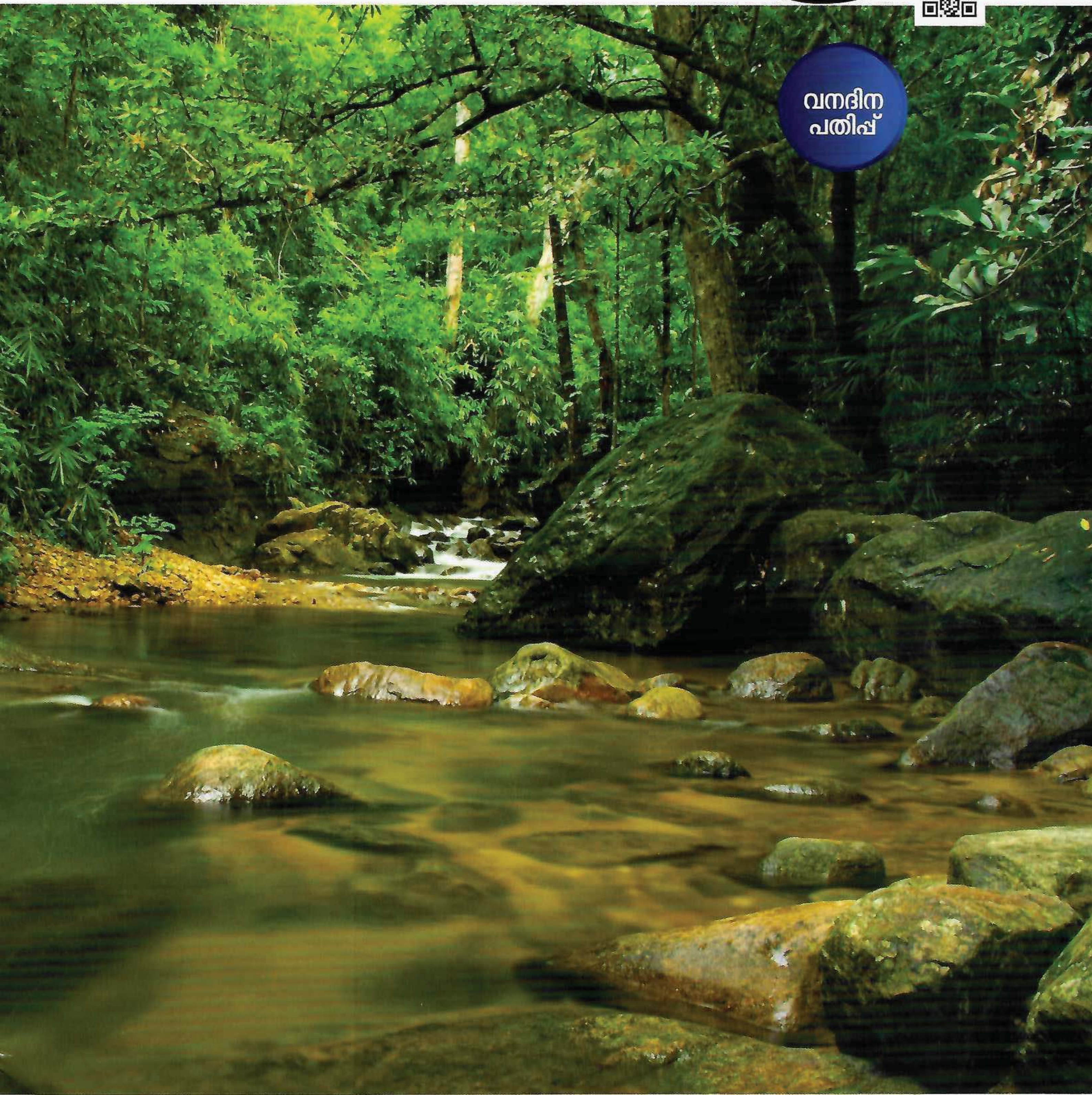
അരണ്യം

മാർച്ച് 2023 Vol. 43 Issue 07 Price ₹50

വനം വന്യജീവി പരിസ്ഥിതി മാസിക



കടലുണ്ടി-വള്ളിക്കുന്ന് കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വ്: ജൈവവൈവിധ്യവും സുസ്ഥിര പരിപാലനവും

© പുതുതായി രൂപം കൊണ്ട മണൽതിട്ടയുടെ ആകാശദൃശ്യം

ഫോട്ടോ കടപ്പാട്
വിജേഷ് വള്ളിക്കുന്ന്, കെ.വിനോദ്

കെ.വിനോദ്[1], പി.കെ. അശോകൻ[1], കെ.കെ. ജോഷി[1], ആർ. നാരായണ കുമാർ[1], പി.യു. സക്കറിയ[1], മോളി വർഗീസ്[1], എസ്. ജാസ്മിൻ[1], മുഹമ്മദ് ജാഫർ പാലോട്ട്[2], എ. ഗോപാലകൃഷ്ണൻ[1]

ജൈവവൈവിധ്യമെന്നത് പരിസ്ഥിതിയുടെ മുഖ്യാധാരയും ഒട്ടനവധി സാധാരണ ജനങ്ങളുടെ ജീവസന്ധാരണത്തിനുതകുന്ന ഘടകങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്നതുമാണ്. ലോക വിസ്തൃതിയിൽ ഏകദേശം 2.4% മാത്രം വരുന്ന രാജ്യമാണ് ഇന്ത്യ. എന്നാൽ ലോകത്ത് ഇന്നേവരെ കണക്കാക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ജൈവവൈവിധ്യങ്ങളുടെ 7 മുതൽ 8% ഇന്ത്യയിലാണെന്നുള്ളത് വളരെ ശ്രദ്ധേയമാണ്. നമ്മുടെ രാജ്യത്തെ സംരക്ഷിത മേഖലയുടെ വിപുലീകരണം എന്നതും നാഷണൽ ബയോഡൈവേഴ്സിറ്റി കർമ്മപദ്ധതിയിൽപ്പെട്ടതാണ്. The Convention on Biological Diversity (CBD) അടക്കം പല സംരംഭങ്ങളിലും ഇന്ത്യ ഭാഗഭാക്കാവുന്നുണ്ട്.

പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ സൈലന്റ് വാലിയുടെ പടിഞ്ഞാറെ അതിർത്തിയിൽ നിന്ന് ഉത്ഭവിക്കുന്ന രണ്ട് ഉപ നദികളുടെ സംഗമത്തിലൂടെയാണ് കടലുണ്ടിപ്പുഴ രൂപം കൊള്ളുന്നത്. ചേരക്കൊമ്പൻ മലയിൽ നിന്ന് ഉത്ഭവിക്കുന്ന ഒലിപ്പുഴയും ഇരട്ടക്കൊമ്പൻ മലയിൽ നിന്ന് ഉത്ഭവിക്കുന്ന വെളിയാറും ആണ് ആ പോഷക നദികൾ. കേരള സംസ്ഥാനത്തിലെ മലപ്പുറം ജില്ലയിലൂടെയാണ് പ്രധാന ഭാഗവും ഒഴുകുന്നത്. ഏകദേശം 130 കിലോമീറ്റർ ദൈർഘ്യവും 1,122 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ ജലനിർഗ്ഗമന പ്രദേശവുമുണ്ട് കടലുണ്ടിപ്പുഴയ്ക്ക്. ഇന്ത്യയുടെ പടിഞ്ഞാറെ തീരത്ത് അറബിക്കടലിൽ ഒഴുകിയെത്തുന്ന കടലുണ്ടിപ്പുഴയുടെ നദീമുഖത്താണ് കടലുണ്ടി അഴിമുഖം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്. ഈ അഴിമുഖത്തിന്റെ പ്രധാന സവിശേഷതകൾ അവിടുത്തെ കണ്ടൽക്കാടുകളും, ചെളി പ്രദേശമായ നദീമുഖ പരപ്പും, സമ്പന്നമായ പക്ഷിജാലങ്ങളും, മത്സ്യങ്ങളും, കക്ക, മുരു ഇനങ്ങളും അടങ്ങിയ ജൈവവൈവിധ്യമാണ്. കടലുണ്ടി അഴിമുഖത്തിന്റെ പാരിസ്ഥിതിക പ്രാധാന്യവും ജല പ്രദേശത്തെ പക്ഷി ജാലങ്ങളുടെ സാന്നിദ്ധ്യവും പരിസ്ഥിതി സ്നേഹികളുടെ ശ്രദ്ധ ആകർഷിക്കുന്നു. പാരിസ്ഥിതിക പ്രാധാന്യം, പക്ഷി വർഗ്ഗങ്ങളുടെ വൈവിധ്യം മനുഷ്യജന്യമായ സമ്മർദ്ദങ്ങൾ എന്നീ കാരണങ്ങൾമൂലം ഈ അഴിമുഖത്തെ കടലുണ്ടി-വള്ളിക്കുന്ന് കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വ് ആയി ഒക്ടോബർ 2007 ൽ പ്രഖ്യാപിച്ചു.

കടലുണ്ടി-വള്ളിക്കുന്ന് കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വ് (KVCR)- അവലോകനം

കേരളത്തിലെ പ്രഥമ കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വായ KVCR കോഴിക്കോട് മലപ്പുറം എന്നി ജില്ലകളിലായി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. ഇതിന്റെ കാര്യനിർവ്വഹണം കടലുണ്ടി, വള്ളിക്കുന്ന് എന്നീ പഞ്ചായത്തുകൾ സംയുക്തമായി നടത്തുന്നു. ഈ കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വിന്റെ ആകെ വിസ്തീർണ്ണം 153.84 ഹെക്ടറാണ്. ഇതിൽ കടലുണ്ടി പഞ്ചായത്തിലെ 0.44 ഹെക്ടറും വള്ളിക്കുന്ന് പഞ്ചായത്തിലെ 20.78 ഹെക്ടറും സംരക്ഷിത വനപ്രദേശമായി

Telescopium

Black headed Ibis

ഡിസംബർ 2003 ൽ പ്രഖ്യാപിക്കപ്പെട്ട

ആഗോളാടിസ്ഥാനത്തിൽ കടലുണ്ടി-വള്ളിക്കുന്ന് കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വ്, ഇന്ത്യൻ ബേർഡ് കൺസർവ്വേഷൻ നെറ്റ്വർക്ക് (Indian Bird Conservation Network - IBCN)പട്ടിക പ്രകാരം ഇംപോർട്ടന്റ് ബേർഡ് ഏരിയ (Important Bird Area) ആയി പ്രഖ്യാപിക്കപ്പെട്ടതുമാണ്.

കണ്ടൽക്കാടുകൾ പക്ഷിജാലങ്ങൾക്ക് കൂടുകൂട്ടാനും ഇരതേടാനുമുള്ള ഏറ്റവും മികച്ച ഇടങ്ങളാണ്. ഇവിടുത്തെ ചതുപ്പുനിലങ്ങൾ ഒട്ടനവധി അകശേരുക്കളായ ചെറുജീവികളും കടലിൽ കാണുന്ന വിരകളും (Polychaetes) ഞണ്ടുകളും നിറഞ്ഞതാണ്. ഇത് പക്ഷി ജാലങ്ങളുടെ ഇരതേടലിന് സഹായകമാവുന്നു. അകശേരുക്കളായ ജീവികൾക്കും മീനുകൾക്കും മുട്ടയിട്ട് കുഞ്ഞുങ്ങളെ പരിപാലിക്കാനുള്ള ഏറ്റവും മികച്ച ഇടങ്ങളാണ് കണ്ടക്കാടുകളിലെ ചതുപ്പുനിലങ്ങൾ. ഇത് തീരദേശ മത്സ്യബന്ധനത്തിന് വളരെയധികം സഹായകമാവുന്നു. മത്സ്യബന്ധനം, മുരു, കക്ക തുടങ്ങിയവയുടെ ശേഖരണം കല്ലുമ്മക്കായ കൃഷി മുതലായവയാണ് തദ്ദേശീയരായ പല ജനങ്ങളുടെയും തൊഴിൽ. ആരെയും വശീകരിക്കുന്ന ആകർഷകമായ അഴിമുഖവും കണ്ടൽക്കാടുകളും പാരമ്പര്യ മത്സ്യബന്ധന സമ്പ്രദായങ്ങളും ദേശാടനപക്ഷികളുടെ സന്ദർശനവുമെല്ലാം വിദ്യാർത്ഥികളെയും, ഗവേഷ കരെയും വിനോദ സഞ്ചാരികളെയും ഇവിടേക്കാകർഷിക്കുന്നു. രാജ്യത്തിനകത്തു നിന്ന് മാത്രമല്ല വിദേശത്തു നിന്നും ധാരാളമായി ഇത്തരം സന്ദർശകർ ഇവിടേയ്ക്ക് വരാറുണ്ട്.

പരിസ്ഥിതി വിനോദ സഞ്ചാരത്തിന്റെ സാധ്യതകൾ ഈ ഭാഗത്തെ തദ്ദേശവാസികൾ ശരിക്കും ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നുണ്ട്. വിനോദസഞ്ചാരികളെയും വഹിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ബോട്ടുകൾ കണ്ടൽ നിറഞ്ഞ പുഴയിലൂടെയും പുഴയുടെ ഉൾപ്രദേശങ്ങളിലൂടെയുമൊക്കെ സഞ്ചരിക്കുന്നു. ഈ കമ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വിന്റെ പ്രത്യേകതകളും പ്രാധാന്യവുമൊക്കെ വിശദീകരിച്ചുകൊടുക്കുവാൻ ഇവിടുത്തെ ജനങ്ങൾ വളരെ തൽപ്പരരാണ്. ഈ കമ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വിന്റെ പരിപാലനവും സംരക്ഷണവുമൊക്കെ ഈ പ്രദേശത്ത് വസിക്കുന്ന ജനങ്ങളുടെ പരമ പ്രധാനമായ ധർമ്മമാണ്. അവരാണ് ശരിക്കും ഈ കമ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വിന്റെ നേരവകാശികൾ.

KVCR ലെ ജൈവവൈവിധ്യം

ചെളി അടിഞ്ഞു രൂപപ്പെട്ട നദീമുഖ പരപ്പും ഇടതിങ്ങി വളരുന്ന കണ്ടൽക്കാടുകളും ഒട്ടനേകം പക്ഷിവർഗ്ഗങ്ങളുമുള്ള KVCR ജൈവവൈവിധ്യത്താൽ സമ്പന്നമാണ്. KVCR മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ പ്രകാരം കടലുണ്ടി-വള്ളിക്കുന്ന് കമ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വിൽ 38 തരം ചിത്രശലഭങ്ങളും 7 തരം തവളകളും 23 തരം ഉരഗങ്ങളും 15 തരം സസ്തനികളും ഉണ്ട്. 326 തരം സസ്യഇനങ്ങളിൽ 168 തരം ഔഷധ സസ്യങ്ങളാണ്.

പ്ലവകങ്ങൾ

കടലുണ്ടി അഴിമുഖ പ്രദേശത്തു നിന്നും 111 തരം സസ്യ പ്ലവകങ്ങളും 28 തരം ജന്തുപ്ലവകങ്ങളും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട് (2018-2019). സസ്യപ്ലവകങ്ങൾ പ്രധാനമായും ബാസിലാറിയോഫൈറ്റ (59.46%), മിയോസോവ (23.42%), സയനോബാക്ടീരിയ (4.5%), ക്ലോറോഫൈറ്റ (5.41%), കാറോഫൈറ്റ (7.21%) എന്നീ വർഗ്ഗങ്ങളിൽപ്പെടുന്നു.

കടൽപ്പുല്ല്

ബെക്കാറി എന്ന ഒരിനം കടൽപ്പുല്ല് *(Halophila beccarii)* മാത്രമാണ് കടലുണ്ടി അഴിമുഖത്തെ ചതുപ്പുനിലത്തു കാണുന്നത്. ബെക്കാറി കടൽപ്പുല്ല് തിങ്ങി വളരുന്ന ഒരു സസ്യജാലമാണ്. പലതരം ഞണ്ടുകൾക്കും കക്കകൾക്കും ആവാസമൊരുക്കുന്നതു കൂടാതെ പലതരം ജന്തുജീവികളുടെയും കുഞ്ഞുങ്ങൾക്ക് വളരുവാൻ ഉള്ളഒരിടവുമാണ്. അവയുടെ കാണ്ഡങ്ങൾ എക്കൽ മണ്ണിലുറച്ചു നിന്ന് മണ്ണൊലിപ്പിനെ തടയുന്നു. Halophila beccarii IUCN ന്റെ റെഡ്ലിസ്റ്റിൽ വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന *(Vulnerable-VU)* ജീവിവംശങ്ങളുടെ പട്ടികയിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

കണ്ടൽ മരങ്ങൾ

ഏഴുതരം കണ്ടലുകൾ കടലുണ്ടിയിലെ ചതുപ്പു പ്രദേശങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. അവ ഉപ്പട്ടി *(Avicennia officianalis)*, ചെറുഉപ്പട്ടി *(Avicennia marina)*, ഭ്രാന്തൻ കണ്ടൽ *(Rhizophora mucronata)*, തക്കണ്ടൽ *(Sonneratia alba)*, കണ്ണാംപൊട്ടി *(Excoecaria agallocha)*, കുറ്റിക്കണ്ടൽ *(Bruguiera cylindrica)*, ചുള്ളിക്കണ്ടൽ *(Acanthus ilicifolius)* എന്നിവയാണ്. ഈ ഏഴ് തരങ്ങളിൽ ഉപ്പട്ടി എന്ന ഇനം ആണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ കാണപ്പെടുന്നത്. നക്ഷത്രക്കണ്ടൽ എന്ന ഇനം റെയിൽവെ പാലത്തിന്റെ പരിസരത്ത് നട്ടുവളർത്തിയതാണ്.

വളരെയധികം പാരിസ്ഥിതിക സേവനങ്ങൾ ചെയ്യുന്ന, പരിസ്ഥിതിയുടെ ആണിക്കല്ലുകളാണെന്ന് പറയാവുന്നവയാണ് കണ്ടലുകൾ. ചുഴലിക്കാറ്റിന്റെ പ്രവചനാതീതമായ വ്യതിയാനങ്ങളെ ചെറുത്ത്

കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വ്

- വന്യജീവിസംരക്ഷണ (ഭേദഗതി) നിയമം 2002 പ്രകാരമാണ് സംരക്ഷിത മേഖലകൾ രൂപീകരിച്ച് നടപ്പിലാക്കിയത്. വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമം 2002 ന്റെ ഒരു ഭേദഗതി വഴിയാണ് ഇത് സാദ്ധ്യമായത്.
- സ്ഥാപിതമായ ദേശീയ ഉദ്യാനങ്ങൾ, വന്യജീവി സംരക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങൾ, സംരക്ഷിത വനപ്രദേശങ്ങൾ എന്നിവ, ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ദേശാടന സ്വഭാവികളായ പക്ഷി ജന്തുജാലങ്ങൾക്ക് മൈഗ്രേഷൻ ഇട നാഴികളായോ, ബഫർ സോണുകളായോ വർത്തിക്കുക എന്നതാണ് ഇന്ത്യയിൽ കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വുകൾ നിർവ്വഹിക്കുന്ന ധർമ്മം
- ഇന്ത്യയിലാകെ 214 കമ്മ്യൂണിറ്റിറിസർവ്വുകളാണുള്ളത്. വൈൽഡ്ലൈഫ് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിന്റെ കണക്ക് പ്രകാരം 1,302 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററാണ് ആകെ വിസ്തീർണ്ണം. ഇതിൽ 114 എണ്ണം നാഗാലാന്റിലും, 71 എണ്ണം മേഘാലയയിലും, 10 എണ്ണം മണിപ്പൂരിലും 9 എണ്ണം അരുണാചൽ പ്രദേശിലും 5 എണ്ണം ഹരിയാനയിലും 3 എണ്ണം പഞ്ചാബിലും ഓരോന്ന് വീതം കർണ്ണാടകയിലും കേരളത്തിലും സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.

തീരദേശത്തെ സംരക്ഷിക്കാൻ കണ്ടലുകൾ സഹായകമാണ്. അതിന്റെ വേരുകൾ മണ്ണൊലിപ്പ് തടഞ്ഞു നിർത്തുന്നു. കണ്ടൽ ക്കാടുകൾ പലതരം മത്സ്യങ്ങൾക്കും മറ്റ് അകശേരുക്കൾക്കും മുട്ട ഇടാനും കുഞ്ഞുങ്ങളെ പരിപാലി ക്കാനുമുള്ള പ്രധാനപ്പെട്ട ഇടങ്ങളാണ്. ബ്ലൂകാർബൺ എക്കോസിസ്റ്റം എന്നാണ് കണ്ടൽ ക്കാടുകൾ അറിയപ്പെടുന്നത്. കാരണം കാർബണിനെ വേർതിരിച്ച് സ്വന്തം തടിയിലും വേരുകളിലും ശേഖരിച്ചുവയ്ക്കാൻ ഇതിന് കഴിവുണ്ട്.

കണ്ടൽ അനുബന്ധസസ്യങ്ങൾ

ആകെ 10 തരം കണ്ടൽ അനുബന്ധ സസ്യങ്ങൾ കടലുണ്ടി-വള്ളിക്കുന്ന് കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വിൽ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. അവ പൊന്നാംവള്ളി, മച്ചിൻതോൽ, പുഴമുല്ല, അടമരം, പൂവരശ്, ഒതളം മുട്ടനാറി / മുഞ്ഞ, ചെറുമഞ്ഞനാത്തി, മണിവള്ളി, നാരീ പാദം എന്നിവയാണ്.

കടൽച്ചൊറി

കാനാംപോത്ത് *(Acromitus flagellatus)* എന്ന ഒരിനം കടൽച്ചൊറിയാണ് കടലുണ്ടി അഴിമുഖത്ത് ഏറ്റവും അധികം കാണപ്പെടുന്നത്. നവംബർ മുതൽ ഫെബ്രുവരിവരെയുള്ള മാസങ്ങളിലാണ് ഇവയെ കാണുന്നത്.

കക്കകൾ, ശംഖുകൾ

കടലുണ്ടി അഴിമുഖത്ത് 13 ഉപവർഗ്ഗം കക്കകളും, ശംഖുകളുമാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. പാറമുരു *(Saccostrea cucullata)* എന്ന ഇനം കക്കകൾ കടലുണ്ടിയുടെ

> ഒട്ടനവധി പക്ഷിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ വാസസ്ഥലമാണ് കടലുണ്ടി-വള്ളിക്കുന്ന് കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വ് ഇതിൽ സ്ഥിരതാമസക്കാരും ദേശാടനപക്ഷികളുമുണ്ട്. ഈ പക്ഷി ജാലങ്ങൾ വിദേശ വിനോദ സഞ്ചാരികളുൾപ്പെടെയുള്ള പക്ഷി നിരീക്ഷകരെയും, ഗവേഷകരെയും, വിദ്യാർത്ഥികളെയും ആകർഷിക്കുന്നു.

അഴിമുഖത്ത് ധാരാളമായി കാണപ്പെടുന്നു. പാറയുടെ പരുത്ത പ്രതലങ്ങളിലും കണ്ടലുകളുടെ വേരുകളിലും പറ്റിപ്പിടിച്ചാണ് ഇവ വളരുന്നത്. ഇവ വാണിജ്യപരമായി കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വിലെ തദ്ദേശ വാസികൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇന്ത്യൻ കായൽ മുരുവായ *Magallana bilineata*യും കടലുണ്ടി അഴിമുഖത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ഇതും വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ ശേഖരിച്ച് തദ്ദേശവാസികൾ വിൽപന നടത്താറുണ്ട്. വലിയ കറുത്തകക്ക *(Polymesoda bengalensis)* കണ്ടൽ പ്രദേശത്തെ മൃദുവായ ചളി പ്രദേശത്തുകാണപ്പെടുന്നു. ഇതും തദ്ദേശവാസികൾ ശേഖരിച്ച് ഗാർഹികാവശ്യത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. അഴിമുഖത്തിന് അടുത്തായി മണൽപ്പരപ്പിൽ കണ്ടുവരുന്ന എരുന്ത് ഇനമാണ് *Meretrix casta.* ഇരട്ടത്തോടുള്ള കക്കവർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട മറ്റൊരിനമാണ് *Tegillarca granosa.* ഇവയും കടലുണ്ടി അഴിമുഖത്ത് കാണപ്പെടുന്നു.

ടെലിസ്ക്കോപ്പിന്റെ ആകൃതിയിലുള്ള *Telescopium telescopium* ശംഖിനം പ്രധാനമായുംകണ്ടൽ പ്രദേശങ്ങളിലെ ചെളി നിറഞ്ഞ സ്ഥലങ്ങളിൽ ആണ് കാണപ്പെടുന്നത്. ശംഖുവർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട *Cerithidea cingulata, Clypeomorus batillariae ormis* എന്നീ ഇനങ്ങൾ ചെളി പ്രദേശത്ത് ധാരാളമായി കാണപ്പെടുന്നു അന്തരീക്ഷവായുകൊണ്ട് ശ്വാസോച്ഛ്വാസം നടത്തുന്ന *Cassidula nucleus* അധികമായും വസിക്കുന്നത് കണ്ടലുകളുടെ തടിഭാഗത്തും വേരുകളിലുമാണ്. കല്ലുമ്മക്കായ (Green mussel, Pernaviridis) എന്ന ഇനം അഴിമുഖത്തെ ഉറപ്പുള്ള അടിത്തട്ടിൽ ആണ് കാണപ്പെടുന്നത്.

മത്സ്യങ്ങളും കവച ജന്തുവർഗ്ഗങ്ങളും

കടലുണ്ടി അഴിമുഖത്ത് വൈവിധ്യമാർന്ന ഇനം മത്സ്യങ്ങളും അകശേരുക്കളായ ജീവികളും അധിവസിക്കുന്നുണ്ട്. ഇവിടം

Bar tailed Godwit

ഇത്തരം ജീവികൾക്ക് ഇരതേടാനും താമസിക്കാനുമുള്ള വളരെ നല്ലൊരു സ്ഥലമാണ്. ഈ അഴിമുഖത്ത് ആകെ 59 ഉപവർഗ്ഗങ്ങളിലുള്ള മത്സ്യങ്ങളുണ്ട്. മത്സ്യങ്ങളെക്കൂടാതെ നാലുതരം ചെമ്മീൻ ഇനങ്ങളും കടലുണ്ടി അഴിമുഖത്ത് കാണുന്നുണ്ട്.

നാരൻ *(Fenneropenaeus indicus)*, കാരച്ചെമ്മീൻ *(Penaeus monodon)*, ചൂടൻ *(Metapenaeus monoceros)*, പൂവാലൻ *(Metapenaeus dobsoni)* എന്നീ നാലുതരം ചെമ്മീൻ ഇനങ്ങൾ ഇവിടെ നിന്നും വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ ശേഖരിക്കുന്നുണ്ട്. 9 തരം ഉപവർഗ്ഗങ്ങളിൽപ്പെട്ട കണ്ടൽ പ്രദേശത്തുവളരുന്ന ഞണ്ടുകൾ ഇവിടെ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ കായൽ ഞണ്ടായ Scylla serrata (ചിത്രം 14),കണ്ടൽ ഞണ്ടായ *Scylla tranquebarica* എന്നീ ഇനങ്ങൾ ഈ കമ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വിലെ മീൻപിടുത്തക്കാർ വാണിജ്യാടി സ്ഥാനത്തിൽ ശേഖരിച്ച് വിൽക്കുന്നു.

പക്ഷിജാലങ്ങൾ

ഒട്ടനവധി പക്ഷിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ വാസസ്ഥലമാണ് കടലുണ്ടി-വള്ളിക്കുന്ന് കമ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വ് ഇതിൽ സ്ഥിരതാമസക്കാരും ദേശാടനപക്ഷികളുമുണ്ട്. ഈ പക്ഷിജാലങ്ങൾ വിദേശ വിനോദ സഞ്ചാരികളുൾപ്പെടെയുള്ള പക്ഷി നിരീക്ഷകരെയും, ഗവേഷകരെയും, വിദ്യാർത്ഥികളെയും ആകർഷിക്കുന്നു. 95 ഉപവർഗ്ഗത്തിലുള്ള പക്ഷി ജാലങ്ങളെയാണ് കടലുണ്ടി-വള്ളിക്കുന്ന് കമ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. ആകെ കണ്ടെത്തിയ 95 ഇനം പക്ഷികളിൽ 44 ഇനം കടലുണ്ടി റിസർവ്വിൽ സ്ഥിരവാസികളാണ്. ഏഴ് ഇനങ്ങൾ, അതായത് വെള്ളരിവാൾകൊക്കൻ (Threskiornis *melanocephalus)*, ചേരാകൊക്കൻ *(Anastomus oscitans)*,വക്കീൽ കൊക്ക് *(Ciconia episcopus)*, ചെറുമുണ്ടി (Ardea intermedia), പെരുമുണ്ടി *(Ardea alba)*, കാലിമുണ്ടി *(Bubulcus ibis)*, കാട്ടുമൈന *(Acridotheres fuscus)* എന്നിവ തദ്ദേശീയമായി കുടിയേറി വസിക്കുന്നവരാണ്. ബാക്കിയുള്ള 44 ഇനങ്ങൾ ദേശാടനപക്ഷികളാണ്.

2018-19 കാലഘട്ടത്തിൽ കടലുണ്ടിയിൽ കണ്ടെത്തിയ 95 ഉപവർഗ്ഗങ്ങളിൽ കിഴക്കൻ നട്ട് എന്നറിയപ്പെടുന്ന (Calidris tenuirostris) പക്ഷിയെ റെഡ്‌ലിസ്റ്റിൽ വംശനാശഭീഷണി (Endangered-EN) നേരിടുന്ന ഇനമായി ചേർത്തിട്ടുണ്ട്. 7 ഉപവർഗ്ഗങ്ങളിലുള്ള പക്ഷികൾ സമീപ ഭാവിയിൽ വംശനാശഭീഷണി നേരിട്ടുന്നവയാണ്. അവ ചേരക്കോഴി *(oriental Darter, Anhinga melanogaster)*,വെള്ള അരിവാൾ കൊക്കൻ/കഷണ്ടിക്കൊക്ക് (Black headedIbis, *Threskiornis melanocephalus)*, വാൾക്കൊക്കൻ *(Eurasian whimbrel, Numenius arquata)*, വരവാലൻസ്നാപ്പ് (Bar-tailed *godwit, Limosalapponica)*, പട്ടവാലൻ സ്നാപ്പ് (Black-tailed godwit, *Limosalimosa)*, കടൽ മണ്ണാത്തി *(Eurasian oystercatcher, Haematopus ostralegus)* കരവാരകുരു/വക്കീൽക്കൊക്ക് (Woolly-necked stroke, *Ciconia episcopus)*.ബാക്കിയുള്ള 87 ഇനങ്ങളെ ആശങ്കാജനക മല്ലാത്തവയായാണ് *(Leastconcern-LC)* ചേർത്തിരിക്കുന്നത്.

നീർനായ (Smooth-coated otter, Lutrogale perspicillata)

കടലുണ്ടി-വള്ളിക്കുന്ന് കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വിൽ നീർനായകളെ *(smooth-Coated Otter)* കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട് ഇവ സമൂഹമായി നീങ്ങുന്നതും മത്സ്യങ്ങളെ ആഹരിച്ച് കഴിയുന്നവയുമാണ്. കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വിൽ വരുന്ന സന്ദർശകരെ ഇവ വളരെ ആകർഷിക്കുന്നുണ്ട്. മിനുത്തരോമാവൃതമായ ശരീരമുള്ള ഈ നീർനായകൾ മാംസഭുക്കായ ഒരു സസ്തനിയാണ്.

ആവാസവ്യവസ്ഥയിലെ ഉല്പന്നങ്ങളും സേവനങ്ങളും

കടലുണ്ടി-വള്ളിക്കുന്ന് കമ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വിന്റെ ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങൾ നാല് തരത്തിൽ ഉള്ളവയാണ്. ഉത്പന്നപരമായ സേവനങ്ങൾ, നിയന്ത്രിത സേവനങ്ങൾ, സഹായക സേവനങ്ങൾ, സാംസ്കാരിക സേവനങ്ങൾ എന്നിവയാണവ.

തദ്ദേശവാസികൾ KVCR നെ പ്രധാനമായും ആശ്രയിക്കുന്നത് മത്സ്യസംബന്ധമായ കാര്യങ്ങൾക്കും (മത്സ്യബന്ധനം, കക്കസംഭരണം) ഓരു ജലകൃഷി സംബന്ധമായ കാര്യങ്ങൾക്കും (മത്സ്യക്കുഞ്ഞുങ്ങളെ ശേഖരിക്കൽ, മത്സ്യകൃഷി, കല്ലുമ്മക്കായ കൃഷി) വിനോദ സഞ്ചാരത്തിനുമാണ്. ഏകദേശം 50 മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾ പതിവായി ഇവിടെ മത്സ്യബന്ധനം നടത്തുന്നു. അവർ വീശുവലയടക്കമുള്ള വലകളും ചൂണ്ടയും ഇതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. രണ്ടുവിഭാഗം മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾ പ്രത്യേകമായുണ്ടാക്കിയ മുളകൊണ്ടുള്ള വേലി (തട എന്നു നാടൻ പേര്) ഉപയോഗിച്ചും മീൻപിടിക്കുന്നുണ്ട്.

KVCR ലെ മുരു സംഭരണം

കടലുണ്ടിയുടെ നദീപ്രദേശത്ത് രണ്ടുതരം മുരു ഇനങ്ങളാണ് കണ്ടുവരുന്നത്. ഓരുജല മുരു (Indian backwater oyster, *Magallana bilineata)*, പാറമുരു (Crassostrea cucculata) എന്നിവയാണവ. ഇതിൽ ആദ്യത്തെ ഇനം താരതമ്യേന വലുതും ധാരാളം മാംസമുള്ളതുമാണ്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ മുരു സംഭരിക്കുന്നവരും ഉപഭോക്താക്കളും ഇതിനാണ് കൂടുതൽ മുൻഗണന കൊടുക്കുന്നത്. KVCRൽ ആകെ 20 കക്ക സംഭരണത്തൊഴിലാളികളുണ്ട്. ഇവർ പതിവായി മുരുശേഖരിക്കുന്നു. ഏകദേശം 5,600 കിലോ ഗ്രാം മുരുമാംസം സംഭരിക്ക പ്പെടുന്നതായി കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു

© കടലുണ്ടിയിലെ പരമ്പരാഗത മീൻ പിടുത്ത രീതി

കല്ലുമ്മക്കായ കൃഷി

കടലുണ്ടി അഴിമുഖത്ത് കല്ലുമ്മക്കായ കൃഷി വളരെയധികം ശക്തിപ്രാപിക്കുന്നു. ഒട്ടനവധി കർഷകർ ഈ രംഗത്തേക്ക് കടന്നുവരുന്നുണ്ട്. ചില വർഷങ്ങളിൽ വലിയ നഷ്ടങ്ങളുണ്ടായിട്ടുകൂടി 150 ഓളം കർഷകർ കട്ടക്ക് കൃഷിയിൽ സജീവമായി പങ്കെടുക്കുന്നുണ്ട്. കടലുണ്ടി അഴിമുഖത്തിലെ ചതുപ്പ പ്രദേശത്ത് കല്ലുമ്മക്കായ അടിത്തട്ടിൽ വളർത്തുന്ന രീതിയാണ് അവലംബിക്കുന്നത്.

പരിസ്ഥിതി വിനോദ സഞ്ചാരം

റിസർവ്വിലേക്കുള്ള വിനോദ സഞ്ചാരികളുടെ എണ്ണം ഓരോ വർഷവും കൂടിക്കൊണ്ടുവരികയാണ്. ഏഴ് വിനോദസഞ്ചാര സംഘാടകരാണ് ഇപ്പോഴുള്ളത്. അവർ തോണിക്കു വേണ്ടി ചെലവാക്കിയത് 3 ലക്ഷം രൂപയാണ്. അതുകൂടാതെ സന്ദർശകരുടെ സുരക്ഷയ്ക്കായി ലൈഫ് ജാക്കറ്റുകളും ലൈഫ്ബോയികളെയും ബോട്ട് ഓപ്പറേറ്റർമാർ കരുതുന്നുണ്ട്.

കാർബൺ സ്വാംശീകരണം

കണ്ടലുകൾ അന്തരീക്ഷത്തിലെ കാർബണിനെ സ്വാംശീകരിക്കുകയും അങ്ങനെ അതിന്റെ സംഭരണ കേന്ദ്രമായി വർത്തിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അതുകൊണ്ടു തന്നെ കണ്ടലുകൾ കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തെ ലഘൂകരിക്കുന്ന കാര്യത്തിൽ വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നുണ്ട്. കടലുണ്ടിയിലെ കണ്ടൽക്കാടുകളിലെ ആകെ ജൈവവസ്തുക്കളിലും എക്കൽമണ്ണിലും കൂടിമൊത്തത്തിലുള്ള കാർബൺ സംഭരണം ഏകദേശം 180 ടൺ കാർബൺ / ഹെക്ടർ ആണെന്ന് കണക്കാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. കടലുണ്ടിചതുപ്പ് പ്രദേശത്തെ 13.23 ഹെക്ടർ വിസ്തീർണ്ണം വരുന്ന കണ്ടൽക്കാടുകൾ ഏകദേശം 2,400 ടൺ കാർബണിനെ സ്വാംശീകരിച്ച് പരിസ്ഥിതിയെ സംരക്ഷിക്കുന്നു.

പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങൾ

കേരളത്തിലെ ആദ്യത്തെ കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വായ കടലുണ്ടി-വള്ളിക്കുന്ന് കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വ് ഒട്ടനവധി പാരിസ്ഥിതിക സേവനങ്ങൾ നൽകുന്നുണ്ട്. കണ്ടൽച്ചെടികളാൽ സമൃദ്ധവും നിരവധി ദേശാടനപക്ഷികളുടെ ഇടത്താവളം എന്നനിലയിലും പ്രശസ്തമാണെങ്കിലും വളരെയധികം വെല്ലുവിളികൾ നേരിടുന്ന അവസ്ഥയിലാണ് ഇവിടുത്തെ ആവാസവ്യവസ്ഥ.

അഴിമുഖത്ത് മണൽത്തിട്ടകൾ അടിഞ്ഞുകൂടുന്നത്

വർഷങ്ങളായി അഴിമുഖത്ത് അടിഞ്ഞുകൂടുന്ന മണൽ ഒരുതിട്ടായി രൂപപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു 2002 ൽ വെറും 1.81 ഹെക്ടർ വിസ്തീർണ്ണം മാത്രമുണ്ടായിരുന്ന മണൽത്തിട്ട 2018-ൽ 3.04 ഹെക്ടർ വിസ്തീർണ്ണത്തിൽ പടർന്നു. എന്നാൽ 2019 -ൽ ഇത് 18.81 ഹെക്ടറായി ഉയർന്നു. ഇങ്ങനെ രൂപപ്പെട്ട മണൽത്തിട്ട കടലുംപുഴയും തമ്മിലുള്ള സുഗമമായ ജലവിനിമയത്തിനെ വളരെയധികം ബാധിച്ചിട്ടുണ്ട്. ആയതിനാൽ വിനാശകരമായ ഒട്ടനവധി ഫലങ്ങൾ ഇവ ഉണ്ടാക്കുന്നു. പുഴയും, കടലും തമ്മിലുള്ള പോഷക വിനിമയത്തെ ഇത് ബാധിക്കുന്നു. അഴിമുഖ മലിനീകരണത്തിനും ഇത് കാരണമാകുന്നു. അഴിമുഖത്തിന്റെ സങ്കോചാവസ്ഥ മത്സ്യങ്ങളുടെയും അകശേരുക്കളായ ജീവികളുടെയും കുടിയേറ്റത്തെ വളരെയധികം ബാധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇത്തരം ജീവികളെല്ലാം തന്നെ പ്രജനനത്തിനും ഇരതേടലിനും ഈ അഴിമുഖത്തെയാണ് ആശ്രയിക്കുന്നത്

ചെളിക്കെട്ടിൽ മണൽ അടിഞ്ഞു കൂടുന്നത്

ചെളിക്കെട്ടുകളിൽ പതിവിൽ കൂടുതൽ മണൽ അടിഞ്ഞു ചേർന്ന് മിശ്രിതമാവുന്നത് ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ കാര്യത്തിൽ ഉത്കണ്ഠ ഉളവാക്കുന്നതാണ്. അഴിമുഖത്തിന്റെ പടിഞ്ഞാറ് ഭാഗത്താണ് ഈ പ്രതിഭാസം കൂടുതലായി കണ്ടുവരുന്നത്. ഈ ചെളിക്കെട്ടുകളാണ് ഒട്ടനവധി അകശേരുക്കളായ ജീവികളെ പരിപാലിക്കുന്നത്. ഞണ്ടുകൾ, കക്കകൾ, പുഴുക്കൾ, വിരകൾ, എന്നിവ ഇവിടെവളരുന്നുണ്ട്. ഇതെല്ലാം പക്ഷിജാലങ്ങളുടെ ഇരകളാണ്.ചെളിക്കെട്ടുകളിൽ മണൽ അടിഞ്ഞുകൂടുന്നത് ഇത്തരം ജീവികളുടെ ആവാസത്തെ ബാധിക്കുകയും അതുവഴി ഈ പ്രദേശങ്ങൾ പക്ഷികൾക്ക്

© Dunlin

ഇരതേടാൻ പറ്റാത്ത സ്ഥലങ്ങളായി മാറുകയുംചെയ്യുന്നു.

പ്ലാസ്റ്റിക് മലിനീകരണം

മലിനീകരണം, പ്രത്യേകിച്ചും പ്ലാസ്റ്റിക്ക് കൊണ്ടുണ്ടാവുന്നത് കടലുണ്ടി-വള്ളിക്കുന്ന് കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വിന്റെ വലിയൊരു ഭീഷണിയാണ് കണ്ടൽക്കാടുകളിൽ ഉപേക്ഷിക്ക പ്പെടുന്നതും ഒഴുക്കിലൂടെ എത്തിച്ചേരുന്നവയുമാണ് പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങൾ. ഈ പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങൾ കണ്ടലുകളുടെ ശ്വസനവേരുകളിലും അടിഭാഗത്തെ വേരുകളിലും കെട്ടുപിണഞ്ഞ് കുറേ കാലംകുടുങ്ങി കിടക്കാനിടയാവുന്നുണ്ട്.

അറവ് മാലിന്യങ്ങളുടെ നിക്ഷേപം

കടലുണ്ടി പുഴയിലും അഴിമുഖത്തും അറവുമാലിന്യങ്ങൾ തള്ളുന്നത് ഇവിടുത്തെ തദ്ദേശവാസികൾക്കും വിനോദ സഞ്ചാരികൾക്കും ഒരു പോലെ പ്രശ്നമായി തീർന്നിട്ടുണ്ട്. ഈ അറവുമാലിന്യങ്ങൾ പരിസരത്തെ ദുർഗ്ഗന്ധ പൂരിതമാക്കുകയും പൊതുജനങ്ങൾക്ക് അസഹ്യമാവുകയും ചെയ്യുന്നു.

മത്സ്യ ബന്ധനയാനങ്ങളുടെ നങ്കൂരമിടൽ

യന്ത്രവത്കൃത മത്സ്യബന്ധന യാനങ്ങൾ അഴിമുഖത്തിനടുത്ത് നങ്കൂരമിടുന്നതായി കാണുന്നുണ്ട്. ഇത് സംരക്ഷിത വനത്തിന്റെ ആരോഗ്യത്തെ സാരമായി ബാധിക്കുന്നതും ഉത്കണ്ഠാജനകവുമാണ്. മാത്രമല്ല ഈ യന്ത്രവൽകൃത ബോട്ടുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന ശബ്ദമലിനീകരണവും ഇവിടുത്തെ ആവാസവ്യവസ്ഥയെ ബാധിക്കുന്നു.

നിഗമനങ്ങൾ ഭാവി ആശയങ്ങൾ

ICAR - CMFRI സംഘവും KVCR ൽ ഭാഗഭാക്കായ സകലവ്യക്തികളും ഒത്തുചേർന്ന് നടത്തിയ പഠനത്തിന്റെയും ശില്പശാലകളുടെയും ആഴത്തിലുള്ള ചർച്ചകളുടെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ താഴെപ്പറയുന്ന ആശയങ്ങൾ ആണ് ഐച്ഛികമായി വന്നത്. വനംവകുപ്പ്, മത്സ്യ വകുപ്പ്, KVCR ലെ മാനേജമെന്റ് സമിതി അംഗങ്ങൾ, മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾ, കക്കാസംഭരണക്കാർ, കുടുക്കകൃഷിക്കാർ, തദ്ദേശവാസികൾ, വിദ്യാർത്ഥികൾ, ഗവേഷകർ എന്നിവരെയെല്ലാം ഈ സംരംഭത്തിൽ ഭാഗഭാക്കാക്കിയിരുന്നു

- കടലുണ്ടി അഴിമുഖത്ത് നിന്ന് അടിയന്തിരമായി മണൽവാരി ഒഴിവാക്കുകയും അങ്ങനെ ജലനിർഗമനം എളുപ്പമാക്കുകയും ചെയ്യുക.
- കണ്ടൽക്കാടുകൾ നശിച്ചുപോയ സ്ഥലങ്ങളിൽ അനുയോജ്യമായ ഇനം കണ്ടൽചെടികൾ നട്ടുപിടിപ്പിക്കുക.
- കണ്ടലുകളുടെ തൈകൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കാനും പരിപാലിക്കാനും പറ്റിയ സ്ഥലങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വികസിപ്പിക്കണം. തദ്ദേശീയർക്ക് കണ്ടൽ തൈകൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കാനും ചെടികൾ നട്ടുപരിപാലിക്കാനുമൊക്കെയുള്ള പരിശീലനം നൽകണം. കണ്ടൽ വനവത്ക്കരണത്തിന് തയ്യാറാവുന്ന, അതിൽ പങ്കാളികളാവുകയും ചെയ്യുന്ന പ്രാദേശിക ജനതയ്ക്ക് പ്രോത്സാഹനങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- കുടുക്കകൃഷി, ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ മുരു, ഞണ്ട് എന്നിവയെ വളർത്തൽ, കൂടുകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള മത്സ്യകൃഷി, അലങ്കാരമത്സ്യകൃഷി എന്നീ മേഖലകളിൽ ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിലുള്ള പരിശീലനം കൊടുത്തുകൊണ്ട് തദ്ദേശീയരെ പ്രാപ്തരാക്കുക. ഇത്തരം ആദായജന്യമായ പരിപാടികൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിലൂടെ തദ്ദേശവാസികളുടെ ജീവനോപാധി സുരക്ഷിതമാകുമെന്ന് മാത്രമല്ല കണ്ടലുകളെയും, ആവാസവ്യവസ്ഥയെയും സംരക്ഷിക്കുക എന്ന കടമകൂടി നിർവ്വഹിക്കപ്പെടുന്നു.
- എല്ലാവർഷവും വളരെയധികം വിനോദ സഞ്ചാരികൾ റിസർവ്വിലേയ്ക്ക് ആകർഷിക്കപ്പെടുന്നു. വിനോദ സഞ്ചാര സംഘാടകർക്ക് കണ്ടൽ വനങ്ങളെക്കുറിച്ചും അവിടുത്തെ ജന്തുസസ്യജാലങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകളെക്കുറിച്ചും അറിവും, വിജ്ഞാനവും നൽകേണ്ടതുണ്ട്.
- ഇവിടെ വരുന്ന വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും ജനങ്ങൾക്കും ഉപകാരപ്പെടുന്ന വിധത്തിൽ ഒരു വിശദീകരണ കേന്ദ്രം (Interpretation Centre) അടിയന്തിരമായി തുടങ്ങണം.
- കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വിൽ ഒരു സസ്യോദ്യാനം സ്ഥാപിക്കുകയാണെങ്കിൽ അത് പൊതുജനങ്ങൾക്കും, വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും ഗവേഷകർക്കും വളരെ ഉപകാര പ്രദമായിരിക്കും.
- ജൈവസമൃദ്ധിക്കുവേണ്ടി മത്സ്യത്തിന്റെയും ചെമ്മീനുകളുടെയും വിത്തുകൾ കടലുണ്ടി അഴിമുഖത്ത് നിക്ഷേപിക്കണം.
- കണ്ടൽ നിലങ്ങൾ എങ്ങനെ വിവേകപൂർണ്ണമായി ഉപയോഗിക്കാമെന്നും അതിന്റെ സംരക്ഷണം എങ്ങനെ ഏറ്റെടുക്കാമെന്നും പ്രതിപാദിക്കുന്ന ബോധവൽക്കരണ പരിപാടികൾ കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വിലെ ജനങ്ങൾക്കുവേണ്ടി സംഘടിപ്പിക്കണം.

ശാസ്ത്രീയ ആസൂത്രണത്തിലൂടെ കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ വിവേക പൂർണ്ണമായ ഉപയോഗം പ്രാദേശിക ജനങ്ങളുടെ ഉപജീവനമാർഗ്ഗങ്ങൾ മെച്ചപ്പെടുത്തുമെന്നു മാത്രമല്ല, കണ്ടൽക്കാടുകളുടെയും അനുബന്ധ ജൈവ വൈവിധ്യത്തിന്റെയും സംരക്ഷണം ഉറപ്പാക്കുകയും ചെയ്യും. ഉപജീവന മാർഗ്ഗങ്ങളുടെയും, സംരക്ഷണ പരിപാടികളുടെയും ശരിയായ ആസൂത്രണം വഴി ഇവിടം ഇന്ത്യയിലെ ഒരു മാതൃകാ കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വായി ഉയർത്താം.

(1ഭാരതീയ കാർഷിക ഗവേഷണ സമിതി - കേന്ദ്ര സമു.ദ്ര മത്സ്യ ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കൊച്ചി-682 018

2സുവോളജിക്കൽ സർവ്വേ ഓഫ് ഇന്ത്യ, പടിഞ്ഞാറൻ പ്രാദേശിക കേന്ദ്രം, അക്കുർദി, പൂനെ-411 044, മഹാരാഷ്ട്ര

ശാസ്ത്രജ്ഞരാണ് ലേഖകർ)