തവളകൾ മൺമറയുമ്പോൾ

ഇന്നു ഭൂമുഖത്തുള്ള ഏറ്റവും പുരാതനമായ ജീവി വർഗങ്ങളിലൊന്നാണ് തവളകളും, ചൊറിത്തവളകളും, സിസിലിയനുകളുമൊക്കെ ഉൾപ്പെടുന്ന ഉഭയജീവികൾ. 35 കോടി വർഷങ്ങൾക്ക് മുമ്പുള്ള ഡിവോണിയൻ കാലഘട്ടത്തിലാണ് പരിണാമത്തിലൂടെ ഉഭയജീവികൾ രൂപം കൊണ്ടതെന്ന് കരുതപ്പെടുന്നു. ആംഫി, ബയോസ് എന്നീ രണ്ട് ഗ്രീക്ക് വാക്കുകൾ ചേർന്നാണ് ഉഭയജീവികളുടെ ഇംഗ്ലീഷ് പേരായ ആംഫിബിയൻ (**Ambhian**) ഉണ്ടായത്. ഇരട്ട ജീവിതം എന്നാണ് ഈ വാക്കിന് അർത്ഥം. ഉഭയ ജീവികളിൽപ്പെടുന്ന അനുറാ (**Anura**) എന്ന ഓഡറിലാണ് തവളകളെയും (**Frogs**) ചൊറിത്തവളകളെയും (**Toads**) ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. ലോകത്ത് 7356 സ് പീഷീസ് ഉഭയജീവികളെ ഇതുവരെ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്, ഇന്ത്യയിൽ 384 സ് പീഷീസുകൾ ഉള്ളതിൽ (സുവോളജിക്കൽ സർവേ ഓഫ് ഇന്ത്യ) 306 എണ്ണം തവളകളും, ചൊറിത്തവളകളുമാണ്. കേരളത്തിൽ 151 സ്പീഷീസ് ഉഭയജീവകളെ കണ്ടെത്തി ഇതിൽ തവളകളും ചൊറിത്തവളകളും 136 എണ്ണം വരും.

Raorchestes nerostagona
നീർത്തുള്ളി തവള

വിലപ്പെട്ട കണ്ണികൾ

ജൈവശൃംഖലയിലെ വിലപ്പെട്ട കണ്ണികളാണ് തവളകളും ചൊറിത്തവളകളും. കൊതുകുകൾ ഉൾപ്പെടെ മനുഷ്യർക്ക് ഉപദ്രവകാരികളായ നിരവധി കീടങ്ങളെ ഇവ തിന്നൊടുക്കുന്നു. മറുവശത്ത് പാമ്പുകൾ, കൊക്കുകൾ, ഇരപിടിയൻ പക്ഷികൾ, പൊൻമാൻ എന്നിവയൊക്കെ തവളകളെ ഇരയാക്കുന്നുമുണ്ട്. തവളകൾ നശിക്കുമ്പോൾ ഈ ജൈവശൃംഖല താറുമാറാകുന്നു. വെള്ളത്തിൽ വളരുന്ന തവളയുടെ വാൽമാക്രികളാകട്ടെ ആൽഗ, സസ്യ–ജന്തു പ്ലവകങ്ങൾ കൊതുകുകളുടെ കൂത്താടികൾ, ദ്രവിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ജൈവമാലിന്യങ്ങൾ എന്നിവയെ തിന്നുന്നുണ്ട്. ഇതിലൂടെ ജലശുദ്ധീകരണത്തിൽ വാൽമാക്രികൾ നിർണായകമായ പങ്കുവഹിക്കുന്നു. തുമ്പിയുടെ വെള്ളത്തിലുള്ള ലാർവകൾ, മത്സ്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയൊക്കെ വാൽമാക്രികളെ ആഹാരമാക്കുന്നുമുണ്ട്.

പരിസ്ഥിതിമാറ്റത്തിന്റെ സൂചകങ്ങൾ

ഒരു ആവാസവ്യവസ്ഥയിലുണ്ടാകുന്ന ദോഷകരമായ മാറ്റങ്ങളുടെ സൂചകങ്ങളാണ് (**Bioindicators**) തവളകൾ. ഏറ്റവുമേറെ മലിനീകരണം നേരിടുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ ജലാശയങ്ങളാണല്ലോ. ജലാശയങ്ങളിലെ രാസമാലിന്യങ്ങൾ തവളകളുടെ സുഷിരാവൃതമായ ത്വക്കിലൂടെ ഉള്ളിലേക്ക് പെട്ടെന്ന് ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു. അതിനാൽ രാസമലിനീകരണത്തിന് ഇരയാകുന്ന ജീവികളുടെ കൂട്ടത്തിൽ തവളകൾ മുൻപന്തിയിലാണ്. തവളകൾ നശിച്ചാൽ അത് ഒരു ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്കുള്ള മുന്നറിയിപ്പാണെന്ന് ഉറപ്പാക്കാം. ഹിമയുഗവും ഉൽക്കാപതനവും മറ്റ് പല പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങളും തരണം ചെയ്ത ഈ ജീവിവർഗം ഇന്ന് ഏറ്റവുമധികം വംശനാശം നേരിടുന്നവയാണ്.

Nasikabatrachus sahyadrensis
പാതാള തവള

തവളകൾ – ജീവൻരക്ഷാ ഔഷധങ്ങൾക്കും

മെഡിക്കൽ ഗവേഷകർ തവളകളുടെയും, ചൊറിത്തവളകളുടെയും ത്വക്കിൽ നിന്ന് ഔഷധഗുണമുള്ള ഒട്ടേറെ ഘടകങ്ങൾ വേർതിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ആന്റിബയോട്ടിക്കുകൾക്കെതിരെ പ്രതിരോധശേഷി ആർജിച്ച ബാക്ടീരിയകളെ നശിപ്പിക്കാൻ കെൽപ്പുള്ള ഘടകങ്ങൾ കോമൺ ബ്രൗൺ ഫ്രോഗ് എന്ന തവളയുടെ ത്വക്കിൽ നിന്നും ഗവേഷകർ വേർതിരിച്ചു. പെപ്റ്റിക്ക് അൾസറിനെ ശമിപ്പിക്കാൻ കഴിവുള്ള പദാർത്ഥം നോർത്തേൺ ഗാസ്ട്രിക് ബ്രൂഡിങ്ങ് ഫ്രോഗിന്റെ തൊലിയിൽ നിന്നും, എച്ച്.ഐ.വി. സംക്രമണം തടയുന്ന ഘടകം വൈറ്റ് ട്രീ ഫ്രോഗിന്റെ തൊലിയിൽ നിന്നും, മോർഫിനേക്കാൾ 200 ഇരട്ടി വീര്യമുള്ള വേദനസംഹാരി, പോയിസൺ ഡാർട്ട് ഫ്രോഗിന്റെ ത്വക്കിൽ നിന്നും വേർതിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഡയബറ്റിക് ഫൂട്ട് അൾസർ ശമിപ്പിക്കാൻ ആഫ്രിക്കൻ ക്ലോഡ് ഫ്രോഗിന്റെ തൊലിയിലുള്ള ഘടകത്തിനാവുമെന്നും, രക്തസമ്മർദ്ദം കുറയ്ക്കാൻ ഫയർ ബെല്ലീഡ് ടോഡിന്റെ തൊലിയിലുള്ള ഘടകത്തിനാവുമെന്നും സമീപകാല ഗവേഷണം വെളിപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

Raorchestes jayarami
ജയറാം ഇലത്തവള

തവളകൾ മൺമറയുമ്പോൾ

കീടനാശിനി മലിനീകരണം, വയലുകൾ, കാടുകൾ, കുളങ്ങൾ തുടങ്ങിയ ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ ശോഷണം, കാലുകൾക്കായുള്ള വേട്ടയാടൽ, പരീക്ഷണങ്ങൾക്കായുള്ള തവളപിടുത്തം, പെറ്റുകളായി വളർത്താനുള്ള ശേഖരണം, കാട്ടുതീ എന്നിവയ്ക്കൊപ്പം ഒരു കുമിളിന്റെ ആക്രമണവും തവളകൾക്ക് ഭീഷണി ഉയർത്തുന്നുണ്ട്. കൈറ്റ്റിഡ് (**Chytrid**) എന്ന ഈ കുമിൾ തവളകളുടെ തൊലിയിൽ കൈറ്റ്റിഡിയോ മൈക്കോസിസ് (**Chytridiomycosis**) എന്ന മാരകമായ ത്വഗ്രോഗമുണ്ടാക്കി അവയെ കൊന്നൊടുക്കുന്നു. 56 രാജ്യങ്ങളിലെ 516 സ്പീഷീസ് തവളകളിൽ ഈ കുമിളിന്റെ ആക്രമണം ഉണ്ടായതായി റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ആഗോള താപനം, കാലാവസ്ഥാമാറ്റം, അൾട്രാവയലറ്റ് രശ്മികളുടെ പതനം, എന്നിവയും ഉഭയജീവികളുടെ നാശത്തിന്റെ വേഗത കൂട്ടുന്നു. വേൾഡ് കൺസർവേഷൻ യൂണിയന്റെ (**IUCN**) റിപ്പോർട്ടനുസരിച്ച് ലോകത്തുള്ള ഉഭയജീവികളുടെ 27 ശതമാനം (1957–സ്പീഷീസുകൾ) വംശനാശഭീഷണിയിലാണ്. പലയിനങ്ങളും കണ്ടെത്തും മുമ്പുതന്നെ വംശമറ്റുപോകുന്നു എന്നതാണ് ദുരവസ്ഥ. കേരളത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന തവളകളിൽ 50 സ്പീഷീസുകൾ വംശനാശ ഭീഷണി നേരിടുന്നുണ്ട്. വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്നവയിൽ വിവിധ തലത്തിലുള്ളവ ഇപ്രകാരമാണ്; **Critically Endangered 11, Endangered – 25, Vulnerable –** 14. സുവോളജിക്കൽ സർവ്വേ ഓഫ് ഇന്ത്യയുടെ റിപ്പോർട്ടനുസരിച്ച് കേരളത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ചൊറിയൻ പാറത്തവള *Indirana phrynoderma*, പച്ച ഈറ്റത്തവള *Raorchestes chalazodes*, പച്ചക്കണ്ണി ഇലത്തവള *Raorchestes chlorosomma*, ഗ്രീറ്റ് ഇലത്തവള *Raorchestes griet*, കൈകാട്ടി ഇലത്തവള *Raorchestes kaikatti*, മാർക്കി ഇലത്തവള *Raorchestes marki*, മുന്നാർ ഇലത്തവള *Raorchestes munnarensis*, വലിയ ഇലത്തവള *Raorchestes ponmudi*, ആനമുടി ഇലത്തവള *Raorchestes resplendens*, സുഷിലി ഇലത്തവള *Raorchestes sushili*, പുള്ളിപച്ചിലപ്പാറാൻ *Rhacophorus pseudomalabaricus* എന്നിവ രൂക്ഷമായ വംശനാശം (**Critically Endangered**) നേരിടുന്നുണ്ട്.

തവളകളുടെ വംശനാശം മറ്റ് ജീവജാലങ്ങൾക്കും മനുഷ്യരാശിക്കുതന്നെയും ഒരു മുന്നറിയിപ്പാണ്, ഭൂമി ആവാസയോഗ്യമല്ലാതാകുകയാണെന്ന മുന്നറിയിപ്പ്.

Nyctibatrachus poocha
പൂച്ചത്തവള

Rhacophorus lateralis
മഞ്ഞക്കരയൻ പച്ചിലപ്പാറാൻ

Indirana leptodactyla
ബൊലെഞ്ചർ പാറത്തവള

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്
എൽ 14, ജയ് നഗർ, മെഡിക്കൽകോളേജ് പി. ഒ.
തിരുവനന്തപുരം 695011 ഫോൺ: 04712554740
www.keralabiodiversity.org
keralabiodiversity@gmail.com

തവളകൾ മൺമറയുമ്പോൾ

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്