളിൽ നിന്നും ഉയർന്നുപൊങ്ങുന്ന നീരാവിയുമായി ചേർത്ത് മേഘ സൃഷ്ടി നടത്തി മഴപെയ്യിക്കുന്നു. ഇതിൽ നിന്നും ഹരിത വനങ്ങൾക്ക് ഒരു ദേശത്തിന്റെ കാലാവസ്ഥയിൽ പ്രത്യേകിച്ച് മഴ പെയ്യിക്കുന്നതിൽ എന്ത് പങ്കാണുള്ളതെന്ന് വെളിപ്പെടുത്തുന്നു. ഇതിലൂടെ അടിസ്ഥാനപരമായി ജൈവമണ്ഡലത്തിന്റെ നിലനിൽപ്പിനുള്ള പങ്ക് വ്യക്തമാക്കുന്നു.

കാഞ്ചീപുരം ക്ഷേത്രത്തിലെ മാവ്

വടവൃക്ഷം (ആൽ മരം)

ഭൂമിയിൽ എത്ര വൃക്ഷങ്ങൾ ഉണ്ട്

ആഗോളതലത്തിൽ ശേഖരിച്ച വൃക്ഷസാമ്പിളുകളുടെയും, ഉപഗ്രഹ ഇമേജുകളെ ആധാരമാക്കിയുള്ള വൃക്ഷ ഗണന പഠനങ്ങളിലൂടെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഭൂമിയിൽ മൂന്ന് ട്രില്ല്യൻ മരങ്ങൾ ഉണ്ടെന്നാണ് രേഖകൾ സമർത്ഥിക്കുന്നത്. (നേച്ചർ - 2015)

എണ്ണത്തിൽ ആഗോളതല ശരാശരി എടുക്കുമ്പോൾ ഒരു മനുഷ്യന് 400 വൃക്ഷങ്ങൾ വീതമുണ്ടത്രെ. ലഭ്യമായ കണക്കുകളനുസരിച്ച് 15 മുതൽ 20 ശതമാനം വരെ വൃക്ഷങ്ങൾ ഉള്ളത് തെക്കേഅമേരിക്കൻ മഴക്കാടുകളിലാണ്. കാനഡ, റഷ്യ എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽ കോണിഫറസ് വൃക്ഷങ്ങളുടെ സാന്നിധ്യം കൂടുതലാണ്. ഭൂമിയുടെ നല്ലൊരു ഭാഗം പുൽമേടുകളാണ്. ഇവിടെ വൃക്ഷ സാന്നിധ്യം കുറവാണ്. എന്നാൽ വൃക്ഷങ്ങളെ പ്പോലെ തുറന്ന ഓക്സിജൻ പ്രദാനം ചെയ്യുന്നതിലും അന്തരീക്ഷത്തിലെ കാർബൺ ആഗിരണത്തിലും പുൽമേടുകൾ നിർണ്ണായകമായ പങ്ക് വഹിക്കുന്നു.

ഇപ്രകാരം ഇൻഡ്യയിൽ ഒരു വ്യക്തിക്ക് ശരാശരി 28 വൃക്ഷങ്ങൾ വീതമുണ്ടത്രെ. ബംഗ്ലാദേശിൽ ഇത് ആറും, നേപ്പാളിലും ശ്രീലങ്കയിലും 100 വീതവുമാണ്. ഇൻഡ്യയിലെ സ്വാഭാവിക വനാവരണം (Natural forest cover) കൂടുതലായി കാണുന്നത് പശ്ചിമ - കിഴക്കൻ ഘട്ടങ്ങളിലും ഉത്തര-കിഴക്കൻ ഹിമാലയ വനമേഖലകളിലും ആന്റമാൻ നിക്കോബാർ ദ്വീപ സമൂഹങ്ങളിലുമാണ്.

വൃക്ഷങ്ങളും സംസ്കാരങ്ങളും

ലോകത്തെമ്പാടുമുള്ള വിഭിന്നമായ പ്രാചീന സംസ്കാരങ്ങൾ പരിശോധിച്ചാൽ പൊക്കിൾക്കൊടി ബന്ധം പോലെ മനുഷ്യ ജീവിതം പുഷ്ടിപ്പെടാൻ വൃക്ഷങ്ങൾ നൽകിയിട്ടുള്ള സംഭാവന അതത് രാജ്യങ്ങളിലെ വായ്മൊഴികളിലും, പൗരാണിക ലിഖിതങ്ങളിലും കാണാം. ഭാരതത്തിലെ കല്പവൃക്ഷസങ്കല്പവും, ചൈത്യ വൃക്ഷങ്ങളും, സ്ഥലവൃക്ഷങ്ങളും, മംഗള വൃക്ഷങ്ങളും നക്ഷത്ര വൃക്ഷങ്ങളും ഉദാഹരണമായി കാണാം. ഒരു ഭാഗവും ഉപയോഗശൂന്യമല്ലാത്തതും, ആഗ്രഹനിവൃത്തി വരുത്തുന്നതുമായ കല്പവൃക്ഷങ്ങൾ ഒരു ഭാഗത്ത് നിലകൊള്ളുമ്പോൾ, മറ്റു ഭാഗത്ത് ഭൂമിക്ക് കുട പിടിക്കുന്ന ചൈത്യവൃക്ഷങ്ങൾ (ആൽ മരങ്ങൾ) കാണാം. കേവലം തണൽ വൃക്ഷങ്ങളെന്ന ഖ്യാതിക്കു പുറമെ കാർബൺഡയോക്സൈഡിനെ ആഗിരണം ചെയ്തുകൊണ്ട് ഓക്സിജൻ പ്രദാനം ചെയ്യുന്ന ജീവന പ്രക്രിയയെ അവ കൂടുതൽ സുരക്ഷിതമാക്കി മാറ്റുന്നു. ക്ഷേത്രങ്ങളുടെ നാല് മൂലകളിലും, മധ്യഭാഗത്തും അരയാൽ മരങ്ങൾ നട്ടു പിടിപ്പിച്ച്, നാഗത്താൻമാരെ കുടിയിരുത്തി വൃക്ഷ സംരക്ഷണം ഉറപ്പാക്കുന്നു.

തമിഴ്നാട്ടിൽ ദേവതകളെ പ്രതിഷ്ഠിച്ചിരുന്നത് അവരവരുടെ ഇഷ്ട വൃക്ഷച്ചുവടുകളിലായിരുന്നു. സ്ഥലവൃക്ഷങ്ങൾ എന്ന പേരിലാണ് ഇത് അറിയപ്പെടുന്നത്. കാഞ്ചിയിലെ 'മാവും' ജംബുകേശ്വര ക്ഷേത്രത്തിലെ 'ഞാവലും' തിരുനെല്ലിക്കരയിലെ 'നെല്ലി' യും ഇതിന് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

വനാന്തരങ്ങളിലെ വൃക്ഷങ്ങളെ ആദരിച്ച് സംരക്ഷിക്കുന്ന രീതി കേരളത്തിലെ ഗോത്ര വർഗ്ഗങ്ങൾക്കിടയിൽ കാണാം. അച്ഛൻകോവിൽ വനാന്തരങ്ങളിലെ ഉൾക്കാടുകളിൽ അധിവസിക്കുന്ന മലമ്പണ്ടാരങ്ങൾ, വനവൃക്ഷങ്ങൾ അധികമായി കാണുന്ന 'കാനകം'എന്ന ഒരു പ്രത്യേക പ്രദേശത്ത് മലദൈവങ്ങളെ കുടിയിരുത്തി സംരക്ഷിച്ച് പോന്നിരുന്നു. ഈ പ്രദേശത്ത് അനധികൃതമായി കടക്കുകയോ ഒരു ഇലപോലും അവർ എടുക്കുകയോ ചെയ്യാറില്ല. മറിച്ച് അവിടെയുള്ള പക്ഷികൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ജന്തുജീവജാലങ്ങൾക്ക് യഥേഷ്ടം വിഹരിക്കാനും നദിക്കരയിലെ വെള്ളം കുടിക്കാനും, പഴുത്ത കായ്കനികൾ കഴിയ്ക്കാനുമുള്ള പ്രത്യേക ആവാസവ്യവസ്ഥ സംജാതമാക്കുകയാണ് ഇതിനു പിന്നിലെ ലക്ഷ്യം.

രാമായണത്തിലെ ആരണ്യകാണ്ഡം, മഹാഭാരതത്തിലെ വനപർവ്വം, വേദങ്ങൾ, ഉപനിഷത്തുകൾ, വൃക്ഷായുർവ്വേദം തുടങ്ങിയ നിരവധി സംഹിതകളാലും വനവർണ്ണനകളാലും അതിബൃഹത്തായൊരു സാംസ്കാരിക പൈതൃകത്തിന്റെ വേദിയാണ് ഭാരതം.

(JNTBGRI യിലെ മുൻവംശീയ വൈദ്യഗവേഷണ വിഭാഗം മേധാവിയും ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡിലെ മുൻ കൺസൾട്ടന്റുമാണ് ലേഖകൻ)

വാമനപുരം നദിയിലെ അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളും ജൈവവൈവിധ്യവും

വാമനപുരം നദി

അനുല സൂസൻ വർഗ്ഗീസ്, സാബു ജോസഫ്

കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനവും പരിസ്ഥിതിയിലുണ്ടായ മാറ്റങ്ങളും അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളുടെ വളർച്ചയ്ക്കും വ്യാപനത്തിനും ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ ജൈവവൈവിധ്യ തകർച്ചയ്ക്കും കാരണമായി. അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളും അവയുടെ വ്യാപനവും ജൈവ വൈവിധ്യത്താൽ സമ്പുഷ്ടമായ നദീതീരങ്ങളിലെ ആവാസവ്യവസ്ഥകൾക്കു ഭീഷണിയായി ത്തുടരുന്നു.

അതിവേഗം വ്യാപിച്ച് കാട്ടിലും നാട്ടിലും കൃഷിയിടങ്ങളിലും ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്കു തന്നെ ഭീഷണിയായി മാറുകയാണ് അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾ. പല അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളും കാടിനെയും നാടിനെയും മൂടുകയും മറ്റുചെടികളുടെയും ജന്തുക്കളുടെയും നാശത്തിനു കാരണമാകുകയും ചെയ്തപ്പോഴാണ് അപകടം ബോധ്യമായത്. ഇവയുടെ ദോഷ ഫലങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള അവബോധം ഉണ്ടായപ്പോൾ ഈ വിഷയത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഗവേഷണ പഠനങ്ങൾ കൂടുതൽ ശ്രദ്ധനേടുവാനും തുടങ്ങി. അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണവും നിർമ്മാർജ്ജനവും

വളരെ ചെലവേറിയതാണ്.

ജൈവവൈവിധ്യത്തെക്കുറിച്ചും അതുനേരിടുന്ന ഭീഷണികളെക്കുറിച്ചും ഗൗരവതരമായ പഠനങ്ങൾ ഉണ്ടാകേണ്ടതുണ്ട്. ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ പലവിധത്തിലുള്ള ഭീഷണികൾ നേരിടുന്നുമുണ്ട്. പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്ന ഒന്നാണ് അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾ. അവയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിലൂടെ ജൈവവൈവിധ്യത്തിനുണ്ടാകുന്ന ഭീഷണി നിയന്ത്രണ വിധേയമാക്കുവാൻ സാധിക്കും.

വാമനപുരം നദി

പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ ബോണക്കാടിന് സമീപം ചെമ്മുഞ്ചിമൊട്ടയിൽ നിന്ന് ഉത്ഭവിച്ച് അറബിക്കടലിൽ എത്തിച്ചേരുന്ന 86km നീളമുള്ള നദിയാണ് വാമനപുരം നദി. വൈവിധ്യമാർന്ന ഭൂപ്രകൃതികളിലൂടെ ഒഴുകുന്ന നദി കേരളത്തിലെ തിരുവനന്തപുരം കൊല്ലം ജില്ലകളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു. നദി ഒഴുകുന്ന ഉയർന്ന ഭൂപ്രദേശങ്ങളിൽ വനങ്ങൾ മുതൽ റബ്ബർ തോട്ടങ്ങളും, തെങ്ങ്, കുരുമുളക്, മരച്ചീനി കൃഷിയിടങ്ങളും മധ്യഭാഗത്തും താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും വാഴക്കൃഷിത്തോട്ടങ്ങളും നെൽവയലുകളും കാണപ്പെടുന്നു. വിവേചന രഹിതമായ രീതിയിലുള്ള മണൽ, കളിമണ്ണ് ഖനനവും, ശ്രദ്ധേയമായ ജനസംഖ്യാ വളർച്ചയും, ഭൂവിനിയോഗ ഭൂപരിധിമാറ്റത്തിന് കാരണമാകുന്നു, ഇത് വാമനപുരം നദിതീരത്തെ പാരിസ്ഥിതികവും രൂപപരവുമായ വ്യതിയാനത്തിലേക്ക് നയിക്കുന്നു.

കരയും വെള്ളവും ചേരുന്ന ഇടം (ecotone) എന്ന നിലയിൽ നദി തീരങ്ങൾക്ക് (Riparian) കാര്യമായ പ്രാധാന്യമുണ്ട്. ജല-ഭൗമ ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ തമ്മിലുള്ള സമ്പർക്ക മുഖമാണ് നദീതീരങ്ങൾ. വെള്ളപ്പൊക്കം, എക്കൽ മണ്ണിന്റെ അടിഞ്ഞുകൂടൽ തുടങ്ങിയ ഒഴുക്ക് പ്രക്രിയകളാൽ അവ ബാധിക്കപ്പെടുന്നു, മാത്രമല്ല സാധാരണയായി അടുത്തുള്ള ഭൗമസസ്യങ്ങളിൽ നിന്ന് ഘടനയിലും പ്രവർത്തനത്തിലും വ്യത്യാസമുള്ള ഒരു പ്രത്യേക സസ്യജാലത്തെ പിന്തുണയ്ക്കുന്നു, നദീതീരങ്ങളിലെ ജൈവവൈവിധ്യം വിവിധങ്ങളായ കാരണങ്ങളാൽ നിരന്തരം അപചയം വന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒന്നാണ്. ഉഷ്ണമേഖലാ ആവാസവ്യവസ്ഥകളിൽ ആഗോളവൽക്കരണത്തിന്റെ സ്വാധീനത്തിൽ അധിനിവേശ ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ വ്യാപനം വളരെ പ്രസക്തമാണ്.

വാമനപുരം നദീതീരത്തെ ഇരുകരകളിലും സസ്യങ്ങളെ തുടർച്ചയായി നിരീക്ഷിച്ചതിന്റെ ഭാഗമായുള്ള പഠനത്തിൽ അവിടുത്തെ അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളുടെ ക്രമാതീതമായ വ്യാപനവും തദ്ദേശസസ്യങ്ങളുടെ കുറവും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

കേരള വനഗവേഷണ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിന്റെ (KFRI) ഒരു പഠനത്തിന്റെ ഭാഗമായി കേരളത്തിലെ അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളെ വിവിധവിഭാഗങ്ങളായി തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഉയർന്ന അപകടസാധ്യതയുള്ള വിഭാഗത്തിൽ വരുന്ന Acacia mearnsii, Chromolaena odorata, Lantana camara, Merremia vitifolia, Mikania micrantha, Mimosa diplotricha, Mucuna bracteata, Prosopis juliflora, Pueraria phaseoloides, and Sphagne ticolatrilobata, മുതലായ സസ്യങ്ങൾ വാമനപുരം നദീതീരത്തു ധാരാളമായി കാണപ്പെടുന്നു. മറ്റുള്ള അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് Sphagneticola trilobata

Mikenia macarantha

Sphagneticola trilobata

അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളാൽ മൂടപ്പെട്ട നദിയോരം

(സിംഗപ്പൂർ ഡെയ്സി), Mikania micrantha (ധൃതരാഷ്ട്രപ്പച്ച), Merremia vitifolia (മഞ്ഞക്കോളാമ്പിവള്ളി) എന്നിവ നദീതീരത്തെ ഏറ്റവും പ്രബലമായ സ്പീഷിസുകളാണ്.

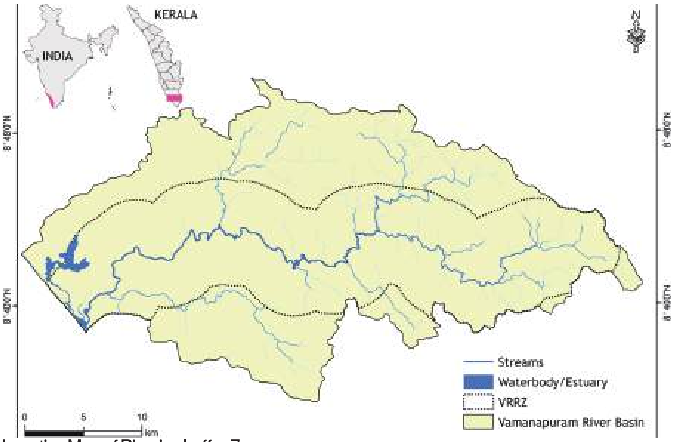
ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ വ്യാപനവും വ്യതിയാനവും കണ്ടെത്തുന്ന വിവിധ അനുപാതകളുടെ (Biodiversity indices) താരതമ്യ പഠന പ്രകാരം ഓരോ വർഷവും ജൈവവൈവിധ്യത്തിൽ ക്രമാനുഗതമായ കുറവ് രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. തദ്ദേശ സസ്യങ്ങളുടെ നാശവും ജൈവവൈവിധ്യത്തിൽ ഉണ്ടാവുന്ന വ്യതിയാനവും ആശങ്കയോടെ നോക്കിക്കാണേണ്ടതുണ്ട്.

ഒരു നിശ്ചിത രീതിയിലുള്ള വ്യാപനം റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യുന്നില്ലെങ്കിലും ജൈവവൈവിധ്യ അനുപാതകൾ തുടർച്ചയായി കുറയുകയും നദിയുടെ മധ്യപ്രദേശത്തും താഴ്ന്ന പ്രദേശത്തും 3.0 മുതൽ 8.2% ഓരോ quadrat ലും അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളുടെ വ്യാപനവും കാണാൻ സാധിക്കും.

കാർഷികവിളകളുടെ വളർച്ച തടയാനും ഉത്പാദനം കുറയ്ക്കാനും ഈ അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾക്കുസാധിക്കുന്നുണ്ട്. വാമനപുരം നദീതീരത്ത് ധൃതരാഷ്ട്രപ്പച്ചയും (Mikania micrantha), മഞ്ഞക്കോളാമ്പിവള്ളിയും (Merremia vitifolia) വാഴ, ചേന, തെങ്ങ് മുതലായവയിൽ പടർന്നുകയറി അവയെ നശിപ്പിക്കുന്നതായി കാണാൻ സാധിച്ചു.

ഉയർന്ന പ്രദേശം മുതൽ താഴ്ന്ന പ്രദേശം വരെ സിംഗപ്പൂർ ഡെയ്സിയുടെ (Sphagneticola trilobata) സാന്നിധ്യം നിരീക്ഷിച്ചു. വാഴ, ചേന, ഇഞ്ചി മുതലായ കൃഷിയിടങ്ങളിൽ ഇതിന്റെ ശല്യം രൂക്ഷമായി കാണാം. ഇവ ഒരു പരവതാനിപോലെ പടരുന്നതിനാൽ നിർമ്മാർജ്ജനം വളരെ പ്രയാസമുള്ളതാണ്. അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളുടെ പൂർണ്ണതോതിലുള്ള നിയന്ത്രണം കർഷകരെ സംബന്ധിച്ച് സാധ്യമല്ല എന്നാണ് അവർ അനുഭവത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പങ്കു വയ്ക്കുന്നത്.

അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളുടെ വരവ് കാറ്റ്, ജലം, മൃഗങ്ങൾ എന്നിവ വഴി പ്രകൃത്യാതന്നെ സംഭവിക്കുന്നതാകാം. മനുഷ്യരുടെ കുടിയേറ്റത്തിന്റെ ഭാഗമായും അറിഞ്ഞോ അറിയാതെയോ തദ്ദേശീയരല്ലാത്ത ഒട്ടേറെ സസ്യങ്ങളെ മറ്റ് ദേശങ്ങളിലേക്ക് എത്തിച്ചു.



Location Map of Riperian buffer Zone

Merremia vitifolioa

നദിയോരത്തെ കൃഷിവിളകൾക്ക് ഭീഷണിയാകുന്ന അധിനിവേശം

ഇവയിൽ പലതിനും പുതിയ ആവാസവ്യവസ്ഥയുമായി പൊരുത്തപ്പെടാൻ സാധിച്ചിട്ടില്ല. എന്നാൽ പൊരുത്തപ്പെട്ടവ തദ്ദേശ സസ്യങ്ങളുടെ വളർച്ചയെ തടയുന്ന തരത്തിൽ വളർന്നു കഴിഞ്ഞു. ഇക്കൂട്ടത്തിൽ ഒട്ടേറെ നാണ്യവിളകളും ഉൾപ്പെടുന്നു.

അന്യദേശത്തു നിന്നുള്ള സസ്യങ്ങൾ അവയുടെ സ്വാഭാവികമല്ലാത്ത ആവാസ സ്ഥലത്തേക്കു കടക്കുകയും അവയുടെ വളർച്ച തദ്ദേശീയ സസ്യജാലങ്ങളുടെ വളർച്ചയെ തടസ്സപ്പെടുത്തുകയും ജൈവവൈവിധ്യത്തെ നശിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുമ്പോഴാണ് അതിഥി സസ്യങ്ങളെ (Non native species) അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾ (Invasive species) എന്ന് നാം വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത്.

തദ്ദേശ സസ്യങ്ങളെ പിന്തള്ളി വളരാനും പടർന്നു പിടിക്കാനുമുള്ള കഴിവ് അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾക്ക് കൂടുതലാണ്. ആവാസവ്യവസ്ഥയെ മാറ്റിമറിക്കാനും വളരുന്ന പ്രദേശത്തെ ജീവനോപാധികൾ നന്നായി ഉപയോഗിക്കാനുമുള്ള കഴിവ് അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾക്ക് കൂടുതലായുണ്ട്. തണലുണ്ടാക്കി പ്രാദേശിക സസ്യങ്ങളുടെ വളർച്ച മുരടിപ്പിക്കാൻ അവയ്ക്കുസാധിക്കും. വിവിധ രീതിയിൽ പ്രത്യുത്പാദനം നടത്തുക, വിത്തുകളുടെ കൂടിയ വളർച്ചാനിരക്ക്, വിത്തുവിതരണ ശേഷി, പരാഗണ ജീവികളെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തൽ, ത്വരിത വളർച്ച, പ്രതിരോധശേഷി, വ്യത്യസ്തകാലാവസ്ഥകളുമായി പൊരുത്തപ്പെടാനുള്ള കഴിവ് എന്നിവ അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളുടെ സവിശേഷതയാണ്.

കൃഷി, കന്നുകാലി പരിപാലനം, ആരോഗ്യം, കുടിവെള്ളം, ടൂറിസം അങ്ങനെ ജീവിതത്തിന്റെ സമസ്ത മേഖലകളെയും അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾ ബാധിക്കുന്നുണ്ട്. അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾ ഇന്ത്യയുടെ ആഭ്യന്തര ഉത്പാദനത്തിൽ 12 ശതമാനത്തോളം ഇടിവുണ്ടാക്കുന്നതായി പഠനറിപ്പോർട്ടുകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഇവയുടെ നിയന്ത്രണത്തിനായി ഇന്ത്യ പ്രതിവർഷം ശതകോടി ഡോളർ ചെലവിടുന്നതായും പഠനങ്ങൾ ചൂണ്ടിക്കാട്ടുന്നു.

അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണം

അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളെ തടയാൻ ഏറ്റവും ഫലപ്രദമായ മാർഗ്ഗം അവയെ പ്രാരംഭത്തിലേ കണ്ടെത്തി നിയന്ത്രിക്കുകയെന്നതാണ്. പടർന്നുപിടിച്ചാൽ നിയന്ത്രണം കൂടുതൽ ദുർഘടമാകും. ഇവയുടെ നിർമ്മാർജ്ജനത്തിനായി ജൈവ, രാസ, ഭൗതിക മാർഗ്ഗങ്ങൾ അനുവർത്തിക്കേണ്ടതുണ്ട്. അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളുണ്ടാക്കുന്ന പ്രശ്നങ്ങളെ ക്കുറിച്ച് വിനോദ സഞ്ചാരികളെ ബോധവത്ക്കരിക്കാൻ ബ്രോഷറുകൾ വിതരണം ചെയ്യുകയും, ബോർഡുകൾ സ്ഥാപിക്കുകയും വേണം.

അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾ എത്തപ്പെടുന്നതു തടയാൻ ശക്തമായ നയങ്ങളും നിയമങ്ങളും അവയുടെ കൃത്യമായ പരിപാലനവും ഉണ്ടാകേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്. അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണവും പ്രതിരോധവും മുഖ്യവിഷയമായിക്കണ്ട് നിയന്ത്രിക്കപ്പെടാത്ത പക്ഷം അവ നമ്മുടെ ജൈവസമ്പത്തിനു ഭീഷണിയായി തുടരും.

(ലേഖകരിൽ അനുല സൂസൻ വർഗ്ഗീസ് ഗവേഷകയും ഡോ. സാബു ജോസഫ് കേരള സർവ്വകലാശാല പരിസ്ഥിതി പഠന വിഭാഗം മേധാവിയുമാണ്)

അപൂർവ്വ വൃക്ഷങ്ങൾ

Garcinia gamblei (കാട്ടുകുടമ്പുളി)

ഡോ. എൻ. മോഹനൻ

ഡോ. പി.എ. ജോസ്, ഡോ. പി. സുജനപാൽ, ഡോ. വി.ബി. ശ്രീകുമാർ

കാട്ടുകുടമ്പുളി

ചോല വനങ്ങളിൽ 15 മീറ്ററോളം പൊക്കത്തിൽ വളരുന്ന ഇടത്തരം വലിപ്പമുള്ള വൃക്ഷം. സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നും 950-1150 മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ കണ്ടുവരുന്നു. തിരുവനന്തപുരം ജില്ലയിലെ പൊന്മുടിയാണ് വൃക്ഷമേഖല. ആൺ-പെൺ മരങ്ങൾ വെവ്വേറെയാണ്. മരത്തൊലിക്ക് ചാരം കലർന്ന വെള്ള നിറമുള്ളതും വെള്ളപ്പാടുകൾ ഉള്ളതുമാണ്. മരത്തൊലിയിൽ മുറിവേൽപ്പിക്കുമ്പോൾ പാലുപോലുള്ള സ്രവം കാണാറുണ്ട്. തിരശ്ചീനമായി വളരുന്ന ശാഖോപശാഖകൾ വൃക്ഷത്തലപ്പുകൾക്ക് പിരമിഡ് ആകൃതി നൽകുന്നുണ്ട്. ഇലകൾ തുകലുപോലെ പരുക്കനാണ്. ആൺപൂക്കൾ ചെറുതും ഞെട്ടില്ലാത്തതും 3 മുതൽ 15 വരേയും പെൺപൂക്കൾ 1-4 എണ്ണം വരെയും ഇലപൊഴിഞ്ഞ കക്ഷീയ സ്ഥാനങ്ങളിൽ കുലകളായി കാണപ്പെടുന്നു. ഉരുണ്ടതും മാംസളവുമായ ഫലങ്ങളുടെ ഉപരിതലത്തിൽ പൊഴികൾപോലെ കാണപ്പെടാറുണ്ട്. ഒരു ഫലത്തിൽ 1-5 വരെ വിത്തുകൾ ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. പൂക്കൾ ഡിസംബർ- ജനുവരി മാസങ്ങളിലും ഫലങ്ങൾ ജൂൺ-ആഗസ്റ്റ് മാസങ്ങളിലും പാകമാകുന്നു. ഗാർസീനിയ പുഷ്പാംഗദനിയാന എന്ന ഇനവുമായി സാദൃശ്യമുണ്ടെങ്കിലും ഞെട്ടുകളില്ലാത്ത പൂക്കളും അഗ്രഭാഗം കുഴിഞ്ഞ ഫലങ്ങളും പൊഴികളോടുകൂടിയ ഫലോപരിതലവും വൃക്ഷത്തെ മേൽപ്പറഞ്ഞ ഇനത്തിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമാക്കുന്നു. ചെറുതും വലുതുമായ 25-ൽ താഴെ വൃക്ഷങ്ങളാണ് മേഖലയിൽ കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ളത്. വൃക്ഷം കാണപ്പെടുന്ന മേഖല 5 ചതുരശ്രകിലോമീറ്ററിനും വൃക്ഷവിസ്തൃതി 0.5 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിനും താഴെയാണ്. കാലിക പഠനങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഈ പുതിയ ഇനത്തെ ക്രിട്ടിക്കലി എൻഡയിഞ്ചേഡ് വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

വൃക്ഷത്തിന്റെ തനത് ഉപയോഗം തിട്ടപ്പെടുത്തിയിട്ടില്ലെങ്കിലും

Dialium travancoricum (മലമ്പുളി)

മലമ്പുളിയുടെ കായ

കാട്ടു കുടമ്പുളിയുടെ പൂക്കൾ

സഖ്യ ഇനങ്ങളുടെ ഫലങ്ങൾ ഭക്ഷ്യയോഗ്യവും ഔഷധമൂല്യം ഉള്ളവയുമാണ്. ചോലവനങ്ങളിലെ നനവാർന്ന ചെരിഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങളാണ് വൃക്ഷത്തിന്റെ സൂക്ഷ്മ ആവാസമേഖല. സസ്യവർഗ്ഗീകരണത്തിലും പഠനത്തിലും മുൻഗാമിയായിരുന്ന ജെ.എസ്. ഗാംബ്ലിന്റെ ബഹുമാനാർത്ഥമാണ് വൃക്ഷം നാമകരണം ചെയ്തിട്ടുള്ളത്.

മലമ്പുളി (ഡയാലിയം ട്രാവൻകോറിക്കം)

നിത്യഹരിത-അദ്ധനിത്യഹരിത വനങ്ങളിൽ 30 മീറ്ററോളം പൊക്കത്തിൽ വളരുന്ന അത്യപൂർവ്വ വൃക്ഷം. ഫേബേസ്യകുടുംബാംഗമാണ്. സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നും 500 മുതൽ 800 മീറ്റർ വരെ ഉയരത്തിൽ കണ്ടുവരുന്നു. തിരുവനന്തപുരം ജില്ലയിലെ കല്ലാർ-പൊന്മുടി, കൊല്ലം ജില്ലയിലെ ആര്യങ്കാവ് എന്നീ പ്രദേശങ്ങളിലാണ് വൃക്ഷം കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ളത്. മരത്തൊലി മിനുസമുള്ളതും തവിട്ടു നിറത്തോടുകൂടിയതുമാണ്. തവിട്ടുകലർന്ന ചാരനിറമുള്ള തടിയിൽ മങ്ങിയ വരകൾ കാണാറുണ്ട്. ഇലകൾ ദൃഢതയുള്ളതും ഇരുവശങ്ങളിലേയ്ക്ക് ജോഡികളായി വിന്യസിച്ച് മുകളറ്റത്ത് ഒരിലയോടു കൂടിയതുമാണ്. പൂങ്കുലകളിൽ തവിട്ടു നിറത്തിലുള്ള ധാരാളം ചെറിയ പൂക്കൾ ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. തവിട്ടു നിറമുള്ളതും പാർശ്വങ്ങൾ പരന്നതുമായ ഫലങ്ങളുടെ ഉപരിതലം മാർദ്ദവമേറിയതാണ്. വിത്തിനോട് ചേർന്നുള്ള ഫലത്തിന്റെ ആന്തരിക ആവരണത്തിന് (എൻഡോകാർപ്പ്) കടും ചുവപ്പുനിറവും സ്പോഞ്ചിന്റെ ഘടനയുമാണ്. പൂക്കൾ നവംബർ മാസത്തിലും ഫലങ്ങൾ ജൂൺ-ജൂലായ് മാസങ്ങളിലും പാകമാകുന്നു.

ഏകദേശം 10-ൽ താഴെ വൃക്ഷങ്ങൾ ഉള്ളതായിട്ടാണ് അനുമാനിക്കപ്പെടുന്നത്. മനുഷ്യരുടെ ഇലപെടലും തന്മൂലമുള്ള ആവാസമേഖലയുടെ ശോഷണവുമാണ് വൃക്ഷം നേരിടുന്ന പ്രധാന വെല്ലുവിളി. പാകമായ ഫലങ്ങളുടെ എൻഡോകാർപ്പ് പക്ഷികൾ ഭക്ഷിക്കാറുണ്ട്. അതിനാൽ വിത്ത് വഴിയുള്ള സ്വാഭാവിക പുനരുത്ഭവം വളരെ കുറവാണ്. പാറക്കൂട്ടങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ചെരിവുള്ള സ്ഥലങ്ങളാണ് വൃക്ഷത്തിന്റെ സൂക്ഷ്മ ആവാസമേഖല. വൃക്ഷം വളരെ അലങ്കാര പ്രാധാന്യമേറിയതാണ്. വൃക്ഷം കാണപ്പെടുന്ന മേഖല 10 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിനും വൃക്ഷ വിസ്തൃതി 1 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിനും താഴെയാണ്. ഐ.യു.സി.എൻ. പട്ടികയിൽ ക്രിട്ടിക്കലി എൻഡെയിൻജേർഡ് വിഭാഗത്തിൽ 2021-ലെ അസസ്സ്മെന്റ് പ്രകാരം ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

പഴയ നാട്ടുരാജ്യമായ തിരുവിതാംകൂറിന്റെ ആംഗലേയ പദമായ ട്രാവൻകോർ എന്ന പേരിലാണ് വൃക്ഷം നാമകരണം ചെയ്തിട്ടുള്ളത്.

(കേരള വന ഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞരാണ് ലേഖകർ)

കുട്ടികളെ മണ്ണിൽ ചവിട്ടി വളരാൻ ശീലിപ്പിക്കണം : അടൂർ ഗോപാലകൃഷ്ണൻ

മണ്ണിന്റെ സുഗന്ധം നുകർന്ന് അതിൽ ചവിട്ടി വളരുന്ന കുട്ടികളെയാണ് നാമിന്ന് വാർത്തെടുക്കേണ്ടതെന്ന് പ്രശസ്ത സംവിധായകനും എഴുത്തുകാരനുമായ അടൂർ ഗോപാലകൃഷ്ണൻ. കേരള വനം വകുപ്പ്, സാമൂഹ്യ വനവത്ക്കരണ വിഭാഗത്തിന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ തൈക്കാട് റസിഡൻസി (കിറ്റ്സ്) യിൽ വച്ചുനടന്ന 'പക്ഷികളും ഒരു മനുഷ്യനും' എന്ന സുരേഷ് ഇളമൺ രചിച്ച പുസ്തകത്തെ ആസ്പദമാക്കി സംഘടിപ്പിച്ച സായാഹ്ന ചർച്ചയിൽ സംസാരിക്കുകയായിരുന്നു അദ്ദേഹം. പ്രകൃതിയോട് ഇണങ്ങി വളരുന്ന കുട്ടികളിൽ മാത്രമെ നന്മയുടെ വെട്ടം കാണാനാവൂ. അവർക്കു മാത്രമെ ഇനി ലോകത്തെ നയിക്കാൻ കഴിയൂ എന്നും അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു.

ചടങ്ങിൽ ഭരണവിഭാഗം അഡീ. പ്രിൻസിപ്പൽ ചീഫ് ഫോറസ്റ്റ് കൺസർവേറ്റർ പ്രമോദ് ജി. കൃഷ്ണൻ ഐ.എഫ്.എസ്. പുസ്തകം പരിചയപ്പെടുത്തി. സാമൂഹ്യ വനവത്ക്കരണ വിഭാഗം ചീഫ് ഫോറസ്റ്റ് കൺസർവേറ്റർ ഡോ.സഞ്ജയൻ കുമാർ ഐ. എഫ്.എസ്. അദ്ധ്യക്ഷനായ ചടങ്ങിൽ എഴുത്തുകാരൻ മാങ്ങാട് രത്നാകരൻ, കിറ്റ്സ് ഡയറക്ടർ ഡോ. ദിലീപ് എം.ആർ., റ്റി.ഇ.പി.എസ്. പ്രോജക്റ്റ് എക്സിക്യൂട്ടീവ് ഡി. മനോജ്കുമാർ, പുസ്തക രചയിതാവ് സുരേഷ് ഇളമൺ എന്നിവർ സംസാരിച്ചു. റ്റി.ഇ.പി.എസ്. ചീഫ് എക്സിക്യൂട്ടീവ് രാജു കെ. ഫ്രാൻസിസ് ഐ.എഫ്.എസ്. നന്ദിയും പറഞ്ഞു

മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷ ലഘൂകരണത്തിന് വിദഗ്ധ സമിതി

കേരളം നേരിടുന്ന മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷത്തിന്റെ ലഘൂകരണത്തിനായി ഈ രംഗത്തെ ദേശീയ അന്തർദ്ദേശീയ തലങ്ങളിൽ പ്രശസ്തരായവരെ ഉൾപ്പെടുത്തി സമിതി രൂപീകരിച്ചു. നിലവിൽ സംഘർഷം നേരിടുന്ന പ്രദേശങ്ങളെ പഠനവിധേയമാക്കിയും ആയതിനുള്ള ഹ്രസ്വകാല, ദീർഘകാല പരിഹാര നിർദ്ദേശങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുകയുമാണ് സമിതിയുടെ പ്രാഥമിക ലക്ഷ്യം. ഐ.യു.സി.എൻ. കൺസർവേഷൻ സയന്റിസ്റ്റ് ഡോ.അലക്സാൺഡ്ര സിമ്മെർമാൻ, യുനെസ്കോ (ഇന്ത്യ) യിലെ ഡോ. ബെന്നോബോയർ, ക്രൈസ്റ്റ് യൂണിവേഴ്സിറ്റി അസ്സോസിയേറ്റ് പ്രൊഫ. ഡോ. ഷിജു സെബാസ്റ്റ്യൻ, WWF (ഇൻഡ്യ) യിലെ ഡോ. ഭൂമിനാഥൻ, ഗവേഷകനായ ഡോ. തർഷ് തെക്കേക്കര, കെ.എഫ്.ആർ.ഐ., വൈൽഡ്ലൈഫ് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഇന്ത്യ എന്നീ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ ഡയറക്ടർമാർ, കേന്ദ്ര വനം പരിസ്ഥിതി മന്ത്രാലയം പ്രതിനിധി, വനം വകുപ്പ് അഡീ. പി.സി.സി.എഫ്. (റിട്ട.) ഒ.പി. കലേർ, ഇൻഡ്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് സയൻസ് ബാംഗ്ലൂരിലെ ഡോ. രാമൻ സുകുമാർ എന്നിവരാണ് അംഗങ്ങൾ. സംസ്ഥാന ചീഫ് വൈൽഡ്ലൈഫ് വാർഡൻ എക്സ് ഒഫീഷ്യോ മെമ്പറും, എ.പി.സി.സി.എഫ്. (എഫ്., ബി & എ) കൺവീനറും വനം മേധാവി കമ്മിറ്റിയുടെ ചെയർമാനുമാണ്.

കമ്മിറ്റിയുടെ ആദ്യ ഓൺലൈൻ യോഗം 06.05.2024 ന് ചേർന്നു. വനം വകുപ്പ് മന്ത്രി എ.കെ. ശശീന്ദ്രൻ യോഗം ഉദ്ഘാടനം ചെയ്തു. സംസ്ഥാന സർക്കാർ വന്യജീവി സംഘർഷ വിഷയങ്ങളിൽ വളരെ ക്രിയാത്മകമായ നിലപാടാണ് സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ളതെന്നും വന-വന്യജീവി സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കൊപ്പം ജനങ്ങളുടെ സുരക്ഷയും അതിപ്രധാനമാണെന്നും ആയതിനായി വന്യജീവി സംഘർഷ സാഹചര്യങ്ങൾ ഒഴിവാക്കുന്നതിന് മറ്റ് സംസ്ഥാനങ്ങളിലും വിദേശ രാജ്യങ്ങളിലും സ്വീകരിച്ചുവരുന്ന നൂതനമായ രീതികളിൽ ചെലവ് ചുരുങ്ങിയതും ഫലപ്രദവുമായ പ്രതിരോധ മാർഗ്ഗങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കാൻ തീരുമാനിച്ചതായി മന്ത്രി പറഞ്ഞു. യോഗത്തിൽ വനം- അഡീ. ചീഫ് സെക്രട്ടറി കെ.എസ്. ജ്യോതിലാൽ IAS സ്വാഗതവും ചീഫ് സെക്രട്ടറി ഡോ. വി.വേണു IAS മുഖ്യപ്രഭാഷണവും നടത്തി. വനം മേധാവി ഗംഗാസിംഗ് ഐ.എഫ്.എസ്. വിഷയം അവതരിപ്പിച്ചു. തുടർന്ന് വിദഗ്ധ സമിതി അംഗങ്ങളായ ഡോ. ബെന്നോ ബോയർ, ഡോ. ഷിജു സെബാസ്റ്റ്യൻ, ഡോ. ഭൂമിനാഥൻ, ഡോ. തർഷ് തെക്കേക്കര, ഡോ. ബാലകൃഷ്ണൻ (കെ.എഫ്.ആർ.ഐ., പീച്ചി), ഡോ. അഷ്റഫ് (വൈൽഡ്ലൈഫ് ട്രസ്റ്റ് ഓഫ് ഇന്ത്യ, ന്യൂഡെൽഹി), ഡോ. രമേഷ് കൃഷ്ണമൂർത്തി (വൈൽഡ്ലൈഫ് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഇന്ത്യ, ഡെറാഡൂൺ), ഒ.പി.കലേർ എന്നിവർ വിവിധ വിഷയങ്ങളിൽ സംസാരിച്ചു. ചീഫ് വൈൽഡ്ലൈഫ് വാർഡൻ ഡി. ജയപ്രസാദ് ഐ.എഫ്. എസ്., അഡീ. പി.സി.സി.എഫ്. പ്രമോദ് ജി. കൃഷ്ണൻ ഐ.എഫ്. എസ് എന്നിവരും യോഗത്തിൽ സംബന്ധിച്ചു.

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കായി പക്ഷിനിരീക്ഷണസൗകര്യമൊരുക്കി വനം വകുപ്പ്

കേരള വനം വകുപ്പ് സാമൂഹ്യ വനവത്ക്കരണ വിഭാഗം തിരുവനന്തപുരം ഡിവിഷന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ ജില്ലയിലെ വിവിധ കോളേജുകളിലെ വിദ്യാർത്ഥികളെ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുകൊണ്ട് അരിപ്പ വനത്തിൽ പക്ഷി നിരീക്ഷണം സംഘടിപ്പിച്ചു. വിവിധ കോളേജുകളിൽ നിന്നായി 20 വിദ്യാർത്ഥികളും അധ്യാപകരും രക്ഷിതാക്കളുമടക്കം ആകെ 30 പേർ ഇതിൽ പങ്കാളികളായി

രണ്ടുകൈ ഊരിലും ഇനി **'കതിർ'**

കേരളത്തിലെ വനാശ്രിത ഗോത്ര വിഭാഗങ്ങളുടെ ശാക്തീകരണം ലക്ഷ്യമിട്ട് കേരള വനം-വന്യജീവി വകുപ്പും സംസ്ഥാന വനവികസന ഏജൻസിയും (SFDA) ചേർന്ന് നടപ്പാക്കിവരുന്ന 'കതിർ' പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായുള്ള ഒൻപതാമത്തെ വായനശാല ചാലക്കുടി വനം ഡിവിഷനിലെ രണ്ടുകൈ ഗോത്രവർഗ്ഗ ഊരിൽ പ്രവർത്തനം തുടങ്ങി. വനം വകുപ്പുമായി സഹകരിച്ച് ഇരിങ്ങാലക്കുട സെയ്ന്റ് ജോസഫ് കോളേജ് ശേഖരിച്ച 1250 പുസ്തകങ്ങൾ വൈസ് പ്രിൻസിപ്പൽ വിജി വനം വകുപ്പിന് ഇതിനായി കൈമാറി. അഡീഷണൽ പ്രിൻസിപ്പൽ ചീഫ് ഫോറസ്റ്റ് കൺസർവേറ്റർ (E&TW) ജെ.ജസ്റ്റിൻ മോഹൻ ഐ.എഫ്.എസ് വായനശാല ഉദ്ഘാടനം ചെയ്തു. തൃശ്ശൂർ സെൻട്രൽ സർക്കിൾ സി.സി.എഫ്. ഡോ.ആർ. അടലരശൻ ഐ.എഫ്.എസ്, അധ്യക്ഷനായ ചടങ്ങിൽ ചാലക്കുടി ഡിവിഷണൽ ഫോറസ്റ്റ് ഓഫീസർ എം. വെങ്കടേശ്വരൻ ഐ.എഫ്.എസ്, കോടശ്ശേരി പഞ്ചായത്ത് പ്രസിഡന്റ് കെ.പി. ജെയിംസ്, റിജുമാവേലിൽ, മറ്റ് വനം ഉദ്യോഗസ്ഥർ, ഊരു നിവാസികൾ എന്നിവർ പങ്കെടുത്തു.

അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യദിനം ആചരിച്ചു

ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനും ഭൂമിയുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥയും ജീവജാലങ്ങളും അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന ഭീഷണികളെക്കുറിച്ച് പൊതുജനാവബോധം സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനുമായി ആചരിച്ചുവരുന്ന അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യദിനം മെയ് 22-ന് വനം വകുപ്പ് സമുചിതമായി ആചരിച്ചു. ഈ ദിനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭ മുന്നോട്ടുവച്ച പ്രമേയം 'Be the part of the Plan' പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമാകുക എന്നതാണ്.

ജൈവവൈവിധ്യ ദിനാചരണത്തിന്റെ ഭാഗമായി കേരള വനം വകുപ്പ് ഓരോ ജില്ലയിലെയും സാമൂഹ്യ വനവത്ക്കരണ വിഭാഗത്തിന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ വൈവിധ്യമാർന്ന പരിപാടികൾ സംഘടിപ്പിച്ചു. ശില്പശാലകൾ, വനയാത്രകൾ, ബോധവത്ക്കരണ സെമിനാറുകൾ, വിവിധ വിഷയങ്ങളിൽ വിദഗ്ദ്ധർ നടത്തിയ ചർച്ചാക്ലാസ്സുകൾ, ശുചീകരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെയുള്ള പരിപാടികൾ ഇതിന്റെ ഭാഗമായി നടന്നു.

Nilgiri Tahr
Sachin San

വനം വന്യജീവി വകുപ്പ് പ്രസിദ്ധീകരണം
ഭൂമിക്കും ഭാവിക്കും വേണ്ടി

Aranyam MAY&JUNE 2024 Vol. **44** Issue **09&10** Price **50**

RNI No. 44566/86
KL/TV/(S)/397/2021-23
Date of publication: 10 JUNE 2024

Impatiens companulata – Eravikulam
Saleesh Menachery

PRINTED & PUBLISHED BY GANGA SINGH IFS, PRINCIPAL CHIEF CONSERVATOR OF FOREST & HEAD OF FOREST FORCE, FOREST HEAD QUARTERS VAZHUTHACAD THIRUVANANTHAPURAM. 14
ON BEHALF OF KERALA FOREST DEPARTMENT AND PRINTED AT KERALA BOOKS & PUBLISHING SOCIETY KAKKANAD KOCHI 30