കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതി (2022 – 32)

gef

KERALA STATE BIODIVERSITY BOARD

UNDP

എഡിറ്റോറിയൽ കമ്മിറ്റി

ഡോ. സി. ജോർജ് തോമസ്, *ചെയർമാൻ, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്*
ഡോ. ആർ.വി വർമ്മ, *മുൻ ചെയർമാൻ, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്*
ഡോ. കെ. സതീഷ്കുമാർ, *അംഗം, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്*
ഡോ. ടി.എസ് സ്വപ്ന, *അംഗം, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്*
ശ്രീ. കെ.വി. ഗോവിന്ദൻ, *അംഗം, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്*
ഡോ. കെ.ടി ചന്ദ്രമോഹനൻ, *അംഗം, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്*
ഡോ. എ.വി സന്തോഷ്കുമാർ, *മെമ്പർ സെക്രട്ടറി, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്*
ഡോ. പ്രീത എൻ, *സീനിയർ റിസർച്ച് ഓഫീസർ, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്*

തർജ്ജമ

ശ്രീമതി. മിത്രാംബിക എൻ.ബി, *റിസർച്ച് ഓഫീസർ, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്*
കുമാരി അജ്മി യു.ആർ, *കമ്പ്യൂട്ടർ അസിസ്റ്റന്റ്, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്*

ഡിസൈനിംഗ് & ലേഔട്ട്

പ്രവീൺ കെ.പി

പ്രസിദ്ധീകരണം

KERALA STATE
BIODIVERSITY BOARD

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതി (2022 – 32)

കേരള സർക്കാർ

പിണറായി വിജയൻ

ബഹു. കേരള മുഖ്യമന്ത്രി

സന്ദേശം

നം. 42/പ്രസ്/സി.എം.ഒ/23

12 ജനുവരി 2023

ആഗോള പരിസ്ഥിതി സംഘടന, ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ വികസന പദ്ധതി (GOI-GEF-UNDP) കേന്ദ്ര പരിസ്ഥിതി മന്ത്രാലയം എന്നിവയുടെ സഹകരണത്തോടെ സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ് 'കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതി' (SBSAP) തയ്യാറാക്കി എന്നറിഞ്ഞതിൽ സന്തോഷം.

'കേരളത്തിന്റെ വികസനത്തിനായി ജൈവവൈവിധ്യത്തെ അതിന്റേതായ പ്രാധാന്യത്തോടുകൂടി സംരക്ഷിക്കുക, അവയുടെ പരിപോഷണവും സുസ്ഥിരോപയോഗവും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക' എന്ന ആപ്തവാക്യത്തോടെയാണ് അടുത്ത പത്ത് വർഷക്കാലയളവിലേക്കുള്ള കർമ്മപദ്ധതി തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം നേരിടുന്ന വെല്ലുവിളികളുടെയും പരിമിതികളുടെയും വെളിച്ചത്തിൽ വിശദമായി ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പദ്ധതികളും വിഭവസമാഹരണ തന്ത്രങ്ങളും ഉപയോഗിച്ചാണ് ഈ പ്രവർത്തനമാർഗ്ഗ നിർദ്ദേശം രൂപകൽപ്പന ചെയ്തിട്ടുള്ളത്.

ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണവും അതിന്റെ സുസ്ഥിര വിനിയോഗവും നേരിട്ടോ അല്ലാതെയോ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന എല്ലാ വകുപ്പുകളുടെയും സജീവ പങ്കാളിത്തം എസ്.ബി.എസ്.എ.പിയുടെ നടപ്പാക്കലിന് അനിവാര്യമാണ്. പ്രാദേശിക തലത്തിൽ പദ്ധതിയുടെ വിജയകരമായ നടത്തിപ്പിനുള്ള ജനകീയ പങ്കാളിത്തം ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന സമിതികൾ ഉറപ്പാക്കണം.

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതിയുടെ വിജയകരമായ നടത്തിപ്പിന് എല്ലാവിധ ആശംസകളും നേരുന്നു.

പിണറായി വിജയൻ

മുഖവുര

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ് **MOEFCC-UNDP, GEF** എന്നിവയുടെ ധനസഹായത്തോടെ കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ആസൂത്രണ കർമപദ്ധതിയുടെ നവീകരണം ഏറ്റെടുക്കുകയുണ്ടായി. കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം, നാടൻ ഇനം സംരക്ഷണം, നദീതട ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ സംരക്ഷണം, ജലം, ഊർജ്ജ സംരക്ഷണം, പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിരമായ ഉപയോഗം, ഉത്തരവാദിത്ത ടൂറിസം, ജൈവ വിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര വിനിയോഗത്തിലൂടെ ഉപജീവനമാർഗം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക എന്നിങ്ങനെ ജൈവവൈവിധ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾ വിവിധ സ്ഥാപനങ്ങൾ ഏറ്റെടുത്തു നടത്തുന്നുണ്ട്. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനായി വിവിധ സംസ്ഥാനതല വകുപ്പുകളുടെയും ഏജൻസികളുടെയും പരിപാടികൾ/പ്രവർത്തനങ്ങൾ വിവേചിച്ചറിയുന്നതിനും പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുന്നതിനും അടുത്ത 10 വർഷത്തേക്കുള്ള പ്രവർത്ത നങ്ങൾക്ക് മുൻഗണന നൽകുന്നതിനുമാണ് ഈ കർമ്മ പദ്ധതി ഏറ്റെടുത്തിരിക്കുന്നത്. പോളിസി ഗവേഷണം, ഫീൽഡ് സന്ദർശനങ്ങൾ, ബന്ധപ്പെട്ടവരുമായുള്ള ചർച്ചകൾ എന്നിവയിലൂടെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിന്റെ പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങൾ **SBSAP** ൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന സമിതികളുമായും പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങളുമായും കൂടിയാലോചനയിലൂടെ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത അതിരപ്പിള്ളിയിലെ പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യ പ്രവർത്തന പദ്ധതി കേരളത്തിൽ ആദ്യത്തേതാണ്.

വിദഗ്ധ സമിതികളുടെ ചെയർമാനും കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ് മുൻ ചെയർമാനുമായ ഡോ. ആർ.വി. വർമ്മ, കെഎസ്ബിബി ബോർഡ് അംഗം ഡോ. കെ. സതീഷ്കുമാർ, ധനകാര്യ വിദഗ്ധ ഡോ. റീത്ത പാണ്ഡെ എന്നിവരോടും ഇതിനായി രൂപീകരിച്ച വിദഗ്ധ സമിതികളിലെ മറ്റെല്ലാ അംഗങ്ങളോടും ഞങ്ങളുടെ നന്ദി അറിയിക്കുന്നു. **UNDP** യുടെ നാച്ചുറൽ റിസോഴ്സ് മാനേജ്മെന്റ് ആൻഡ് ബയോ ഡൈവേഴ്സിറ്റി മേധാവി ഡോ. രുചി പന്തിൽ നിന്നുള്ള മാർഗനിർദേശങ്ങളും വിലപ്പെട്ട വിവരങ്ങളും ഞങ്ങൾക്ക് കിട്ടുകയുണ്ടായി. ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പഠനങ്ങൾ സുഗമമാക്കുന്നതിന് സഹായിച്ച **UNDP** ഇന്ത്യയിലെ പ്രോജക്ട് ഓഫീസർ, ശ്രീ. ജെറിൻ തോമസ് എബ്രഹാമിനോടും ഞങ്ങൾ നന്ദിയുള്ളവരാണ്. വിവിധ സർക്കാർ വകുപ്പുകൾ, വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങൾ, സർക്കാർ ഇതര സംഘടനകൾ, എന്നിവയിലെ സർവ്വീസിലുള്ളവരും വിരമിച്ചവരുമായ വിദഗ്ധരുടെ വിലപ്പെട്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ ഈ റിപ്പോർട്ടിന് മുതൽക്കൂട്ടായിട്ടുണ്ട്.

മാർഗ്ഗ നിർദ്ദേശങ്ങൾക്ക് കേരള സർക്കാരിന്റെ പരിസ്ഥിതി വകുപ്പ് അഡീഷണൽ ചീഫ് സെക്രട്ടറി **ഡോ. വേണു വി ഐ.എ.എസ്** നോട് ഞങ്ങൾ കടപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

ഞങ്ങളുടെ എല്ലാ പ്രവർത്തനങ്ങളിലും നിരന്തരമായ പിന്തുണ നൽകിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ബഹുമാനപ്പെട്ട കേരള മുഖ്യമന്ത്രി **ശ്രീ. പിണറായി വിജയൻ** അവർകളോടും ഞങ്ങൾ അങ്ങേയറ്റം നന്ദിയുള്ളവരാണ്.

ഡോ. സി. ജോർജ്ജ് തോമസ്
ചെയർമാൻ

ഉള്ളടക്കം

സംഗ്രഹം

ഭാഗം ഒന്ന് : ആമുഖവും വിവര ശേഖരണ പ്രക്രിയകളും

അധ്യായം 1: ആമുഖം

1.1 ആമുഖം

1.2 അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടി (CBD)

1.3 ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ/ ആഗോള ജൈവവൈവിധ്യ ഘടന - 2020 ന് ശേഷം

അധ്യായം 2: പൊതുഅവലോകനവും റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കലും

2.1 പദ്ധതി പശ്ചാത്തലം

2.2 ലക്ഷ്യങ്ങൾ

2.3 രീതിശാസ്ത്രം

ഭാഗം രണ്ട്: ജൈവവൈവിധ്യ രൂപരേഖ

അധ്യായം 3: സംസ്ഥാന ഘടന, ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തെ ബാധിക്കുന്ന പ്രധാന ഘടകങ്ങൾ

3.1 സംസ്ഥാന ഘടന

3.1.1 കേരളത്തിന്റെ ഘടന-ചെറുവിവരണം

3.1.2 ഭൂപ്രകൃതി സവിശേഷതകൾ

3.1.3 വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെയും ജീവജാലങ്ങളുടെയും ജൈവവൈവിധ്യ രൂപരേഖ

3.2 മാറ്റത്തിന്റെ ഘടകങ്ങൾ: ജൈവവൈവിധ്യത്തെ ബാധിക്കുന്ന പ്രധാന ഘടകങ്ങൾ

3.2.1 വനങ്ങളും ജൈവവൈവിധ്യവും

3.2.2 ജല ജൈവവൈവിധ്യം

3.2.3 കാർഷിക വൈവിധ്യം

3.2.4 സാമൂഹിക മേഖല

3.2.5 അനുബന്ധ മേഖലകൾ

3.2.6 അടിസ്ഥാന സൗകര്യ മേഖല

ഭാഗം മൂന്ന്: പരിപാലന തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മപദ്ധതികളും

അധ്യായം 4: ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങൾ, കർമ്മ പദ്ധതികൾ, SMART സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിരീക്ഷണ ഘടന

ദർശനവും ദൗത്യവും

1. വനവും ജൈവവൈവിധ്യവും

2. തീരദേശ-ഉൾനാടൻ ജൈവവൈവിധ്യം

3. കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യവും മൃഗസംരക്ഷണവും

3.1 കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യം

3.2 മൃഗസംരക്ഷണം

4. സാമൂഹിക മേഖലയ്ക്കുള്ള തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും
4.1 പരമ്പരാഗത അറിവും ആദിവാസി വികസനവും
4.2 വിദ്യാഭ്യാസം
5. അനുബന്ധ മേഖലയ്ക്കായുള്ള തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും
5.1 പരിസ്ഥിതിയും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും
5.2 തദ്ദേശഭരണം (പഞ്ചായത്ത്, ഗ്രാമവികസനം, നഗരവികസനം)
6. അടിസ്ഥാനസൗകര്യ മേഖലയ്ക്കുള്ള തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും
6.1 ജലവിഭവങ്ങൾ
6.2 വിനോദസഞ്ചാരം
6.3 ഊർജ്ജം
6.4 ഗതാഗതം

ഭാഗം നാല്: നയങ്ങളും സംയോജനവും

അധ്യായം 5: അന്തർദേശീയ, ദേശീയ, സംസ്ഥാന നയങ്ങളും നിയമനിർമ്മാണങ്ങളുമായുള്ള സംയോജനവും
5.1 പ്രസക്തമായ നയങ്ങളും നിയമങ്ങളും
5.2 ദേശീയ അന്തർദേശീയ നിയമങ്ങളുമായുള്ള ബന്ധം
5.3 ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങളുമായി സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രങ്ങളുടെയും കർമപദ്ധതിയുടെയും ബന്ധങ്ങൾ

ഭാഗം അഞ്ച്:
അനുബന്ധങ്ങൾ

അനുബന്ധം 1 ഐച്ചി ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ
അനുബന്ധം 2 സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾ
അനുബന്ധം 3 ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ
അനുബന്ധം 4 സംസ്ഥാനതലത്തിലും മേഖലാതലത്തിലും നടത്തിയ പ്രധാന യോഗങ്ങൾ
അനുബന്ധം 5 കേരളത്തിലെ മണ്ണിനങ്ങൾ
അനുബന്ധം 6 കേരളത്തിലെ നദികൾ
അനുബന്ധം 7 കേരളത്തിലെ അഴിമുഖങ്ങൾ
അനുബന്ധം 8 കേരളത്തിലെ ശുദ്ധജല തടാകങ്ങൾ
അനുബന്ധം 9 കേരളത്തിലെ കാർഷിക വിളകൾ
അനുബന്ധം 10 ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് സ്പൈസസ് റിസർച്ച്, കോഴിക്കോട് സംരക്ഷിച്ചിട്ടുള്ള വിളകളുടെ വൈവിധ്യം
അനുബന്ധം 11 നാഷനൽ ബ്യൂറോ ഓഫ് പ്ലാന്റ് ജനറ്റിക് റിസോഴ്സ് സംരക്ഷിച്ചിട്ടുള്ള വിളകളുടെ വൈവിധ്യം
അനുബന്ധം 12 ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, വകുപ്പ് 38 പ്രകാരം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള സസ്തനികൾ
അനുബന്ധം 13 ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, വകുപ്പ് 38 പ്രകാരം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള പക്ഷികൾ
അനുബന്ധം 14 ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, വകുപ്പ് 38 പ്രകാരം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള ഉരഗങ്ങൾ
അനുബന്ധം 15 ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, വകുപ്പ് 38 പ്രകാരം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള ചിത്രശലഭങ്ങൾ

അനുബന്ധം 16 ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, വകുപ്പ് 38 പ്രകാരം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള തുമ്പി വർഗ്ഗങ്ങൾ
അനുബന്ധം 17 ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, വകുപ്പ് 38 പ്രകാരം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള ഉഭയജീവികൾ
അനുബന്ധം 18: ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, വകുപ്പ് 38 പ്രകാരം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള ശുദ്ധജല മത്സ്യങ്ങൾ
അനുബന്ധം 19: ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, വകുപ്പ് 38 പ്രകാരം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള ശുദ്ധജല ഞണ്ടുകൾ
അനുബന്ധം 20: ഇന്ത്യയിലെ തെക്കൻ പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ ജലാശയങ്ങളിൽ കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ള വിദേശ/അധിനിവേശ സസ്യ-ജന്തുജാലങ്ങൾ

ചിത്രങ്ങൾ

ചിത്രം 1 കേരളത്തിന്റെ ഭരണ ഭൂപടം
ചിത്രം 2 കേരളത്തിന്റെ ഭൂപ്രകൃതി
ചിത്രം 3 കേരളത്തിലെ ഉയർന്ന ഭൂപ്രദേശങ്ങൾ
ചിത്രം 4 കേരളത്തിന്റെ ഭൂവിനിയോഗ ഭൂപടം
ചിത്രം 5 കാർഷിക പാരിസ്ഥിതിക യൂണിറ്റുകൾ
ചിത്രം 6 കേരളത്തിലെ മണ്ണിനങ്ങൾ
ചിത്രം 7 കേരളത്തിന്റെ തീരപ്രദേശങ്ങൾ
ചിത്രം 8 കേരളത്തിലെ തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ തരംതിരിച്ചുള്ള വിതരണം
ചിത്രം 9 തണ്ണീർത്തട ഭൂപടം

പട്ടികകൾ

പട്ടിക 1 കേരളം ഒറ്റനോട്ടത്തിൽ
പട്ടിക 2 കേരളത്തിന്റെ ഭൂവിസ്തൃതി- വ്യത്യസ്ത ഉയരങ്ങളിൽ
പട്ടിക 3 കേരളത്തിന്റെ തീരപ്രദേശം
പട്ടിക 4 ജില്ലാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള തീരപ്രദേശം
പട്ടിക 5 കേരളത്തിലെ തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ വിസ്തൃതി
പട്ടിക 6 ഭൂവിനിയോഗരീതി
പട്ടിക 7 പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ വനങ്ങൾ
പട്ടിക 8 ജില്ലാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള വനവിസ്തൃതി (ച.കി.മീ.).
പട്ടിക 9 കേരളത്തിലെ വനങ്ങൾ
പട്ടിക 10 ഇന്ത്യയിലെയും കേരളത്തിലെയും പ്രധാന വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ട സസ്യങ്ങൾ
പട്ടിക 11 കേരളത്തിൽ വംശനാശ ഭീഷണി നേരിടുന്ന ജന്തുജാലങ്ങൾ
പട്ടിക 12 ഐ.യു.സി.എൻ. വിഭാഗത്തിലുൾപ്പെട്ട കേരളത്തിലെ സമുദ്രമത്സ്യങ്ങൾ
പട്ടിക 13 SDG ഇന്ത്യ സൂചിക പ്രകാരമുള്ള കേരളത്തിന്റെ പ്രകടനം
പട്ടിക 14 അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടി- തന്ത്രപരമായ ലക്ഷ്യങ്ങൾ, ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ, സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾ, ഐച്ചി ലക്ഷ്യങ്ങൾ എന്നിവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധങ്ങൾ
പട്ടിക 15 ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങളുമായി കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതിയുടെയും ബന്ധങ്ങൾ

ചുരുക്കെഴുത്തുകൾ

ABS	ആക്സസ് ആന്റ് ബെനിഫിറ്റ് ഷെയറിംഗ് (ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ ഉപയോഗത്തിൽ നിന്നുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കൽ)
ABT	ഐച്ചി ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ
AYUSH	ആയുർവേദം, യോഗ, പ്രകൃതിചികിത്സ, യുനാനി, സിദ്ധ, ഹോമിയോപ്പതി
BHS	ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രങ്ങൾ
BMC	ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന സമിതികൾ
BSI	ബൊട്ടാണിക്കൽ സർവേ ഓഫ് ഇന്ത്യ
CBD	കൺവെൻഷൻ ഓൺ ബയോളജിക്കൽ ഡൈവേഴ്സിറ്റി (അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടി)
CITES	വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന വന്യ സസ്യ-ജന്തുജാലങ്ങളുടെ അന്താരാഷ്ട്ര വ്യാപാര ഉടമ്പടി
DoECC	പരിസ്ഥിതി, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന ഡയറക്ടറേറ്റ്
EIA	പരിസ്ഥിതി ആഘാത വിലയിരുത്തൽ
EDC	ഇക്കോ ഡെവലപ്മെന്റ് കമ്മിറ്റികൾ
GCF	ഗ്രീൻ ക്ലൈമറ്റ് ഫണ്ട്
GEF	ആഗോള പരിസ്ഥിതി സംഘം
GI	ജിയോഗ്രഫിക്കൽ ഇൻഡിക്കേഷൻ (ഭൗമസൂചിക)
IMD	ഇന്ത്യൻ കാലാവസ്ഥാ പഠന വകുപ്പ്
INDC	ഇന്റെന്റഡ് നാഷണലി ഡിറ്റർമൈൻഡ് കോൺട്രിബ്യൂഷൻ
IUCN	ഇന്റർനാഷണൽ യൂണിയൻ ഫോർ കൺസർവേഷൻ ഓഫ് നേച്ചർ
JFMC	ജോയിന്റ് ഫോറസ്റ്റ് മാനേജ്മെന്റ് കമ്മിറ്റി (സംയോജിത വനപരിപാലന സമിതി)
KFD	കേരള വനം വകുപ്പ്
KILA	കേരള ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ലോക്കൽ അഡ്മിനിസ്ട്രേഷൻ
KSBB	കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്
KSDMA	കേരള സ്റ്റേറ്റ് ഡിസാസ്റ്റർ മാനേജ്മെന്റ് അതോറിറ്റി (കേരള സംസ്ഥാന ദുരന്ത നിവാരണ അതോറിറ്റി)
LBHS	പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രം
LIFE	ലൈവ്ലിഹുഡ് ഇൻക്ലൂഷൻ ആന്റ് ഫിനാൻഷ്യൽ എംപവർമെന്റ് (സമ്പൂർണ്ണ പാർപ്പിട സുരക്ഷ പദ്ധതി)
LSGD	തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ വകുപ്പ്
MAT	പരസ്പര സമ്മതപ്രകാരമുള്ള കരാർ
MoEFCC	കേന്ദ്ര പരിസ്ഥിതി, വനം, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന മന്ത്രാലയം
NAPCC	ദേശീയ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന കർമ്മ പദ്ധതി
NBA	ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ അതോറിറ്റി
NBAP	ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ കർമ്മ പദ്ധതി
NBT	ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ
NDC	ദേശീയതലത്തിൽ നിശ്ചയിച്ചിട്ടുള്ള സഹായധനം
NGO	സർക്കാരേതര സംഘടന
NITI Ayog	നാഷണൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂഷൻ ഫോർ ട്രാൻസ്ഫോമിംഗ് ഇന്ത്യ

NSSO	നാഷണൽ സാമ്പിൾ സർവേ ഓഫീസ്
NWCP	ദേശീയ തണ്ണീർത്തട സംരക്ഷണ പരിപാടി
NWFP	തടി ഇതര വനവിഭവങ്ങൾ
OECM	മറ്റ് ഫലപ്രദമായ മേഖലാധിഷ്ഠിത സംരക്ഷണ രീതികൾ
PAs	സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങൾ
PBR	ജനകീയ ജൈവവൈവിധ്യ രജിസ്റ്റർ
PIC	മുൻകൂട്ടി അറിയിച്ച സമ്മതം
RKI	റീബിൽഡ് കേരള ഇനിഷ്യേറ്റീവ് (നവകേരള പുനർ നിർമ്മാണം)
RET	അപൂർവവും വംശനാശ ഭീഷണി നേരിടുന്നതുമായവ
SAPCC	സംസ്ഥാന കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന കർമ്മ പദ്ധതി
SBSAP	കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതി
SDG	സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾ
SMART	വിശിഷ്ടം, അളക്കാവുന്നത്, കൈവരിക്കാവുന്നത്, പ്രസക്തം, സമയബന്ധിതം
TGA	ആകെയുള്ള ഭൂവിസ്തൃതി
TOF	വനപ്രദേശത്തിന് പുറത്തുള്ള വൃക്ഷങ്ങൾ
TSG	ടെക്നിക്കൽ സപ്പോർട്ട് ഗ്രൂപ്പ് (സാങ്കേതിക സഹായ സമിതി)
UNCCD	യുണൈറ്റഡ് നേഷൻസ് കൺവെൻഷൻ ടു കോംബാക്ട് ഡെസേർട്ടിഫിക്കേഷൻ (മരുഭൂമിവൽക്കരണത്തെ തടയുന്നതിനുള്ള ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ സമ്മേളനം)
UNCED	യുണൈറ്റഡ് നേഷൻസ് കോൺഫറൻസ് ഓൺ എൻവയോൺമെന്റ് ആന്റ് ഡെവലപ്മെന്റ് (ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭയുടെ പരിസ്ഥിതി വികസന സമ്മേളനം)
UNDP	ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ വികസന പരിപാടി
UNFCC	യുണൈറ്റഡ് നേഷൻസ് ഫ്രെയിംവർക്ക് കൺവെൻഷൻ ഓൺ ക്ലൈമറ്റ് ചെയ്ഞ്ച് ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന സമ്മേളനം)
UN-PDNA	ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ ദുരന്താനന്തര ആവശ്യങ്ങൾ വിലയിരുത്തൽ
VEDC	വില്ലേജ് ഇക്കോ ഡവലപ്മെന്റ് കമ്മിറ്റി
VSS	വന സംരക്ഷണ സമിതി
WLPA	വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമം
ZSI	സുവോളജിക്കൽ സർവേ ഓഫ് ഇന്ത്യ

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതികൾ പുതുക്കുന്നതിനായി രൂപീകരിച്ച വിദഗ്ധ സമിതികൾ

ഡോ. ആർ.വി. വർമ്മ,
ചെയർമാൻ, എസ്.ബി.എസ്.എ.പി കമ്മിറ്റി,
എ.ബി.എസ്. വിദഗ്ധ സമിതി, ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ അതോറിറ്റി,
മുൻ ചെയർമാൻ, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്
(varmarv@gmail.com ,9446423635)

ഡോ. കെ.സതീഷ്കുമാർ,
കൺവീനർ, എസ്.ബി.എസ്.എ.പി കമ്മിറ്റി,
ബോർഡ് അംഗം, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്
(kumarkrishnan59@gmail.com , 9496154183)

എ. വനങ്ങളും ജൈവവൈവിധ്യവും

ക്രമ. നം.	പേര്, വിലാസം	പദവി	ഇ - മെയിൽ	ബന്ധപ്പെടേണ്ട നമ്പർ
1	**ഡോ. കെ. വിദ്യാസാഗരൻ,** മുൻ ഡീൻ, കോളേജ് ഓഫ് ഫോറസ്ട്രി, വെള്ളാനിക്കര, തൃശൂർ	ചെയർമാൻ	vidyakattany@yahoo.com	9447380709
2	**പ്രമോദ് കൃഷ്ണൻ, ഐ.എഫ്.എസ്** ചീഫ് കൺസർവേറ്റർ ഓഫ് ഫോറസ്റ്റ്, ഹെഡ്ക്വോർട്ടേഴ്സ്, തിരുവനതപുരം	അംഗം	ccf-wp.for@kerala.gov.in	9447979003
3	**ഡോ. ഷിബുരാജ് (പ്രൊഫസർ)** ബോട്ടണി വിഭാഗം, കേരള സർവകലാശാല	അംഗം	drshiburaj@gmail.com, drshiburaj@jntbgri.res.in	9495826669
4	**ഡോ. സി കുഞ്ഞിക്കണ്ണൻ,** ഡയറക്ടർ, ഐഎഫ്ജിടിബി, കോയമ്പത്തൂർ	അംഗം	kunhikannan@gmail.com	9486324148.
5	**ഡോ. കെ സതീഷ് കുമാർ,** ബോർഡ് മെമ്പർ, കെഎസ്ബിബി	അംഗം	kumarkrishnan59@gmail.com	9496154183

ബി. കൃഷി/ മൃഗസംരക്ഷണം

ക്രമ. നം.	പേര്, വിലാസം	പദവി	ഇ - മെയിൽ	ബന്ധപ്പെടേണ്ട നമ്പർ
1	**ഡോ. സി.ആർ. എൽസി** (റിട്ട. പ്രൊഫസർ, കെ.എ.യു.)	ചെയർമാൻ	elsycr@gmail.com	9447878968
2	**ഡോ. കെ.ജോസഫ് ജോൺ,** എൻ.ബി.പി.ജി.ആർ. റീജിയണൽ സ്റ്റേഷൻ, തൃശൂർ	അംഗം	joseph.k@icar.gov.in,	9447889787
3	**ശ്രീ. ജി.എസ്. ഉണ്ണിക്കൃഷ്ണൻ നായർ** (റിട്ട.), കൃഷി വകുപ്പ്	അംഗം	vanchiyurunni@gmail.com	9446175751
4	**ഡോ. ബി. ശശികുമാർ, സയന്റിസ്റ്റ്** (റിട്ട.) ICAR-IISR, കോഴിക്കോട്	അംഗം	sasikumarsooranadu@gmail.com	9496178142, 8075586941
5	**ഡോ. അനിൽ കുമാർ,** പ്രൊഫസർ, അനിമൽ ബ്രീഡിംഗ് ജനറ്റിക്സ് വിഭാഗം, KVASU	അംഗം	anilkumar@kvasu.ac.in	9447352616

6	**ഡോ. ടി.എസ്.സ്വപ്ന,** ബോർഡ് മെമ്പർ, കെ.എസ്.ബി.ബി.	അംഗം	swapnats@yahoo.com swapnats@gmail.com	9745824670

സി. തീരദേശ-ഉൾനാടൻ ജൈവവൈവിധ്യം

ക്രമ. നം.	പേര്, വിലാസം	പദവി	ഇ - മെയിൽ	ബന്ധപ്പെടേണ്ട നമ്പർ
1	**ഡോ. കെ.വി. ജയചന്ദ്രൻ,** മുൻ ഡീൻ, കുഫോസ് എറണാകുളം	ചെയർമാൻ	Jayachandrankvdr@gmail.com	7907519206
2	**ഡോ. കെ.ജി. പത്മകുമാർ,** റിട്ട. പ്രൊഫസർ, കെ.എ.യു. കുമരകം സ്റ്റേഷൻ	അംഗം	kgpadman@gmail.com	9387882179
3	**ഡോ. ബിജുകുമാർ,** പ്രൊഫസർ, അക്വാട്ടിക് ബയോളജി & ഫിഷറീസ് ഡിപ്പാർട്ട്മെന്റ്, കേരള യൂണിവേഴ്സിറ്റി	അംഗം	bijupuzhayoram@gmail.com	9447216157
4	**ഡോ. കെ.വി.തോമസ്** റിട്ട. സയന്റിസ്റ്റ് ജി, സെസ്, തിരുവനന്തപുരം	അംഗം	thomas.cess@gmail.com	9400333128
5	**ഡോ. രാജീവ് രാഘവൻ,** കുഫോസ്, എറണാകുളം	അംഗം	rajeev@kufos.ac.in	9995449260
6	**ഡോ. കെ.റ്റി.ചന്ദ്രമോഹനൻ,** ബോർഡ് മെമ്പർ, കെ.എസ്.ബി.ബി	അംഗം	chandrubrennen@gmail.com	9447547217

ഡി. പരിസ്ഥിതിയും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും

ക്രമ. നം.	പേര്, വിലാസം	പദവി	ഇ - മെയിൽ	ബന്ധപ്പെടേണ്ട നമ്പർ
1	**ഡോ. ജോസ് കല്ലറക്കൽ** സയന്റിസ്റ്റ് ജി (റിട്ട) കെ.എഫ്.ആർ.ഐ., പീച്ചി	ചെയർമാൻ	jkallara@gmail.com	9446329098
2	**ഡോ. എസ്. അഭിലാഷ്,** ഡിപ്പാർട്ട്മെന്റ് ഓഫ് അറ്റ്മോസ്ഫെറിക് സയൻസ്, കുസാറ്റ്	അംഗം	abhi@cusat.ac.in	9561642841
3	**ഡോ. ഷിജോ ജോസഫ്,** കുഫോസ്, പനങ്ങാട്	അംഗം	shijo@kufos.a c.in shijonrsa@g mail.com	9562127128
4	**ഡോ. സാബു ജോസഫ്,** ഡിപ്പാർട്ട്മെന്റ് ഓഫ് എൻവയോൺമെന്റ് സയൻസ്, കേരള സർവകലാശാല	അംഗം	jsabu2000@gmail.com	9447453063
5	**ഡോ. അജിത് കെ.** അസി. പ്രൊഫസർ, **RARS,** കുമരകം	അംഗം	ajith.k@kau.in	9447012612

ഇ. തദ്ദേശഭരണം / ആദിവാസി വികസനം/ വിദ്യാഭ്യാസം/ വിനോദസഞ്ചാരം/ ജലവിഭവം/ ഊർജ്ജവും ഗതാഗതവും

ക്രമ. നം.	പേര്, വിലാസം	പദവി	ഇ - മെയിൽ	ബന്ധപ്പെടേണ്ട നമ്പർ
1.	**ഡോ. എസ്.രാജശേഖരൻ** സയന്റിസ്റ്റ് ജി (റിട്ട.) ജെ.എൻ.ടി.ബി.ജി.ആർ.ഐ.	ചെയർമാൻ	drrajsek@yahoo.com	9446557914

2.	**ശ്രീ. കെ.വി.ഗോവിന്ദൻ,** ബോർഡ് മെമ്പർ, കെ.എസ്.ബി.ബി	അംഗം	kvgovindan@gmail.com	9447684686 9562684686
3.	**ഡോ. കെ. മുരുകൻ** പ്രിൻസിപ്പൽ (റിട്ട.) ഗവ. ആർട്സ് കോളേജ് തിരുവനന്തപുരം	അംഗം	harimurukan@gmail.com	9447077895
4.	**ഡോ. പി.പി. ബാലൻ** കൺസൾട്ടന്റ്, കേന്ദ്ര പഞ്ചായത്ത് രാജ്, ന്യൂഡൽഹി (മുൻ ഡയറക്ടർ, കില)	അംഗം	pp.balan@gov.in	8547721312
5.	**ഡോ. അജിത് കാളിയത്ത്,** അർബൻ ചെയർ പ്രൊഫസർ, കില	അംഗം	ajith@kila.ac.in	9560859486
6.	**ഡോ. മോനിഷ് ജോസ്,** ഫാക്കൽറ്റി അംഗം (അസി. പ്രൊഫസർ), കില	അംഗം	monishjose@kila.ac.in	8197108943
7.	**ഡോ. വി. അനിത,** സയന്റിസ്റ്റ് എഫ്, കെ.എഫ്.ആർ.ഐ., പീച്ചി	അംഗം	anitha@kfri.res.in, anitha@kfri.org	9495170665
8.	**ഡോ. ഹരികുമാർ പി.എസ്.** പ്രി.സയന്റിസ്റ്റ്, CWRDM, കോഴിക്കോട്	അംഗം	drpshari@gmail.com,hps@cwrdm.org	9847781444
9.	**ഡോ. രതീഷ്,** അസിസ്റ്റന്റ് പ്രൊഫസർ & കോർഡിനേറ്റർ, ഇന്റർ യൂണിവേഴ്സിറ്റി സെന്റർ ഫോർ ഐപിആർ സ്റ്റഡീസ്, കൊച്ചിൻ യൂണിവേഴ്സിറ്റി	അംഗം	iprcell.iuciprs@gmail.com, rathishig@gmail.com	8108074199
10.	**ശ്രീ. വിജയകുമാർ** സെക്രട്ടറി, ജില്ലാ ടൂറിസം പ്രമോഷൻ കൗൺസിൽ (ഇക്കോടൂറിസം)	അംഗം	info@dtpcernakulam.com	9847332200
11.	**ഡോ. രാധാകൃഷ്ണൻ,** സംസ്ഥാന ധനകാര്യ കമ്മീഷൻ സെക്രട്ടറി, തിരുവനന്തപുരം	അംഗം	rdh.krish@gmail.com info@dtpcernakulam.com	9446422352
12.	**ഡോ. സണ്ണി ജോർജ്ജ്** പ്രൊഫസർ- ഹഡ്കോ ചെയർ കില (റിട്ട),	അംഗം	george@kila.ac.in	94466 06973

സംഗ്രഹം

ആഗോള പരിസ്ഥിതി സംഘത്തിന്റെ (Global Environment Facility, GEF) സാമ്പത്തിക സഹായത്തോടെ കേന്ദ്ര പരിസ്ഥിതി, വനം, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന മന്ത്രാലയവും, ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ വികസന പദ്ധതിയും (UNDP) സംയുക്തമായി കേരളത്തിന്റെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പരിപാടികളും പുതുക്കുന്നതിന് കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡിനെ ചുമതലപ്പെടുത്തുകയുണ്ടായി. 2007 ൽ സംസ്ഥാനത്ത് തയ്യാറാക്കിയ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മപരിപാടികളും, നിലവിലെ പാരിസ്ഥിതിക സാഹചര്യങ്ങൾക്കനുസൃതമായി, ബന്ധപ്പെട്ട മേഖലകളിലെ വിദഗ്ദരുടെ അഭിപ്രായ സ്വരൂപികരണത്തിലൂടെ അടുത്ത 10 വർഷ കാലയളവിലേക്ക് പ്രയോജനപ്രദമാകുംവിധത്തിലാണ് പുതുക്കിയിട്ടുള്ളത്. സംസ്ഥാനത്ത് വിവിധ മേഖലകളിൽ ജൈവവൈവിധ്യം നേരിടുന്ന ഭീഷണികൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ്, ജൈവവൈവിധ്യം, പ്രകൃതി വിഭവങ്ങൾ, ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയും, അവയുടെ സംരക്ഷണവും മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള നയങ്ങൾ ശുപാർശ ചെയ്യുകയുമാണ് ജൈവവൈവിധ്യ കർമ്മപരിപാടിയിലൂടെ ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്.

പ്രധാന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

1. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം, വന്യജീവി സംരക്ഷണം എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടുള്ള ദേശീയ-അന്തർദേശീയ തലങ്ങളിലെ മുൻഗണനകൾക്കനുസൃതമായി, സംസ്ഥാനത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം കണക്കിലെടുത്തുകൊണ്ട്, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതി (SBSAP) പുതുക്കുക.
2. യു.എൻ.ഡി.പി. സാമ്പത്തിക സഹായത്തോടെ നടപ്പിലാക്കിവരുന്ന മൂന്നാർ ലാന്റ്സ്കേപ്പ് പദ്ധതിയിലുൾപ്പെട്ട പ്രദേശങ്ങളിലെവിടെയെങ്കിലും, പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മപരിപാടികളും വികസിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള മാതൃക സൃഷ്ടിക്കുക. പദ്ധതികൾ അന്തിമമായി നടപ്പിലാക്കുന്നത് പ്രാദേശികതലത്തിലായതിനാൽ, പ്രാദേശിക കർമ്മപദ്ധതികൾ അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. തൃശ്ശൂർ ജില്ലയിലെ ആതിരപ്പിള്ളി ഗ്രാമപഞ്ചായത്താണ് ഇതിനുവേണ്ടി തെരഞ്ഞെടുത്തിട്ടുള്ളത്.
3. സംസ്ഥാനത്തെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മപരിപാടികളും നടപ്പിലാക്കുന്നതിന്റെ ഭാഗമായി, ഡോ. റിത പാണ്ഡെ, (International Public Policy Specialist (Biodiversity, Climate Change, and Sustainable Development), Gurugram, India) കേരളത്തിലെ വിവിധ വകുപ്പുകളിലൂടെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായി കഴിഞ്ഞ 10 വർഷമായി ചിലവഴിച്ച തുകയുടെ കണക്കും, അടുത്ത 10 വർഷത്തേക്ക് ആവശ്യമായ ധനസമാഹരണത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങളും ഉൾക്കൊള്ളിച്ച് തയ്യാറാക്കിയ റിപ്പോർട്ട് ഈ ഡോക്യുമെന്റിന്റെ ഭാഗമാണ്.

പ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. സംസ്ഥാനത്തെ നിലവിലുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, ജൈവജാതികളുടെ എണ്ണം, അവ നേരിടുന്ന ഭീഷണികൾ എന്നിവ വിലയിരുത്തുക.

2. സംസ്ഥാനത്തെ വിവിധ വകുപ്പുകളുടെ ജൈവവൈവിധ്യ കാര്യങ്ങളിലെ നയങ്ങളിലുള്ള ന്യൂനതകൾ കണ്ടെത്തുക.
3. സംസ്ഥാനത്തെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിൽ ഗുണപരമായോ, വിപരീതമായോ പ്രതിഫലനമുണ്ടാക്കുന്ന തരത്തിൽ, വിവിധ വകുപ്പുകൾ/ഏജൻസികൾ നടപ്പിലാക്കുന്ന പദ്ധതികളുടെ കണക്കെടുപ്പ്.
4. ഹ്രസ്വ, ഇടക്കാല, ദീർഘകാല തന്ത്രങ്ങളും, കർമ്മപരിപാടികളും തയ്യാറാക്കുക, തിരിച്ചറിഞ്ഞ ഭീഷണികൾക്ക് പരിഹാര മാർഗ്ഗങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.
5. സൂചകങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക. നിരീക്ഷണ സംവിധാനം വികസിപ്പിക്കുക.

വിവിധ മേഖലകളിലെ തിരഞ്ഞെടുത്ത വിദഗ്ധ സംഘത്തിന്റെ സാങ്കേതിക സഹായത്തോടെയാണ് 2022 ലെ ''കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതി '' (SBSAP) തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. SBSAP 2022 തയ്യാറാക്കുന്നതിന്റെ ഭാഗമായി സമഗ്രമായ വിവരശേഖരണത്തിനായി വിവിധ മേഖലകളിലെ തൽപ്പരകക്ഷികളുമായി കൂടിയാലോചനകൾ നടത്തുകയുണ്ടായി. മൂന്നു സംസ്ഥാനതല ശില്പശാലകളും, വിവിധ മേഖലകൾക്കായുള്ള നിരവധി ശില്പശാലകളും ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. നിലവിലെ SBSAP യുടെ അവലോകനവും, അവ നടപ്പിലാക്കിയതിലെ ന്യൂനതകളും വിലയിരുത്തുകയുണ്ടായി. കൂടാതെ, സംസ്ഥാനത്തെ നിലവിലെ ജൈവവൈവിധ്യ അവസ്ഥയെക്കുറിച്ചും, പ്രവണതകളെക്കുറിച്ചും, ഭീഷണികളെക്കുറിച്ചും ഒരു അവലോകനം നടത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇവയെല്ലാം പരിഗണിച്ചുകൊണ്ട് 6 മേഖലകളിലായിട്ടാണ് നിലവിലെ SBSAP തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്.

1. വനവും ജൈവവൈവിധ്യവും
2. തീരദേശ, ഉൾനാടൻ ജൈവൈവിധ്യം
3. കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യവും മൃഗസംരക്ഷണവും
4. സാമൂഹ്യ മേഖല
   - » പരമ്പരാഗത അറിവും ആദിവാസി വികസനവും
   - » വിദ്യാഭ്യാസം
5. അനുബന്ധ മേഖലകൾ
   - » പരിസ്ഥിതിയും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും
   - » തദ്ദേശഭരണം (പഞ്ചായത്ത്, ഗ്രാമവികസനം, നഗരവികസനം)
6. അടിസ്ഥാനസൗകര്യ മേഖല
   - » ജലവിഭവം
   - » വിനോദസഞ്ചാരം
   - » ഊർജ്ജം
   - » ഗതാഗതം

SBSAP മായി ബന്ധപ്പെട്ട് അനുബന്ധ വകുപ്പുകളുമായി ചർച്ച നടത്തുകയും, വെബ്സൈറ്റിൽ പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തി പൊതുജനാഭിപ്രായം സ്വീകരിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. എല്ലാ നിർദ്ദേശങ്ങളും അന്തിമ റിപ്പോർട്ടിൽ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ഭാരതത്തിന്റെ ഭൂവിസ്തൃതിയിൽ 1.8 ശതമാനം മാത്രം ഉൾക്കൊള്ളുന്ന കേരളത്തിന്റെ ഭൂവിസ്തൃതി ആകെ 38,863 ച.കി.മീ. മാത്രമാണ്. ദേശീയ ശരാശരിയേക്കാൾ വളരെ ഉയർന്ന് കാണപ്പെടുന്ന സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ജനസാന്ദ്രത ച.കി.മീറ്ററിന് 860 ആണ്. ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായിട്ട് പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെയും, തീരപ്രദേശത്തിന്റെയും ഇടയിലായിട്ടാണ് കേരളം സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. ലോകത്തെ 36 ജൈവവൈവിധ്യ ഹോട്ട്സ്പോട്ടുകളിലൊന്നായ 'പശ്ചിമഘട്ടം' കേരളത്തിന്റെ ഭാഗമാണ്. യുണെസ്കോയുടെ ലോക പൈതൃക പട്ടികയിലുൾപ്പെട്ടിട്ടുള്ള പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ 39 സുപ്രധാന കേന്ദ്രങ്ങളിൽ 19 എണ്ണവും കാണപ്പെടുന്നത് കേരളത്തിലാണ്. വീട്ടുവളപ്പുകൾ കേന്ദ്രീകരിച്ചുള്ള കൃഷിരീതിയ്ക്ക് പ്രസിദ്ധമാണ് കേരളം. വീടുകളുമായി ചേർന്ന്, പ്രയോജനപ്രദമായിട്ടുള്ള ഫലവൃക്ഷങ്ങൾ, പച്ചക്കറികൾ, കിഴങ്ങു

കൾ, സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ, കാലിത്തീറ്റച്ചെടികൾ എന്നിവയുടെ നട്ട് വളർത്തൽ, മൃഗപരിപാലനം, കോഴിവളർത്തൽ എന്നിവ ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. വളരെയധികം ഉൽപ്പാദനക്ഷമതയുള്ളതും, ആവാസ വ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങൾ പ്രദാനം ചെയ്യുന്നതുമായ കേരളത്തിന്റെ തീരദേശ, ഉൾനാടൻ ആവാസവ്യവ സ്ഥകൾക്ക് പ്രഥമ പരിഗണന നൽകേണ്ടവയാണ്. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ സമ്പന്നമായ ജൈവവൈവിധ്യ ത്തെയും, പരിസ്ഥിതിയെയും സംരക്ഷിക്കുന്നതിന് കേരള സർക്കാർ ഫലപ്രദമായിട്ടുള്ള നിരവധി നടപ ടികൾ കൈക്കൊള്ളുകയും, കൃഷി, വനം, ജല/സമുദ്ര ആവാസവ്യവസ്ഥ മേഖലകളിലെ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നതിനുള്ള നയങ്ങൾ രൂപീകരിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. നീതി ആയോഗിന്റെ 2020–21 ലെ സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങളുടെ ഇൻഡക്സിൽ കേരളം ഒന്നാമതെത്തിയത് ഇത്തരം പരിശ്രമങ്ങ ളുടെ ഫലമായാണ്. സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങളിലെ പാരിസ്ഥിതിക പ്രാധാന്യമുള്ള ലക്ഷ്യങ്ങൾ 12, 13, 14, 15 എന്നിവയാണ്. ഇതിൽ 12, 13, 15 എന്നിവ കൈവരിക്കുന്നതിൽ സംസ്ഥാനം മുൻപന്തിയി ലാണ്. എന്നാൽ, ജലത്തിനടിയിലുള്ള ജീവജാലങ്ങൾ എന്ന ലക്ഷ്യത്തിൽ കേരളം നിർവ്വഹണ ഘട്ട ത്തിലാണ്.

ജനസാന്ദ്രതയുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ, വളരെ പരിമിതമായ പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുള്ള കേരളം പോലുള്ള സംസ്ഥാനത്ത്, വികസന പ്രവർത്തനങ്ങളോടൊപ്പം, പാരിസ്ഥിതിക സുസ്ഥിരതയും, സാമൂ ഹിത സന്തുലനവും ഒരുമിച്ച് കൊണ്ടു പോകേണ്ടതുണ്ട്. വാണിജ്യ വനവത്കരണത്തിൽ നിന്നും സംരക്ഷിത വനപരിപാലത്തിന് ഊന്നൽ നൽകിക്കൊണ്ടുള്ള മാറ്റം പ്രകടമാണ്. നമ്മുടെ ജലസ്ത്രോ സ്സുകളായ 44 നദികളെയും പ്രാദേശികതലത്തിലും, മേഖലാടിസ്ഥാനത്തിലും ശാക്തീകരിക്കുന്നതിനാ വണം പ്രമുഖ പ്രാധാന്യം നൽകേണ്ടത്. പ്രകൃതി ദുരന്തങ്ങളും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും തമ്മിൽ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. സംസ്ഥാനത്തെ തടി ഉൽപ്പാദനം നോക്കുകയാണെങ്കിൽ, വീട്ടുവളപ്പുകളിൽ നിന്നും, റബ്ബർ തോട്ടങ്ങളിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്നത് കൂടാതെ മറ്റു രാജ്യങ്ങളിൽ നിന്നും കൂടി ഇറക്കു മതി ചെയ്യുന്നതിലൂടെയാണ് ഭൂരിഭാഗം ആവശ്യങ്ങളും നിറവേറുന്നതെന്നാണ് അടുത്തകാലത്തെ പഠനം വെളിപ്പെടുത്തുന്നത്. പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണം മുൻനിർത്തിക്കൊണ്ട്, തടിയുടെ ഉപയോഗം കുറ യ്ക്കുന്നത് കാർബണിന്റെ അളവ് കുറയ്ക്കുന്നതിന് സഹായകമാകുന്നതാണ്. വനങ്ങളിൽ നിന്നും ശേഖരിക്കുന്ന തടിയേതര വനവിഭവങ്ങളുടെ ശേഖരണം, അവയുടെ മൂല്യവർദ്ധിത ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ, വന വിഭവങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള ജീവനോപാധികളുടെ പ്രോത്സാഹനം എന്നിവയോടുള്ള സമീപനം മാറേണ്ടതുണ്ട്. തേക്ക് പോലുള്ള ഇനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ളവയുടെ ഉൽപ്പാദനം വളരെ കുറ വായതിനാൽ മികവാർന്ന പരിപാലന സമ്പ്രദായങ്ങൾ ശാസ്ത്രീയാടിസ്ഥാനത്തിൽ കൈക്കൊള്ളേണ്ട താണ്.

കഴിഞ്ഞ കുറെ വർഷങ്ങളായി കേരളത്തിലെ ഭക്ഷ്യോൽപ്പാദനവും, ആവശ്യകതയും തമ്മിൽ ചേർച്ച യില്ല എന്നത് ഒരു വസ്തുതയാണ്. നെല്ല്, തെങ്ങ് തുടങ്ങിയ പ്രധാന വിളയിനങ്ങളുടെ ഉൽപ്പാദനം വളരെ കുറവാണ്. കൂടാതെ, കൃഷിയിടങ്ങളുടെ വിസ്തൃതിയും കുറഞ്ഞുവരുന്നു. പുരയിടകൃഷി യുടെ ഘടനയിൽ വന്നിട്ടുള്ള മാറ്റങ്ങൾ നമ്മുടെ ജൈവവൈവിധ്യത്തെയും, ഭക്ഷ്യ സുരക്ഷയെയും ബാധിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈയടുത്ത കാലത്തായി, ധാരാളം വൈദേശിക വിളകൾ, പ്രധാനമായും പഴവർഗ്ഗ ങ്ങൾ പല കർഷകരും കൃഷി ചെയ്തുതുടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. തീരദേശ ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ നമ്മൾ അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന പ്രധാന വെല്ലുവിളികൾ ജനസാന്ദ്രത, വ്യക്തമായ കാഴ്ചപ്പാടില്ലാത്ത വിക സനം, തീരശോഷണം, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രശ്നങ്ങൾ, അമിതമായ മലി നീകരണം എന്നിവയാണ്. 2018, 2019, 2020 കാലയളവുകളിൽ പ്രളയം, ഉരുൾപൊട്ടൽ തുടങ്ങിയ ഒട്ടനവധി പ്രകൃതി ദുരന്തങ്ങളും, അടുത്തകാലത്തായി കോവിഡ് 19, നിപ തുടങ്ങിയ പകർച്ചവ്യാ ധികളും കേരളം അഭിമുഖീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. സുസ്ഥിരമായ ഉൽപ്പാദനം, പോഷക സുരക്ഷ, ദാരിദ്ര്യ നിർമ്മാർജ്ജനം, ജൈവവൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കുന്ന ജനവിഭാഗങ്ങളുടെ ജീവനോപാധി സുരക്ഷിതമാ ക്കുക എന്നിവയാണ് നിലവിലെ SBSAP ലൂടെ പ്രധാനമായും ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്.

ബയോഡൈവേഴ്സിററി ബോർഡിന്റെ വരുന്ന പത്തുവർഷക്കാലത്തേക്ക് സ്വീകരിക്കുന്ന ദർശനവും ദൗത്യവും ചുവടെ ചേർക്കുന്നു:

ദൗത്യം

സംസ്ഥാനത്തെ എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളുടെയും ക്ഷേമത്തിനുവേണ്ടി പരസ്പര സഹകരണത്തോടെയുള്ള നയരൂപീകരണം, നിയമനിർമ്മാണം, കർമ്മപദ്ധതികൾ എന്നിവയിലൂടെ നമ്മുടെ ജൈവസമ്പന്നതയെ സംരക്ഷിക്കുക.

ദർശനം

കേരളത്തിന്റെ വികസനത്തിനായി ജൈവവൈവിധ്യത്തെ അതിന്റേതായ പ്രാധാന്യത്തോട് കൂടി സംരക്ഷിക്കുക, അവയുടെ പരിപോഷണവും സുസ്ഥിരോപയോഗവും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.

പത്തു മേഖലകളിലായി പ്രധാനപ്പെട്ട പ്രശ്നങ്ങളും, മാറ്റങ്ങളും, ഭീഷണികളും കണ്ടെത്തി അവയ്ക്കനുസൃതമായ തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മപദ്ധതികളും ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുകൊണ്ട് അഞ്ച് ഭാഗങ്ങളിലായാണ് SBSAP തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. ഓരോ സ്ട്രാറ്റജിയ്ക്കും കർമ്മ പരിപാടി തയ്യാറാക്കി, നിർവ്വഹണ ഏജൻസികളെ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. വനമേഖലയിൽ 21 തന്ത്രങ്ങൾ, തീരദേശ ഉൾനാടൻ ജൈവവൈവിധ്യത്തിൽ 16, കാർഷികജൈവവൈവിധ്യത്തിൽ 6, മൃഗസംരക്ഷണത്തിൽ 7, സാമൂഹിക മേഖലയിൽ 9, പരിസ്ഥിതി-കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിൽ 14, തദ്ദേശഭരണത്തിൽ 6, അടിസ്ഥാനസൗകര്യത്തിൽ 10 എന്നിങ്ങനെ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. കേരളത്തിൽ നേരിട്ടും അല്ലാതെയും പദ്ധതികൾ/ സ്കീമുകൾ നടപ്പിലാക്കുന്ന അൻപതോളം കേന്ദ്ര-സംസ്ഥാന വകുപ്പുകളും സ്ഥാപനങ്ങളും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. മേൽപ്പറഞ്ഞ വകുപ്പുകളുടെയും സ്ഥാപനങ്ങളുടെയും പരസ്പര സഹകരണം SBSAP നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് അനിവാര്യമാണ്. SBSAP നടപ്പാക്കുന്നതിനാവശ്യമായ വിഭവ സമാഹരണത്തിനുള്ള തന്ത്രങ്ങളാണ് ഭാഗം 5 ൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്.

വനപരിപാലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മേഖലയിൽ 21 തന്ത്രങ്ങളും ഓരോന്നിനും നിരവധി കർമ്മപദ്ധതികളും നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുണ്ട്. നാശോന്മുഖമായിട്ടുള്ള വന ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ പുനരുജ്ജീവനം, വനങ്ങളുടെ കാർബൺ സ്വാംശീകരണ കഴിവ് ത്വരിതപ്പെടുത്തൽ, പ്രളയം, വരൾച്ച, ഉരുൾപൊട്ടൽ, കാട്ടുതീ, പ്രകൃതി ദുരന്തങ്ങൾ, തുടങ്ങിയവയെ അതിജീവിക്കൽ, വന്യജീവി ആക്രമണങ്ങൾ, വനമേഖലയിലെ പ്ലാന്റേഷനുകളിലെ ഉൽപ്പാദനം എന്നിവ കൈകാര്യം ചെയ്യൽ, നദീതീര പുനരുജ്ജീവനം, സംരക്ഷിത മേഖലകൾ, ബയോസ്ഫിയർ റിസർവ്വ്/ കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്വുകൾ, തുടങ്ങിയവയുടെ സംരക്ഷണം. തടിയേതര വനവിഭവങ്ങളുടെയും ഔഷധസസ്യങ്ങളുടെയും ഡോക്യുമെന്റേഷനും സംരക്ഷണവും, ജൈവവിഭവങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരമ്പരാഗത അറിവുകളുടെ സംരക്ഷണം, അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളുടെ ദൂരീകരണം, എന്നിവയും പ്രധാനമാണ്. ഓരോ തന്ത്രങ്ങൾക്കും നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ള കർമ്മ പദ്ധതികൾ നിലവിൽ വനംവകുപ്പ് പിന്തുടർന്നു വരുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കനുസൃതമായിട്ടാണ് തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. സാമൂഹിക പിന്തുണയുണ്ടാകുന്നതിനായി, ആവശ്യമുള്ളിടങ്ങളിൽ പങ്കാളിത്ത സമീപനത്തോടെയുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളും നിർദ്ദേശിക്കുന്നു. എല്ലാ തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും സൂചകങ്ങൾ സഹിതം പട്ടിക രൂപത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

വിളകളുടെ വൈവിധ്യം രേഖപ്പെടുത്തൽ, കർഷകർ, ജനിതക സംരക്ഷകർ തുടങ്ങിയവർക്കുള്ള പ്രോത്സാഹനം, എന്നിവയാണ് കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യ മേഖലയിൽ തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ള തന്ത്രങ്ങൾ. കാർഷിക വൈവിധ്യത്തിന്റെ സുസ്ഥിരോപയോഗം ഉറപ്പാക്കുന്നതിനായി വിളകളുടെ വൈവി

ധ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശം സംരക്ഷിക്കൽ, മൃഗസംരക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട തന്ത്രങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഓരോ തന്ത്രങ്ങളുടെയും ഭാഗമായുള്ള കർമ്മ പദ്ധതികളിൽ, പരമ്പരാഗതയിനങ്ങളുടെ സംരക്ഷണത്തിനും, കൃഷിയിടങ്ങളിലെ സംരക്ഷണത്തിനും, കേരളത്തിന്റെ തനത് വിളകളുടെ സംരക്ഷണത്തിനും, ഭൗമസൂചികകൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനും പ്രാമുഖ്യം നൽകിയിട്ടുണ്ട്. കേരളത്തിലെ കൃഷി വകുപ്പിന്റെയും, കാർഷിക സർവ്വകലാശാലകളുടെയും, മറ്റു തൽപ്പരകക്ഷികളുടെയും നിലവിലെ പ്രവർത്തനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തിയാണ് കർമ്മപദ്ധതികൾ തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. മൃഗസംരക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട തന്ത്രങ്ങളിലും, കർമ്മ പദ്ധതികളിലും, വെച്ചൂർ പശു, മലബാറി ആട്, തുടങ്ങിയ തദ്ദേശീയ ജനിതക വൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള കർമ്മപരിപാടികളും നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുണ്ട്.

കണ്ടൽ ആവാസവ്യവസ്ഥാ സംരക്ഷണം, പുഴയോര ജൈവവൈവിധ്യ പുനരുജ്ജീവനം, ശുദ്ധജല ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം, സമുദ്ര ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണവും സുസ്ഥിരോപയോഗവും, ജല ജൈവവിഭവങ്ങൾ, മത്സ്യങ്ങൾ എന്നിവയുടെ സുസ്ഥിരോപയോഗം എന്നിവയാണ് തീരദേശ-ഉൾനാടൻ ജൈവവൈവിധ്യത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. തീരദേശ, ഉൾനാടൻ ജൈവവിഭവങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുക, സുസ്ഥിര രീതിയിൽ അവയുടെ ലഭ്യത ഉറപ്പാക്കുക എന്നീ ലക്ഷ്യങ്ങളോടുകൂടിയാണ് കർമ്മ പദ്ധതികൾ തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. തീരദേശ ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ യഥാർത്ഥ പരിപാലകരായ തീരദേശ വാസികളുടെ ജീവനോപാധി മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള കർമ്മപദ്ധതികൾക്കും പ്രാമുഖ്യം നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

പരമ്പരാഗത അറിവുകൾ, ആദിവാസി വികസനം, വിദ്യാഭ്യാസം, പൊതു ബോധവൽക്കരണം എന്നിവയാണ് സാമൂഹിക മേഖലയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. ജൈവവിഭവങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരമ്പരാഗത അറിവുകളുടെയും, പരമ്പരാഗത രീതികളുടെയും ഡോക്യുമെന്റേഷൻ, തടിയേതര വനവിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര ശേഖരണം, വ്യാവസായികാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ വിതരണ ശൃംഖലയും, വിപണനവും വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് ആദിവാസി ജനവിഭാഗങ്ങളെ സജ്ജരാക്കുക, പൊതു ആരോഗ്യത്തിനായി ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിരോപയോഗം, വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും യുവാക്കൾക്കും ജൈവവൈവിധ്യ വിദ്യാഭ്യാസം, വിവിധ തൽപ്പരകക്ഷികൾക്ക് ബോധവൽക്കരണം, തുടങ്ങിയവയാണ് ഈ മേഖലയിൽ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിട്ടുള്ള തന്ത്രങ്ങൾ.

ഭൂരിഭാഗം കർമ്മപദ്ധതികളും ആദിവാസി ജനതയുടെയും, പ്രാദേശികതലത്തിൽ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷകരായിട്ടുള്ള വിവിധ തൽപ്പരകക്ഷികളുടെയും ഉന്നമനം ലക്ഷ്യമിട്ടുള്ളവയാണ്.

കേരളത്തിന്റെ സാഹചര്യത്തിനനുകൂലമാകുന്ന കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന പ്രവചനങ്ങൾ, വനം, കൃഷി, തുടങ്ങിയ ആവാസവ്യവസ്ഥകളിൽ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലമുണ്ടാകുന്ന ആഘാതങ്ങൾ, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ സാഹചര്യത്തിൽ അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളുടെ പരിപാലനം, ജൈവവൈവിധ്യത്തിനും ജനങ്ങൾക്കും നാശം ഒഴിവാക്കുന്നവിധത്തിൽ പരസ്പര സഹകരണത്തോടെയുള്ള ദുരന്ത നിവാരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, തുടങ്ങിയവയാണ് പരിസ്ഥിതി കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന മേഖലയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. കേരളത്തിൽ 2018, 2019, 2020 കാലയളവുകളിൽ ഉണ്ടായ പ്രളയം, ഉരുൾപൊട്ടൽ തുടങ്ങിയ പ്രകൃതി ദുരന്തങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ഓരോ കർമ്മപദ്ധതിയും തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ അനന്തരഫലങ്ങളെ നേരിടുന്നതിന് പ്രാദേശികമായിട്ട് ജനങ്ങളെ സജ്ജരാക്കുക എന്നതിന് കർമ്മപദ്ധതികളിൽ പ്രാമുഖ്യം നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യ കർമ്മ പദ്ധതി

അനന്യമായ ഭൂപ്രകൃതിയുള്ളതിനാലും, ജൈവവൈവിധ്യത്താൽ സമ്പന്നമായതിനാലും, ജൈവവിഭവങ്ങളെ ആശ്രയിക്കുന്ന ആദിവാസി വിഭാഗങ്ങളുടെ സാന്നിധ്യമുള്ളതുകൊണ്ടും, തൃശ്ശൂർ ജില്ലയിലെ വാഴച്ചാൽ ഫോറസ്റ്റ് ഡിവിഷനു കീഴിലുൾപ്പെടുന്ന ആതിരപ്പിള്ളി ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിനെയാണ് പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യ കർമ്മ പദ്ധതി തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള പ്രാരംഭ മാതൃക വികസിപ്പിക്കുന്നതി

നായി തെരഞ്ഞെടുത്തിട്ടുള്ളത്. പൊതുവിവരങ്ങൾ, ഭൂപ്രകൃതി, ഭൂവിനിയോഗം, സാമൂഹിക-സാമ്പത്തിക-സാംസ്കാരിക ഘടകങ്ങൾ, പ്രദേശത്തെ സസ്യജന്തുജാലങ്ങൾ, പ്രധാന ആവാസകേന്ദ്രങ്ങൾ, കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യം തുടങ്ങിയ വിവരങ്ങളാണ് ആതിരപ്പിള്ളിയുടെ പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ തന്ത്രങ്ങളിലും കർമ്മപദ്ധതികളിലുമുൾപ്പെടുന്നത്. പ്രധാനമായും അഞ്ച് വിഭാഗങ്ങളിലായി കേന്ദ്രീകരിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ആകെ ആറു തന്ത്രങ്ങളും, അവയ്ക്കനുസൃതമായ കർമ്മ പദ്ധതികളുമാണ് ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്.

പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കുന്ന ആദിവാസി വിഭാഗങ്ങളുടെയും, പാർശ്വവൽക്കരിക്കപ്പെട്ട ജനവിഭാഗങ്ങളുടെയും ജീവനോപാധി മെച്ചപ്പെടുത്തുന്ന തരത്തിലാണ് എല്ലാ കർമ്മപദ്ധതികളും നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ളത്. മനുഷ്യ-വന്യജീവി പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് പ്രാമുഖ്യം നൽകിക്കൊണ്ട് അനുയോജ്യമായ കർമ്മപദ്ധതികൾ നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുണ്ട്. പഞ്ചായത്തിൽ എക്കോടൂറിസത്തിന് സാധ്യതകളേറെയുള്ളതിനാൽ, സംരക്ഷണവും വരുമാനമുണ്ടാക്കലും ബന്ധിപ്പിച്ചുകൊണ്ടുള്ള കർമ്മപദ്ധതികളാണ് ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ തന്ത്രങ്ങളുടെയും കർമ്മപദ്ധതികളുടെയും ഭാഗമായി, പഞ്ചായത്തിന് ഏറ്റെടുത്ത് നടപ്പിലാക്കാവുന്ന ചില പദ്ധതികൾ മുൻഗണനാക്രമത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

2018-20 കാലയളവിൽ തീവ്രത ഏറിയതും കുറഞ്ഞതുമായ നിരവധി പ്രകൃതി ദുരന്തങ്ങൾ കേരളം അഭിമുഖീകരിക്കുകയും, കോവിഡ് 19 തുടങ്ങിയ മഹാമാരികൾ ആരോഗ്യ രംഗത്ത് പൊട്ടിപ്പുറപ്പെടുകയും ചെയ്തു. ഈയൊരു പശ്ചാത്തലത്തിലാണ് SBSAP 2022 തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. എന്നുതന്നെയല്ല, സുസ്ഥിര വികസനം, ജീവനോപാധി സുരക്ഷിതമാക്കൽ, പോഷക സുരക്ഷയിലൂടെ പ്രാദേശികതലത്തിൽ ദാരിദ്ര്യ നിർമ്മാർജ്ജനം എന്നിവ സാധ്യമാക്കുന്നതിന് പ്രാധാന്യം നൽകിക്കൊണ്ടാണ് സുപ്രധാനമായ ഈ രേഖ തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്.

ഭാഗം ഒന്ന്

ആമുഖവും
വിവരശേഖരണ പ്രക്രിയകളും

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ
ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതി
(2022–32)

അദ്ധ്യായം 1

ആമുഖം

ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ സംരക്ഷണത്തിനും, സുസ്ഥിരമായ ഉപയോഗത്തിനും അവയുടെ വാണിജ്യ പരമായ വിനിയോഗത്തിൽ നിന്ന് ലഭ്യമാകുന്ന പ്രയോജനങ്ങളുടെ നീതിപൂർവ്വമായ പങ്കുവെയ്ക്കലും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ആദ്യകാല ശ്രമങ്ങളിലൊന്നാണ് സുപ്രസിദ്ധമായ ഭൗമഉച്ചകോടി (1992) എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്ന ഐക്യരാഷ്ട്ര സംഘടനയുടെ പരിസ്ഥിതി വികസന സമ്മേളനം (UNCED). പ്രസ്തുത ഉച്ചകോടിയിൽ അംഗീകരിച്ച നിയമപരമായി ബാധ്യതയുള്ള കരാറാണ് അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടി. ഇന്ത്യയുൾപ്പെടെ 196 രാഷ്ട്രങ്ങൾ ഒപ്പുവെച്ച അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടി, ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ പരിധിയിൽ വരുന്ന ജൈവസമ്പത്തിന്മേലുള്ള പരമാധികാരം ആ രാജ്യത്തിന് മാത്രമാണെന്ന് ഉറപ്പ് നൽകുന്നു. അതത് രാഷ്ട്രങ്ങളുടെ ദേശീയ നിയമനിർമ്മാണ വ്യവസ്ഥകൾക്ക് വിധേയമായി ജൈവസമ്പത്തിൽ നിന്നും ലഭ്യമാകുന്ന പ്രയോജനങ്ങളുടെ നീതിപൂർവ്വവുമായ പങ്കിടൽ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനും ഈ ഉടമ്പടി ഒരു വഴിത്തിരിവായി നിലകൊള്ളുന്നു. ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ ഉപയോഗത്തിൽ നിന്നുള്ള പ്രയോജനങ്ങളുടെ പങ്കുവയ്ക്കൽ എന്ന അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടിയുടെ ലക്ഷ്യം നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുള്ള ഫലപ്രദമായ രീതികൾ ഇന്ത്യയുൾപ്പെടെ 136 കക്ഷികൾ അംഗീകരിച്ച 2014-ലെ നഗോയ പ്രോട്ടോക്കോൾ വിഭാവനം ചെയ്യുന്നുണ്ട്.

അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടിയിലെ വ്യവസ്ഥകൾക്കനുസൃതമായിട്ടാണ് 2002 ൽ ഇന്ത്യ ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം (BD ആക്റ്റ്) പാസാക്കിയത്. പേറ്റന്റ് (ഭേദഗതി) നിയമം, 2002, വകുപ്പ് 10 (4) പ്രകാരം ഇന്ത്യയിലെ ജൈവവിഭവങ്ങളുടെയും അനുബന്ധ പരമ്പരാഗത അറിവുകളുടെയും അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെയും, നടപടിക്രമങ്ങൾ/ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ എന്നിവയ്ക്ക് പേറ്റന്റ് നൽകുന്നതിനുള്ള വ്യവസ്ഥകൾ ജൈവവൈവിധ്യ നിയമവുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം 2002, നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുള്ള ത്രിതല സംവിധാനത്തിന്റെ പരമോന്നത സ്ഥാപനമായി 2003-ൽ ചെന്നൈ ആസ്ഥാനമായി ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ അതോറിറ്റി (NBA) സ്ഥാപിതമായി. തുടർന്ന്, ഇന്ത്യയിലെ വിവിധ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡുകൾ (SBBs) നിലവിൽ വന്നു. കേരളത്തിൽ 2005 ലാണ് കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ് (KSBB) സ്ഥാപിതമായത്. കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ് നിലവിൽ വന്നയുടനെ ഏറ്റെടുത്ത ഒരു പ്രധാന ദൗത്യം, വിവിധ തൽപ്പരകക്ഷികളുമായി ആശയവിനിമയം നടത്തി, ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും തയ്യാറാക്കുക എന്നതായിരുന്നു. പ്രസ്തുത റിപ്പോർട്ട് 2007-ൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചു. തുടർന്ന്, 2008 ൽ കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ചട്ടങ്ങൾ നിലവിൽ വന്നതോടെ ഈ നേട്ടം കൈവരിച്ച ഇന്ത്യയിലെ ചുരുക്കം ചില സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ ഒന്ന് എന്ന ഖ്യാതി കേരളം നേടി. 2019ൽ സംസ്ഥാനത്തെ എല്ലാ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലും ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന സമിതികൾ (BMC) രൂപീകരിച്ചുകൊണ്ട് ഇന്ത്യയിൽ ഈ നേട്ടം കൈവരിക്കുന്ന പ്രഥമ സംസ്ഥാനം എന്ന അപൂർവ്വ നേട്ടം കേരളം സ്വന്തമാക്കി. ബി.എം.സി.

രൂപീകരണത്തോടൊപ്പം തന്നെ, ഓരോ ജില്ലയിലും സാങ്കേതിക സഹായ സമിതി അംഗങ്ങളുടെ സഹായ ത്തോടെ ജനകീയ ജൈവവൈവിധ്യ രജിസ്റ്റർ (PBR) തയ്യാറാക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് വിവിധ തലങ്ങളിൽ പരിശീലനങ്ങൾ നൽകിക്കൊണ്ട് ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ് തുടക്കമിട്ടു. ഇന്ത്യയിലെ പല സംസ്ഥാനങ്ങളും ഈയൊരു ദുഷ്കര ദൗത്യം പുറമെയുള്ള ഏജൻസികളിലൂടെ നടപ്പിലാക്കാൻ ശ്രമിച്ചപ്പോൾ, ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം അനുശാസിക്കുന്നത് പോലെ, പൊതുജനപങ്കാളിത്തത്തോ ടെയാണ് കെ.എസ്.ബി.ബി. ജനകീയ ജൈവവൈവിധ്യ രജിസ്റ്റർ തയ്യാറാക്കിയത്.

കേരളം പോലെ ജനസാന്ദ്രതയുള്ളതും, അതിനാനുപാതികമായി പരിമിതമായ പ്രകൃതി വിഭവങ്ങൾ ഉള്ളതുമായ ഒരു സംസ്ഥാനത്ത് പാരിസ്ഥിതിക സുസ്ഥിരതയ്ക്കും, സാമൂഹിക സമത്വത്തിനും ഊന്നൽ നൽകിക്കൊണ്ടാവണം വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പാക്കേണ്ടത്. 2018, 2019, 2020 കാലയളവുകളിൽ വ്യത്യസ്ത തീവ്രതകളിൽ വെള്ളപ്പൊക്കം, ഉരുൾപൊട്ടൽ, തുടങ്ങിയ നിരവധി പ്രകൃതിദുരന്തങ്ങളും, കോവിഡ്-19, നിപ്പ മുതലായ പകർച്ചാവ്യാധികളും കേരളം നേരിട്ടതാണ്.

1.1 ആമുഖം

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലം ജൈവവൈവിധ്യത്തിന ുണ്ടാകുന്ന ആഘാതം ഒരു പ്രധാന ആശങ്കയാണ്. നില വിലെ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ ഉപയോഗിച്ച് പ്രാദേശിക തല ത്തിൽ മഴയുടെ തീവ്രതയോ/ അപ്രതീക്ഷിതമായ കനത്ത മഴയോ പ്രവചിക്കാൻ സാധ്യമല്ല. എന്നിരുന്നാലും, ജില്ലാ തലത്തിൽ ഏറെക്കുറെ കൃത്യമായ കാലാവസ്ഥാ പ്രവചന ങ്ങൾ നടത്താൻ കഴിയും. നമ്മുടെ പാരിസ്ഥിതിക സുരക്ഷയ് ക്ക് ജൈവവൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കേത് അത്യന്താപേക്ഷിത മാണ്. കേരള സർക്കാരിന്റെ 'നവകേരള മിഷനി'ലൂടെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നാം അഭിമു ഖീകരിക്കുന്ന നിരവധി പ്രശ്നങ്ങളെ അഭിസംബോധന ചെയ്യുന്നുണ്ട്.

നവകേരളം പുനർനിർമ്മിക്കുക എന്ന ലക്ഷ്യത്തോടെ 2018 ൽ കേരള സർക്കാർ 'കേരള പുനർ നിർമ്മാണം (Rebuild Kerala)'എന്ന പദ്ധതി ആരംഭിച്ചു.

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലമുള്ള വെല്ലുവിളികൾ പ്രാദേശികതലത്തിൽ നേരിടുന്നതിനായി തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ 'ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലനം, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം, പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണം, ദുരന്തനിവാരണം' എന്നിവയ്ക്കായി ഒരു പുതിയ വർക്കിംഗ് ഗ്രൂപ്പ് രൂപീകരിച്ചുവെന്നത് ആശാവഹമാണ്. പ്രാദേശികതലത്തിൽ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന കർമ്മ പദ്ധതികൾ തയ്യാറാക്കി നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് തദ്ദേശസ്ഥാപനങ്ങൾക്ക് പ്രോത്സാഹനവും നൽകി വരുന്നുണ്ട്.

2018-ൽ കേരളം നേരിട്ട മഹാപ്രളയത്തെ തുടർന്ന് ആഘാതം വിലയിരുത്തുന്നതിനായി കേരളത്തിലെ ബി.എം.സി. കളുടെ സഹകരണത്തോടെ, ഒരു ദ്രുത പഠനം നടത്തുകയുണ്ടായി. തണ്ണീർത്തടങ്ങളിലെ ഭൂവിനിയോഗ മാറ്റങ്ങൾ, പുഴയോര സസ്യങ്ങളുടെ നശീകരണം, കുന്നിൻ ചെരുവുകളിലെ നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, സുസ്ഥിരമല്ലാത്ത പാറഖനനം എന്നിവ ഇത്തരമൊരു പ്രകൃതി ദുരന്തത്തിൽ മുഖ്യപങ്ക് വഹിക്കുന്നതായി പൊതുജനങ്ങൾ വിലയിരുത്തുന്നു. തുടർന്ന്, വെള്ളപ്പൊക്കം/ഉരുൾ പൊട്ടൽ എന്നിവ കേരളത്തിന്റെ ജൈവവൈവിധ്യത്തിനും ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്കും പുഴയോര പാരിസ്ഥിതിക പുനരുദ്ധാരണത്തിനും ഏൽപ്പിച്ച ആഘാതത്തെക്കുറിച്ച് കേരളത്തിലെ ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ, സർവ്വകലാശാലകൾ എന്നിവയുടെ സഹകരണത്തോടെ പഠനങ്ങൾ നടത്തുന്നതിന് നിരവധി പദ്ധതികൾ ബോർഡ് നടപ്പിലാക്കി. കൃഷി, വനം, ജലവിഭവങ്ങൾ, സമുദ്ര ആവാസവ്യവസ്ഥ തുടങ്ങിയ മേഖലകളിൽ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലമുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾ നേരിടുന്നതിന് നിരവധി നയങ്ങൾ കേരളത്തിലുണ്ട്. എന്നിരുന്നാലും, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം ലഘൂകരിക്കുന്നതിനോ/ അതിനോടിണങ്ങുന്നതിനോ സഹായകമാകുന്നതരത്തിലുള്ള ഒരു നയരേഖയുടെ അഭാവം നില നിൽക്കുന്നുണ്ട്. ഈയൊരു സാഹചര്യത്തിൽ, സമഗ്രമായ ഒരു ഭൂനയത്തിന്റെ അഭാവം സംസ്ഥാന

ത്തുണ്ടെന്നുള്ള കാര്യം കൂടി സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

വനമേഖലയിൽ, ഉൽപ്പാദനം എന്നതിൽ നിന്നും സംരക്ഷണം എന്ന തലത്തിലേക്ക് പരിപാലന പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ മാറ്റം വന്നിട്ടുണ്ട്. നിലവിൽ നീരുറവകളുടെയും, ജലാശയങ്ങളുടെയും സംരക്ഷണത്തിന് കൂടുതൽ പ്രാധാന്യം നൽകി വരുന്നു. പ്രാദേശികതലത്തിലും, മേഖലാടിസ്ഥാനത്തിലും 44 നദികളിലെയും ജലസ്രോതസ്സുകൾ ശക്തിപ്പെടുത്തുന്നതിനാണ് പ്രാധാന്യം നൽകുന്നത്. മണ്ണ് സംരക്ഷണം, ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം, അധിനിവേശസസ്യങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കൽ, തദ്ദേശീയമായിട്ടുള്ള സസ്യങ്ങൾ നട്ടുവളർത്തുക എന്നിവയും പ്രധാനമാണ്. നമ്മുടെ ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും വനപ്രദേശങ്ങളിലാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. അവ ആവാസവ്യവസ്ഥ തലങ്ങളിലും, ജീവിവർഗങ്ങളിലൂടെയും, ജനിതക തലങ്ങളിലും സംരക്ഷിക്കപ്പെടേതുണ്ട്.

സംസ്ഥാനത്തെ തടി ഉൽപ്പാദനം കണക്കാക്കുകയാണെങ്കിൽ, വീട്ടുവളപ്പുകളിലെയും, റബ്ബർത്തോട്ടങ്ങളിലെയും, മറ്റു രാജ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഇറക്കുമതി ചെയ്യുന്നതുമായ തടികളെയാണ് ഭൂരിഭാഗം ആവശ്യങ്ങൾക്കും വിനിയോഗിക്കുന്നതെന്നാണ് സമീപകാല പഠനങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണത്തിന് ഊന്നൽ നൽകിക്കൊണ്ട് തടികളുടെ ഉപഭോഗം കുറയ്ക്കുന്നത് കാർബൺ ന്യൂട്രൽ സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥ വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് മുതൽക്കൂട്ടാവുന്നതാണ്. വനങ്ങളിൽ നിന്നും ശേഖരിക്കുന്ന തടിയേതര വന ഉൽപന്നങ്ങൾ (NWFP), അവയുടെ മൂല്യവർദ്ധിത ഉൽപന്നങ്ങൾ, ജൈവവിഭവങ്ങൾ വനങ്ങളിൽ സംരക്ഷിക്കുന്നവരുടെ ഉപജീവനം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കൽ തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങളിൽ നവ കാഴ്ചപ്പാടോടുകൂടിയ സമീപനം ആവശ്യമാണ്. നീർത്തട പരിപാലനത്തിലും ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിലും പ്രാദേശിക സമൂഹത്തിന്റെ പങ്കാളിത്തം കൂടി ഉറപ്പാക്കേണ്ടതാണ്.

പ്രധാനപ്പെട്ട വന ജനിതക വിഭവങ്ങൾ, അവയുടെ സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥാ സംരക്ഷണം, ജനസംഖ്യാ ഘടന എന്നിവയെക്കുറിച്ച് പഠനങ്ങൾ നടത്തേണ്ടതുണ്ട്.

ഉഷ്ണമേഖലാ വനങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന വൃക്ഷങ്ങളുടെ പ്രജനന വശങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ഫലപ്രദമായ പഠനങ്ങൾ അപൂർവ്വമായതിനാൽ അവ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. വന വിത്ത് ബാങ്കുകളുടെ പ്രാധാന്യത്തിനും വേണ്ടത്ര പരിഗണന നൽകുന്നില്ല.

സമൂഹത്തിന്റെ അവകാശങ്ങൾ ഉറപ്പാക്കുന്നതിനായി, 2006 ലെ വനാവകാശ നിയമം പൂർണ്ണമായും നടപ്പാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ആധുനിക സാങ്കേതികവിദ്യകൾ ഉപയോഗിച്ച് വനാതിർത്തികൾ നിർണ്ണയിക്കുന്നതും, വന്യജീവി ഇടനാഴികളുടെ സംരക്ഷണം ഉറപ്പാക്കുന്നതും ഗൗരവമായി പരിഗണിക്കേണ്ടതുണ്ട്. അടുത്തകാലത്തായി സംസ്ഥാനത്ത് വന്യജീവി-മനുഷ്യ സംഘർഷങ്ങൾ വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ, വന്യജീവികൾക്ക് ഭക്ഷണവും വെള്ളവും വനങ്ങളിൽ ഉറപ്പാക്കേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്. നിലവിലെ വന്യജീവി ഇടനാഴികൾക്ക് നാശം സംഭവിക്കുന്ന പക്ഷം, ഭക്ഷണവും വെള്ളവും തേടി വന്യമൃഗങ്ങൾ ജനവാസമേഖലകളിലേയ്ക്ക് വരാനിടയാകുകയും, മനുഷ്യരുടെ ജീവനും സ്വത്തിനും നാശമുണ്ടാക്കുന്നതിന് കാരണമാകുകയും ചെയ്യുന്നതാണ്.

വനവൃക്ഷങ്ങളുടെ തോട്ടം മേഖലയും പരിശോധിക്കേണ്ടതുണ്ട്. തേക്ക് ഉൾപ്പെടെയുള്ളവയുടെ ഉൽപ്പാദനക്ഷമത വളരെ കുറവായതിനാൽ, ശാസ്ത്രീയമായി മെച്ചപ്പെട്ട പരിപാലന രീതികൾ അവലംബിക്കേണ്ടതാണ്. ഉയർന്ന മൂല്യമുള്ള വൃക്ഷങ്ങളിൽ, ചന്ദന മരത്തിന് പ്രാധാന്യം നൽകേണ്ടതാണ്. ചന്ദനമരങ്ങൾ കൂടുതൽ പ്രദേശങ്ങളിൽ നട്ടുവളർത്തുകയാണെങ്കിൽ, സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയിൽ ഉണർവ്വുണ്ടാക്കുന്നതിനും, കള്ളക്കടത്തുകൾ തടയുന്നതിനും സഹായകമാകുന്നതാണ്.

പ്രാദേശിക സാഹചര്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് വ്യക്തമായ ധാരണയോടുകൂടിയുള്ളതും, വനങ്ങൾക്കും സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങൾക്കും സമീപമുള്ള ബി.എം.സി.കളെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിൽ പങ്കെടുപ്പിച്ചുകൊണ്ടുമുള്ള ആവാസവ്യവസ്ഥാ സമീപനമാണ് വനപരിപാലനത്തിനായി പൊതുവായി രൂപപ്പെടുത്തേണ്ടത്.

ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ കലവറകളായ കേരളത്തിലെ കാവുകൾ ഏറെക്കുറെ ഉഷ്ണമേഖലാ നിത്യഹരിത വനങ്ങളുടെ സേവനങ്ങൾ പ്രദാനം ചെയ്യുന്നു. പരമ്പരാഗതമായി കുടുംബങ്ങൾ, ഗ്രാമസമൂഹങ്ങൾ, ക്ഷേത്ര ട്രസ്റ്റുകൾ, സർക്കാർ ഉടമസ്ഥതയിലുള്ള ദേവസ്വം ബോർഡുകൾ എന്നിവയിലൂടെയാണ് സംസ്ഥാനത്തെ മിക്ക കാവുകളും സംരക്ഷിച്ചുവരുന്നത്. നിരവധി സ്ഥാപനങ്ങൾ കാവുകളുടെ സംരക്ഷണത്തിനായി പരിശ്രമിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും ഭൂരിഭാഗം കാവുകളും നാശോന്മുഖമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്.

പാരിസ്ഥിതികമായും സാമ്പത്തികമായും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്ന കണ്ടൽക്കാടുകൾ, മത്സ്യബന്ധനത്തിനും, മലിനീകരണം, മണ്ണൊലിപ്പ് എന്നിവ തടഞ്ഞുകൊണ്ട്, ചുഴലിക്കാറ്റ്, വെള്ളപ്പൊക്കം തുടങ്ങിയ പ്രകൃതി ദുരന്തങ്ങളിൽ നിന്ന് തീരപ്രദേശത്തെ സംരക്ഷിക്കുന്നു. കോടിക്കണക്കിന് രൂപയുടെ മൂല്യം വരുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങളാണ് കണ്ടൽക്കാടുകൾ പ്രദാനം ചെയ്യുന്നത്. ജനസംഖ്യാ വർദ്ധനവ്, മറ്റ് മലിനീകരണ സ്രോതസ്സുകൾ എന്നിവ കാരണം മിക്ക കണ്ടൽക്കാടുകളും മലിനീകരിക്കപ്പെടുന്നു. കൂടാതെ, പല കണ്ടൽക്കാടുകളിലെയും ജന്തുപ്ലവകങ്ങളിൽ ഗണ്യമായ കുറവ് വന്നതായും, മത്സ്യസമ്പത്തിനെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നതായും റിപ്പോർട്ടുണ്ട്.

മറ്റേതൊരു സംരക്ഷണയത്നത്തെയും പോലെ, കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ സംരക്ഷണത്തിനും പൊതുജന പങ്കാളിത്തം അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. വനംവകുപ്പുമായി ചേർന്ന്, കണ്ണൂർ ജില്ലയിലെ കണ്ടൽക്കാടുകളെക്കുറിച്ച് സർവ്വെ നടത്തി, വിജ്ഞാപനം ചെയ്തുകൊണ്ട് അവയെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനായി, കണ്ണൂർ ജില്ലാ കളക്ടർ 2014-ൽ ആരംഭിച്ച 'കണ്ണൂർ മിഷൻ'. എന്ന പദ്ധതി കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ സംരക്ഷണത്തിന് മാതൃകയാണ്. ഉടമകൾക്ക് നഷ്ടപരിഹാരം നൽകിക്കൊണ്ട് സ്വകാര്യ ഉടമസ്ഥതയിലുള്ള കണ്ടൽക്കാടുകൾ ഏറ്റെടുക്കുന്നതിനും, കൂടുതൽ കണ്ടൽക്കാടുകൾ സംരക്ഷിത വനങ്ങളുടെ കീഴിൽ കൊണ്ടുവരുന്നതിനുമായി കേരള വനംവകുപ്പിന്റെ ഭാഗത്തുനിന്നും ചില നീക്കങ്ങൾ ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്. ആഗോളതാപനത്തെയും, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെയും പ്രതിരോധിക്കാനുള്ള പ്രധാന മാർഗ്ഗങ്ങളാണ് കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ സംരക്ഷണവും പുനരുജ്ജീവനവും. കൃഷി ചെയ്യുന്ന വിളകളിലും അവയുടെ വന്യബന്ധുക്കളിലും കാണപ്പെടുന്ന വ്യതിയാനത്തിന്റെ വ്യാപ്തിയും സ്വഭാവവും കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. കേരളത്തിൽ കാർഷിക ഭൂമിയുടെ ശരാശരി വലുപ്പം വളരെ കുറവാണ്. ഭൂരിഭാഗം കൃഷി ഭൂമികളും ഒരു ഹെക്ടറിൽ താഴെയുള്ളവയാണ്. കൂടുതൽ വിസ്തൃതിയിൽ, കാപ്പി, തേയില, റബ്ബർ, ഏലം തുടങ്ങിയ വൃക്ഷവിളകളും, സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങളുമാണ് നട്ടുപിടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്. വീട്ടുവളപ്പുകളിൽ പൊതുവെ സമ്മിശ്ര കൃഷി രീതിയാണ് പിന്തുടരുന്നത്.

കഴിഞ്ഞ കുറെ വർഷങ്ങളായി കേരളത്തിലെ ഭക്ഷ്യോൽപ്പാദനം സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ആവശ്യകതയുമായി പൊരുത്തപ്പെടുന്നില്ല എന്നുള്ളത് ഒരു വസ്തുതയാണ്. നെല്ല്, തെങ്ങ് തുടങ്ങിയ പ്രധാന വിളകളുടെ ഉൽപ്പാദനം കുറഞ്ഞുവരികയാണ്. കൃഷിയിടത്തിലും കുറവു വന്നിട്ടുണ്ട്. സമീപകാലത്തായി, പല കർഷകരും വിദേശയിനം ഫലസസ്യങ്ങൾ വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ കൃഷി ചെയ്തു വരുന്നു. എന്നിരുന്നാലും, നമ്മുടെ കാർഷിക വൈവിധ്യത്തെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനായി വീട്ടുവളപ്പുകളിൽ സമ്മിശ്രകൃഷി സമ്പ്രദായം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ട്. കൃഷി മാന്യമായ ഒരു സംരംഭമാണെന്ന് കർഷകർക്ക് മനസ്സിലാക്കിക്കൊടുക്കുന്നതിനും, കർഷകപെൻഷൻ മുഖേന സാമൂഹിക സുരക്ഷാ സംവിധാനം കൊണ്ടുവരുന്നതിനും സർക്കാർ ശ്രമിക്കുന്നുണ്ട്. ഭക്ഷ്യ വൈവിധ്യത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ, പ്രത്യേകിച്ച് ആദിവാസി/ഗോത്ര സമൂഹങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുവരുന്ന, പോഷക-ആരോഗ്യ സുരക്ഷ സാധ്യതയുള്ളതുമായ പച്ചിലകളും, പച്ചക്കറികളും, കിഴങ്ങുവർഗ്ഗങ്ങളും ശാസ്ത്രീയമായി വിലയിരുത്തുകയും ജനകീയമാക്കുകയും വേണം.

ഉൽപ്പാദനക്ഷമത വർധിപ്പിക്കുന്നതിന് കാർഷിക ആവാസവ്യവസ്ഥയിലെ പരാഗണകാരികളും, പ്രയോജനകാരികളുമായ ജന്തുജാലങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്. സസ്യവിളകളുടെ പരാഗണത്തിൽ വന്യ/വളർത്തു തേനീച്ചകൾ പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം, ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങൾ, ഭക്ഷ്യസുരക്ഷ എന്നിവയും ഇതിലൂടെ ഉറപ്പാക്കുന്നു. കാട്ടുതേനീച്ചകൾ കൂടുണ്ടാക്കുന്നതിനും തീറ്റ കണ്ടെത്തുന്നതിനും അടുത്തുള്ള വനങ്ങളെയാണ് കൂടുതലായും ആശ്രയിക്കുന്നത്.

പുരയിടകൃഷിയുടെ ഘടനയിൽ ഉണ്ടായ മാറ്റം ജൈവവൈവിധ്യത്തെയും ഭക്ഷ്യസുരക്ഷയെയും ബാധിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഉചിതമായ നയങ്ങളിലൂടെയും, നിലവിലുള്ള ചട്ടങ്ങളും നിയന്ത്രണങ്ങളും കർശനമായി പാലിച്ചുകൊണ്ടും, കേരളത്തിന്റെ ഭക്ഷ്യകലവറയെ പുനരുജ്ജീവിപ്പിക്കാൻ സാധിക്കും. കാർഷികോൽപ്പന്നങ്ങൾ, തനതിനങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്ക് ഭൗമസൂചിക പദവി ലഭിക്കുന്നതിന് രജിസ്റ്റർ ചെയ്യുന്നതിനും, ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശം സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും കർഷകരെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കണം. ഉപയോഗിക്കപ്പെടാത്ത വിളകളുടെ ജനിതകവൈവിധ്യത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും, അവയുടെ ശാസ്ത്രീയമായ വിലയിരുത്തലിനും ഇത് സഹായകമാകും.

കന്നുകാലികൾ, ആട് മുതലായ വളർത്തുമൃഗങ്ങളുടെ എണ്ണവും കേരളത്തിൽ കുറഞ്ഞുവരികയാണ്. പാലും മാംസവും ആവശ്യത്തിനനുസരിച്ച് ലഭ്യമാകുന്നില്ല; കൂടാതെ, മുട്ടയുടെ ആവശ്യകതയും ഉൽപാദനവും തമ്മിൽ വലിയ അന്തരവും സംസ്ഥാനത്ത് പ്രകടമാണ്.

കേരളത്തിലെ തീരദേശ-ഉൾനാടൻ ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ അവ പ്രദാനം ചെയ്യുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങളാലും, ഉൽപ്പാദനക്ഷമതയാലും വളരെയേറെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. കായലുകൾ, ചതുപ്പുകൾ, അഴിമുഖങ്ങൾ, കണ്ടൽക്കാടുകൾ മുതലായവ ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. ഏകദേശം 590 കിലോമീറ്ററോളം വരുന്ന കേരളത്തിന്റെ തീരപ്രദേശത്ത് ജനസംഖ്യയുടെ 30% അധിവസിക്കുന്നു, അവരിൽ ഭൂരിഭാഗത്തിന്റെയും ഉപജീവനം മത്സ്യബന്ധനമാണ്. കര ആവാസവ്യവസ്ഥയുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ സമുദ്ര/തീരദേശ ജൈവവൈവിധ്യം വളരെ സമ്പന്നമാണെങ്കിലും, സമുദ്ര/തണ്ണീർത്തട ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ സംരക്ഷണ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങൾ വളരെ വിരളമാണ്. ഉയർന്ന ജനസാന്ദ്രത, വികസനത്തിന്റെ ഭാഗമായുള്ള ശരിയായ പരിപാലന പദ്ധതികളുടെ അഭാവം, തീരശോഷണം, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രശ്നങ്ങൾ, അമിതമായ മലിനീകരണം എന്നിവയാണ് തീരദേശ ആവാസവ്യവസ്ഥയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നാം നേരിടുന്ന പ്രധാന വെല്ലുവിളികൾ. തീരദേശം നേരിടുന്ന പൊതുവായ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നതിനും വികേന്ദ്രീകൃതമായ രീതിയിൽ ഉചിതമായ പരിഹാര നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുന്നതിനുമായി തീരദേശ തദ്ദേശ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ ഒരു ശൃംഖല രൂപീകരിക്കുന്ന കാര്യം പരിഗണിക്കാവുന്നതാണ്. തീരപ്രദേശത്തെ ഒരു പ്രധാന സാമ്പത്തിക സ്ത്രോതസ്സ് മത്സ്യബന്ധനമാണ്. മത്സ്യവിഭവങ്ങൾ സമൂഹത്തിന് സുസ്ഥിരമായ രീതിയിൽ ലഭ്യമാക്കേണ്ടതിനാൽ, പവിഴപ്പുറ്റുകളും കണ്ടൽക്കാടുകളും അഴിമുഖങ്ങളും പോലുള്ള ദുർബല ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ മത്സ്യങ്ങളുടെ പ്രജനനത്തിനും നിലനിൽപ്പിനുമായി സംരക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്. അതുപോലെ, നമ്മൾ നിരന്തരം പ്രകൃതിക്ഷോഭങ്ങൾ നേരിടുന്നതിനാൽ, മതിയായ സൗകര്യങ്ങളോടെ സുരക്ഷിത മേഖലകളിലേക്ക് മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളെ പുനരധിവസിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. വനസംരക്ഷിത മേഖലകൾ പോലെ, സമുദ്ര-തീരദേശ സംരക്ഷിത മേഖലകൾ സ്ഥാപിക്കേണ്ടതും ആവശ്യമാണ്. ഇതിലൂടെ നിയമപരമായി സമുദ്രവിഭവങ്ങളുടെ മെച്ചപ്പെട്ട സംരക്ഷണം ഉറപ്പാക്കുന്നതിനും, വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന സമുദ്രവിഭവങ്ങളുടെ വ്യാപാരം തടയുന്നതിനും സാധിക്കും. തദ്ദേശീയമല്ലാത്ത മത്സ്യഇനങ്ങളെ നമ്മുടെ ജലാശയങ്ങളിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നതും, സംസർഗ്ഗ (quarantine) നിബന്ധനകൾ കർശനമായി പാലിക്കാത്തതും, നമ്മുടെ തനത് മത്സ്യസമ്പത്തിന്റെ നാശത്തിന് കാരണമായിട്ടുണ്ട്.

ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ എടുത്തുപറയേണ്ട മറ്റൊരു കാര്യം, വന്യ/സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥകളിൽ നിന്നുള്ള അലങ്കാരമത്സ്യങ്ങളുടെ ശേഖരണവും വ്യാപാരവുമാണ്. ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിയമവിരുദ്ധമായതിനാൽ, അവയുടെ പ്രജനനത്തിനും, വാണിജ്യവൽക്കരണത്തിനുമായി പ്രത്യേകം പ്രോട്ടോക്കോളുകൾ ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ/ഫിഷറീസ് സർവകലാശാല വികസിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. അക്വാകൾച്ചർ ഒരു വരുമാന സ്രോതസ്സാകാം, പക്ഷേ അതിനുവേണ്ടി നമ്മുടെ വിലയേറിയ ജൈവവൈവിധ്യം ബലികഴിക്കപ്പെടരുത്. ജലത്തിലെ അധിനിവേശ ജീവജാലങ്ങൾ, അപകടകരമായ മത്സ്യബന്ധനരീതികൾ, ജലാശയങ്ങളിലെ മാലിന്യ നിക്ഷേപം തുടങ്ങിയവയാണ് ഉൾനാടൻ, തീരദേശ ജൈവവൈവിധ്യത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്ന മറ്റു ഘടകങ്ങൾ.

ചുരുക്കത്തിൽ, ജീവനെ പരിപോഷിപ്പിക്കുകയും ഭൂമിയെ നിലനിർത്തുകയും ചെയ്യുന്നത് ജൈവവൈവിധ്യമാണ്. സുസ്ഥിര ഉൽപ്പാദനം, പോഷകാഹാര സുരക്ഷ, ദാരിദ്ര്യ നിർമ്മാർജ്ജനം, നമ്മുടെ

സമ്പന്നമായ ജൈവവൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കുന്ന സമൂഹത്തിന്റെ/പ്രാദേശിക ജനങ്ങളുടെ ഉപജീവന സുരക്ഷ ഉറപ്പാക്കുക എന്നിവയാണ് കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതിയുടെ സുപ്രധാന ലക്ഷ്യം.

ആഗോള പരിസ്ഥിതി സംഘത്തിന്റെയും ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ വികസന പദ്ധതിയുടെയും സഹകരണത്തോടെ കേന്ദ്ര സർക്കാർ ധനസഹായം നൽകുന്ന 'കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതികളുടെ നവീകരണം' എന്ന പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായാണ് ഈയൊരു രേഖ തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്.

1.2 അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടി

ഭൗമ ഉച്ചകോടി/ റിയോ ഉച്ചകോടി എന്നറിയപ്പെടുന്ന പരിസ്ഥിതിയും വികസനവും സംബന്ധിച്ച ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭയുടെ സമ്മേളനത്തിൽ (യുണൈറ്റഡ് നേഷൻസ് കോൺഫറൻസ് ഓൺ എൻവയോൺമെന്റ് ആന്റ് ഡെവലപ്മെന്റ്) നിന്നും ഉരുത്തിരിഞ്ഞതാണ് അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടി (കൺവെൻഷൻ ഓൺ ബയോഡൈവേഴ്സിറ്റി), കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ സമ്മേളനം (യുണൈറ്റഡ് നേഷൻസ് ഫ്രെയിംവർക്ക് കൺവെൻഷൻ ഓൺ ക്ലൈമറ്റ് ചെയ്ഞ്ച്), മരുഭൂമിവൽക്കരണത്തെ ചെറുക്കുന്നതിനുള്ള ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ സമ്മേളനം (യുണൈറ്റഡ് നേഷൻസ് കൺവെൻഷൻ ടു കോംബാക്ട് ഡെസേർട്ടിഫിക്കേഷൻ) എന്നീ മൂന്ന് റിയോ കൺവെൻഷനുകൾ. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം, ഭാവി-വർത്തമാന കാല തലമുറകളുടെ പ്രയോജനത്തിനായി ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിരമായ ഉപയോഗം, ജനിതക വിഭവങ്ങളുടെ ഉപയോഗത്തിൽ നിന്ന് ലഭ്യമാകുന്ന നേട്ടങ്ങളുടെ നീതിപൂർവ്വമായ പങ്കുവയ്ക്കൽ എന്നീ മൂന്നു ഘടകങ്ങളിലൂടെ, ജൈവ വിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര പരിപാലനത്തിനായി സമഗ്രമായ അന്താരാഷ്ട്ര സംവിധാനം സ്ഥാപിക്കുന്നതിനാണ് അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടിയിലൂടെ (CBD) ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. ആഗോളതലത്തിൽ, 196 രാജ്യങ്ങൾ അംഗങ്ങളായിട്ടുള്ള അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടിയിൽ, 1993 ലാണ് ഇന്ത്യ ഒപ്പുവച്ചത്. രാജ്യങ്ങൾക്ക് ജൈവവിഭവങ്ങളിന്മേലുള്ള പരമാധികാരത്തിന് അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടി ഉറപ്പ് നൽകുന്നു.

ജൈവവൈവിധ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സമ്മേളനങ്ങൾക്ക് മാത്രമല്ല, ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ മുഴുവൻ സംവിധാനത്തിനും, ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലനത്തിലും നയരൂപീകരണത്തിലും ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന എല്ലാ പങ്കാളികൾക്കും വേണ്ടിയുള്ള, ജൈവവൈവിധ്യത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ചട്ടക്കൂട് പ്രദാനം ചെയ്യുന്ന ഒന്നാണ് ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങൾ 2011-2020 (ഐച്ചി ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ). ജൈവവൈവിധ്യവും, അതിലൂടെ ജനങ്ങൾക്ക് ലഭ്യമാകുന്ന നേട്ടങ്ങളും സംരക്ഷിക്കുന്നതിനായി എല്ലാ രാജ്യങ്ങൾക്കും തൽപ്പരകക്ഷികൾക്കുമായി, അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടിയിലെ അംഗങ്ങൾ 2010 ൽ അംഗീകരിച്ച പത്ത് വർഷക്കാലയളവിലെ പ്രവർത്തന ചട്ടക്കൂടാണ് ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങൾ 2011-2020. '2050-ഓടെ, ആവാസവ്യവസ്ഥ സേവനങ്ങൾ പരിപാലിക്കുന്നതിനും, ഭൂമിയുടെ സുസ്ഥിരത നിലനിർത്തുന്നതിനും, എല്ലാ ജനങ്ങൾക്കും അവശ്യമായ പ്രയോജനങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കുന്നതിനുമായി, ജൈവവൈവിധ്യ മൂല്യനിർണ്ണയം നടത്തുകയും, സംരക്ഷിക്കുകയും, പുനഃസ്ഥാപിക്കുകയും, വിവേകപൂർവ്വം ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതാണ്' എന്നതാണ് ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങളുടെ ദർശനം. ആകെയുള്ള 20 ഐച്ചി ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ, അഞ്ച് ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രങ്ങളിലാണ് ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. (https://www.cbd.int)

ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രം 1 സർക്കാരിലേക്കും സമൂഹത്തിലേക്കും എത്തിച്ചുകൊണ്ട്, മുഖ്യധാര ജൈവവൈവിധ്യത്തിലൂടെ ജൈവവൈവിധ്യ നാശത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന കാരണങ്ങളെ അഭിസംബോധന ചെയ്യുക.

ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രം 2 ജൈവവൈവിധ്യത്തിൽ നേരിട്ടുള്ള സമ്മർദ്ദം കുറയ്ക്കുകയും സുസ്ഥിരമായ ഉപയോഗം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.

ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രം 3	ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ, ജീവജാലങ്ങൾ, ജനിതക വൈവിധ്യം എന്നിവ സംരക്ഷിച്ചുകൊണ്ട് ജൈവവൈവിധ്യം മെച്ചപ്പെടുത്തുക.
ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രം 4	ജൈവവൈവിധ്യത്തിൽ നിന്നും ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങളിൽ നിന്നും എല്ലാവർക്കുമുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ പരിപോഷിപ്പിക്കുക.
ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രം 5	പങ്കാളിത്ത ആസൂത്രണം, വിജ്ഞാന പരിപാലനം, നൈപുണ്യ വികസനം എന്നിവയിലൂടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ മെച്ചപ്പെടുത്തുക.

ഐച്ചി ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ **അനുബന്ധം 1** ൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങളുടെ പാരിസ്ഥിതിക മാനങ്ങൾ

ഐക്യരാഷ്ട്രസഭ ജനറൽ അസംബ്ലിയുടെ സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾക്കായുള്ള ഓപ്പൺ വർക്കിംഗ് ഗ്രൂപ്പിൽ (**OWG**), സാമൂഹികവും സാമ്പത്തികവും പാരിസ്ഥിതികവുമായ മാനങ്ങളെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന, 17 ലക്ഷ്യങ്ങളും, 126 പ്രാഥമികതല ലക്ഷ്യങ്ങളും, 2030 ഓടെ കൈവരിക്കേണ്ട 43 ദ്വിതീയതല ലക്ഷ്യങ്ങളും മുന്നോട്ടുവച്ചിട്ടുണ്ട്. **(അനുബന്ധം 2)** /(https://sdgs.un.org/goals).

2020 ന് ശേഷമുള്ള ആഗോള ജൈവവൈവിധ്യ ഘടന

പ്രകൃതിയെ സംരക്ഷിച്ച് പരിപാലിക്കുന്നതിനും, അവയുടെ സേവനങ്ങൾ എല്ലാവർക്കും ലഭ്യമാക്കുന്നതിനും, 2030 നകം ലോകമെമ്പാടുമായി നടപ്പിലാക്കേണ്ട പ്രവർത്തന മാർഗ്ഗരേഖയുടെ (ആഗോള ജൈവവൈവിധ്യ ചട്ടക്കൂട്), പ്രഥമ ഔദ്യോഗിക കരട് ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടി സെക്രട്ടേറിയറ്റ് 2021 ജൂലൈ 12-ന് പുറത്തിറക്കി (https://www.cbd.int). 2011-2020 ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷപരിപാലന തന്ത്രങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് 2020 -ന് ശേഷമുള്ള ആഗോള ജൈവവൈവിധ്യ മാർഗ്ഗരേഖ തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. 'പ്രകൃതിയുമായി ഇണങ്ങി ജീവിക്കുക' എന്ന ദർശനം 2050-ഓടെ കൈവരിക്കുന്നതിനുള്ള സമഗ്രമായ പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് ഇതിലുൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്.

പ്രധാന സവിശേഷതകൾ

- ജൈവവൈവിധ്യ പ്രാധാന്യമുള്ള കരയിലെയും കടലിലെയും 30% പ്രദേശമെങ്കിലും, ഫലപ്രദമായും, സന്തുലിതമായും പരിപാലിക്കപ്പെടുന്ന തരത്തിലും, പാരിസ്ഥിതികമായി സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങളുമായി ബന്ധിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്നതരത്തിൽ സംരക്ഷിക്കുക (മറ്റ് ഫലപ്രദമായ മേഖലാധിഷ്ഠിത സംരക്ഷണ നടപടികളുൾപ്പെടെ).
- അധിനിവേശ ജീവജാലങ്ങളുടെ കടന്നുകയറ്റത്തിൽ 50% ത്തിലധികം കുറവുവരുത്തുക, അവയിലൂടെ ഉണ്ടാകുന്ന ആഘാതങ്ങൾ ഇല്ലാതാക്കുന്നതിനോ കുറയ്ക്കുന്നതിനോ വേണ്ടി അത്തരം ഇനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുകയോ, ഉന്മൂലനം ചെയ്യുകയോ ചെയ്യുക.
- പരിസ്ഥിതിയുടെ പോഷക നഷ്ടങ്ങൾ പകുതിയായി കുറയ്ക്കുക, കീടനാശിനികൾ മൂന്നിൽ രണ്ട് ഭാഗമായി കുറയ്ക്കുക, പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങൾ പുറംതള്ളുന്നത് ഒഴിവാക്കുക.
- പ്രതിവർഷം 10 $GtCO^2$ എങ്കിലും കുറയ്ക്കുന്നതിനായി, ആഗോളതലത്തിൽ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം ലഘൂകരിക്കുന്നതിനായി, ജൈവവൈവിധ്യത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഒഴിവാക്കിക്കൊണ്ട് പ്രയത്നിക്കുക.
- ജൈവവൈവിധ്യത്തിന് ദോഷകരമാകുന്ന രീതിയിലുള്ള പ്രോത്സാഹനങ്ങൾ പുനർനിശ്ചയിക്കുകയോ, പരിഷ്ക്കരിക്കുകയോ, നിരാകരിക്കുകയോ ചെയ്യേണ്ടതാണ്. അല്ലെങ്കിൽ, പ്രതിവർഷം 500 ബില്യൺ ഡോളറായിട്ടെങ്കിലും അവ കുറയ്ക്കാവുന്നതാണ്.
- എല്ലാ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നും വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിലേക്കുള്ള സാമ്പത്തിക സഹായത്തിൽ 200 ബില്യൺ ഡോളറിന്റെ വർദ്ധനവ് വരുത്തുക.

1.3 ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ

ഐച്ചി ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ 17 പ്രകാരം, 2015-ഓടെ എല്ലാ അംഗങ്ങളും നയരൂപീകരണത്തിന്റെ ഭാഗമായി, ഫലപ്രദവും പങ്കാളിത്തത്തോടെയുള്ളതുമായ, പുതുക്കിയ ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതിയും വികസിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. ഐച്ചി ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾക്കനുസൃതമായി, ദേശീയ ലക്ഷ്യങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കാൻ സർക്കാരുകൾ പ്രതിജ്ഞാബദ്ധരാണ്. അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടിയിലെ ലക്ഷ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിന് ഒരു രാജ്യം എന്തെല്ലാം കാര്യങ്ങൾ എപ്രകാരം ചെയ്യാനുദ്ദേശിക്കുന്നു എന്നതിന്റെ കൃത്യമായ പ്രതിഫലനം ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രങ്ങളിലും കർമ്മ പദ്ധതികളിലും കാണാവുന്നതാണ്. പരിസ്ഥിതിക്കും വികസനത്തിനുമുള്ള വിശാലമായ ദേശീയ പദ്ധതികളുമായി ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും സംയോജിപ്പിക്കണം. ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടിയിലെ അംഗമെന്ന നിലയിൽ, പ്രസ്തുത ഉടമ്പടിയിലെ ലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുന്നതിനായി ദേശീയ തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും ഇന്ത്യ ആവിഷ്ക്കരിച്ചിട്ടുണ്ട്. 2008 ലെ ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ കർമ്മപദ്ധതിയിൽ 175 പ്രവർത്തന നിർദ്ദേശങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ 11 പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. 2011-2020 ആഗോള ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രങ്ങൾക്കനുസൃതമായി, (https://www.cbd.int) 2014-ൽ ഇന്ത്യ 12 ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ (അനുബന്ധം 3) ആവിഷ്ക്കരിച്ചു.

ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ കർമ്മ പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനും ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുന്നതിനുമായുള്ള പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് കേന്ദ്ര പരിസ്ഥിതി, വനം, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന മന്ത്രാലയം, കേന്ദ്ര സർക്കാരിന്റെ 23 മന്ത്രാലയങ്ങൾ/ വകുപ്പുകൾ, ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ അതോറിറ്റി (എൻ.ബി.എ), സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡുകൾ (എസ്.ബി.ബി), സംസ്ഥാന വനം വകുപ്പുകൾ, സംസ്ഥാന ആസൂത്രണ ബോർഡുകൾ, മറ്റ് പ്രധാന വകുപ്പുകളായ മത്സ്യബന്ധനം, കൃഷി, കന്നുകാലി, മൃഗസംരക്ഷണം, ഖനനം, വിദ്യാഭ്യാസം, പ്രാദേശിക സംവിധാനങ്ങളായ ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന സമിതികൾ (ബിഎംസി), വനാവകാശ കമ്മിറ്റികൾ, വില്ലേജ് എക്കോഡവലപ്പ്മെന്റ് സമിതികൾ, സംയുക്ത വനപരിപാലന സമിതികൾ, ഗ്രാമസഭകൾ തുടങ്ങിയവ പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യം 2,3,4,5,6,8,9,10,12 ഐച്ചി ലക്ഷ്യങ്ങൾ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 20 എന്നിവ സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾ 15- ന്റെ അനുബന്ധങ്ങളാണ്.

അദ്ധ്യായം 2

പൊതുഅവലോകനവും റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കലും

2.1 പദ്ധതി പശ്ചാത്തലം

ആഗോള പരിസ്ഥിതി സംഘത്തിന്റെ (Global Environment Facility, GEF) സാമ്പത്തിക സഹായത്തോടെ കേന്ദ്ര പരിസ്ഥിതി, വനം, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന മന്ത്രാലയവും, ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ വികസന പദ്ധതിയും (UNDP) സംയുക്തമായി നടപ്പിലാക്കുന്ന ഒന്നാണ് തെക്കൻ പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ ഹൈറേഞ്ച് പർവ്വത ഭൂപ്രകൃതി സംരക്ഷിക്കുക എന്ന ലക്ഷ്യത്തോടെ നടപ്പാക്കുന്ന 'അഞ്ചുനാടിന്റെയും അതിനോട് ചേർന്നുള്ള ഭൂപ്രകൃതിയുടെയും സുസ്ഥിര ഉപജീവനവും ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണവും' എന്ന പദ്ധതി. ഇടുക്കി, എറണാകുളം, തൃശൂർ എന്നീ 3 ജില്ലകളിലെ 4 ബ്ലോക്ക് പഞ്ചായത്തുകളിലായി വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന 2198.78 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ വിസ്തൃതിയുള്ള 11 ഗ്രാമപഞ്ചായത്തുകൾ ഉൾപ്പെട്ടതാണ് പദ്ധതി പ്രദേശം. ഗ്രാമപഞ്ചായത്തുകളെ 4 ക്ലസ്റ്ററുകളായി തിരിച്ചിരിക്കുന്നു:

മൂന്നാർ ക്ലസ്റ്റർ	**: ചിന്നക്കനാൽ, മൂന്നാർ, ദേവികുളം**
അഞ്ചുനാട് ക്ലസ്റ്റർ	**: വട്ടവട, കാന്തല്ലൂർ, മറയൂർ**
ഇടമലക്കുടി ക്ലസ്റ്റർ	**: ഇടമലക്കുടി**
കുട്ടമ്പുഴ ക്ലസ്റ്റർ	**: മാങ്കുളം, അടിമാലി, കുട്ടമ്പുഴ, അതിരപ്പള്ളി**

ദേശീയതലത്തിലും സംസ്ഥാനതലത്തിലും രാജ്യത്തിന്റെ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുന്നതിനും, ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുമുള്ള പ്രധാന ഘടകങ്ങളാണ് ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ കർമ്മ പദ്ധതികൾ, സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങൾ എന്നിവ. ഏതെങ്കിലും ഒരു വകുപ്പിന്റെയോ മേഖലയുടെയോ മാത്രം ഇടപെടലിലൂടെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം, സുസ്ഥിര പരിപാലനം എന്നീ ലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കാനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കാൻ സാധിക്കില്ല. ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ അതോറിറ്റിയുടെ (NBA) സാമ്പത്തിക സഹായത്തോടെ 2005-2007 കാലയളവിലാണ് കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും മുമ്പ് തയ്യാറാക്കിയത്. തുടർന്ന്, 2008-ൽ ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ കർമ്മ പദ്ധതി വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുകയും, അതോടൊപ്പം, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ചട്ടങ്ങൾ നിലവിൽ വരികയും ചെയ്തു. 2011-2020 ലെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ തന്ത്രങ്ങളും അതിന്റെ ഐച്ചി ലക്ഷ്യങ്ങളും അംഗീകരിച്ചതിനെത്തുടർന്ന്, 20 ഐച്ചി ലക്ഷ്യങ്ങൾക്ക് അനുസൃതമായി 12 ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ ഇന്ത്യ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുകയും, ഇവയുൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് 2014-ൽ ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ കർമ്മ പദ്ധതി പുതുക്കുകയും ചെയ്തു. ചില ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനും സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡുകളെയാണ് ചുമതലപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. അവയ്ക്കുള്ള സൂചകങ്ങളും തയ്യാറാക്കിയിട്ടുണ്ട്.

2015-ൽ ഐക്യരാഷ്ട്രസഭ അംഗീകരിച്ച 17 സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങളിൽ മിക്കവയും ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടവയാണ്. ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ മൂന്ന് മുതൽ അഞ്ച് വർഷത്തെ ഇടവേളകളിലാണ് വിശകലനം ചെയ്യുന്നതെങ്കിലും, ബന്ധപ്പെട്ട വിവരങ്ങൾ വർഷത്തിലൊരിക്കലോ, ഇടയ്ക്കിടയ്ക്കോ സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡുകൾക്ക് രേഖപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്. പുതുക്കിയ ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ, ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ കർമ്മ പദ്ധതി എന്നിവയുമായി യോജിക്കുന്നവിധത്തിലാവണം സംസ്ഥാനങ്ങൾ അവരുടെ സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മപദ്ധതികളും തയ്യാറാക്കേണ്ടതെന്ന് ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ അതോറിറ്റി നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുണ്ട്. സംസ്ഥാനതലത്തിൽ, പൊതുമേഖലയിലെയും, സ്വകാര്യമേഖലയിലെയും തൽപ്പരകക്ഷികളുടെ പങ്കാളിത്തത്തോടെ, മേഖലാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ, പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര പരിപാലന, പദ്ധതികളും പരിപാടികളും നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുള്ള പ്രധാന ഘടകമാണ് കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതി (SBSAPs). ഈയൊരു സാഹചര്യത്തിലാണ്, ആഗോള പരിസ്ഥിതി സംഘത്തിന്റെയും ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ വികസന പദ്ധതിയുടെയും ധനസഹായത്തോടെ, എ.ബി.എസ്. ഉൾപ്പെടെയുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ സാമ്പത്തിക പദ്ധതി കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട്, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും പുതുക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ ആരംഭിച്ചത്.

2.2 ലക്ഷ്യങ്ങൾ

പദ്ധതിയുടെ പ്രാഥമിക ലക്ഷ്യങ്ങൾ ഇവയാണ്

1. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിലും, വന്യജീവി സംരക്ഷണത്തിലും ആഗോളതലത്തിലെയും, ദേശീയതലത്തിലെയും മുൻഗണനകൾക്ക് അനുസൃതമായി, സംസ്ഥാനത്തിന്റെ മുൻഗണനകൾ കൂടി പരിഗണിച്ചുകൊണ്ട്, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതി (SBSAP) നവീകരിക്കുക/ വികസിപ്പിക്കുക.
2. സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുള്ള വിഭവസമാഹരണ തന്ത്രങ്ങൾ അവലോകനം ചെയ്ത് സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രങ്ങളുടെ ഭാഗമാക്കുക.
3. പ്രാദേശികതലത്തിൽ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതിയും വികസിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് പദ്ധതി പ്രദേശങ്ങളിലെവിടെയെങ്കിലും ഒരു മാതൃക വികസിപ്പിക്കുക. ആത്യന്തികമായി, പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നത് പ്രാദേശിക തലത്തിലായതിനാൽ, പ്രാദേശിക കർമ്മ പദ്ധതി തയ്യാറാക്കൽ വളരെ പ്രധാനമാണ്. തൃശ്ശൂർ ജില്ലയിലെ അതിരപ്പിള്ളി പഞ്ചായത്തിനെയാണ് ഇത്തരമൊരു മാതൃകാ പഠനത്തിനായി തിരഞ്ഞെടുത്തത്.

പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഉദ്ദേശ്യം

1. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ നിലവിലെ അവസ്ഥ, ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിലെ മാറ്റങ്ങൾ, സംസ്ഥാനം നേരിടുന്ന ഭീഷണികൾ എന്നിവ വിലയിരുത്തുക.
2. സംസ്ഥാന സർക്കാരിന്റെ വിവിധ വകുപ്പുകളുടെ നയരൂപീകരണത്തിലെ വിടവുകൾ കണ്ടെത്തുക.
3. സംസ്ഥാനത്തെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിൽ അനുകൂലമായും പ്രതികൂലവുമായും സ്വാധീനമുണ്ടാക്കാവുന്ന വിവിധ വകുപ്പുകളുടെ/ ഏജൻസികളുടെ പദ്ധതികൾ മാപ്പ് ചെയ്യുക.
4. തിരിച്ചറിഞ്ഞ ഭീഷണികൾ ലഘൂകരിക്കാനുള്ള തന്ത്രങ്ങളും, ഹ്രസ്വകാല, ഇടക്കാല, ദീർഘകാല പരിപാലന തന്ത്രങ്ങളും, കർമ്മ പദ്ധതികളും തയ്യാറാക്കുക.
5. സൂചകങ്ങളും, നിരീക്ഷണ സംവിധാനങ്ങളും കണ്ടെത്തുക.

2.3 രീതിശാസ്ത്രം

പദ്ധതി സംഘത്തിന്റെ രൂപീകരണം

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡിന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ, താഴെപ്പറയുന്ന 10 വ്യത്യസ്ത വിഷയങ്ങളിലായി, സാങ്കേതിക വിദഗ്ധരുടെ സംഘത്തിന്റെ മാർഗനിർദ്ദേശത്തോടെയാണ് കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതിയും (2022) തയ്യാറാക്കിയത്.

1. വനവും ജൈവവൈവിധ്യവും
2. കൃഷിയും മൃഗസംരക്ഷണവും
3. തീരദേശ, ഉൾനാടൻ ജൈവവൈവിധ്യം
4. പരിസ്ഥിതിയും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും
5. വിനോദ സഞ്ചാരം
6. ജലവിഭവങ്ങൾ
7. ഊർജ്ജവും ഗതാഗതവും
8. വിദ്യാഭ്യാസം
9. തദ്ദേശഭരണം
10. ആദിവാസി വികസനം

മേൽപ്പറഞ്ഞ പത്ത് മേഖലകളിലെ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതിയും താഴെപ്പറയും വിധം ആറ് മേഖലകളിലാണ് ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്

1. വനവും ജൈവ വൈവിധ്യവും
2. തീരദേശ, ഉൾനാടൻ ജൈവവൈവിധ്യം
3. കൃഷിയും മൃഗസംരക്ഷണവും
4. സാമൂഹിക മേഖലകൾ
   a. പരമ്പരാഗത അറിവും ഗോത്ര/ആദിവാസി വികസനവും
   b. വിദ്യാഭ്യാസം
5. അനുബന്ധ മേഖലകൾ
   a. പരിസ്ഥിതിയും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും
   b. തദ്ദേശഭരണം (പഞ്ചായത്ത്, ഗ്രാമവികസനം, നഗരവികസനം)
6. അടിസ്ഥാന സൗകര്യ മേഖലകൾ
   a. ജലവിഭവങ്ങൾ
   b. വിനോദസഞ്ചാരം
   c. ഊർജ്ജവും ഗതാഗതവും

വിവരശേഖരണവും വിശകലനവും

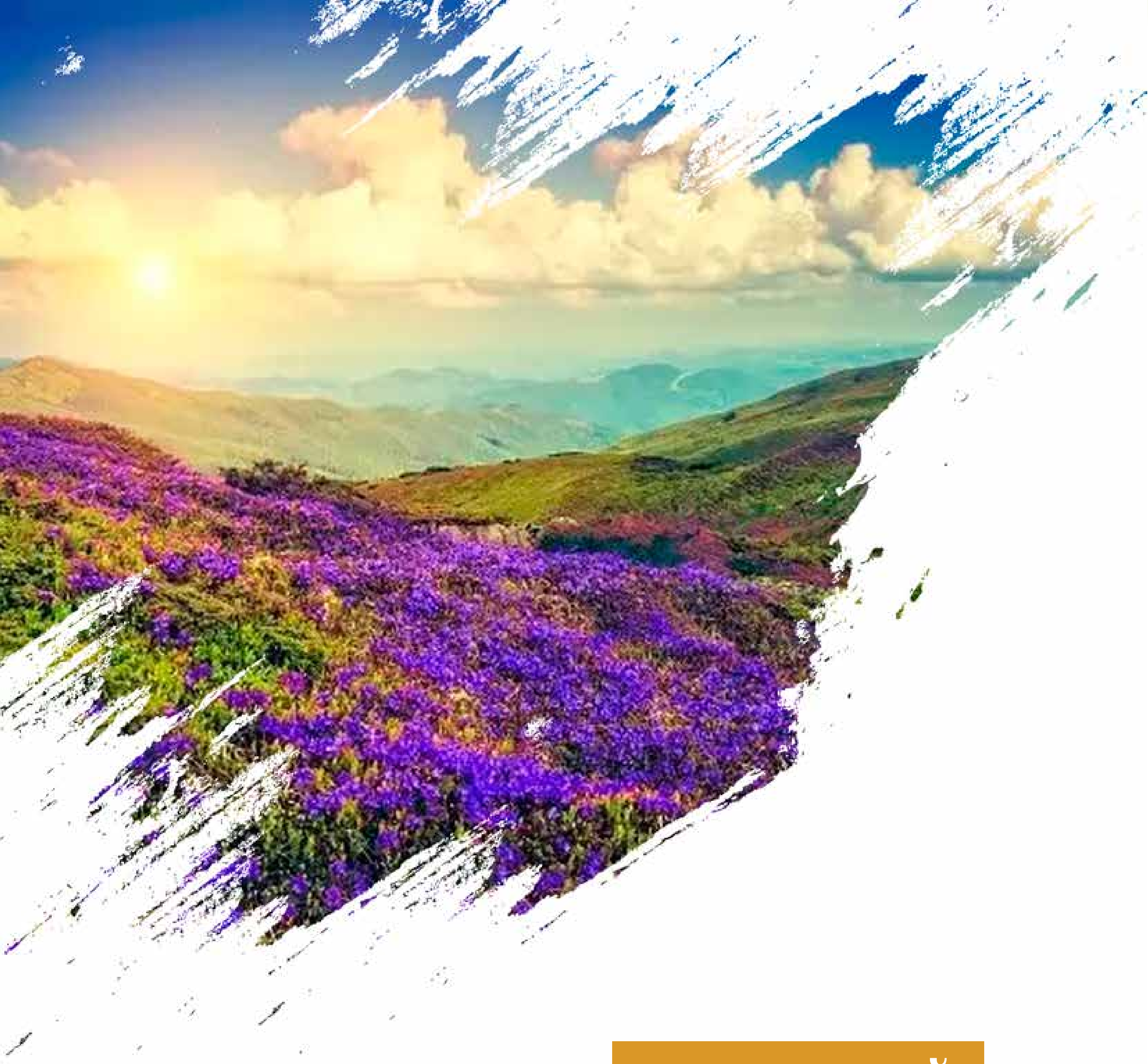
ബന്ധപ്പെട്ടവരുമായുള്ള കൂടിയാലോചനാ ശില്പശാലകൾ, ഗ്രന്ഥാവലോകനം എന്നിവയിലൂടെയാണ് സസ്യ-ജന്തുജാലങ്ങളുടെയും, മറ്റ് അനുബന്ധ ഘടകങ്ങളുടെയും നിലവിലെ അവസ്ഥ, ജൈവവൈവിധ്യത്തിലെയും ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങളിലെയും പ്രവണതകൾ, നേരിടുന്ന ഭീഷണികൾ എന്നിവ വിലയിരുത്തി, രേഖപ്പെടുത്തിയത്. ഗവേഷണ പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങൾ, റിപ്പോർട്ടുകൾ, പ്രബന്ധങ്ങൾ, വിവിധ അനുബന്ധ വകുപ്പുകളിൽ നിന്നുള്ള രേഖകൾ, കൈപ്പുസ്തകങ്ങൾ, ഇന്റർനെറ്റ് ഉറവിടങ്ങൾ, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡിന്റെ ധനസഹായത്തോടെ നടത്തിയ വിവിധ പദ്ധതികൾ എന്നിങ്ങനെയുള്ള വിവിധ ഉറവിടങ്ങളിൽ നിന്നാണ് പ്രാരംഭതല അവലോകനങ്ങൾ നടത്തിയത്. 2018 ലെ മഹാപ്രളയത്തെ തുടർന്ന്, നവകേരള നിർമ്മാണ സംരംഭത്തിന്റെ (ആർ.കെ.ഐ.) ഭാഗമായി, നവകേരള നിർമ്മാണ വികസന പരിപാടികൾക്ക് (ആർ.കെ.ഡി.പി.) കേരള സർക്കാർ തുടക്കംകുറിച്ചി

ട്ടുണ്ട്. നവകേരളത്തെ വാർത്തെടുക്കുന്നതിനായി, കൂട്ടായ ലക്ഷ്യത്തോടെ സർക്കാരിന്റെ സുപ്രധാന വകുപ്പുകളുടെ ആസൂത്രണ വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനാണ് ഇതിലൂടെ ലക്ഷ്യമിടുന്നത്.

പ്രളയാനന്തര കേരളത്തിന്റെ പുനർനിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഭാഗമായി 'നമ്മൾ നമുക്കായി' എന്ന പേരിൽ സാങ്കേതിക വിദഗ്ധരുടെ ദ്വിദിന ശിൽപശാല തിരുവനന്തപുരത്ത് സംഘടിപ്പിക്കുകയുണ്ടായി. മേഖലാതലത്തിലെ പ്രശ്നങ്ങളും, അവയ്ക്കുവേണ്ട പരിഹാര നിർദ്ദേശങ്ങളും വികസിപ്പിക്കുക എന്നതായിരുന്നു ശില്പശാലയിലെ പ്രധാന നിർദ്ദേശം. പ്രസ്തുത യോഗത്തിന്റെ കണ്ടെത്തലുകൾ ഈ റിപ്പോർട്ടിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. നിലവിലെ കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതികളുടെ (SBSAP) അവലോകനവും, അവ നടപ്പാക്കിയതിലെ വീഴ്ചകളും വിലയിരുത്തി. ബന്ധപ്പെട്ട വകുപ്പുകൾ, വിഷയ വിദഗ്ധർ, ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ, ജില്ലാതലത്തിലെയും, പഞ്ചായത്ത് തലത്തിലെയും ഉദ്യോഗസ്ഥർ, സാമൂഹിക സംഘടനകൾ, വിവധ സമൂഹങ്ങൾ എന്നിവരുമായി ചർച്ചകൾ നടത്തിയാണ് വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ചത്. വിവിധ മേഖലകളിൽ നേരിട്ടും അല്ലാതെയും ഉള്ള പ്രധാന ഭീഷണികളും, പ്രശ്നങ്ങളും അവലോകനം ചെയ്തു. മൂന്ന് സംസ്ഥാനതല ശിൽപശാലകളിലൂടെയും, വിവിധ മേഖലകളിലെ നിരവധി ഉപശിൽപശാലകളിലൂടെയുമാണ് കൂടിയാലോചനകൾ നടന്നത്. എല്ലാ അനുബന്ധ വകുപ്പുകളുമായി ഒരു മൂല്യനിർണ്ണയ ശിൽപശാലയിലൂടെ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും ചർച്ച ചെയ്യുകയും, പൊതുജനങ്ങളിൽ നിന്നും അഭിപ്രായങ്ങൾ ക്ഷണിക്കുകയും ചെയ്തു. എല്ലാ നിർദ്ദേശങ്ങളും അന്തിമ റിപ്പോർട്ടിൽ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നടന്ന പ്രധാന യോഗങ്ങളുടെ സംഗ്രഹം അനുബന്ധം 4 ൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. നിലവിലെ എസ്.ബി.എസ്.എ.പി.യുടെ പോരായ്മകളെക്കുറിച്ചുള്ള ദ്രുത വിലയിരുത്തൽ

നവീകരിച്ച എസ്.ബി.എസ്.എ.പി.യിൽ താഴെപ്പറയുന്ന ഘടകങ്ങൾ പുതിയതായി ചേർത്തിട്ടുണ്ട്

1. കേരളത്തിന്റെ നവീകരിച്ച ജൈവവൈവിധ്യ രൂപരേഖ.
2. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പരിപാലനത്തിലെ പോരായ്മകൾ, നൂതന ഭീഷണികൾ/ പ്രശ്നങ്ങൾ.
3. നിലവിലെ എസ്.ബി.എസ്.എ.പി. നടപ്പിലാക്കുന്നതിൽ കാര്യനിർവ്വഹണ, സ്ഥാപന, സാമ്പത്തിക തലത്തിൽ ഉണ്ടായിട്ടുള്ള വീഴ്ചകൾ കണ്ടെത്തുക.
4. കൃത്യമായ ഇടവേളകളിലെ നിരീക്ഷണം.
5. മുഖ്യധാരയിൽ കൊണ്ടുവരുന്നതിനും, മറ്റു പ്രധാനപ്പെട്ട പദ്ധതികളുമായുള്ള ഏകോപനത്തിനുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ.
6. എസ്.ബി.എസ്.എ.പി. നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുള്ള വിഭവ സമാഹരണ തന്ത്രങ്ങൾ.
7. എസ്.ബി.എസ്.എ.പിയെ ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ (എൻ.ബി.ടി.), ദേശീയതലത്തിൽ നിശ്ചയിച്ചിട്ടുള്ള സഹായങ്ങൾ (എൻ.ഡി.സി.), സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾ (എസ്.ഡി.ജി.) എന്നിവയ്ക്കനുസൃതമാണ്. കൂടാതെ, പ്രസക്തമായിട്ടുള്ള നിരീക്ഷണ സംവിധാനങ്ങളും,സ്മാർട്ട് സൂചകങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.



ഭാഗം രണ്ട്

ജൈവവൈവിധ്യ രൂപരേഖ

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതി (2022-32)

അദ്ധ്യായം 3

സംസ്ഥാന ഘടന, ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ മാറ്റങ്ങൾക്കും വിടവുകൾക്കും കാരണമായ ഘടകങ്ങൾ

3.1 സംസ്ഥാന ഘടന

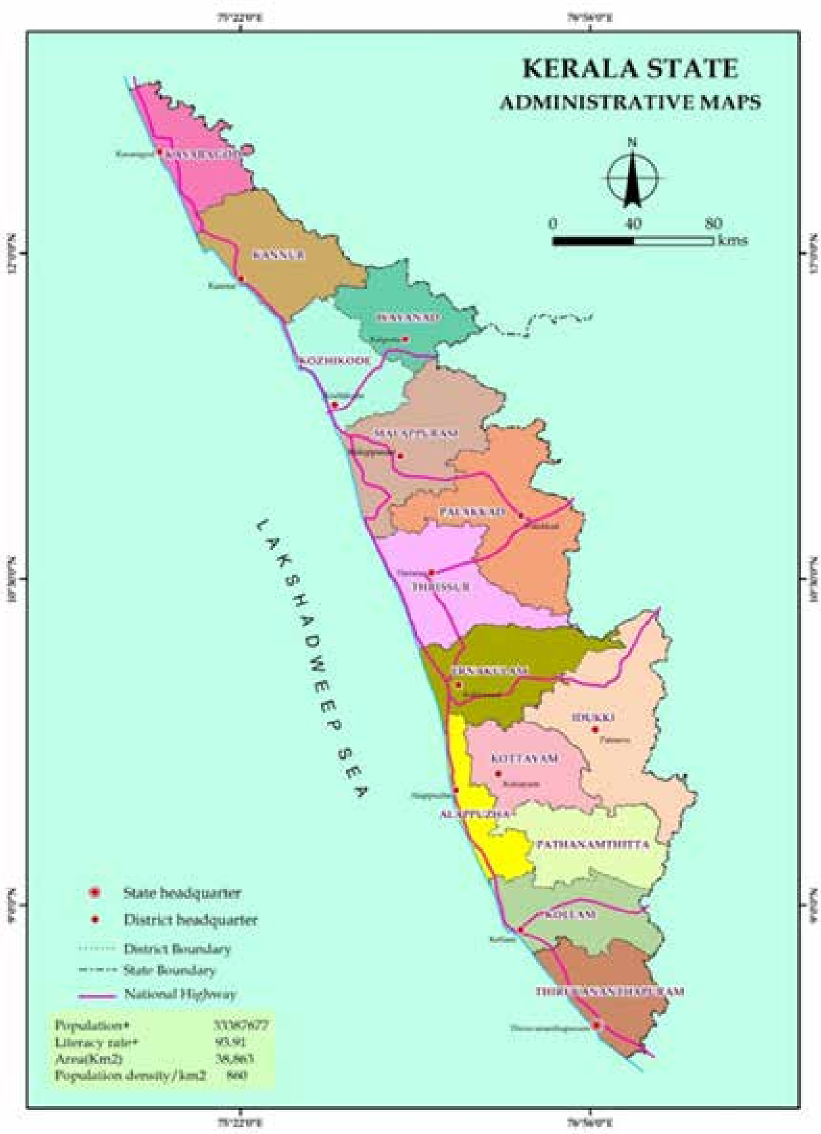
ഇന്ത്യൻ ഉപദ്വീപിന്റെ പടിഞ്ഞാറൻ തീരത്ത്, തെക്കേ അറ്റത്തായി 8°17'30"-12°47'40" വടക്ക് അക്ഷാംശത്തിനും, 74°51'57"-77°24'47" കിഴക്ക് രേഖാംശത്തിനുമിടയിലാണ് കേരളം സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. 38,863 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ ഭൂവിസ്തൃതിയുള്ള കേരളം, ഇന്ത്യയുടെ മൊത്തം ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ 1.8% മാത്രമാണ്. ഒരു ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിന് 860 എന്ന സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ജനസാന്ദ്രത ദേശീയ ശരാശരിയേക്കാൾ വളരെ കൂടുതലാണ്. സംസ്ഥാനത്തെ 15.9 ദശലക്ഷം വരുന്ന നഗര ജനസംഖ്യ, മൊത്തം ജനസംഖ്യയുടെ 47.7 ശതമാനവും, 17.4 ദശലക്ഷമുള്ള ഗ്രാമീണ ജനസംഖ്യ, മൊത്തം ജനസംഖ്യയുടെ 52.3 ശതമാനവും ആണ്. 2011-ലെ കണക്കനുസരിച്ച് നഗര ജനസംഖ്യയുടെ ദശാബ്ദ വളർച്ചാ നിരക്ക് 92.72 ശതമാനമാണ്. ഇന്ത്യയിൽ ഏറ്റവും അധികം നഗരവൽക്കരിക്കപ്പെട്ട സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ മൂന്നാം സ്ഥാനത്തുള്ള കേരളം, രാജ്യത്ത് വളരെ വേഗത്തിൽ നഗരവൽക്കരണം നടക്കുന്ന സംസ്ഥാനമാണ്. സംസ്ഥാനത്തെ 8 ജില്ലകളിൽ നഗര ജനസംഖ്യ 10 ലക്ഷം കവിഞ്ഞു. ഇതിൽ എറണാകുളത്താണ് (68.1 ശതമാനം) ഏറ്റവും കൂടുതൽ നഗര ജനസംഖ്യയുള്ളത്. തൊട്ടുപിന്നിലുള്ളത് തൃശൂർ, കോഴിക്കോട്, മലപ്പുറം ജില്ലകളാണ്. ഇന്ത്യയിൽ ഏറ്റവും ഉയർന്ന സാക്ഷരതാ നിരക്ക് (93.91 ശതമാനം) കൈവരിച്ചിട്ടുള്ള സംസ്ഥാനമാണ് കേരളം. ദേശീയതലത്തിൽ 82.14 ശതമാനം പുരുഷന്മാരും 65.46 ശതമാനം സ്ത്രീകളും സാക്ഷരത നേടിയപ്പോൾ, കേരളത്തിൽ 96.02 ശതമാനം പുരുഷന്മാരും 91.98 ശതമാനം സ്ത്രീകളും സാക്ഷരത കൈവരിച്ചു. പട്ടികജാതി-പട്ടികവർഗക്കാർ, മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾ, കരകൗശലത്തൊഴിലാളികൾ തുടങ്ങിയ ചില സാമൂഹിക വിഭാഗങ്ങളിലാണ് കേരളത്തിൽ ദാരിദ്ര്യം പ്രധാനമായും കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്. സംസ്ഥാനത്തെ ജനങ്ങളുടെ ജീവിതനിലവാരത്തിൽ ക്രമാനുഗതമായ പുരോഗതി കൈവരിക്കുക എന്ന ഉദ്ദേശ്യത്തോടുകൂടിയാണ് കേരള സർക്കാരിന്റെ സുപ്രധാന മിഷനുകളായ ഹരിതകേരളം, സമ്പൂർണ്ണ പാർപ്പിട സുരക്ഷ പദ്ധതി (ലൈഫ്), വിദ്യാഭ്യാസ പുനരുജ്ജീവന മിഷൻ, ആർദ്രം മിഷൻ എന്നീ നാല് പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നത്.

ആർദ്ര-ഉഷ്ണമേഖലയിലുള്ള സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ശരാശരി താപനില 19.8°C മുതൽ 36.7°C വരെയും, ശരാശരി വാർഷിക വർഷപാതം 1,520 മി.മീ മുതൽ 4,075 മി.മീ വരെയുമാണ്. സംസ്ഥാനത്തെ 14 ജില്ലകളിൽ 10 ജില്ലകൾ മലയോര ഭൂപ്രദേശമുള്ളതും 9 ജില്ലകൾ ആദിവാസി ജനവിഭാഗങ്ങളുള്ളവയുമാണ്. മൊത്തം കൃഷിഭൂമി ഏകദേശം 67 ശതമാനവും, വനപ്രദേശം 28 ശതമാനവും, കൃഷിയോഗ്യമായ തരിശുനിലങ്ങൾ 3 ശതമാനവുമാണ്. കൃഷിയോഗ്യമല്ലാത്ത തരിശുഭൂമി 0.3 ശതമാനത്തിൽ താഴെയാണ്. മേച്ചിൽപ്പുറങ്ങൾ/ മേച്ചിൽ നിലങ്ങളായി സ്ഥിരമായി തരംതിരിച്ച പ്രദേശങ്ങൾ സംസ്ഥാനത്തില്ല. വളരെ ഉയർന്ന ജനസാന്ദ്രതയിലും (860/ച.കി.മീ), 2011 സെൻസസ് പ്രകാരം പ്രതിശീർഷ ഭൂലഭ്യത 0.116 ഹെക്ടർ ആണ്.

3.1.1 കേരളത്തിന്റെ ഘടന - ചെറുവിവരണം

പട്ടിക 1: കേരളം ഒറ്റനോട്ടത്തിൽ

ഭൂവിസ്തൃതി	38,863 ച.കി.മി.
സ്ഥാനം	8° 17'30'' & 12° 47'40'' വടക്ക് അക്ഷാംശം 74° 51'57''&77° 24' 47'' കിഴക്ക് രേഖാംശം
ജനസംഖ്യ (2011 സെൻസസ്) നഗര ജനസംഖ്യ ഗ്രാമീണ ജനസംഖ്യ ആദിവാസി ജനസംഖ്യ	33.41 ദശലക്ഷം 15.94 ദശലക്ഷം (47.70%) 17.47 ദശലക്ഷം (52.30%) 0.48 ദശലക്ഷം (1.45 %)
ശരാശരി ജനസാന്ദ്രത	860 / ച.കി.മീ.
ജില്ലകളുടെ എണ്ണം മലയോര ജില്ലകൾ ആദിവാസി ജില്ലകൾ	14 10 9
കാലാവസ്ഥ	തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ കാലവർഷം (ജൂൺ - സെപ്റ്റംബർ) വടക്ക് കിഴക്കൻ കാലവർഷം (ഒക്ടോബർ, നവംബർ) ശീതകാലം (ഡിസംബർ - ഫെബ്രുവരി) വേനൽക്കാലം (മാർച്ച് - മെയ്)
തീരപ്രദേശം	590 കി.മീ.
കേരളത്തിലെ പശ്ചിമഘട്ടം വിസ്തീർണ്ണം നീളം ചുരം/വിടവ് ഏറ്റവും ഉയർന്ന കൊടുമുടി	 28008 ച.കി.മീ. 450 കി.മീ. പാലക്കാട് ചുരം (30 - 40 കി.മീ) ആനമുടി
ആകെ നദികൾ ഏറ്റവും നീളം കൂടിയ നദി	44 (41 എണ്ണം പടിഞ്ഞാറോട്ടും, 3 എണ്ണം കിഴക്കോട്ടും ഒഴുകുന്നു) പെരിയാർ
ഏറ്റവും വലിയ കായൽ	വേമ്പനാട്
സംസ്ഥാന ചിഹ്നങ്ങൾ സംസ്ഥാന മൃഗം സംസ്ഥാന പക്ഷി സംസ്ഥാന പുഷ്പം സംസ്ഥാന വൃക്ഷം സംസ്ഥാന മത്സ്യം ജില്ലാ പഞ്ചായത്തുകൾ ബ്ലോക്ക് പഞ്ചായത്തുകൾ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തുകൾ കോർപ്പറേഷനുകൾ മുനിസിപ്പാലിറ്റികൾ താലൂക്കുകൾ റവന്യൂ വില്ലേജുകൾ	 ആന (എലിഫസ് മാക്സിമസ് ഇൻഡിക്കസ്) മലമുഴക്കി വേഴാമ്പൽ (ബുസെറോസ് ബൈകോർണിസ്) കണിക്കൊന്ന (കാസിയ ഫിസ്റ്റുല) തെങ്ങ് (കൊക്കോസ് ന്യൂസിഫെറ) കരിമീൻ (എട്രോപ്ലസ് സുറാറ്റെൻസിസ്) 14 152 941 6 87 78 1664



ചിത്രം 1 കേരളത്തിന്റെ ഭരണ ഭൂപടം

3.1.2. ഭൂപ്രകൃതി സവിശേഷതകൾ

3.1.2.1.ഭൂപ്രകൃതി മേഖലകൾ

ഭൂപ്രകൃതിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ, സംസ്ഥാനത്തെ താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങൾ/തീരപ്രദേശങ്ങൾ, ഇടനാട്, മലനാട് എന്നിങ്ങനെ മൂന്ന് വ്യത്യസ്ത പ്രദേശങ്ങളായി തിരിക്കാം.

1. **മലനാട്:** ഭൂപ്രദേശത്തിന്റെ ഏകദേശം 48% (18653.5 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ) വരുന്ന ഈ പ്രദേശം സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്ന് (MSL) 75 മീറ്ററിലധികം ഉയരത്തിലാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങൾ ഈർപ്പമുള്ളതും താരതമ്യേന തണുപ്പുള്ളതും, ധാരാളം വനമേഖലകളുള്ളതുമാണ്. പശ്ചിമഘട്ടമലനിരകളുടെ ഇടയിലായി 100 മുതൽ 200 മീറ്റർ വരെ ഉയരത്തിൽ 30 കിലോമീറ്റർ വീതിയിൽ പാലക്കാട് ചുരം കാണപ്പെടുന്നു. മലമ്പ്രദേശങ്ങളിൽ, 750 MSL-ന് മുകളിലുള്ള

പ്രദേശങ്ങൾ സാധാരണയായി 'ഹൈറേഞ്ച്' എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു. വയനാട് ജില്ല പൂർണ്ണമായും, ഇടുക്കി ജില്ല (തൊടുപുഴ ഒഴികെ), പാലക്കാട് ജില്ലയിലെ നെല്ലിയാമ്പതി, അട്ടപ്പാടി, പത്തനംതിട്ട ജില്ലയിലെ തണ്ണിത്തോട്, സീതത്തോട്, കൊല്ലം ജില്ലയിലെ ആര്യങ്കാവ്, കുളത്തൂപ്പുഴ, തെന്മല, തിരുവനന്തപുരം ജില്ലയിലെ പൊൻമുടി തുടങ്ങി പശ്ചിമഘട്ടത്തോട് ചേർന്ന് കാണുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ ഈ പരിധിയിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. കേരളത്തിന്റെ ഏകദേശം 15% ഹൈറേഞ്ചിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. (പട്ടിക 2)

2. **ഇടനാട്:** ഇടനാട് ചെങ്കൽ മണ്ണ് (ലാറ്ററൈറ്റ്) നിറഞ്ഞ സാമാന്യം പീഠഭൂമിയാണ്. ഈ പ്രദേശം നിരവധി സമതലങ്ങൾ, തട്ടുകൾ, താഴ്‌വരകൾ, എക്കൽ പ്രദേശങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾക്കൊള്ളുന്നതാണ്. ചില പ്രദേശങ്ങളിൽ, ഈ മേഖല തീരദേശവുമായി ഇടകലരാത്തവിധത്തിൽ അതിർത്തി പങ്കിടുന്നു. കേരളത്തിന്റെ ആകെ ഭൂപ്രദേശത്തിന്റെ 41.8 ശതമാനം ഇടനാടാണ്.
3. **തീരപ്രദേശങ്ങൾ:** താഴ്ന്നതും, ഫലഭൂയിഷ്ഠമായതും, ജനസാന്ദ്രതയുള്ളതുമായ പ്രദേശങ്ങളാണ് തീരപ്രദേശങ്ങൾ. കടൽത്തീര മണൽപ്രദേശങ്ങൾ, കടൽക്കരയിലെ പുരാതന തിട്ടകൾ, തീരദേശ എക്കൽ സമതലങ്ങൾ, ചതുപ്പുകൾ, ലഗൂണുകൾ തുടങ്ങിയവ ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളും സമതലങ്ങളും പൊതുവെ സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നും 10 മീറ്റർ വരെ ഉയരത്തിലുള്ള പ്രദേശങ്ങളാണ്. ആകെ ഭൂപ്രദേശത്തിന്റെ 10.2 ശതമാനം മാത്രമാണ് താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങൾ. (ഉറവിടം: www.kerenvis.nic.in)

പട്ടിക 2 കേരളത്തിന്റെ ഭൂവിസ്തൃതി-വ്യത്യസ്ത ഉയരങ്ങളിൽ

ഉയരത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള മേഖലകൾ (മീ)	ആകെ വിസ്തൃതിയുടെ ശതമാനം	ആകെ വിസ്തീർണ്ണം (%)
0-10	8.80	8.80
10-50	25.85	34.65
50-100	19.90	54.55
100-300	15.30	69.85
300-600	7.15	77.00
600-900	10.85	87.85
900-1200	7.20	95.05
1200-1800	3.65	98.70
>1800	1.30	100.00

(ഉറവിടം: CESS, 2013)

3.1.2.2 ജൈവ-ഭൂമണ്ഡലങ്ങൾ

ഇന്ത്യയെ 10 ജൈവ-ഭൂമണ്ഡലങ്ങളായി തിരിച്ചിരിക്കുന്നു, ഓരോ മേഖലകളും വീണ്ടും 27 ജൈവവൈവിധ്യ മേഖലകളായി വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു. 1. ട്രാൻസ് ഹിമാലയം 2. ഹിമാലയം 3. മരുഭൂമി 4. അർദ്ധ വരണ്ട മേഖല 5. പശ്ചിമഘട്ട മേഖല 6. ഡെക്കാൻ പീഠഭൂമി 7. ഗംഗാ സമതലം 8. വടക്ക് കിഴക്കൻ മേഖല 9. തീരപ്രദേശം 10. ദ്വീപുകൾ എന്നിവയാണവ. പശ്ചിമഘട്ടം, തീരദേശം എന്നീ രണ്ട് ജൈവവൈവിധ്യ മേഖലകളിലാണ് കേരളം ഉൾപ്പെടുന്നത്.

കേരളത്തിലെ കാർഷിക പാരിസ്ഥിതിക മേഖലകൾ

കാലാവസ്ഥ, ഭൂമിശാസ്ത്രം, ഭൂവിനിയോഗം, മണ്ണിന്റെ വ്യതിയാനം എന്നിവയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി കേരളത്തെ 5 കാർഷിക- പാരിസ്ഥിതിക മേഖലകളായും, 23 കാർഷിക-പാരിസ്ഥിതിക യൂണിറ്റുകളായും തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഗ്രാമപഞ്ചായത്തുകളുടെ ഭരണപരമായ അതിർത്തികൾ തന്നെയാണ് കാർഷിക-പാരിസ്ഥിതിക യൂണിറ്റുകളുടെയും അതിർത്തികളായി കണക്കാക്കുന്നത്. ഏതൊരു കാർഷിക-

പാരിസ്ഥിതിക യൂണിറ്റിലും ഒരു കൂട്ടം പഞ്ചായത്തുകൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. ആകെയുള്ള 23 കാർഷിക-പാരിസ്ഥിതിക യൂണിറ്റുകൾ 5 കാർഷിക-പാരിസ്ഥിതിക മേഖലകളിൽ **(AEZ's)** ഉൾപ്പെടുന്നു. തീരദേശ സമതലങ്ങൾ, ലാറ്ററൈറ്റ് ഇടനാടുകൾ, താഴ്‌വാര കുന്നുകൾ, കൊടുമുടികൾ/പർവ്വതങ്ങൾ, പാലക്കാടൻ സമതലങ്ങൾ എന്നിവയാണ് അഞ്ച് കാർഷിക-പാരിസ്ഥിതിക മേഖലകൾ.

I. തീരദേശ സമതലങ്ങൾ (7 AEUs)

മണൽ നിറഞ്ഞ കടൽത്തീരങ്ങൾ, മണൽ സമതലങ്ങൾ, ലാറ്ററൈറ്റ് തീരങ്ങൾ, അഴിമുഖങ്ങൾ, കായലുകൾ, വെള്ളത്തിനടിയിലെ പ്രദേശങ്ങൾ, ചതുപ്പുകൾ, കായലോര പ്രദേശങ്ങൾ, വിശാലമായ താഴ്‌വരകൾ എന്നിവ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. സംസ്ഥാനത്ത് 5,09,246 ഹെക്ടറിലായി ഈ പ്രദേശം (13.10%) വ്യാപിച്ചു കിടക്കുന്നു.

II. ലാറ്ററൈറ്റ് ഇടനാടുകൾ (4 AEUs)

30 മുതൽ 300 മീറ്റർ വരെ ഉയരമുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ. സംസ്ഥാനത്ത് 10,56,385 ഹെക്ടർ പ്രദേശത്ത് (27.18 %)ഈ മേഖല വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

III. താഴ്‌വാര കുന്നുകൾ (2 AEUs)

300 മുതൽ 600 മീറ്റർ വരെ ഉയരമുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ. സംസ്ഥാനത്ത് 4,60,074 ഹെക്ടറിലായി (11.84 %) ഈ മേഖല വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

IV. ഉയർന്ന കുന്നുകൾ (8 AEUs)

സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ചില പ്രദേശങ്ങളിൽ, 80 ശതമാനം വരെ ചരിവുകളുള്ള മലനിരകളുണ്ട്. സംസ്ഥാനത്ത് 15,53,225 ഹെക്ടറിലായി (39.97 %) ഈ മേഖല വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

V. പാലക്കാടൻ സമതലങ്ങൾ (2 AEUs)

ഭാരതപ്പുഴയുടെ താഴ്‌വരയിലാണ് ഈ മേഖല കാണപ്പെടുന്നത്. സംസ്ഥാനത്ത് 1,60,006 ഹെക്ടറിൽ (4.12 %) ഈ മേഖല വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

കാർഷിക - പാരിസ്ഥിതിക യൂണിറ്റുകൾ

കാലാവസ്ഥ, ഭൂപ്രകൃതി, മണ്ണ് എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ സംസ്ഥാനത്ത് 23 കാർഷിക-പാരിസ്ഥിതിക യൂണിറ്റുകൾ (AEUs) രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ അഞ്ചെണ്ണം മണ്ണിന്റെയും, ജലത്തിന്റെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രത്യേക പരിപാലനതന്ത്രങ്ങൾ ആവശ്യമായുള്ള തീരദേശ മേഖലയിലെ പ്രദേശങ്ങളാണ്. ഗ്രാമപഞ്ചായത്തുകളുടെ ഭരണപരമായ അതിരുകൾ തന്നെയാണ് കാർഷിക-പാരിസ്ഥിതിക യൂണിറ്റുകളുടെയും അതിരുകളായി കണക്കാക്കുന്നത്. മറ്റൊരു വിധത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ, ഏതൊരു കാർഷിക-പാരിസ്ഥിതിക യൂണിറ്റിലും ഒരു കൂട്ടം പഞ്ചായത്തുകൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഭരണപരമായി വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിനാണ് ഇങ്ങനെ തിരിച്ചിരിക്കുന്നത്.

I. തീരദേശ സമതലങ്ങൾ (7 AEUs)

AEU 1: തെക്കൻ തീരസമതലം

മണൽ കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്ന നിരപ്പായ തീരപ്രദേശങ്ങൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. തിരുവനന്തപുരം മുതൽ എറണാകുളം ജില്ല വരെയുള്ള 42 തീരദേശ പഞ്ചായത്തുകൾ ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. ഈർപ്പമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ (ശരാശരി വാർഷിക താപനില 27.6°C; മഴ 2360 മില്ലിമീറ്റർ) കാലാവസ്ഥയാണുള്ളത്. ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ തെങ്ങും, താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ നെല്ലും കൃഷി ചെയ്യുന്നു. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ 56,782 ഹെക്ടർ (1.46%) പ്രദേശത്ത് വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

AEU 2: വടക്കൻ തീരസമതലം
എറണാകുളം ജില്ലയുടെ വടക്കൻ തീരപ്രദേശങ്ങൾ തൃശൂർ മുതൽ സംസ്ഥാനത്തിന്റെ വടക്കേ അറ്റം വരെയുള്ള 77 തീരദേശ പഞ്ചായത്തുകൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഈർപ്പമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ (മഴ 3133 മില്ലിമീറ്റർ; ശരാശരി വാർഷിക താപനില **28 °C**) കാലാവസ്ഥയാണുള്ളത്. ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ തെങ്ങും, താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ നെല്ലും കൃഷി ചെയ്യുന്നു. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ 1,22,970 ഹെക്ടർ (3.16 %) പ്രദേശത്ത് വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

AEU 3: ഓണാട്ടുകര മണൽ സമതലം
തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നും ഇടനാടിലേക്ക് വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന മണൽ സമതലങ്ങളാണിത്. കൊല്ലം, ആലപ്പുഴ ജില്ലകളിലെ 43 ഗ്രാമപഞ്ചായത്തുകളുൾപ്പെടുന്നു. ഈർപ്പമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **27.6°C**; മഴ 2492 മില്ലിമീറ്റർ) കാലാവസ്ഥയാണുള്ളത്. ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ തെങ്ങും, താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ നെല്ലും കൃഷി ചെയ്യുന്നു.. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ 67,447 ഹെക്ടർ (1.74 %) പ്രദേശത്ത് വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

AEU 4: കുട്ടനാട്
ആലപ്പുഴ, കോട്ടയം, പത്തനംതിട്ട ജില്ലകളിലെ വെള്ളക്കെട്ടുള്ള 69 പഞ്ചായത്തുകൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഈർപ്പമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **27.6°C**; മഴ **2,746.1** മില്ലിമീറ്റർ) കാലാവസ്ഥയാണുള്ളത്. യൂണിറ്റിന്റെ ഉയർന്ന സ്ഥലങ്ങളിലും ബണ്ടുകളിലും തെങ്ങും, താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ നെല്ലും കൃഷി ചെയ്യുന്നു. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ **1,26,931** ഹെക്ടർ **(3.27%)** പ്രദേശത്ത് വ്യാപിച്ചു കിടക്കുന്നു.

AEU 5: പൊക്കാളി നിലങ്ങൾ
എറണാകുളം ജില്ലയുടെ തീരപ്രദേശങ്ങളിലും തൃശൂർ, ആലപ്പുഴ ജില്ലകളിലെ ചില ഭാഗങ്ങളിലുമായി വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു. 34 പഞ്ചായത്തുകൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്നു. ഈർപ്പമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥ (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **27.6 °C**; മഴ **3,049** മില്ലിമീറ്റർ). ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ തെങ്ങും, താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ പ്രാദേശികമായി പൊക്കാളി എന്നറിയപ്പെടുന്ന പ്രത്യേക തരം നെല്ലും കൃഷി ചെയ്യുന്നു. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ **39,765** ഹെക്ടർ **(1.02%)** പ്രദേശത്ത് വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

AEU 6: കോൾ നിലങ്ങൾ
തൃശൂർ ജില്ലയുടെ തീരപ്രദേശങ്ങൾ മുതൽ മലപ്പുറം ജില്ലയുടെ തെക്കൻ തീരപ്രദേശങ്ങൾ വരെ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന ഈ യൂണിറ്റിൽ 40 പഞ്ചായത്തുകൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഈർപ്പമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥ (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **27.6°C**; മഴ **2,902** മില്ലിമീറ്റർ). ഈ പ്രദേശത്തെ മണ്ണ് അടിത്തട്ടിൽ ആസിഡ്-സൾഫേറ്റ് അവശിഷ്ടങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്ന, അമ്ലത്വമുള്ള ഹൈഡ്രോമോർഫിക് കളിമണ്ണാണ്. ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും ബണ്ടുകളിലും തെങ്ങും, താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ നെല്ലും കൃഷി ചെയ്യുന്നു. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ **71,142** ഹെക്ടർ **(1.83 %)** പ്രദേശത്ത് വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

AEU 7: കൈപ്പാട് നിലങ്ങൾ
കോഴിക്കോട്, കണ്ണൂർ, കാസർകോട് ജില്ലകളുടെ തീരപ്രദേശത്ത് കാണപ്പെടുന്ന ഒറ്റപ്പെട്ട വെള്ളം കെട്ടി കിടക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളാണിത്. 16 പഞ്ചായത്തുകൾ മാത്രമാണ് ഈ യൂണിറ്റിന്റെ പരിധിയിൽ വരുന്നത്. ഈർപ്പമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥയാണ് (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **27.3°C**; മഴ **3,254** മില്ലിമീറ്റർ). ഈ പ്രദേശത്തെ മണ്ണ് സാധാരണയായി ആസിഡ് സൾഫേറ്റ് അടിത്തട്ടോടുകൂടിയ, ഹൈഡ്രോമോർഫിക്, അമ്ലത്വവും ഉപ്പും കലർന്ന കളിമണ്ണാണ്. ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും ബണ്ടുകളിലും തെങ്ങും, താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ നെല്ലും കൃഷി ചെയ്യുന്നു. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ **24,209** ഹെക്ടർ **(0.62%)** പ്രദേശത്ത് വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

II. ലാറ്ററൈറ്റ് ഇടനാടുകൾ (4 AEUs)

AEU 8: തെക്കൻ ലാറ്ററൈറ്റുകൾ

തിരുവനന്തപുരം ജില്ലയുടെ തെക്ക്-പടിഞ്ഞാറൻ ഭാഗത്ത് 24 പഞ്ചായത്തുകളിലായി വ്യാപിച്ചു കിടക്കുന്നു. ഈർപ്പമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥ (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **27.1°C**; മഴ **1,884** മില്ലിമീറ്റർ). ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ തെങ്ങും, ഇടവിളയായി വിവിധ വാർഷിക വിളകളും മറ്റ് ബഹുവർഷവിളകളും, താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ നെല്ല്, മരച്ചീനി, വാഴ, പച്ചക്കറികൾ മുതലായവയും കൃഷിചെയ്യുന്നു. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ **38,727** ഹെക്ടർ (**1.02%**) പ്രദേശത്ത് വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

AEU 9: ദക്ഷിണ മധ്യ ലാറ്ററൈറ്റുകൾ

ദക്ഷിണ മധ്യ ലാറ്ററൈറ്റ് പ്രദേശം, സാധാരണ വെട്ടുകൽ മണ്ണും, ചെറുതായി വരണ്ട കാലയളവും ഉള്ള ഇടനാടൻ ലാറ്ററൈറ്റ് ഭൂപ്രദേശത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. തിരുവനന്തപുരം മുതൽ എറണാകുളം ജില്ല വരെ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന 161 ഇടനാടൻ ഗ്രാമപഞ്ചായത്തുകൾ ഈ യൂണിറ്റിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഈർപ്പമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥയാണ് (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **26.5°C**; മഴ 2827 മില്ലിമീറ്റർ). ഈ പ്രദേശത്തെ മണ്ണ് രൂക്ഷ അമ്ലത്വമുള്ളതും, ലാറ്ററൈറ്റ് കളിമണ്ണും, ചരൽ നിറഞ്ഞതും, പലപ്പോഴും പ്ലിൻതൈറ്റിന്റെ അടിത്തട്ടോടു കൂടിയതുമാണ്. ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ ഏകവിളയായി റബ്ബർ, ഇടവിളയായി തെങ്ങ്, വിവിധ വാർഷിക വിളകൾ, മറ്റ് ബഹുവർഷ വിളകൾ എന്നിവയും, താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ നെല്ല്, മരച്ചീനി, വാഴ, പച്ചക്കറികൾ എന്നിവയുമാണ് പ്രധാനമായി കൃഷി ചെയ്യുന്നത്. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ഏകദേശം **3,65,932** ഹെക്ടർ **(9.42%)** പ്രദേശത്ത് വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

AEU 10: ഉത്തര മധ്യ ലാറ്ററൈറ്റുകൾ

ഉത്തര മധ്യ ലാറ്ററൈറ്റ് പ്രദേശം, തെക്കൻ ലാറ്ററൈറ്റുകളേക്കാൾ ദൈർഘ്യമേറിയ വരണ്ട കാലയളവുള്ളതും എന്നാൽ വടക്കുഭാഗത്തുള്ളതിനേക്കാൾ കുറവുമായ ഇടനാടൻ ലാറ്ററൈറ്റ് ഭൂപ്രദേശത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു. തൃശൂർ, പാലക്കാട് ജില്ലകളിലായി 62 പഞ്ചായത്തുകളിലും 3 മുനിസിപ്പാലിറ്റികളിലും ഒരു കോർപ്പറേഷനിലുമായി ഈ യൂണിറ്റ് വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു. ഈർപ്പമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥയാണ് (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **27.6°C**; മഴ **2795** മില്ലിമീറ്റർ). ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ പലപ്പോഴും പ്ലിൻതൈറ്റിന്റെ അടിത്തട്ടോടു കൂടിയതും, അമ്ലത്വമുള്ളതും, ചരൽ നിറഞ്ഞതും, ലാറ്ററൈറ്റ് സ്വഭാവമുള്ളതും, കുറഞ്ഞ പ്രവർത്തനക്ഷമതയുള്ളതുമായ കളിമണ്ണാണ്. അമ്ലത്വം കൂടിയതും, നീരൊഴുക്കിനെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്നതുമായ, ചരൽ കലരാത്ത കളി മണ്ണാണ് താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നത്. ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ ഇടവിളയായി തെങ്ങും, ഇടവിളകളായി വിവിധ വാർഷിക വിളകളും, മറ്റ് ബഹുവർഷ വിളകളും, താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ നെല്ല്, മരച്ചീനി, വാഴ, പച്ചക്കറികൾ എന്നിവയും കൃഷി ചെയ്യുന്നു. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ **1,71,469** ഹെക്ടർ **(4.41 %)** പ്രദേശത്ത് വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

AEU 11: വടക്കൻ ലാറ്ററൈറ്റുകൾ

മലപ്പുറം മുതൽ കാസർഗോഡ് വരെ വ്യാപിച്ച് കിടക്കുന്ന ദീർഘകാല വരൾച്ച അനുഭവപ്പെടുന്ന ഇടനാടൻ ലാറ്ററൈറ്റുകളെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു. 163 പഞ്ചായത്തുകളും 6 മുനിസിപ്പാലിറ്റികളും ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. ഈർപ്പമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥയാണ് (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **27.3 °C**; മഴ **3217** മില്ലിമീറ്റർ). ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ പലപ്പോഴും പ്ലിൻതൈറ്റിന്റെ അടിത്തട്ടോടു കൂടിയ അമ്ലത്വമുള്ളതും, ചരൽ നിറഞ്ഞതും, ലാറ്ററൈറ്റ് സ്വഭാവമുള്ളതും, കുറഞ്ഞ പ്രവർത്തനക്ഷമതയുള്ളതുമായ കളിമണ്ണാണ്. ഇടവിളയായി തെങ്ങും വിവിധ വാർഷിക വിളകളും മറ്റ് ബഹുവർഷ വിളകളും ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും നെല്ല്, മരച്ചീനി, വാഴ, പച്ചക്കറികൾ എന്നിവ താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും കാണപ്പെടുന്നു. റബ്ബർ, കശുമാവ് തോട്ടങ്ങളും ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ വ്യാപകമാണ്. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ഏകദേശം 4,60,257 ഹെക്ടർ (12.36 %) പ്രദേശത്ത് വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

III. താഴ്‌വാരം കുന്നുകൾ (2 AEUs)

AEU 12: ദക്ഷിണ-മധ്യ താഴ്‌വാരം കുന്നുകൾ

പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ ഉയർന്ന കുന്നുകൾക്കും ഇടനാടൻ ലാറ്ററൈറ്റുകൾക്കും ഇടയിലുള്ള നിമ്നോന്നതമായ താഴ്ന്ന കുന്നുകളുള്ള ഭൂപ്രദേശങ്ങളാണിവ. തിരുവനന്തപുരം മുതൽ തൃശൂർ വരെയുള്ള 90 പഞ്ചായത്തുകൾ ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. ഈർപ്പമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥയാണ് (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **27.5°C;** മഴ **3462** മില്ലിമീറ്റർ). രൂക്ഷമായ അമ്ലത്വമുള്ളതും, ചരൽ നിറഞ്ഞതും, ലാറ്ററൈറ്റ് സ്വഭാവമുള്ളതും, പ്രവർത്തനക്ഷമത കുറഞ്ഞതും, ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളാൽ സമ്പന്നമായതുമായ ലാറ്ററൈറ്റ് കളിമണ്ണ്. ഇടുങ്ങിയ താഴ്‌വരകളിൽ നീരൊഴുക്കിനെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്ന സമാനമായ ചരൽ കലരാത്ത മണ്ണാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. ഈ യൂണിറ്റിൽ സമൃദ്ധമായി റബ്ബർ, തെങ്ങ്, കുരുമുളക്, കാപ്പി തോട്ടങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ **3,15,893** ഹെക്ടർ **(8.13 %)** പ്രദേശത്ത് വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

AEU 13: വടക്കൻ താഴ്‌വാരം കുന്നുകൾ

തൃശൂർ മുതൽ കാസർഗോഡ് വരെ വ്യാപിച്ച് കിടക്കുന്നതും, എന്നാൽ പ്രതിരൂപമായ ദീർഘ വര കാലയളവുള്ള തെക്കൻ ഭാഗത്തേക്കാൾ വ്യത്യസ്തമായുള്ള താഴ്‌വരം കുന്നുകളെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു. പാലക്കാട്, മലപ്പുറം, കണ്ണൂർ, കാസർകോട് ജില്ലകളിലെ 27 പഞ്ചായത്തുകൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഈർപ്പമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥയാണ് (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **27.5°C;** മഴ **3462** മില്ലിമീറ്റർ). രൂക്ഷ അമ്ലത്വമുള്ളതും, ചരൽ നിറഞ്ഞതും, പ്രവർത്തനക്ഷമത കുറഞ്ഞതുമായ, ലാറ്ററൈറ്റ് സ്വഭാവമുള്ളതുമായ ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളാൽ സമ്പുഷ്ടമായ കളിമണ്ണ്. ഇടുങ്ങിയ താഴ്‌വരകളിൽ, സമാനമായതും, നീരൊഴുക്കിനെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്ന ചരൽ കലരാത്ത മണ്ണാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. റബ്ബർ, തെങ്ങ്, കുരുമുളക്, കാപ്പി എന്നിവയുടെ തോട്ടങ്ങളാണ് പ്രധാനമായി കാണപ്പെടുന്നത്. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ 1,44,181 ഹെക്ടർ (3.71 %) പ്രദേശത്ത് വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

IV. ഉയർന്ന കുന്നുകൾ (8 AEUs)

AEU 14: ഉയർന്ന തെക്കൻ കുന്നുകൾ

തെക്കൻ മലനിരകൾ തിരുവനന്തപുരം മുതൽ പാലക്കാട് ജില്ലയിലെ നെല്ലിയാമ്പതി വരെ വ്യാപിച്ചു കിടക്കുന്നു. 600 മീറ്ററിൽ കൂടുതൽ ഉയരമുള്ളതും കുത്തനെയുള്ള ചരിവുകളും, താഴ്ന്ന താപനിലയും ഉള്ള പ്രദേശങ്ങളാണിവ. തിരുവനന്തപുരം മുതൽ പാലക്കാട് വരെയുള്ള 30 പഞ്ചായത്തുകൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഈർപ്പമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥയാണെങ്കിലും, തീരപ്രദേശത്തെയും ഇടനാടിനെയും അപേക്ഷിച്ച് താപനില കുറവാണ് (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **21.6°C;** മഴ **3602** മില്ലിമീറ്റർ). കുത്തനെ ചരിവുള്ള കുന്നിൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ ആഴമേറിയതും, നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ളതും, അമ്ലത്വമുള്ളതും, ജൈവ സമ്പന്നവുമായ കളിമണ്ണാണുള്ളത്. യൂണിറ്റിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും വനങ്ങളാണ്. റബ്ബർ, തെങ്ങ്, കുരുമുളക്, തേയില, കാപ്പി എന്നിവയുടെ തോട്ടങ്ങൾ സംസ്ഥാനത്തിന്റെ **6,72,675** ഹെക്ടർ **(17.31%)** പ്രദേശത്തായി വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

AEU 15: ഉയർന്ന വടക്കൻ കുന്നുകൾ

ഈ യൂണിറ്റ് തൃശൂർ മുതൽ കണ്ണൂർ വരെ നീളുന്നു, നീളമേറിയ മഴയില്ലാക്കാലം ഒഴിവാക്കിയാൽ ഉയർന്ന തെക്കൻ കുന്നുകൾക്ക് സമാനമാണ്. വടക്കൻ ജില്ലകളിലായി വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന 61 പഞ്ചായത്തുകൾ ഈ യൂണിറ്റിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഈർപ്പമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥയാണ് (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **26.2°C;** മഴ **3460** മില്ലിമീറ്റർ). കുന്നിൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ ആഴമേറിയതും, നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ളതും, രൂക്ഷ അമ്ലത്വമുള്ളതും, ജൈവ സമ്പന്നവുമായ കളിമണ്ണും, താഴ്‌വരകളിൽ ആഴത്തിലുള്ളതും, നീർവാർച്ച കുറഞ്ഞതും, അമ്ലത്വമുള്ളതുമായ കളിമണ്ണുമാണുള്ളത്. വനങ്ങൾ, റബ്ബർ, തെങ്ങ്, കുരുമുളക്, കാപ്പിത്തോട്ടങ്ങൾ എന്നിവ ഈ യൂണിറ്റിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ **5,28,434** ഹെക്ടർ **(13.60%)** പ്രദേശത്തായി വ്യാപിച്ചു

കിടക്കുന്നു.

AEU 16: കുമളി കുന്നുകൾ

മലനിരകളിലെ മഴ കുറവുള്ള ഭാഗങ്ങളാണിവ. ദക്ഷിണ പർവ്വത മേഖലയിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്ത വും, മഴ കുറവുള്ളതുമായ ഈ പ്രദേശത്ത്, വളരെ ആഴത്തിലുള്ളതും ചരൽ ഇല്ലാത്തതുമായ കളി മണ്ണ് വ്യാപകമായി കാണുന്നു. ഇടുക്കി ജില്ലയിലെ പീരുമേട്, ഉടുമ്പൻചോല താലൂക്കുകളിൽപ്പെട്ട 13 പഞ്ചായത്തുകൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു, ഈർപ്പമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥയണ് (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **22.5°C;** മഴ **1809** മില്ലിമീറ്റർ). ഭൂരിഭാഗം പ്രദേശത്തെ മണ്ണും, വളരെ ആഴമുള്ളതും, നീർവാർചയുള്ളതും, അമ്ലത്വമുള്ളതും, ചരലില്ലാത്ത, പ്രവർത്തനക്ഷമത കുറഞ്ഞ കളിമണ്ണാണ്.ഈ മണ്ണ് ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളാൽ സമ്പന്നമാണ്. ഏലം, തേയില, കാപ്പി, കുരുമുളക് തോട്ടങ്ങളും, വനവൃക്ഷങ്ങളും കാണപ്പെടുന്നു. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ഏകദേശം **1,50,984** ഹെക്ടർ **(3.81%)** പ്രദേശത്തായി വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

AEU 17: മറയൂർ കുന്നുകൾ

മലയോര മേഖലയിലെ മഴ കുറഞ്ഞ പ്രദേശം അഥവാ മഴ നിഴൽ പ്രദേശമാണിത്. ഇടുക്കി ജില്ലയിലെ 3 പഞ്ചായത്തുകൾ മാത്രമാണ് ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നത്. ആർദ്രത കുറഞ്ഞ ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥയാണ് (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **23.7°C;** മഴ **1276** മില്ലിമീറ്റർ). മഴയും താപനിലയും ഈ മേഖലയിൽ കുറവാണ്. ഫലഭൂയിഷ്ഠവും, ആഴമേറിയതും, ജൈവ പദാർത്ഥങ്ങളാൽ സമ്പുഷ്ട വുമായ കളിമണ്ണ് (നേരിയ തോതിൽ അമ്ലഗുണമുള്ളതോ, അമ്ലമോ ക്ഷാരമോ അല്ലാത്തതോ), മണ്ണിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് അനുകൂലമാണ്. വനങ്ങൾ, മിതശീതോഷ്ണ പഴങ്ങൾ, ഉരുളക്കിഴങ്ങ്, കരിമ്പ്, മിതശീതോഷ്ണ പച്ചക്കറികൾ, നെല്ല് എന്നിവ ഈ യൂണിറ്റിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ 28,968 ഹെക്ടർ (0.75 %) പ്രദേശത്ത് വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

AEU 18: അട്ടപ്പാടി കുന്നുകൾ

വടക്കൻ പാലക്കാടിന്റെ മലനിരകളുടെ മധ്യഭാഗത്തായി താഴ്‌വരയോട് ചേർന്നുള്ള ഇടുങ്ങിയതും, താരതമ്യേന മഴ കുറഞ്ഞതുമായ ഭൂപ്രദേശമാണിത്. ഷോളയൂർ, അഗളി പഞ്ചായത്തുകളുടെ ഭാഗങ്ങൾ ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. ആർദ്രത കുറഞ്ഞ ഉഷ്ണമേഖല മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥയാണ് (ശരാശരി വാർ ഷിക താപനില **24.3°C;** മഴ **1482** മില്ലിമീറ്റർ). ഫലഭൂയിഷ്ഠവും, അമ്ലമോ ക്ഷാരമോ അല്ലാത്തതോ, നേരിയ ക്ഷാരഗുണമുള്ളതോ ആയ കളിമണ്ണ് ജൈവസമ്പുഷ്ടമാണ്. തെങ്ങിൻ തോട്ടങ്ങൾ, വാഴ, പച്ചക്കറികൾ, ചോളം, നെല്ല്, തിന എന്നിവ ഇവിടെ കാണപ്പെടുന്നു. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ **8,872** ഹെക്ടർ **(0.23%)** പ്രദേശം ഉൾക്കൊള്ളുന്നു.

AEU 19: അട്ടപ്പാടിയിലെ വരണ്ട കുന്നുകൾ

മഴ വളരെ കുറഞ്ഞതും വർഷത്തിൽ എട്ട് മാസത്തോളം വരണ്ട കാലാവസ്ഥയുമുള്ള ഭൂപ്രദേശങ്ങളാ ണിവ. പാലക്കാട് ജില്ലയുടെ വടക്കുകിഴക്കൻ മൂലയിലുള്ള പുത്തൂർ, അഗളി, ഷോളയൂർ പഞ്ചായത്തു കളുടെ ഭാഗങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. ആർദ്രത കുറഞ്ഞ ഉഷ്ണമേഖലാ വരണ്ട കാലാവസ്ഥയോ, അർദ്ധ-വരണ്ട കാലാവസ്ഥയോ ആണ്. (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **24.7°C;** മഴ **856** മില്ലിമീറ്റർ). വാർഷിക വിളകളുടെ വളർച്ചാ കാലയളവിന്റെ ദൈർഘ്യം 15 ആഴ്ച മാത്രമാണുള്ളത്, അതേസമയം മഴയില്ലാ കാലയ ളവിൽ ഇത് (മണ്ണിന്റെ ഈർപ്പം കുറവുള്ള കാലയളവ്) എട്ടര മാസത്തിൽ കൂടുതലാണ്. കുന്നിൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ ആഴം കുറഞ്ഞതും, നേരിയ അമ്ലത്വമുള്ളതോ, അമ്ലമോ ക്ഷാരമോ അല്ലാത്തതോ ആയ, കല്ലും ചരലും നിറഞ്ഞ കളിമണ്ണാണുള്ളത്. ഇടയ്ക്കിടെ മരങ്ങളോടുകൂടിയ മുള്ളുള്ള കുറ്റിച്ചെടിക ളാണ് ഭൂപ്രദേശത്ത് കൂടുതലായി കാണുന്നത്. താഴ്‌വരയുടെ പരിമിതമായ പ്രദേശങ്ങളിലും ആദിവാസി ഊരുകൾക്ക് ചുറ്റുമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലുമായി കൃഷി പരിമിതപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ **18,495** ഹെക്ടർ **(0.48%)** പ്രദേശത്ത് വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

AEU 20: മധ്യ വയനാട് പീഠഭൂമി

താപനില കുറഞ്ഞതും, മഴ കൂടിയതുമായ ഉയർന്ന പീഠഭൂമിയാണിത്. വയനാട് ജില്ലയിലെ 11 പഞ്ചായത്തുകളാണ് യൂണിറ്റിന്റെ പരിധിയിൽ വരുന്നത്. ഈർപ്പമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ

കാലാവസ്ഥയാണ് (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **22.6°C;** മഴ **2659** മില്ലിമീറ്റർ). ഉയർന്ന പ്രദേശത്തെ മണ്ണ് ആഴത്തിലുള്ളതും, അമ്ലത്വമുള്ളതും, ജൈവവസ്തുക്കളാൽ സമ്പന്നവുമായ കളിമണ്ണാണ്. താഴ്‌വരയിലെ മണ്ണും സമാനമാണെങ്കിലും നീർവാർച്ച കുറവാണ്. താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ കാപ്പി, തേയില, തെങ്ങ്, അടക്ക, കുരുമുളക് തോട്ടങ്ങൾ, നെല്ല്, വാഴ എന്നിവ കാണപ്പെടുന്നു. കൂടുതൽ പ്രദേശങ്ങളും വനമാണ്. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ **74,471** ഹെക്ടർ **(1.92%)** പ്രദേശത്തായി വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

AEU 21: കിഴക്കൻ വയനാട് പീഠഭൂമി

ഉയർന്ന പീഠഭൂമി പ്രദേശത്തിന്റെ മഴ കുറവുള്ള ഭാഗങ്ങളെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു. 6 പഞ്ചായത്തുകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന യൂണിറ്റിൽ, ഒരെണ്ണം വയനാട് ജില്ലയിലെ മാനന്തവാടി താലൂക്കിലും, മറ്റുള്ളവ സുൽത്താൻ ബത്തേരി താലൂക്കിലുമാണ്. ആർദ്രത കുറഞ്ഞതോ, ഈർപ്പമുള്ളതോ ആയ ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥയാണ് (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **22.6 °C;** മഴ **1394** മില്ലിമീറ്റർ). മണ്ണ് നേരിയ അമ്ലത്വമുള്ളതോ, അമ്ലമോ ക്ഷാരമോ അല്ലാത്തതോ ആണ്. ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ കാപ്പി, തേയില, തെങ്ങ്, അടക്ക, കുരുമുളക് എന്നിവയുടെ തോട്ടങ്ങളും, താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ നെല്ലും വാഴയും കാണപ്പെടുന്നു. വനങ്ങൾ കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്നു. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ **70,325** ഹെക്ടർ **(1.81 %)** പ്രദേശത്തായി വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

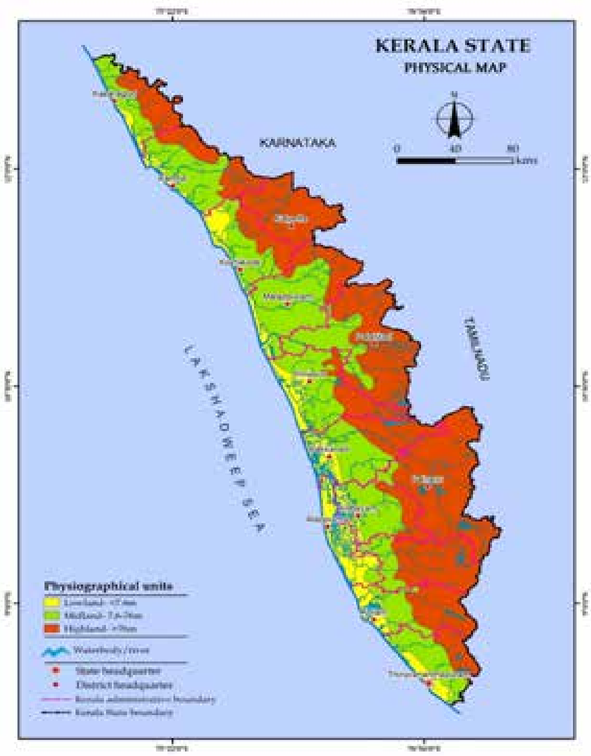
V. പാലക്കാടൻ സമതലങ്ങൾ (2 AEUs)

AEU 22: മധ്യ പാലക്കാടൻ സമതലങ്ങൾ

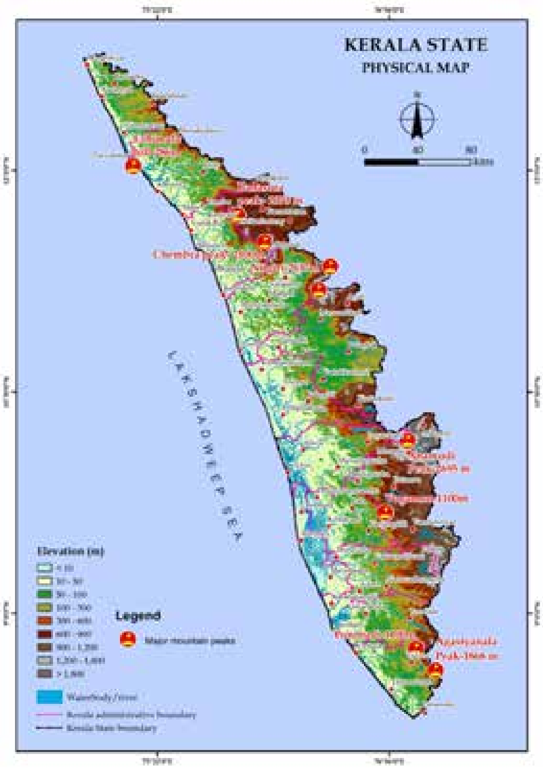
മിതമായി മഴ ലഭിക്കുന്നതും, ഏകദേശം അഞ്ച് മാസത്തോളം മഴയില്ലാത്ത കാലാവസ്ഥയുള്ളതുമായ പ്രദേശങ്ങളാണിവ. ആലത്തൂർ, ചിറ്റൂർ, പാലക്കാട് താലൂക്കുകളിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന 37 പഞ്ചായത്തുകളും, പാലക്കാട് നഗരസഭയും ഈ യൂണിറ്റിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ആർദ്രത കുറഞ്ഞതോ, ഈർപ്പമുള്ളതോ ആയ ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥ (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **27.6 °C;** മഴ **1966** മില്ലിമീറ്റർ) ആണ്. ഉയർന്ന പ്രദേശത്തെ മണ്ണ് ആഴമേറിയതും, നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ളതും, ചരൽ കലരാത്ത പശിമരാശി കളിമണ്ണാണ്. മണ്ണിന്റെ പ്രവർത്തനം നേരിയ അമ്ലത്വമുള്ളതോ, അമ്ലമോ ക്ഷാരമോ അല്ലാത്തതോ ആണ്. താഴ്‌വരയിലെ മണ്ണ് ഇതിന് സമാനമാണെങ്കിലും നീർവാർച്ച കുറവാണ്. ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ തെങ്ങിനോടൊപ്പം വിവിധ വാർഷിക, ബഹുവർഷ വിളകളും, താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ നെല്ലും കൃഷി ചെയ്യുന്നു. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ **1,12,957** ഹെക്ടർ **(2.91 %)** പ്രദേശത്തായി വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

AEU 23: കിഴക്കൻ പാലക്കാടൻ സമതലങ്ങൾ

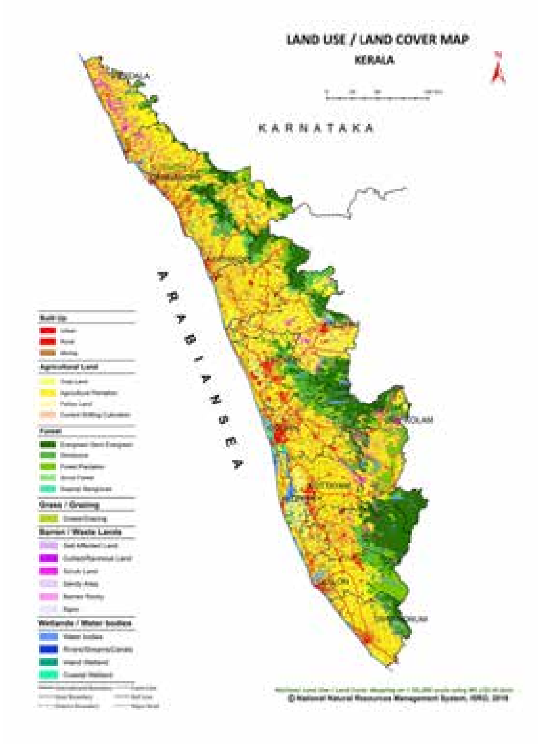
പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ വിടവിലുള്ള പാലക്കാടൻ സമതലത്തിന്റെ മഴകുറഞ്ഞ ഭാഗങ്ങളാണിവ. മഴ കുറഞ്ഞതും, ദൈർഘ്യമേറിയ വരണ്ട കാലാവസ്ഥയുള്ളതും, ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ മണ്ണുള്ളതുമായ പ്രദേശമാണിത്. കിഴക്കൻ പാലക്കാടിന്റെ 11 പഞ്ചായത്തുകൾ ഈ യൂണിറ്റിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ആർദ്രത കുറഞ്ഞ ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥ (ശരാശരി വാർഷിക താപനില **27.6 °C;** മഴ 1340 മില്ലിമീറ്റർ). കൂടാതെ ആറുമാസത്തോളം വരണ്ട കാലാവസ്ഥയാണ്. ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന നേരിയ അമ്ലത്വമുള്ളതോ, ന്യൂട്രലോ ആയ ചുവന്ന കളിമണ്ണ് സസ്യ പോഷകങ്ങളാൽ സമ്പുഷ്ടമാണ്. ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളുടെയും താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളുടെയും താഴത്തെ ഭാഗങ്ങളിൽ ക്ഷാരഗുണമുള്ള കളിമണ്ണാണുള്ളത്. ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ മണ്ണ് സസ്യ പോഷകങ്ങളാൽ സമ്പുഷ്ടമാണ്. താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ നീർവാർച്ച കുറവാണ്. തെങ്ങ്, അടക്ക, മാവ് എന്നിവയാണ് പ്രധാന വിളകൾ. നെല്ല്, നിലക്കടല, പരുത്തി, വാഴ, ചോളം, ജോവർ, കരിമ്പ് തുടങ്ങിയ വാർഷിക വിളകളും കൃഷി ചെയ്യുന്നു. ഈ യൂണിറ്റ് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ **47,049** ഹെക്ടർ **(1.21 %)** പ്രദേശത്തായി വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു. (കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല, **2016**)



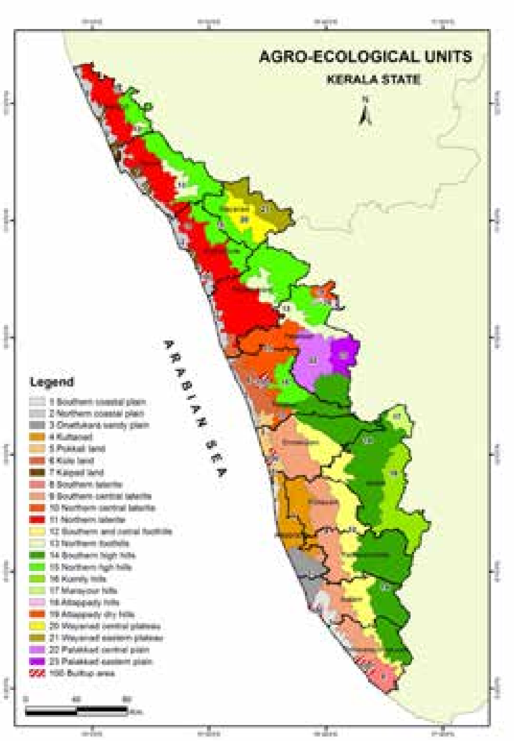
ചിത്രം 2 കേരളത്തിന്റെ ഭൂപ്രകൃതി



ചിത്രം 3 കേരളത്തിലെ ഉയർന്ന ഭൂപ്രദേശങ്ങൾ



ചിത്രം 4 കേരളത്തിന്റെ ഭൂവിനിയോഗ ഭൂപടം



ചിത്രം 5 കാർഷിക പാരിസ്ഥിതിക യൂണിറ്റുകൾ

കേരളത്തിലെ മണ്ണുകൾ

കേരളത്തിലെ മണ്ണ് അവയുടെ സ്വഭാവത്തിലും സവിശേഷതയിലും വളരെ വ്യത്യസ്തമാണ്. മഴയുടെ സ്വഭാവസവിശേഷതകൾ, താപനില, ഇടവിട്ടുള്ള ആർദ്ര, വരണ്ട അവസ്ഥകൾ, നദികളുടെ കുത്തൊഴുക്ക് എന്നിവമൂലം കേരളത്തിന്റെ ശിലാഘടനയിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ വ്യത്യസ്ത തരം മണ്ണുകളുടെ വികാസത്തിന് കാരണമാകുന്നു. ഇക്കാര്യങ്ങൾ പരിഗണിച്ചുകൊണ്ട്, കേരളത്തിലെ മണ്ണിനങ്ങളെ പ്രധാനമായും തീരദേശ എക്കൽ മണ്ണ്, മിശ്ര എക്കൽ മണ്ണ്, അമ്ല-ലവണ മണ്ണ്, കരിമണ്ണ്, വെട്ടുകൽ മണ്ണ്, ചെമ്മണ്ണ്, മലയോരമണ്ണ്, കറുത്ത പരുത്തി മണ്ണ്, വനമണ്ണ് എന്നിങ്ങനെ ഒമ്പതായി തരംതിരിക്കാം.

1. തീരദേശ എക്കൽ മണ്ണ്

കടലിൽ നിന്നും രൂപപ്പെട്ട ഈ മണ്ണ് തീരപ്രദേശ സമതലങ്ങളിലും, പുഴയോരങ്ങളിലും കാണപ്പെടുന്നു. തീരപ്രദേശത്തിന്റെ ഉയരം പൊതുവെ സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നും 5 മീറ്ററാണ്. ഉയർന്ന ജലവിതാനമുള്ള പ്രദേശമാണ്. മണ്ണ് വളരെ ആഴമുള്ളതും, ചാരം കലർന്ന തവിട്ട് നിറം, ചുവപ്പ് കലർന്ന തവിട്ട് നിറം, മഞ്ഞ കലർന്ന ചുവപ്പ് എന്നീ നിറങ്ങളിലുള്ള, മണലോ പശിമരാശി കലർന്ന മണലോ ആയിരിക്കും ഘടനയിൽ. ഈ മണ്ണിൽ ഉയർന്ന ജലവിതാനമുണ്ടെങ്കിലും, മണലിന്റെ ആധിക്യം കാരണം ജലസംഭരണശേഷി കുറവാണ്. ഈ പ്രദേശത്തെ പ്രധാന വിള തെങ്ങാണ്. കശുമാവ്, മറ്റ് ഫല വൃക്ഷങ്ങൾ എന്നിവയും വളർത്തുന്നു.

2. മിശ്ര എക്കൽ മണ്ണ്

കടൽ, കായൽ, നദീതടങ്ങളിൽ നിന്നും ഒഴുകി വരുന്ന എക്കൽ അടിഞ്ഞുണ്ടാകുന്ന മണ്ണാണിത്. താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും, നദീതടങ്ങളിലും, താഴ്‌വരകളിലും, പ്രധാന നദികളുടെ തീരങ്ങളിലുമായി 20 എം.എസ്.എൽ താഴെയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലാണ് ഈ മണ്ണ് കാണപ്പെടുന്നത്. തീരദേശ എക്കലിന് സമീപവും, കുട്ടനാട്ടിലും അതിനോട് ചേർന്നുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലും, തൃശൂർ ജില്ലയിലെ കോൾ നിലങ്ങളിലുമാണ് മിശ്ര എക്കൽ മണ്ണ് പ്രധാനമായും കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ളത്. ഇടയ്ക്കിടെ വെള്ളക്കെട്ടുണ്ടാകുകയും, വെള്ളത്തിനടിയിലാവുകയും ചെയ്യുന്ന പ്രദേശങ്ങളാണിവ. താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും, വിശാലമായ താഴ്‌വരകളിലും കാണപ്പെടുന്ന ഈ മണ്ണ് ഇടയ്ക്കിടെ വെള്ളപ്പൊക്കത്തിനും, വെള്ളക്കെട്ടിനും വിധേയമാകുന്നു. ഈ മണ്ണിന്റെ ഭൂഗർഭ ജലവിതാനം പൊതുവെ ഉയർന്നതാണ്, മഴക്കാലത്ത് ഇത് ഉപരിതലത്തിന് മുകളിലെത്തുന്നു. ഈ മണ്ണിന്റെ ഘടനയിൽ വ്യാപകമായ വ്യതിയാനം കാണപ്പെടുന്നു. കളിമണ്ണോ, മണൽ കലർന്ന കളിമണ്ണോ ആണ് പ്രധാന ഘടന. നിറം പലപ്പോഴും ഇളം ചാരമോ, ഇരു തവിട്ടോ ആയിരിക്കും. നെല്ലും മറ്റ് വാർഷിക, കാലിക വിളകളായ വാഴ, മരച്ചീനി, പച്ചക്കറികൾ എന്നിവയും കൃഷി ചെയ്യുന്നു.

3. അമ്ല-ലവണ മണ്ണ്

തീരപ്രദേശത്തുടനീളം അവിടവിടെയായി, പ്രത്യേകിച്ച് എറണാകുളം, തൃശൂർ, കണ്ണൂർ ജില്ലകളിലെ തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ ഈയിനം മണ്ണ് കാണപ്പെടുന്നു. തിരകളേൽക്കുന്ന, താഴ്ന്ന ചതുപ്പുകൾ, നദികൾക്കും അരുവികൾക്കും സമീപമുള്ള വെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കുന്നതും ഒഴുക്കില്ലാത്തതുമായ പ്രദേശങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഈ മണ്ണ് കാണപ്പെടുന്നു. കടലിൽ നിന്നും കായലിൽ നിന്നുമുള്ള തിരകൾ ഈ മണ്ണിനെ ഉപ്പുരസമുള്ളതാക്കുന്നു. മഴക്കാലത്ത് മഴവെള്ളവും, നദികളിൽ നിന്നുള്ള ശുദ്ധജലവും കൂടുതലായി കലരുമ്പോൾ, ലവണാംശം ഭാഗികമായി നഷ്ടമാകും. സമുദ്രനിരപ്പിലോ അതിന് താഴെയുള്ളതോ ആയ സമതലങ്ങളിലാണ് ഈ മണ്ണ് കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്നത്. മണൽ കലർന്ന പശിമരാശിയുടെയോ, കളിമണ്ണിന്റെയോ ഘടനയിലുള്ള ഈ മണ്ണിന്റെ നിറം കടും ചാരമോ, കറുപ്പോ ആയിരിക്കും. അമ്ല-ലവണ മണ്ണിൽ കൃഷി ചെയ്യുന്ന ഒരേയൊരു വിള നെല്ലാണ്.

4. കരിമണ്ണ്

കരിമണ്ണ് ജൈവമണ്ണിന് സമാനമാണ്. ആലപ്പുഴ ജില്ലയിലെ കുട്ടനാടിന്റെയും, കോട്ടയം ജില്ലയുടെ തെക്ക് പടിഞ്ഞാറൻ, വടക്ക് കിഴക്കൻ അതിർത്തികളിലെഒറ്റപ്പെട്ട ഭാഗങ്ങളിലായാണ് ഇവ കാണപ്പെടുന്നത്. സസ്യങ്ങളുടെ ജീർണാവശിഷ്ടങ്ങളിൽ നിന്നും രൂപപ്പെടുന്ന ഈ മണ്ണിൽ കൂടുതലും അഴുകിച്ചേർന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഭാഗികമായി കാർബൺ രൂപത്തിലുള്ള ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളാണ്. കൂടുതൽ ജലാംശം ഉള്ളതിനാലും, വായുവിന്റെ അഭാവത്താലും, ഇവ പെട്ടെന്ന് വിഘടിക്കുന്നില്ല. കടുത്ത കറുപ്പ് നിറം, സാന്ദ്രമായ ഘടന, കുറഞ്ഞ നീർവാർച്ച, രൂക്ഷ അമ്ലത്വം എന്നീ സവിശേഷതകളോടുകൂടിയ ഈ മണ്ണിന്റെ വേനൽക്കാലത്തെ പി.എച്ച് മൂല്യം 3.0 ആയി കുറയാറുണ്ട്. മണ്ണിൽ നൈട്രജൻ സമ്പുഷ്ടമാണെങ്കിലും, പലപ്പോഴും ഫോസ്ഫറസും, കാൽസ്യവും കുറവാണ്. പല സ്ഥലങ്ങളിലും വിഷകരമായ അളവിൽ ഇരുമ്പിന്റെയും, മാംഗനീസിന്റെയും അംശങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

5. വെട്ടുകൽ മണ്ണ്

കേരളത്തിലെ ഇടനാടിലും, ഇടനാടിന്റെ ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്ന മണ്ണാണിത്. സംസ്ഥാനത്ത് ലഭ്യമാകുന്ന കനത്ത മഴയും, ഉയർന്ന താപനിലയും വെട്ടുകല്ലിന്റെയും, വെട്ടുകൽ മണ്ണിന്റെയും രൂപീകരണത്തിന് സഹായകമാകുന്നു. കട്ടിയുള്ള ഭൂവൽക്കത്തോട് കൂടിയ കഠിനമായ വെട്ടുകല്ലുകൾ, കണ്ണൂർ, കോഴിക്കോട്, മലപ്പുറം ജില്ലകളിൽ വ്യാപകമായി കണ്ടുവരുന്നു. ഇരുമ്പിന്റെയും മാതൃശിലയിൽ നിന്ന് ക്ഷാരവും, സിലിക്കയും നഷ്ടപ്പെടുന്നതിലൂടെ, അലുമിനിയത്തിന്റെയും, ഇരുമ്പിന്റെയും ഓക്സൈഡുകൾ അടിഞ്ഞുകൂടിയാണ് വെട്ടുകൽ രൂപപ്പെടുന്നത്. ഉപരിതലത്തിന്റെ നിറം ചുവപ്പ് കലർന്ന തവിട്ടോ മഞ്ഞകലർന്ന ചുവപ്പോ ആണ്. മണ്ണിന്റെ ഘടന കട്ടിയുള്ള ചരൽ കലർന്ന പശിമരാശിയോ, ചരൽ കലർന്ന കളിമൺ പശിമരാശിയോ ആണ്. ഇത്തരം മണ്ണിൽ, ഘനീഭവിക്കൽ കൂടുതൽ പ്രകടമാണ്. ഇരുമ്പിന്റെ അംശം കൂടുതലാണെങ്കിൽ ഘനീഭവിക്കൽ കൂടുതലായിരിക്കും. മലകളും, താഴ്ന്ന കുന്നുകളും, മൃദുവായതും കുത്തനെയുള്ളതുമായ ചരിവുകളുള്ളതുമായ പ്രദേശങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. മഴയെ ആശ്രയിച്ചുള്ള മിക്ക വിളകൾക്കും വെട്ടുകൽ മണ്ണ് പൊതുവെ അനുയോജ്യമാണ്. തെങ്ങ്, കമുക്, വാഴ, മരച്ചീനി, ഫലവൃക്ഷങ്ങൾ, പച്ചക്കറികൾ, ചേന, കുരുമുളക്, കൈതച്ചക്ക എന്നിവയാണ് പ്രധാന വിളകൾ. മണ്ണിലെ ചരലിന്റെ സാന്നിധ്യവും, ആഴക്കുറവും കൂടുതൽ വിളകൾ കൃഷി ചെയ്യുന്നതിന് തടസ്സമാണ്.

6. കറുത്ത പരുത്തി മണ്ണ്

ഡെക്കാൻ പീഠഭൂമിയിലെ കറുത്ത മണ്ണിന്റെ തുടർച്ചയെന്നോണം, പാലക്കാട് ജില്ലയിലെ ചിറ്റൂർ പ്രദേശങ്ങളിൽ കറുത്ത മണ്ണ് കാണപ്പെടുന്നു. ഈ മണ്ണിൽ കളിമണ്ണ് കൂടുതലായി അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്, കൂടാതെ ഉയർന്ന ധനായന വിനിമയ ശേഷിയും കാണിക്കുന്നു. ഉയർന്ന അളവിൽ സോഡിയം, മഗ്നീഷ്യം എന്നിവ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ടെങ്കിലും, ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ, നൈട്രജൻ, ഫോസ്ഫറസ് എന്നിവ ഈ മണ്ണിൽ വളരെ കുറവാണ്. ഇക്കാരണത്താൽ, നനയ്ക്കുമ്പോൾ കൂടുതൽ ഒട്ടലുണ്ടാകുകയും, ഉണങ്ങുമ്പോൾ വിള്ളലുകൾ ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്യുന്നു. വായുസഞ്ചാരം കുറവായതിനാലും, സോഡിയം കൂടുതലുള്ളതിനാലും മിക്ക വിളകൾക്കും ഈ മണ്ണ് അനുയോജ്യമല്ല. ഈ മണ്ണിന് ക്ഷാരഗുണമാണ്. പി.എച്ച്. മൂല്യം 7.0–8.5 വരെയാകാം. തെങ്ങ്, കരിമ്പ്, പരുത്തി, നെല്ല്, മുളക്, പയർവർഗ്ഗങ്ങൾ, പച്ചക്കറികൾ തുടങ്ങിയ വിളകൾ ഇവിടെ കൃഷി ചെയ്യുന്നു.

7. ചെമ്മണ്ണ്

ചെമ്മണ്ണ് പ്രാദേശികമായി കാണപ്പെടുന്നവയാണ്. തിരുവനന്തപുരം ജില്ലയിലാണ് പ്രധാനമായും ഈ മണ്ണ് കാണുന്നത്. ഈ മണ്ണിന്റെ നിറം മഞ്ഞയോ, ചുവപ്പോ, കടും ചുവപ്പോ ആണ്. പാളികളില്ലാത്ത ആഴത്തിലുള്ള മണ്ണാണ് ചെമ്മണ്ണ്. ഉയർന്ന അളവിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഹെമറ്റൈറ്റ് (അയൺ ഓക്സൈഡ് അയിര്) മണ്ണിന് ചുവപ്പ് നിറം നൽകുന്നു. ഈ മണ്ണിൽ ജൈവ

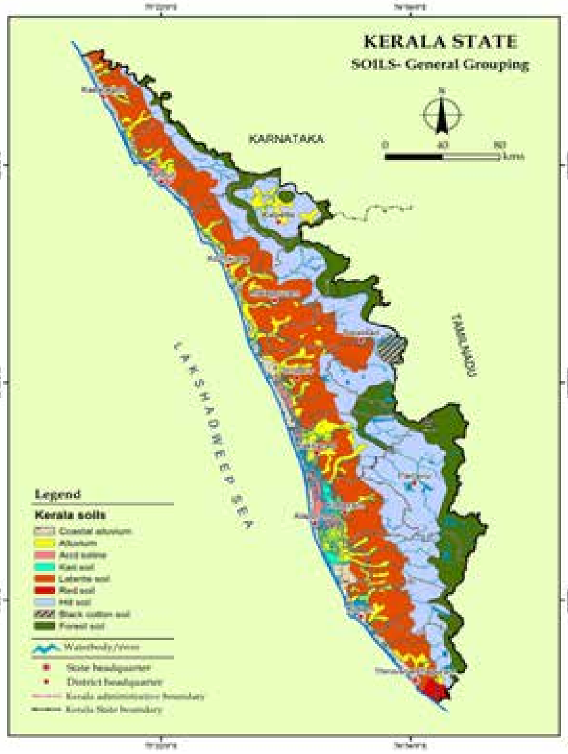
വസ്തുക്കളും, നൈട്രജനും, സസ്യ പോഷകങ്ങളും കുറവാണ്. മണ്ണിന് അമ്ലത്വമാണുള്ളത് (pH 4.0-5.5). ചുവപ്പോ, കടും ചുവപ്പോ നിറത്തിൽ കാണുന്ന മണ്ണിന്റെ ഘടന സാധാരണയായി മണൽ കലർന്ന പശിമരാശിയുള്ള കളിമണ്ണോ, കളിമൺ പശിമരാശിയോ ആണ്. ഈ മണ്ണിൽ ചരൽ വിരളമായേ കാണാറുള്ളൂ. തെങ്ങ്, കമുക്, വാഴ, ചേന, കൈതച്ചക്ക, പച്ചക്കറികൾ, ഫല വൃക്ഷങ്ങൾ തുടങ്ങി വിവിധയിനം വിളകൾ ശരിയായി പരിപാലനത്തിലൂടെ ഈ മണ്ണിൽ വളർത്താവുന്നതാണ്.

8. മലയോര മണ്ണ്

സമുദ്ര നിരപ്പിൽ നിന്നും 80 മീറ്റർ ഉയരത്തിലാണ് ഈ മണ്ണ് കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്നത്. കുന്നുകളാൽ നിറഞ്ഞ ഈ പ്രദേശത്ത്, പാറകുന്നുകളും, നീളമേറിയ കുന്നിൻ പ്രദേശങ്ങളും, തൂക്കായ മലഞ്ചെരിവുകളും, ഇടുങ്ങിയ താഴ്‌വരകളും കാണപ്പെടുന്നു. കുന്നുകളുടെ ചരിവ് 10% ന് മുകളിലാണ്. ഈ മണ്ണിന്റെ ഘടന സാധാരണയായി 10 മുതൽ 50% വരെ ശരാശരി ചരൽ നിറഞ്ഞ പശിമരാശി മണ്ണോ, കളിമൺ പശിമരാശിയോ ആണ്. കൂടാതെ, മേൽമണ്ണിനു താഴെ കല്ലുകളും പാറകളും കാണപ്പെടുന്നു. ഈ മണ്ണിന് ചുവപ്പ് കലർന്ന തവിട്ടോ, മഞ്ഞ കലർന്ന ചുവപ്പ് / കടും തവിട്ട് നിറമാണ്. കളിമൺ ഘടകം കൂടുതലായി കാണുന്നു. ഭൂമിയുടെ കിടപ്പ്, മണ്ണിന്റെ ശോഷണം, മുൻകാല ശോഷണം എന്നിവയെ ആശ്രയിച്ച് മണ്ണിന്റെ ആഴം 60 മുതൽ 200 സെന്റിമീറ്റർ വരെ വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു. ഈ മണ്ണ് പെട്ടെന്ന് പൊടിയുന്നവയും, കനത്ത മണ്ണൊലിപ്പിന് കമുക്, ഫലവൃക്ഷങ്ങൾ തുടങ്ങി മഴയെ ആശ്രയിച്ചുള്ള വിളകൾക്ക് ഈ പ്രദേശം അനുയോജ്യമാണ്. വാഴ, കുരുമുളക്, കൈതച്ചക്ക, പച്ചക്കറികൾ തുടങ്ങിയ വിളകൾ മലഞ്ചെരിവുകളിൽ കൃഷി ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

9. വന മണ്ണ്

വനമേഖലകളിലുള്ള ആർക്കിയൻ കാലഘട്ടത്തിലെ ക്രിസ്റ്റലൈൻ പാറകളിൽ നിന്നാണ് ഈ മണ്ണ് ഉത്ഭവിക്കുന്നത്. പൊതുവെ സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നും 300 മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ സംസ്ഥാനത്തിന്റെ കിഴക്കൻ ഭാഗത്തായി ഇവ കാണപ്പെടുന്നു. കുത്തനെയുള്ള ചരിവുകളും, നീണ്ട കീഴ്ക്കാം തൂക്കായ മലഞ്ചെരിവുകളും, നീളമേറിയ പാറക്കെട്ടുകളും, ഇടുങ്ങിയ 'V' ആകൃതിയിലുള്ള താഴ്‌വരകളുമുള്ള കുന്നുകളും മലകളും നിറഞ്ഞതാണ് ഈ പ്രദേശം. മണ്ണൊലിപ്പിനെയും സസ്യാവരണത്തെയും ആശ്രയിച്ച് മണ്ണിന്റെ ആഴം വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. മന്ദഗതിയിലുള്ള അപക്ഷയം കാരണം മണ്ണ് പൊതുവെ കട്ടിയില്ലാത്തതാണ്. പാറക്കെട്ടുകളും കല്ലുകളും ഉപരിതലത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു. അപക്ഷയത്തിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളിലുള്ള പാറകൾ മേൽമണ്ണിനടിയിലായി കാണപ്പെടുന്നു. മണ്ണിന്റെ ഘടന ചുവപ്പ് കലർന്ന തവിട്ടോ, ഇരു തവിട്ട് നിറത്തിലോ ഉള്ള മണൽ കലർന്ന പശിമരാശിയോ, കളിമണ്ണോ ആണ്. വനത്തിലെ മരങ്ങളും, കുറ്റിച്ചെടികളും, പുല്ലുകളും, സ്വാഭാവികമായും വന മണ്ണിൽ വളരുന്നു.



ചിത്രം 6 കേരളത്തിലെ മണ്ണിനങ്ങൾ

കേരളത്തിന്റെ തീരപ്രദേശം

ഇന്ത്യൻ തീരത്തിന്റെ ഏകദേശം 10 ശതമാനവും, വൻകരഭാഗത്തിന്റെ 41 ച.കി.മീ. വിസ്തൃതിയും ഉൾപ്പെടുന്ന കേരള തീരത്തിന് 590 കിലോമീറ്റർ ദൈർഘ്യമുണ്ട്.

പട്ടിക 3 കേരളത്തിന്റെ തീരപ്രദേശം

വിവിധ ആഴങ്ങളിലെ വൻകരത്തട്ടിന്റെ വിസ്തൃതി	
വൻകര	41 ച.കി.മീ
ആഴത്തിന്റെ അളവ് (മീ.)	വിസ്തീർണ്ണം
18 മീറ്റർ ആഴം	5000
18–73 മീ	25000
73–182 മീ	ബാക്കി പ്രദേശം
വിവിധതരം തീരങ്ങൾ	
മണൽ നിറഞ്ഞ കടൽത്തീരം (%)	80
പാറക്കെട്ടുകൾ നിറഞ്ഞ കടൽത്തീരം (%)	5
ചെളി നിറഞ്ഞ തീരം (%)	15
ചതുപ്പു തീരം (%)	
ആകെ നീളം (കി.മീ.)	590

(Source: http://iomenvis.nic.in)

പട്ടിക 4 ജില്ലാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള തീരപ്രദേശം

ക്രമ നം.	ജില്ല	തീരദേശ ദൈർഘ്യം	
		നീളം (കി.മീ.)	ശതമാനം
1	തിരുവനന്തപുരം	78	13.22
2	കൊല്ലം	37	6.27
3	ആലപ്പുഴ	82	13.90
4	എറണാകുളം	46	7.80
5	തൃശ്ശൂർ	54	9.15
6	മലപ്പുറം	70	11.87
7	കോഴിക്കോട്	71	12.03
8	കണ്ണൂർ	82	13.90
9	കാസർഗോഡ്	70	11.86
ആകെ		**590**	**100.00**

ചിത്രം 7 കേരളത്തിന്റെ തീരപ്രദേശങ്ങൾ

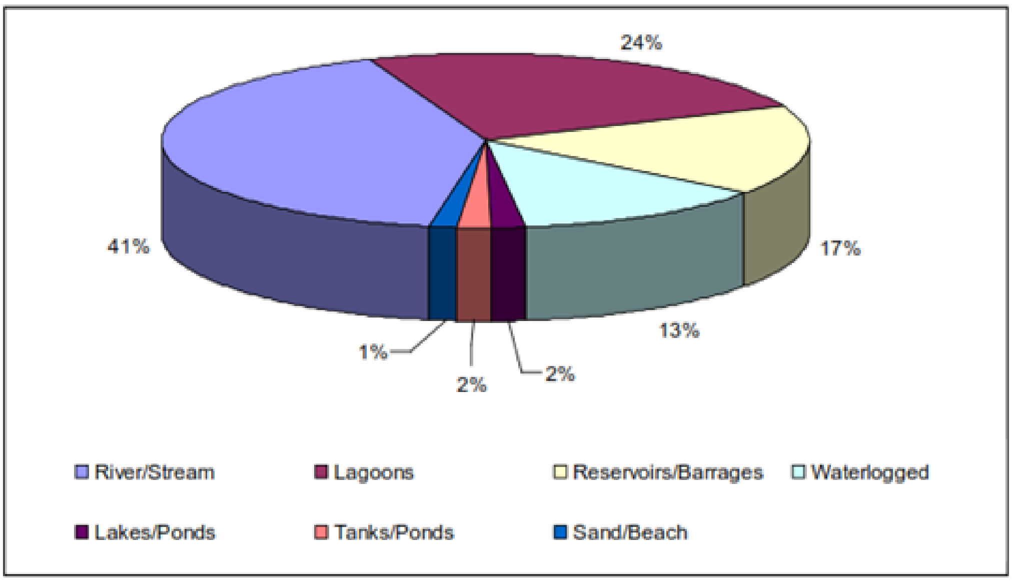
കേരത്തിന്റെ തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ

കായൽ (38442 ഹെക്ടർ), ജലസംഭരണികൾ (26167 ഹെക്ടർ), വെള്ളക്കെട്ടുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ (20305 ഹെക്ടർ), നദി/അരുവി (65162 ഹെക്ടർ) എന്നിങ്ങനെ കേരളത്തിന്റെ തണ്ണീർത്തട സമ്പത്ത് വിശാലമാണ്. എന്നാൽ, തീരദേശവുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ, മലനാട്ടിലും, ഇടനാട്ടിലും തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ കുറവാണ്.

പട്ടിക 5 കേരളത്തിലെ തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ വിസ്തീർണ്ണം

ക്രമ നം.	തണ്ണീർത്തട വിഭാഗം	തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ			തുറസ്സായ ജലാശയങ്ങൾ	
		എണ്ണം	വിസ്തീർണ്ണം (ഹെക്ടർ)	വിസ്തീർണ്ണം (%)	മൺസൂണിന് ശേഷം	മൺസൂണിന് മുൻപ്
	സ്വാഭാവിക ഉൾനാടൻ തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ					
1	തടാകങ്ങൾ/ കുളങ്ങൾ	3	2643	1.65	2259	2125
2	പുഴയോര തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ	18	410	0.26	410	410
3	വെള്ളക്കെട്ടുള്ളവ	922	20305	12.64	11495	7771
4	നദി / അരുവി	172	65162	40.58	61853	60338
	മനുഷ്യനിർമ്മിത ഉൾനാടൻ തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ					
5	ജലസംഭരണികൾ/ അണക്കെട്ടുകൾ	39	26167	16.29	24583	23421
6	ടാങ്കുകൾ/കുളങ്ങൾ	439	2435	1.52	1466	530
	ആകെ- ഉൾനാടൻ തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ	1593	117122	72.93	102066	94595
	സ്വാഭാവിക തീരദേശ തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ					
7	കായലുകൾ	39	38442	23.94	36819	35796
8	നദീമുഖങ്ങൾ	19	80	0.05	77	77
9	മണൽത്തീരം	111	2354	1.47	0	0
	ആകെ - തീരദേശ തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ	169	40876	25.45	36896	35873
	ആകെ	1762	157998	98.39	138962	130468
10	തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ (≤2.25 ഹെക്ടർ, ടാങ്കുകൾ)	2592	2592	1.61		
	ആകെ	**4534**	**160590**	**100.0**	**138962**	**130468**

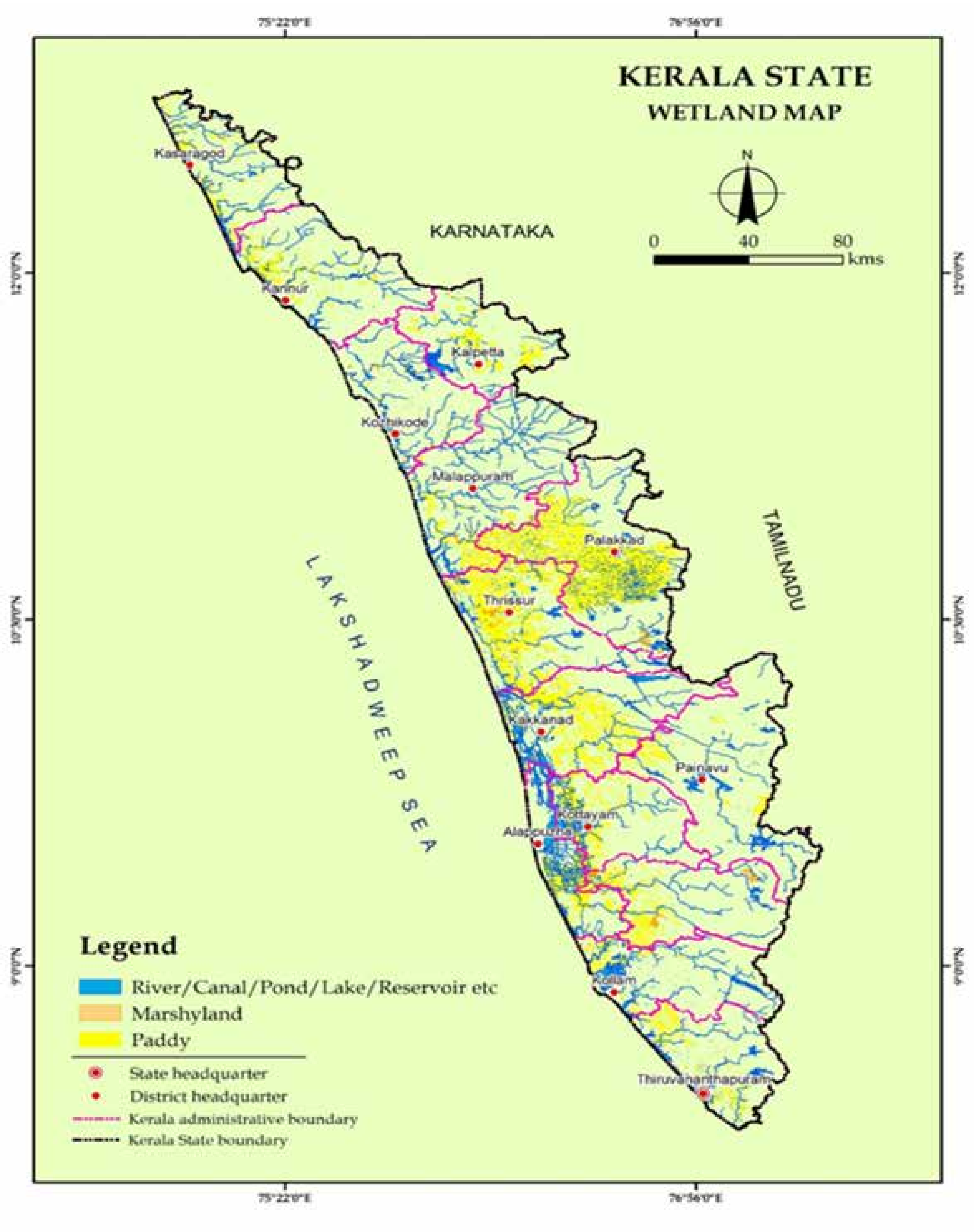
(Source: National wetland atlas, 2010)



ചിത്രം 8 കേരളത്തിലെ തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ തരം തിരിച്ചുള്ള വിതരണം

ക്രമ നം.	ജില്ല	ആകെ ഭൂവിസ്തൃതി (ച.കി.മീ.)	തണ്ണീർത്തട ഭൂവിസ്തൃതി (ഹെക്ടർ)	തണ്ണീർത്തട ഭൂവിസ്തൃതി (ശതമാനത്തിൽ)	ജില്ലയിലെ ഭൂവിസ്തൃതി (ശതമാനത്തിൽ)
1	കാസർഗോഡ്	1961	7561	4.71	3.86
2	കണ്ണൂർ	2997	10870	6.77	3.63
3	വയനാട്	2132	3866	2.41	1.81
4	കോഴിക്കോട്	2345	7690	4.79	3.28
5	മലപ്പുറം	3548	9511	5.92	2.68
6	പാലക്കാട്	4480	11892	7.41	2.65
7	തൃശ്ശൂർ	3032	13285	8.27	4.38
8	എറണാകുളം	2408	25065	15.61	10.41
9	ഇടുക്കി	4998	10655	6.63	2.13
10	കോട്ടയം	2204	9523	5.93	4.32
11	ആലപ്പുഴ	1256	26079	16.24	20.76
12	പത്തനംതിട്ട	2731	4948	3.08	1.81
13	കൊല്ലം	2579	13703	8.53	5.31
14	തിരുവനന്തപുരം	2192	5942	3.70	2.70

(Source: National wetland atlas, 2010)



ചിത്രം 9 തണ്ണീർത്തട ഭൂപടം

കേരളത്തിലെ നദികൾ

പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ നിന്നും ഉത്ഭവിക്കുന്ന പടിഞ്ഞാറോട്ടൊഴുകുന്ന 41 നദികളും, കിഴക്കോട്ടൊഴുകുന്ന 3 നദികളും കേരളത്തിലുണ്ട്. 16 കിലോമീറ്റർ നീളമുള്ള മഞ്ചേശ്വരം നദി മുതൽ 244 കിലോമീറ്റർ നീളമുള്ള പെരിയാർ വരെ ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. 11 നദികൾക്ക് മാത്രമാണ് 100 കിലോമീറ്ററിലധികം നീളമുള്ളത്. 244 കിലോമീറ്റർ നീളമുള്ള സംസ്ഥാനത്തെ ഏറ്റവും നീളമേറിയ നദിയായ പെരിയാർ, 5398 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ വിസ്തൃതിയിൽ ഒഴുകുന്നു. അതിൽ, 5284 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ കേരളത്തിലാണ് (അനുബന്ധം 6). എല്ലാ പ്രധാന നദികളുടെയും കൈവഴികളുടെ ആകെ നീളം ഏകദേശം 3200 കിലോമീറ്ററാണ്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ, ഒരു കിലോമീറ്റർ നീളമുള്ള പ്രധാന നദി, 12 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ പരപ്പിൽ ഒഴുകുന്നു. ഒരു നദിയെ ഉൾക്കൊള്ളാനുള്ള ഉയർന്ന ഭൂശേഷിയെയും, മറ്റു സംസ്ഥാനങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ഉയർന്ന ജല ലഭ്യതയെയും ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

കേരളത്തിലെ കായൽ / അഴിമുഖങ്ങൾ / ശുദ്ധജല തടാകങ്ങൾ

നദികളും കായലുകളും കടലിനോട് സംഗമിക്കുന്ന ഭാഗികമായി അടഞ്ഞ ജലാശയങ്ങളാണ് അഴിമുഖങ്ങൾ. ഈ ഭാഗത്താണ് സമുദ്രജലം ശുദ്ധജലവുമായി ലയിക്കുന്നത്. രാസപരമായും ഭൗതികമായും വ്യത്യസ്തമായ രണ്ടുതരം ജലഘടകങ്ങൾ സംയോജിക്കുന്നതിലൂടെ, അവസാദ പ്രവർത്തനങ്ങളിലും, രൂപശാസ്ത്രത്തിലും, ജൈവപ്രക്രിയയിലും, രാസഘടനയിലും സങ്കീർണ്ണ സവിശേഷതകൾക്ക് കാരണമാകുന്നു. ചതുപ്പുകൾ, തടാകങ്ങൾ, കനാലുകൾ, അഴിമുഖങ്ങൾ, അറബിക്കടലിനോട് ചേരുന്ന നിരവധി നദികളുടെ ഡെൽറ്റകൾ എന്നിവയുൾപ്പെടുന്ന കേരളത്തിലെ സവിശേഷ ആവാസവ്യവസ്ഥകളാണ് ഓരുജലാശയങ്ങൾ. 900 കിലോമീറ്ററിലധികം പരസ്പര ബന്ധിതമായ ജലപാതകളും നദികളും തടാകങ്ങളും ചേർന്നതാണ് കേരളത്തിന്റെ ഓരുജലാശയ ശൃംഖല. (അനുബന്ധം 7). കേരളത്തിലെ ശുദ്ധജല തടാകങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ അനുബന്ധം 8 ൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

ഭൂവിനിയോഗ രീതി

2019-20 കാലഘട്ടത്തിൽ 20,26,064 ഹെക്ടർ പ്രദേശത്താണ് കൃഷി ചെയ്തിരുന്നത്. പ്രസ്തുത കാലയളവിലെ കൃഷിഭൂമിയുടെ ആകെ വിസ്തൃതി 25,86,452 ഹെക്ടറായിരുന്നു. 2019-20 സാമ്പത്തിക വർഷത്തിൽ, കേരളത്തിന്റെ മൊത്ത ഉൽപ്പാദനത്തിൽ 8.03 ശതമാനം കൃഷി, കന്നുകാലി പരിപാലനം, മത്സ്യബന്ധനം, വനം എന്നീ മേഖലകൾ നിന്നായിരുന്നു.

പട്ടിക 6 ഭൂവിനിയോഗരീതി

ക്രമ നം.	വിഭാഗം	ഭൂപ്രദേശത്തിന്റെ	
		വിസ്തീർണ്ണം (ഹെക്ടർ)	വിസ്തീർണ്ണം (ശതമാനം)
1	വനം	1081509	27.83
2	കാർഷികേതര ആവശ്യങ്ങൾക്കായുള്ള ഭൂമി	455897	11.73
3	കൃഷിചെയ്യാത്ത തരിശ് ഭൂമി	10619	0.27
4	സ്ഥിരമായ പുൽത്തകിടികളും, മേച്ചിൽപ്പുറങ്ങളും	00	0
5	പലവക വൃക്ഷവിളകൾ	2143	0.06
6	കൃഷിയോഗ്യമായ പാഴ്നിലങ്ങൾ	99810	2.57
7	നടപ്പുണ്ട് തരിശ് ഒഴികെ	46931	1.21
8	നടപ്പ് തരിശ്	57387	1.48
9	ചതുപ്പുനിലം	11	0

10	നിശ്ചല ജലാശയങ്ങൾ	100160	2.58
11	വെള്ളക്കെട്ടുള്ള പ്രദേശം	3077	0.08
12	സാമൂഹ്യ വനഭൂമി	2679	0.07
13	അറ്റകൃഷിഭൂമി	2026064	52.13

3.1.3 വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെയും ജീവജാല ങ്ങളുടെയും ജൈവവൈവിധ്യ രൂപരേഖ

ആഗോള ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ 2.4% മാത്രമുള്ള, ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പന്ന രാഷ്ട്രമായ ഇന്ത്യയിൽ, 45,000-ലധികം സസ്യഇനങ്ങളും, 91,000-ലധികം ജന്തുജാലങ്ങളും ഉൾപ്പെടെ, നിലവിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള ജീവജാലങ്ങളുടെ 7-8 ശതമാനം ഉൾപ്പെടുന്നു. ആഗോളതലത്തിലുള്ള 36 ജൈവവൈവിധ്യ പ്രാധാന്യമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ (ഹോട്ട്സ്പോട്ടുകൾ), 4 എണ്ണത്തിൽ ഇന്ത്യയുടെ ഭാഗങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഹിമാലയം, പശ്ചിമഘട്ടം, വടക്ക്-കിഴക്കൻ മലനിരകൾ, നിക്കോബാർ ദ്വീപുകൾ എന്നിവയാണവ.

കേരളം, തമിഴ്നാട്, കർണാടക, മഹാരാഷ്ട്ര എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ പശ്ചിമഘട്ട മലനിരകളിലെ 39 പ്രദേശങ്ങൾ, അവയുടെ തനത് ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പന്നതയും, ആഗോള പ്രാധാന്യവും കണക്കിലെടുത്തുകൊണ്ട്, 2012 ൽ യുനെസ്കോയുടെ (യുണൈറ്റഡ് നേഷൻസ് എജ്യുക്കേഷൻ സയന്റിഫിക് ആൻഡ് കൾച്ചറൽ ഓർഗനൈസേഷൻ), ലോക പൈതൃക പട്ടികയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. യുനെസ്കോയുടെ ലോക പൈതൃക പട്ടികയിൽ ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുള്ള പ്രധാനപ്പെട്ട 19 പ്രദേശങ്ങൾ കേരളത്തിലാണ്. പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന 95% പുഷ്പിത സസ്യങ്ങളും, 90% കശേരുകികളും കേരളത്തിലാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ നിന്നും ഉത്ഭവിക്കുന്ന കേരളത്തിലെ 44 നദികളും, കൂടുതലും മഴയെ ആശ്രയിച്ചുള്ളവയാണ്. ഇന്ത്യൻ ഭൂപ്രദേശത്തിന്റെ 1.88% ഉൾക്കൊള്ളുന്ന കേരളത്തിൽ, ഇന്ത്യയിൽ കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ള പുഷ്പിത സസ്യജാലങ്ങളിൽ 28.41 ശതമാനവും, പന്നലുകളിൽ (ടെറിഡോഫൈറ്റുകൾ) 26.59 ശതമാനവും കേരളത്തിലാണുള്ളത്. ഉഭയജീവിവൈവിധ്യത്താലും പക്ഷി വൈവിധ്യത്താലും കേരളം സമ്പന്നമാണ്. രാജ്യത്ത് കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ള ഉഭയജീവി കളിൽ 44.1 ശതമാനവും, പക്ഷികളിൽ 38 ശതമാനവും കേരളത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു. കേരളത്തിന്റെ വൈവിധ്യമാർന്ന ഭൗതിക സവിശേഷതകൾ കാരണം, വനങ്ങൾ, പുൽമേടുകൾ, തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ, തീരദേശ- സമുദ്ര ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ, തുടങ്ങി ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പുഷ്ടമായ നിരവധി ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ കേരളത്തിലുണ്ട്. ജൈവവൈവിധ്യത്താൽ വിഭിന്നവും, അനന്യവുമായ 6000 ത്തിലധികം കാവുകൾ കേരളത്തിലുണ്ട്. പരിശുദ്ധമായ കാവുകളിൽ കുറ്റിച്ചെടികളും, പരസ്പരം കെട്ട്പിണഞ്ഞ് കിടക്കുന്ന മരങ്ങളും, ഔഷധികളും, വൻ വൃക്ഷങ്ങളും ഇടകലർന്ന, സമൃദ്ധമായ സസ്യജാലങ്ങളാണുള്ളത്. അപൂർവവും, തനതായിട്ടുള്ളതും, വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്നതുമായ നിരവധി ജീവജാലങ്ങളുടെയും, ഫലങ്ങളുള്ളതും, ഔഷധഗുണമുള്ളതുമായ വാണിജ്യപ്രാധാന്യമുള്ള സസ്യങ്ങൾ, പക്ഷികൾ, ഉരഗങ്ങൾ, പ്രത്യേകിച്ച് പാമ്പുകൾ, അപൂർവ്വവും തനതായിട്ടുള്ളതുമായ നിരവധി ജന്തുജാലങ്ങൾ എന്നിവയുടെ വാസസ്ഥലങ്ങളാണ് കാവുകൾ.

കേരളമുൾപ്പെടുന്ന പശ്ചിമഘട്ട മേഖല

വടക്ക് തപ്തി നദി മുതൽ തെക്ക് കന്യാകുമാരി വരെ, ഗുജറാത്ത്, ഗോവ, മഹാരാഷ്ട്ര, കർണാടകം, കേരളം, തമിഴ്നാട് എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലായി, പടിഞ്ഞാറൻ തീരത്തിന് സമാന്തരമായി, തീരത്തു നിന്നും ശരാശരി 40 കിലോമീറ്റർ മാറി, 1600 കിലോമീറ്റർ ദൈർഘ്യത്തിൽ പശ്ചിമഘട്ടം വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു. പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ ശരാശരി ഉയരം 600 മീറ്റർ മുതൽ 2000 മീറ്റർ വരെയാണ്. പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന 2695 മീ. ഉയരമുള്ള ആനമുടി കൊടുമുടിയാണ് കേരളത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ കൊടുമുടി. പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ പടിഞ്ഞാറൻ പർവ്വത ചരിവുകളിൽ നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. മഴയുടെ വ്യതിയാനങ്ങൾക്കനുസരിച്ച്, പടിഞ്ഞാറ് നിന്ന് കിഴക്കൻ ചരിവുകളിലേക്ക്

പോകുംതോറും, ഈർപ്പമുള്ളതും വരണ്ടതുമായ ഇലപൊഴിയും വനങ്ങൾ കാണാവുന്നതാണ്. പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ നല്ലൊരുഭാഗം വനമേഖലയാണ്. ഈർപ്പമുള്ള ഇലപൊഴിയും വനങ്ങളാണ് ഈ പ്രദേശത്ത് പ്രധാനമായും കാണപ്പെടുന്നത്. പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ ആകെ ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ 21.13 ശതമാനം വരുന്ന ഈർപ്പമുള്ള ഇലപൊഴിയും വനങ്ങളാണ് പ്രധാന വനങ്ങൾ. ആകെ ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ 6.38 % അർദ്ധ നിത്യഹരിത വനങ്ങളും, 6.33% നിത്യഹരിത വനങ്ങളും ഉൾപ്പെടുന്നു. പാരിസ്ഥിതിക ഘടകങ്ങളുടെയും, സസ്യജാലങ്ങളുടെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ, പശ്ചിമഘട്ട മേഖലയെ 4 പ്രധാന വനങ്ങളായും, 23 സസ്യമേഖലകളായും വേർതിരിച്ചിരിക്കുന്നു.

പട്ടിക 7 പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ വനങ്ങൾ

സസ്യജാലം	സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്നുള്ള ഉയരം *(m)*	മഴ *(mm)*
ഉഷ്ണമേഖലാ നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ	*200-1500*	*2500-5000*
ഈർപ്പമുള്ള ഇലപൊഴിയും വനങ്ങൾ	*500-900*	*2500-3500*
വര ഇലപൊഴിയും കാടുകൾ	*300-900*	*1000-2000*
കുറ്റിക്കാടുകൾ	*200-500*	*300-600*
ചോലവനങ്ങൾ	*> 1500*	ഇടത്തരം മുതൽ ഉയർന്നത് വരെ
പുൽപ്രദേശങ്ങൾ	*1700-1900*	ഇടത്തരം മുതൽ ഉയർന്നത് വരെ
പീറ്റ് ബോഗുകൾ	*> 2000*	ഇടത്തരം മുതൽ ഉയർന്നത് വരെ
മിരിസ്റ്റിക്ക ചതുപ്പുകൾ	*2000*	ഇടത്തരം മുതൽ ഉയർന്നത് വരെ

പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന 7388-ലധികം സപുഷ്പികളിൽ, 5584 ഇനങ്ങൾ തദ്ദേശീയങ്ങളാണ് (അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ സമ്മേളനത്തിന്റെ ഭാഗമായുള്ള ഇന്ത്യയുടെ അഞ്ചാമത്തെ ദേശീയ റിപ്പോർട്ട്, 2014). ഇതിൽ 2242 എണ്ണം ഇന്ത്യയിൽ കാണപ്പെടുന്നവയും, 1261 എണ്ണം പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ മാത്രം കാണപ്പെടുന്നവയുമാണ്. തനതിനങ്ങളുൾപ്പെടെയുള്ള സസ്യവൈവിധ്യത്തിന്റെ കലവറയുമാണ് അഗസ്ത്യമല. ധാന്യങ്ങൾ, തിനകൾ, പയറുവർഗ്ഗങ്ങൾ, ഉഷ്ണമേഖലാ - മിതോഷ്ണമേഖലാ പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ, പച്ചക്കറികൾ, സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ, മുതലായ നിരവധി വിളകളുടെ വന്യഇനങ്ങളുടെ ജനിതക കേന്ദ്രം കൂടിയാണ് പശ്ചിമഘട്ട മേഖല. കുരുമുളക്, നെല്ല്, ജാതി, ഏലം, ഇഞ്ചി, പയർ, കറുവപ്പട്ട, മഞ്ഞൾ തുടങ്ങിയവയുടെ വ്യത്യസ്തങ്ങളായ ഇനങ്ങൾ തെക്കൻ പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

1. വനാവരണം

ചാമ്പ്യനും, സേത്തും (1968) എന്നിവർ കേരളത്തിൽ 26 തരം വനങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന് തിരിച്ചറിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. പടിഞ്ഞാറൻ തീരത്തെ ഉഷ്ണമേഖലാ നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ, അർദ്ധ-നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ, ദക്ഷിണഭാഗത്തെ ഈർപ്പമുള്ള മിശ്ര ഇലപൊഴിയും വനങ്ങൾ, വരണ്ട മിശ്ര ഇലപൊഴിയും വനങ്ങളും, ആർദ്ര പർവത മിതശീതോഷ്ണ വനങ്ങൾ, മിതോഷ്ണ വനങ്ങൾ, ആർദ്ര പർവത മിതശീതോഷ്ണ പുൽമേടുകൾ, കൽക്കാടുകൾ എന്നിവ അവയിൽ പ്രധാനമാണ്. മുളങ്കാടുകൾ, ചൂരൽക്കാടുകൾ, ഈറ്റക്കാടുകൾ, കരിമ്പിൻ കാടുകൾ, കുറ്റിക്കാടുകൾ, ലാറ്ററൈറ്റ് മുൾവനങ്ങൾ, മിരിസ്റ്റിക്ക ചതുപ്പ് വനങ്ങൾ പ്രത്യേകതരം കാടുകളും സംസ്ഥാനത്ത് കാണപ്പെടുന്നു. മാറ്റങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി, ദ്വിതീയ നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ, ദ്വിതീയ ഈർപ്പമുള്ള ഇലപൊഴിയും കാടുകൾ, ദ്വിതീയ വരണ്ട ഇലപൊഴിയും കാടുകൾ മുതലായ ദ്വിതീയ വനങ്ങളെയും അവർ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

തെക്കൻ പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ കാറ്റിന്റെ ഗതിക്കനുസരിച്ച് ഉഷ്ണമേഖലാ മഴക്കാടുകൾ കാണപ്പെടുന്നു. പാലക്കാട് ചുരവും അനുബന്ധ പ്രദേശങ്ങളും പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ മഴനിഴൽ പ്രദേശങ്ങളാണ്. തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ കേരളത്തിന്റെ താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിലായി കാണപ്പെടുന്നു.

കേരളത്തിൽ അഞ്ച് ദേശീയ ഉദ്യാനങ്ങളും, 17 വന്യജീവി സങ്കേതങ്ങളും, ഒരു സാമൂഹിക സംരക്ഷണ കേന്ദ്രവുമുണ്ട്. ആകെ 3213.24 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ വിസ്തൃതിയുള്ള ഇവ, സംസ്ഥാനത്തിന്റെ മൊത്തം വനവിസ്തൃതിയുടെ 27.89 ശതമാനവും സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ആകെ ഭൂവിസ്തൃതി യുടെ 8.26 ശതമാനവും ഉൾക്കൊള്ളുന്നു (www.forest.kerala.gov.in).

പട്ടിക 8. ജില്ലാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള വനവിസ്തൃതി (ച.കി.മീ.)

ജില്ല	ഭൂവിസ്തൃതി					ഭൂവിസ്തൃതി യുടെ ശതമാനം	2019 ലെ പഠന ത്തിൽ നിന്നു ള്ള വ്യത്യാസം	കുറ്റിക്കാടു കൾ
		നിബിഡ വനങ്ങൾ	അർദ്ധ നിബിഡ വനങ്ങൾ	തുറസ്സായ വനങ്ങൾ	ആകെ			
ആലപ്പുഴ	1,415	0.00	27.00	53.54	80.54	5.69	0.64	0.00
എറണാകുളം	3,063	165.52	614.40	604.56	1,384.48	45.20	18.77	5.60
ഇടുക്കി	4,356	355.72	1,783.33	1,016.27	3,155.32	72.44	4.67	2.51
കണ്ണൂർ	2,961	58.00	489.63	1,121.23	1,668.86	56.36	14.89	0.18
കാസർഗോഡ്	1,989	1.90	288.70	692.97	983.57	49.45	17.09	0.00
കൊല്ലം	2,483	104.40	656.88	572.50	1,333.78	53.72	11.27	0.00
കോട്ടയം	2,206	11.31	525.73	562.01	1,099.05	49.82	-5.24	0.00
കോഴിക്കോട്	2,345	70.77	409.94	967.11	1,447.82	61.74	10.85	0.80
മലപ്പുറം	3,554	142.67	424.68	1,416.32	1,983.67	55.82	2.34	6.47
പാലക്കാട്	4,482	402.14	637.77	1,063.77	2,103.68	46.94	20.09	12.71
പത്തനംതിട്ട	2,652	164.92	1,229.12	554.88	948.92	73.49	-6.60	0.51
തിരുവനന്തപുരം	2,189	59.12	702.42	555.50	1,317.04	60.17	13.11	0.07
തൃശ്ശൂർ	3,027	218.86	477.79	469.60	1,166.25	38.53	7.03	0.62
വയനാട്	2,130	188.99	1,204.61	186.91	1,580.51	74.20	0.29	0.43
ആകെ	38,852	1,944.32	9,472.00	9,837.17	21,253.49	54.70	109.20	29.90

(India State of Forest Report 2021, Forest Survey of India)

പട്ടിക 8(എ): കേരളത്തിലെ വനവിഭാഗങ്ങൾ

വിഭാഗം	വിസ്തീർണ്ണം	ഭൂവിസൃതിയുടെ ശതമാനം
നിബിഡ വനങ്ങൾ	*1,944.32*	*5.00*
അർദ്ധ നിബിഡ വനങ്ങൾ	*9,472.00*	*24.38*
തുറസ്സായ വനങ്ങൾ	9,837.17	25.32
ആകെ	21253.49	54.70
കുറ്റിക്കാടുകൾ	29.90	0.08

GA – ഭൂവിസ്തൃതി

VDF – നിബിഡ വനങ്ങൾ

MDF – അർദ്ധ നിബിഡ വനങ്ങൾ

OF – തുറസ്സായ വനങ്ങൾ

പട്ടിക 8.ബി വനമേഖലയ്ക്ക് അകത്തും പുറത്തും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള വനാവരണത്തിന്റെ വിസ്തൃതി (ച.കി.മീ.)

വനമേഖലയ്ക്ക് അകത്ത് രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള വനത്തിന്റെ വിസ്തൃതി				വനമേഖലയ്ക്ക് പുറത്ത് രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള വനത്തിന്റെ വിസ്തൃതി			
VDF	**MOF**	**OF**	**Total**	**VDF**	**MDF**	**OF**	**Total**
1,804	5,299	2,576	9,679	140	4,173	7,261	11,574
	54.75%	**26.61%**		**1.21 %**	**3.05%**	**62.74 %**	

(India State of Forest Report 2021, Forest Survey of India)

പട്ടിക: 8.സി കേരളത്തിലെ വനം – ഉയരത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ (ച.കി.മീ.)

ഉയരം (മീ.)	ഭൂവിസ്തൃതി	VDF	MDF	OF	ആകെ	കുറ്റിക്കാടുകൾ
0-500	28,678	78	5,193	7,985	13,356	13
500-1000	6,478	837	2,889	1,167	4,893	8
1000-2000	3,441	750	1,343	650	2,743	4
2000-3000	255	179	47	35	261	5
ആകെ	**38,852**	**1,944**	**9,472**	**9,837**	**21,253**	**30**

പട്ടിക 8.ഡി. കേരളത്തിലെ വിവിധ മലഞ്ചെരിവുകളിലെ വനമേഖല (ച.കി.മീ.)

ചരിവ് (ഡിഗ്രിയിൽ)	ഭൂവിസ്തൃതി	VDF	MDF	OF	ആകെ	കുറ്റിക്കാടുകൾ
0-5	*7,923*	*169*	*2,206*	*3,913*	*6,288*	*7*
5-10	*8,347*	*271*	*2,268*	*2,623*	*5,162*	*5*
10-15	*4,607*	*322*	*1,713*	*1,432*	*3,467*	*4*
15-20	*3,051*	*335*	*1,271*	*866*	*2,472*	*4*

20-25	*2,137*	*305*	*932*	*544*	*1,781*	*4*
25-30	*1,402*	*236*	*616*	*319*	*1,171*	*4*
>30	*1,385*	*306*	*466*	*140*	*912*	*2*
ആകെ	**38,852**	**1,944**	**9,472**	**9,837**	**21,253**	**30**

(India State of Forest Report 2021, Forest Survey of India)

വിവിധതരം വനങ്ങളും ജൈവവൈവിധ്യവും

ഇന്ത്യയുടെ 2020 ലെ വനയിനങ്ങളുടെ അറ്റ്ലസ് അനുസരിച്ചുള്ള താഴെപ്പറയുന്ന വനയിനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നു:

പട്ടിക 9: കേരളത്തിലെ വനങ്ങൾ

ക്രമ നം.	വന വിഭാഗം	വിസ്തീർണ്ണം (ച.കി.മീ.)	രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള പ്രദേശത്തിന്റെ ആകെ വിസ്തീർണ്ണം (ശതമാനത്തിൽ)
1.	1A/C3 ദക്ഷിണ പർവ്വതമേഖലയിലെ ഉഷ്ണമേഖലാ നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ	294.34	1.38
2.	1A/C4 പശ്ചിമതീര ഉഷ്ണമേഖലാ നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ	3,005.85	14.10
3.	1/E2 ഈർപ്പമുള്ള മുളവനങ്ങൾ	25.04	0.12
4.	1/2S1 പ്രഥമ യൂഫോർബിയേഷ്യസ് കുറ്റിക്കാടുകൾ	18.60	0.09
5.	2A/C 2 പശ്ചിമതീര അർദ്ധ നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ	2,664.21	12.50
6.	3B/C1a വളരെ ഈർപ്പമുള്ള തേക്ക് വനങ്ങൾ	162.58	0.76
7.	3B/C1b ഈർപ്പമുള്ള തേക്ക് വനങ്ങൾ	130.69	0.61
8.	3B/C1c നേരിയ ഈർപ്പമുള്ള തേക്ക് വനങ്ങൾ	442.38	2.07
9.	3B/C 2 ദക്ഷിണ ഈർപ്പമുള്ള മിശ്ര ഇലപൊഴിയും വനങ്ങൾ	1,704.93	8.00
10.	4B/TS2 കണ്ടൽക്കാടുകൾ	8.90	0.04
11.	4C/FS1 മിരിസ്റ്റിക്ക ചതുപ്പുകൾ	1.56	0.01
12.	5A/C3 ദക്ഷിണ വര മിക്ര ഇലപൊഴിയും വനങ്ങൾ	331.95	1.56
13.	6A/C1 ദക്ഷിണ മുൾവനങ്ങൾ	1.03	0.00
14.	11A/C1 ദക്ഷിണ പർവ്വത ആർദ്ര മിതശീതോഷ്ണ വനങ്ങൾ	303.98	1.43
	ആകെ	9,096.04	42.67
15.	TOF/തോട്ടങ്ങൾ	12,061.62	56.58
	ആകെ (വനമേഖലയും, കുറ്റിക്കാടും)	21,157.66	
	പുൽമേടുകൾ (വനമേഖലയ്ക്ക് പുറത്തുള്ളത്)		
16.	5/DS4 വരണ്ട പുൽമേടുകൾ	11.41	0.05

17.	11A/C1/DS2 ദക്ഷിണ പർവ്വത ആർദ്ര പുൽമേടുകൾ	149.12	0.70
	ആകെ	**160.53**	**0.75**
	ആകെ	**21,318.19**	**100.00**

(India State of Forest Report 2021, Forest Survey of India)

പട്ടിക 9.എ കേരളത്തിലെ കാട്ടുതീ സാധ്യതയുള്ള വനമേഖലകൾ
കാട്ടുതീ സാധ്യതയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വനമേഖലകൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

ക്രമ നം.	കാട്ടുതീ സാധ്യതാ വിഭാഗങ്ങൾ	വനമേഖല (ച.കി.മീ)	മൊത്തം വനമേഖല (ശതമാനം)
1.	അതിതീവ്ര കാട്ടുതീ സാധ്യതാ മേഖല	0.00	0.00
2.	തീവ്ര കാട്ടുതീ സാധ്യതയുള്ള മേഖല	54.79	0.26
3.	കാട്ടുതീ സാധ്യത കൂടുതലുള്ള മേഖല	461.06	2.17
4.	മിതമായി കാട്ടുതീ സാധ്യതയുള്ള മേഖല	1,266.42	5.96
5.	കാട്ടുതീ സാധ്യത കുറഞ്ഞ മേഖല	19,470.73	91.61
	ആകെ	**21,253.00**	**100.00**

(India State of Forest Report 2021, Forest Survey of India)

വൃക്ഷാവരണം

അംഗീകരിക്കപ്പെട്ട വനമേഖലയ്ക്ക് പുറത്ത്, 1 ഹെക്ടറിൽ താഴെ വിസ്തൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്ന വൃക്ഷങ്ങളുടെ വ്യാപ്തിയാണ് വൃക്ഷാവരണം എന്ന് നിർവചിക്കുന്നത്. അങ്ങിങ്ങായി കാണപ്പെടുന്ന മരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ എല്ലാത്തരം മരങ്ങളും ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. കേരളത്തിന്റെ വൃക്ഷാവരണം ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

പട്ടിക 9.ബി. കേരളത്തിലെ വൃക്ഷാവരണം

2019 ലെ പഠനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ (ച.കി.മീ.)	2021 ലെ പഠനം (ച.കി.മീ.)	2019 ലെ പഠനത്തിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള മാറ്റങ്ങൾ (ച.കി.മീ.)
2,936	**2,820**	**-116**

(India State of Forest Report 2021, Forest Survey of India)

വനത്തിനു പുറത്തുള്ള വൃക്ഷവ്യാപ്തി (TOF)

സർക്കാർ രേഖകളിൽ നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ, വനങ്ങൾക്ക് പുറത്ത് കാണപ്പെടുന്ന വൃക്ഷ വിഭവങ്ങളെയാണ് വനങ്ങൾക്ക് പുറത്തുള്ള മരങ്ങൾ (TOF) എന്ന് വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത്. രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന വനമേഖലകൾക്ക് (RFA) പുറത്തുള്ള വനവിസ്തൃതിയുടെയും വൃക്ഷാവരണത്തിന്റെയും ആകെ തുകയാണ് വനത്തിന് പുറത്തുള്ള വൃക്ഷവ്യാപ്തി.

പട്ടിക 9.സി. വനത്തിനു പുറത്തുള്ള വൃക്ഷവ്യാപ്തി (TOF)

രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന വനമേഖലകൾക്ക് പുറത്തുള്ള വനവ്യാപ്തി	വൃക്ഷാവരണം	വനത്തിനു പുറത്തുള്ള വൃക്ഷവ്യാപ്തി
11,574	**2,820**	**14,394**

(India State of Forest Report 2021, Forest Survey of India)

മുളകൾ കാണപ്പെടുന്ന പ്രദേശം

പട്ടിക 9.ഡി.മുളകൾ കാണപ്പെടുന്ന പ്രദേശം

മുളകൾ കാണുന്ന പ്രദേശം		ദേശീയതലത്തിലെ ശതമാനം
രേഖപ്പെടുത്തിരിക്കുന്ന വനമേഖലയ്ക്കകത്ത് മുളകൾ കാണപ്പെടുന്ന പ്രദേശം (ച.കി.മീ.)	2,404	1.61
ആകെ മുളന്തുകളുടെ എണ്ണം (ദശലക്ഷം)	1,087	2.04
തുല്യമായ ഹരിതഭാരം ('000 ടൺ)	14,681	3.65

വനത്തിലെ കാർബൺ സംഭരണം

സംസ്ഥാനത്ത്, വനമേഖലകൾക്ക് പുറത്തുള്ള വൃക്ഷങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ഒരു ഹെക്ടറിൽ കൂടുതൽ വിസ്തൃതിയുള്ള വനത്തിന്റെ കാർബൺ സംഭരണശേഷി 205.52 ദശലക്ഷം ടൺ ആണ് (753.57 ദശലക്ഷം ടൺ കാർബൺഡൈയോക്സൈഡിന് തുല്യം). ഇത് രാജ്യത്തെ മൊത്തം വനമേഖലയുടെ കാർബൺ സംഭരണശേഷിയുടെ 2.85% ആണ്. കേരളത്തിലെ വനത്തിലെ വിവിധ ഭാഗങ്ങൾ കേന്ദ്രീകരിച്ചുള്ള കാർബൺ സംഭരണം ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

പട്ടിക 9.ഇ. വനത്തിലെ കാർബൺ സംഭരണം

ക്രമ നം.	കാർബൺ കേന്ദ്രങ്ങൾ	കാർബൺ
1.	*AGB*	61,802
2.	*BGB*	17,440
3.	*Deadwood*	1,534
4.	*litter*	3,198
5.	*SOC*	1,21,549
	ആകെ	**2,05,523**

2. കേരളത്തിലെ സസ്യവൈവിധ്യം

221 സസ്യകുടുംബത്തിലായി 1537 ജനുസ്സിൽപ്പെട്ട, 5094 ഇനം സപുഷ്പികൾ കേരളത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു (ശശിധരൻ, 2012). ഇന്ത്യൻ ഉപദ്വീപിൽ മാത്രം കാണപ്പെടുന്ന 1709 ഇനം സസ്യങ്ങൾ കേരളത്തിലുണ്ട്;

ഇതിൽ 47 കുടുംബങ്ങളിലുൾപ്പെട്ട 237 ഇനങ്ങൾ സംസ്ഥാനത്ത് മാത്രം കാണപ്പെടുന്നവയാണ് (നായർ, *et.al., 2008*). ഔഷധ ഗുണങ്ങളുള്ള ഏകദേശം 1170 ഇനം സസ്യങ്ങളുണ്ട്. കേരളത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന സപുഷ്പികളിൽ, കൃഷിയ്ക്കും, വനവൽക്കരണത്തിനുമായി ഉപയോഗിക്കുന്നതും, ആകസ്മികമായി എത്തപ്പെട്ടതുമായ 858 വൈദേശിക ഇനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നു (ശശിധരൻ, 2012); ഇതിൽ ഏകദേശം 200 ഓളം സംസ്ഥാനത്തിന്റെ സ്വാഭാവിക ഇനങ്ങളായി മാറിയിട്ടുണ്ട്. പ്രധാനമായും 3 ജനുസ്സിലുൾപ്പെട്ട 5 ഇനം അനാവൃതബീജികളാണ് കേരളത്തിലുള്ളത്. 337 ഇനം പന്നലുകളും (ടെറിഡോഫൈറ്റുകൾ), 465 ഇനം ബ്രൈയോഫൈറ്റുകളും സംസ്ഥാനത്ത് കാണപ്പെടുന്നു (മഞ്ജു, *et.al., 2008*).

പട്ടിക 10. ഇന്ത്യയിലെയും കേരളത്തിലെയും പ്രധാന വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ട സസ്യങ്ങൾ

ക്രമ നം.	സസ്യ വിഭാഗം	ഇന്ത്യ*	കേരളം **	ഇന്ത്യയുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോഴുള്ള ശതമാനം
1	ബ്രൈയോ ഫൈറ്റുകൾ	2504	465***	18.57
2	പന്നലുകൾ	1267	337	26.59
3	അനാവൃതബീജികൾ	74	5	6.75
4	ആവൃതബീജികൾ	17,926	5094	28.41

** India 5th National Report to the Convention on Biological Diversity,2014*

സംസ്ഥാനത്തെ മൊത്തം സപുഷ്പികളിൽ, 50.1% ഓഷധികളും, 15.8% കുറ്റിച്ചെടികളും, 15.08% മരങ്ങളും ഉൾപ്പെടുന്നു. 221 കുടുംബത്തിലുൾപ്പെടുന്ന 1537 'ജനുസ്സിൽപ്പെട്ട, 5094 ഇനം സപുഷ്പികൾ കേരളത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു (ശശിധരൻ, 2012).

3. കേരളത്തിലെ ജന്തുജൈവവൈവിധ്യം

കേരളത്തിലെ കശേരുകികളുടെ (നട്ടെല്ലുള്ള ജന്തുജാലങ്ങളുടെ) വിവരങ്ങൾ കൃത്യമായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. സംസ്ഥാനത്ത് വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന കരയിലെയും സമുദ്രത്തിലെയും ജന്തുജാലങ്ങളുടെ റെഡ്ഡാറ്റ ബുക്ക് തയ്യാറാക്കുന്നതിനായി യഥാക്രമം സുവോളജിക്കൽ സർവേ ഓഫ് ഇന്ത്യയ്ക്കും, സെൻട്രൽ മറൈൻ ഫിഷറീസ് റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിനും കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ് അടുത്തിടെ ഒരു പദ്ധതി നൽകിയിരുന്നു. അന്തിമ റിപ്പോർട്ട് 2022-ൽ സമർപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ള കരയിൽ ജീവിക്കുന്ന കേരളത്തിലെ ജന്തുജാലങ്ങളുടെ എണ്ണം പട്ടിക 11-ൽ ചേർത്തിരിക്കുന്നു.

പട്ടിക 11: കേരളത്തിൽ വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന ജന്തുജാലങ്ങൾ

	Total	ENDE	CR	VU	EN	NT	LE	End WG
സസ്തനികൾ *(IUCN)*	101			45	36	13	6	15
പക്ഷികൾ (പ്രാദേശിക വിലയിരുത്തൽ)	540		10	35	30	15	10	
ഉരഗങ്ങൾ (പ്രാദേശിക വിലയിരുത്തൽ)	201		2	36	30	32		109

ഉഭയജീവികൾ *(IUCN)*	186		22	24	46	8		
മത്സ്യങ്ങൾ (പ്രാദേശിക വിലയിരുത്തൽ)	196		4	28	66		2	53
ചിത്രശലഭങ്ങൾ (പ്രാദേശിക വിലയിരുത്തൽ)	326			235	23	7	18	
തുമ്പികൾ *(IUCN)*	175			45	11	44		
ശുദ്ധജല ഞണ്ടുകൾ (പ്രാദേശിക വിലയിരുത്തൽ)	35			19	19	4		
സമുദ്രത്തിന് പുറത്തു കാണപ്പെടുന്ന മൊളസ്കകൾ	68 കരയിൽ കാണുന്ന വയും, 28 ശുദ്ധജലത്തിൽ കാണുന്നവയും	*75*			1	2		

(*Sureshan, et.al., 2022*)

ആകെ 11 വർഗ്ഗങ്ങളിലായി 31 കുടുംബങ്ങളിൽപ്പെട്ട, 67 ജനുസ്സുകളിലെ ആകെ 101 ഇനം കരയിൽ ജീവിക്കുന്ന സസ്തനികൾ കേരളത്തിൽ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട് (പാലോട്ട്, 2020), ഇതിൽ 15 ഇനങ്ങൾ പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ മാത്രം കാണപ്പെടുന്നവയാണ്.

സമീപകാല കണക്കനുസരിച്ച്, കേരളത്തിൽ നിന്ന് 540 ഇനം പക്ഷികൾ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട് (ചന്ദ്രൻ, *et.al.* 2020). ഇവയിൽ 43 ഇനങ്ങൾ, IUCN ആഗോള വിലയിരുത്തലിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന വിഭാഗങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നവയാണ്.

ഉരഗങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ, സമീപകാല സംസ്ഥാന കണക്കുകൾ പ്രകാരം, 3 വർഗ്ഗങ്ങളിലായി 24 കുടുംബങ്ങളിലുള്ള, കരയിൽ മാത്രം കാണപ്പെടുന്ന 201 ഇനം ഉരഗങ്ങളെ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. രണ്ടിനം മുതലകളും, 12 ഇനം ആമകളും, 75 ഇനം പല്ലികളും, 112 ഇനം പാമ്പുകളും പുതുക്കിയ പട്ടികയിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇവയിൽ 109 ഇനങ്ങൾ (54%) പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ മാത്രം കണ്ടുവരുന്നവയാണ്; അതിൽ 14 ഇനങ്ങൾ കേരള ഭാഗത്ത് മാത്രം കാണപ്പെടുന്നു. കായൽ മുതല (*Crocodylus porosus*) എന്ന ഒരിനം മുതല കേരളത്തിലെ തീരദേശ ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. പ്രാദേശികാടിസ്ഥാനത്തിൽ *IUCN* വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന വിഭാഗങ്ങളിലുൾപ്പെടുന്ന 54 ഇനങ്ങൾ കേരളത്തിലുണ്ട് (ഗുരുതര വംശനാശ ഭീഷണി നേരിടുന്ന 16 ഇനങ്ങൾ, വംശനാശ ഭീഷണിയുടെ അരികിലുള്ളവ 17 ഇനങ്ങൾ, വംശനാശ ഭീഷണി സാധ്യതയുള്ളവ 20 ഇനങ്ങൾ). കാരാമ/ ഇന്ത്യൻ പോണ്ട് ടെറാപിൻ (*Melanochelys trijuga*), പറക്കുന്ന പല്ലി/ ഫ്ളൈയിംഗ് ലിസാർഡ് (*Draco dussumieri*) എന്നീ രണ്ടിനങ്ങൾ 2002 ലെ ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ നിയമത്തിന്റെ 38-ാം വകുപ്പ് പ്രകാരം വിജ്ഞാപനം ചെയ്യുന്നതിനായി നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ളവയാണ്.

ഉഭയജീവികളുടെ പുതുക്കിയ കണക്കനുസരിച്ച്, സംസ്ഥാനത്താകമാനം 186 ഇനങ്ങളുള്ളതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. അവയിൽ 125 ഇനങ്ങൾ സംസ്ഥാനത്തു നിന്നും റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തവയും, 56 ഇനങ്ങൾ സമീപ സംസ്ഥാനങ്ങളിലോ, രാജ്യങ്ങളിൽ നിന്നോ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തവയുമാണ്. ഇവയിൽ തന്നെ 54 ഇനങ്ങൾ *IUCN* ന്റെ വിലയിരുത്തൽ പ്രകാരം, വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്നവയാണ് (*IUCN, 2004*) (13 ഇനങ്ങൾ ഗുരുതര വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്നവയും, 27 ഇനങ്ങൾ വംശനാശഭീഷണി

നേരിടുന്നവയും, 14 ഇനങ്ങൾ വംശനാശ ഭീഷണി സാധ്യതയുള്ളവയുമാണ്). കൂടാതെ, 5 ഇനങ്ങൾ വംശനാശ ഭീഷണിക്ക് അരികിലുള്ളവയും, 27 ഇനങ്ങൾ വംശനാശ സാധ്യത കുറഞ്ഞവയും, 32 ഇനങ്ങൾ വിവരങ്ങൾ ലഭ്യമല്ലാത്തവയും, 68 ഇനങ്ങൾ വിലയിരുത്തൽ നടത്താത്തവയും ആണ് (സുരേശൻ, *et.al, 2022*).

4. കേരളത്തിലെ സമുദ്ര ജൈവവൈവിധ്യം

സൂക്ഷ്മജീവികളും, സസ്യജന്തുജാലങ്ങളും അടങ്ങുന്ന സമ്പന്നമായ ജൈവവിഭവങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ചതുപ്പുനിലങ്ങൾ, കുളങ്ങൾ, ചാനലുകൾ, അരുവികൾ, നദികൾ, കായലുകൾ, തീരജലാശയങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ സമ്പന്നമായ ജലസ്രോതസ്സുകൾ ഇന്ത്യയിലുണ്ട്. ഇന്ത്യയിൽ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടുള്ള മൊത്തം ജല ജന്തുജാലങ്ങളിൽ, സൂക്ഷ്മജീവികൾ ഒഴികെ ഏകദേശം 29,900 ഇനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. (സമുദ്ര ജന്തുജാലങ്ങൾ 20,444, ശുദ്ധജല ജന്തുക്കൾ 9456). റാംസാർ സമ്മേളനത്തിന്റെ നിർവചനത്തിലുൾപ്പെടുന്ന എല്ലാത്തരം തണ്ണീർത്തടങ്ങളും ഇന്ത്യയിലുണ്ട്. ഇന്ത്യയിലെ തണ്ണീർത്തട ആവാസ വ്യവസ്ഥകളിൽ സ്വാഭാവിക ജലാശയങ്ങളായ നദികൾ, തടാകങ്ങൾ, തീരദേശ ലഗൂണുകൾ, കണ്ടൽകാടുകൾ, ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ ചതുപ്പുകൾ, പവിഴപ്പുറ്റുകൾ എന്നിവയും, മനുഷ്യനിർമ്മിത തണ്ണീർത്തടങ്ങളായ കുളങ്ങൾ, മത്സ്യകൃഷി ചെയ്യുന്ന കുളങ്ങൾ, കൃഷിയിടങ്ങൾ, കാവുകൾ, ഉപ്പളങ്ങൾ, ജലസംഭരണികൾ, സ്വീവേജ് ഫാമുകൾ, കനാലുകൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു. നിലവിൽ ദേശീയ തണ്ണീർത്തട സംരക്ഷണ പരിപാടിയുടെ (NWCP) ഭാഗമായി കണ്ടെത്തിയ 115 തണ്ണീർത്തടങ്ങളിൽ, 49 തണ്ണീർത്തടങ്ങളെ റാംസാർ ഉടമ്പടി പ്രകാരം അന്താരാഷ്ട്ര പ്രാധാന്യമുള്ള റാംസർ സൈറ്റുകളായി പ്രഖ്യാപിച്ചിട്ടുണ്ട്.

സമുദ്ര ആവാസവ്യവസ്ഥകളിൽ, ആഴം കുറഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന പവിഴപ്പുറ്റുകളുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥ, ഭാഗികമായി പ്രകാശം ലഭിക്കുന്ന (mesophotic) മേഖലയിൽ കാണപ്പെടുന്ന പവിഴപ്പുറ്റുകളുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥ, മൃദുവായ അവസാദം കാണപ്പെടുന്ന കടലിന്റെ അടിത്തട്ട് ആവാസവ്യവസ്ഥ, തീരദേശ അഴിമുഖ ആവാസവ്യവസ്ഥ, ലവണാംശമുള്ള തണ്ണീർത്തട ആവാസവ്യവസ്ഥ, കണ്ടൽ ആവാസവ്യവസ്ഥ, ഉൾക്കടലുകൾ, കടലിടുക്കുകൾ, തീരദേശ തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ, ഡെൽറ്റ സമതലം എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഭാരതത്തിന് 7516.6 കിലോമീറ്റർ നീളമുള്ള കടൽത്തീരം (കര: 5422.6 കി.മീ. ദ്വീപ് പ്രദേശങ്ങൾ: 2094 കി.മീ.) ആണുള്ളത്. ഇവ 2.02 ദശലക്ഷം ച.കി.മീ. വിസ്തൃതിയുള്ള പ്രത്യേക സാമ്പത്തിക മേഖല, 372424 ച.കി.മീ. വിസ്തൃതിയുള്ള വൻകരഭാഗം, 193834 ച.കി.മീ. പ്രാദേശിക ജലമേഖല എന്നിവയുൾപ്പെടെ, 9 സംസ്ഥാനങ്ങളിലും, 2 കേന്ദ്രഭരണപ്രദേശങ്ങളിലും, 2 ദ്വീപുകളിലൂമായി വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു. മാന്നാർ ഉൾക്കടൽ, കച്ച് ഉൾക്കടൽ, ആൻഡമാൻ - നിക്കോബാർ ദ്വീപുകൾ, ലക്ഷദ്വീപ് തുടങ്ങിയ നാല് പ്രധാന തീരദേശ, ദ്വീപ് ആവാസ വ്യവസ്ഥകളിലാണ് ഇന്ത്യയുടെ വിപുലമായ സമുദ്ര ജൈവവൈവിധ്യം ഏറ്റവുമധികം കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ളത്. മനുഷ്യന്റെ നിലനിൽപ്പിന് സമുദ്ര ജൈവവൈവിധ്യം നൽകുന്ന സംഭാവനകൾ അതുല്യമാണ്. എന്നാൽ ഈ ആവാസവ്യവസ്ഥ ഗുരുതരമായ ജൈവവൈവിധ്യ നാശ ഭീഷണി നേരിടുകയാണ്.

കേരളത്തിന്റെ തീരദേശ ദൈർഘ്യം 590 കി.മീ. ആണ്. പ്രത്യേക സാമ്പത്തിക മേഖല ഏകദേശം 2.19 ലക്ഷം ച.കി.മീ. ഉൾപ്പെടുന്നു (0.39 ലക്ഷം ച.കി.മീ. വൻകരഭാഗം). സംസ്ഥാനത്തെ തീരദേശ ജനതയുടെ തൊഴിലിന്റെയും, ഉപജീവനമാർഗ്ഗത്തിന്റെയും പ്രധാന ഉറവിടമാണ് കടൽ മത്സ്യബന്ധനം. തിരുവനന്തപുരം, കൊല്ലം, ആലപ്പുഴ, എറണാകുളം, തൃശൂർ, മലപ്പുറം, കോഴിക്കോട്, കണ്ണൂർ, കാസർകോട് എന്നിവയാണ് കേരളത്തിലെ 9 തീരദേശ ജില്ലകൾ. ഇതിനുപുറമെ, 65000 ഹെക്ടറിലധികം ഓരുജല പ്രദേശങ്ങളും, 46000 ഹെക്ടറിലധികം കായലുമുള്ള സംസ്ഥാനം അനുഗ്രഹീതമാണ്.

കേരളത്തിന്റെ കടൽ ഭാഗത്തുനിന്നും 12 ഇനം കടൽപ്പുല്ലുകൾ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. അവയിൽ, *Thallassia hemprichii, Halphila ovalis,* H. *decipiens, Cymodoce aserrulata* **എന്നീ പ്രധാന ഇനങ്ങളും ഉൾപ്പെടുന്നു.** *Hemirhamphus far, Lutjanus lutjanus,* L. *malabariucs, Sardinella gibbosa, Parupeneus indicus, Siganus canalicualtus* എന്നീ കടൽപ്പുല്ലുകളും, കവചജീവികളും, ചിപ്പിവർഗ്ഗ ജീവികളും കടൽപ്പുൽത്തട്ടിൽ സമൃദ്ധമായി

കാണപ്പെടുന്നു. 480 ഇനം സസ്യപ്ലവകങ്ങളും, 120 ഇനം കടൽപ്പായലുകളും, 12 ഇനം കടൽപ്പുല്ലുകളും കേരളത്തിൽ നിന്നും റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. കൂടാതെ, 34 ഇനം സ്പോഞ്ചുകൾ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. സ്പോഞ്ചുകളിലും, സ്പോഞ്ചുകളും ചില സൂക്ഷ്മജീവികളുമായുള്ള സഹജീവനത്തിലൂടെയുണ്ടാകുന്ന രാസവസ്തുക്കളിൽ ഔഷധഗുണമുള്ളതിനാൽ, വൈറസുകൾ, ബാക്ടീരിയകൾ, ഫംഗസുകൾ എന്നിവയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് അവ വിനിയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. കേരളത്തിലെയും സമീപ സംസ്ഥാനങ്ങളിലെയും സമുദ്രാന്തർഭാഗത്ത് നിന്നും ഏകദേശം 200 ഇനം പവിഴപ്പുറ്റുകൾ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യുകയും, അവ 1972 ലെ വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമത്തിന്റെ (WLPA) പരിധിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്.

കേരളത്തിൽ നിന്നും 218 ഇനം കവചജീവികൾ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ഇവയിൽ 84 ഇനം കൊഞ്ചും ചെമ്മീനും, തീരദേശ ഞണ്ടുകൾ (സമുദ്ര-ഉൾനാടൻ ഇനങ്ങൾ 182), അനോമുറൻ വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട സന്യാസി ഞണ്ടുകൾ (73), ചിറ്റാകൊഞ്ചുകൾ (ലോബ്സ്റ്ററുകൾ) (9) എന്നിവയുൾപ്പെടുന്നു. കൊഞ്ചും ചെമ്മീനും സാമ്പത്തികമായി വളരെ പ്രാധാന്യമുള്ള കവചജീവികളാണ്. കൂടുതലും കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്നതിനാൽ, സംസ്ഥാനത്തിന്റെ സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയിൽ ഇവ പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു. വിവിധ കുടുംബങ്ങളിൽപ്പെട്ട 84 ഇനങ്ങളും, തീരദേശ ഞണ്ടുകളുടെ 182 ഇനങ്ങളും റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. കേരളത്തിൽ നിന്നും 11 ഇനം ചിറ്റാകൊഞ്ചുകൾ (ലോബ്സ്റ്ററുകൾ) കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. അവ വാണിജ്യപരമായി പ്രാധാന്യമുള്ളതും കയറ്റുമതി അധിഷ്ഠിത വ്യാപാരം ചെയ്യാവുന്നതുമായ സമുദ്ര ജൈവവിഭവങ്ങളാണ്. കേരളത്തിലെ സമുദ്ര ജൈവവിഭവങ്ങളിലെ മറ്റൊരു പ്രധാന വിഭാഗമാണ് ചിപ്പിവർഗ്ഗങ്ങൾ (മൊളസ്കുകൾ). കേരളത്തിൽ നിന്ന് 730 ഇനം മോളസ്കുകൾ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതായാണ് രേഖകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. നക്ഷത്രമത്സ്യം, ഭംഗുരനക്ഷത്രങ്ങൾ (ബ്രിട്ടിൽസ്റ്റാർ), കടൽപെൻസിലുകൾ, കടൽ വെള്ളരി എന്നിവയുൾപ്പെടുന്ന 60 ഇനം എക്കൈനോഡർമുകൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. കടൽ വെള്ളരി (Holothurians) 1972 ലെ വന്യജീവി സംരക്ഷണം നിയമ പ്രകാരം, ഷെഡ്യൂൾ 1 ൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള ജീവിയാണ്. കേരളത്തിലെ സമുദ്ര വൈവിധ്യത്തിൽ ഏകദേശം 1020 ഇനം മത്സ്യങ്ങളുൾപ്പെടുന്നതായി റിപ്പോർട്ടുകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

ഉരഗ ജീവികളിൽ അഞ്ച് ഇനം ആമകളും, അഞ്ച് ഇനം പാമ്പുകളും ഉൾപ്പെടുന്നു. കടൽ പക്ഷി വൈവിധ്യം വളരെ വലുതാണ്. 9 വർഗ്ഗങ്ങളിലെ 30 കുടുംബങ്ങളിൽപ്പെട്ട 223 ഇനം പക്ഷികൾ ഇന്ത്യയുടെ തീരദേശങ്ങളിൽ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. 1972-ലെ വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമത്തിലെ ഷെഡ്യൂളിലുൾപ്പെട്ടവയാണ് സമുദ്ര സസ്തനികൾ (ജയചന്ദ്രൻ, 2022).

IUCN ചുവന്ന പട്ടിക പ്രകാരം കേരളത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന 975 സ്പീഷിസുകളിൽ 20 എണ്ണം ഗുരുതരമായ വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്നവയും, 53 എണ്ണം വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്നവയും, 47 എണ്ണം വംശനാശ ഭീഷണി സാധ്യതയുള്ളവയും, 37 എണ്ണം വംശനാശ ഭീഷണിയുടെ വക്കിലുള്ളവയും, 59 എണ്ണം വിവരങ്ങൾ ലഭ്യമല്ലാത്തവയും, 198 എണ്ണം വിലയിരുത്തപ്പെടാത്തവയും, 561 എണ്ണം ഭീഷണി നേരിടാത്തവയുമാണ്. ആകെ 20 സമുദ്രയിനങ്ങളിൽ, രണ്ടിനം ചാര സ്രാവ്, ഒരിനം ചുറ്റിക തലയൻ സ്രാവ്, മൂന്നിനം തിരികൾ, രണ്ടിനം ഉടുമ്പൻ സ്രാവുകൾ, രണ്ടിനം കൊമ്പൻ സ്രാവുകൾ എന്നീ 10 ഇനങ്ങൾ ഗുരുതരമായ വംശനാശ ഭീഷണി നേരിടുന്നവയാണ്. ഇവയിൽ പോണ്ടിച്ചേരി സ്രാവ് (*Carcharhinus hemiodon*), ഭീമൻ ഗിത്താർമത്സ്യം/വരത്തല (*Rhynchobatus djiddensis*), വലിയപല്ലൻ കൊമ്പൻ സ്രാവ് (*Pristis microdon*), വലിയകൊമ്പൻ സ്രാവ്/പച്ചക്കൊമ്പൻ സ്രാവ് (*Pristis zijsron*) എന്നിവ 1972 ലെ വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമത്തിന്റെ പരിധിയിൽ ഉൾപ്പെടുന്നവയാണ്. വംശനാശ ഭീഷണി നേരിടുന്ന 53 ഇനം മത്സ്യങ്ങളിൽ, 10 ഇനം സ്രാവുകൾ, 6 ഇനം തിരികൾ, 7 ഇനം തേട് (ക്യാറ്റ് ഫിഷ്), 28 ഇനം ശുദ്ധജല മത്സ്യങ്ങൾ, ഒരിനം ഈൽ, ഒരിനം കരിമീൻ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു. തിമിംഗല സ്രാവ്, മാക്കോ സ്രാവ്, നിലംതല്ലി സ്രാവ്, ചാര സ്രാവ്, ചുറ്റികത്തലയൻ സ്രാവ് എന്നിവ സ്രാവ് ഇനങ്ങളിൽ വമ്പൻ ഇനങ്ങളാണ്. ഭീമൻ ചെകുത്താൻ തിരി, ചെകുത്താൻ തിരി വർഗ്ഗത്തിലുൾപ്പെട്ട വലിയ തിരി ഇനമാണ്. സ്രാവുകൾ, മുള്ളൻ തിരികൾ, തേട്, ശുദ്ധജല ഇനങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്ന 47 ഇനങ്ങളെ ദുർബല (VU) വിഭാഗത്തിലാണ് ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. മഞ്ഞതവിടൻ നഴ്സ് സ്രാവ് (*Nebrius*

ferrugieneu), വലിയ കണ്ണൻ നിലൻതല്ലി സ്രാവ് (*Alopias suprcilioisus*), സാധാരണ നിലൻതല്ലി സ്രാവ് (*Alopias vulpinus*) , സിൽക്ക് സ്രാവ് (*Carcharhinus falciformis*) തുടങ്ങിയ വലിയ സ്രാവുകളും, ഭീമൻ ചെകുത്താൻ തിരി (*Manta birostris*), കഴുകൻ തിരി (*Rhinoptera javanica*) തുടങ്ങിയ തിരികളും ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഒരു ദശാബ്ദ കാലയളവിലെ പ്രവണതകൾ വിലയിരുത്തുന്നതിനായി, സെൻട്രൽ മറൈൻ ഫിഷറീസ് റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് നടത്തിയ പഠനത്തിൽ തേട്, ഒറ്റക്കൊമ്പൻ കോട് മത്സ്യങ്ങൾ എന്നിവയും, വെള്ളമത്സ്യം, സ്രാവ്, തിരികൾ എന്നിവയും ക്ഷയിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതായും, നാര്മത്സ്യം, വാള, കണമ്പ്, ചാള എന്നിയുടെ ലഭ്യത കുറഞ്ഞതായും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. മൂന്ന് ഇനം മുതലകളും അഞ്ച് ഇനം കടലാമകളും, 1972-ലെ വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമത്തിലെ ഷെഡ്യൂൾ ഒന്നിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളവയാണ്. *Crocodylus porosus, Crocodylus palustris, Gravialis gangeticus*, ലെതർബാക്ക് കടലാമ (*Dermochelys coriacea*), Caretta caretta, ഒലിവ് റിഡ്‌ലി കടലാമ (*Lepidochelys olivacea*), ഹാക്സ്ബിൽ കടലാമ (*Eretmochelys imbricate*), പച്ച കടലാമ (*Chelonia mydas*) എന്നിവയാണവ. പൈപ്പ് ഫിഷസ്, കടൽ ഡ്രാഗണുകൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്ന സിങ്നാത്തിഡേ (*Syngnathidae*) കുടുംബത്തിൽപ്പെട്ടതാണ് കടൽക്കുതിരകൾ. ഇണകളുടെ വിന്യാസം, കുറഞ്ഞ സന്താനോല്പാദനം, ചുരുങ്ങിയ വാസസ്ഥലങ്ങൾ, നീകാല സന്താന പരിചരണം എന്നിങ്ങനെയുള്ള പ്രത്യേക ജൈവസവിശേഷതകൾ ഇവയുടെ നിലനിൽപ്പിന് ഭീഷണിയാകുന്നു. 1972-ലെ വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമത്തിലെ ഷെഡ്യൂൾ ഒന്നിലുൾപ്പെട്ടവയാണ് കടൽക്കുതിരകൾ.

സമുദ്ര സസ്തനികളിൽ (സെറ്റേസിയ) 87 ഇനം തിമിംഗലങ്ങൾ, ഡോൾഫിനുകൾ, പോർപോയസുകൾ, കടൽപ്പശുക്കൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു. 1972-ലെ ദേശീയ വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമപ്രകാരം എല്ലാ സമുദ്ര സസ്തനികളും സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. IUCN പട്ടിക പ്രകാരം ഏഴ് ഇനങ്ങൾ വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്നവയിലും, ഒമ്പത് ഇനങ്ങൾ വംശനാശ ഭീഷണി സാദ്ധ്യതയുള്ള വിഭാഗത്തിലും ഉൾപ്പെടുന്നു. വ്യാപാരം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനായി കടൽ വെള്ളരികളെ (*holothurians*) അനുബന്ധം II അല്ലെങ്കിൽ III ൽ CITES ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. 1972-ലെ വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമത്തിലെ ഷെഡ്യൂൾ കണ്ടൽ ഉൾപ്പെട്ടവയാണ് എല്ലായിനം കടൽ വെള്ളരികളും. കേരളത്തിലെ വിഴിഞ്ഞം, തങ്കശ്ശേരി, തിരുമുല്ലവാരം, ഏനായം തീരപ്രദേശങ്ങളിലാണ് കൂടുതലും പവിഴപ്പുറ്റുകളുടെ വൈവിധ്യം കാണപ്പെടുന്നത്. ഇവയിൽ *Montipora aequituberculata* പ്രമുഖ ഇനമാണ്. Acropora efflorescence, പരിക്കൻ കോറൽ (*Pocillopora verrucosa*), കോളിഫ്ളവർ കോറൽ (*P. damicornis*), *P. meandrina* എന്നിവ പൊതുവായി കാണപ്പെടുന്നവയുമാണ്. 1972-ലെ വന്യജീവി സംരക്ഷണം നിയമത്തിലെ ഷെഡ്യൂൾ I ലാണ് പവിഴപ്പുറ്റുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. റീഫ് ബിൽഡിംഗ് പവിഴങ്ങൾ (*Scleractinians*), കറുത്ത പവിഴങ്ങൾ (*Antipatharians*), ഓർഗൻ പൈപ്പ് പവിഴങ്ങൾ (*Tubipora musica*), അഗ്നി പവിഴങ്ങൾ (*Millipora spp.*) എന്നിവ 1972 ലെ ഇന്ത്യൻ വന്യജീവി സംരക്ഷണം നിയമത്തിലെ ഷെഡ്യൂൾ അനുസരിച്ച് സംരക്ഷിത പവിഴങ്ങളാണ്.

പട്ടിക 12. IUCN വിഭാഗത്തിലുൾപ്പെട്ട കേരളത്തിലെ സമുദ്രമത്സ്യങ്ങൾ

നം.	IUCN	വിഭാഗം	മത്സ്യയിനങ്ങളുടെ എണ്ണം
1	CR	Critically Endangered	20
2	EN	Endangered	53
3	VU	Vulnerable	47
4	NT	Near Threatened	37
5	DD	Data Deficient	59
6	NE	Not Evaluated	198
7	LC	Least concern	561

(Gopalakrishnan, et.al; 2022)

5. പരിപാലിച്ച് വളർത്തുന്ന ജൈവവൈവിധ്യം - കാർഷിക വിളകളുടെ വൈവിധ്യം

കൃഷി, ഭക്ഷണം എന്നിവയിലെ ജൈവവൈവിധ്യം എന്നതിലുപരിയായി, കാർഷിക ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ ഭാഗമായതും, അതിന്റെ ഘടനയിലും, പ്രവർത്തനങ്ങളിലും സുപ്രധാന പങ്കുവഹിക്കുന്നതുമായ, ജനിതക, ജീവിവർഗ, ആവാസവ്യവസ്ഥ തലങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന ജന്തുക്കൾ, സസ്യങ്ങൾ, സൂക്ഷ്മജീവികൾ എന്നിവയുടെ വൈവിധ്യവും ഉൾപ്പെടുന്ന ഒരു വിശാലമായ പദമാണ് കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യം. ഭക്ഷ്യസുരക്ഷ കൈവരിക്കുന്നതിലും, പട്ടിണി ഇല്ലാതാക്കുന്നതിലും, മനുഷ്യർക്ക് പോഷകാഹാരം പ്രദാനം ചെയ്യുന്നതിലും കൃഷിഭൂമിയിൽ അവശ്യ ഘടകങ്ങൾ ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനും കാർഷിക വിളകളുടെ വൈവിധ്യം നിർണായക പങ്ക് വഹിക്കുന്നു. കുരുമുളക്, ഏലം എന്നീ രണ്ട് പ്രധാന സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങളുടെ ആവാസ കേന്ദ്രമാണ് പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ ഉഷ്ണമേഖലാ നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ. കറുവാപ്പട്ടയുടെ രണ്ടാമത്തെ ഉത്ഭവകേന്ദ്രം കൂടിയാണിത്. കുരുമുളകിന്റെ ഉത്ഭവ കേന്ദ്രമെന്ന് വിശ്വസിക്കപ്പെടുന്ന പശ്ചിമഘട്ട മലനിരകളെ; കുരുമുളകിന്റെ ജൈവവൈവിധ്യ പ്രാധാന്യമുള്ള മേഖലകളായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട് (Myers et al., 2003). പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ നിന്ന് 17 ഇനം കുരുമുളകുകൾ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്, അതിൽ 12 എണ്ണം തദ്ദേശീയമായി കാണുന്നവയാണ്.

ഒരു ചെറിയ (സാധാരണയായി ഏകദേശം 0.10 ഹെക്ടറോ, അതിലധികമോ) സ്ഥലത്ത് ഉപയോഗ പ്രദമായ ഫലവൃക്ഷങ്ങൾ, കുറ്റിച്ചെടികൾ, പച്ചക്കറികൾ, കിഴങ്ങുവർഗ്ഗങ്ങൾ, സുഗന്ധവിളകൾ, കാലിത്തീറ്റ വിളകൾ, കന്നുകാലികൾ, കോഴികൾ എന്നിവയുടെ സംയോജിത പരിപാലനമെന്ന വീട്ടുവളപ്പിലെ കൃഷി സമ്പ്രദായത്തിൽ (ഹോംസ്റ്റേഡ് ഫാമിംഗ്) കേരളം പ്രസിദ്ധമാണ്. കേരളത്തിലെ ചെറു ഗ്രാമങ്ങൾ, കൈവശാവകാശ ഭൂമിയുടെ ലഭ്യതക്കുറവ് എന്നിവ ഇത്തരത്തിലുള്ള കൃഷി സമ്പ്രദായത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിച്ചു. സമ്പന്നമായ കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ സങ്കേതങ്ങളാണ് വീട്ടുവളപ്പുകൾ; അവിടെ സമ്മിശ്ര രീതിയിൽ കൃഷി ചെയ്യുന്ന ഒന്നിലധികം വിളകളുടെ ഒരു ശേഖരം കാണാൻ കഴിയും. 82 കുടുംബങ്ങളിലുൾപ്പെടുന്ന ആകെ 452 ഇനം വിളകൾ കേരളത്തിൽ കൃഷി ചെയ്തുവരുന്നു (തോമസ്, 2022). ഇവയിൽ, 256 വിളകൾ ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായവയാണ് (ധാന്യങ്ങൾ, തിനകൾ, കപട ധാന്യങ്ങൾ, പയർവർഗ്ഗങ്ങൾ, എണ്ണക്കുരുക്കൾ, കിഴങ്ങുവിളകൾ, പഞ്ചസാരയും അന്നജവും, പഴങ്ങൾ, കായ്കൾ, പച്ചക്കറികൾ). 22 മിതോഷ്ണമേഖലാ പഴങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ ആകെ 118 ഇനം പഴങ്ങളും, കായ്കളും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ധാന്യങ്ങളും തിനയും 11, കപട ധാന്യങ്ങൾ (pseudo cereals) 4, പയറുവർഗങ്ങൾ 10, എണ്ണക്കുരുക്കൾ 8, കിഴങ്ങുവിളകൾ 24, പഞ്ചസാരയും അന്നജവും 8, പച്ചക്കറി 73, സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ 21, പാനീയങ്ങൾ 5, ഉത്തേജകങ്ങൾ 3, വാണിജ്യ പൂക്കൾ 20, വാണിജ്യ ഇലകൾ 14, പച്ചില വളങ്ങൾ 10, ആവരണ വിളകൾ 4, കാലിത്തീറ്റ വിളകൾ 42, നാര് വിളകൾ 6, റബ്ബർ 1, ഔഷധ സസ്യങ്ങൾ 45, വിവിധോദ്ദേശ്യ വിളകൾ 18 എന്നിങ്ങനെയാണ് പട്ടികയിലെ മറ്റുള്ളവ. കേരളത്തിൽ ഒരു ലക്ഷം ഹെക്ടറിനു മുകളിൽ കൃഷി ചെയ്യുന്ന പ്രധാനപ്പെട്ട നാല് വിളകളാണ് തെങ്ങ്, റബ്ബർ, നെല്ല്, വാഴ എന്നിവ. 10,000 ഹെക്ടറിൽ കൂടുതൽ കൃഷി ചെയ്യുന്ന വിളകൾ 17 എണ്ണമാണ്. കൂടുതലും തെങ്ങാണുള്ളത് (1). അതുകഴിഞ്ഞാൽ റബ്ബറും (2) നെല്ലുമാണ് (3) കൂടുതൽ. വാഴ (4), അടയ്ക്ക (5), പ്ലാവ് (6), കാപ്പി (7), കുരുമുളക് (8), മാവ് (9), മരച്ചീനി (10), കശുവണ്ടി (11), ഏലം (12), തേയില (13), ജാതിക്ക (14), പപ്പായ (15), മുരിങ്ങക്ക (16), കൊക്കോ (17) എന്നിങ്ങനെയാണ് യഥാക്രമം കൂടുതൽ കൃഷി ചെയ്യുന്ന മറ്റു വിളകൾ (തോമസ്, 2022).

കേരളത്തിലെ കാർഷിക ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ ഒരു പ്രധാന സവിശേഷത ചെറുകിട ഉൽപ്പാദന സംവിധാനങ്ങളാണ്. ഭക്ഷണം, തീറ്റപ്പുല്ല് എന്നിവയുടെ ആവശ്യം വർദ്ധിക്കുന്നതിനനുസൃതമായി, കർഷകർ കൃഷിയുടെ തീവ്രത കൂട്ടുന്നതിനാൽ, മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠത കുറയുന്നതിനും, ജലസ്രോതസ്സുകളെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കുന്നതിനും കാരണമാകുന്നു. കൃഷിയുടെ തീവ്രത, കൃഷിഭൂമി കൈയൊഴിയൽ എന്നിവയാണ് കേരളത്തിലെ കൃഷിഭൂമികൾ അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന രണ്ട് പ്രശ്നങ്ങൾ. തീവ്ര രീതിയിലുള്ള കൃഷി സമ്പ്രദായം ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ അപചയത്തിന് കാരണമായി. ഉദാഹരണത്തിന്, മുൻകാലങ്ങളിലെ നെൽകൃഷിയിലുണ്ടായ തീവ്രത, 1960 കളുടെ പകുതിമുതൽ ജലസസ്യങ്ങൾ, അകശേരുകികൾ, തവളകൾ, മത്സ്യങ്ങൾ, പക്ഷികൾ എന്നിവയ്ക്ക് ഭീഷണിയായിട്ടുണ്ട്.

മറുവശത്ത്, 1980 മുതൽ സംസ്ഥാനത്ത് കൃഷി ചെയ്യാതെ ഉപേക്ഷിക്കുന്ന കൃഷിസ്ഥലങ്ങൾ (ഉദാ: നെൽപ്പാടങ്ങൾ) വർധിച്ചുവരികയും, നെൽപ്പാടങ്ങൾക്ക് അനുസ്യൂതമായ മാറ്റങ്ങളുണ്ടാകുന്നതിലൂടെ ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ രൂപമാറ്റത്തിന് കാരണമാകുകയും ചെയ്യുന്നു **(അനുബന്ധം 9, 10, 11).**

6. പരിസ്ഥിതിയും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും

ഏതൊരു സംസ്ഥാനത്തിന്റെയും സുസ്ഥിര വികസനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനമെന്നു പറയുന്നത്, സാമ്പത്തിക വളർച്ച, സാമൂഹിക പുരോഗതി, പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണം എന്നീ മൂന്ന് ഘടകങ്ങളാണ്. ആരോഗ്യകരവും, പ്രവർത്തനക്ഷമവുമായ സ്വാഭാവിക പരിസ്ഥിതിയാണ് സുസ്ഥിര സാമ്പത്തിക വളർച്ചയുടെയും, ആരോഗ്യമുള്ള ജനതയുടെയും അടിത്തറ. തീരദേശ, ഉൾനാടൻ ജലാശയങ്ങൾ, പർവതങ്ങൾ, വനങ്ങൾ, ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ, കൃഷിഭൂമി, മനുഷ്യാധിവാസം കൂടുതലായുള്ള നഗര-ഗ്രാമങ്ങളിലെ പ്രദേശങ്ങൾ, തുടങ്ങിയ സ്വാഭാവിക ഭൂപ്രകൃതികളും, സാമൂഹികവും, രാഷ്ട്രീയവും, സാംസ്കാരികവും, സാമ്പത്തികവുമായ മറ്റു ഘടകങ്ങളും പരിസ്ഥിതിയെ സ്വാധീനിക്കുന്നു. പരിസ്ഥിതിയുടെ അവിഭാജ്യ ഘടകങ്ങളായ മനുഷ്യർ, അതിന്റെ സുസ്ഥിരത ഉറപ്പാക്കുന്നതിൽ പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു.

കേരളത്തിന്റെ പാരിസ്ഥിതിക സാഹചര്യം

590 കിലോമീറ്റർ ദൈർഘ്യവും, 30-130 കിലോമീറ്റർ വീതിയുമുള്ള വിശാലമായ തീരപ്രദേശത്താലും, സങ്കീർണ്ണമായ തീരദേശ ഓരുജലാശയങ്ങളാലും, പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ ഉഷ്ണമേഖലാ ആർദ്രവനങ്ങളിലെ സമ്പന്നമായ ജൈവവൈവിധ്യത്താലും, വൈവിധ്യമാർന്ന കാർഷിക വിളകളാലും അനുഗ്രഹീതമായ കേരളം, ഭൂമിശാസ്ത്രപരവും പാരിസ്ഥിതികവുമായ പ്രത്യേകതകളാൽ അനന്യമാണ്.

കേരളത്തിലെ കാലാവസ്ഥ

കേരളത്തിലെ കാലാവസ്ഥ ഋതുക്കൾക്കനുസൃതമായി നല്ല മഴയും, ചൂടേറിയ വേനൽക്കാലവും ചേർന്ന ഉഷ്ണമേഖലാ മൺസൂൺ ആണ്. തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ (ജൂൺ മുതൽ സെപ്റ്റംബർ വരെ), വടക്കുകിഴക്കൻ (ഒക്ടോബർ മുതൽ ഡിസംബർ വരെ) എന്നിങ്ങനെ രണ്ട് മഴക്കാലങ്ങളാണ് കേരളത്തിൽ അനുഭവപ്പെടുന്നത്. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ വാർഷിക വർഷപാതത്തിന്റെ 70 ശതമാനവും ലഭ്യമാകുന്ന പ്രധാന മഴക്കാലമാണ് തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺ (ജൂൺ-ഒക്ടോബർ). ശരാശരി താപനില ഏകദേശം 33° സെൽഷ്യസ് വരുന്ന മാർച്ചാണ് ഏറ്റവും ചൂടേറിയ മാസം. ജൂലൈ മാസത്തിലാണ് ശരാശരി താപനില ഏറ്റവും കുറവുള്ളത് (28.5°C). സംസ്ഥാനത്തുടനീളം നിലനിൽക്കുന്ന കാലാവസ്ഥയിൽ പശ്ചിമഘട്ടവും, പാലക്കാട് ചുരവും പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു. പടിഞ്ഞാറ് അറബിക്കടൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നതിനാൽ സംസ്ഥാനത്ത് ആർദ്രത കൂടുതലാണ്. 100 സെന്റീമീറ്റർ (ചിന്നാറിന് ചുറ്റും) മുതൽ 500 സെന്റീമീറ്റർ (നേരിയമംഗലത്തിന് ചുറ്റും) വരെ ലഭ്യമാകുന്ന വാർഷിക വർഷപാതത്തിന്റെ, സംസ്ഥാന ശരാശരി ഏകദേശം 300 സെന്റീമീറ്ററാണ്. സംസ്ഥാനത്തെ കാറ്റിന്റെ ഗതി ഋതുഭേദങ്ങൾക്കനുസൃതമാണ്; സമുദ്രത്തിന്റെ സ്വാധീനം കാരണം ദിനംപ്രതി വ്യത്യാസം അനുഭവപ്പെടുന്നു. വാർഷിക ആപേക്ഷിക ആർദ്രത രാവിലെ 79-80% വരെയും വൈകുന്നേരങ്ങളിൽ 73-77% വരെയും വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു. കഴിഞ്ഞ 43 വർഷത്തിനിടയിൽ, കേരളത്തിലെ ശരാശരി കൂടിയ താപനിലയിൽ ഏകദേശം 0.8ºC ന്റെയും, കുറഞ്ഞ താപനിലയിൽ 0.2ºC ന്റെയും, ശരാശരി താപനിലയിൽ 0.6ºC ന്റെയും വർദ്ധനവുണ്ടായിട്ടുണ്ട്; ഇതിൽ നിന്നും താപനില ഉയർന്നു വരുന്ന പ്രവണത കാണാവുന്നതാണ്. പ്രതിവർഷ ശരാശരി താപനിലയിൽ 0.01 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് വർദ്ധനവ് കേരളത്തിൽ ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. കഴിഞ്ഞ 140 വർഷത്തിൽ ലഭ്യമായ മഴയുടെ കാലാവസ്ഥാ വിശകലനത്തിൽ നിന്നും, കഴിഞ്ഞ ആറ് പതിറ്റാണ്ടുകളായി തെക്ക് പടിഞ്ഞാറൻ കാലവർഷത്തിൽ ചാക്രിക രീതിയിൽ ഗണ്യമായി കുറവ് വന്നതായി കാണാവുന്നതാണ്. ഇന്ത്യൻ കാലാവസ്ഥാപഠന വകുപ്പിന്റെ 'സംസ്ഥാനതലത്തിലെ ഇന്ത്യയുടെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന പ്രവണതകൾ' എന്ന റിപ്പോർട്ടിൽ കേരളത്തിലെ തെക്ക്പടിഞ്ഞാറൻ കാലവർഷത്തിൽ പ്രതിവർഷം ശരാശരി 2.42 മില്ലീമീറ്ററിന്റെ കുറവ് അനുഭവപ്പെടുന്നതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. കഴിഞ്ഞ 146 വർഷ

കാലയളവിൽ, കേരളത്തിലെ ശരാശരി വാർഷിക മഴയിൽ കുറവുവരുന്ന ദീർഘകാല പ്രവണതയ ാണുള്ളത്. ഫെബ്രുവരി, മാർച്ച്, ഒക്ടോബർ, നവംബർ മാസങ്ങളിലെ പ്രതിമാസ മഴയിൽ ഗണ്യമായ വർദ്ധനവ് കണ്ടുവരുന്നു. കഴിഞ്ഞ 146 വർഷത്തിനിടയിലെ വാർഷിക മഴയിൽ, ജൂണിൽ 28 ശതമാനത്തിൽ നിന്നും 22.4 ശതമാനമായും, ജൂലായിൽ 23 ശതമാനത്തിൽ നിന്നും 18.4 ശതമാനമായും കുറഞ്ഞതായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

നമ്മുടെ പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണം - സംസ്ഥാന സംരംഭങ്ങൾ

കേരള സർക്കാരിന്റെ പരിസ്ഥിതി വകുപ്പിന് കീഴിലുള്ള പരിസ്ഥിതി, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന ഡയറക്ടറേറ്റ്, മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ്, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ് എന്നീ മൂന്ന് സ്ഥാപനങ്ങളിലൂടെ പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള നിരവധി പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് മുൻകൈ എടുത്തുവരുന്നു.

2005 ൽ സ്ഥാപിതമായ കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡിന്റെ മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾക്കനുസൃതമായി, എല്ലാ തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലും സംസ്ഥാന ജൈവ വൈവിധ്യ പരിപാലന സമിതികൾ (ബി.എം.സി.) രൂപീകരിച്ച രാജ്യത്തെ ആദ്യത്തെ സംസ്ഥാനമാണ് കേരളം. പ്രാദേശിക തലത്തിൽ പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണം ഉറപ്പാക്കുന്നതിന്, പരിസ്ഥിതി കാവൽ സംഘമായി പ്രവർത്തിക്കാനുള്ള ചുമതല സർക്കാർ ഉത്തരവിലൂടെ ബി.എം.സി.കൾക്ക് നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

സംസ്ഥാന തണ്ണീർത്തട അതോറിറ്റിയും, തീരദേശ പരിപാലന അതോറിറ്റിയും സംസ്ഥാനത്ത് സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. കേരളത്തിന്റെ പരിസ്ഥിതി നയം 2009 ൽ നിലവിൽ വന്നു. വളരെ സ്പഷ്ടമായ ഒമ്പത് ലക്ഷ്യങ്ങൾ പരിസ്ഥിതി നയത്തിൽ വിഭാവനം ചെയ്യുന്നു; (i) വിഭവങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം ഉറപ്പാക്കുക, (ii) വിഭവങ്ങളുടെ തുല്യവും സുസ്ഥിരവുമായ ഉപയോഗം ഉറപ്പാക്കുക, (iii) പാരിസ്ഥിതിക വിഭവങ്ങൾ ഫലപ്രദമായി ഉപയോഗിക്കുക, (iv) ലഘൂകരണ പുനരുദ്ധാരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, (v) മാലിന്യ നിർമാർജനത്തിനുള്ള മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങളുടെയും നയങ്ങളുടെയും പ്രഖ്യാപനം, (vi) സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക വികസനത്തിൽ പാരിസ്ഥിതിക വിഷയങ്ങളുടെ സംയോജനം, (vii) പാരിസ്ഥിതിക നിയന്ത്രണം, (viii) പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണത്തിനുള്ള വിഭവ ലഭ്യത പരിപോഷിപ്പിക്കുക, (ix) സമൂഹത്തിലെ എല്ലാ വിഭാഗങ്ങളിലും പാരിസ്ഥിതിക അവബോധം സൃഷ്ടിക്കുക തുടങ്ങിയവയാണവ.

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട്, കേരളത്തിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏകോപിപ്പിക്കുന്നതിന് കേരള സർക്കാരിന്റെ പരിസ്ഥിതി, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന ഡയറക്ടറേറ്റിനെയാണ് നോഡൽ ഏജൻസിയായി ചുമതലപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. കേരളത്തിലെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം കണക്കിലെടുത്തുകൊണ്ട്, കേരള സർക്കാരിന്റെ പ്രവർത്തന തന്ത്രമെന്ന നിലയിൽ, കേരള സംസ്ഥാന കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന കർമ്മ പദ്ധതി (SAPCC) പരിസ്ഥിതി, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന ഡയറക്ടറേറ്റ് തയ്യാറാക്കിയിട്ടുണ്ട്. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ അപകടസാധ്യതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി, കൃഷി, മൃഗസംരക്ഷണം, മത്സ്യബന്ധനം, തീരദേശ വിഭവങ്ങൾ, വനങ്ങളും ജൈവവൈവിധ്യവും, ജലവിഭവങ്ങൾ, ആരോഗ്യം, ഊർജം, നഗരം, ഗതാഗതം, ടൂറിസം എന്നിവയെ സുപ്രധാന പ്രവർത്തന മേഖലകളായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. കൂടാതെ, ഗവേഷണത്തിനും കാലാവസ്ഥാ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കുമായി കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന പഠനകേന്ദ്രവും സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. കേരള സംസ്ഥാന ദുരന്തനിവാരണ അതോറിറ്റിയുടെ (കെ.എസ്.ഡി.എം.എ) നേതൃത്വത്തിൽ അപകടങ്ങൾ, അപകടസാധ്യതകൾ, ദുരന്തങ്ങൾ എന്നിവ ലഘൂകരിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തിവരുന്നു. കൂടാതെ, സംസ്ഥാനതലത്തിലും ജില്ലാതലത്തിലും ദുരന്തനിവാരണ പദ്ധതികൾ, വെള്ളപ്പൊക്ക-വരൾച്ച സാധ്യതാ ഭൂപടങ്ങൾ എന്നിവ തയ്യാറാക്കുകയും, അപകടസാധ്യതയുള്ള തിരഞ്ഞെടുത്ത പ്രദേശങ്ങളിലെ അപകടസാധ്യത വിശകലനം നടത്തുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്.

എല്ലാ തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലും ബി.എം.സി. അംഗങ്ങളെ കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട്, പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണം, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം, ദുരന്തനിവാരണം, ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലനം എന്നിവയ്ക്കായി പ്രത്യേക വർക്കിംഗ് ഗ്രൂപ്പ് രൂപീകരിച്ചു. ദുരന്ത നിവാരണ പദ്ധതി തയ്യാറാക്കുക,

പ്രസ്തുത പദ്ധതിയെ വാർഷിക പദ്ധതിയുമായി സംയോജിപ്പിക്കുക എന്നീ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഏകോപനം വർക്കിംഗ് ഗ്രൂപ്പിന്റെ ചുമതലകളിൽപ്പെടുന്നു.

മാലിന്യങ്ങൾ കുറയ്ക്കുന്നതിനും, ചിട്ടയായ രീതിയിൽ അവ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനും, അതിലൂടെ കാർബൺ ബഹിർഗമനം കുറയ്ക്കുന്നതിനും വേണ്ടി ഹരിത ചട്ടങ്ങൾ പിന്തുടരുന്നതിന് സർക്കാർ പ്രോത്സാഹനം നൽകിവരുന്നു. ഒറ്റത്തവണ ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക്കുകളുടെ നിരോധനമെന്ന സുപ്രധാനമായ നേട്ടം ഇതിന്റെ ഭാഗമായി കൈവരിക്കാൻ സാധിച്ചു.

പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ സാമ്പത്തിക സംവിധാനം ഉറപ്പാക്കുന്നതിനും, ശുദ്ധജലം, മണ്ണ്, വായു, ജൈവവൈവിധ്യം എന്നിവ സംരക്ഷിക്കുന്നതിൽ സർക്കാരിന്റെ പ്രതിജ്ഞാബദ്ധത ഊട്ടി ഉറപ്പിക്കുന്നതിനുമായി, ഒരു പരിസ്ഥിതി ധവളപത്രവും സർക്കാർ പുറത്തിറക്കിയിട്ടുണ്ട്.

കേരള സർക്കാരിന്റെ നവകേരളം മിഷനു കീഴിലുള്ള മൂന്ന് മിഷനുകളിൽ ഒന്നാണ് ഹരിത കേരളം മിഷൻ. ജലസ്രോതസ്സുകളുടെ ശോഷണം, ഖരമാലിന്യ സംസ്കരണത്തിലെ അശാസ്ത്രീയ രീതികൾ, വായു മലിനീകരണം, മാലിന്യങ്ങളും, രാസവസ്തുക്കളും ജലാശയങ്ങളിലേക്ക് ഒഴുക്കിവിടൽ, സസ്യജാലങ്ങളുടെയും, കൃഷിഭൂമിയുടെയും നശീകരണം എന്നിവയാണ് ഹരിതകേരളം മിഷൻ സംബോധന ചെയ്യുന്ന കേരളത്തിന്റെ പ്രധാന പാരിസ്ഥിതിക ഭീഷണികൾ.

പ്രകൃതി സൗഹൃദ പരിസ്ഥിതി പ്രോത്സാഹനം, പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര വികസനം, ഫലപ്രദമായ ഖരമാലിന്യ സംസ്കരണം, ജലാശയങ്ങളുടെ പുനരുജ്ജീവനം, സാനിറ്റേഷനും സാമൂഹിക ശുചിത്വവും, ജൈവകൃഷി പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കൽ, കീടനാശിനി രഹിത ഭക്ഷ്യ ഉൽപന്നങ്ങൾ, ആരോഗ്യകരമായ ഭക്ഷണം, ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം എന്നിവയാണ് ഹരിതകേരളം മിഷന്റെ പ്രധാന ലക്ഷ്യങ്ങൾ. തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുമായുള്ള പങ്കാളിത്ത സമീപനത്തിലൂടെയാണ് മിഷൻ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുന്നത്. 390 കിലോമീറ്റർ ദൈർഘ്യത്തിൽ നദികളുടെയും, 34289 കിലോമീറ്റർ ദൈർഘ്യത്തിൽ തോടുകളുടെയും പുനരുജ്ജീവനം, 16665 കിണറുകളുടെ റീചാർജിംഗ്, 2,00,000 ഉറവിട മാലിന്യനിർമാർജന യൂണിറ്റുകൾ വീടുകളിൽ സ്ഥാപിക്കൽ, 3,00,00,000 മരങ്ങൾ നട്ടുപിടിപ്പിക്കൽ, 28 പഞ്ചായത്തുകളെ തരിശുഭൂമി രഹിത പഞ്ചായത്തുകളായി പ്രഖ്യാപിക്കൽ തുടങ്ങിയവ ഇതിന്റെ ഭാഗമായി നടപ്പിലാക്കിയ പ്രവർത്തനങ്ങളാണ്.

വായു മലിനീകരണം, വനം, ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം, ജലപരിപാലനം, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം തുടങ്ങിയ പാരിസ്ഥിതിക ഘടകങ്ങൾ വിലയിരുത്തുന്നതിന് കേന്ദ്ര ആസൂത്രണ കമ്മീഷൻ ഒരു പരിസ്ഥിതി പ്രകടന സൂചിക (Environmental Performance Index-EPI) വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. 2020 ലെ പരിസ്ഥിതി പ്രകടന സൂചിക പ്രകാരം കേരളം നാലാം സ്ഥാനത്താണ്. നീതി ആയോഗിന്റെ 2020-21 ലെ സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യ സൂചികയിലും കേരളം മുന്നിട്ട് നിൽക്കുന്നു. സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾ 12, 13, 14, 15 എന്നിവയിൽ പാരിസ്ഥിതിക വിഷയങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾ 12, 13, 15 എന്നിവ കൈവരിക്കുന്നതിൽ മുൻനിരയിലും, ജലത്തിലെ ജീവികൾ എന്ന ലക്ഷ്യം കൈവരിക്കുന്നതിൽ നിർവ്വഹണ വിഭാഗത്തിലുമാണ് കേരളത്തിന്റെ സ്ഥാനം.

3.2. മാറ്റത്തിന്റെ ഘടകങ്ങൾ: ജൈവവൈവിധ്യത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന പ്രധാന ഘടകങ്ങൾ

3.2.1 വനങ്ങളും ജൈവവൈവിധ്യവും

കേരളത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗം വനപ്രദേശങ്ങളും കേരള വനം വകുപ്പിന്റെ നിയന്ത്രണത്തിൽ പൊതുമേഖലയിൽ ഉൾപ്പെടുന്നവയാണ്. എന്നിരുന്നാലും, കഴിഞ്ഞ കുറേ വർഷങ്ങളായുള്ള വനേതര പ്രവർത്തനങ്ങൾ കാരണം നമ്മുടെ വനങ്ങളുടെ നൈസർഗികതയിൽ ഗണ്യമായ ശോഷണം സംഭവിച്ചിട്ടുണ്ട്. വനങ്ങളുടെ വ്യാപ്തി മാത്രമല്ല, അതിന്റെ ഗുണനിലവാരവും തുല്യ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. ജലലഭ്യതയാണ് നിലവിലെ പ്രധാന ആശങ്ക. വനത്തിലെ നീർത്തടങ്ങളുടെ വൃഷ്ടിപ്രദേശങ്ങൾ

നന്നായി സംരക്ഷിക്കേണ്ടതും, വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്ക് സ്ഥിരമായ ജലലഭ്യത ഉറപ്പാക്കേണ്ടതും അനിവാര്യമാണ്. നിബിഡ വനങ്ങളിലെയും കന്യാവനങ്ങളിലെയും ജൈവവൈവിധ്യ ശോഷണം മറ്റൊരു പ്രശ്നമാണ്. ഭാവിതലമുറയ്ക്കായി വന ജനിതക വിഭവങ്ങൾ സുസ്ഥിര രീതിയിൽ സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതുണ്ട്. പുൽമേടുകൾ/ചോലവനങ്ങൾ തുടങ്ങിയ ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ സംരക്ഷണത്തിൽ കാര്യമായി ശ്രദ്ധ ചെലുത്തുന്നില്ല. മറ്റു ജീവജാലങ്ങളുടെ കടന്നുകയറ്റമുണ്ടാകാത്ത വിധത്തിൽ ഇത്തരം ആവാസവ്യവസ്ഥകളെ പൂർണ്ണ സംരക്ഷിത വനങ്ങളാക്കി സംരക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്.

വനത്തിനകത്തെ തോട്ടങ്ങളുടെ ഉത്പാദനക്ഷമത വർധിപ്പിക്കുക എന്നത് ഒരു വെല്ലുവിളിയാണ്. തേക്ക്, ചന്ദനം തുടങ്ങിയ ഉയർന്ന മൂല്യമുള്ള തോട്ടങ്ങൾക്ക് പ്രത്യേക ശ്രദ്ധ നൽകുകയും, ശാസ്ത്രീയമായി തെളിയിക്കപ്പെട്ട പരിപാലന രീതികൾ നടപ്പിലാക്കുകയും വേണം. അതേ സമയം, ഗുണനിലവാരമില്ലാത്ത പ്രദേശങ്ങളിലെ തോട്ടങ്ങൾ സ്വാഭാവിക വനങ്ങളാക്കി മാറ്റേണ്ടതാണ്. തടിയുടെയും തടിയേതര ആവശ്യങ്ങൾക്കുമായി വനമേഖലയ്ക്ക് പുറത്ത്, കാർഷിക വനവൽക്കരണത്തിലൂടെ മരങ്ങൾ നട്ടുപിടിപ്പിക്കുന്ന രീതിയ്ക്ക് പ്രചരണം നൽകേണ്ടതാണ്.

ആദിവാസി സമുദായങ്ങളുടെ/വനവാസികളുടെ അവകാശങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിരവധി പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നതിനായി, വനാവകാശ നിയമം അതിന്റെ യഥാർത്ഥ തലത്തിൽ നടപ്പിലാക്കുക എന്നത് മറ്റൊരു പ്രശ്നമാണ്. ആദിവാസികളുടെ ഉപജീവനമാർഗം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിന് ഇത് അത്യാവശ്യമാണ്. പങ്കാളിത്ത സമീപനം ഉറപ്പാക്കുന്നതിനായി, വനമേഖലയോട് ചേർന്ന് കിടക്കുന്ന വനങ്ങളുടെ പരിപാലനത്തിൽ ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന സമിതികളെയോ, തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളെയോ ഉൾപ്പെടുത്തുന്ന കാര്യവും പരിഗണിക്കാവുന്നതാണ്. നിലവിൽ വളരെയധികം പ്രദേശങ്ങൾ പല ഏജൻസികൾക്കും പാട്ടത്തിന് നൽകിയിരിക്കുകയാണ്. പാട്ടക്കാലാവധി കഴിഞ്ഞ് പ്രസ്തുത പ്രദേശങ്ങൾ വനം വകുപ്പിന് തിരികെ ലഭിക്കുമ്പോൾ, അവയെ സ്വാഭാവിക വനങ്ങളാക്കി മാറ്റുകയോ/ വനാധിഷ്ഠിത പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് വിനിയോഗിക്കുകയോ ചെയ്യേണ്ടതാണ്.

മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷം നിത്യേന നാം നേരിടുന്ന ഒരു ഗുരുതര പ്രശ്നമായി മാറിയിരിക്കുകയാണ്. ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പന്നത പോലെ പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ ജനസാന്ദ്രതയും ഉയർന്നതാണ്. വിവിധ ഏജൻസികൾ ഈ വിഷയത്തിൽ നിരവധി ശാസ്ത്രീയ പഠനങ്ങൾ നടത്തിയിട്ടുണ്ടെങ്കിലും, ഈ പ്രശ്നം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള പ്രായോഗിക മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഇനിയും ഉരുത്തിരിഞ്ഞിട്ടില്ല. വന്യജീവി വാസസ്ഥലങ്ങളുടെയും, വന്യജീവി ഇടനാഴികളുടെയും സംരക്ഷണത്തിന്റെ കാര്യം കൂടിയാണിത്. വിവിധ വകുപ്പുകളുടെ ഏകോപനത്തിലൂടെ, പങ്കാളിത്ത രീതിയിലുള്ള ഒരു പ്രായോഗിക രീതി രൂപപ്പെടുത്തേണ്ടത് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്.

കാട്ടുതീയിലൂടെ ജൈവവൈവിധ്യത്തിനുണ്ടാകുന്ന ആഘാതം, അവയുടെ നഷ്ടം കണക്കാക്കൽ; അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളുടെ/ജന്തുക്കളുടെ കടന്നുകയറ്റവും, വിശാലമായ പ്രദേശങ്ങളിലേക്കുള്ള അവയുടെ വ്യാപനം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിലെ ബുദ്ധിമുട്ടുകൾ; വനമേഖലയിലെ അശാസ്ത്രീയവും/നിയമവിരുദ്ധവുമായ ഖനനം, വനമേഖലയിലെ പാറമടകൾ; വനമേഖലകളിലെ മാലിന്യ നിക്ഷേപം, കൂടാതെ ഏലം, തേയില/കാപ്പി തുടങ്ങിയ തോട്ടങ്ങളിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന രാസവളങ്ങൾ/കീടനാശിനികൾ എന്നിവ വനങ്ങളിലൂടെ നദികളിലേക്ക് എത്തിച്ചേരൽ; ജന്തുജന്യ രോഗങ്ങൾ, വൈറസുകൾ, കാട്ടിൽ നിന്നും മനുഷ്യരിലേക്കും വളർത്തുമൃഗങ്ങളിലേക്കും എത്തുന്ന പകർച്ചവ്യാധികൾ; വനങ്ങളുടെ കാർബൺ സ്വാംശീകരണ കഴിവ്; വെള്ളപ്പൊക്കം, വരൾച്ച, ഉരുൾപൊട്ടൽ തുടങ്ങിയ കാലാവസ്ഥാ വെല്ലുവിളികൾക്കെതിരെയുള്ള അതിജീവനം എന്നിവയെല്ലാമാണ് ആശങ്കയുളവാക്കുന്ന മറ്റ് പ്രശ്നങ്ങൾ.

പൊതുവായിപ്പറഞ്ഞാൽ, പ്രകൃതിദുരന്തങ്ങൾ സംഭവിക്കുമ്പോഴുകുന്ന തിരിച്ചറിവ് നിന്നും മാത്രമല്ലാതെ, വനങ്ങൾ സൗജന്യമായി നൽകുന്ന നിരവധി ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങളെക്കുറിച്ച് സാധാരണക്കാരെ ബോധവത്കരിക്കേണ്ടതും അത്യാവശ്യമാണ്.

3.2.2 ജല ജൈവവൈവിധ്യം

രാജ്യത്തിന്റെ ഭക്ഷ്യ-പോഷകാഹാര സുരക്ഷ, സാമ്പത്തിക വളർച്ച, സാമൂഹിക-സാമ്പത്തിക വികസനം എന്നിവ സമുദ്ര-ഉൾനാടൻ ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ സുദൃഢമാക്കുന്നു. ഇന്ത്യയിൽ ദേശീയ ഭക്ഷ്യസുരക്ഷ ഉറപ്പാക്കുന്ന പ്രധാന സാമ്പത്തിക മേഖലയായ മത്സ്യബന്ധന ത്തിലൂടെ, തൽപ്പരകക്ഷികൾക്ക് വരുമാനം ഉണ്ടാകുന്നതോടൊപ്പം, വിദേശനാണ്യ ശേഖരണത്തിലും ഗണ്യമായ നേട്ടമുണ്ടാകുന്നു. കാർഷിക-അനുബന്ധ മേഖലയിലെ മൊത്തം ഉൽപ്പാദനത്തിന്റെ 16% മത്സ്യബന്ധന മേഖലയാണ് സംഭാവന ചെയ്യുന്നത്. ഇത് മൊത്തം ആഭ്യന്തര ഉത്പാദനത്തിന്റെ (ജിഡിപി) 1.1 ശതമാനവും, മൊത്തം ആഭ്യന്തര കാർഷിക ഉത്പാദനത്തിന്റെ 5.15 ശതമാനവും ഉൾപ്പെടുന്നു. ലോക സമുദ്രഭക്ഷണ കയറ്റുമതിയിൽ 5-ാം സ്ഥാനത്തുള്ള ഇന്ത്യ, ആഗോള സമുദ്രഭക്ഷണ വ്യാപാരത്തിന്റെ ഏകദേശം 4% സംഭാവന ചെയ്യുന്നു. ഇന്ത്യയിൽ നിന്നുള്ള സമുദ്രോത്പന്നങ്ങളുടെ മൊത്തം കയറ്റുമതി (12.0 ലക്ഷം മെട്രിക് ടൺ) 2019-20 ൽ ആകർഷകമായ രീതിയിൽ 19% വളർച്ച (46,663 കോടി രൂപ) കൈവരിച്ചു.

ദേശീയ സമുദ്രമത്സ്യ ഉൽപ്പാദനത്തിൽ കേരളത്തിന്റെ പങ്ക് 15 ശതമാനമാണ്. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ മൊത്ത ആഭ്യന്തര ഉത്പാദനത്തിൽ (GSDP) 3% സംഭാവന ചെയ്യുന്നത് മത്സ്യബന്ധന മേഖലയാണ്. കേരളം ഇന്ത്യൻ ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ 1.1% മാത്രമാണെങ്കിലും, 590 കിലോമീറ്റർ നീളമുള്ള തീരപ്രദേശ വും, കടലിലേക്ക് ഒഴുകുന്ന 41 നദികളും, കടലുമായി പാരിസ്ഥിതികമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന വിസ്തൃ തമായ കായലുകളും, മറ്റ് തണ്ണീർത്തടങ്ങളും, തെക്ക് പടിഞ്ഞാറൻ അറബിക്കടലിനെ ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും മികച്ച ഉൽപ്പാദനക്ഷമതയുള്ള സമുദ്ര മേഖലയാക്കി മാറ്റുന്നു. സമുദ്രമേഖലയിൽ നിന്നുള്ള 4.75 ലക്ഷം മെട്രിക് ടണ്ണും, ഉൾനാടൻ മേഖലയിൽ നിന്നുള്ള 2.05 ലക്ഷം മെട്രിക് ടണ്ണും ഉൾപ്പെടെ, 2019-20 ൽ കേരളത്തിലെ മൊത്തം മത്സ്യ ഉൽപ്പാദനം 6.8 ലക്ഷം മെട്രിക് ടൺ ആയിരുന്നു. 2015-16 മുതൽ കുറഞ്ഞുകൊണ്ടിരുന്ന കേരളത്തിലെ മൊത്തം മത്സ്യ ഉൽപ്പാദനം 2018-19 ൽ ഗണ്യമായ വർധന വാണ് രേഖപ്പെടുത്തിയത്.

ഉൾനാടൻ ജൈവവൈവിധ്യം

സമുദ്രമത്സ്യ ഉൽപ്പാദനത്തിലെ സ്തംഭനാവസ്ഥയും, ദേശീയ, അന്തർദേശീയ വിപണികളിൽ വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന മത്സ്യങ്ങളുടെയും മത്സ്യ ഉൽപന്നങ്ങളുടെയും ആവശ്യകതയും, ഉൾനാടൻ മത്സ്യ ഉൽപ്പാദനം വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് കാരണമായി. 117,122 ഹെക്ടർ വിസ്തൃതിയുള്ള ഉൾനാടൻ ജലാ ശയങ്ങളും, 40,876 ഹെക്ടർ വിസ്തൃതിയുള്ള തീരദേശ തണ്ണീർത്തടങ്ങളും (കേരള തണ്ണീർത്തട അറ്റ്ലസ്, 2011), മത്സ്യങ്ങളുടെയും കക്കയുടെയും ഉൽപാദനത്തിന് വലിയ സാധ്യതകൾ നൽകുന്നു. ഉൾനാടൻ ജലസ്രോതസ്സുകളിലെ മത്സ്യോത്പാദന സാധ്യതകൾ കേരളം ഇപ്പോഴും ഫലപ്രദ മായി പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിട്ടില്ല. 'സുഭിക്ഷ കേരളം' പോലുള്ള പദ്ധതികളിലൂടെ ഉൾനാടൻ മത്സ്യ ഉൽപ്പാദനം വർധിപ്പിക്കാൻ സംസ്ഥാനം വിവിധ ശ്രമങ്ങൾ നടത്തിയിട്ടുണ്ട്. കേരളത്തിന് ശോഭന മായ ഭാവി വാഗ്ദാനം നൽകുന്ന ഒരു മേഖലയാണ് ഉൾനാടൻ മത്സ്യ ഉൽപ്പാദനം. എന്നാൽ, ഗുണനി ലവാരമുള്ള മത്സ്യവിത്തുകളുടെ അപര്യാപ്തത ഒരു പ്രധാന പ്രശ്നമായി നിലനിൽക്കുന്നു. ഗുണമേന്മയുള്ള മത്സ്യവിത്തുകളുടെ ഉത്പാദനം വർധിപ്പിക്കുന്നതിന്, നിലവിലുള്ള ഹാച്ചറികൾ, നഴ്സറികൾ, മത്സ്യ ഫാമുകൾ എന്നിവ ശാക്തീകരിക്കുന്നതിനും, നിലവിലുള്ള അടിസ്ഥാന സൗകര്യ ങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് പുതിയ യൂണിറ്റുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനും വകുപ്പുതലത്തിൽ ശ്രമങ്ങൾ നടത്തിയിട്ടുണ്ട് 2019-20 ൽ, മത്സ്യകൃഷിക്കായി ഉപയോഗിക്കുന്ന കുളങ്ങളുടെ ആകെ വിസ്തൃതി 5325 ഹെക്ടറിൽ നിന്ന് 5700 ഹെക്ടറായി വർദ്ധിച്ചു, കൂട് മത്സ്യകൃഷി യൂണിറ്റുകൾ 80-ൽ നിന്ന് 1800 യൂണിറ്റായും, കക്ക വളർത്തുന്ന യൂണിറ്റുകൾ 2000-ൽ നിന്ന് 3500 യൂണിറ്റായും വർദ്ധിച്ചു. റീസർക്കുലേറ്ററി അക്വാകൾച്ചർ സിസ്റ്റം/ അക്വാപോണിക്സ് യൂണിറ്റുകൾ 100-ൽ നിന്ന് 500 യൂണിറ്റായി വർദ്ധിക്കുകയും ജലവിനിമയം ആവശ്യമില്ലാത്ത (സീറോ വാട്ടർ എക്സ്ചേഞ്ച്) ചെമ്മീൻ കൃഷി 200 ഹെക്ടർ പ്രദേശത്ത് നടത്തുകയും ചെയ്തു. തൃശൂർ, മലപ്പുറം ജില്ലകളിലുള്ള കോൾ നിലങ്ങളിലെ, 'ഒരു നെല്ലും ഒരു മീനും' കൃഷി, 1600 ഹെക്ടറിൽ നിന്ന് 4500 ഹെക്ടറായും, കുട്ടനാട്ടിൽ

2100 ഹെക്ടറിൽ നിന്ന് 5350 ഹെക്ടറായും ഉയർന്നു. നെയ്യാർ, പീച്ചി, പടിഞ്ഞാറെ കല്ലട, കുളത്തൂപ്പുഴ, കല്ലനോട്, തളിപ്പുഴ, കാരാപ്പുഴ എന്നിവിടങ്ങളിൽ പുതിയ ഹാച്ചറികൾ ആരംഭിച്ചു. മലമ്പുഴ, കണ്ണൂർ, എറണാകുളം ജില്ലകളിലെ ജലസംഭരണികളിൽ കൂട് മത്സ്യകൃഷി നടപ്പാക്കി. പാലക്കാട് ജില്ലയിലെ പോത്തുണ്ടി, ബാണാസുര സാഗർ ജലസംഭരണികളിലും കൂടു മത്സ്യകൃഷി ആരംഭിച്ചു. ഉൾനാടൻ മത്സ്യസമ്പത്ത് സംരക്ഷിക്കുന്നതിനായുള്ള മത്സ്യസമ്പത്ത് പരിപോഷണ പദ്ധതി നടപ്പാക്കിയതിന്റെ ഭാഗമായി, 217.87 ലക്ഷം മത്സ്യവിത്തുകൾ വിവിധ പൊതുജലാശ യങ്ങളിലായി നിക്ഷേപിച്ചിട്ടുണ്ട്. അക്വാകൾച്ചർ വികസന പദ്ധതിയിലൂടെ 8300 ഹെക്ടർ പ്രദേശം ചെമ്മീൻ കൃഷിക്കും 9800 ഹെക്ടർ മത്സ്യകൃഷിക്കും വിനിയോഗിച്ചു. 2019–20–ൽ വകുപ്പ് ഹാച്ചറികൾ വഴി 6.31 കോടി മത്സ്യവിത്തുൽപ്പാദനം നടത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ഉൾനാടൻ മത്സ്യബന്ധന മേഖല അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങൾ

1. ഉൾനാടൻ ജലജൈവവൈവിധ്യത്തെക്കുറിച്ച് രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള വിവരങ്ങൾ വളരെ പരിമിത മാണ്. ജന്തുജാലങ്ങളെ ശരിയായ രീതിയിൽ രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള അടിയന്തര നടപടികൾ ആവശ്യമാണ്.
2. ഉൾനാടൻ മത്സ്യബന്ധനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ വളരെ തുച്ഛമാണ്. സുസ്ഥിരമല്ലാത്തതും നിയമവിധേയമല്ലാത്തതുമായ മത്സ്യബന്ധന രീതികൾ, പ്രജനന മത്സ്യങ്ങളെയും മറ്റ് ജീവജാലങ്ങ ളെയും പിടിക്കൽ എന്നിവയെല്ലാം വളരെ ഗുരുതരമായ പ്രശ്നങ്ങളാണ്. നിലവിലെ നിയമങ്ങ ളിലൂടെ ഇവയെ നിയന്ത്രിക്കുക പ്രയാസമാണ്.
3. നെൽപ്പാടങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ശുദ്ധജല തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെയും, ഓരുജല തണ്ണീർത്തടങ്ങ ളുടെയും ശോഷണം ഒരു പ്രധാന ആശങ്കയാണ്.
4. വൈവിധ്യം കുറഞ്ഞ കൃഷി രീതികൾ : നല്ല വളർച്ചാ സ്വഭാവമുള്ള തനത് മത്സ്യങ്ങളുടെയും, കൊഞ്ചുകളുടെയും ജലസംഭരണികളിലെ കൂടുകൃഷി പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കണം. ജലസംഭരണികളിൽ തിലോപ്പിയ പോലുള്ള മത്സ്യങ്ങൾ കൃഷിചെയ്യുന്നതിലൂടെ പ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാകാമെന്നതിനാൽ അവ നിയന്ത്രിക്കേണ്ടതാണ്.
5. തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ മലിനീകരണം ക്രമാനുഗതമായി വർദ്ധിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. തൽഫ ലമായി സസ്യ-ജന്തുജാലങ്ങൾ നശിക്കുകയും, തുറസ്സായ ജലസ്രോതസ്സുകളും, നീരുറവകളും, ഭൂഗർഭജലവും മലിനമാക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. ലവണജലത്തിൽ പ്രധാനമായും ചെമ്മീനാണ് കൃഷി ചെയ്യുന്നത്. ഉയർന്ന സാന്ദ്രത, അമിതമായി തീറ്റ നൽകൽ എന്നിവ വെള്ളത്തിൽ അമോണിയ വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് ഇടയാക്കുകയും, ആത്യന്തികമായി ഉൾനാടൻ തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ മലിനീ കരണത്തിനും നാശത്തിനും കാരണമാകുകയും ചെയ്യുന്നു.
6. മൂല്യവർധിത ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ വികസനവും വിപണനവും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. ഉൾനാടൻ മേഖലകളിലെ ഉൽപന്നങ്ങൾ സംഭരിക്കുന്നതിനുള്ള സംഭരണ സൗകര്യങ്ങൾ നിലവിൽ പരിമിത മാണ്. സർക്കാർ ഉടമസ്ഥതയിലുള്ള സംഭരണശാലകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിലൂടെ, മത്സ്യങ്ങളി ലെയും, മത്സ്യ ഉൽപന്നങ്ങളിലെയും മായം ചേർക്കൽ നിയന്ത്രിക്കാൻ സാധിക്കും.

സമുദ്ര മത്സ്യബന്ധന മേഖല

ഇന്ത്യയിലെ തീരദേശ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ, മത്സ്യ ഉൽപാദനത്തിൽ പ്രധാന പങ്കുവഹിക്കുന്ന കേരളത്തിൽ, ആകെ മത്സ്യോൽപ്പാദനത്തിന്റെ 15 ശതമാനത്തോളം ഉൾപ്പെടുന്നു. മത്സ്യബന്ധന ത്തിനനുകൂലമായ 'വാഡ്ജ് ബാങ്ക്' പരിധിയ്ക്കുള്ളിലാണ് കേരളത്തിന്റെ സമുദ്ര പരിധി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. ആലപ്പുഴയ്ക്കും കണ്ണൂരിനും ഇടയിലുള്ള ചാകരയിലൂടെ ചില പ്രത്യേക ഇനം മത്സ്യങ്ങൾ കാലാകാലങ്ങളിൽ ലഭ്യമാകുന്നു. അമിതമായ മത്സ്യബന്ധനം, ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ മാറ്റം, മലിനീകരണം എന്നിവയുടെ ഫലമായി മത്സ്യ ബന്ധന മേഖല നിരവധി പ്രതിസന്ധികൾ നേരിടുന്നു. മത്സ്യസമ്പത്തിലെ കുറവ്, അമിതമായ മുതൽമുടക്ക്, യന്ത്രവൽകൃത മത്സ്യബന്ധനയാന ങ്ങളുടെ വർദ്ധനവ്, തീരക്കടൽ മേഖലയിലെ അമിത വിഭവചൂഷണം തുടങ്ങിയ പ്രശ്നങ്ങൾ മത്സ്യ ബന്ധനമേഖല നേരിടുന്ന വലിയ പ്രതിസന്ധികളാണ്. മത്സ്യ കുഞ്ഞുങ്ങൾ/ നിർദിഷ്ട വലുപ്പത്തിലും

താഴെയുള്ള മത്സ്യങ്ങളെ, ട്രോളറുകൾ ഉപയോഗിച്ച് അമിതമായി പിടിക്കൽ/ വിറ്റുപോകാത്തവയെ തീരത്തുപേക്ഷിക്കൽ, സ്വാഭാവിക വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ നശീകരണം മൂലമുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ ശോഷണം, കടലിന്റെ അടിത്തട്ടിലെ ആവാസവ്യവസ്ഥകളെയും, ജീവജാലങ്ങളെയും നശിപ്പിക്കൽ, കൂടാതെ, കടലിനടിത്തട്ടിലൂടെയുള്ള ട്രോളിംഗ്, അലങ്കാര മത്സ്യങ്ങളുടെ വ്യാപാരം എന്നിവയും വാണിജ്യ പ്രാധാന്യമുള്ള ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ ആഹാര ശൃംഖല നശിപ്പിക്കപ്പെടുന്നതുമെല്ലാം സമുദ്ര മേഖലയുടെ നിലനിൽപ്പിനെ ബാധിക്കുന്ന പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങളാണ്. വർധിച്ച മത്സ്യബന്ധനച്ചെലവ്, കുറഞ്ഞ ആദായം, കാര്യക്ഷമമല്ലാത്ത ആഭ്യന്തര വിപണന സംവിധാനം എന്നിവ ഈ മേഖലയെ കൂടുതൽ പ്രതിസന്ധിയിലാക്കുന്നു. സമുദ്രോൽപ്പന്നങ്ങൾ വളരെവേഗം കേടാകാൻ സാധ്യതയുള്ളവയായതിനാൽ, അവയ്ക്ക് തറവില നിശ്ചയിച്ച്, സർക്കാരിന്റെ കീഴിൽ അവ സംഭരിക്കുന്നതിനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഈരംഗത്തെ മായം ചേർക്കൽ പ്രശ്നങ്ങൾ കൂടി പരിഹാരിക്കപ്പെടുന്നതാണ്. വ്യാവസായിക തലങ്ങളിൽ ന്യൂട്രാസ്യൂട്ടിക്കൽ, പ്രോബയോട്ടിക്, ബയോ ആക്ടീവ് സംയുക്തങ്ങളുടെ ഉത്പാദനം ഇപ്പോഴും ശൈശവാവസ്ഥയിലാണ്. കേരള തീരത്തു നിന്നുള്ള വൈവിധ്യമാർന്ന മത്സ്യങ്ങളുടെയും ചെമ്മീനുകളുടെയും ലഭ്യത, വിഭിന്നങ്ങളായ പുതിയ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെയും മൂല്യവർദ്ധിത ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെയും വികാസത്തിനുള്ള മികച്ച സാധ്യതകൾ നൽകുന്നു.

പരമ്പരാഗത, യന്ത്രവൽകൃത മേഖലകളിൽ ലൈസൻസ് സംവിധാനം (മത്സ്യബന്ധനത്തിനുള്ള അംഗീകാരം) കർശനമായി നടപ്പിലാക്കുന്നതിലൂടെ അനിയന്ത്രിത മത്സ്യബന്ധനം നിയന്ത്രണവിധേയമാക്കുന്നതിന് ഉത്തരവാദിത്ത മത്സ്യബന്ധനത്തിനുള്ള പെരുമാറ്റച്ചട്ടം സ്വീകരിക്കേണ്ടത് (CCRF) ആവശ്യമാണ്. 1991 ഫെബ്രുവരിയിൽ തീരദേശ നിയന്ത്രണ മേഖല (CRZ) വിജ്ഞാപനവും, 2011 ൽ തീരദേശ പരിപാലന മേഖല (CMZ) വിജ്ഞാപനവും നിലവിൽ വന്നതിനാൽ, 200 മീറ്റർ വീതിയിലുള്ള തീരപ്രദേശ ഭാഗങ്ങളിൽ, തീരദേശ മത്സ്യബന്ധന തൊഴിലാളികളുടെ മത്സ്യബന്ധനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ഒഴികെ മറ്റു വികസന പ്രവർത്തനങ്ങളൊന്നും അനുവദിക്കാൻ പാടുള്ളതല്ല. സംയോജിത തീരദേശ പരിപാലന പദ്ധതികൾ തയ്യാറാക്കുന്നതിനും, സംരക്ഷണത്തിനും സുസ്ഥിര പരിപാലനത്തിനുമുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ പ്രാധാന്യ മേഖലകൾ കണ്ടെത്തുന്നതിനും, തീരദേശ, സമുദ്ര ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങൾ സംയോജിത സമഗ്ര ഗവേഷണങ്ങളിലൂടെ പ്രത്യേകം വിശകലനം ചെയ്യേണ്ടതാണ്. തീരദേശ ചതുപ്പുകൾ, തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ, പവിഴപ്പുറ്റുകൾ, കണ്ടൽക്കാടുകൾ, മണൽക്കൂനകൾ, കടൽത്തീരങ്ങൾ എന്നിവ പരിസ്ഥിതിലോല പ്രദേശങ്ങളിലുൾപ്പെടുത്തി സംരക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്.

നിലവിലുള്ള മത്സ്യബന്ധന മേഖലയിലെ വിഭവങ്ങളുടെ പരമാവധി ലഭ്യത കാലാനുസൃതമായി പുനർനിർണയിക്കുകയും, വിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര ലഭ്യതയ്ക്കായി ഓരോ വിഭാഗത്തിലും ആവശ്യമായ മത്സ്യബന്ധന യൂണിറ്റുകൾ നിർണ്ണയിക്കുകയും വേണം. ഓരോ മത്സ്യങ്ങൾക്കും ഇണങ്ങുന്ന മത്സ്യബന്ധന ഉപകരണങ്ങളും രീതികളും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. അതായത്, (1) ട്രോളറുകളിൽ മത്സ്യം ശേഖരിക്കപ്പെടുന്ന സഞ്ചിപോലുള്ള അറയുടെ (Cod end) അനുയോജ്യമായ കണ്ണി വലുപ്പം, (2) മത്സ്യബന്ധനത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ചൂണ്ടയുടെ നിർദിഷ്ട വലുപ്പം, (3) ട്രോളറുകളിൽ ചതുരാകൃതിയിലുള്ള കണ്ണികൾ നിർമ്മിക്കൽ, (4) ട്രോളറുകളിൽ മറ്റു ജീവികൾ കുടുങ്ങുന്നത് ഒഴിവാക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണം ഘടിപ്പിക്കൽ, (5) ട്രോളറുകളിൽ കടലാമകൾ വന്നുപെടാതിരിക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണം ഘടിപ്പിക്കൽ, (6) ട്രോളറുകളിൽ മത്സ്യക്കുഞ്ഞുങ്ങൾ കടക്കാതിരിക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണം ഘടിപ്പിക്കൽ, (7) ഓരോ മത്സ്യവിഭവങ്ങൾക്കും അനുസരിച്ച് പ്രത്യേകം രൂപകൽപ്പന ചെയ്ത ട്രോളറുകളുടെ ഉപയോഗം, (8) അടക്കംകൊല്ലി വലകളിലും (Purse-seine) താത്തുവലകളിലും (Gill-nets) നിർദിഷ്ട്ട കണ്ണിവലിപ്പം ഉറപ്പുവരുത്തൽ, (9) മത്സ്യങ്ങളുടെയും, വലിയ കവച ജീവികളുടെയും കെണികളിൽ നിന്നും രക്ഷപ്പെടാനുള്ള ജാലകങ്ങൾ നിർമ്മിക്കൽ തുടങ്ങിയവയിലൂടെ സമുദ്ര ജൈവവൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും, സമുദ്രവിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര ഉപയോഗം ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനും വലിയൊരളവിൽ സാധിക്കുന്നതാണ്.

കേരളത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗം തീരപ്രദേശങ്ങളും കടൽഭിത്തി കെട്ടി സംരക്ഷിച്ചിരിക്കുന്നു. പകരം ഇതര ജൈവസാങ്കേതിക വിദ്യകൾ കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട്. തീരദേശ സമൂഹത്തിന്റെ പങ്കാളിത്തത്തോടെ, കണ്ടൽ

ക്കാടുകളും, സവിശേഷമായ തീരദേശ സസ്യങ്ങളും ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ടുള്ള പ്രകൃതിദത്ത കവചങ്ങളിലൂടെ, കടൽത്തീരങ്ങളുടെ പുനരുദ്ധാരണവും, കടൽത്തീരത്തിന്റെ സംരക്ഷണവും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ട്. കണ്ടൽക്കാടുകൾക്ക് പുറമേ, Pandanus (കൈത), *Calophyllum inophyllum* (പുന്ന/ആവണക്ക്), *Morinda citrifolia* (നോനി) മുതലായ സാമ്പത്തിക മൂല്യമുള്ള വിവിധയിനം സസ്യങ്ങളുടെ വ്യാപനവും സംസ്ഥാനത്തിന്റെ തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്. പ്രാദേശിക സമൂഹത്തിന്റെ പങ്കാളിത്തത്തോടെ, ജനവാസ കേന്ദ്രങ്ങളിൽ കുറഞ്ഞത് 30 മീറ്റർ വീതിയിൽ, തദ്ദേശീയമായിട്ടുള്ള തീരദേശ സസ്യങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള തീരദേശ വൃക്ഷകവചം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. ഇത്തരം സസ്യങ്ങൾ നട്ടുപിടിപ്പിക്കുകയും, അവയിൽ നിന്നും വരുമാനം നേടുകയും ചെയ്യുന്നത് പ്രാദേശിക ജനങ്ങൾക്ക് ഒരു ഇതര വരുമാനമാർഗ്ഗമെന്ന നിലയിൽ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. സംസ്ഥാനത്തെ തീരദേശ മേഖല ജനസാന്ദ്രതയേറിയതിനാലും, പ്രാദേശിക സമൂഹം കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനങ്ങളെ നേരിടാൻ പ്രാപ്തരല്ലാത്തതിനാലും, പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങളുടെ പങ്കാളിത്തത്തോടെ തീരദേശ സംരക്ഷണ രീതികൾ ശക്തിപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള പ്രത്യേകിച്ചും, പാരിസ്ഥിതികമായി സാധ്യമാകുന്നിടത്തെല്ലാം ജൈവകവചങ്ങൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള അടിയന്തര നടപടികൾ ആവശ്യമാണ്.

സമുദ്രാവശിഷ്ടങ്ങളുടെ അനിയന്ത്രിതമായ വർദ്ധനവ് കണക്കിലെടുക്കുമ്പോൾ (പ്രത്യേകിച്ച് കേരളത്തിന്റെ തീരക്കടലിലെ പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൾ), സമുദ്രങ്ങളിലെ പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനും, പ്ലാസ്റ്റിക് അവശിഷ്ടങ്ങളുടെ നിരീക്ഷണ സംവിധാനം ശക്തിപ്പെടുത്തുന്നതിനും, അടിയന്തര ഇടപെടലുകൾ ആവശ്യമാണ്. മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുടെ സഹായത്തോടെ സമുദ്രത്തിലെ പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യുന്നതിനായി കേരള മത്സ്യബന്ധന വകുപ്പ് കൊല്ലം ജില്ലയിൽ ആരംഭിച്ച 'ശുചിത്വ സാഗരം' പദ്ധതി (ശേഖരിച്ച പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൾ റോഡ് നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു) കേരളത്തിലുടനീളം വ്യാപിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. ഖരമാലിന്യങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും, പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ രീതിയിൽ മാലിന്യങ്ങൾ സംസ്കരിക്കുന്നതിനോ പുനരുപയോഗം ചെയ്യുന്നതിനോ ആവശ്യമായ നടപടികൾ തദ്ദേശ സ്ഥാപനങ്ങൾ അടിയന്തരമായി കൈക്കൊള്ളേണ്ടതുണ്ട്. കേരള തീരത്തെ സമുദ്ര മാലിന്യ പ്രശ്നങ്ങളെക്കുറിച്ച് അവബോധം വളർത്തുന്നതിനും, നിരീക്ഷണത്തിനും, പരിപാലനത്തിനുമായി പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങളുടെയും, പ്രാദേശികതല വിഷയ വിദഗ്ദരുടെയും (സിറ്റിസൺ സയന്റിസ്റ്റുകൾ) പങ്കാളിത്തത്തോടെ പ്രത്യേക പരിപാടികൾ ആവിഷ്കരിക്കണം. നിലവിൽ അഭിമുഖീകരിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന സമുദ്ര അമ്ലീകരണ പ്രശ്നങ്ങൾ വളരെ ഗുരുതരമാണ്. ഇവ പരിഹരിക്കുന്നതിനായി വിവിധതലങ്ങളിൽ ശരിയായ ആസൂത്രണ മാതൃകകൾ വികസിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. വാഹകശേഷി വിലയിരുത്തലിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കായലുകളിലെ പുരവഞ്ചികളുടെ എണ്ണം കർശനമായി പരിമിതപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്. മാലിന്യ സംസ്കരണത്തിന്, പ്രത്യേകിച്ച് പുരവഞ്ചികൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള കായൽ വിനോദസഞ്ചാരത്തിൽ, കർശനമായ നിയമങ്ങളും നിയന്ത്രണങ്ങളും രൂപീകരിക്കുകയും നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യണം.

സംരക്ഷണത്തിന്റെ മുന്നുപാധിയെന്നോണം, സംരക്ഷണ പരിപാലന പദ്ധതികൾ രൂപീകരിക്കുന്നതിനായി, സംസ്ഥാനത്തിന്റെ സമുദ്രജൈവവിഭവങ്ങളുടെ എണ്ണവും, സവിശേഷതകളും ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ടുള്ള ഡാറ്റാ ബേസ് തയ്യാറാക്കേണ്ടതാണ്. ഗവേഷകരുടെ സഹായത്തോടെ തീരദേശ, സമുദ്ര ജൈവവൈവിധ്യം സംബന്ധിച്ച ഡാറ്റാബേസ് തയ്യാറാക്കി പൊതുജനങ്ങൾക്ക് ലഭ്യമാക്കണം. വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ ചൂഷണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന ഇനങ്ങളുടെ പരമാവധി ലഭ്യത, തീരദേശ, ഓരുജല ആവാസവ്യവസ്ഥകളിൽ നിർണ്ണയിക്കുകയും, അതനുസരിച്ച് വിനിയോഗം ക്രമീകരിക്കുകയും വേണം. കേരള സമുദ്ര മത്സ്യബന്ധന നിയന്ത്രണ നിയമം (1985) പോലെ നിലവിലുള്ള നിയമങ്ങൾ കർശനമായി പാലിച്ചുകൊണ്ടും, യന്ത്രവത്കൃത മത്സ്യബന്ധന യാനങ്ങളുടെ അനുവദനീയമായ പരമാവധി പരിധി വിലയിരുത്തിക്കൊണ്ടും, വിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര ഉപയോഗം ഉറപ്പാക്കണം. എല്ലാ മോട്ടോർ, യന്ത്രവത്കൃത ബോട്ടുകൾക്കും രജിസ്ട്രേഷനും ലൈസൻസും നിർബന്ധമാക്കൽ, എല്ലാ വർഷവും ലൈസൻസ് പുതുക്കൽ, മത്സ്യബന്ധന ചട്ടങ്ങൾ ലംഘിക്കുന്ന യാനങ്ങളുടെ രജിസ്ട്രേഷൻ റദ്ദാക്കൽ, തീരക്കടലിൽ കൂടുതൽ യന്ത്രവത്കൃത യാനങ്ങൾ അനുവദിക്കുന്നതിന് താൽക്കാലിക മൊറട്ടോറിയം, എന്നിവയിലൂടെ മത്സ്യബന്ധന മേഖലയിലെ സമ്മർദ്ദം കുറയ്ക്കാൻ സാധിക്കും.

കേരള തീരത്ത് വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന മത്സ്യവിഭവങ്ങൾക്കും നിയമാനുസൃതമായുള്ള നിർദ്ദിഷ്ട വലുപ്പം നിർബന്ധമാക്കുക. ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ നാശം കുറയ്ക്കുന്നതിന് പ്രത്യേകിച്ച്, അപൂർവവും വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്നതുമായ ജീവജാലങ്ങളുടെ നാശം കുറയ്ക്കുന്നതിന് ട്രോൾ വലകളിൽ അത്തരം ജീവജാലങ്ങൾ കുടുങ്ങുന്നത് ഒഴിവാക്കുന്നതിനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ നിർബന്ധമാക്കണം. സംസ്ഥാനത്ത് ചീനവലകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ഓരുജല (കായൽ) മത്സ്യബന്ധനം വളരെ വിനാശകരമാണെന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ളതിനാൽ അവ ഘട്ടംഘട്ടമായി നീക്കം ചെയ്യേണ്ടതാണ്.

അപൂർവവും വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്നതുമായ എല്ലാ സമുദ്ര ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളുടെയും സംരക്ഷണത്തിനായി സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് അകത്തുള്ളതോ, പുറത്തുള്ളതോ, കൃത്രിമമായിട്ടുള്ളതോ, സ്വാഭാവികമായിട്ടുള്ളതോ ആയ സംരക്ഷണ രീതികൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ഒരു സംയോജിത ദേശീയ സംരക്ഷണ തന്ത്രം നടപ്പിലാക്കേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്. അമിതമായി ചൂഷണം ചെയ്യപ്പെടുന്നതും വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്നതുമായ ജീവജാലങ്ങളുടെ വർദ്ധനവിനായി ഇന്ത്യയിൽ സീ റാഞ്ചിംഗ് പദ്ധതി ശക്തിപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്. സമുദ്ര ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ ഇപ്പോഴത്തെ പാരിസ്ഥിതിക അവസ്ഥയെക്കുറിച്ചും, ജൈവവൈവിധ്യ ശോഷണം മൂലമുണ്ടാകുന്ന പ്രത്യാഘാതങ്ങളെക്കുറിച്ചും തീരദേശവാസികളെ ബോധവാന്മാരാക്കൻ നിലവിൽ കാര്യമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഒന്നുംതന്നെ നടക്കുന്നില്ല. മത്സ്യത്തൊഴിലാളി സഹകരണ സംഘങ്ങൾ, തീരദേശത്തെ സ്വാശ്രയ സംഘങ്ങൾ, സന്നദ്ധ സംഘടനകൾ, മതസ്ഥാപനങ്ങൾ എന്നിവ സർക്കാർ സംവിധാനങ്ങൾക്കൊപ്പം ഇതിനായി കൈകോർക്കണം. അതുപോലെ, പ്രാദേശിക മത്സ്യത്തൊഴിലാളി സമൂഹങ്ങളുടെ സമ്പന്നമായ പരമ്പരാഗത അറിവുകൾ കേന്ദ്രീകരിച്ചുകൊണ്ടുള്ള സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ശക്തിപ്പെടുത്തണം. പ്രാദേശിക മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുടെ അത്തരം സാങ്കേതിക അറിവുകൾ രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്. കേരളത്തിലെ കടൽ മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുടെ വൈദഗ്ധ്യം കണക്കിലെടുത്തുകൊണ്ട്, തീരദേശ ജൈവവൈവിധ്യ നിരീക്ഷണത്തിനും, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവുമായി പൊരുത്തപ്പെടുന്നതിനും, സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ദുരന്തനിവാരണ പരിപാടികളിലും അവരുടെ സേവനം പൂർണ്ണമായും പ്രയോജനപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്. ഉപ്പുരസത്തെയും വെള്ളപ്പൊക്കത്തെയും അതിജീവിക്കുന്ന നെല്ലിനങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് സമുദ്രനിരപ്പിന് താഴെയുള്ള കുട്ടനാട്ടിൽ നടപ്പാക്കുന്ന പരമ്പരാഗത രീതിയിലുള്ള സംയോജിത കൃഷി സമ്പ്രദായം മാതൃകയാക്കി മറ്റ് പ്രദേശങ്ങളിലും പരിസ്ഥിതിയ്ക്കനുസൃതമായി അനുരൂപപ്പെടുന്നതിനുള്ള തന്ത്രങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

മെച്ചപ്പെട്ട പരിപാലന തന്ത്രങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിനും, രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിനുമുള്ള ആദ്യപടിയായി, ശരിയായ മാതൃകാ പഠനങ്ങളിലൂടെ, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം നമ്മുടെ തീരദേശ മത്സ്യസമ്പത്തിൽ സൃഷ്ടിക്കുന്ന ആഘാതത്തെക്കുറിച്ച് ശരിയായി മനസ്സിലാക്കുന്നതിനുള്ള വിജ്ഞാന അടിത്തറ ശക്തിപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലം മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുടെ സാമൂഹികാവസ്ഥയിൽ തകർച്ചയുണ്ടാകാതിരിക്കുന്നതിന്, ഭക്ഷണത്തിനും വരുമാനത്തിനുമായി മത്സ്യബന്ധനത്തെ ആശ്രയിക്കുന്നതിന് പകരമായി വിദ്യാഭ്യാസം, സംരംഭക പരിശീലനം, വിനോദസഞ്ചാരം, അക്വാകൾച്ചർ എന്നിവയിലെ പരിശീലനം തുടങ്ങിയ ബദൽ മാർഗ്ഗങ്ങളും പരിഗണിക്കേതാണ്. മൂല്യവർദ്ധിത ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ, ഇക്കോ സർട്ടിഫിക്കേഷനിലൂടെയുള്ള മെച്ചപ്പെട്ട വിപണി സാധ്യത, തുടങ്ങിയ സംവിധാനങ്ങൾ വിഭവങ്ങളുടെ മെച്ചപ്പെട്ട വിനിയോഗത്തിനു മാത്രമല്ല, അവയുടെ ഫലപ്രദമായ പരിപാലനവും ഉത്തരവാദിത്തത്തോടെയുള്ള കൈകാര്യം ചെയ്യലും ഉറപ്പു നൽകുന്നു. കേരളത്തിലെ മത്സ്യ സംസ്കരണ മേഖല പ്രധാനമായും കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത് സ്ത്രീ തൊഴിലാളികളാണ്. തൊഴിലിടങ്ങളിൽ സ്ത്രീകളുടെ അവകാശങ്ങളും ഉത്തരവാദിത്തങ്ങളും അംഗീകരിക്കുകയും, സുസ്ഥിരമായ വരുമാനം അവർക്ക് ഉറപ്പാക്കുകയും ചെയ്താൽ മാത്രമേ അവരുടെ കാര്യക്ഷമതയും ഉൽപ്പാദനക്ഷമതയും മെച്ചപ്പെടുത്താൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ.

ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, 2002 വകുപ്പ് 38

38. വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന സ്പീഷിസുകളെ സംബന്ധിച്ച് വിജ്ഞാപനം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള കേന്ദ്രസർക്കാരിന്റെ അധികാരം - നിലവിലുള്ള ഏതെങ്കിലും നിയമത്തിന്റെ വ്യവസ്ഥകൾക്ക് വിരുദ്ധമാകാത്ത രീതിയിൽ, കേന്ദ്രസർക്കാർ സംസ്ഥാനസർക്കാരുമായി ആലോചിച്ച് വംശനാശ ഭീഷണി നേരിടുന്ന സ്പീഷിസുകളേയോ, സമീപ ഭാവിയിൽ വംശനാശം സംഭവിച്ചേക്കാവുന്ന സ്പീഷീസുകളേയോ കണ്ടെത്തി അപ്പപ്പോൾ വിജ്ഞാപനം പുറപ്പെടുവിക്കുകയും അവയുടെ ശേഖരണം നിരോധിക്കുകയോ നിയന്ത്രിക്കുകയോ, അപ്രകാരമുള്ള സ്പീഷീസുകളെ പുന:രധിവസിപ്പിക്കുകയോ ചെയ്യുവാനുള്ളയുക്തമായ നടപടികൾ എടുക്കുകയോ ചെയ്യേണ്ടതാണ്.

കേരളത്തിലെ വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന കരയിലെയും, കടലിലെയും ജന്തുവർഗ്ഗങ്ങൾ, സസ്യവർഗ്ഗങ്ങൾ എന്നിവയുടെ റെഡ് ഡാറ്റ ബുക്ക് തയ്യാറാക്കാൻ യഥാക്രമം സുവോളജിക്കൽ സർവേ ഓഫ് ഇന്ത്യ, സെൻട്രൽ മറൈൻ ഫിഷറീസ് റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്, ജവഹർലാൽ നെഹ്റു ട്രോപ്പിക്കൽ ബൊട്ടാണിക് ഗാർഡൻ എന്നിവർക്ക് കെ.എസ്.ബി.ബി. അടുത്തിടെ ഒരു പ്രോജക്റ്റ് നൽകിയിരുന്നു. നിയന്ത്രണത്തിനായി നിർദ്ദേശിച്ചിരിക്കുന്ന സ്പീഷീസുകൾ അനുബന്ധം 12 മുതൽ 19 വരെ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

3.2.3 കാർഷിക വൈവിധ്യം

കാർഷികേതര മേഖലകളുടെ വിസ്തൃതി 1970-കളിൽ 7% എന്നതിൽ നിന്നും, ക്രമാനുഗതമായി ഉയർന്ന് 2018-19 കാലഘട്ടത്തിൽ ഏകദേശം 12% ആയിട്ടുണ്ട്. മൊത്തം കൃഷിഭൂമിയുടെ വിസ്തൃതി ഏകദേശം 57% ൽ നിന്നും 53% ആയി കുറഞ്ഞു. ഈ കാലയളവിൽ തരിശുഭൂമിയുടെ വിസ്തൃതി (നിലവിലെ തരിശ്, സാധാരണ തരിശ്, കൃഷിയോഗ്യമായ പാഴ്നിലങ്ങൾ എന്നിവയുടെ ആകെത്തുക) ഏകദേശം 1.7% ൽ നിന്ന് 3.6% ആയി ഉയർന്നു. 1970-കളിൽ ഭക്ഷ്യവിളകൾ കൃഷി ചെയ്തിരുന്ന ആകെ വിസ്തൃതി 20 ലക്ഷം ഹെക്ടറായിരുന്നു. നിലവിൽ ഇത് 13 ലക്ഷം ഹെക്ടറാണ് (തെങ്ങ് ഉൾപ്പെടെ). നെല്ലിനു പുറമേ, തെങ്ങ്, കുരുമുളക്, കശുവണ്ടി, കിഴങ്ങുവർഗ്ഗങ്ങൾ തുടങ്ങിയ വിളകളുടെ വിസ്തൃതിയിലും ഉൽപാദനത്തിലും സമീപ വർഷങ്ങളിൽ ഗണ്യമായ കുറവുണ്ടായിട്ടുണ്ട്. (പതിമൂന്നാം പഞ്ചവത്സര പദ്ധതി (2017-2022)

കൃഷിക്കായുള്ള വർക്കിംഗ് ഗ്രൂപ്പ്

നെൽകൃഷിയുടെ വിസ്തൃതി കുറഞ്ഞത് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ജൈവവൈവിധ്യത്തെ സാരമായി ബാധിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഭൂഗർഭ ജലലഭ്യത, വെള്ളപ്പൊക്ക നിയന്ത്രണം, മണ്ണൊലിപ്പ്, ഉരുൾപൊട്ടൽ എന്നിവ തടയൽ, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം ലഘൂകരിക്കൽ, ജലശുദ്ധീകരണം, ആവാസവ്യവസ്ഥകളെയും ജൈവവൈവിധ്യത്തെയും പിന്തുണയ്ക്കുക എന്നിവയാണ് നെൽപ്പാടങ്ങൾ പ്രദാനം ചെയ്യുന്ന ആവാസ വ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങൾ. ഹെക്ടറിന് 36.4 കിലോഗ്രാം എന്ന തോതിലുള്ള നൈട്രജൻ, ഫോസ്ഫറസ്, പൊട്ടാസ്യം രാസവളങ്ങളുടെ 2018-19 ലെ കേരളത്തിലെ ഉപഭോഗം, മറ്റു ഇന്ത്യൻ സംസ്ഥാനങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ഏറ്റവും കുറവാണ്.

2012-13-ൽ എൻ.എസ്.എസ്.ഒ. നടത്തിയ സാഹചര്യ വിലയിരുത്തൽ സർവ്വേയുടെ (എസ്.എ.എസ്) കണക്കുകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്, കേരളത്തിലെ 27% കാർഷിക കുടുംബങ്ങളിൽ മാത്രമാണ് കൃഷി പ്രധാന വരുമാന സ്രോതസ്സായിട്ടുള്ളത്, ദേശീയതലത്തിൽ ഇത് 61% ആണ്. 0.18 ഹെക്ടർ (0.45 ഏക്കർ) മാത്രം വിസ്തൃതിയുള്ള ചെറുതും നാമമാത്രവുമായ വീട്ടുവളപ്പ് കൃഷിരീതി മറ്റൊരു പ്രത്യേകതയാണ്. ആകെ ഭൂവുടമകളിൽ 96.3 ശതമാനവും നാമമാത്ര കർഷകരാണ്. റീബിൽഡ് കേരള ഇനിഷ്യേറ്റീവിന്റെ യു.എൻ.-പി.ഡി.എൻ.എ. റിപ്പോർട്ടിൽ, കാർഷിക പാരിസ്ഥിതിക മേഖല തിരിച്ചുള്ള ആസൂത്രണത്തിന്റെ ആവശ്യകത ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു. കേരളത്തിലെ ലഭ്യമായ ഭൂപ്രദേശത്തെ, ഫലപ്രദമായ ഭൂവിനിയോഗത്തിനായി ഭക്ഷ്യവിളകൾ, നാണ്യവിളകൾ, മറ്റ് പ്രകൃതി വിഭവങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് അനുയോജ്യ

മായ പാരിസ്ഥിതിക ഇടം കണ്ടെത്തേണ്ടത് പ്രധാനമാണ്. അനുരൂപണ തന്ത്രമെന്ന നിലയിൽ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെ പ്രതിരോധിക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള കൃഷിരീതിയ്ക്ക് നിലവിലെ സാഹചര്യത്തിൽ അർഹമായ പരിഗണന നൽകി വരുന്നു.

മിക്ക വിളകളുടെയും ഉത്പാദനക്ഷമത കുറയുന്നത് കാർഷിക സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയെ കൂടുതൽ സമ്മർദ്ദത്തിലാക്കുന്നു. വിളകളുടെ ഉൽപാദനത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്ന കീടങ്ങളും രോഗങ്ങളും കർഷകർ അനുഭവിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാന പ്രശ്നമാണ്. വിളകളുടെ ആരോഗ്യം സുസ്ഥിര കൃഷിയുടെ അവിഭാജ്യ ഘടകമാണെന്ന വസ്തുത തിരിച്ചറിഞ്ഞുകൊണ്ട്, സംയോജിത കീട/രോഗ നിയന്ത്രണ തന്ത്രങ്ങൾ കർഷക പങ്കാളിത്തത്തോടെ നടപ്പിലാക്കണം. വിള ഉൽപ്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിൽ മണ്ണിന്റെ ആരോഗ്യത്തിന് പ്രധാന പങ്കുണ്ട്. ഉയർന്ന അമ്ലത്വം, സ്ഥൂല, ദ്വിതീയ, സൂക്ഷ്മ പോഷകങ്ങളുടെ കുറവ് തുടങ്ങി മണ്ണുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രശ്നങ്ങൾ വിളകളുടെ ആരോഗ്യത്തെയും ഉൽപാദനക്ഷമതയെയും പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു. വിവിധ കാർഷിക പാരിസ്ഥിതിക യൂണിറ്റുകൾക്ക് അനുസൃതമായി, മണ്ണിന്റെ ആരോഗ്യം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള മികച്ച പരിപാലന രീതികൾ സംസ്ഥാനത്ത് കുറവാണ്.

ഇന്ത്യയിലെ മൊത്തം തോട്ടം ഉൽപ്പാദനത്തിൽ 45% കേരളത്തിൽ നിന്നാണ്, ഇത് ഇന്ത്യയിലെ തോട്ടവിളകളുടെ മൊത്തം ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ 37% ഉൾപ്പെടുന്നു. റബ്ബറിന്റെ ദേശീയ ഉൽപാദനത്തിന്റെ 77 ശതമാനവും കേരളത്തിലാണ്. ഏലത്തിന്റെ ദേശീയ ഉൽപാദനത്തിന്റെ 89 ശതമാനവും നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്തുനിന്നാണ്. കാപ്പിയുടെയും ചായയുടെയും ദേശീയ ഉത്പാദനത്തിൽ കേരളത്തിന്റെ സംഭാവന യഥാക്രമം 22 ശതമാനവും 5 ശതമാനവുമാണ്. കേരളത്തിന്റെ മൊത്ത സംസ്ഥാന ആഭ്യന്തര ഉത്പാദനത്തിൽ തോട്ടം മേഖലയുടെ സംഭാവന 2011-12 ലെ 21,000 കോടി രൂപയിൽ നിന്നും 2018-19ൽ 9950 കോടി രൂപയായി കുറഞ്ഞു. സംസ്ഥാനത്തെ ഭൂരിഭാഗം തോട്ടങ്ങളും ജീർണ്ണാവസ്ഥയിലുള്ളതും, ഉൽപ്പാദനശേഷിയില്ലാത്ത സസ്യങ്ങളുള്ളവയുമായതിനാൽ, ഉൽപ്പാദനവും വരുമാനവും കുറയുന്നതിന് കാരണമാകുന്നു. കശുവണ്ടി ഉത്പാദനം കേരളത്തിൽ കുറവാണെങ്കിലും, കശുവണ്ടി വ്യവസായത്തിന്റെ സംസ്കരണ ശേഷി ആഭ്യന്തര ലഭ്യതയേക്കാൾ വളരെ കൂടുതലാണ്. അതിനാൽ അസംസ്കൃത കശുവണ്ടിയ്ക്കായി കേരളത്തിന് ഇറക്കുമതിയെ ആശ്രയിക്കേണ്ടതായി വരുന്നു. അതുപോലെ, പല സുഗന്ധതൈലങ്ങൾക്കും, ഇറക്കുമതി ചെയ്യുന്ന കുരുമുളകിനെയാണ് ഒലിയോറെസിൻ കമ്പനികൾ ആശ്രയിക്കുന്നത്.

അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുടെ ശേഖരണം, കൊണ്ടുപോകുന്നതിനുള്ള അസൗകര്യം, വ്യാപകമായ മായം ചേർക്കൽ മൂലമുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ഗുണനിലവാര തകർച്ച എന്നിവയാണ് ഔഷധസസ്യ മേഖല നേരിടുന്ന പ്രധാന വെല്ലുവിളികൾ. ബന്തി (മാരിഗോൾഡ്), ജമന്തി, മുല്ല, ലില്ലി, താമര, വാടാമുല്ല, റോസ്, ആന്തൂറിയം, ഓർക്കിഡുകൾ എന്നിവയാണ് കേരളത്തിൽ വ്യാപാരം ചെയ്യുന്ന പ്രധാന പൂക്കൾ. പൂകൃഷിക്കും വാണിജ്യവൽക്കരണത്തിനും കേരളത്തിലെ കാർഷിക-കാലാവസ്ഥാ സാഹചര്യങ്ങൾ അനുയോജ്യമാണെങ്കിലും, കേരളത്തിൽ പുഷ്പകൃഷിക്ക് അധികം പ്രാധാന്യം ലഭിക്കുന്നില്ല.

വീട്ടുവളപ്പുകൾ, കർഷകരുടെ പാടങ്ങൾ, ഗവേഷണ-വികസന സ്ഥാപനങ്ങൾ, സർക്കാർ ഫാമുകൾ, നഴ്സറികൾ, വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങൾ, മതപരമായ സ്ഥാപനങ്ങൾ, പൊതുസ്ഥാപനങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിലായി കാണപ്പെടുന്ന ഉയർന്ന വിളവ് തരുന്ന ഇനങ്ങൾ, നിലവിലുള്ള ഇനങ്ങൾ, കർഷക ഇനങ്ങൾ, പരമ്പരാഗത രീതിയിലൂടെ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഇനങ്ങൾ (landraces), വിളകളുടെ വന്യബന്ധുക്കൾ, പ്രയോജനപ്പെടുത്താത്ത വിളകൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടെയുള്ള നിലവിലെ കാർഷിക വൈവിധ്യത്തിന്റെ ക്രോഡീകരിച്ച ഡാറ്റാ ബേസിന്റെ അഭാവം പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങളിലൊന്നാണ്. കാർഷിക ആവാസ വ്യവസ്ഥയുടെ ഭാഗമായ മണ്ണിലെ സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ, പരാഗണകാരികൾ, പ്രകൃതിദത്ത ജൈവ നിയന്ത്രണ ജീവികൾ തുടങ്ങി കൃഷിയുടെ ഉൽപാദനക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ സഹായകമായ ജൈവവൈവിധ്യത്തെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവുകളിലെ പോരായ്മകൾ പരിഹരിക്കേതുണ്ട്.

Mikania micrantha (ധൃതരാഷ്ട്രപ്പച്ച), *Merremia hederacea, Hyptis capitata* (നോബ് വീഡ്),

Calopogonium mucunoides, Pennisetum pedicellatum (പൂച്ചവാലൻ പുല്ല്) തുടങ്ങി കര ആവാസ വ്യവസ്ഥയിൽ കാണപ്പെടുന്ന അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾ പോഷകങ്ങൾക്കും ധാതുക്കൾക്കും വേണ്ടി തദ്ദേശീയ സസ്യങ്ങളുമായി മത്സരിക്കുകയും, വിള പരിവർത്തന തന്ത്രങ്ങളിൽ മാറ്റമുണ്ടാക്കുകയും, കൃഷിഭൂമിയെ തരിശായി മാറ്റുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഗുണമേന്മയുള്ള നടീൽ വസ്തുക്കൾ, വിള ഇനങ്ങളുടെ വിത്തുകൾ, കർഷക ഇനങ്ങൾ, പരമ്പരാഗത കൃഷിരീതിയിലൂടെ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഇനങ്ങൾ, വിളകളുടെ വന്യ ബന്ധുക്കൾ എന്നിവയുടെ ലഭ്യതക്കുറവും, നഷ്ടമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന കർഷകരുടെ വിത്ത് സംഭരണ രീതികളും സംസ്ഥാനത്തെ പ്രധാന വെല്ലുവിളിയാണ്. നഗര കാർഷിക-ജൈവവൈവിധ്യ പരിപോഷണത്തിന്റെയും സംരക്ഷണത്തിന്റെയും ആവശ്യകത, കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിൽ യുവ തലമുറയുടെ പങ്കാളിത്തം, ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്മേലുള്ള ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം, പ്രത്യേകിച്ച് ഇനങ്ങളുടെ രജിസ്ട്രേഷൻ, ഭൗമസൂചിക രജിസ്ട്രേഷൻ, ആനുകൂല്യങ്ങൾ പങ്കിടൽ എന്നിവ നിർണായക പ്രശ്നങ്ങളായി തിരിച്ചറിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ ഔഷധപരവും പോഷകപരവുമായ ഗുണങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരമ്പരാഗത വിജ്ഞാനത്തിന്റെ വിലയിരുത്തലിലൂടെ, പരമ്പരാഗത ഇനങ്ങളെ ജീൻ ദാതാക്കളായി ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ട്, പ്രാദേശികമായി പൊരുത്തപ്പെടുന്നതും, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന പ്രതിരോധ ശേഷിയുള്ളതും, ജൈവ, അജൈവിക സമ്മർദ്ദങ്ങളെ പ്രതിരോധിക്കുന്നതുമായ ഇനങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് കൂടുതൽ ഗവേഷണം ആവശ്യമാണ്.

3.2.4 സാമൂഹിക മേഖല

ആദിവാസി വികസനം

ആദിവാസി സമൂഹങ്ങളുടെ ഉപജീവനം പ്രധാനമായും വനമേഖലയിൽ ലഭ്യമായ ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ വിവിധ ഘടകങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. കാലിത്തീറ്റ, വിറക്, ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ പഴങ്ങൾ, കിഴങ്ങുകൾ, ഔഷധസസ്യങ്ങൾ, ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ സസ്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയ അടിസ്ഥാന ഉപജീവനാവശ്യങ്ങളും വനങ്ങൾ നൽകുന്നു. ഭക്ഷണം, മരുന്ന്, പാർപ്പിടം, വിദ്യാഭ്യാസം മുതലായ അടിയന്തര ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിനുള്ള വരുമാന മാർഗ്ഗമാണ് തടിഇതര വനോത്പന്നങ്ങളുടെ ശേഖരണം, സംസ്കരണം, വിൽപന എന്നിവ. പ്രാദേശിക/ ദേശീയ/അന്തർദേശീയ തലത്തിൽ വിവിധ പദ്ധതികൾ/ പരിപാടികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും, അവയുടെ അശാസ്ത്രീയ നിർവ്വഹണം, അമിതചൂഷണം, പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ അനുചിതമായ ചൂഷണം, മൂല്യവർദ്ധനവിന്റെ അഭാവം, മികച്ച ശേഖരണം, സംസ്കരണം, സംഭരണം, വിൽപ്പന എന്നിവ അവതരിപ്പിക്കാനുള്ള കഴിവില്ലായ്മ, ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്കകത്തും പുറത്തുമുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ രീതികളുടെ അഭാവം എന്നീ കാരണങ്ങളാൽ, ഈ സമൂഹത്തിന്റെ സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക സ്ഥിതി ഇപ്പോഴും മെച്ചപ്പെട്ടിട്ടില്ല. അതുകൊണ്ടുതന്നെ, സുസ്ഥിര രീതിയിലുള്ള വ്യത്യസ്തമായ പദ്ധതികൾ/പരിപാടികളിലൂടെ, അവരുടെ പ്രശ്നങ്ങൾ കൂടുതൽ ഫലപ്രദമായി പരിഹരിക്കുന്നതിനുള്ള ശാസ്ത്രീയ രീതികൾ രൂപപ്പെടുത്തുക എന്ന കാഴ്ചപ്പാടോടുകൂടി, ആദിവാസി/പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങളുടെ ആവശ്യങ്ങൾ, അഭിലാഷങ്ങൾ, പ്രശ്നങ്ങൾ എന്നിവ മനസ്സിലാക്കുന്നതിൽ പുതിയ പ്രായോഗിക സമീപനങ്ങൾ രൂപപ്പെടുത്തേണ്ടത് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. ഈ സാഹചര്യത്തിൽ, അവരുടെ നിലനിൽപ്പിനാവശ്യമായ വിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര ഉപയോഗവും, നിയന്ത്രണവും മെച്ചപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട്, ദാരിദ്ര്യ നിർമാർജനം എന്ന ആത്യന്തിക ലക്ഷ്യത്തിനായി വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിലൂടെ, ആദിവാസി/പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങളുടെ അവകാശങ്ങളെക്കുറിച്ചും, സ്വയം പര്യാപ്തതയുടെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ചും അവബോധമുണ്ടാക്കുന്നതിനും, വികസനത്തിൽ കൂടുതൽ ഉത്തരവാദിത്തം ഏറ്റെടുക്കുന്നതിനുള്ള കഴിവുകളും അറിവും അനുഭവസമ്പത്തും നേടിയെടുക്കുന്നതിനായി ശാക്തീകരിക്കുന്നതിനുമുള്ള വിവിധ ബോധവൽക്കരണ- നൈപുണ്യ വികസന പരിപാടികൾ നടപ്പിലാക്കുക. പ്രാദേശികാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള ഉൽപ്പാദന സാങ്കേതികവിദ്യയിലൂടെ അവർക്ക് മാന്യവും ലാഭകര

വുമായ തൊഴിൽ പ്രദാനം ചെയ്യുന്നതിനും, അതിലൂടെ സാമൂഹികവും സാമ്പത്തികവും ആരോഗ്യപ രവുമായ ജീവിതം നയിക്കുന്നതിനും ഇവ സഹായകമാകുന്നതാണ്.

ഈ ലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുന്നതിന്, പ്രത്യേകിച്ച് ഔഷധ, ഭക്ഷ്യ, സുഗന്ധ സസ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള തടിഇതര വന ഉൽപന്നങ്ങളിൽ ശ്രദ്ധ നൽകിക്കൊണ്ട്, ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനും സുസ്ഥിര വിനിയോഗത്തിനുമായി വിവിധ മേഖലകളിലെ വിവിധതരത്തിലുള്ള പങ്കാളിത്ത പരിപാടികൾ ആവശ്യമാണ്. ആദിവാസി/പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങളെ മുഖ്യതൽപ്പരകക്ഷികളായി പങ്കെടുപ്പിച്ചുകൊണ്ട്, കൃത്യമായ ദർശനവും ദൗത്യവും ലക്ഷ്യങ്ങളുമുള്ള വ്യത്യസ്ത കർമപദ്ധതികൾ പങ്കാളിത്ത പരിപാടിയുടെ ഭാഗമായി ആദിവാസി മേഖലയിൽ ആവിഷ്കരിച്ച് നടപ്പിലാക്കണം. ആസൂത്രണം മുതൽ നടപ്പാക്കൽ, നിരീക്ഷണം, വിലയിരുത്തൽ തുടങ്ങി പരിപാടിയുടെ എല്ലാ ഘട്ടങ്ങളിലും അവർ പങ്കാളികളായിരിക്കണം. ജനങ്ങളുടെ പങ്കാളിത്തം സുസ്ഥിരത ഉറപ്പാക്കുന്നതോടൊപ്പം; വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾ കൂടുതൽ ഫലപ്രദവും അർത്ഥപൂർണ്ണവും ആക്കുന്നതിനും, അതിലൂടെ പ്രാദേശിക കഴിവുകൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിനും സഹായകമാകുന്നു.

പങ്കാളിത്ത പരിപാടികളിൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ട പ്രധാന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു

» സെമിനാറുകൾ, എക്സിബിഷനുകൾ, ശില്പശാലകൾ, ഫീൽഡുതല മാതൃകകൾ തുടങ്ങിയ സമ്പർക്ക പരിപാടികളിലൂടെ, പങ്കാളിത്ത പരിപാടിയുടെ ഉദ്ദേശ- ലക്ഷ്യങ്ങൾ, പ്രാധാന്യം, നേട്ടങ്ങൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന സമിതികൾ (ബിഎംസി) മുഖേന സമഗ്രമായ ബോധവൽക്കരണം നടത്തുക.

» ഓരോ തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലെയും ജനകീയ ജൈവവൈവിധ്യ രജിസ്റ്ററിനെ (പിബിആർ/ഇ-പിബിആർ) അടിസ്ഥാനമാക്കി, ആരോഗ്യം, ജനങ്ങളുടെ സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക സ്ഥിതി, സസ്യങ്ങൾ, മൃഗങ്ങൾ, സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ, തടിഇതര വനോൽപ്പന്നങ്ങൾ (**NWFP**) പ്രത്യേകിച്ചും, ഔഷധ/ഭക്ഷണ/സുഗന്ധ സസ്യങ്ങൾ, അനുബന്ധ പരമ്പരാഗത അറിവുകൾ എന്നിവയുടെ സംക്ഷിപ്ത വിവരങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഒരു ഡാറ്റാബേസ് വികസിപ്പിക്കുക.

» ഔഷധസസ്യങ്ങൾ, ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ സസ്യങ്ങൾ, സുഗന്ധസസ്യങ്ങൾ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് നാശോന്മുഖമായ വനപ്രദേശം/വനാതിർത്തി പ്രദേശങ്ങളിലെ വനവൽക്കരണത്തിനായി പ്രാദേശികാടിസ്ഥാനത്തിൽ വിവിധ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ തന്ത്രങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുക. നഴ്സറികൾ തയ്യാറാക്കൽ, കാർഷിക യൂണിറ്റുകൾ, പച്ചക്കറി/ഔഷധ/സുഗന്ധസസ്യ തോട്ടങ്ങൾ എന്നിവ ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. ആദിവാസി സമൂഹങ്ങൾക്ക് മാത്രമായി വനത്തിൽ നിന്ന് തടിഇതര വനോൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ചിട്ടയായ/സുസ്ഥിര ശേഖരണത്തിനുള്ള പരിശീലനം നൽകുക.

» ആദിവാസി സമൂഹത്തിന് മാത്രമായി 'ഹരിത ഫാർമസി' എന്ന ആശയം നടപ്പിലാക്കുക (വീടുകളിൽ പ്രയോഗിച്ചുവരുന്ന ഒറ്റമൂലികൾ തയ്യാറാക്കലും, പ്രാഥമികാരോഗ്യ സംരക്ഷണത്തിനായി ആയുഷ് വകുപ്പിന്റെ പിന്തുണയോടെ അവ നടപ്പാക്കലും).

» അർദ്ധ സംസ്കരണം, മൂല്യവർദ്ധനവ്, ഔഷധ/ഭക്ഷ്യ/സുഗന്ധസസ്യങ്ങളുടെയും തടിഇതര വനോൽപ്പന്നങ്ങളിലൂടെ ശേഖരിച്ച സസ്യങ്ങളുടെയും വിപണനം, എന്നിവയ്ക്കായി സംരംഭക നൈപുണ്യ വികസന പദ്ധതികൾ വികസിപ്പിക്കുക, ഒരു ഇടനിലക്കാരുമില്ലാതെ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളും മൂല്യവർദ്ധിത ഉൽപ്പന്നങ്ങളും വിപണനം ചെയ്യുക, അതിലൂടെ അവയിൽ നിന്നും ലഭ്യമാകുന്ന ആനുകൂല്യങ്ങൾ ഉചിതമായ രീതിയിൽ അവർക്ക് പങ്കിടാനാകുന്നതാണ്.

വിദ്യാഭ്യാസം

വിദ്യാഭ്യാസ പാഠ്യപദ്ധതിയിൽ ജൈവവൈവിധ്യത്തിന് വേണ്ടത്ര ഊന്നൽ നൽകാത്തത് ചില പ്രശ്നങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നുണ്ട്.

1. ജൈവവൈവിധ്യ ശോഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടുള്ള പ്രശ്നങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ധാരണക്കുറവ്.
2. സ്കൂളുകൾ, കോളേജുകൾ എന്നീ തലങ്ങളിലെ വിദ്യാഭ്യാസ പാഠ്യപദ്ധതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ട

ജൈവവൈവിധ്യ വിഷയങ്ങളെക്കുറിച്ചും, വിദ്യാഭ്യാസ രീതിയെക്കുറിച്ചുമുള്ള വിവരങ്ങളുടെ അപര്യാപ്തത.

3. വിവിധ തലങ്ങളിൽ പഠിപ്പിക്കേണ്ട ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ വിവിധ വശങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന പുസ്തകങ്ങളുടെയും പഠനോപകരണങ്ങളുടെയും അഭാവം.
4. ജൈവവൈവിധ്യത്തെക്കുറിച്ച് പരിജ്ഞാനമുള്ള, പരിശീലനം സിദ്ധിച്ച അധ്യാപകരുടെ അഭാവം.

ജൈവവൈവിധ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിഷയങ്ങളിൽ അവബോധമില്ലായ്മ.

1. ജൈവവൈവിധ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രശ്നങ്ങൾ പൊതുജന ശ്രദ്ധയിൽ കൊണ്ടുവരേണ്ടതുണ്ട്. വർത്തമാന, ഭാവി തലമുറകളുടെ സാമൂഹികവും സാമ്പത്തികവും പാരിസ്ഥിതികവും സാംസ്കാരികവുമായ ക്ഷേമത്തിന് ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ച്, പ്രകൃതിവിഭവങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നവരും അതിന്റെ വിനിയോഗവും പരിപാലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട തീരുമാനങ്ങളെടുക്കുന്നവരുമായ ഭൂരിപക്ഷം ജനങ്ങളും മനസ്സിലാക്കുന്നില്ല.
2. സുസ്ഥിര വികസനത്തിൽ ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ സാധ്യതയെക്കുറിച്ചും, ജൈവവൈവിധ്യം പ്രദാനം ചെയ്യുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥ സേവനങ്ങളെക്കുറിച്ചും ധാരണയില്ലായ്മ.

ജൈവവൈവിധ്യത്തെയും അതിന്റെ സുസ്ഥിര വിനിയോഗത്തെയും സംബന്ധിച്ച് മതിയായ ഗവേഷണത്തിന്റെ അഭാവം

1. ജൈവവൈവിധ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവിധ വിഷയങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ചും അതിന്റെ സംരക്ഷണത്തെക്കുറിച്ചും നയ ആസൂത്രകർ, ഭരണാധികാരികൾ, ശാസ്ത്രജ്ഞർ എന്നിവർക്കിടയിലെ വേണ്ടത്ര ധാരണയില്ലായ്മ.
2. ഗവേഷണ-വികസനങ്ങളിലെ നിക്ഷേപവും, പൊതു ഗവേഷണത്തിലൂടെ സമൂഹത്തിന്റെ ക്ഷേമത്തിനായി സൃഷ്ടിക്കുന്ന അറിവിന്റെ വിനിയോഗവുമാണ് കരുത്തുറ്റ സാമ്പത്തിക വളർച്ചയുടെ അടിസ്ഥാനം. ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര വിനിയോഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടുള്ള മിക്ക ഗവേഷണങ്ങളും വാണിജ്യവത്കരിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല. മിക്ക സർവ്വകലാശാലാ ഗവേഷണ ഫലങ്ങളും ലബോറട്ടറി മാതൃകയിലോ, പരീക്ഷണ ഘട്ടത്തിലോ ആണ്. അവ വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ വിജയകരമായ ഉൽപ്പന്നമാക്കി മാറ്റുന്നതിന് മുമ്പ് കാര്യമായ ഗവേഷണവും വികസനവും ആവശ്യമാണ്. ഇന്ത്യയിൽ, പേറ്റന്റുകളുടെ 5% ൽ താഴെ മാത്രമാണ് വിപണിയിലെത്തുന്നത്, ഗവേഷണത്തിന്റെ മൂന്നിൽ രണ്ട് ഭാഗവുംസർക്കാർ ലാബുകളിൽ നിന്നുള്ളവയാണ്. ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ നേട്ടങ്ങൾ സാധ്യമാക്കുന്നതിന് ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും വ്യവസായവും തമ്മിൽ മികച്ച ആശയവിനിമയം അനിവാര്യമാണ്.

3.2.5 അനുബന്ധ മേഖലകൾ

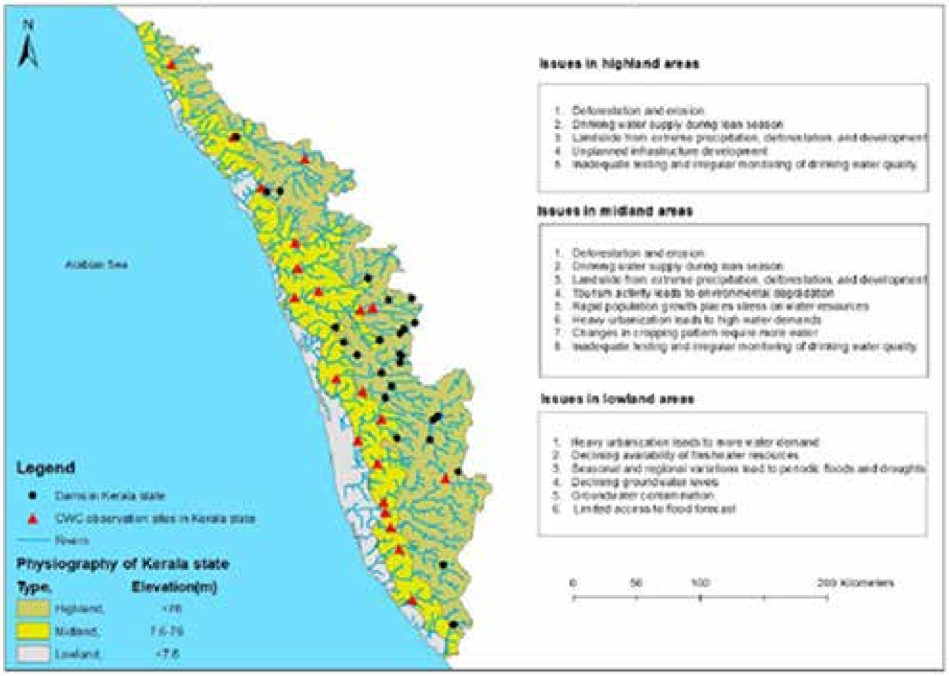
5.1 പരിസ്ഥിതിയും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും-

സംസ്ഥാനം നേരിടുന്ന പാരിസ്ഥിതിക പ്രതിസന്ധികളാണ്: (i) വനങ്ങൾ, കണ്ടൽക്കാടുകൾ, തീരപ്രദേശങ്ങൾ, തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ മുതലായ പ്രകൃതിദത്ത ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ നാശവും തകർച്ചയും (ii) വന്യമായിട്ടുള്ളതും പരിപാലിക്കുന്നതുമായ പ്രദേശങ്ങളിലെ ജൈവവൈവിധ്യ ശോഷണം (iii) വർദ്ധിച്ച മണൽ-കളിമൺ ഖനനം (vi) നദികളുടെ ശോഷണം (v) രൂക്ഷമായ ജലക്ഷാമം (vi) കാർഷിക ഭൂമിയിലെ ഉൽപ്പാദനക്കുറവ് (vii) വായു, ജലം, മണ്ണ് എന്നിവയുടെ മലിനീകരണം (viii) അതിവേഗ നഗരവൽക്കരണം.

കേരളത്തിൽ പ്രതിദിനം 11449 ടൺ ഖരമാലിന്യം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. അവയിൽ, 3452 ടൺ മാലിന്യം നഗരപ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നും, 7997 ടൺ ഗ്രാമപ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നുള്ളവയുമാണ്. 2020 ൽ ദിനംപ്രതി 40.4 ടൺ ആശുപത്രി മാലിന്യങ്ങളാണ് ഉൽപ്പാദിപ്പിച്ചത്. കേരളത്തിലാകമാനമുള്ള 16,000 ത്തിൽപ്പരം കോഴിക്കടകളിൽ നിന്നും ഏകദേശം 18 ലക്ഷം കോഴികളെ ദിനംപ്രതി കശാപ്പ് ചെയ്ത് വിൽക്കുന്നതി

ലൂടെ, 1,080 ടൺ മാലിന്യമാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്. സംസ്ഥാനത്തെ വർഷംതോറും 1,31,400 ടൺ പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു. നഗരപ്രദേശങ്ങളിലെ 88 തദ്ദേശസ്ഥാപനങ്ങളിലും, 850 ഗ്രാമപഞ്ചായത്തുകളിലും ഹരിത കർമ്മസേനയിലൂടെ അജൈവ മാലിന്യങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നു. എയ്റോബിന്നുകൾ, പൈപ്പ് കമ്പോസ്റ്റ്, കമ്പോസ്റ്റ് കുഴികൾ, കിച്ചൺ ബിന്നുകൾ, ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റുകൾ തുടങ്ങിയ വികേന്ദ്രീകൃത സംസ്ക്കരണ രീതികളാണ് ജൈവമാലിന്യ സംസ്ക്കരണത്തിനായി നടപ്പിലാക്കുന്നത്. ഇത്തരത്തിൽ വൻതോതിലുള്ള മാലിന്യ സംസ്കരണം സംസ്ഥാനത്തിന് വലിയ വെല്ലുവിളിയായി മാറിയിട്ടുണ്ട്. മാലിന്യം പുറന്തള്ളുന്നതിനും, പുനരുപയോഗിക്കുന്നതിനുമുള്ള കൃത്യമായ സംവിധാനങ്ങളുടെ അഭാവം, പരിസ്ഥിതിയെയും പൊതുജനാരോഗ്യത്തെയും പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നതോടൊപ്പം, സാംക്രമിക രോഗങ്ങളുടെ വ്യാപനത്തിനും കാരണമാകുന്നു.

വെള്ളപ്പൊക്കം, വരൾച്ച, ഉപ്പുവെള്ളം കയറൽ, ഭൂഗർഭജലത്തിന്റെ അമിത ചൂഷണം, വെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കൽ, മലിനീകരണം എന്നിവയാണ് ജലസ്രോതസ്സുകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സംസ്ഥാനത്തെ പ്രധാന പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ. നിർമ്മാണമേഖലയിൽ ആറ്റുമണലിന്റെ ആവശ്യം വർദ്ധിച്ചത് കേരളത്തിലെ നദികളിൽ നിന്നുള്ള മണൽഖനനത്തിന് ആക്കം കൂടുന്നതിനും, തീരമിടിച്ചിലിനും, ജലവിതാനം താഴുന്നതിനും കാരണമാകുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ഖര-ദ്രവ മാലിന്യങ്ങളുടെയും, കൃഷിയിടങ്ങളിലെ രാസവസ്തുക്കളുടെയും വിവേചനരഹിതമായ പുറന്തള്ളൽ, അമിതപോഷണം (യൂട്രോഫിക്കേഷൻ) എന്നിവ കാരണം നദീതീര ആവാസവ്യവസ്ഥകളും കായലുകളും വളരെയധികം മലിനപ്പെടുകയും, ജലത്തിന്റെ സ്വാഭാവിക ഒഴുക്കിനെ ബാധിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. പല നദികളുടെയും വേനൽക്കാലത്തെ താഴോട്ടുള്ള പ്രവാഹം ശോഷിച്ചു വരുന്നതിനാൽ, അവയുടെ ജലചക്രത്തെയും, ജല ശുദ്ധീകരണം, മണൽ, അവസാദം, പോഷകങ്ങൾ എന്നിവയുടെ നിക്ഷേപം അഥവാ ശുദ്ധജലം ലഭ്യമാക്കൽ മുതലായ പാരിസ്ഥിതിക പ്രവർത്തനങ്ങളെയും ബാധിക്കുന്നു. ഭൂഗർഭജലത്തിലെ ഉയർന്ന ഫ്ളൂറൈഡിന്റെ സാന്നിധ്യം പാലക്കാട്, ആലപ്പുഴ ജില്ലകളിൽ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. വ്യാവസായിക മാലിന്യം മൂലമുള്ള ഭൂഗർഭജല മലിനീകരണം എറണാകുളം, പാലക്കാട്, കൊല്ലം, കോഴിക്കോട്, കണ്ണൂർ ജില്ലകളിലെ പലഭാഗത്തു നിന്നും റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്.



ചിത്രം 10. കേരളത്തിലെ മൂന്ന് മേഖലകൾ നേരിടുന്ന പ്രകൃതി വിഭവ പ്രശ്നങ്ങളുടെ ഭൂപടം

2018-ലെ മഴക്കാലത്ത് കേരളം അതിരൂക്ഷമായ പ്രളയ സാഹചര്യം നേരിട്ടതിനെത്തുടർന്ന്, അത്തരം

സാഹചര്യങ്ങളെ നേരിടുന്നതിനും, ആഘാതങ്ങൾ കുറയ്ക്കുന്നതിനും, അപകടങ്ങൾ ലഘൂകരിക്കുന്നതിനും തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളെ സജ്ജമാക്കി/ ശാക്തീകരിച്ചുകൊണ്ടുള്ള മുൻകരുതൽ നടപടികൾ സർക്കാർ സ്വീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ത്രിതല പഞ്ചായത്ത് സംവിധാനങ്ങളിലൂടെ നടപ്പാക്കുന്ന വിജയകരമായ വികേന്ദ്രീകൃത ആസൂത്രണത്തിന്റെയും പങ്കാളിത്ത സമീപനത്തിന്റെയും ചരിത്രം കേരളത്തിന്റെ സവിശേഷതയാണ്. 2018-ലെ പ്രളയത്തെ തുടർന്ന്, പരിസ്ഥിതി, ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലനം, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം, ദുരന്ത നിവാരണം എന്നിവയ്ക്കായി പ്രത്യേക വർക്കിംഗ് ഗ്രൂപ്പ് രൂപീകരിക്കുന്നതിന്, നിർദ്ദിഷ്ട ചുമതലകൾ സഹിതം സർക്കാർ ഉത്തരവിലൂടെ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾക്ക് നിർദ്ദേശം നൽകുകയുണ്ടായി. പ്രാദേശിക തലത്തിൽ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനുള്ള പരിപാലന തന്ത്രങ്ങൾ/കർമ്മ പദ്ധതികൾ തയ്യാറാക്കുക എന്നത് ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. കാടുകൾ, തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ, തീരപ്രദേശങ്ങൾ, നദീതീരങ്ങൾ തുടങ്ങിയ നാശോന്മുഖമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥകളെ വീണ്ടെടുക്കുന്നതിനുള്ള പാരിസ്ഥിതിക പുനരുദ്ധാരണ പദ്ധതികൾ ആവിഷ്കരിക്കേണ്ടതാണ്. പ്രാദേശികതലത്തിൽ അനുയോജ്യമായ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പദ്ധതികൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിനായി തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ /ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന സമിതികൾക്ക് ആവശ്യമായ മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ/ സാങ്കേതിക പിന്തുണ കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ് നൽകി വരുന്നു.

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം

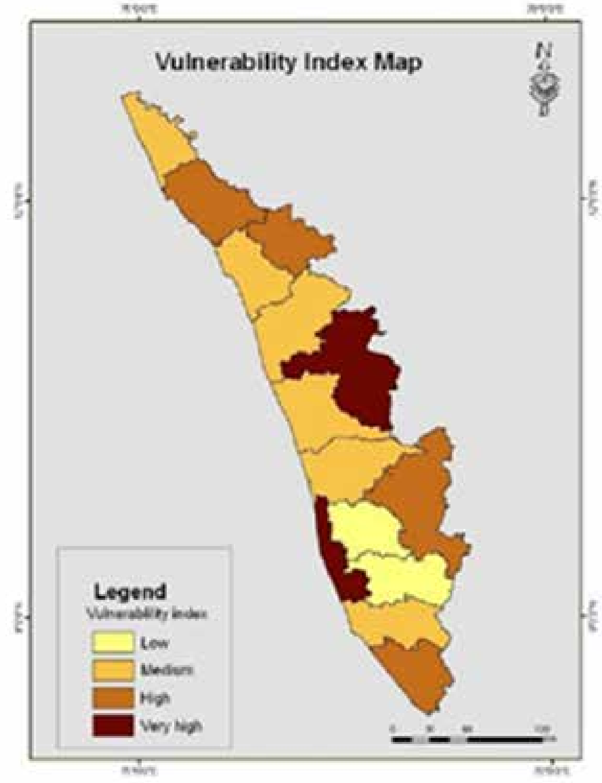
പാരിസ്ഥിതിക തകർച്ചയുടെ പ്രധാന ആഘാതങ്ങളിലൊന്ന് കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനമാണ്. ആഗോള വ്യാപകമായി സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയെയും സമസ്ത ജീവജാലങ്ങളുടെയും നിലനിൽപ്പിനെയും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു. ആഗോള താപനിലയിലെ വർദ്ധനവ് 1.5 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസിനു താഴെയായി നിലനിർത്തുന്നതിലൂടെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന ഭീഷണി നേരിടുന്നതിന് ആഗോളതലത്തിൽ ശാക്തീകരിക്കുക എന്ന ലക്ഷ്യത്തോടെയാണ് 2015 ൽ പാരീസ് ഉടമ്പടി നിലവിൽ വന്നത്. IPCC യുടെ ആറാമത്തെ പഠന റിപ്പോർട്ടിൽ, വരും ദശകങ്ങളിൽ ലോകമെമ്പാടുമുള്ള എല്ലാ പ്രദേശങ്ങളിലും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം വർദ്ധിക്കുമെന്നും, 1.5 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് ആഗോളതാപനം ഉണ്ടായാൽപോലും, താപ തരംഗങ്ങൾ വർദ്ധിക്കുന്നതിനും, ചൂടുകാലത്തിന്റെ ദൈർഘ്യം കൂടുന്നതിനും, തണുപ്പുകാലത്തിന്റെ ദൈർഘ്യം കുറയുന്നതിനും കാരണമാകുമെന്നും, 2 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസിൽ കൂടുതലായാൽ തീവ്രത അതിലേറെയാകുമെന്നും ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം ജലചക്രത്തെ തീവ്രമാക്കുകയും അതിതീവ്ര മഴയുണ്ടാകുന്നതിനും (പ്രളയങ്ങൾ) കാരണമാകുന്നു. മറുവശത്ത്, വടക്ക്, പടിഞ്ഞാറ്, മധ്യ യൂറോപ്യൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ കൂടുതൽ തീവ്രമായ വരൾച്ചയ്ക്കും ഇടയാക്കുന്നു.

ആഗോളതാപനം വർദ്ധിക്കുന്നതിലൂടെ മിക്ക പ്രദേശങ്ങളിലും കനത്ത മഴയുടെ തീവ്രത കൂടുമെന്നും, തുടരെത്തുടരെയുണ്ടാകുമെന്നും പ്രവചിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ആഗോള തലത്തിൽ, ആഗോളതാപനത്തിന്റെ ഓരോ ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് വർദ്ധനവിലും (ഉയർന്ന സാധ്യത), പ്രതിദിന തീവ്രമഴയുടെ തീവ്രത ഏകദേശം 7% വരെ വർദ്ധനവുണ്ടാകാം. തീവ്ര ഉഷ്ണമേഖലാ ചുഴലിക്കാറ്റുകളുടെയും (വിഭാഗം 4-5), ഏറ്റവും തീവ്രമായ ഉഷ്ണമേഖലാ ചുഴലിക്കാറ്റുകളുടെ ഉയർന്ന കാറ്റിന്റെ വേഗതയും തമ്മിലുള്ള അനുപാതം, ആഗോളതലത്തിൽ ആഗോളതാപനത്തിനൊപ്പം (ഉയർന്ന സാധ്യത) വർദ്ധിക്കുന്നതാണ് (IPCC, 2021). ആഗോള അപകടസാധ്യത ഉപദേശക സ്ഥാപനമായ മേപ്പിൾ ക്രോഫ്റ്റ് 2011 ൽ പുറത്തിറക്കിയ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന അപകട സൂചികയിൽ (CCVI) ഇന്ത്യ രണ്ടാം സ്ഥാനത്താണ്. കാലാവസ്ഥയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രകൃതിദുരന്തങ്ങളും സമുദ്രനിരപ്പ് ഉയരലും; ജനസംഖ്യാ ഘടന, വികസനം, പ്രകൃതി വിഭവങ്ങൾ, കാർഷിക ആശ്രയത്വം എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ മനുഷ്യരുടെ സംവേദനക്ഷമത; സംഘർഷങ്ങൾ എന്നീ മൂന്ന് പ്രധാന മേഖലകൾ കേന്ദ്രീകരിച്ചുകൊണ്ട്, 42 സാമൂഹിക, സാമ്പത്തിക, പാരിസ്ഥിതിക ഘടകങ്ങൾ മൂല്യനിർണ്ണയം നടത്തിയാണ് ദേശീയ അപകടസാധ്യതകൾ അവർ വിലയിരുത്തുന്നത്. മൂന്ന് സമുദ്രങ്ങളാൽ നിയന്ത്രിക്കപ്പെടുന്ന കാലവർഷമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശത്ത് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നതിനാൽ, IPCC യുടെ മേൽസൂചിപ്പിച്ച പ്രവചനം കേരളത്തെ സംബന്ധച്ച് വലിയ ആശങ്കയുളവാക്കുന്നതാണ്.

ഭൂവിനിയോഗത്തിലെ മാറ്റം, നഗരവൽക്കരണം, വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾ, ജനസാന്ദ്രത തുടങ്ങിയ മനുഷ്യഇടപെടലുകളുടെയും പ്രകൃതിദത്ത സവിശേഷതകളുടെയും സംയോജിത ഫലമാണ് കേരളത്തിലെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന് കാരണം. പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ കുത്തനെയുള്ള ചരിവുകളും, നീണ്ട തീരപ്രദേശങ്ങളും ഉൾപ്പെടുന്ന ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ സവിശേഷതകൾ കാരണം കേരളം പ്രകൃതിദുരന്ത സാധ്യത കൂടിയ സ്ഥലമാണ്. കൃഷി, മത്സ്യബന്ധനം, വനം, ജലവിഭവം, ആരോഗ്യം തുടങ്ങി കാലാവസ്ഥാനുസൃത മേഖലകളിലെ ഉയർന്ന ആശ്രിതത്വം, സംസ്ഥാനത്ത് കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന് കാരണമാകുന്നു. കേരളത്തിന്റെ കിഴക്കും പടിഞ്ഞാറും ഭാഗങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള പരമാവധി ദൂരം 120 കിലോമീറ്റർ മാത്രമാണ് (ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ ഇത് 35 കിലോമീറ്റർ മാത്രം). ഈ 120 കിലോമീറ്ററിനുള്ളിൽ, സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്ന് 2,695 മീറ്ററിന് മുകളിലുള്ള സ്ഥലങ്ങളും (ആനമുടി, ഇടുക്കി ജില്ല), സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്ന് 2 മീറ്റർ താഴെയുള്ള സ്ഥലങ്ങളും (ആലപ്പുഴ, കോട്ടയം ജില്ലകൾ) ഉൾപ്പെടുന്നു.1924, 1961, 2018, 2021 വർഷങ്ങളിൽ സംസ്ഥാനത്തിന് അഭൂതപൂർവമായ കനത്ത മഴയും, 2017-ൽ വരൾച്ചയും അനുഭവപ്പെട്ടു. കഴിഞ്ഞ 60 വർഷത്തിനിടയിലെ ഏറ്റവും ഉയർന്ന വാർഷിക വർഷപാതവും, കഴിഞ്ഞ 120 വർഷത്തിനിടയിലെ ആറാമത്തെ ഉയർന്ന വാർഷിക മഴയും 2021-ൽ സംസ്ഥാനത്ത് രേഖപ്പെടുത്തി. സാധാരണ 2924.7 മില്ലീമീറ്റർ വാർഷിക മഴ ലഭിക്കുന്ന സ്ഥാനത്ത്, 12 മാസ കാലയളവിൽ 3,610.2 മില്ലീമീറ്റർ (23.4% കൂടുതൽ) മഴയാണ് സംസ്ഥാനത്ത് രേഖപ്പെടുത്തിയത്. സംസ്ഥാനത്ത് ഇതുവരെ രേഖപ്പെടുത്തിയതിൽ വച്ച് ഏറ്റവും ഉയർന്ന ശൈത്യകാല മഴയും (ജനുവരി-ഫെബ്രുവരി) വടക്കുകിഴക്കൻ കാലവർഷവുമാണ് (ഒക്ടോബർ-ഡിസംബർ) 2021 ൽ ലഭിച്ചത്. അതേസമയം 120 വർഷത്തിനിടയിലെ ആറാമത്തെ ഉയർന്ന തോതിലാണ് വേനൽമഴ (മാർച്ച്-മെയ്) ലഭ്യമായത്. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ വാർഷിക വർഷപാതത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും സംഭാവന ചെയ്യുന്ന തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ കാലവർഷം സാധാരണ നിലയിലായിരുന്നു.

കേരള സംസ്ഥാന ദുരന്ത നിവാരണ പദ്ധതിയിലൂടെ പ്രകൃത്യാലും, മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടലുകളിലൂടെയും ഉണ്ടാകുന്ന ദുരന്തങ്ങളുൾപ്പെടെ 39 ദുരന്തങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ജനസാന്ദ്രത ഏറ്റവും കൂടുതലുള്ള ഇന്ത്യൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ ഒന്നായതിനാൽ (ഒരു ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിൽ 860 ജനങ്ങൾ), ദുരന്ത സാധ്യതയും കേരളത്തിൽ കൂടുതലാണ്. വെള്ളപ്പൊക്കമാണ് കേരളത്തിൽ സാധാരണയായി ഉണ്ടാകുന്ന പ്രകൃതി ദുരന്തം. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ഏകദേശം 14.5% ഭൂപ്രദേശം വെള്ളപ്പൊക്ക സാധ്യതയുള്ളതാണ്, ചില ജില്ലകളിൽ ഈ നിരക്ക് 50% വരെയാണ്. കേരളത്തിന്റെ പടിഞ്ഞാറൻ മേഖലയിലെ താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങൾ ദ്രുതഗതിയിലുള്ള പ്രളയത്തിന് സാധ്യതയുള്ള മേഖലകളാണ്. വയനാട്, കോഴിക്കോട്, ഇടുക്കി, കോട്ടയം ജില്ലകളിലെ പശ്ചിമഘട്ടമേഖലകൾ ഉരുൾപൊട്ടൽ സാധ്യതയേറിയ പ്രദേശങ്ങളാണ്. ഭൂപ്രകൃതിയുടെ പാരിസ്ഥിതിക സ്ഥിരതയെ ബാധിക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള പാറഖനനം, ഖനനം, വൻതോതിലുള്ള നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നിവയാകാം ഉരുൾപ്പൊട്ടലിന് കാരണമാകുന്ന പ്രധാന ഘടകങ്ങൾ. കേരളത്തിൽ ഏകദേശം 5,924 പാറമടകൾ (ക്വാറികൾ) പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ട്.

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്, ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന സമിതികൾ മുഖേന, 'വെള്ളപ്പൊക്കം/ഉരുൾപൊട്ടൽ എന്നിവയുടെ ആഘാതം ജൈവവൈവിധ്യത്തിൽ: സാമൂഹിക വീക്ഷണം' എന്ന പേരിൽ 2018-ൽ നടത്തിയ ദ്രുത പഠനത്തിൽ, നദീതീരങ്ങൾ, വനം, തോട്ടങ്ങൾ, കാർഷിക മേഖലകൾ എന്നിവയുൾപ്പെടെ ഏകദേശം 771 വ്യത്യസ്തങ്ങളായ ഭൂപ്രകൃതിയെ പ്രളയം ബാധിച്ചതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഏകദേശം 287 ഇനം കാർഷിക വിളകളെയും, 1053 സസ്യജാലങ്ങളെയും, 695 ജന്തുജാലങ്ങളെയും പ്രളയം സാരമായി ബാധിച്ചു. തണ്ണീർത്തടങ്ങളിലെ ഭൂവിനിയോഗ മാറ്റം, നദീതീരത്തെ സസ്യങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യൽ, കുന്നിൻ ചെരിവുകളിലെ നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, സുസ്ഥിരമല്ലാത്ത പാറമടകൾ എന്നിവയാണ് സാമൂഹിക കാഴ്ചപ്പാടിൽ ദുരന്തത്തിന്റെ പ്രധാന കാരണങ്ങളായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ളത്.



ചിത്രം 11. കേരളത്തിന്റെ ദുരന്തസാധ്യത ഭൂപടം

(ഉറവിടം: കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള കേരള സംസ്ഥാന കർമ്മ പദ്ധതി, 2014).

കേരളത്തിലെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന പ്രാധാന്യമുള്ള പ്രധാന ജില്ലകൾ ആലപ്പുഴ, പാലക്കാട്, മലയോര ജില്ലകളായ വയനാട്, ഇടുക്കി എന്നിവയാണ്. മലയോര ജില്ലകളായ ഇടുക്കി, വയനാട്, തെക്കൻ ജില്ലയായ തിരുവനന്തപുരം, വടക്കൻ ജില്ലായായ കണ്ണൂർ എന്നീ നാല് ജില്ലകൾ ദുർബല വിഭാഗത്തിലാണ് ഉൾപ്പെടുന്നത്.

തീരപ്രദേശങ്ങളിലെ ആഘാതം

സമുദ്രനിരപ്പിലെ വർദ്ധനവ്, മഴയുടെ രീതിയിലും ശുദ്ധജല വിതരണത്തിലുമുള്ള മാറ്റങ്ങൾ, സമുദ്രോപരിതല താപനിലയിലെ വർദ്ധനവ്, സമുദ്ര അമ്ലത്വത്തിന്റെ വർദ്ധനവ്, ചംക്രമണ രീതിയിലെ വ്യതിയാനങ്ങൾ, അന്തരീക്ഷത്തിലെ കാർബൺഡൈയോക്സൈഡിന്റെ വർദ്ധനവ് എന്നിവ തീരദേശ, സമുദ്ര ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ പ്രതിഫലിക്കുന്ന കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ പരിണതഫലങ്ങളാണ്.

ഉയർന്ന സമുദ്രനിരപ്പ് ഭൂഗർഭജലത്തെ കൂടുതൽ ഉപ്പുരസമുള്ളതാക്കുന്നതിനും, ശുദ്ധജല മത്സ്യബന്ധനം, മത്സ്യകൃഷി, കൃഷി എന്നിവയെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കുന്നതിനും, വ്യാവസായിക, ഗാർഹികാവശ്യങ്ങൾക്കുള്ള ജലത്തിന്റെ ഉപയോഗം പരിമിതപ്പെടുത്തുന്നതിനും കാരണമാകുന്നു. ആഗോളതാപനം മൂലം സമുദ്രനിരപ്പ് ഉയരുകയാണ്, അടുത്ത 100 വർഷത്തിനുള്ളിൽ കേരള തീരത്തെ സമുദ്രനിരപ്പ് 100 മുതൽ 200 മില്ലിമീറ്റർ വരെ ഉയരുമെന്ന് അനുമാനിക്കുന്നു. സമുദ്രനിരപ്പ് ഉയരുന്നതിലൂടെ തീരപ്രദേശങ്ങൾ വെള്ളത്തിനടിയിലാകുകയും, കര നഷ്ടപ്പെടാനിടയാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. കൂടാതെ, ഉപ്പുവെള്ളം കയറൽ, ഭൂഗർഭജല മലിനീകരണം എന്നിവ മൂലം വ്യാപകമായ സാമ്പത്തിക, സാംസ്കാരിക, പാരിസ്ഥിതിക തിരിച്ചടികൾ ഉണ്ടാകാനും സാധ്യതയുണ്ട്. കഴിഞ്ഞ ഒരു നൂറ്റാണ്ടിനിടെ കൊച്ചിയിലെ

കടൽനിരപ്പ് 2 സെന്റീമീറ്റർ ഉയർന്നതായി കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു. സമുദ്രനിരപ്പ് ഒരു മീറ്ററോളം ഉയർന്നാൽ കൊച്ചിക്ക് ചുറ്റുമുള്ള 169 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ തീരപ്രദേശം വെള്ളത്തിനടിയിലാകും. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലം സമുദ്രനിരപ്പ് ഉയരുന്നതിലൂടെ ലവണാംശം വ്യാപകമാകുകയും, കുടിവെള്ളത്തിനും കാർഷിക ആവശ്യങ്ങൾക്കുമുള്ള കേരളത്തിന്റെ ഭൂഗർഭജല ലഭ്യതയെയും ഗുണനിലവാരത്തെയും ബാധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

കേരളത്തിന്റെ തീരദേശ ജൈവവൈവിധ്യവും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന് ഇരയാകുന്നു. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം വിവിധതലങ്ങളിൽ മത്സ്യബന്ധനത്തെ ബാധിക്കും. ജലത്തിന്റെ താപനിലയിലെ മാറ്റം, മഴ, സമുദ്ര ഘടകങ്ങളായ കാറ്റിന്റെ വേഗത, തിരമാലകൾ, സമുദ്രനിരപ്പിലെ ഉയർച്ച എന്നിവ സമുദ്ര, ശുദ്ധജല ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ പാരിസ്ഥിതികവും ജൈവികവുമായ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തുകയും, ഇത്തരം ആവാസവ്യവസ്ഥകളെ ആശ്രയിച്ച് ജീവിക്കുന്ന ജനങ്ങളെ നേരിട്ട് ബാധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. കൂടാതെ, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മത്സ്യസമ്പത്തിനെയും വിതരണത്തെയും കാര്യമായി സ്വാധീനിക്കുന്നു. സമുദ്ര, ശുദ്ധജല ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന താപനിലയുടെ പ്രതിഫലനങ്ങൾ ഇതിനോടകം പ്രകടമാണ്.

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലം സമുദ്രോപരിതല താപനിലയിലെ (എസ്എസ്ടി) വർദ്ധനവ് മത്സ്യങ്ങളുടെ പ്രത്യേകിച്ച്, സമുദ്രപ്പരപ്പിലെ മത്സ്യങ്ങളുടെ ജനിതക ഘടനയിൽ മാറ്റം വരുത്തുന്നു. താപനിലയിലെ വർദ്ധനവ്, മത്സ്യങ്ങളുടെ വേഗത്തിലുള്ള വളർച്ചയ്ക്കും, നേരത്തെയുള്ള പക്വതയ്ക്കും, അതുവഴി മത്സ്യങ്ങളുടെ ആയുർദൈർഘ്യം കുറയുന്നതിനും കാരണമാകുന്നു. ഇത്തരത്തിലുള്ള ഉയർന്ന വളർച്ചാ നിരക്ക് അവയുടെ ഉപാപചയ നിരക്ക് വർദ്ധിക്കുന്നതിനും കാരണമാകുന്നു. മത്തിയുടെയും അയലയുടെയും പരമ്പരാഗത കേന്ദ്രമാണ് കേരളത്തിൽ നിന്നും, ഈ രണ്ടിനങ്ങളും ഉപരിതലങ്ങളിൽ നിന്നും ആഴങ്ങളിലേക്ക് മാറിയിട്ടുണ്ട്. പല പ്രധാന ഇനം മത്സ്യങ്ങളുടെയും, ഉയർന്ന മൂല്യമുള്ള ചെമ്മീനുകളുടെയും ലഭ്യത അപൂർവമായി മാറിയിരിക്കുന്നു. അതേസമയം, മത്സ്യബന്ധന വലകളുടെ നാശത്തിന് പ്രധാന കാരണമായ പഫർ മത്സ്യങ്ങൾ സമൃദ്ധമായി മാറിയിരിക്കുന്നു.

കാർഷിക രംഗത്തെ ആഘാതം

സംസ്ഥാന സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയുടെ മുഖ്യഘടകമായ കൃഷി, ജനസംഖ്യയുടെ വലിയൊരു വിഭാഗത്തിന് ഭക്ഷ്യ, ഉപജീവന സുരക്ഷയും നൽകുന്നു. സംസ്ഥാനത്തുടനീളം കൃഷിഭൂമി കുറഞ്ഞുവരികയും, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം കാരണം ഉത്പാദനം മുരടിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. സാധാരണ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള കൂടിയതും കുറഞ്ഞതുമായ താപനിലകളിലുണ്ടായ മാറ്റം കാർഷികോൽപ്പാദനം കുറയുന്നതിന് കാരണമായി. വര നദികൾ, വേനൽക്കാലത്തെ കുറഞ്ഞ ജലവിതാനം എന്നിവ നഗരങ്ങളിലും ഗ്രാമങ്ങളിലും ജലക്ഷാമത്തിന് കാരണമായിട്ടുണ്ട്. താപനില വ്യതിയാനം, വെള്ളപ്പൊക്കം, ഉരുൾപൊട്ടൽ, വരൾച്ച, തീരദേശ ശോഷണം മുതലായ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന ദുരന്തങ്ങൾ കേരളത്തിൽ സാധാരണമാണ്. കാർഷികാധിഷ്ഠിത സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയിൽ നിന്ന് വ്യതിചലിച്ച്, കഴിഞ്ഞ 50 വർഷമായി കേരളത്തിന്റെ ഭൂവിനിയോഗ രീതികളിൽ ഗണ്യമായ മാറ്റമുണ്ടായി. ഭൂഗർഭ ജല വിതാനത്തിൽ പ്രധാന പങ്കുവഹിക്കുന്ന നെൽപ്പാടങ്ങൾ ഗണ്യമായി കുറഞ്ഞു.

താപനിലയിലെ ഓരോ ഡിഗ്രി വർദ്ധനവിലും നെല്ലുൽപ്പാദനം 6% കുറയുമെന്ന് കണക്കാക്കുന്നു. വിളവെടുപ്പ് കാലം കുറയുന്നതും നെല്ലുൽപ്പാദനത്തെ സാരമായി ബാധിക്കാവുന്നതാണ്. ഭൂരിഭാഗം ജനങ്ങളുടേയും മുഖ്യാഹാരം അരിയായതിനാൽ, ഇതൊക്കെ സംസ്ഥാനത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നതാണ്. വനനശീകരണത്തോടൊപ്പം താപനില പരിധിയിലെ വ്യാപ്തി വർദ്ധിക്കുന്നത് കേരളത്തിന്റെ മലയോര മേഖലകളിൽ കൃഷി ചെയ്യുന്ന ഏലം, കാപ്പി, തേയില, കൊക്കോ, കുരുമുളക് തുടങ്ങിയ വിളകൾക്ക് ഹാനികരമായേക്കാം. കാലാവസ്ഥയിലെ ഏതുതരത്തിലുള്ള മാറ്റവും സംസ്ഥാനത്ത് പരമ്പരാഗതമായി നടത്തിവരുന്ന വിളവെടുപ്പു കാലങ്ങളെയും കൃഷിരീതിയെയും ദോഷകരമായി ബാധിക്കാനിടയുണ്ട്. ഓരോ വർഷവും ഉപയോഗിക്കുന്ന ആകെ ജലത്തിന്റെ 72% ജലവും കൃഷിക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്നു, അതിൽ 40% ഭൂഗർഭജലമാണ്. വയനാട് പോലുള്ള ജില്ലയിൽ മഴയിലുണ്ടായ കുറവാണ് 2017 ൽ വരൾച്ചയ്ക്ക് കാരണമായത്.

ചൂട് കൂടുന്നത് മൃഗങ്ങളുടെ ഉത്പാദനക്ഷമതയെയും ബാധിക്കുന്നു; പുതിയ രോഗങ്ങളോടൊപ്പം നിലവിലുള്ള രോഗങ്ങളിൽ മാറ്റവും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ശുചീകരണത്തിന്റെ അഭാവം, ചാണകത്തിന്റെ അനുചിതമായ ഉപയോഗവും സംഭരണവും, കന്നുകാലികൾക്കുള്ള സമീകൃതാഹാരം, കാലിത്തീറ്റ, മേച്ചിൽപ്പുറങ്ങൾ എന്നിവയുടെ അഭാവം മുതലായവയാണ് കന്നുകാലി വളർത്തലിലെ പ്രധാന ആശങ്ക കൾ. സങ്കരയിനം പശുക്കളിലും, ഉൽപ്പാദന ക്ഷമത കൂടിയ മറ്റ് മൃഗങ്ങളിലും കണ്ടുവരുന്ന അകിടു വീക്കവും കുളമ്പു രോഗവും കൂടുതലായി ഉണ്ടാകുന്നതിനും കാരണമാകുന്നു.

വനമേഖലയിലെ ആഘാതം

സസ്യജാലങ്ങളുടെ വിവിധ മാതൃകാ പഠനങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി, ഈ നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസ ാനത്തിലും അതിനുശേഷവും, പ്രത്യേകിച്ച് ഉഷ്ണമേഖലയിലും, ഉത്തരഭൂഖണ്ഡത്തിലും, പർവത പ്രദേശങ്ങളിലും ഗണ്യമായ വനനാശം ഉണ്ടാകുമെന്ന് IPCC (2007) അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു. നൂറ്റാണ്ട ിന്റെ അവസാനത്തോടെ ഇന്ത്യയിലെ 75% വനങ്ങളുടെയും സ്വഭാവത്തിൽ മാറ്റമുണ്ടാകുന്നതാണ്. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം ഇന്ത്യൻ വനങ്ങളിൽ ചെലുത്തുന്ന ആഘാതത്തെക്കുറിച്ച് വളരെക്കുറച്ച് പഠനങ്ങളേ നടന്നിട്ടുള്ളൂ. മുൻകാല പഠനങ്ങളിൽ ഭൂരിഭാഗവും സസ്യങ്ങളുടെ വർഗ്ഗീകരണത്തിൽ പരിമി തികളുള്ള GCM മോഡലുകളും BIOME മോഡലിന്റെ മുൻ പതിപ്പുകളും അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണ്. കേരളത്തിലെ വനങ്ങൾ കാർബൺ സ്വാംശീകരണത്തിന്റെ വലിയ സംഭരണികളാണ്. സംസ്ഥാനത്തെ പശ്ചിമഘട്ട മേഖലയിലെ വിവിധതരം വനങ്ങൾ, അതിന്റെ ഉയർന്ന വൈവിധ്യം, സമ്പന്നമായ സാന്ദ്രത എന്നിവ കേരളത്തിലെ വനങ്ങളുടെ കാർബൺ സ്വാംശീകരണത്തിൽ പ്രധാന പങ്കുവഹിക്കുന്നു. കേരളത്തിലെ ഓരോ ഹെക്ടർ വനത്തിലും ശരാശരി 128 ടൺ കാർബൺ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. വനനശീകരണവും, വനശോഷണവും സ്വാംശീകരച്ച കാർബൺ അന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് തിരിച്ച് പോകുന്നതിന് കാരണമാകുന്നു.

കേരളത്തിലെ പശ്ചിമഘട്ട മേഖലകളിൽ ഉയരത്തിനനുസരിച്ച് സസ്യജാലങ്ങളിലെ അതിരുകളിൽ മാറ്റം പ്രതീക്ഷിക്കാം (ചൂടുള്ളതും, താഴ്ന്നതുമായ പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്ന് ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലേക്കുള്ള മാറ്റം). പശ്ചിമഘട്ട പർവ്വതപ്രദേശങ്ങളുടെ സവിശേഷതയായ, നിത്യഹരിത വനങ്ങളും പുൽമേടുകളും ഇടകലർന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥാ സംഗമ സ്ഥാനങ്ങൾ മുൻകാല കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ പ്രധാന സൂചകമാണ് (സുകുമാർ *et al.,*1993; 1995). കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലം വനങ്ങളിൽ ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യതയുള്ള മാറ്റങ്ങൾ ഇനിപ്പറയുന്നവയാണ്:

» വനങ്ങളുടെ ശോഷണം, കൂടുതൽ സസ്യങ്ങളും ജന്തുക്കളും ദുർബലമാവുകയും, വംശനാശം സംഭവിക്കുകയും ചെയ്യുന്നത്, വനാതിർത്തികൾ മാറൽ, ഉഷ്ണമേഖലാ നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ, ചോലവനങ്ങൾ, കണ്ടൽ വനങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയുടെ ശോഷണം, വൈദേശിക ഇനങ്ങളുമായുള്ള മത്സരം വർദ്ധിക്കൽ, താപനിലയിലെ വർദ്ധനവിനനുസരിച്ച് വർദ്ധിക്കുന്ന കാട്ടുതീ, ദുർബല ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ നാശം, വന്യജീവികളുടെ വാസസ്ഥലങ്ങളെ ബാധിക്കുന്നതിലൂടെ വന്യ ജീവികളെയും ബാധിക്കൽ, ആദിവാസികളുടെ സാമൂഹിക അരക്ഷിതാവസ്ഥ, വർദ്ധിക്കുന്ന മനുഷ്യ-വന്യമൃഗ സംഘർഷം.
» അധിനിവേശ ജീവികൾക്കിടയിലെ വംശനാശ ഭീഷണി സാധ്യത, വന ഉൽപന്നങ്ങളുടെ അളവിലും ഗുണനിലവാരത്തിലുമുള്ള ആഘാതം, വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന സസ്യജന്തുജാലങ്ങളുടെ നാശം, വനമേഖലയിലേക്കുള്ള കടന്നുകയറ്റം, വനത്തിന്റെ ഉൾപ്രദേശങ്ങളിലെ രൂക്ഷ ജലക്ഷാമം, വിവിധ കാരണങ്ങളാലുള്ള വന്യജീവി നാശം.

ആരോഗ്യമേഖലയിലെ ആഘാതം

ഉയർന്ന താപനിലയും മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന മഴക്കാല രീതികളും, പുതിയതരം കന്നുകാലി രോഗങ്ങളോ ടൊപ്പം, നിലവിലുള്ള ജന്തുജന്യ രോഗങ്ങളുടെയും സ്ഥൂല പരാദങ്ങളുടെയും വ്യാപനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്ന താണ്. പകർച്ചവ്യാധികൾക്കൊപ്പം ജന്തുജന്യരോഗങ്ങളും കേരളത്തിലെ പ്രധാന ആരോഗ്യപ്രശ്ന മാണ്. മലേറിയ, ഡെങ്കിപ്പനി, ചിക്കുൻഗുനിയ, വയറിളക്കം, കൊവിഡ്, മറ്റ് വൈറസ് രോഗങ്ങൾ എന്നി

വയെല്ലാം പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങളാണ്. സംസ്ഥാനത്തെ ഇത്തരം രോഗങ്ങളുടെ വർദ്ധനവിന് കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും ഒരു കാരണമാണ്. ഉദാഹരണത്തിന്, ഉയർന്ന താപനില, ജലക്ഷാമം, വെള്ളപ്പൊക്കം, തുടങ്ങിയവ.

സമഗ്രമായ അനുരൂപീകരണ തന്ത്രങ്ങളുടെ അഭാവം: കാലാവസ്ഥാ സംബന്ധമായ ഏത് ദുരന്തങ്ങളും നേരിടുന്നതിൽ മുൻപന്തിയിൽ നിൽക്കുന്ന തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾക്ക് പ്രാദേശിക കർമ്മ പദ്ധതികൾ ഏറ്റെടുക്കുന്നതിനുംനടപ്പിലാക്കുന്നതിനും മതിയായ പരിശീലനവും ശാക്തീകരണവും ആവശ്യമാണ്. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിനെതിരെ പ്രതിരോധം കെട്ടിപ്പടുക്കുന്നതിൽ ജനങ്ങളുടെ പങ്കാളിത്തം പ്രധാനമാണ്. സംസ്ഥാനത്ത് നടപ്പിലാക്കുന്ന എല്ലാവിധ കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാന ലഘൂകരണ, അനുരൂപീകരണ പദ്ധതികളും, ജനപങ്കാളിത്തത്തോടെയും, സാമൂഹിക സ്വീകാര്യതയോടെയും, ജനങ്ങൾ ഏറ്റെടുത്ത് നയിക്കണം. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലമുള്ള ആഘാതങ്ങൾക്ക് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഇരകളാകുന്നത് സ്ത്രീകളും കുട്ടികളുമാണ്. പൊതുവായി പറഞ്ഞാൽ, കൃഷി, ജലസ്രോതസ്സുകൾ, വനങ്ങൾ, ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ, തീരദേശ സമുദ്ര പരിസ്ഥിതി എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന വെല്ലുവിളികളെ നേരിടാൻ കേരളത്തിന് നിരവധി നയങ്ങളും തന്ത്രങ്ങളും പദ്ധതികളും ഉണ്ടെങ്കിലും, മനുഷ്യവികസനവും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന പ്രതിരോധ ശ്രമങ്ങളും യോജിപ്പിച്ചുകൊണ്ടുള്ള നയ രൂപീകരണം സംസ്ഥാനത്ത് തീരെ കുറവാണ്.

തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളും ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലനവും

പ്രാദേശിക തലത്തിൽ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന സമിതികളുടെ ചുമതലയാണ്. സമൂഹത്തിന്റെ സ്വമേധയാ ഉള്ള പങ്കാളിത്തത്തിലൂടെ മാത്രമേ ജൈവവൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കാനാകൂ. ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ചും അത് പ്രദാനം ചെയ്യുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങളെക്കുറിച്ചും തൽപ്പരകക്ഷികൾക്കിടയിലെ അവബോധമില്ലായ്മയാണ് അടിസ്ഥാനതലത്തിലെ പ്രധാന പ്രശ്നം. മൊഡ്യൂളുകളുടെയും, കരിക്കുലത്തിന്റെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ കൃത്യമായ ഇടവേളകളിൽ നൈപുണ്യ വികസന പരിശീലനങ്ങളും, പോരായ്മകളുടെ വിലയിരുത്തലും നടത്തേണ്ടതുണ്ട്. പ്രാദേശിക തലത്തിൽ ഭരണപരമായിട്ടുള്ള പിന്തുണയുടെ അഭാവം, ജൈവവൈവിധ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാര്യങ്ങൾക്ക് മുൻഗണന നൽകാതിരിക്കൽ, ബോധവൽക്കരണത്തിന്റെ അഭാവം തുടങ്ങിയവയാണ് ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന സമിതികളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളിലെ പ്രധാന തടസ്സങ്ങൾ. കേവലം ക്ലാസ്റൂം പരിശീലനത്തേക്കാൾ, ക്രിയാത്മകമായ സന്ദർശനങ്ങൾ ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന സമിതി അംഗങ്ങൾക്ക് വിജ്ഞാനം പ്രധാനം ചെയ്യുന്നു. വനവിദ്യാലയങ്ങളിലും, മറ്റ് സംസ്ഥാന സ്ഥാപനങ്ങളിലും ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന സമിതികൾക്കുള്ള പരിശീലനം ക്രമീകരിക്കാവുന്നതാണ്.

എല്ലാ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലും ജനകീയ ജൈവവൈവിധ്യ രജിസ്റ്റർ (PBR) തയ്യാറാക്കിയിട്ടുണ്ടെങ്കിലും കാലാനുസൃതമായി അവ പുതുക്കേണ്ടതുണ്ട്. എല്ലാ പി.ബി.ആറിലെയും ഉള്ളടക്കങ്ങൾ പരിശോധിച്ച്, കാലാനുസൃതമായി പരിഷ്കരിക്കേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്. പൊതുജനങ്ങൾക്ക് ലഭ്യമാകുന്ന വിധത്തിൽ സമഗ്രമായ ഒരു ജൈവവൈവിധ്യ ഡാറ്റാ പോർട്ടലും, ഉയർന്ന നിലവാരമുള്ള ഫീൽഡ് ഗൈഡുകളും, വിവിധ വിഷയങ്ങളിലെ പ്രബന്ധങ്ങളും ആവശ്യമാണ്. പി.ബി.ആർ. തയ്യാറാക്കുന്നതിനും പരിഷ്കരിക്കുന്നതിനുമായി ജൈവവൈവിധ്യ ദ്രുത സർവേകൾ നടത്തുന്നതിന്, ഗുണനിലവാരമുള്ള രീതികൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുക എന്നത് പതിവായി നിലനിൽക്കുന്ന മറ്റൊരു പ്രശ്നമാണ്. യുഎൻഡിപി - മൂന്നാർ ലാൻഡ്സ്കേപ്പ് പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി ജൈവവൈവിധ്യ സർവേകൾക്കായി ഒരു സ്റ്റാൻഡേർഡ് പ്രോട്ടോക്കോൾ കെ.എസ്.ബി.ബി. കൊണ്ടുവന്നിട്ടുണ്ട്. സസ്യജന്തുജാലങ്ങളിലെ വിവിധ ജൈവജാതിയിനങ്ങളെ തിരിച്ചറിയാൻ പരിശീലനം സിദ്ധിച്ച, കഴിവുറ്റ വർഗ്ഗീകരണ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ (ടാക്സോണമിസ്റ്റുകൾ) അഭാവം പരിഹരിക്കപ്പെടേണ്ട ഒരു പ്രശ്നമാണ്. പി.ബി.ആറിനെ ഒരു അന്തിമ ഡോക്യുമെന്റായി കണക്കാക്കാതെ, പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും (എൽ.ബി.എസ്.എ.പി) വികസിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള അടിസ്ഥാനരേഖയായി ഉപയോഗിക്കണം. ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന

തന്ത്രങ്ങൾക്കും കർമ്മ പദ്ധതികൾക്കും സഹായകമാകുംവിധത്തിൽ, പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും (എൽ.ബി.എസ്.എ.പികൾ) ആവിഷ്ക്കരിച്ച് നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾക്ക് ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ ജൈവവൈവിധ്യ സമ്മേളനം പ്രോത്സാഹനം നൽകുന്നു. പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യ കർമ്മപദ്ധതി തയ്യാറാക്കുന്നതിനും, പഞ്ചായത്ത് തലത്തിൽ അവ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനും നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനുമായി ബി.എം.സി.കളെ ശാക്തീകരിക്കുന്നതിനുള്ള നൈപുണ്യ വികസനം ആവശ്യമാണ്. ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ ലഭ്യതയും സുസ്ഥിരതയും അടിസ്ഥാനമാക്കി പ്രാദേശിക ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ പരിപാലന പദ്ധതി എൽ.ബി. എസ്.എ.പി.യിൽ ഉണ്ടായിരിക്കണം. പാരിസ്ഥിതിക/ജൈവവൈവിധ്യ ഗ്രാമസഭകളുടെയും, പി.ബി. ആറിന്റെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ, പ്രാദേശിക സാങ്കേതിക സഹായ സംഘങ്ങളുടെ (TSG) സാങ്കേതിക പിന്തുണയോടെ, ബി.എം.സി.കൾക്ക് പരിസ്ഥിതി/ജൈവവൈവിധ്യ സ്ഥിതി വിവര റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കാവുന്നതാണ്. ഇതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാവണം രണ്ടാംഘട്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് തുടക്കംകുറിക്കേണ്ടത്.

പക്ഷികളും ചിത്രശലഭങ്ങളും പോലുള്ള ചില ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളോടുള്ള താൽപ്പര്യം കൊണ്ട് പ്രവർത്തിക്കുന്ന സാമാന്യജനങ്ങളുടെ അറിവുകൾ പൗരശാസ്ത്രത്തിന്റെ (സിറ്റിസൺ സയൻസ്) സാധ്യത തുറക്കുന്നു. കേരളത്തിലെ ജൈവവൈവിധ്യം രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിൽ പൗരശാസ്ത്രജ്ഞരെയും (സിറ്റിസൺ സയന്റിസ്റ്റുകൾ), സാധാരണ ജനങ്ങളെയും ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള സാധ്യത പൂർണ്ണമായി വിനിയോഗിച്ചിട്ടില്ലെങ്കിലും, അത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായി അവസരം നൽകുന്നത് ശ്രദ്ധേയമാണ്. പ്രാദേശിക സമൂഹത്തിന്റെയും, സർക്കാർ വകുപ്പുകളുടെയും സഹകരണത്തോടെ ദീർഘകാല ജൈവവൈവിധ്യ നിരീക്ഷണ പഠനങ്ങൾ നടത്തി, വിവരങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുന്നത് പരീക്ഷിക്കാവുന്നതാണ്.

നാച്ചുറൽ ഹിസ്റ്ററി മ്യൂസിയങ്ങളിലും സംഗ്രഹങ്ങളിലുമുള്ള രാജ്യത്തിന്റെ മഹത്തായ പ്രകൃതി ചരിത്രത്തെയും ജൈവവൈവിധ്യത്തെയും സംബന്ധിക്കുന്ന അറിവുകളുടെ ശേഖരം, വർഗ്ഗീകരണ, ജൈവ സാങ്കേതിക ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാർക്ക് അവരുടെ ഗവേഷണങ്ങൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള അറിവിന്റെ ഉറവിടങ്ങളായി വർത്തിക്കുന്നു. അതിനാൽ, വർഗ്ഗീകരണ-ജൈവവൈവിധ്യ മേഖലയിലെ വിദഗ്ന്മർക്ക് വിവരങ്ങൾ പങ്കിടുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ കൂടുതൽ ലളിതമാക്കുന്നതിനായി, ഇത്തരം അറിവുശേഖരങ്ങളെ ആസ്പദമാക്കി ഡാറ്റാബേസ് വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് മുൻഗണന നൽകണം.

ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ നിലവിലെ അവസ്ഥ, ആഭ്യന്തര ഉപഭോഗവും വ്യാപാരവും, വിതരണ ശൃംഖല, വിപണനം ചെയ്യുന്ന ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ അളവ് തുടങ്ങിയ വിവരങ്ങളുടെ അഭാവം എ.ബി. എസ്. (ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ ഉപയോഗത്തിൽ നിന്നും ലഭ്യമാകുന്ന പ്രയോജനങ്ങളുടെ പങ്കിടൽ) വ്യവസ്ഥകൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനെ ബാധിക്കുന്നു. അതിനാൽ, വിവിധ മേഖലകളിൽ നിന്നുള്ള വിദഗ്ധരുമായി ചേർന്ന് വ്യാപാരം ചെയ്യുന്ന ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ ആവശ്യവും വിതരണവും വിലയിരുത്തുന്നതിനുള്ള സംസ്ഥാനതല പഠനം നടത്തേണ്ടതുണ്ട്. ജൈവവൈവിധ്യ പെരുമാറ്റച്ചട്ടം, അനുബന്ധവകുപ്പുകൾ പിന്തുടരേണ്ട മാനദണ്ഡങ്ങൾ എന്നിവ രൂപപ്പെടുത്തേതുണ്ട്. സംയുക്ത വനപരിപാലന സമിതി (JFMC), എക്കോഡവലപ്പ്മെന്റ് കമ്മിറ്റികൾ (EDC), ഹരിത കർമ്മസേന, നീർത്തട കമ്മിറ്റികൾ എന്നിങ്ങനെ നിലവിലുള്ള അനുബന്ധ സംവിധാനങ്ങളുമായി BMC കൾക്കുള്ള ബന്ധത്തിന്റെ അഭാവം പരിഹരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. BMCകൾക്കും JFMCകൾക്കും സമാനമായ ലക്ഷ്യങ്ങൾ ഉള്ളതിനാൽ, രണ്ട് സംവിധാനങ്ങളുടെയും സംയുക്ത പ്രവർത്തനങ്ങൾ സർക്കാർ സംരംഭങ്ങളുടെ ഫലപ്രാപ്തി വർദ്ധിപ്പിക്കും. കേരളത്തിലെ ബൃഹത്തായ സ്ത്രീ ശാക്തീകരണ പരിപാടിയായ കുടുംബശ്രീയെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏറ്റെടുക്കുന്നതിനുള്ള ബി.എം.സി.യുടെ അംഗീകൃത ഏജൻസിയായി പ്രഖ്യാപിക്കാവുന്നതാണ്.

ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണവും ജീവനോപാധിയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എടുത്തുപറയേണ്ടതുണ്ട്. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം എപ്രകാരം സാമ്പത്തികമായി ലാഭകരമാകുന്ന പ്രവർത്തനമാക്കാം എന്നതിന്റെ മാതൃകകൾ വികസിപ്പിച്ചുകൊണ്ട്, ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം പഞ്ചായത്തിന്റെ സാമ്പത്തിക വികസന പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമാക്കേണ്ടതാണ്.

പരമ്പരാഗത പാരിസ്ഥിതിക അറിവുകളുടെ കലവറയാണ് സ്ത്രീകൾ, പ്രത്യേകിച്ചും ജൈവവൈവിധ്യത്തെക്കുറിച്ചും അതിന്റെ ഉപയോഗങ്ങളെക്കുറിച്ചും. ബിഎംസിയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ സ്ത്രീകളുടെ പങ്കാളിത്തം സുഗമമാക്കുന്നതിനുള്ള അനുകൂല സാഹചര്യം വളർത്തിയെടുക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ ആവശ്യമാണ്.

നിയമപരവും നയപരവുമായ ചട്ടക്കൂടുകൾ ഉണ്ടെങ്കിലും, വിഭവ സമാഹരണത്തെക്കുറിച്ചോ, അവ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുള്ള സംവിധാനങ്ങളെക്കുറിച്ചോ വേണ്ടത്ര വ്യക്തതയില്ല. പ്രകൃതിവിഭവ സംരക്ഷണത്തിനും പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണത്തിനുമായി തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലെ പ്ലാൻ ഫണ്ട് വിഹിതത്തിന്റെ വിശദമായ അവലോകനം പോരായ്മകൾ കണ്ടെത്തുന്നതിന് ആവശ്യമാണ്.

3.2.6 അടിസ്ഥാനസൗകര്യ മേഖല

ജലം

നദികൾ, അരുവികൾ, തടാകങ്ങൾ, കുളങ്ങൾ, നീരുറവകൾ, കായലുകൾ തുടങ്ങിയ ജലസ്രോതസ്സുകളുടെ വിപുലമായ ശൃംഖലയാൽ സമ്പന്നമാണ് കേരളം. കേരളത്തിലെ ശുദ്ധജല ആവശ്യത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും ലഭ്യമാകുന്നത് ഉപരിതല ജലസ്രോതസ്സുകളിലൂടെയാണ്. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ശരാശരി വാർഷിക മഴ 2948 മില്ലീമീറ്ററാണെങ്കിലും അതിന്റെ ലഭ്യത ഒരുപോലെയല്ലാത്തതിനാൽ ഏകദേശം 5 മുതൽ 6 മാസം വരെ ജലക്ഷാമത്തിന് കാരണമാകുന്നു. ജലത്തിന്റെയും വൈദ്യുതിയുടെയും വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ആവശ്യത്തിനുള്ള പ്രധാന പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങളായി അണക്കെട്ടുകളും ജലസംഭരണികളും കനാലുകളും കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു. ജലവിഭവ വികസനം, സംരക്ഷണം, ആവശ്യമായ ഉപയോഗം എന്നിവ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ തന്ത്രത്തിന്റെ ഭാഗമായി പരിഗണിക്കേണ്ടതാണ്.

പൈപ്പിലൂടെയുള്ള ജലവിതരണം ലഭ്യമാകുന്നവർ കേവലം 11.5% മാത്രമാണെന്നും, സംസ്ഥാനത്തെ 85% കുടുംബങ്ങളും അവരുടെ ഗൃഹാവശ്യങ്ങൾക്കായി പരമ്പരാഗത കിണറുകളെയാണ് ആശ്രയിക്കുന്നതെന്നും, കുടിവെള്ളവും ശുചീകരണവും സംബന്ധിച്ച 54-ാമത് ദേശീയ സാമ്പിൾ സർവേ റിപ്പോർട്ടിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നു. 80% ഗ്രാമീണരുടെയും 50% നഗരവാസികളുടെയും ഗാർഹിക ആവശ്യങ്ങൾക്കായി ഭൂഗർഭജലം വിനിയോഗിക്കുന്നു. സംസ്ഥാനത്തെ നിലവിലെ കുടിവെള്ള വിനിയോഗം 2100 Mm^3 ആണെന്ന് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു, അതിൽ 1500 Mm^3 ഭൂഗർഭജലമാണ്. 2022 ൽ കേരളത്തിലെ ജനസംഖ്യ ഏകദേശം 36 ദശലക്ഷമായി ഉയരാനിടയുണ്ടെന്നും, ഗാർഹിക ജലത്തിന്റെ ആവശ്യകത പ്രതിവർഷം 2200 Mm^3 ആകുമെന്നും പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു.

കേരള ജലവിഭവ വിനിയോഗ കേന്ദ്രം നടത്തിയ പഠനങ്ങളിൽ ജലസേചനക്ഷമത 40% വരെ കുറവാണെന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. സംസ്ഥാനത്ത് ജലസേചനത്തിനായി ആകെ 8830 Mm^3 ജലം വിനിയോഗിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും, മൊത്തം ഉപയോഗം 3532 Mm^3 ജലമാണ് എന്നാണ് കണക്കാക്കുന്നത്. ഭൂഗർഭജല ഉപരിതല സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുമാണ് ജലസേചനത്തിനുള്ള ജലം ലഭ്യമാകുന്നത്.

സംസ്ഥാനത്തിന്റെ മൊത്തം ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ 40% (15,400 ച.കി.മീ) വരുന്ന ഇടനാടുകളിലും, 48% (18,480 ച.കി.മീ) വരുന്ന മലനാടുകളിലുമാണ് ജലക്ഷാമം അനുഭവപ്പെടുന്നത്. ഇടനാടിന്റെയും, മലനാടിന്റെയും ശരാശരി ചരിവ് യഥാക്രമം 6%, 14% എന്നിങ്ങനെ കണക്കാക്കാവുന്നതാണ്. ഇത്തരത്തിലുള്ള ചരിഞ്ഞ ഭൂപ്രദേശങ്ങളിൽ, ജലത്തിന്റെ ആവശ്യകത നിറവേറ്റാൻ പ്രകൃതിദത്ത ജലസംരക്ഷണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ മാത്രം മതിയാകില്ല. കേരളത്തിലെ ഭൂരിഭാഗം പ്രദേശങ്ങളിലും ജലവിതാനത്തിനും, പാറക്കെട്ടുകൾക്കും താഴെയായി വെള്ളം കടത്തിവിടാത്ത ഗ്രാനൈറ്റ് പാറകളാണുള്ളത്. തന്മൂലം ആഴത്തിലുള്ള ഉറവകളിലേക്കുള്ള ജലപ്രവാഹത്തെ തടയുകയും ഭൂഗർഭജലത്തിന്റെ ആഴം കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിനാൽ, ഭൂഗർഭജല സംഭരണം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിന് ജലം വാർന്നിറങ്ങുന്നതിനുള്ള കൃത്രിമ നടപടികൾ ആവശ്യമാണ്. ചരിഞ്ഞതും നിമ്നോന്നതവുമായ ഭൂപ്രകൃതി, പ്രകൃതിദത്ത സസ്യങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യൽ, കെട്ടിടങ്ങളുടെ നിർമ്മാണം, നിലം നികത്തൽ, ജലാശയങ്ങളുടെ പരിവർത്തനം, മണൽ

ഖനനം, ജലത്തിന്റെ യുക്തിസഹമായ ഉപയോഗത്തെക്കുറിച്ചുള്ള അവബോധമില്ലായ്മ, അരുവികളുടെയും നദികളുടെയും മലിനീകരണം തുടങ്ങിയവ ഈ മേഖലയിലെ ചില വെല്ലുവിളികളാണ്. (കേരള സംസ്ഥാന ആസൂത്രണ ബോർഡ്, 2017)

വിനോദസഞ്ചാരം

പ്രാദേശികവും ദേശീയവുമായ സമ്പദ്വ്യവസ്ഥകൾക്ക് നേട്ടമുണ്ടാകുന്നതോടൊപ്പം, ജൈവവൈവിധ്യത്തെ സംരക്ഷിച്ചുകൊണ്ട് വിനോദസഞ്ചാരികളെ ആകർഷിക്കുന്നതിന് സുസ്ഥിര വിനോദസഞ്ചാരത്തിന് സാധിക്കും. വേഗത്തിലും, അനിയന്ത്രിതവുമായ വളർച്ചയുള്ള വിനോദസഞ്ചാരം സാമ്പത്തിക വളർച്ചയ്ക്ക് കാരണമാകുമെങ്കിലും, പരിസ്ഥിതിയ്ക്കും പരമ്പരാഗത സംസ്കാരങ്ങൾക്കും വലിയ ആഘാതം സൃഷ്ടിക്കുകയും, ദുർബലമായ ആവാസവ്യവസ്ഥകൾക്ക് കൂടുതൽ സമ്മർദ്ദം നൽകുകയും ചെയ്യുന്നു.

വിനോദസഞ്ചാരം ജൈവവൈവിധ്യത്തിനേൽപ്പിക്കുന്ന ആഘാതം

- അടിസ്ഥാനസൗകര്യം: വിനോദസഞ്ചാര വ്യവസായത്തിന്റെ പരസ്പര ബന്ധവും, മറ്റ് അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളും വികസിപ്പിക്കൽ, വിനോദസഞ്ചാരത്തിനുള്ള ജലത്തിന്റെ ഉയർന്ന ആവശ്യകത, സ്വാഭാവിക ആവാസസ്ഥലങ്ങളിൽ മാറ്റങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്ന തരത്തിലുള്ള ഭൂഗർഭ ജലവിനിയോഗം, തുടങ്ങി കൂടുതൽ അടിസ്ഥാനസൗകര്യങ്ങൾ വിനോദസഞ്ചാര വികസനത്തിൽ സാധാരണയായി ആവശ്യമായിവരുന്നു.
- വിദേശ വിനോദസഞ്ചാരികളുടെ വരവിലൂടെ വൈദേശിക ജീവജാലങ്ങൾ എത്തിപ്പെടാതെ നോക്കണം.
- മൂന്നാർ, കുമരകം തുടങ്ങിയ വിനോദസഞ്ചാര കേന്ദ്രങ്ങളിലെ ഖര-ദ്രവ മലിനീകരണം ജൈവവൈവിധ്യത്തിന് ഒരു പ്രധാന ഭീഷണിയാണ്. ബോട്ടുകളിൽ നിന്നുള്ള മാലിന്യത്തിൽ, ഭക്ഷണാവശിഷ്ടങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ഖരമാലിന്യങ്ങളും, വിസർജ്ജ്യമാലിന്യമുൾപ്പെടെയുള്ള ദ്രവമാലിന്യങ്ങളും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ബോട്ടുകൾ ഓടിക്കുന്നതിനുള്ള ഇന്ധനമായി വലിയ അളവിൽ ഡീസൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്, എഞ്ചിനുകളിൽ നിന്ന് ഡീസലും എണ്ണയും ജലത്തിൽ കലർന്ന് മലിനീകരണത്തിന് കാരണമാകുന്നു. ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരത്തിലെ അപചയം (ശുദ്ധജലം, തീരദേശ ജലം), വിസർജ്ജ്യ മലിനീകരണം എന്നിവ ജലാശയങ്ങളിൽ അമിത പോഷണത്തിന് (യൂട്രോഫിക്കേഷൻ) കാരണമാകുകയും, സസ്യ ജന്തുജാലങ്ങളെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
- രോഗാണുക്കൾ, ജന്തുജന്യരോഗങ്ങൾ, പകർച്ചവ്യാധി എന്നിവയുടെ ആവിർഭാവം.
- പ്രാദേശിക, ദേശീയ, ആഗോളതലങ്ങളിലെ വായു, റോഡ്, റെയിൽ, സമുദ്ര മാർഗ്ഗത്തിലുള്ള ഗതാഗതത്തിന്റെ ഫലമായുള്ള ഹരിതഗൃഹ വാതകങ്ങളുടെ പുറന്തള്ളലും മലിനീകരണവും. വിനോദസഞ്ചാര മേഖലയിലെ ഗതാഗതം, താമസം, മറ്റ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നിവയിൽ നിന്നുള്ള കാർബൺഡൈയോക്സൈഡിന്റെ പുറന്തള്ളൽ മൊത്തം ആഗോള ബഹിർഗമനത്തിന്റെ 4 മുതൽ 6% വരെയാണെന്നാണ് കണക്കാക്കുന്നത്.
- അഗ്നിബാധ മൂലമുള്ള അപകടസാധ്യത വർദ്ധിക്കൽ.
- ഭൂവിനിയോഗ മാറ്റവും നഗരവൽക്കരണവും.
- ഭക്ഷണം, വസ്തുക്കൾ, ശുദ്ധജലം, വിനോദം എന്നിവയ്ക്കായുള്ള പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ അമിത ചൂഷണം.

ജൈവവൈവിധ്യത്തിൽ വിനോദസഞ്ചാരത്തിന്റെ അനുകൂലമായ സ്വാധീനം

തൊഴിലും സാമ്പത്തിക വികസനവും: കേന്ദ്ര ടൂറിസം മന്ത്രാലയത്തിന് കീഴിലുള്ള കേന്ദ്ര സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ഓർഗനൈസേഷൻ എന്റർപ്രൈസിന്റെ കണക്കുകളനുസരിച്ച്, 47.5% തൊഴിലുകളും വിനോദസഞ്ചാര മേഖലയിൽ നിന്നുള്ളവയാണ്. ജൈവവൈവിധ്യത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ടൂറിസത്തിലൂടെ ലഭ്യമാകുന്ന വരുമാനവും, പ്രാദേശിക തൊഴിലും ജൈവവൈവിധ്യത്തെ

സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും, ജൈവവൈവിധ്യത്തിൽ നിക്ഷേപങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനും, സമൂഹത്തിനും, പ്രാദേശിക ഭരണാധികാരികൾക്കും, സർക്കാരുകൾക്കുമുള്ള ശക്തമായ പ്രചോദനമാണ്. പല പാശ്ചാത്യ രാജ്യങ്ങളിലെയും പല ദ്വീപ് രാജ്യങ്ങളിലെയും കയറ്റുമതി വരുമാനത്തിന്റെ പ്രധാന സ്രോതസ്സാണ് വിനോദസഞ്ചാരം. അവിടങ്ങളിലെ വിനോദസഞ്ചാര പ്രവർത്തനങ്ങൾ ജൈവവൈവിധ്യത്തെയും ഉയർന്ന നിലവാരമുള്ള ആവാസവ്യവസ്ഥ സേവനങ്ങളെയും അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണ്. കേരളത്തിന്റെ ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പന്നതയാണ് വിനോദസഞ്ചാരത്തെ സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയുടെ പ്രധാന പങ്കാളിയാക്കിയത്. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ മൊത്ത ആഭ്യന്തര ഉത്പാദനത്തിന്റെ 10 ശതമാനത്തിലധികം വിനോദസഞ്ചാരം സംഭാവന ചെയ്യുന്നു. വിനോദസഞ്ചാരത്തിൽ നിന്നുള്ള വിദേശനാണ്യ വരുമാനം വർഷങ്ങളായി സ്ഥിരമായ വളർച്ച കാണിക്കുന്നു. വിനോദ സഞ്ചാരത്തിൽ നിന്നുള്ള വിദേശനാണ്യ വരുമാനമായി 2018 ൽ കേരളത്തിന് 8764.46 കോടി രൂപ ലഭിച്ചപ്പോൾ, 2019 ൽ 10271.06 കോടി രൂപ വരുമാനത്തോടെ 17.19 ശതമാനം വളർച്ച രേഖപ്പെടുത്തി.

സംരക്ഷിതമേഖലകളുടെ പരിപാലനത്തിനുള്ള വരുമാനം: സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങളിലെയും പാർക്കുകളിലെയും പ്രവേശന, ഉപഭോക്തൃ ഫീസ് എന്നിവയിൽ നിന്നുള്ള വരുമാനം അവയുടെ പരിപാലത്തിനായി ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ, വിനോദസഞ്ചാര മേഖലയിൽ നിന്നുള്ള സാമ്പത്തിക പ്രവാഹങ്ങൾക്ക് സംസ്ഥാനത്തിന്റെ സംരക്ഷണ പരിപാലന പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ കൂടുതൽ സംഭാവന നൽകാൻ കഴിയുന്നതാണ്.

വിനോദസഞ്ചാരികൾക്കിടയിൽ ജൈവവൈവിധ്യത്തെക്കുറിച്ചും, അവയുടെ സംരക്ഷണത്തിന്റെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ചും അവബോധമുണ്ടാക്കൽ: ജൈവവൈവിധ്യം, ഉയർന്ന നിലവാരമുള്ള പരിസ്ഥിതി, എന്നിവയുമായുള്ള അനുഭവം വിനോദ സഞ്ചാരികൾക്കിടയിൽ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ധാരണയും പിന്തുണയും വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് സഹായകമാകുന്നതാണ്.

ഊർജ്ജവും ഗതാഗതവും

നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്തിന്റെ വികസനത്തിൽ സുപ്രധാന പങ്കുവഹിക്കുന്ന ഊർജ്ജ മേഖല, നിരവധി പാരിസ്ഥിതിക വെല്ലുവിളികൾ ഉയർത്തുന്നു. ആഗോളതാപനത്തിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ സ്ഥിതി കൂടുതൽ വഷളാകുന്നു. ഊർജ്ജ സംരക്ഷണം, ഊർജ്ജ കാര്യക്ഷമത എന്നിവയ്ക്കായുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങളും, നൂതനവും പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദവുമായ പുനരുൽപ്പാദന (renewable) ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകൾ നമുക്ക് കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട്. സംസ്ഥാനത്തെ ലഭ്യമായ പ്രധാന ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകൾ ജലം, സൗരോർജ്ജം, കാറ്റ് എന്നിവയാണ്. മറ്റ് പുനരുൽപ്പാദന ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകളും രൂപപ്പെട്ടുവരുന്നു. ഖരമാലിന്യ സംസ്കരണം ഒരു വെല്ലുവിളിയായി മാറിയിരിക്കുന്നതിനാൽ, ഖരമാലിന്യത്തിൽ നിന്നും വൈദ്യുതിയുണ്ടാക്കുന്നതിനുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യകൾ ഒരു പരിഹാരമാണ്. അതേസമയം ഖരമാലിന്യങ്ങൾ കത്തിക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകാവുന്ന മലിനീകരണ പ്രശ്നങ്ങൾക്കെതിരെ ജാഗ്രത പാലിക്കുകയും വേണം.

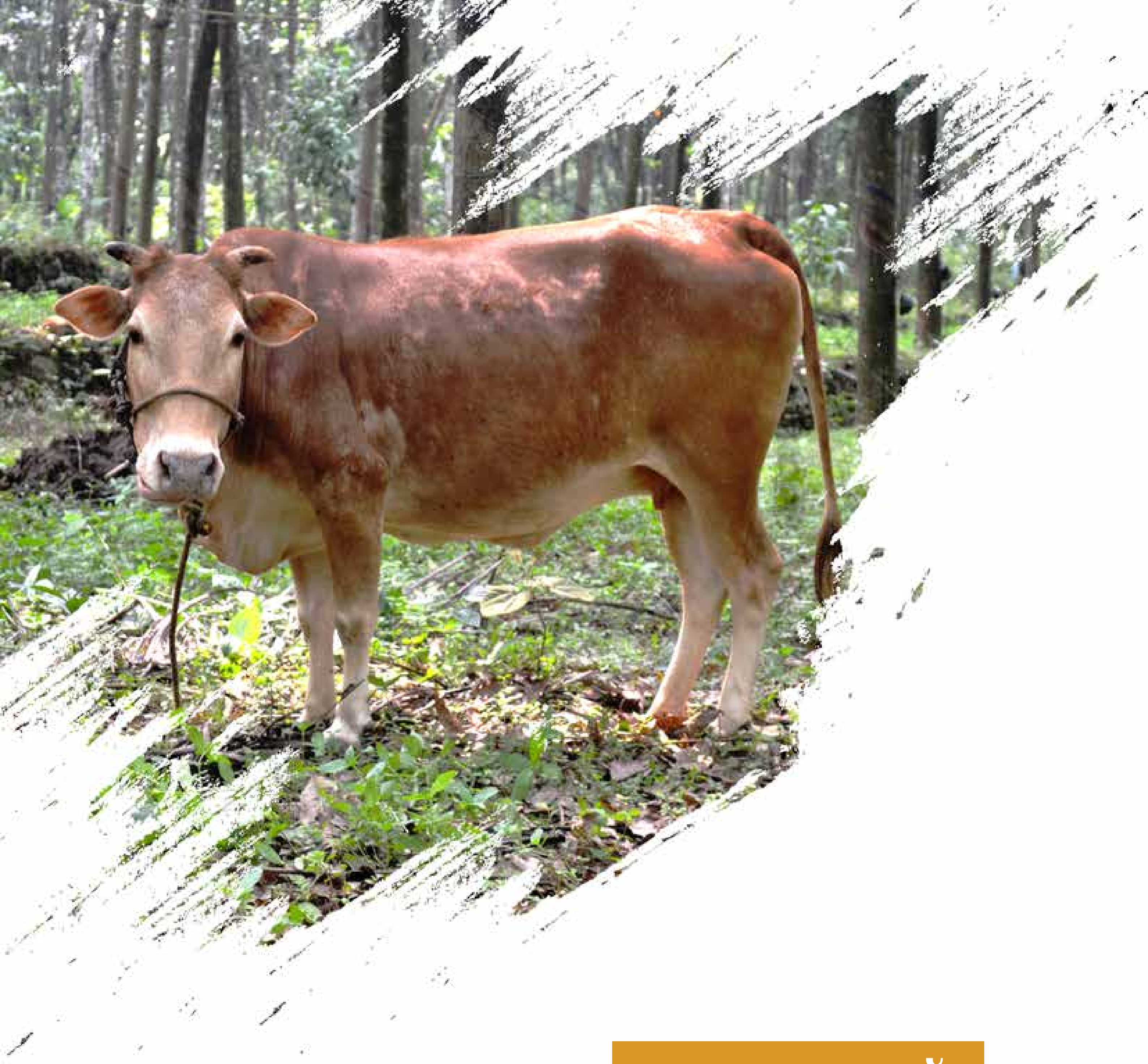
കേരളത്തിൽ 150 മെഗാവാട്ട് ശേഷിയുള്ള ചെറുകിട ജലവൈദ്യുത നിലയങ്ങളുണ്ട്. കൂടാതെ, 25 മെഗാവാട്ടിൽ താഴെ ശേഷിയുള്ള വൈദ്യുത നിലയങ്ങളുമുണ്ട്. ചെറുകിട ജലവൈദ്യുത നിലയങ്ങൾ ആരംഭിക്കുമ്പോൾപോലും, ബന്ധപ്പെട്ട തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെയും, ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന സമിതികളുടെയും പിന്തുണയോടെ വിശദമായ പാരിസ്ഥിതിക ആഘാത പഠനം നടത്തേണ്ടതാണ്.

കേരളത്തിൽ, ഋതുക്കൾക്കനുസരിച്ച് വൈദ്യുതിയുടെ ആവശ്യകത വ്യത്യാസപ്പെടുകയും, കാലാവസ്ഥ മാറ്റങ്ങൾ വലിയൊരളവിൽ ഇതിനെ സ്വാധീനിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. വൈദ്യുതി ആവശ്യകതയുടെ കേരളത്തിന്റെ പ്രതിവർഷ വളർച്ചാനിരക്ക് 4.5% ആണെങ്കിലും, ചില പ്രത്യേക കാലയളവുകളിൽ 6% അല്ലെങ്കിൽ 7% വരെയാകാറുണ്ട്. എന്നിരുന്നാലും, നിലവിലെ പ്രവണതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി, അടുത്ത 10 വർഷത്തിനുള്ളിൽ 1000 mu ൽ താഴെ വാർഷിക വർദ്ധനവ് നമുക്ക് പ്രതീക്ഷിക്കാം. എന്നിരുന്നാലും, ഇതെല്ലാം നമ്മൾ സ്വീകരിക്കുന്ന സുസ്ഥിര വികസന മാതൃകകളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

ഗാർഹിക, സാമ്പത്തിക, വ്യാവസായിക ഉപഭോക്തൃ മേഖലകളിലെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ച് വിശ്വാസയോഗ്യമായ വിവരങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ട്. വികേന്ദ്രീകൃത വൈദ്യുതി ഉൽപ്പാദനത്തിനും നശീകരണ സംവിധാനത്തിനും കൂടുതൽ അർത്ഥവത്തായ സമീപനങ്ങൾ പരിഗണിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഓരോ യൂണിറ്റ് വൈദ്യുതിയും അമൂല്യമാണെന്നും, അത് വിവേകപൂർവ്വം ഉപയോഗിക്കണമെന്നും എല്ലാ തൽപ്പരകക്ഷികളിലും അവബോധമുണ്ടാക്കേണ്ടതുണ്ട്.

ഈ മേഖലയെ ശക്തിപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള ചില നിർദ്ദേശങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു:

» വാണിജ്യ മേഖലയിലെ വൈദ്യുതി ഉപഭോഗത്തിന്റെ തോത് കുറയ്ക്കുക.
» ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഊർജ്ജം ആവശ്യമുള്ള സമയങ്ങളിൽ ഊർജം ലാഭിക്കുന്ന വാണിജ്യ മേഖലയിലെ വ്യവസായങ്ങൾക്ക് പ്രോത്സാഹനങ്ങൾ നൽകുക.
» ഉചിതമായ നടപടികളിലൂടെ പ്രസരണ നഷ്ടം ഒഴിവാക്കുക.
» ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളുടെ വൃഷ്ടിപ്രദേശങ്ങളിൽ അണക്കെട്ടുകളിലേക്കുള്ള വെള്ളത്തിന്റെ ഒഴുക്ക് സുഗമമാക്കുന്നതിനും, എക്കലടിയുന്നത് കുറയ്ക്കുന്നതിനുമായി അനുബന്ധ വകുപ്പുകളുമായി ചേർന്ന് പരിസ്ഥിതി പുനരുദ്ധാരണ പദ്ധതികൾ നടപ്പാക്കുക
» ഗാർഹിക, വാണിജ്യ മേഖലകളിൽ പുരപ്പുറങ്ങളിൽ സോളാർ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുക.



ഭാഗം മൂന്ന്

പരിപാലന തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മപദ്ധതികളും

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതി (2022-32)

അദ്ധ്യായം 4

ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പരിപാലനതന്ത്രങ്ങൾ, കർമ്മ പദ്ധതികൾ, SMART സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിരീക്ഷണ ഘടന

ദർശനവും ദൗത്യവും

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡിന്റെ വരുന്ന 10 വർഷക്കാലയളവിലെ എല്ലാ പ്രവർത്തനങ്ങളെയും നയിക്കുന്നതിനായി വികസിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള ദർശനവും ദൗത്യവുമാണ് എസ്.ബി.എസ്.എ.പി. യുടെയും അടിസ്ഥാനം.

ദർശനം

കേരളത്തിന്റെ വികസനത്തിനായി ജൈവവൈവിധ്യത്തെ അതിന്റേതായ പ്രാധാന്യത്തോടുകൂടി സംരക്ഷിക്കുക, അവയുടെ പരിപോഷണവും സുസ്ഥിരോപയോഗവും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.

ദൗത്യം

സംസ്ഥാനത്തെ എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളുടെയും ക്ഷേമത്തിനുവേണ്ടി പരസ്പര സഹകരണത്തോടെയുള്ള നയരൂപീകരണം, നിയമ നിർമ്മാണം, കർമ്മപദ്ധതികൾ എന്നിവയിലൂടെ നമ്മുടെ ജൈവ സമ്പന്നതയെ സംരക്ഷിക്കുക. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം, അവയുടെ സുസ്ഥിര ഉപയോഗം, ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ ഉപയോഗത്തിൽ നിന്നുണ്ടാകുന്ന പ്രയോജനങ്ങളുടെ നീതിപൂർവ്വമായ പങ്കുവയ്ക്കൽ എന്നീ സുപ്രധാന ലക്ഷ്യങ്ങൾക്കായി, കേരള സർക്കാരിന്റെ പരിസ്ഥിതി വകുപ്പിന് കീഴിൽ സ്ഥാപിതമായിട്ടുള്ള നിയമാനുസൃത സ്ഥാപനമാണ് കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്.

കെ.എസ്.ബി.ബി. 2005 ൽ സ്ഥാപിക്കുകയും, 2008 ൽ കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ചട്ടങ്ങൾ നിലവിൽ വരികയും ചെയ്തു. മുൻവർഷങ്ങളിൽ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനായി ജനപങ്കാളിത്തത്തോടെയുള്ള നിരവധി പദ്ധതികൾ കെ.എസ്.ബി.ബി. നടപ്പിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ ബോർഡ് നിലവിൽ വന്നിട്ട് 17 വർഷങ്ങൾ പിന്നിട്ടിട്ടും സാമ്പത്തികമായും മാനവശേഷിയിലും സ്വയംപര്യാപ്തത പൂർണ്ണമായും കൈവരിക്കാൻ സാധിച്ചിട്ടില്ല. ഒരുപക്ഷേ, രാജ്യത്തെ മറ്റ് സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡുകളുടെ സ്ഥിതിയും ഇതുതന്നെയാകാം. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ കെ.എസ്.ബി.ബി. വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങളുമായി മുന്നോട്ടുപോകുന്നുണ്ടെങ്കിലും, പ്രസ്തുത പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ പുരോഗതി നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള ജീവനക്കാരുടെ അഭാവം കാരണം പ്രാദേശികതല പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഗുണനിലവാരം ഉറപ്പാക്കാൻ സാധിക്കുന്നില്ല. ഹെഡ് ഓഫീസിനെ കൂടാതെ, സാങ്കേതിക പരിജ്ഞാനമുള്ള ജീവനക്കാരെ നിയോഗിച്ചുകൊണ്ട് ജില്ലാ ഓഫീസുകൾ കൂടി തുടങ്ങുന്നതരത്തിൽ കെ.എസ്.ബി.ബി.യുടെ ഘടന മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡിന് സമാനമായി നവീകരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇത്തരത്തിൽ ബോർഡിന്റെ ഘടന നവീകരിക്കുന്നതിലൂടെ, നിലവിൽ സാങ്കേതിക പിന്തുണയില്ലാതെ നിലകൊ

ള്ളുന്ന ബി.എം.സി.കളെ ശാക്തീകരിക്കുന്നതിനും സഹായകമാകുന്നതാണ്. ഉന്നതതല ചർച്ചയും നയപരമായ തീരുമാനങ്ങളും ഇക്കാര്യത്തിൽ ആവശ്യമാണ്. ജൈവവൈവിധ്യ നിയമത്തിലെ വ്യവസ്ഥ കൾ നടപ്പാക്കുന്നതിൽ മാതൃകയായ കേരളം ഇക്കാര്യത്തിലും മാതൃകയാകേണ്ടതാണ്. പ്രാദേശിക തലത്തിൽ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണമുൾപ്പെടെയുള്ള വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വികേന്ദ്രീകൃത ഭരണനിർവ്വഹണത്തിലൂടെ നടപ്പിലാക്കുന്നതിൽ രാജ്യത്തെ മറ്റു സംസ്ഥാനങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് കേരളം വളരെ മുൻപിലാണ് എന്നത് എടുത്തുപറയേണ്ട വസ്തുതയാണ്. എന്നിരുന്നാലും, ബി.എം.സി.കളുടെ പ്രകടനം ആശങ്കയുളവാക്കുന്നതിനാൽ, തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾക്ക് പുതുജീവൻ നൽകിക്കൊണ്ട് ഉയർന്ന കാര്യക്ഷമതയിലേക്ക് നയിക്കുന്നതിനുള്ള ശാക്തീകരണ പദ്ധതി കൾ കെ.എസ്.ബി.ബി. ആസൂത്രണം ചെയ്തുവരുന്നു. അതുപോലെ, ജനകീയ ജൈവവൈവിധ്യ രജിസ്റ്ററുകളുടെ കാലാനുസൃതമായ പുതുക്കലും, ഡിജിറ്റലൈസേഷനും നടന്നുവരുന്നു. ഏതാനും പഞ്ചായത്തുകളിൽ ജനകീയ ജൈവവൈവിധ്യ രജിസ്റ്ററുകളിൽ നിന്നുള്ള വിവരങ്ങൾക്കനുസൃതമായി പരിപാലന പദ്ധതികളും ആവിഷ്കരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

എടുത്തുപറയത്തക്ക നിരവധി നേട്ടങ്ങൾ മുൻവർഷങ്ങളിൽ കെ.എസ്.ബി.ബി. കൈവരിച്ചുവെങ്കിലും, ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ ഉപയോഗത്തിൽ നിന്നുണ്ടാകുന്ന പ്രയോജനങ്ങളുടെ നീതിപൂർവമായ പങ്കുവയ ്ക്കൽ (ആക്സസ് ആൻഡ് ബെനിഫിറ്റ് ഷെയറിംഗ് - എ.ബി.എസ്) നടപ്പാക്കുന്നതിൽ ബോർഡിന് കാ ര്യമായ പുരോഗതി കൈവരിക്കാൻ സാധിച്ചിട്ടില്ല. ഈ മേഖലയിൽ നേട്ടങ്ങൾ കൈവരിക്കാനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ വ്യത്യസ്ത തലങ്ങളിൽ നടന്നുവരുന്നുങ്കിലും, മുന്നോട്ടുള്ള കാര്യങ്ങൾക്ക് അടുത്തിടെ പാർലമെന്റിൽ അവതരിപ്പിച്ച ജൈവവൈവിധ്യ നിയമ ഭേദഗതിയിലെ തീരുമാനത്തിനായി ബോർഡ് കാത്തിരിക്കുക യാണ്. അതുപോലെ, സംസ്ഥാനത്ത് ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രങ്ങളുടെ (ബി.എച്ച്.എസ്.) പ്രഖ്യാപനവും മന്ദഗതിയിലാണ്. വരും വർഷങ്ങളിൽ കൂടുതൽ ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രങ്ങൾ പ്രഖ്യാപിക്കാനാകുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു.

നേരത്തെ സൂചിപ്പിച്ചതുപോലെ, 2007 ൽ തയ്യാറാക്കിയ ആദ്യഘട്ട പരിപാലന തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും, നിലവിലെ പാരിസ്ഥിതിക സാഹചര്യം/പശ്ചാത്തലത്തിന് അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ അവലോകനം നടത്തി, അടുത്ത 10 വർഷക്കാലയളവിലേക്ക് അവലംബിക്കാവുന്ന രീതിയിൽ പരിഷ്കരി ക്കേണ്ട സമയമാണിത്.

ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങൾ, കർമ്മ പദ്ധതികൾ, SMARTസൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിരീക്ഷണ ഘടന

1. വനവും ജൈവവൈവിധ്യവും

ക്രമ നം	കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
	1. ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങളുടെ വിവിധ ഘടകങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് ഭൂപ്രകൃതിയ്ക്കനുസൃതമായ പരിപാലന പദ്ധതികൾ വികസിപ്പിക്കുക. 2. ശോഷണം സംഭവിച്ചതും നാശോന്മുഖമായതുമായ വനമേഖലകളിൽ തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങൾ വച്ചു പിടിപ്പിക്കുന്നത് പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക (നടീൽ പരിപോഷണം) 3. ഉൽപ്പാദനക്ഷമമല്ലാത്ത ഏകവിള തോട്ടങ്ങളെ സ്വാഭാവിക വനങ്ങളാക്കി മാറ്റുക. 4. കാലങ്ങളായി ഉപയോഗിക്കാത്ത പാട്ടക്കാലാവധി കഴിഞ്ഞ സ്വകാര്യ പാട്ടഭൂമികൾ ഏറ്റെടുത്ത് സ്വാഭാവിക വനങ്ങളിലേക്ക് പരിവർത്തനപ്പെടുത്തുക. 5. മണ്ണൊലിപ്പ് തടയുക, ജലം അരിച്ചിറങ്ങുന്ന തോത് മെച്ചപ്പെടുത്തുക. 6. വനമേഖലകളിലെ അനധികൃത കയ്യേറ്റങ്ങളും നുഴഞ്ഞുകയറ്റങ്ങളും ഒഴിവാക്കുക. 7. സമൂഹത്തെ ബോധവൽക്കരിച്ചുകൊണ്ടും, മെച്ചപ്പെട്ട സംരക്ഷണ നടപടികളിലൂടെയും, മനുഷ്യരുടെ ഇടപെടലുകളും, കന്നുകാലി മേയ്ക്കലും ലഘൂകരിക്കുക. 8. വനങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനായി ആഴത്തിലുള്ള ദീർഘകാല പഠനങ്ങൾ നടത്തുക.	ദീർഘകാലം	വനവിസ്തൃതി ശതമാനത്തിലെ വ്യത്യാസം കുറ്റിക്കാടുകളുടെ വിസ്തൃതിയിലെ ശതമാന വ്യത്യാസം വ്യത്യസ്ത വനവൽക്കരണ പദ്ധതികളിലുൾപ്പെടുന്ന ആകെ വിസ്തീർണ്ണം (ഹെക്ടറിൽ)	കെ.എഫ്.ആർ.ഐ./ വി.എസ്.എസ്./ വനം വകുപ്പ്	
തന്ത്രം 1.2: വനങ്ങളുടെ കാർബൺ സ്വാംശീകരണ കഴിവിനെ ത്വരിതപ്പെടുത്തുക					
	1. വനങ്ങളുടെ പുനരുജ്ജീവനം സാധ്യമാക്കുന്നതിനായി മണ്ണ്, ജലം എന്നിവ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ.	ദീർഘകാലം	മൊത്തം കാർബൺ ശേഖരണ ശതമാനത്തിലെ വ്യത്യാസം	വനം വകുപ്പ്/ വി.എസ്.എസ്	

	2. ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് അനുയോജ്യമായ ഇനങ്ങൾ നട്ടുപിടിപ്പിക്കുന്നത് പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. 3. വനമേഖലയ്ക്കുള്ളിലോ, സമീപത്തോ ഉള്ള സ്വകാര്യ ഭൂമികളിൽ ആവാസവ്യവസ്ഥാ സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുക. 4. വിവിധ വനപ്രദേശങ്ങളിൽ ദീർഘകാല കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന ആഘാത പഠനങ്ങൾ നടത്തുക.		ഒരു ഹെക്ടർ പ്രദേശത്തെ കാർബൺ ശേഖരണ ശതമാനത്തിലെ വ്യത്യാസം		
തന്ത്രം 1.3 വെള്ളപ്പൊക്കം, വരൾച്ച, ഉരുൾപൊട്ടൽ, കാട്ടുതീ, പ്രകൃതിക്ഷോഭങ്ങൾ തുടങ്ങിയ കാലാവസ്ഥാ തീവ്രതകളെ നേരിടുന്നതിനുള്ള ശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുക.					
	1. ദുർബല പ്രദേശങ്ങൾ കണ്ടെത്തി മാപ്പ് ചെയ്യുക. 2. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾക്കെതിരെ പ്രതിരോധ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുക 3. വൃഷ്ടിപ്രദേശങ്ങളിലെ സസ്യജാലങ്ങളെ സംരക്ഷിച്ചുകൊണ്ട് വനങ്ങളുടെ ജലസംഭരണശേഷി വർധിപ്പിക്കുക 4. ദുർബലമായ പ്രദേശങ്ങളിൽ മണ്ണ് ബലപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുക. 5. വിവിധങ്ങളായ അപകട സാധ്യതകൾ വിശകലനം ചെയ്തതിനു ശേഷം മാത്രം വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾ അനുവദിക്കുക. 6. ദുരന്തബാധിത പ്രദേശങ്ങളുടെ പാരിസ്ഥിതിക പുനഃസ്ഥാപനം 7. ചരിഞ്ഞ ഭൂപ്രദേശങ്ങളിലെ കാർഷിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിരുത്സാഹപ്പെടുത്തുക. 8. ദുർബല പ്രദേശങ്ങളുടെ മാപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കുക 9. അഗ്നിബാധയ്ക്ക് സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ വനം വകുപ്പ് ജീവനക്കാരെയും/ പ്രാദേശിക ജനവിഭാഗത്തെയും ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് അഗ്നിശമന സംഘങ്ങൾ രൂപികരിക്കുകയും, അപകട പ്രദേശങ്ങളിൽ അവരുടെ ലഭ്യത ഉറപ്പാക്കുകയും ചെയ്യുക 10. സന്ദർശകരുടെ പ്രവേശനം/ തീപ്പെട്ടികളുടെ ഉപയോഗം / പുൽമേടുകൾക്കും ചോലവനങ്ങൾക്കും സമീപം അഗ്നിബാധയ്ക്ക് സാധ്യതയുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നിവ തടയുക.	ഇടത്തരം/ ദീർഘകാലം	ദുർബല പ്രദേശങ്ങളുടെ മാപ്പുകളുടെ എണ്ണം വ്യത്യസ്ത ഉയരങ്ങളിലുള്ള വന വിസ്തൃതിയിലെ ശതമാന വ്യത്യാസം വ്യത്യസ്ത തരം ചരിവുകളിലെ വന വിസ്തൃതിയിലെ ശതമാന വ്യത്യാസം രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള കാട്ടുതീ ജാഗ്രതകളുടെ എണ്ണം കാട്ടുതീ ജാഗ്രത സംവിധാനം ഉപയോഗിക്കുന്ന വരുടെ എണ്ണം കാട്ടുതീ സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലെ മാറ്റം	വനം വകുപ്പ് / വി.എസ്.എസ്./ ജില്ലാ ഭരണകൂടം/ ഡി.എം.എ./ എൽ.എസ്.ജി.	തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങളെ നട്ടുപിടിപ്പിച്ച് നാശോന്മുഖമായ പ്രദേശങ്ങൾ പുനഃസ്ഥാപിക്കുകയും, പഞ്ചായത്തിന്റെയും ജില്ലാഭരണകൂടത്തിന്റെയും പിന്തുണയോടെ എൻജിനിയറിംഗ്, ജൈവ എൻജിനിയറിംഗ് സംവിധാനങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുകയും ചെയ്യുക.

	11. അതിർത്തി പ്രദേശങ്ങളിൽ, കാട്ടുതീ പ്രതിരോധത്തിനായി ഒരു അന്തർസംസ്ഥാന വകുപ്പുതല ഏകോപന സംഘം രൂപീകരിക്കുക. 12. ജി.ഐ.എസ്. മാപ്പിംഗ്, റിമോട്ട് സെൻസിംഗ് മുതലായ നൂതന രീതികളിലൂടെയുള്ള അഗ്നിശമന മാർഗ്ഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഫീൽഡ് തല വന ഉദ്യോഗസ്ഥർക്ക് പരിശീലനം നൽകുക. 13. ഫീൽഡ്തല ഉദ്യോഗസ്ഥർക്ക് / പ്രദേശവാസികൾക്ക് അപകട അലവൻസ് / ഇൻഷുറൻസ് പരിരക്ഷ നൽകുന്നതിനുള്ള വ്യവസ്ഥ.		ജൈവവൈവിധ്യ പ്രവണതകൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയുള്ള കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന അനുരൂപീകരണ ലഘൂകരണ നടപടികൾ		
തന്ത്രം 1.4: മനുഷ്യ- വന്യജീവി സംഘർഷങ്ങളും റോഡപകടങ്ങളിലൂടെ വന്യമൃഗങ്ങൾ കൊല്ലപ്പെടുന്നതും പൊതുജന പങ്കാളിത്തത്തോടെ നിയന്ത്രിക്കുക					
	1. വനമേഖലയിൽ വന്യജീവികൾക്ക് ഭക്ഷണവും വെള്ളവും ഉറപ്പാക്കുന്നതിനായി സ്വാഭാവിക വാസസ്ഥലം മെച്ചപ്പെടുത്തുക. 2. വലിയ സസ്തനികൾക്ക് വേണ്ടി മാത്രമല്ല, മറ്റ് ജന്തുജാലങ്ങൾക്കും വേണ്ടി പ്രധാന വന്യജീവി ഇടനാഴികൾ തിരിച്ചറിയുകയും, പങ്കാളിത്ത വികേന്ദ്രീകൃത രീതിയിൽ പുനഃസ്ഥാപിക്കുകയും ചെയ്യുക. 3. വനമേഖലകളിൽ രാത്രി ഗതാഗതം ഒഴിവാക്കുകയും, ഇടനാഴികളിലെ മനുഷ്യരുടെ ഇടപെടലുകൾ തടയുകയും ചെയ്യുക. 4. വന്യജീവി അക്രമണ സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ആദിവാസികൾക്കും/ പ്രദേശവാസികൾക്കും ഫലപ്രദമായ മുന്നറിയിപ്പ്, പ്രതിരോധ സംവിധാനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുക. 5. വന്യമൃഗങ്ങൾ മൂലമുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾ ഒഴിവാക്കുന്നതിന് വനാതിർത്തികളിൽ തിരഞ്ഞെടുത്ത വിളകൾ കൃഷി ചെയ്യുന്നതിനുള്ള അവബോധം നൽകുക. 6. വന്യജീവി ആക്രമണ സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലെ മൃഗങ്ങളുടെ എണ്ണവും, പ്രസ്തുത പ്രദേശത്ത് ഉൾക്കൊള്ളാവുന്നവയുടെ പരമാവധി പരിധിയെക്കുറിച്ചും പഠനം നടത്തുക. 7. വനാതിർത്തികളിലെ ജനവാസ കേന്ദ്രങ്ങളിൽ വന്യമൃഗങ്ങൾ പ്രവേശിക്കുന്നത് തടയുന്നതിനായി കിടങ്ങുകൾ, സോളാർ വേലികൾ, വിവിധ തട്ടുകളിലായുള്ള ജൈവ വേലികൾ തുടങ്ങിയ ഉചിതമായ മാർഗ്ഗങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുക	ഹ്രസ്വ കാലം	റോഡപകടങ്ങളിൽ കൊല്ലപ്പെടുന്ന ജീവികളുടെ എണ്ണം/ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ള മനുഷ്യ വന്യജീവി സംഘർഷങ്ങൾ അനുവദിച്ച നഷ്ടപരിഹാര തുക	വനം വകുപ്പ്/ വി.എസ്.എസ്./ എൽ.എസ്.ജി.ഡി.	

	8. വന്യ സസ്യഭുക്കുകൾക്ക് ഭക്ഷ്യ ലഭ്യത ഉറപ്പാക്കാൻ വനാതിർത്തികളിൽ ഭക്ഷ്യ വനങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക.				
തന്ത്രം 1.5: തടി ഉൽപ്പാദനക്ഷമത വർധിപ്പിക്കുന്നതിനായുള്ള വന തോട്ടങ്ങളുടെ പരിപാലനം					
	1. നിലവിലെ ഉയർന്ന മൂല്യമുള്ള വനതോട്ടങ്ങളിൽ ഉചിതമായ സംരക്ഷണവും, ശാസ്ത്രീയമായ പരിപാലനവും ഉറപ്പാക്കുക. 2. സുസ്ഥിരമായ വിളവെടുപ്പ് രീതികൾ വികസിപ്പിക്കുകയും ഉറവിടത്തിൽ തന്നെ മൂല്യവർദ്ധിത വനഉൽപന്നങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുകയും ചെയ്യുക. 3. തടി ഉൽപന്നങ്ങളുടെ വിപണിയും, വിതരണ ശൃംഖലയും മെച്ചപ്പെടുത്തുക 4. മരവും തടി ഉൽപന്നങ്ങളും കണ്ടെത്തുന്നതിനും നഷ്ടം കുറയ്ക്കുന്നതിനും ബാർകോഡ് അധിഷ്ഠിത സംവിധാനം വികസിപ്പിക്കുക. 5. വനമണ്ണിന്റെ ആരോഗ്യം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിന് മണ്ണ് പോഷക പരിപാലന നടപടികൾ നടപ്പിലാക്കുക. 6. വനത്തോട്ടങ്ങളിൽ കീടങ്ങളെ/കളകളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് ജൈവരീതികൾ സ്വീകരിക്കുക. 7. സംസ്ഥാനത്തെ തേക്ക് തോട്ടങ്ങളുടെ ഉത്പാദനക്ഷമത വളരെ കുറവാണ്. തേക്കിന്റെ ഉൽപ്പാദനക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് അനുയോജ്യമായ പാരിസ്ഥിതിക മൂല്യനിർണ്ണയ രീതികൾ സ്വീകരിക്കുക. 8. ഏകവിള തോട്ടങ്ങളുടെ ഉൽപ്പാദനക്ഷമതയെക്കുറിച്ചും, മണ്ണിന്റെ ഗുണങ്ങളെ എപ്രകാരം ബാധിക്കുന്നു എന്നതിനെക്കുറിച്ചും പഠനം നടത്തുക. 9. ഉൽപ്പാദനക്ഷമമല്ലാത്ത തോട്ടങ്ങളെ സ്വാഭാവിക വനങ്ങളാക്കി മാറ്റുന്നതിന് നിയമപരവും ഭരണപരവുമായ നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	വനത്തിലും വനേതര മേഖലകളിലും വളരുന്ന വൃക്ഷ ശേഖരണത്തിലെ വ്യതിയാനം വർഷത്തിൽ ഒരു ഹെക്ടർ പ്രദേശത്ത് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന വിളകളുടെ ഉൽപ്പാദന ക്ഷമതയിലെ വ്യതിയാനം റിസർവ്വ് വനങ്ങളിലെ മുളങ്കാടുകളിലെ വ്യത്യാസം	വനം വകുപ്പ്/ വി.എസ്.എസ്./ കെ.എഫ്.ഡി.സി/ കെ.എഫ്.ആർ.ഐ./ തോട്ട വ്യവസായങ്ങൾ	
തന്ത്രം 1.6: നദീതീരങ്ങളുടെ പാരിസ്ഥിതിക പുനരുജ്ജീവനം					
	1. വനങ്ങളിലെ നീർത്തടങ്ങളുടെയും അവയുടെ ഒഴുക്കുദിശകളുടെയും സംരക്ഷണത്തിനായി നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുക. 2. ജൈവ എഞ്ചിനീയറിംഗ് രീതികൾ, ജൈവ കവചം എന്നിവയിലൂടെ നദീതീരത്തെ ബലപ്പെടുത്തുക.	ഇടത്തരം			

	3. നദീതീരത്തിലെ കാർഷിക വൈവിധ്യം പുനഃസ്ഥാപിക്കുക. 4. നദീതീര സസ്യസമ്പത്ത് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനായി കൈത ഉൾപ്പെടെയുള്ള അനുയോജ്യമായ ഇനങ്ങൾ നട്ടുപിടിപ്പിക്കുക. 5. നദീതീരങ്ങളിലെ മണൽ ഖനനം നിയന്ത്രിക്കുകയും, മഴക്കാലത്തെ മണൽ ഖനനം നേരിയ തോതിലാക്കുകയും ചെയ്യുക. 6. ജില്ലാതല നദീ പരിപാലന ഫണ്ട് നദികളുടെയും, നദീതീരങ്ങളുടെയും പുനരുജ്ജീവനത്തിനായി വിനിയോഗിക്കുക.		സംയോജിത ജലവിഭവ പരിപാലനത്തിന് കീഴിലുള്ള നദീതട വിസ്തീർണ്ണത്തിന്റെ ശതമാനം വിവിധ വനപ്രദേശങ്ങളിലെ തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ ശതമാനത്തിലെ വ്യത്യാസം	വനം വകുപ്പ്/ വി.എസ്.എസ്./ എൽ.എസ്.ജി.ഡി./ എൻ.ജി.ഒ.	
തന്ത്രം 1.7: വനാതിർത്തികളിലെ അശാസ്ത്രീയ ഖനനവും പാറമടകളും നിയന്ത്രിക്കുക.					
	1. കേരള സംസ്ഥാന ദുരന്ത നിവാരണ അതോറിറ്റി ഗുരുതരവും അപകടകരവുമെന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ള മേഖലകളിലെ പാറമടകൾക്കുള്ള അനുമതി നിയന്ത്രിക്കുക 2. പാറമടകൾക്ക് അനുമതി നൽകുന്നതിന് മുന്നോടിയായി, സാധ്യമാകുന്നിടത്തോളം സർക്കാർ ഏജൻസികളെ ചുമതലപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് ആവശ്യകതാ വിലയിരുത്തൽ നടത്തുക. 3. അനധികൃത പാറമടകൾ തടയുന്നതിന് നിയമം കർശനമാക്കുക. 4. ഹരിതനിർമ്മാണത്തിന് വ്യക്തമായ മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ കൊണ്ടുവരികയും, സർക്കാർ പുറപ്പെടുവിച്ചിട്ടുള്ള ബിൽഡിംഗ് കോഡ് പിന്തുടരുകയും ചെയ്യുക. 5. പരിസ്ഥിതി ആഘാത വിലയിരുത്തൽ സംബന്ധിച്ച ജില്ലാതല വിദഗ്ധ സമിതികളുടെ റിപ്പോർട്ട് നിർബന്ധമാക്കണം. 6. അപേക്ഷകർക്ക് ലൈസൻസ് നൽകുന്നതിന് മുമ്പ് പബ്ലിക് ഹിയറിംഗ് നടത്തേണ്ടതാണ്.	ഹ്രസ്വകാലം	നൽകിയ/ പുതുക്കിയ ലൈസൻസുകളുടെ എണ്ണം	വനം വകുപ്പ്/ എൽ.എസ്.ജി.ഡി./ ജിയോളജി വകുപ്പ്/ ഡി.എം.സി.	
തന്ത്രം 1.8: കാവുകൾ, ലാറ്ററൈറ്റ് കുന്നുകൾ, കുത്തനെയുള്ള മലകൾ (ക്ലിഫുകൾ), ശുദ്ധജല ചതുപ്പുകൾ, പുൽമേടുകൾ തുടങ്ങിയ സവിശേഷ ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ പുനരുജ്ജീവനം/ സംരക്ഷണം.					
	1. ജി.ഐ.എസും., റിമോട്ട്സെൻസിംഗ് എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ വിശദമായ വിവര ക്രോഡീകരണം.				

	2. നാശോന്മുഖമായ ആവാസവ്യവസ്ഥകളിലോ, പുതിയ സ്ഥലങ്ങളിലോ കണ്ടൽ വച്ചുപിടിപ്പിക്കൽ. 3. നഷ്ടപരിഹാരം നൽകിക്കൊണ്ട് സ്വകാര്യ ഉടമകളിൽ നിന്ന് കണ്ടൽ പ്രദേശങ്ങളോ സവിശേഷ ആവാസവ്യവസ്ഥകളോ ഏറ്റെടുക്കുക. 4. ബിഎംസി/തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ വഴി പ്രാദേശിക തലത്തിലുള്ള കാവുകൾ, ലാറ്ററൈറ്റ് കുന്നുകൾ, മറ്റ് സവിശേഷ ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ എന്നിവയുടെ സംരക്ഷണത്തിനായി നയരൂപീകരണം. 5. ഒരു തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനത്തിന് കീഴിലുള്ള സവിശേഷ ആവാസവ്യവസ്ഥകളെ ഒ.ഇ.സി.എം./ ബി.എച്ച്.എസ്./എൽ.ബി.എച്ച്. എസ്. ആയി പ്രഖ്യാപിക്കുകയും, പ്രാദേശിക പങ്കാളിത്തത്തോടെ അവയെ സംരക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുക. 6. ലാറ്ററൈറ്റ് കുന്നുകളിൽ നിന്നുള്ള മണൽ ഖനനം തടയുക 7. പർവ്വതനിരകളിലെ ചോലപുൽമേടുകളിലെ സസ്യജാലങ്ങളും മണ്ണിന്റെ ഘടനയും വിലയിരുത്തുക. 8. സവിശേഷ ആവാസ വ്യവസ്ഥയുടെ തകർച്ച തടയുന്നതിന് നൂതന നയങ്ങളും ചട്ടങ്ങളും നടപ്പിലാക്കുക. 9. പർവ്വത ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ സംരക്ഷണത്തിനായി മനുഷ്യന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങളും, ഇടപെടലുകളും നിയന്ത്രിക്കുക. 10.ഉചിതമായ നിയമനിർമ്മാണത്തിലൂടെ മലനിരകളിലെ ദുർബല പ്രദേശങ്ങളിലെ നിർമ്മാണങ്ങളും റിയൽ എസ്റ്റേറ്റ് ഇടപാടുകളും തടയുക. 11. ജല/ആവാസവ്യവസ്ഥ ഉറവിടങ്ങൾ / വന്യമൃഗങ്ങളുടെ ജൈവ ആവശ്യങ്ങൾ എന്നിവ ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനായി പുൽമേടുകൾ /ശുദ്ധജല ചതുപ്പുകൾ എന്നിവ സംരക്ഷിക്കുന്നതിന് കർശന നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുക. 12.ചോലപുൽമേടുകളിൽ നിന്ന് അധിനിവേശ ജീവജാലങ്ങളെ ഉന്മൂലനം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുക.	ഇടത്തരം	കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ വിസ്തൃതിയിലുണ്ടായ ശതമാന വ്യത്യാസം ജില്ല തിരിച്ചുള്ള കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ (വളരെ സാന്ദ്രമായ, മിതമായി ഇടതൂർന്ന, തുറസ്സായ) ശതമാന വ്യത്യാസം ഒ.ഇ.സി.എം./ ബി.എച്ച്.എസ്./എൽ. ബി.എച്ച്.എസ്.ന് കീഴിൽ പ്രഖ്യാപിച്ചിട്ടുള്ള പ്രദേശം രേഖപ്പെടുത്തപ്പെട്ട വനമേഖലകളിലെ തണ്ണീർത്തട പ്രദേശങ്ങളിലെ ശതമാന വ്യത്യാസം	വനം വകുപ്പ്/ എൽ. എസ്.ജി.ഡി./റവന്യു വകുപ്പ്/ കെ.എസ്.ബി. ബി./കെ.എഫ്.ആർ. ഐ./ജെ.എൻ.ടി.ബി. ജി.ആർ.ഐ.	സവിശേഷ ആവാസ വ്യവസ്ഥകൾ പരിപാലിക്കുന്ന സ്വകാര്യ ഭൂ ഉടമകൾക്ക് സാമ്പത്തിക സഹായം നൽകൽ. സംരക്ഷണം ഉറപ്പാക്കുന്നതിന് നിലവിലുള്ള നിയമങ്ങളിൽ ഭേദഗതി വരുത്തൽ

	13.നാശോന്മുഖമായിട്ടുള്ള ചോലകളിൽ തദ്ദേശീയമായിട്ടുള്ള ഇനങ്ങളെ വച്ചുപിടിപ്പിക്കുക.				
തന്ത്രം 1.9: സംരക്ഷിത മേഖലകൾ, വന്യജീവി സങ്കേതങ്ങൾ, ബയോസ്ഫിയർ റിസർവുകൾ / സാമൂഹിക സംരക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങൾ (കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവുകൾ), മനുഷ്യരും വന്യജീവികളും നിരന്തരം ഇടപഴകുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിലെ ഭൂപ്രകൃതി അനുസരിച്ചുള്ള സംരക്ഷണ സമീപനം					
	1. റിസർവ്വ് വനങ്ങളിലെ ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പന്ന പ്രദേശങ്ങളും, ജനിതക വൈവിധ്യ മേഖലകളും കണ്ടെത്തി, പുതിയ വന്യജീവി സങ്കേതങ്ങളും ദേശീയോദ്യാനങ്ങളും രൂപീകരിക്കുക. 2. കണ്ടൽക്കാടുകളിലും മറ്റ് സവിശേഷ ആവാസ വ്യവസ്ഥകളിലും പുതിയ സാമൂഹിക സംരക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുക. 3. കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവുകൾ, കണ്ടൽക്കാടുകൾ, സവിശേഷ ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ എന്നിവയ്ക്കായി പരിപാലന പദ്ധതികൾ തയ്യാറാക്കുക. 4. വന്യജീവിസങ്കേതങ്ങളുടെയും ദേശീയോദ്യാനങ്ങളുടെയും സമീപപ്രദേശങ്ങൾ ബഫർ സോണുകളാക്കി മാറ്റുക. 5. നാശോന്മുഖമായ പ്രദേശങ്ങളിൽ വനവൽക്കരണം നടത്തിക്കൊണ്ട് വനത്തിന്റെ വാഹക ശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുക. 6. സസ്യജന്തുജാലങ്ങളുടെ സ്ഥിതി വിവര കണക്കുകളും, അവയുടെ ഫലപ്രദമായ പരിപാലനവും വിലയിരുത്തുന്നതിനുള്ള പഠനങ്ങൾ നടത്തുക. 7. വന്യജീവികൾക്ക് ജലലഭ്യത ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനായി വനമേഖലയിൽ നിലവിലുള്ള ജലാശയങ്ങൾ, കുളങ്ങൾ, തടാകങ്ങൾ എന്നിവ സംരക്ഷിക്കുക. 8. കടുവയുടെയും ആനയുടെയും ദേശീയ സംരക്ഷണ പദ്ധതികളുടെ വിലയിരുത്തൽ നടത്തുകയും, ഇവയുടെ സംരക്ഷണത്തിൽ ഈ പദ്ധതികളുടെ പ്രസ്തുത സ്വാധീനം കണ്ടെത്തുകയും ചെയ്യുക.	ദീർഘകാലം	മൊത്തം ഭൂവിസ്തൃതിയിൽ സംരക്ഷിത പ്രദേശത്തിന്റെ ശതമാനം വിവിധ വിഭാഗങ്ങളിലെ വനമേഖലയുടെ ശതമാന വ്യത്യാസം ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെയും ആവാസവ്യവസ്ഥ സേവനങ്ങളുടെയും മൂല്യനിർണ്ണയ പഠനങ്ങളിലെ പ്രവണതകൾ ജൈവവൈവിധ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പഠനങ്ങളുടെ (ടി.ഇ.ഇ.ബി., എൻ.പി.വി.)എണ്ണത്തിലും വ്യാപ്തിയിലുമുള്ള പ്രവണതകൾ	വനം വകുപ്പ്/ എൽ.എസ്.ജി.ഡി./ എൻ.ജി.എസ്./ കെ.എസ്.ബി.ബി./ കെ.എഫ്.ആർ.ഐ./ ജെ.എൻ.ടി.ബി.ജി.ആർ.ഐ.	
തന്ത്രം 1.10: സംരക്ഷിത മേഖലയ്ക്ക് അകത്തും പുറത്തുമുള്ള ജൈവവൈവിധ്യം രേഖപ്പെടുത്തൽ					
	1. നിലവിലെ അവസ്ഥ വിലയിരുത്തുന്നതിന് ഐ.യു.സി.എൻ. മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ അനുസരിച്ച് സസ്യ-ജന്തുജാലങ്ങളിലെ ജൈവജാതിയിനങ്ങളുടെ (സ്പീഷീസുകൾ) കണക്കെടുപ്പ്.	ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം	ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ ദ്രുത വിലയിരുത്തലിലൂടെ നിരീക്ഷിച്ച ജീവികളുടെ എണ്ണം		

	2. വിവിധ വന ആവാസവ്യവസ്ഥകളിൽ കാണപ്പെടുന്ന വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന ജീവികളുടെ വിശദമായ സർവ്വേയും വിവരശേഖരണവും. 3. വിവിധ വന ആവാസവ്യവസ്ഥകളിലുള്ള വംശനാശ ഭീഷണി നേരിടുന്ന സസ്യജാലങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ അപഗ്രഥനം. 4. വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന ജീവികളുടെ സാന്ദ്രത, ബാഹുല്യം, വിതരണം, പുനരുജ്ജീവനം എന്നിവയിൽ വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ നാശം മൂലം ഉണ്ടായിട്ടുള്ള ആഘാതത്തിന്റെ പഠനം. 5. തിരഞ്ഞെടുത്ത തനത് ഇനങ്ങളുടെ / മുഖ്യ ഇനങ്ങളുടെ (keystone species) വംശനാശഭീഷണിയും എണ്ണത്തിലുണ്ടാകുന്ന വ്യതിയാനവും സംബന്ധിച്ച് വിശദമായ സർവ്വേയും പഠനങ്ങളും നടത്തുന്നതിനായി, സുവോളജിക്കൽ സർവ്വേ ഓഫ് ഇന്ത്യ, ബൊട്ടാണിക്കൽ സർവ്വേ ഓഫ് ഇന്ത്യ എന്നിവയുടെ പ്രാദേശികതല സ്ഥാപനങ്ങൾ, ഗവേഷണ വികസന കേന്ദ്രങ്ങൾ എന്നിവ സ്ഥാപിക്കുന്നത് പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. 6. വർഗ്ഗീകരണ പഠനങ്ങൾക്കായി പ്രോത്സാഹനങ്ങൾ / ഫെലോഷിപ്പുകൾ നൽകുക 7. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലം തനത് ജീവജാലങ്ങളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ശാരീരികവും, ജീവശാസ്ത്രപരവും, പ്രത്യുൽപാദനപരവുമായ മാറ്റങ്ങളെക്കുറിച്ച് പഠനങ്ങൾ നടത്തുക 8. വിവിധ വന ആവാസവ്യവസ്ഥകളിലെ മുഖ്യ ജൈവജാതിയിനങ്ങളുടെ (കീസ്റ്റോൺ സ്പീഷിസുകൾ) എണ്ണം തിട്ടപ്പെടുത്തി വിവരശേഖരണം നടത്തുക. 9. പക്ഷികളുടെ ദേശാന്തരഗമനത്തിൽ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം ഉണ്ടാക്കുന്ന സ്വാധീനത്തെക്കുറിച്ച് പഠനം നടത്തുക. 10. വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന ജീവജാലജാലങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പഠനങ്ങളെ ബന്ധിപ്പിക്കൽ. 11. മോളിക്യൂലാർ രീതികളിലൂടെ ഓരോ ജീവിയുടെയും അപകടസാധ്യത തിരിച്ചറിയൽ. 12. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനായി ജൈവവൈവിധ്യ പ്രാധാന്യമുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ (ഹോട്ട്സ്പോട്ടുകൾ) കണ്ടെത്തുക.		ഷാനൺ വീനർ സൂചിക പ്രകാരം വിവിധ വന വിഭാഗങ്ങളിലെ മരങ്ങൾ, കുറ്റിച്ചെടികൾ, ഓഷധികൾ എന്നിവയിലെ വ്യത്യാസം സ്പീഷീസുകളുടെ വർദ്ധനവിലുണ്ടായ ശതമാന വ്യത്യാസം	വനം വകുപ്പ് / കെ.എഫ്.ആർ.ഐ./ കെ.എസ്.ബി.ബി./ ജെ.എൻ.ടി.ബി.ജി.ആർ.ഐ./ സുവോളജിക്കൽ സർവ്വേ ഓഫ് ഇന്ത്യ/ സർവ്വകലാശാലകൾ	

തന്ത്രം 1.11: തടിയേതര വനവിഭവങ്ങൾ/ഔഷധസസ്യങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തലും സംരക്ഷണവും					
	1. വിവിധ വന ആവാസവ്യവസ്ഥകളിലെ തടിയേതര വനവിഭവങ്ങളുടെ (എൻ.ടി.എഫ്.പി.) നിലവിലെ അവസ്ഥ സർവ്വേ നടത്തി രേഖപ്പെടുത്തൽ. 2. വിവിധ തരം വനങ്ങളിലെ പ്രധാന എൻ.ടി.എഫ്.പി. കളുടെ വിഭവ ഉറവിടങ്ങൾ വിലയിരുത്തൽ. 3. പ്രധാന എൻ.ടി.എഫ്.പി.കളുടെ സാന്ദ്രതയിലും വ്യാപ്തിയിലും വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ നാശം മൂലം ഉണ്ടായിട്ടുള്ള ആഘാതത്തെക്കുറിച്ച് പഠനം നടത്തുക. 4. പ്രധാന എൻ.ടി.എഫ്.പി.കളുടെ ആവശ്യവും വിതരണവും സംബന്ധിച്ച് വിശദമായ പഠനങ്ങൾ നടത്തുകയും അവയുടെ വ്യാപാരം നിയന്ത്രിക്കുകയും ചെയ്യുക. 5. വിപണനം ചെയ്യാവുന്ന എൻ.ടി.എഫ്.പി.കളുടെ ശാസ്ത്രീയ ശേഖരണം, സംഭരണം, സംസ്കരണം എന്നിവയിൽ ആദിവാസികൾക്ക് പരിശീലനം നൽകുക. 6. ആദിവാസികൾ പരമ്പരാഗതമായി ഉപയോഗിക്കുകയും വിപണനം ചെയ്യുകയും ചെയ്തുവരുന്ന ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ വന്യ സസ്യങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തൽ. 7. ഉപയോഗിക്കാത്തതും, ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായതുമായ വന്യ പഴങ്ങളുടെ സംസ്കരണത്തിലും മൂല്യവർദ്ധനവിലും ആദിവാസികൾക്ക് പരിശീലനം നൽകുക. 8. ചൂരലുകളുടെയും മുളകളുടെയും സുസ്ഥിര ശേഖരണവും സംസ്കരണവും. 9. വനം വകുപ്പ് വിഭാവനം ചെയ്യുന്ന 'അസിസ്റ്റിംഗ് റീജനറേഷൻ പ്രോഗ്രാം' വഴി പ്രധാന എൻ.ടി.എഫ്.പി. കളുടെ പുനരുജ്ജീവന സാധ്യതകൾ മെച്ചപ്പെടുത്തുക. 10. വിവിധ വന ആവാസവ്യവസ്ഥകളിലെ വംശനാശ ഭീഷണി നേരിടുന്ന ഔഷധസസ്യങ്ങൾ കണ്ടെത്തി, വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തൽ. 11. ഔഷധ സസ്യങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നവർക്കായി, ഔഷധ സസ്യങ്ങളുടെ വിഭവ ഉറവിടവും പുനരുജ്ജീവനവും സംബന്ധിച്ച ഡാറ്റ വികസിപ്പിക്കുക. 12. ശേഖരണം നടത്തുന്നവർക്ക് ഔഷധസസ്യങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര വിളവെടുപ്പ് രീതികളെക്കുറിച്ച് പരിശീലനം നൽകുക	ഇടത്തരം/ ദീർഘകാലം	ഷെഡ്യൂൾ ലിസ്റ്റ് പ്രകാരം വിജ്ഞാപനം ചെയ്ത സ്പീഷിസുകളുടെ എണ്ണം ജൈവവൈവിധ്യ നിയമപ്രകാരം വിജ്ഞാപനം ചെയ്ത സ്പീഷിസുകളുടെ എണ്ണം ആദിവാസികൾക്കായി നടത്തിയ പരിശീലന പരിപാടികളുടെ എണ്ണം നടപ്പിലാക്കിയ വനാവകാശ നിയമങ്ങളുടെ എണ്ണം എൻ.ടി.എഫ്.പി.കളുടെ ശേഖരണ ശതമാനത്തിലെ വ്യത്യാസം വിവിധ റിസർവ്വ് വനങ്ങളിലെ മുളംകാടുകളുടെ വിസ്തൃതിയിലെ ശതമാന വ്യത്യാസം സുസ്ഥിര ഉറവിടങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ അനുപാതത്തിലുള്ള പ്രവണതകൾ	വനം വകുപ്പ്/ വി.എസ്.എസ്./ ഇ.ഡി.സി./ ജെ.എൻ.ടി.ബി.ജി.ആർ.ഐ./ കെ.എഫ്.ആർ.ഐ./ കെ.എസ്.ബി.ബി./ സർവ്വകലാശാല വകുപ്പുകൾ/ ട്രൈബൽ കോ-ഓപ്പറേറ്റീവ് സൊസൈറ്റികളും എസ്.സി, എസ്.ടി ഫെഡറേഷനും/ ഔഷധി, ഔഷധസസ്യ ബോർഡ്, ആയുഷ്	വർക്കിംഗ് പ്ലാനുകളിലെ എൻ.ടി.എഫ്.പി. വർക്കിംഗ് സർക്കിളുകൾ എൻ.ടി.എഫ്.പി. കളുടെ ശേഖരണത്തിനും വിപണനത്തിനുമായി ആദിവാസി സഹകരണ സംഘങ്ങൾ, എസ്.സി./എസ്.ടി. കോർപ്പറേഷനുകൾ എന്നിവ ശക്തിപ്പെടുത്തുക.

	13.ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, 2002 ലെ എ.ബി.എസ്. വ്യവസ്ഥകൾ പ്രകാരം, പുതിയ മരുന്നുകൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് പാരമ്പരാഗത ഔഷധസസ്യങ്ങളുടെ ശാസ്ത്രീയ വിലയിരുത്തൽ നടത്തുക. 14.ഔഷധസസ്യങ്ങളുടെ ലഭ്യത ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനും, വനങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ഉപഭോഗം കുറയ്ക്കുന്നതിനുമായി, നാശോന്മുഖമായ വനങ്ങളിൽ ഔഷധസസ്യ കൃഷി പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. 15.ട്രൈബൽ കോഓപ്പറേറ്റീവ് സൊസൈറ്റികളുടെ ഘടനയും പ്രവർത്തനങ്ങളും പുനഃസംഘടിപ്പിച്ചുകൊണ്ട്, എൻ.ടി.എഫ്.പി.കളുടെയും, ഔഷധ സസ്യങ്ങളുടെയും വിപണി ശക്തിപ്പെടുത്തുകയും, ആദിവാസിസമൂഹത്തിന് പരമാവധി ആനുകൂല്യങ്ങൾ ലഭ്യമാകുന്നതിനും, അതുവഴി അവരുടെ അവകാശങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും വനാവകാശ നിയമം നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യുക. 16.എൻ.ടി.എഫ്.പി.കളുടെയും, ഔഷധ സസ്യങ്ങളുടെയും വിഭവ ഉറവിടങ്ങളുടെ വിശകലനം, സുസ്ഥിര വിളവെടുപ്പ്, സംസ്കരണം, മൂല്യവർദ്ധനവ് മുതലായ സുപ്രധാന പ്രവർത്തനങ്ങൾ വർക്കിംഗ് പ്ലാനിന്റെ ഭാഗമായി ചർച്ച ചെയ്യുക. 17.അനൗപചാരിക മേഖലയിൽ നിന്നും ഔപചാരികമായ സംഘടിത മേഖലയിലേക്ക് ഔഷധസസ്യ വ്യാപാരത്തിന് തുടക്കം കുറിക്കുക. 18.പ്രധാന ഔഷധസസ്യങ്ങളുടെ കൃഷി രീതികൾ, അവയുടെ വാസസ്ഥലങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമായ ഘടകങ്ങൾ, വിപണനം എന്നിവ ക്രമപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള പഠനങ്ങൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. 19.ഗ്രാമങ്ങളിൽ ഔഷധസസ്യങ്ങളുടെ ജീൻ ബാങ്കുകൾ സ്ഥാപിച്ചുകൊണ്ട് നല്ല സംരക്ഷണ രീതികൾ ജനകീയമാക്കുക. 20.ഇടപാടുകാർ/ വിൽപ്പനക്കാർക്ക് യഥാർത്ഥ അസംസ്കൃത മരുന്നുകൾ വിപണനം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ലൈസൻസ് സംവിധാനം ഏർപ്പെടുത്തുക. 21.ബി.എം.സി.കളുടെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഭാഗമായി, തടിയേതര വനവിഭവങ്ങൾ (NWFP-) ശേഖരിക്കുന്നതിന് ലെവി ഉറപ്പാക്കുക. 22.തടിയേതര വനവിഭവങ്ങളുടെ വിതരണ ശൃംഖലയെയും മൂല്യവർദ്ധനവിനെയും കുറിച്ച് പഠനം നടത്തുക.				

തന്ത്രം 1.12: സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങൾക്ക് പുറത്തുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പന്നമായ പ്രദേശങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം					
	1. സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങൾക്ക് പുറത്തുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പന്നമായ പ്രദേശങ്ങൾ കണ്ടെത്തി ഫലപ്രദമായ സംരക്ഷണ നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുകയും, ജൈവവൈവിധ്യ ഹോട്ട്സ്പോട്ടുകളായി പരിപാലിക്കുകയും ചെയ്യുക. 2. സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങൾക്ക് പുറത്തുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പന്നമായ പ്രദേശങ്ങളുടെ അതിർത്തി നിർണ്ണയം നടത്തി, അവയെ പരിസ്ഥിതി ലോല മേഖലകളായി നിർദ്ദേശിക്കുക. 3. വന്യജീവികളുടെ വിള ആക്രമണം കുറയ്ക്കുന്നതിന് സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങൾക്കും കാർഷിക ഭൂപ്രദേശങ്ങളുടെയും ഇടയിലെ ഭൂവിനിയോഗം, ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ വിളകളുടെ കൃഷി/മൃഗസംരക്ഷണം എന്നിവ ഫലപ്രദമായി നടപ്പിലാക്കുക. 4. വിശാലമായ ഭൂപ്രകൃതികൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം പുനഃ സ്ഥാപിക്കുന്നതിന് കൂടുതൽ പ്രദേശങ്ങളും ഇടനാഴികളും ബി.എച്ച്.എസ്./ഒ.ഇ.സി.എം./എൽ.ബി.എച്ച്.എസ് ആയി പ്രഖ്യാപിക്കുന്നത് സുഗമമാക്കുക. 5. മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഭൂവിനിയോഗത്തിന്റെയും, നഷ്ടമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന കാലാവസ്ഥയുടെയും, വാസസ്ഥലങ്ങളുടെയും ചട്ടക്കൂടിനുള്ളിൽ ജീവികൾക്കുണ്ടാകുന്ന വ്യതിയാന വ്യാപനം നിയന്ത്രിക്കുക. 6. സംരക്ഷിത മേഖലകൾക്ക് പുറത്തുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പന്നമായ പ്രദേശങ്ങളിൽ (ഒ.പി.എ.) റെഡ് ലിസ്റ്റ് സൂചികയും (ഭക്ഷണം, ഔഷധം, ആരോഗ്യം, ജീവനോപാധി എന്നിവയ്ക്കായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇനങ്ങൾ; പരാഗണം നടത്തുന്ന ഇനങ്ങൾ), സ്പീഷീസ് ആവാസ കേന്ദ്ര സൂചികയും (അവശ്യ സേവനങ്ങൾ പ്രദാനം ചെയ്യുന്ന സ്പീഷിസുകൾ) തയ്യാറാക്കുക. 7. സംരക്ഷിത മേഖലകൾക്ക് പുറത്തുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങൾക്കും വനങ്ങൾക്കും ചുറ്റും സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ബി.എം.സി.കളെ ഉൾപ്പെടുത്തുക.	ഹ്രസ്വകാലം/ ദീർഘകാലം	ടി.ഒ.എഫിലെ (വനേതര മേഖലകളിലെ വൃക്ഷങ്ങൾ) ശതമാന വ്യത്യാസം സാമൂഹിക സംരക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങൾ (കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവുകൾ)/ ബി.എച്ച്.എസ്./ എൽ.ബി.എച്ച്.എസ്./ ഒ.ഇ.സി.എം.കൾ/ വിജ്ഞാപനം ചെയ്തിട്ടുള്ള പ്രധാന പക്ഷി സങ്കേതങ്ങൾ എന്നിവയുടെ എണ്ണം. നഗര കേന്ദ്രങ്ങളിൽ ഹരിത ഇടങ്ങളുടെ വിസ്തൃതി	എൻ.സി.ഇ.എസ്..എസ്./ കെ.എസ്.ബി.ബി./ എൽ.എസ്.ജി./ ബി.എം.സി.	

	8. സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങൾക്ക് പുറത്ത് ജൈവവൈവിധ്യ പ്രാധാന്യമുള്ള സവിശേഷ പ്രദേശങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ, അവയെ ബി.എം.സി.കൾ മുഖേന ബി.എച്ച്.എസ് ആയി പ്രഖ്യാപിക്കുക. 9. പ്രാദേശിക എൻ.ജി.ഒ.കൾ, വിദ്യാർത്ഥികൾ എന്നിവരെ ഉൾപ്പെടുത്തി സംരക്ഷിത മേഖലയ്ക്ക് പുറത്തുള്ള ജൈവവൈവിധ്യം രേഖപ്പെടുത്തുകയും, ജൈവവൈ വിധ്യ രംഗത്തെ പ്രാദേശിക വിദഗ്ധരെ കണ്ടെത്തുകയും ചെയ്യുക.				
തന്ത്രം 1.13 : വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന / തദ്ദേശീയമായിട്ടുള്ള/ കീസ്റ്റോൺ സ്പീഷീസുകളുടെ സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് പുറത്തുള്ള സംരക്ഷണം					
	1. വംശനാശ ഭീഷണി നേരിടുന്ന സ്പീഷീസുകൾ, തദ്ദേശിയമായിട്ടുള്ള സ്പീഷീസുകൾ, കീസ്റ്റോൺ സ്പീഷീസുകൾ എന്നിവയുടെ സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യ വസ്ഥയ്ക്ക് പുറത്തുള്ള സംരക്ഷണത്തിനായി സ്പീഷീസ് തിരിച്ചുള്ള തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും തയ്യാറാക്കുക 2. ഒരു പ്രത്യേക ഇനത്തിനോ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു കൂട്ടത്തി നോ ആയി ജനിതക സംരക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുകയും, കൂടാതെ ഓരോ ഇനത്തിന്റെയും കൃത്യമായ എണ്ണം കണക്കാക്കുകയും ചെയ്യുക. 3. വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന ജീവജാലങ്ങളുടെ സ്വാഭാ വിക ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് പുറമെയുള്ള സംരക്ഷണം ഏറ്റെടുക്കുന്ന കർഷകർക്ക് ധനസഹായം നൽകുക. 4. വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്നതും, തദ്ദേശീയവും, വംശനാശത്തിന്റെ വക്കിലെത്തിയതുമായ ജീവജാല ങ്ങളെ അവയുടെ സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് പുറത്ത് സംരക്ഷിക്കുന്നതിനായി അർബോറേറ്റം, സസ്യോദ്യാനങ്ങൾ, ജൈവവിഭവ പാർക്കുകൾ എന്നിവ സ്ഥാപിക്കുക. 5. സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് പുറത്ത് സംരക്ഷിക്കുന്ന പ്രത്യേക ഇനങ്ങളുടെ വളർച്ചാ ഘടക ങ്ങൾ, ജീവശാസ്ത്ര പ്രത്യേകതകൾ, പ്രത്യുൽപാദന സ്വഭാവം എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനങ്ങൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	സ്ഥാപിതമായിട്ടുള്ള പച്ചത്തുരുത്ത് / ജൈവവൈവിധ്യ പാർക്കുകൾ മുതലായവയുടെ എണ്ണം തിരഞ്ഞെടുത്ത സൂചക സ്പീഷീസുകളുടെ അവസ്ഥ സ്ഥാപിതമായിട്ടുള്ള ഔഷധസസ്യ സംരക്ഷണ പ്രദേശങ്ങളുടെ എണ്ണം **(MPCAs)**	വനം വകുപ്പ്/ വി.എസ്.എസ്./ എൽ.എസ്.ജി.ഡി./ സർവ്വകലാശാലകൾ/ എൻ.ജി.ഒ.കൾ/ കെ.എഫ്.ആർ.ഐ./ കെ.എസ്.ബി.ബി./ ജെ.എൻ.ടി.ബി.ജി.ആർ. ഐ.	

തന്ത്രം 1.14: ജൈവവൈവിധ്യം, പേറ്റന്റ്, പ്രയോജനങ്ങളുടെ പങ്കിടൽ എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരമ്പരാഗത അറിവുകളുടെ സംരക്ഷണം					
	1. ജൈവവൈവിധ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരമ്പരാഗത അറിവുകൾ നിശ്ചിത മാതൃകയിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക. 2. നിലവിലുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ നിയമവും ചട്ടങ്ങളും പ്രകാരം പരമ്പരാഗത രീതികൾ വിലയിരുത്തുകയും അവയുടെ ഉപയോഗ ക്ഷമത പരിശോധിക്കുകയും ചെയ്യുക. 3. പരമ്പരാഗത വൈദ്യശാസ്ത്ര സമ്പ്രദായങ്ങളെക്കുറിച്ചും, ഭക്ഷ്യ വിഭവങ്ങളെക്കുറിച്ചും അവയുടെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ചും ജനങ്ങൾക്കിടയിൽ അവബോധം സൃഷ്ടിക്കുക. 4. ആദിവാസി സമൂഹങ്ങളിൽ നിന്നും ഭക്ഷ്യവിഭവങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക 5. ജൈവവൈവിധ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരമ്പരാഗത അറിവുകൾ വനത്തിലും സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങൾക്ക് പുറത്തുമുള്ള ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ പരിപാലനത്തിന് ഉപയോഗിക്കുക. 6. പരമ്പരാഗത ഭാഷകളുടെ പ്രാധാന്യം തിരിച്ചറിയുകയും വനപരിപാലനത്തിൽ അവ സമന്വയിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക; കൂടാതെ, NBSAP/LBSAP- എന്നിവ നടപ്പിലാക്കുന്നതിൽ ആദിവാസി സമൂഹങ്ങളുടെ ഫലപ്രദമായ പങ്കാളിത്തം ഉറപ്പാക്കുക. 7. ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ സംരക്ഷണത്തിനും സുസ്ഥിര ഉപയോഗത്തിനും ഉപകാരപ്പെടുന്ന പരമ്പരാഗതവും പ്രാദേശികവുമായ സമൂഹങ്ങളുടെ രീതികളും സമ്പ്രദായങ്ങളും രേഖപ്പെടുത്തുക. 8. ആദിവാസികൾക്കും വനവാസികൾക്കും പരമ്പരാഗത ഭക്ഷണത്തിനും ഔഷധങ്ങൾക്കുമുള്ള അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുടെ സുസ്ഥിരമായ ലഭ്യത ഉറപ്പാക്കുക. 9. ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശം സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടിയിലെ വ്യവസ്ഥകളെക്കുറിച്ചും പരമ്പരാഗത അറിവ് രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ചും ജനങ്ങൾക്കിടയിൽ അവബോധം സൃഷ്ടിക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം	ആദിവാസി ജില്ലകളിൽ വനമേഖലയിൽ വന്ന മാറ്റം നാട്ടറിവുകളിൽ നിന്നുള്ള പരമ്പരാഗത അറിവ് അടിസ്ഥാന മാക്കിയുള്ള പേറ്റന്റു കളുടെയും എ.ബി.എസു കളുടെയും എണ്ണം ഒപ്പുവെച്ച എ.ബി.എസ്. കരാറുകളുടെ എണ്ണം ആദിവാസികൾ ശേഖരിക്കുന്ന വിറക്/ കാലിത്തീറ്റ/ മുള/ NWFP എന്നിവയുടെ ശതമാന വ്യത്യാസം വനാതിർത്തികളിൽ താമസിക്കുന്ന ആളുകളുടെ ആശ്രയം പ്രധാന എൻ.ടി.എഫ്. പി. കളുടെ ലഭ്യതയുടെ ശതമാനം ജൈവവിഭവങ്ങളുടെയും അനുബന്ധ പരമ്പരാഗത അറിവുകളുടെയും വാണിജ്യാടിസ്ഥാന ത്തിലുള്ള	വനം വകുപ്പ്/ വി.എസ്. എസ്./ എൽ.എസ്.ജി. ഡി./ ജെ.എൻ.ടി.ബി. ജി.ആർ.ഐ./ കെ.എഫ്.ആർ.ഐ./ സർവ്വകലാശാല വകുപ്പുകൾ/ആയുഷ്/ എൻ.ജി.ഒ.കൾ/ ഫാർമ സ്യൂട്ടിക്കൽ വ്യവസായങ്ങൾ/ കെ.എസ്.ബി. ബി./ ബി.എം.സി.കൾ	എ.ബി.എസ്. സംവിധാനത്തി ലൂടെ സമൂഹത്തിന് പ്രയോജനം ലഭിക്കുകയും, അവരുടെ ജീവനോപാധി മെച്ചപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

	10. പരമ്പരാഗത അറിവുകളുടെ സംരക്ഷണത്തിനും പ്രചാരണത്തിനുമായി നിയമനിർമ്മാണം നടത്തുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുക. 11. സംരക്ഷിത അറിവിന്റെ വെളിപ്പെടുത്തൽ മുതൽ ഉൽപ്പന്ന വികസനത്തിനുള്ള സാങ്കേതികത കൈമാറ്റം ചെയ്യുന്നതിനും, എസ്ബിബി/ബിഎംസി വഴിയുള്ള വിപണനം വരെ വിവിധ തലങ്ങളിൽ ലഭ്യമാകുന്ന പ്രയോജനങ്ങളുടെ പങ്കിടൽ നടപ്പാക്കുക. 12. എല്ലാ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുടെയും വ്യാപാരം ഏകീകരിക്കുകയും, ജീവനുള്ളതോ ഉണങ്ങിയതോ ആയ സസ്യങ്ങൾ, മൃഗങ്ങൾ, സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ മുതലയവ സംസ്ഥാനത്തിനോ രാജ്യത്തിനോ പുറത്തുള്ള ഏജൻസികൾക്ക് കൈമാറുന്നതിലൂടെയുള്ള ജൈവ ചോഷണം തടയുന്നതിന് നിയമനിർമ്മാണം നടത്തുകയും ചെയ്യുക. 13. നിലവിലുള്ള നയം അവലോകനം ചെയ്യുന്നതിനും, കേരളത്തിന്റെ താൽപര്യം സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുമായി, വിദഗ്ധരെയും തൽപ്പരകക്ഷികളെയും ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് ഒരു ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശ കമ്മിറ്റിയെ നിയോഗിക്കുക.		ഉപയോഗത്തിനായി അംഗീകാരം തേടുന്ന കേസുകളുടെ എണ്ണം ഇന്ത്യൻ വൈദ്യശാസ്ത്രത്തിന്റെ ശേഖരണത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള പരമ്പരാഗത ഔഷധക്കൂട്ടുകളുടെ എണ്ണം ബിഎംസികൾ തയ്യാറാക്കിയ പി.ബി.ആറുകളിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഔഷധ സസ്യങ്ങളുടെ നാടൻ ഉപയോഗങ്ങളുടെ എണ്ണം		
തന്ത്രം 1.15: വനത്തിനകത്തും പുറത്തുമുള്ള അധിനിവേശ/വൈദേശിക ഇനങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തലും നിർമ്മാർജ്ജനവും					
	1. അധിനിവേശ/ വൈദേശിക ഇനങ്ങളുടെ ഉത്ഭവം, വിതരണം, പാരിസ്ഥിതിക വിവരങ്ങൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ചും, ഇവമൂലം ജൈവവൈവിധ്യത്തിനുണ്ടാകുന്ന ആഘാതത്തെക്കുറിച്ചും വിശദമായി പഠനം നടത്തുകയും, ആവശ്യമായ നിയന്ത്രണ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുകയും ചെയ്യുക. 2. ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെയോ തദ്ദേശസ്ഥാപനങ്ങളുടെയോ പിന്തുണയോടെ സംസ്ഥാനതലത്തിൽ അധിനിവേശ ഇനങ്ങളുടെ ഡാറ്റാബേസ് തയ്യാറാക്കുകയും, ഒരു നിരീക്ഷണ സംവിധാനം വികസിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക. 3. വനാതിർത്തികളിലെ അധിനിവേശ കളകളെയും മൃഗങ്ങളെയും കണ്ടെത്തുന്നതിനും ഉന്മൂലനം ചെയ്യുന്നതിനുമായി MGNREGS തൊഴിലാളികൾക്ക് പരിശീലനം നൽകുക.	ഇടത്തരം/ ദീർഘകാലം	അധിനിവേശ വിദേശീയ ഇനങ്ങളുടെ പ്രതിരോധത്തിലും നിയന്ത്രണത്തിലും ഉള്ള ശതമാന വ്യത്യാസം റിസർവ്വ് വനങ്ങളിലെ പ്രധാന അധിനിവേശ ഇനങ്ങളുടെ വ്യാപ്തിയിലെ ശതമാനം വ്യത്യാസം	വനം വകുപ്പ്/ വി.എസ്.എസ്./ എൽ.എസ്.ജി.ഡി./ കെ.എഫ്.ആർ.ഐ./ സർവ്വകലാശാലകൾ/	

	4. വനത്തിനകത്തും പുറത്തുമുള്ള തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങളുടെ പുനരുജ്ജീവനത്തിൽ അധിനിവേശ ഇനങ്ങളുടെ സ്വാധീനം കണ്ടെത്തുക. 5. വനങ്ങളിലെ സസ്യഭുക്കുകളുടെ തദ്ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യം/ഭക്ഷണ സ്രോതസ്സുകളിലെ അധിനിവേശ /വിദേശീയ ഇനങ്ങളുടെ സ്വാധീനം കണ്ടെത്തുക. 6. ഉണങ്ങിയതോ/ജീവനുള്ളതോ ആയ അധിനിവേശ / വിദേശീയ ഇനങ്ങളുടെ വ്യാപനവും വിൽപ്പനയും തടയുന്നതിന് ക്വാറന്റൈൻ നിയമങ്ങളും നിയന്ത്രണങ്ങളും നടപ്പിലാക്കുക. 7. വന ആവാസവ്യവസ്ഥയിലെ അധിനിവേശ വിദേശീയ ഇനങ്ങളുടെ ജൈവനിയന്ത്രണ നടപടികൾ വികസിപ്പിക്കുക. 8. ഉപയോഗപ്രദമായ അധിനിവേശ ഇനങ്ങളുടെ മൂല്യവർദ്ധനവിനുള്ള രീതികൾ വികസിപ്പിക്കുക. അധിനിവേശ വിദേശീയ ഇനങ്ങളുടെ ഇതര ഉപയോഗങ്ങൾ, മൂല്യവർദ്ധനവ് എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള ഗവേഷണങ്ങൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.		മുൻഗണനാക്രമത്തിലുള്ള അധിനിവേശ ഇനങ്ങൾക്കായി വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത പരിപാലന പദ്ധതിയുടെ വ്യാപ്തിയും എണ്ണവും, സംരക്ഷിത മേഖലകളുടെ പരിപാലന പദ്ധതികളുമായും തണ്ണീർത്തട പരിപാലന പദ്ധതികളുമായുള്ള സംയോജനവും	ജെ.എൻ.ടി.ബി.ജി.ആർ.ഐ./ കെ.എസ്.ബി.ബി./	
തന്ത്രം 1.16: നഗരവനങ്ങളുടെ വികസനവും, നഗര താപ ദ്വീപ് പ്രഭാവം കുറയ്ക്കലും					
	1. മെട്രോപൊളിറ്റൻ നഗരങ്ങളിലെ ലഭ്യമായ പ്രദേശങ്ങളിൽ അനുയോജ്യമായ മരങ്ങൾ നട്ടുപിടിപ്പിച്ച് ഹരിത ഇടമായി മാറ്റുന്നതിന് ഹരിത നഗര പദ്ധതി തയ്യാറാക്കുക 2. മരങ്ങൾ നടുന്നതിന് അനുയോജ്യമായ പ്രദേശം കണ്ടെത്തുന്നതിനായി തുറസ്സായ നഗര പ്രദേശങ്ങളുടെ സർവ്വേ നടത്തുക. 3. വേനൽക്കാല ജലസേചനം, കീടങ്ങളുടെയും രോഗങ്ങളുടെയും നിയന്ത്രണം, എന്നിവ ഉൾപ്പെടുത്തി നഗര വനവത്ക്കരണ പരിപാലന പദ്ധതി തയ്യാറാക്കുകയും, തദ്ദേശസ്ഥാപനങ്ങൾ/ ബി.എം.സി. കൾ/ തദ്ദേശവാസികൾ/ വിദ്യാർത്ഥികൾ എന്നിവരിലൂടെ നടപ്പാക്കുകയും ചെയ്യുക. 4. മരങ്ങളുടെ ആരോഗ്യം, അവയുടെ ശിഖരങ്ങൾ വെട്ടിയൊതുക്കൽ മുതലായവ പ്രാദേശിക തലത്തിൽ നിരീക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്.	ഇടത്തരം കാലാവധി	നടപ്പിലാക്കിയ സാമൂഹിക വനവൽക്കരണ പദ്ധതികളുടെ എണ്ണം വികസിപ്പിച്ച നഗര ജൈവവൈവിധ്യ സൂചികകളുടെ എണ്ണം	വനം വകുപ്പ് / വി.എസ്.എസ്./ എൽ.എസ്.ജി./ കെ.എസ്.ബി.ബി./ എൻ.ജി.ഒ.കൾ/ ബി.എം.സി.	

	5. ജൈവവിഭവ പാർക്കുകൾ, സസ്യോദ്യാനങ്ങൾ, ശലഭോദ്യാനങ്ങൾ, അർബോറേറ്റം തുടങ്ങിയവ നഗരപ്രദേശങ്ങളിൽ സ്ഥാപിക്കുക. 6. പോഷകനദികളുടെ മലിനമായ പ്രദേശങ്ങളിൽ മരങ്ങൾ നട്ടുപിടിപ്പിച്ച് 'ജീവനുള്ള അരിപ്പകൾ' (ലിവിംഗ് ഫിൽട്ടർ) എന്ന ആശയം നടപ്പിലാക്കുക. 7. റോഡരികിൽ സാധ്യമാകുന്നിടത്തെല്ലാം ഒന്നിലധികം തട്ടുകളായി മരങ്ങളും കുറ്റിച്ചെടികളും നട്ടുപിടിപ്പിച്ച് ശബ്ദ മലിനീകരണവും, പൊടിമൂലമുണ്ടാകുന്ന മലിനീകരണവും കുറയ്ക്കുക. 8. സ്വകാര്യ ഹരിത ഇടങ്ങൾ, നഗരങ്ങൾ, നഗരപ്രാന്ത പ്രദേശങ്ങൾ എന്നിവയുടെ സംരക്ഷണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനായി, വികേന്ദ്രീകൃത ഭരണത്തിന്റെ കീഴിൽ, പ്രാദേശിക സമൂഹത്തിന്റെ പങ്കാളിത്തം ഉറപ്പാക്കുക. 9. ഹരിത നഗര പരിപാലന പദ്ധതി തയ്യാറാക്കുന്നതിനായി നഗര ജൈവവൈവിധ്യ സൂചിക വികസിപ്പിക്കുക.				
തന്ത്രം 1.17: വന്യ ജൈവവൈവിധ്യ വിഭവങ്ങളുടെ ശോഷണവും നാശവും തടയുക					
	1. വനമേഖലകളിലെ ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പന്നമായ പ്രദേശങ്ങളിൽ വൻകിട വികസന പദ്ധതികൾ ഒഴിവാക്കുക 2. ഒരു പ്രവർത്തനത്തിനും നിലവിലുള്ള വനങ്ങൾ പുനർവിജ്ഞാപനം ചെയ്യപ്പെടുന്നില്ലെന്ന് ഉറപ്പാക്കുക. 3. വനാതിർത്തികളിലെ പ്രദേശവാസികൾ വനം കയ്യേറ്റം ചെയ്യാതിരിക്കാൻ നിയമങ്ങളും അനുബന്ധ ചട്ടങ്ങളും കർശനമായി നടപ്പിലാക്കുക. 4. വനഭൂമി അനധികൃത കൈവശം വയ്ക്കുന്നവർക്ക് പട്ടയങ്ങൾ അനുവദിക്കുന്നത് നിയന്ത്രിക്കുക. 5. കൈവശക്കാർക്ക് അനുവദിച്ചുകൊടുത്ത പട്ടയഭൂമിയിൽ അവശേഷിക്കുന്ന മരങ്ങൾ മുറിക്കുന്നത് നിരോധിക്കുക 6. കേരള സംസ്ഥാന ദുരന്ത നിവാരണ അതോറിറ്റി, ഗുരുതരമായ ഉരുൾപ്പൊട്ടൽ സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശങ്ങളായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ക്വാറികൾക്ക് അനുമതി നൽകാതിരിക്കുക.	ഇടത്തരം / ദീർഘ കാലം	വനമേഖലകളിൽ നടപ്പിലാക്കിയ വികസന പദ്ധതികളുടെ എണ്ണം ജൈവവൈവിധ്യത്തെ ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ടുള്ള പാരിസ്ഥിതിക ആഘാത പഠനം, എല്ലാ ഘടകങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തിയുള്ള പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതം പഠനം (CEIA), തന്ത്രപരമായ പാരിസ്ഥിതിക വിലയിരുത്തൽ (SEA) എന്നിവയിലെ പ്രവണതകൾ	വനം വകുപ്പ് / എൽ.എസ്.ജി.ഡി./ റവന്യൂ വകുപ്പ്	

	7. ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ നാശത്തിന് പ്രത്യേക ഊന്നൽ നൽകിക്കൊണ്ട് എല്ലാ ഖനന പ്രവൃത്തികൾക്കും പാരിസ്ഥിതിക ആഘാത പഠനം (**EIA**) നടത്തുക. 8. 1988 ലെ ദേശീയ വന നയത്തിൽ വിഭാവനം ചെയ്തിട്ടുള്ളതുപോലെ, സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ആകെ ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ മൂന്നിലൊന്ന് (1/3) പ്രദേശങ്ങളും വനങ്ങളായി (തോട്ടങ്ങൾ ഒഴികെ) നിലനിർത്തുക. 9. തടിയുടെ നഷ്ടത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് കാട്ടുതീയിലൂടെ ഉണ്ടാകുന്ന നഷ്ടം സാധാരണയായി കണക്കാക്കുന്നത്. കാട്ടുതീയിലൂടെ നഷ്ടപ്പെടുന്ന ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെയും, ആവാസവ്യവസ്ഥ സേവനങ്ങളുടെയും യാഥാർത്ഥ്യബോധത്തോടെയുള്ള മൂല്യനിർണ്ണയം നടത്തേണ്ടതാണ്. 10. വനമേഖലയിലെയും സമീപ പ്രദേശങ്ങളിലെയും ഏതൊരു വികസന പദ്ധതികൾക്കും പാരിസ്ഥിതിക ആഘാത പഠനവും, ജൈവവൈവിധ്യ ആഘാത പഠനവും നിർബന്ധമാക്കണം. 11. വനമേഖലയോട് ചേർന്നുള്ള ഏലം/ചായ/കാപ്പി തുടങ്ങിയ തോട്ടങ്ങളിൽ രാസവളങ്ങളുടെയും കീടനാശിനികളുടെയും അമിത ഉപയോഗം തടയുക.				
തന്ത്രം 1.18: സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള മണ്ണിനടിയിലെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം					
	1. കേരളത്തിലെ വിവിധ ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ നിന്നും സർവ്വകലാശാലകളിൽ നിന്നുമുള്ള റിപ്പോർട്ടുകൾ, പ്രബന്ധങ്ങൾ, ജേണലുകൾ, വിവിധ പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയിൽ നിന്നും സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള മണ്ണിനടിയിലെ ജൈവവൈവിധ്യത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുക. 2. ഫംഗസ്/ബാക്ടീരിയ/വൈറസ്, മണ്ണിലെ ജീവജാലങ്ങൾ എന്നിവയുടെ വർഗ്ഗീകരണത്തെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ യുവ ശാസ്ത്രജ്ഞരെ പരിശീലിപ്പിക്കുക. സർവ്വകലാശാലാ തലത്തിലെ പാഠ്യപദ്ധതിയിൽ സൂക്ഷ്മ ജീവികളുടെ വർഗ്ഗീകരണ ശാസ്ത്രം വിശദമായി ഉൾപ്പെടുത്തുക	ദീർഘകാലം	സൂക്ഷ്മജീവി വൈവിധ്യത്തിന്റെ വിവരങ്ങളുടെ ലഭ്യത ദേശീയ ശേഖരണശാലകളിൽ സൂക്ഷിച്ചിട്ടുള്ള സാമ്പിളുകളുടെ എണ്ണം	ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ/ സർവ്വകലാശാലകളും കോളേജുകളും/ കെ.എഫ്.ഡി./ വി.എസ്.എസ്./ എൻ.ജി.ഒ.കൾ	സൂക്ഷ്മജീവികളുടെ സംരക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങൾ, റഫറൻസ് ശേഖരണങ്ങൾ, ജീൻ ബാങ്കുകൾ എന്നിവ സ്ഥാപിക്കേണ്ടതാണ്

	3. സൂക്ഷ്മ ജീവികളുടെ ശാസ്ത്രീയ വർഗ്ഗീകരണത്തോടൊപ്പം, തന്മാത്രാ (മോളിക്യുലാർ) വർഗ്ഗീകരണവും ശക്തിപ്പെടുത്തുക. 4. സൂക്ഷ്മജീവികളെക്കുറിച്ചും അറിയപ്പെടാത്ത മണ്ണിലെ ജീവജാലങ്ങളെറിച്ചുമുള്ള വർഗ്ഗീകരണ ശാസ്ത്ര പഠനങ്ങൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. 5. മാലിന്യസംസ്ക്കരണം, ഔഷധങ്ങൾ, ജൈവസാങ്കേതികവിദ്യ, വ്യവസായങ്ങൾ എന്നിവയിൽ സൂക്ഷ്മാണുക്കളുടെ ഉപയോഗത്തെക്കുറിച്ച് പര്യവേഷണം നടത്തുക. 6. സൂക്ഷ്മാണുക്കളെക്കുറിച്ച് ഗവേഷണം നടത്തുന്ന ഗവേഷകരുടെയും സ്ഥാപനങ്ങളുടെയും ശ്യംഖല ഉണ്ടാക്കുക				
തന്ത്രം 1.19: ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനും പരിപാലനത്തിനുമുള്ള നയരൂപീകരണം, നിയമനിർമ്മാണം, ഭരണപരമായ നടപടികൾ എന്നിവയുടെ ശാക്തീകരണം					
	1. നിലവിലുള്ള വന ട്രൈബ്യൂണലുകൾ സജീവമാക്കുകയും ആവശ്യമെങ്കിൽ കൂടുതൽ എണ്ണം സ്ഥാപിക്കുകയും ചെയ്യുക. 2. ആദിവാസി സമൂഹങ്ങളുടെ അവകാശങ്ങൾക്ക് ഊന്നൽ നൽകിക്കൊണ്ട് 2006 ലെ വനാവകാശ നിയമം അതിന്റെ പരിപൂർണ്ണ അർത്ഥത്തിൽ നടപ്പിലാക്കുക. 3. വനങ്ങളിലോ ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പന്നമായ പ്രദേശങ്ങളിലോ വികസന പദ്ധതികൾക്കായി വിശദമായ പാരിസ്ഥിതിക ആഘാത പഠനവും, സുതാര്യവും സംവേദാത്മകവുമായ പബ്ലിക് ഹിയറിംഗും നടത്തുക. 4. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനായി നിയമ സാക്ഷരതാ മിഷനുകൾ സ്ഥാപിക്കുക. 5. രേഖകളും റിപ്പോർട്ടുകളും പ്രാദേശിക ഭാഷയിലേക്ക് വിവർത്തനം ചെയ്യുക. 6. പരിസ്ഥിതി ബോധവൽക്കരണത്തിനായി അഭിഭാഷക ഫോറം രൂപീകരിക്കുക, നിലവിലുള്ള പ്രാദേശികതല പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങൾ ജനകീയമാക്കുക. 7. വനങ്ങളുടെ പരിപാലനത്തിൽ തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ പങ്ക് കണ്ടെത്തുക.	ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം	1972 ലെ വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമ പ്രകാരം രജിസ്റ്റർ ചെയ്ത കേസുകളുടെ എണ്ണം ജൈവ വൈവിധ്യ നിയമപ്രകാരം രജിസ്റ്റർ ചെയ്ത കേസുകളുടെ എണ്ണം രൂപീകരിച്ചിട്ടുള്ള/ പ്രവർത്തനക്ഷമമായിട്ടുള്ള സംയോജിത വന പരിപാലന സമിതികളുടെ (ജെഎഫ്എംസി) എണ്ണത്തിലുള്ള പ്രവണത	വനം വകുപ്പ് / കെ.എസ്.ബി.ബി./ എൽ.എസ്.ജി.ഡി./ അനുബന്ധ വകുപ്പുകൾ	

	8. വനമേഖലയിൽ പ്രാദേശിക ആദിവാസികളെയോ, വനവാസികളെയോ നിയമിക്കുക. 9. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തെക്കുറിച്ച് സമൂഹത്തിലെ വിവിധ വിഭാഗങ്ങൾക്ക് പരിശീലനം നൽകുന്നതിനുള്ള റിസോഴ്സ് പേഴ്സൺമാരെ ലഭ്യമാക്കുന്നതിനായി വിവിധതലങ്ങളിൽ പരിശീലക പരിശീലന പരിപാടികൾ സംഘടിപ്പിക്കുക 10.ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനായി, എസ്.ബി.ബി./ ബി.എം.സി. തലത്തിൽ ഒരു കോർപ്പസ് ഫണ്ട് രൂപീകരിക്കുക.		സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനായുള്ള സാമ്പത്തിക സ്രോതസ്സുകളുടെ പ്രവണതകൾ		
തന്ത്രം 1.20: ഭക്ഷ്യസുരക്ഷ കൈവരിക്കുന്നതിനും പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ പുനഃസ്ഥാപനം ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നതിനുമായി കാർഷിക വനവത്കരണം നടപ്പിലാക്കൽ					
	1. വിവിധ കാർഷിക കാലാവസ്ഥാ മേഖലകളിലുൾപ്പെടുന്ന പുരയിടകൃഷിയിലെ വീട്ടുവളപ്പ് ഉദ്യാനങ്ങളിലെ വിളകളുടെയും, വൃക്ഷങ്ങളുടെയും വൈവിധ്യം സർവ്വേ നടത്തി രേഖപ്പെടുത്തുക.	ഇടത്തരം നിബന്ധനകൾ	മൊത്തം ഭൂവിസ്തൃതിയിൽ വൃക്ഷാവരണത്തിന്റെ ശതമാന വ്യത്യാസം	വനം വകുപ്പ് / എൽ.എസ്.ജി.ഡി./ കൃഷി വകുപ്പ്	
	2. കാലികമായിട്ടുള്ള ഭക്ഷണത്തിന്റെയും, ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെയും സംരക്ഷണത്തിനായി കാർഷിക വനവൽക്കരണ മാതൃകകൾ വികസിപ്പിക്കുക. 3. വനത്തിന് പുറത്ത് തനത് മരങ്ങളുടെ നടീലും അവയുടെ സംരക്ഷണവും ഉറപ്പാക്കുക. 4. ചരിഞ്ഞ കൃഷിഭൂമിയിൽ കാർഷിക വനവൽക്കരണം ആസൂത്രണം ചെയ്യുക, കാർഷികോൽപ്പാദനം സ്ഥിരതയുള്ളതാക്കുക, ഗ്രാമീണ ജനതയുടെ ജീവനോപാധി മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനായി അധിക വരുമാനം കണ്ടെത്തുക. 5. സുരക്ഷിതമായ കാർഷികോൽപ്പാദനം ഉറപ്പാക്കുന്നതിന് പീഠഭൂമികളിലും, കിഴക്കു പടിഞ്ഞാറൻ തീരപ്രദേശങ്ങളിലും കാറ്റിനെ തടയുന്നതിനായി വനകവചം ഉണ്ടാക്കുക. 6. ഭക്ഷ്യലഭ്യതയും വരുമാനവും വർധിപ്പിക്കുന്നതിനായി കാർഷിക വനങ്ങൾ, പൂന്തോട്ടങ്ങൾ, ഫലോദ്യാനങ്ങൾ എന്നിവ ഗ്രാമങ്ങളിലെ ജനസാന്ദ്രതയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലും, നഗരങ്ങളിലും വികസിപ്പിക്കുക.		രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന വനപ്രദേശങ്ങൾക്ക് അകത്തും പുറത്തുമുള്ള വന വിസ്തൃതിയിലെ ശതമാന വ്യതിയാനം		

	7. ഓരോ പ്രദേശത്തിന്റെയും സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക സ്ഥിതിയും, പാരിസ്ഥിതിക സവിശേഷതകളും മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിന് അനുയോജ്യമായ വിവിധ കാർഷിക വനവൽക്കരണ മാതൃകകൾ വികസിപ്പിക്കുക. 8. കാർഷിക വനവത്കരണത്തിന്റെ ഭാഗമായി തുറസ്സായ /പൊതു സ്ഥലങ്ങളിൽ മുളകൾ നടുന്നത് പരിശോധിക്കുക. 9. കാർഷിക വനവത്കൃത ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ സംയോജിത കീട നിയന്ത്രണ രീതികൾ നടപ്പിലാക്കുക. 10.വലിയ മരങ്ങൾ / പൈതൃക മരങ്ങൾ നിലനിർത്തുന്നതിന് ധനസഹായം നൽകുക. 11.വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന (Threatened) സസ്യങ്ങൾക്കായി, തദ്ദേശസ്ഥാപനങ്ങളിലെ വികേന്ദ്രീകൃത നഴ്സറി സംവിധാനങ്ങൾക്കായി ബി.എം.സി മുഖേന പരിശീലനങ്ങൾ നൽകുക. 12.കാർഷിക വനവത്കരണത്തിന് ശക്തമായ നിയമ അടിത്തറ നൽകുന്നതിന്, പ്രസക്തമായിട്ടുള്ള നിയമങ്ങളും ചട്ടങ്ങളും മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള അനുബന്ധങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് ഭേദഗതി ചെയ്യുക, വ്യവസ്ഥകളും പ്രമാണങ്ങളും വികസിപ്പിക്കുക. 13.വനത്തിന് പുറത്തുള്ള വൃക്ഷങ്ങളുടെ സംരക്ഷണത്തിനായി, ബിഎംസികൾ വഴി ഒരു സ്ഥാപന സംവിധാനം വികസിപ്പിക്കുക. 14.കാർഷികവനവത്കൃത ആവാസവ്യവസ്ഥയിലെ മണ്ണിനടിയിലെ ജൈവവൈവിധ്യം മെച്ചപ്പെടുത്തുകയും, മണ്ണിന്റെ ഗുണനിലവാരം നിലനിർത്തുകയും ചെയ്യുക.				
തന്ത്രം 1.21: വന്യമൃഗങ്ങളിലൂടെ മനുഷ്യരിലേക്കും വളർത്തുമൃഗങ്ങളിലേക്കും പടരുന്ന ജന്തുജന്യ രോഗങ്ങൾ തടയൽ					
	1. വന്യമൃഗങ്ങളും മനുഷ്യ ആവാസകേന്ദ്രങ്ങളും തമ്മിലുള്ള ഇടപെടലുകൾ പരിമിതപ്പെടുത്തുന്നതിന് വന്യമൃഗങ്ങളുടെ വാസസ്ഥലങ്ങളും ജൈവവൈവിധ്യവും സംരക്ഷിക്കുക. 2. വവ്വാലുകളും മറ്റ് മൃഗങ്ങളും ഭക്ഷിച്ച കൊഴിഞ്ഞ പഴങ്ങൾ / വന്യമൃഗങ്ങളുടെ മാംസം എന്നിവ ഭക്ഷിക്കാതിരിക്കുന്നതിന് ബോധവൽക്കരണം നടത്തുക 3. ആദിവാസി കോളനികളിൽ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ഗ്രാമീണർക്ക്, കൃത്യമായ ആരോഗ്യ പരിശോധനകൾ പ്രാദേശിക തലത്തിൽ നടത്തുക.		റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെട്ട ജന്തുജന്യ രോഗങ്ങൾ	ആരോഗ്യ വകുപ്പ്/ വെറ്റിനറി വകുപ്പ്	

2. തീരദേശ – ഉൾനാടൻ ജൈവവൈവിധ്യം

തന്ത്രം 2.1: കണ്ടൽ ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ സംരക്ഷണം

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം/ ഇടത്തരം/ ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസികൾ	അഭിപ്രായം
1. നിലവിൽ കണ്ടൽക്കാടുകൾ വ്യാപിച്ച് കിടക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളുടെ വിസ്തൃതി (മാപ്പിംഗ്) വിലയിരുത്തൽ. 2. കണ്ടൽക്കാടുകളുടെയും കണ്ടൽ അനുവർത്തികളുടെയും വൈവിധ്യവും, വ്യാപനവും വിലയിരുത്തുക. 3. കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് നാശമുണ്ടാക്കുന്ന സ്വഭാവികവും, മനുഷ്യ നിർമ്മിതവുമായ ഘടകങ്ങളുടെ വിലയിരുത്തൽ. 4. കണ്ടൽക്കാടുകളെക്കുറിച്ചുള്ള അച്ചടിച്ച/ഹ്രസ്വചിത്രങ്ങളുടെയും, വിജയകഥകളുടെയും പ്രസിദ്ധീകരണം.	ഹ്രസ്വകാലം	കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ വിസ്തൃതിയിലുണ്ടായ ശതമാന വ്യത്യാസം	ടി.ബി.ജി.ആർ.ഐ., കെ.എഫ്.ആർ. ഐ., സർവ്വകലാശാലകൾ, അക്കാദമിക സ്ഥാപനങ്ങൾ, കെ.എഫ്.ഡി.	മുൻ പഠനങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള രേഖകൾ– ഇന്ത്യ സ്റ്റേറ്റ് ഓഫ് ഫോറസ്റ്റ് റിപ്പോർട്ട്
1. മനുഷ്യരുടെയും മറ്റ് ജീവജാലങ്ങളുടെയും പ്രയോജനത്തിനായി കണ്ടൽക്കാടുകളുടെയും, കണ്ടൽ അനുവർത്തികളുടെയും ആവാസവ്യവസ്ഥ സേവനങ്ങളുടെ വിലയിരുത്തൽ. 2. കണ്ടലുകളിൽ നിന്നുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെയും ഉപോൽപ്പന്നങ്ങ ളുടെയും സാമ്പത്തിക മൂല്യനിർണ്ണയം. 3. കണ്ടൽ ജൈവവിഭവ വിനിയോഗത്തിനായുള്ള പരിശീലനങ്ങൾ സംഘടിപ്പിക്കുക. 4. കണ്ടൽ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഇക്കോടൂറിസം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.	ഇടത്തരം, ദീർഘകാലം	പൂർത്തിയാക്കിയ/ ഏറ്റെടുത്ത പഠനങ്ങളുടെ എണ്ണം	ടി.ബി.ജി.ആർ.ഐ., കെ.എഫ്.ആർ. ഐ., കെ.എസ്. ബി.ബി., കെ.എഫ്.ടി., എൻ.ജി.ഒ.കൾ	മുൻ പഠനങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള രേഖകൾ
1. പ്രത്യേക ശ്രദ്ധ നൽകി സംരക്ഷിക്കേണ്ട ഇനങ്ങളെ കണ്ടെത്തുക 2. കണ്ടലുകൾ വളരാൻ സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക. 3. മത്സ്യോത്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് അനുയോജ്യമായ സ്ഥലങ്ങളിൽ കണ്ടൽവൽക്കരണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക 4. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന് ബദലായി കണ്ടൽ സംരക്ഷണം. 5. ബയോ എഞ്ചിനീയറിംഗ് രീതികൾ മുഖേനയുള്ള തീരസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ. 6. കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ സാമൂഹികതല പുനരുദ്ധാരണ പരിപാടികൾ.	ദീർഘകാലം	കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ വിസ്തൃതിയിലുണ്ടായ ശതമാന വ്യത്യാസം	കേരള വനം വകുപ്പ്, സർവകലാശാലകൾ, ഐ.സി.എ.ആർ സ്ഥാപനങ്ങൾ, ടി.ബി.ജി.ആർ.ഐ, കെ.എഫ്.ആർ.ഐ, എൻ.ജി.ഒ കൾ, കെ.എസ്.ബി.ബി	

7. കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ പരിപാലന രീതികൾ, പരിസ്ഥിതി ശാസ്ത്രം, സസ്യജന്തുജാലങ്ങൾ, സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ, ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളുടെ ജീവരസതന്ത്രം, അവസാദങ്ങൾ (sediments) എന്നിവയെക്കുറിച്ച് പഠനങ്ങൾ നടത്തുക . 8. കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ കാർബൺ സ്വാംശീകരണത്തെക്കുറിച്ച് പഠനങ്ങൾ നടത്തുക.	ദീർഘകാലം	ഗവേഷണ-വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായി അനുവദിച്ച ബജറ്റ് വിഹിതം	സർവ്വകലാശാലകൾ, ടി.ബി.ജി. ആർ.ഐ, കെ. എഫ്.ആർ.ഐ., ഐ.സി.എ.ആർ സ്ഥാപനങ്ങൾ	പുതിയ ഉൽപ്പന്ന വികസനം
9. കണ്ടലുകളിൽ നിന്നും പുതിയ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ (തടി, തേൻ, പെർഫ്യൂമുകൾ, ജൈവ പദാർത്ഥങ്ങൾ, ജൈവ സംയുക്തങ്ങൾ) വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്നതിന്/ വികസിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ഗവേഷണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക				
10. നാശനഷ്ടം രൂക്ഷമായ പ്രദേശങ്ങളെ സാമൂഹിക കണ്ടൽ സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങളായി വിജ്ഞാപനം ചെയ്യുക. 11. കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ സുസ്ഥിര പരിപാലനം വനമേഖലയിലെ മുഖ്യധാരയിലേയ്ക്ക് കൊണ്ടുവരിക.	ദീർഘകാലം	വിജ്ഞാപനം ചെയ്ത സ്ഥലങ്ങളു ടെ എണ്ണം	കെ.എഫ്.ഡി, കെ.എസ്.ബി.ബി	

(ഹ്രസ്വകാലം: 0 -1 വർഷം ; ഇടത്തരം: 0 -5 വർഷം ; ദീർഘകാലം: 0 -10 വർഷം)

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

അത്യുൽപാദനശേഷിയുള്ള പ്രദേശങ്ങളാണ് കണ്ടൽക്കാടുകൾ. ഇതുവരെ ഇന്ത്യയ്ക്ക് 40 ശതമാനമോ അതിലധികമോ കണ്ടൽക്കാടുകൾ നഷ്ടപ്പെട്ടു. കേരളത്തിന്റെ കാര്യത്തിലും ഇത് ബാധകമാണ്. തടി, ഇന്ധനം, കാലിത്തീറ്റ, തേൻ, മറ്റ് തടി ഇതര വന ഉൽപന്നങ്ങൾ **(NWFPs)** എന്നിവയ്ക്കായി മനുഷ്യർ കണ്ടൽക്കാടുകളെ വലിയ രീതിയിൽ ചൂഷണം ചെയ്യുന്നു. സ്വകാര്യ ഭൂവുടമകൾ പലയിടത്തും കണ്ടൽക്കാടുകൾ നശിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. പ്രദേശവാസികളുടെ ദൈനംദിന ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിനായി വന, വനേതര ഉൽപന്നങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര വിതരണം ഉൾപ്പെടെയുള്ള പാരിസ്ഥിതിക നേട്ടങ്ങൾക്കായി കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ സംരക്ഷണം ഉറപ്പാക്കുന്നതിന്, കണ്ടൽ ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ പരിപാലനം അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങളുടെ സാമൂഹിക-സാമ്പത്തിക സാഹചര്യങ്ങൾ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിന് സഹായകമാകും വിധം, ഇക്കോടൂറിസം, മത്സ്യബന്ധനം, തേനീച്ചവളർത്തൽ, കൽവന ഉൽപന്നങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള കുടിൽ വ്യവസായങ്ങൾ തുടങ്ങിയ സ്വയംതൊഴിൽ സാധ്യതകളുടെ പുതുവഴികൾ തുറക്കുന്നതിന് പരിപാലനത്തിലൂടെ സാധിക്കുന്നതാണ്.

പ്രധാന ഭീഷണികൾ: കൃഷി, ചെമ്മീൻ വിത്ത് ശേഖരണം, ശുദ്ധജല പ്രവാഹം കുറയ്ക്കൽ, ദുരന്തങ്ങൾ, വിനോദസഞ്ചാര വികസനത്തിനായുള്ള കൈയ്യേറ്റം, വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾ, പവിഴപ്പുറ്റുകളുടെ തകർച്ച, അമിത ചൂഷണം, മരംമുറിക്കൽ, മലിനീകരണം.

കണ്ടൽക്കാടുകൾ സംരക്ഷിക്കുന്നതിന് താഴെപ്പറയുന്ന നിർദ്ദേശങ്ങൾ സഹായകമാകുന്നതാണ്:

» പൊതുഭൂമിയിലെ കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ പരിപാലനത്തിലും അനുബന്ധ നേട്ടങ്ങളിലും ജനങ്ങളുടെ പങ്കാളിത്തം;

» കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ച് ജനങ്ങളിൽ അവബോധം വളർത്തുന്നതിനുള്ള പരിപാടികൾ, ഉദാ, സിനിമകൾ, പ്രദർശനങ്ങൾ, പത്രങ്ങൾ, മാസികകൾ, പോസ്റ്ററുകൾ, സ്റ്റിക്കറുകൾ, ലഘുലേഖകൾ, ബാനറുകൾ, സെമിനാറുകൾ, പ്രകൃതി ക്യാമ്പുകൾ, പക്ഷിനിരീക്ഷണം, കണ്ടൽക്കാടുകളിലേക്കുള്ള പഠനയാത്രകൾ, പട്ടണങ്ങൾക്ക് സമീപമുള്ള കണ്ടൽക്കാടുകളിൽ കണ്ടൽ പാർക്കുകൾ സ്ഥാപിക്കൽ, ഉപന്യാസ മത്സരങ്ങൾ, സംവാദങ്ങൾ, ചിത്രരചനാ മത്സരങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ടുള്ള കണ്ടൽ സംരക്ഷണ ദിനാചരണം;

» സ്വകാര്യ, പൊതുഭൂമിയിലെ കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ സുസ്ഥിര പരിപാലനം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിന് ധനസഹായം നൽകുക.

തന്ത്രം 2.2 : നദീതീര സസ്യങ്ങളുടെ പാരിസ്ഥിതിക പുനരുജ്ജീവനം

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. നിലവിലെ വിതരണ രീതിയും വ്യാപ്തിയും (മാപ്പിംഗ്) വിലയിരുത്തൽ. 2. ലഭ്യമായ സ്പീഷീസുകളുടെയും അതിന്റെ വ്യാപ്തി യുടെയും പ്രാദേശിക വിവരങ്ങൾ. 3. പ്രകൃതി ദുരന്തങ്ങളും, മനുഷ്യന്റെ പ്രവർത്തികളും മൂലമുള്ള നാശനഷ്ടങ്ങൾ വിലയിരുത്തൽ. 4. ലഘുലേഖകൾ/ ഹ്രസ്വ വീഡിയോകൾ തുടങ്ങിയവയി ലൂടെ അവബോധം സൃഷ്ടിക്കൽ.	ഹ്രസ്വകാലം	വികസിപ്പിച്ച മാപ്പുകൾ	**TBGRI,** യൂണിവേഴ്സിറ്റികൾ, **KFRI**	
5. നദീതീര ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ പ്രദാനം ചെയ്യുന്ന പാരിസ്ഥിതിക സേവനങ്ങൾ വിലയിരുത്തുക. 6. നദീതീരത്തെ സസ്യജാലങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങ ളുടെയും ഉപോൽപ്പന്നങ്ങളുടെയും സാമ്പത്തിക മൂല്യ നിർണ്ണയം. 7. ബണ്ട് ബലപ്പെടുത്തൽ, ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ വികസനം എന്നി വയ്ക്കായി നദീതീര സസ്യങ്ങളുടെ പരിപാലനം.	ഇടത്തരം, ദീർഘകാലം		**TBGRI, KFRI,** യൂണിവേഴ്സിറ്റികൾ, സർക്കാർ ഏജൻസികൾ, **NGOs**	
8. നദീതീര സംരക്ഷണത്തിനും, നാശോന്മുഖമായ പ്രദേശങ്ങൾ പുനഃസ്ഥാപിക്കുന്നതിനും പ്രത്യേകമായി പരിഗണിക്കേണ്ട ഇനങ്ങളെ പട്ടികപ്പെടുത്തുക. 9. സാമൂഹിക പുനരുദ്ധാരണ പരിപാടികളിലൂടെ ന ദീതീരത്തെ തിരഞ്ഞെടുത്ത പ്രദേശങ്ങളിൽ പാർക്കുകൾ സ്ഥാപിക്കുക.	ദീർഘകാലം	നദിയോര സസ്യജാലങ്ങളുടെ ഡാറ്റാബേസ്	വനം വകുപ്പ്, സർവകലാശാലകൾ, ഐ.സി.എ.ആർ സ്ഥാപനങ്ങൾ, ടി.ബി.ജി.ആർ.ഐ, കെ.എഫ്.ആർ.ഐ, എൻ.ജി.ഒ കൾ	
നയങ്ങൾ 1. നാശനഷ്ടം രൂക്ഷമായ പ്രദേശങ്ങളെ ബി.എച്ച്.എസ്/ എൽ. ബി.എച്ച്.എസ്/സാമൂഹിക സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങളായി പ്രഖ്യാപിക്കുക. 2. നദീ പരിപാലന ഫണ്ട് നദീതീര ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ പുനരുദ്ധാരണത്തിനായി ബി.എം.സികൾ വഴി ഉപയോ ഗിക്കുന്നതിനുള്ള നയം ഉണ്ടാക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം	പ്രഖ്യാപിച്ച സ്ഥല ങ്ങളുടെ എണ്ണം; സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള തീരങ്ങൾ: നദീ പരിപാലന ഫണ്ട് വിനിയോഗിച്ചുള്ള പദ്ധതികളുടെ എണ്ണം	സർക്കാർ ഏജൻസികൾ	

(ഹ്രസ്വകാലം: 0-1 വർഷം ; ഇടത്തരം: 0-5 വർഷം.; ദീർഘകാലം: 0-10 വർഷം.)

ജലസംഭരണത്തിനും, സ്വതന്ത്രമായ ഒഴുക്കിനും, മലിനീകരണ ഭീഷണികൾ ഒരു പരിധി വരെ ഒഴിവാക്കുന്നതിനും നദീതീര സംരക്ഷണം പ്രധാനമാണ്. സ്വാഭാവിക

സസ്യങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള സംരക്ഷണമാണ് ഫലപ്രദമെന്ന് തെളിയിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. മുള, കൈത, ഔഷധ സസ്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയ നദീതീര സസ്യങ്ങളിൽ നിന്നും വരുമാനവും ലഭിക്കുന്നു. ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ നദീതീര സംരക്ഷണത്തിന് മനുഷ്യ നിർമ്മിത പാറകളെ മറ്റു വസ്തുക്കളോ, അല്ലെങ്കിൽ കയർ ഭൂവസ്ത്ര ബാഗുകൾ പോലുള്ള മറ്റ് രീതികളും അവലംബിക്കുന്നു. ചിലപ്പോൾ ഇവയുടെ സംയോജന രീതികളും സ്വീകരിക്കുന്നു.

തന്ത്രം 2.3: ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനായി തീരദേശ വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ സംരക്ഷണവും പാലനവും

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം /ദീർഘ കാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. തീരദേശ ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെയും, അതിന്റെ രൂപഘടനയെയും കുറിച്ചുള്ള അടിസ്ഥാന വിവരങ്ങൾ തയ്യാറാക്കൽ. 2. വീതിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ മണൽത്തീരങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തൽ. 3. കുത്തനെയുള്ള പാറക്കെട്ടുകൾ (ക്ലിഫുകൾ), മുനമ്പുകൾ, തിരമാലകൾ ഉള്ളിലോട്ട് കയറുന്ന ഭാഗങ്ങൾ (അഴി, പൊഴി, അരപ്പ), മൺകൂനകൾ തുടങ്ങിയ തീരദേശ ഭൂരൂപങ്ങൾ, ഭൂവിനിയോഗത്തിന്റെ നിലവിലെ സ്ഥിതി എന്നിവ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തൽ. 4. മണൽത്തീരങ്ങൾ, മണൽത്തിട്ടകൾ, പാറക്കെട്ടുകൾ, മുനമ്പുകൾ എന്നിവിടങ്ങളിലെ തദ്ദേശീയ സസ്യങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തൽ. 5. നദീ നീർച്ചാലുകളുടെ തീരത്തെ (അരപ്പ) തദ്ദേശീയ സസ്യങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തൽ. 6. മത്സ്യബന്ധന തുറമുഖങ്ങളുടെ നിർമ്മാണത്തിന്റെ ഭാഗമായി പൊഴി ആവാസവ്യവസ്ഥയിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം മൂലം ജൈവവൈവിധ്യത്തിലും ഭൂരൂപത്തിലും ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തൽ. 7. ചെളിവരമ്പുകൾ കാണപ്പെടുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ, അവയുടെ വ്യതിയാനങ്ങൾ ആഘാതങ്ങൾ എന്നിവ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തൽ. 8. വൻകിട നിർമ്മാണം മൂലമുള്ള ആഘാതം രേഖപ്പെടുത്തൽ ബീച്ചുകളിൽ അവലംബിച്ചിട്ടുള്ള ബയോ എഞ്ചിനീയറിംഗ് രീതികളുടെ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തൽ.	ഹ്രസ്വകാലം	തീരദേശ ആവാസവ്യവസ്ഥയേയും അവയുടെ രൂപഘടനയെയും കുറിച്ചുള്ള റിപ്പോർട്ടുകളും ഗവേഷണ പ്രബന്ധങ്ങളും. ആവാസവ്യവസ്ഥയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള തീര പരിപാലനത്തിന് അനുയോജ്യമായ തീരപ്രദേശങ്ങളുടെ പട്ടിക (റിപ്പോർട്ടുകളായി).	സർവ്വകലാശാലകൾ, **KFRI, CWRDM,** ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്, ജലസേചന വകുപ്പ്, ഹാർബർ എഞ്ചിനീയറിംഗ് വകുപ്പ്, **KSCADC, NCESS, CMFRI**	തീരദേശവാസസ്ഥലങ്ങൾ, തീരദേശ ജൈവവൈവിധ്യം, ആവാസ വ്യവസ്ഥകൾ എന്നിവയുടെ സംരക്ഷണത്തിനായുള്ള അടിസ്ഥാന വിവരം നൽകുന്നു.

9. മത്സ്യബന്ധന രീതികളിലെ മാറ്റങ്ങൾ, വർദ്ധിച്ച തോതിലുള്ള വിനാശകരമായ മത്സ്യബന്ധന രീതികൾ, അഴിമുഖ ജൈവവൈവിധ്യത്തിലെ മാറ്റങ്ങൾ എന്നിവ രേഖപ്പെടുത്തൽ.				
10.താഴ്ന്നതും, ഇടത്തരവും, ഉയർന്നതുമായ ഊർജ്ജമുള്ള മണൽത്തീരം; ചെങ്കുത്തായ മലകളും മലഞ്ചെരിവുകളും; നീർച്ചാലുകളും അരപ്പയും എന്നിവയ്ക്ക് അനുയോജ്യമായ സസ്യങ്ങൾ കണ്ടെത്തി വികസിപ്പിക്കുക 11.തിരഞ്ഞെടുത്ത തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ കടൽ പുൽത്തകിടി, മണൽക്കൂന സസ്യങ്ങൾ എന്നിവ നടീലും വികസിപ്പിക്കലും. 12.ചെളി നീക്കി ശുചിയാക്കിയതിനു ശേഷം നീർച്ചാലുകളുടെയും അരപ്പകളുടെയും തീരത്ത് തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങളെ നട്ടുപിടിപ്പിക്കൽ. 13.പരമ്പരാഗതമായി കാണപ്പെടുന്നതും, അപ്രത്യക്ഷമായിട്ടുള്ളതുമായ സ്ഥലങ്ങളിൽ ചെളിവരമ്പുകൾ പുനരുജ്ജീവിപ്പിക്കുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	ഏറ്റെടുത്ത പദ്ധതികളുടെ എണ്ണം	**KFRI,** യൂണിവേഴ്സിറ്റി, ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്, **DoECC,** ജലസേചന വകുപ്പ്, **KSCADC**	തീരസംരക്ഷണത്തിനും ജൈവവൈവിധ്യ പരിപോഷണത്തിനും ജൈവകവചം ആസൂത്രണം ചെയ്യാൻ സഹായിക്കുന്നു. ജൈവവൈവിധ്യ പരിപോഷണത്തോടൊപ്പം തീരസംരക്ഷണവും സാധ്യമാക്കുന്നു.
14.പ്രകൃതിദത്ത സൗന്ദര്യത്തിന്റെ ദൃഷ്ടാന്തങ്ങൾ **(AONB) / BHS** ആയി ചെങ്കുത്തായ മലകളെ (ക്ലിഫുകൾ) വിജ്ഞാപനം ചെയ്യുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	പ്രഖ്യാപിച്ച **AONB** കളുടെ എണ്ണം	**DoECC, KFRI, KSBB**	സവിശേഷ ക്ലിഫ് ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെയും അതിന്റെ ജൈവവൈവിധ്യത്തെയും സംരക്ഷിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.
15.ആമകളുടെ പ്രജനനം/മുട്ടയിടൽ കേന്ദ്രങ്ങൾ എന്നിവ സംരക്ഷിച്ച് നിലനിർത്തുന്നതിനുള്ള കൂട്ടായ പ്രവർത്തനം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	സംരക്ഷിച്ചുവരുന്ന ആമകളുടെ പ്രജനന/ മുട്ടയിടൽ സ്ഥലങ്ങളുടെ എണ്ണം	**KSBB,** ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്, സർവകലാശാലകൾ, **KFRI,** വനം വകുപ്പ്	
16.മത്സ്യത്തൊഴിലാളി ഗ്രാമങ്ങളുടെ ശരിയായ രീതിയിലുള്ള അധിവാസ– പുനരധിവാസ പദ്ധതികൾ. 17.പരമ്പരാഗത വിഭാഗങ്ങളുടെ വരുമാനത്തിന്റെയും, തൊഴിലിന്റെയും ഒരു ബദൽ സംവിധാനമായി ടൂറിസത്തിന്റെ വികസനം.	ദീർഘകാലം	അധിവാസ പദ്ധതികൾ തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ള മത്സ്യബന്ധന ഗ്രാമങ്ങളുടെ എണ്ണം	ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്, നഗരാസൂത്രണ വകുപ്പ്, തദ്ദേശസ്വയംഭരണ വകുപ്പ്, സ്ഥാപനങ്ങൾ, **KSCADC**, ദുരന്ത നിവാരണ വകുപ്പ്.	ബീച്ച്, ഇന്റർടൈഡൽ ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കുന്നു.

18. വികസനം പാടില്ലാത്ത മേഖലയ്ക്ക് പുറത്ത് മത്സ്യത്തൊഴിലാളി സമൂഹത്തെ മതിയായ സൗകര്യങ്ങളോടെ പുനരധിവസിപ്പിക്കുന്നത് പരിഗണിക്കുക.	ദീർഘകാലം	മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾക്ക് നൽകിയിട്ടുള്ള സഹായം	**LSGD, LSGIs,** നഗരാസൂത്രണ വകുപ്പ്, ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്, **DoECC**	തീരദേശവാസ സ്ഥലങ്ങളും ആവാസ വ്യവസ്ഥകളും നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കുന്നു.
19. മാലിന്യ സംസ്കരണത്തിനായി പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ രീതികൾ വികസിപ്പിക്കൽ.	ദീർഘകാലം	തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ സ്ഥാപിച്ച മാലിന്യ സംസ്കരണ പ്ലാന്റുകൾ.	ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്, മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ്	നിരീക്ഷണം
20. തീരദേശ തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ നികത്തുന്നത് തടയാൻ തണ്ണീർത്തട നിയമം, **CRZ** വിജ്ഞാപനം, കേരള ജൈവവൈവിധ്യ ചട്ടങ്ങൾ, കേരള സമുദ്ര മത്സ്യബന്ധന നിയമം, കേരള ഉൾനാടൻ മത്സ്യബന്ധന-അക്വാകൾച്ചർ നിയമം, കേരള ഫിഷ് സീഡ് നിയമം തുടങ്ങിയ നിയമങ്ങളും ചട്ടങ്ങളും തീരദേശ മേഖലയിൽ കർശനമായി നടപ്പാക്കുക 21..**CRZ** നും മറ്റ് പ്രസക്തമായ നിയമങ്ങൾക്കും അനുസൃതമായി തീരദേശ മേഖലയിലെ ഭൂവിനിയോഗ ചട്ടങ്ങളും, നിർമ്മാണ ചട്ടങ്ങളും നടപ്പിലാക്കുക. 22. ബീച്ചിൽ നിന്നും നിശ്ചിത പരിധി വീതിയിലും, ഉയരത്തിലും തീരദേശ നിർമ്മിതികൾ നടത്തുക. 23. പരമ്പരാഗത തീരദേശ സമൂഹങ്ങൾ തീരദേശ മേഖലയിൽ ഹോംസ്റ്റേ സൗകര്യങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുള്ള മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക.	ദീർഘകാലം	പുറപ്പെടുവിച്ച മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശ നയങ്ങളുടെ എണ്ണം	ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്, **KSBB, DoECC, LSGD** സ്ഥാപനങ്ങൾ, കേന്ദ്ര ജല കമ്മീഷൻ, ജലസേചന വകുപ്പ്, ഹാർബർ എഞ്ചിനീയറിംഗ് വകുപ്പ്, **KSCADC, LSGD**	
24. കറുത്ത മണൽ (അലുമിനൈറ്റ്), വെളുത്ത മണൽ (സിലിക്കേറ്റുകൾ) തുടങ്ങിയ ഘന ധാതുക്കളുടെ ഖനനം സംബന്ധിച്ച മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ കൊണ്ടുവരിക.				

(ഹ്രസ്വകാലം: 0-1 വർഷം.; ഇടത്തരം: 0-5 വർഷം.; ദീർഘകാലം: 0-10 വർഷം.)

തന്ത്രം 2.4: ശുദ്ധജല ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘ കാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. ശുദ്ധജല ആവാസവ്യവസ്ഥയിലെ ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ നിലവിലെ വിതരണ രീതി, വ്യാപ്തി (മാപ്പിംഗ്), ജൈവജാതി വൈവിധ്യം, ബാധിക്കുന്ന പാരിസ്ഥിതിക ഘടകങ്ങൾ എന്നിവയുടെ വിലയിരുത്തൽ. 2. വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ശുദ്ധജല വിഭവങ്ങളുടെ രേഖപ്പെടുത്തലും, മത്സ്യവിഭവങ്ങളുടെ അമിത ചൂഷണം തടയലും.	ഹ്രസ്വകാലം	ശേഖരിച്ച മത്സ്യ വിഭവങ്ങളുടെ സ്ഥിതി വിവര കണക്കുകൾ ഫിഷറീസ് വകുപ്പിന്റെ സ്ഥിതി വിവര കണക്കുകളിൽ ഉൾപ്പെടുത്തൽ	സർവ്വകലാശ ാലകൾ, ഗടആ്ആ, ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്.	
3. ശുദ്ധജല ജീവികളുടെ സേവനങ്ങൾ, മനുഷ്യർക്കും മറ്റു ജീവജാലങ്ങൾക്കും പരിസ്ഥിതിയ്ക്കും പ്രയോജനപ്പെ ടുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ, ഉപോൽപ്പന്നങ്ങൾ എന്നിവയുടെ മൂല്യനിർണ്ണയം. 4. മത്സ്യകൃഷി, അലങ്കാര മത്സ്യ വ്യാപാരം, ജൈവ മാലിന്യ ങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യൽ, മനുഷ്യന്റെ ആരോഗ്യം ഉറപ്പുവ രുത്തുന്നതിനായി കൊതുക് ലാർവകളുടെ നിയന്ത്രണം തുടങ്ങി വിവിധ സേവനങ്ങൾക്കായി മത്സ്യവിഭവങ്ങൾ വിനിയോഗിക്കുക.	ഇടത്തരം, ദീർഘകാലം	ജലജീവികളിൽ നിന്നുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങളും സേവനങ്ങളും	ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്, എൻ.ജി.ഒ	
5. മത്സ്യബന്ധന ബോട്ടുകളുടെ വാഹകശേഷി വിലയി രുത്തുകയും യന്ത്രവത്കൃത ബോട്ടുകളുടെ രജിസ്ട്രേഷൻ ഉറപ്പാക്കുകയും ചെയ്യുക. 6. റിസർവോയറുകളിൽ നിന്ന് ആഫ്രിക്കൻ മുഷി (*Clarias gariepinus*), തിലാപ്പിയ (Oreochromis mossambicus) പോലുള്ള അധിനിവേശ മത്സ്യങ്ങളെ ഉന്മൂലനം ചെയ്യുക. 7. പ്രജനനകാലത്ത് മത്സ്യബന്ധന നിരോധനം നടപ്പിലാക്കുക. 8. മുൻഗണനാ വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ട ഇനങ്ങളെ സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥകളിൽ നിന്നും പിടിക്കുന്നതിന് ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ വലുപ്പം നിശ്ചയിക്കുക. 9. വർഷകാലങ്ങളിൽ മത്സ്യക്കുഞ്ഞുങ്ങളെ പിടിക്കുന്നത് നിരോധിക്കുക.	ദീർഘകാലം	വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത നയങ്ങൾ. നടത്തിയ വാഹക ശേഷി പഠനങ്ങളുടെ എണ്ണം.	സർവകലാശാല കൾ, ഐ.സി.എ.ആർ സ്ഥാപനങ്ങൾ, ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്.	

10. പ്രത്യേക സംരക്ഷണം ആവശ്യമുള്ള ഇനങ്ങളെ കണ്ടെത്തുക. 11. സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങളെ സംരക്ഷണ മേഖലകളായി പ്രഖ്യാപിക്കുക. 12. സംരക്ഷണത്തിനായി തിരഞ്ഞെടുത്ത ഇനങ്ങളുടെ പ്രജനനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഗവേഷണം.	ദീർഘകാലം	പ്രഖ്യാപിച്ച പ്രദേശങ്ങൾ	വനംവകുപ്പ്, യൂണിവേഴ്സിറ്റികൾ, **ICAR** സ്ഥാപനങ്ങൾ, KFRI, ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്, KSBB	ജലസസ്യങ്ങളുടെയും ജന്തുജാലങ്ങളുടെയും നിലനിൽപ്പ്.
13. പരിപാലന രീതികൾ, ജലസസ്യങ്ങളുടെയും ജന്തുക്കളുടെയും പരിസ്ഥിതിശാസ്ത്രം, സൂക്ഷ്മജീവികൾ, ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളുടെയും അവസാദങ്ങളുടെയും ജൈവരസതന്ത്രം എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം. 14. പുതിയ ഉൽപ്പന്ന വികസനത്തിനുള്ള ഗവേഷണ ഘടകങ്ങൾ (മത്സ്യകൃഷി, അലങ്കാര മത്സ്യ വ്യാപാരം എന്നിവയ്ക്കനുയോജ്യമായ ഇനങ്ങൾ)	ദീർഘകാലം	ഗവേഷണ വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായുള്ള ബജറ്റ് വിഹിതം	സർവ്വകലാശാലകൾ, **TBGRI, KFRI, ICAR** സ്ഥാപനങ്ങൾ	

(ഹ്രസ്വകാലം: 0-1 വർഷം ; ഇടത്തരം: 0-5 വർഷം ; ദീർഘകാലം: 0-10 വർഷം)

കുറിപ്പ് :

കേരളത്തിലെ ശുദ്ധജലാശയങ്ങളിൽ നിന്നും ഏകദേശം 190 ഇനം മത്സ്യങ്ങൾ, 17 ഇനം കൊഞ്ചുകൾ, 17 ഇനം ചെമ്മീനുകൾ, 41 ഇനം ഞണ്ടുകൾ എന്നിവ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടു്. ഇത്തരം ഇനങ്ങൾ മത്സ്യബന്ധനത്തെ പിന്തുണയ്ക്കുന്നതോടൊപ്പം, മത്സ്യകൃഷി (അക്വാകൾച്ചർ) സാധ്യതകളുള്ളതും, അലങ്കാര വിപണന മൂല്യമുള്ളവയുമാണ്. അക്വാകൾച്ചർ സാധ്യതയുള്ള ഇനങ്ങൾ: :*Batasio travancoria, Clarias dussumieri, Horabagru snigricollaris, Hypselobarbus jerdoni, Hypselobarbus periyarensis, Hypselobarbus kolus, Hypselobarbus kurali, Hypselobarbus thomassi, Neolissochilus wynaadensis, Ompok malabaricus, Osteochilichthys longidorsalis, Osteochilichthys nashi, Osteochilichthys thomassi , Pterocryptis wynaadensis, Tor khudree, Tor malabaricus, Tor remadeviae, Epinephelus malabaricus, Heteropneustes fossilis, Labeo dussumieri, Etroplus suratensis, Channa diplogramma, Channa pseudomarulius, Channa striata, Anabas testudineus.* മേൽപ്പറഞ്ഞ ഇനങ്ങളിൽ പലതും ഇപ്പോൾ മത്സ്യകൃഷിക്കായി ഉപയോഗിച്ചു വരുന്നു.

സംരക്ഷണ പ്രാധാന്യമുള്ള ഇനങ്ങൾ: മത്സ്യങ്ങൾ: *Balitora jalpalli, Batasio travancoria, Garra menoni, Garra periyarensis, Ghatsa montana, Horabagrus nigricollaris, Hypselobarbus periyarensis, Hypselobarbus thomassi, Lepidopygopsis typus, Neolissochilus wynaadensis, Osteochilichthys longidorsalis, Osteochilichthys thomassi, Sahyadria chalakkudiensis, Sahyadria denisonii, Tor remadeviae, Travancoria elongata, Travancoria jonesi; ip²-Pe sIm©p-IÄ: Palaemon concinnus, Macrobrachium elatum, Macrobrachium indicum, Macrobrachium aemulum, Macrobrachium idea, Macrobrachium josephii, Macrobrachium veliense, Macrobrachium madhusoodanani;* ശുദ്ധജല ചെമ്മീനുകൾ: *Caridina jalihali, Caridina gracilirostris, Caridina vithuraensis, Caridina carli, Eurindicus bhugarbha;* മൊളസ്കുകൾ : *Lamellidens branchialis, Pila globosa.*

ആഫ്രിക്കൻ മുഷി (*Clarias gariepinus*), തിലാപ്പിയ (*Oreochromis mossambicus*) പോലുള്ള അധിനിവേശ മത്സ്യങ്ങൾ റിസർവോയറുകളിൽ നിന്ന് റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ഇവ റിസർവോയറുകളിലും മറ്റുമുള്ള സ്വാഭാവിക ജീവജാലങ്ങൾക്ക് വലിയ ഭീഷണി ഉണ്ടാക്കുന്നതോടൊപ്പം, ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ സന്തുലിതാവസ്ഥയെ തകർക്കാൻ പര്യാപ്തവുമാണ്. അതിനാൽ, അധിനിവേശ ജീവികളുടെ ഭീഷണി നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് അടിയന്തിര നടപടികൾ ആവശ്യമാണ്.

തന്ത്രം 2.5: സമുദ്ര ജൈവവൈവിധ്യം, സംരക്ഷണം, സുസ്ഥിര വിനിയോഗം

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. പരിപാലന പദ്ധതികൾ രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിനായി സമുദ്ര ജീവജാലങ്ങളുടെ ഗുണപരവും പരിമാണ സംബന്ധവുമായ ഡാറ്റാബേസിന്റെ ക്രോഡീകരണം.	ഹ്രസ്വകാലം	വികസിപ്പിച്ച ഡാറ്റാബേസ്	CMFRI, യൂണിവേഴ്സിറ്റികൾ, ഫിഷറീസ് വകുപ്പുകൾ	
2. പ്രാദേശിക പരിധിക്കപ്പുറം ഒന്നിൽ കൂടുതൽ ദിവസങ്ങളിൽ ട്രോളിംഗ് അനുവദിക്കുക.	ദീർഘകാലം			
3. മത്സ്യബന്ധനത്തിലൂടെ പിടിക്കേണ്ട മത്സ്യങ്ങൾ നിശ്ചിത വലുപ്പം നിർണ്ണയിക്കുകയും, മറ്റു ജീവജാലങ്ങൾ പിടിക്കപ്പെടാതിരിക്കുന്നതിനുള്ള രീതികൾ കർശനമായി നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യുക.				
4. കായലുകളിലെ സ്റ്റേക്ക് വലകളുടെ ഉപയോഗം നിയന്ത്രിക്കുക.				
5. മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുടെ പങ്കാളിത്തത്തോടെ തീരദേശ ജലാശയങ്ങളിൽ പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ മത്സ്യകൃഷി മാതൃകകൾ സ്വീകരിക്കുക.				
6. ട്രോളിംഗ് നിരോധനത്തിന്റെ അനന്തരഫലം പതിവായി വിലയിരുത്തുകയും ശാസ്ത്രീയാടിസ്ഥാനത്തിൽ പുതുക്കുകയും ചെയ്യുക.				
7. നാശോന്മുഖമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഇനങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ സീ റാഞ്ചിംഗ് (ലബോറട്ടറി സാഹചര്യങ്ങളിൽ വളർത്തിയെടുത്ത ശേഷം കടലിൽ നിക്ഷേപിക്കൽ) പരിപാടികൾ നടപ്പിലാക്കേണ്ടതാണ്.				
8. വന്നാമി ഇനത്തിൽപ്പെട്ട ചെമ്മീനുകളുടെ വർദ്ധനവിന് (നിലവിൽ കുറഞ്ഞ എണ്ണത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നുവെങ്കിലും) മുൻഗണന നൽകേണ്ടതാണ്.				
9. കടൽ അലങ്കാരവസ്തുക്കൾ ശ്രദ്ധാപൂർവം വളർത്തുകയും, വിത്തുൽപ്പാദനവും, അവയുടെ വർദ്ധനവും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും, മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾക്ക് വരുമാന മാർഗ്ഗം ഉണ്ടാക്കുകയും ചെയ്യുക.				

10. ശാസ്ത്രീയമായ വിലയിരുത്തലിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ സമുദ്ര സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങൾ വിജ്ഞാപനം ചെയ്യുക.	ദീർഘകാലം	വിജ്ഞാപനം ചെയ്ത പ്രദേശങ്ങളുടെ എണ്ണം		
11. ചെളിത്തിട്ടകളുടെ (mud banks) വ്യതിയാനം ഗൗരവമായി പഠിക്കുക				
12. മത്സ്യത്തിന്റെയും മത്സ്യ ഉൽപന്നങ്ങളുടെയും നൈപുണ്യ വികസന ശാക്തീകരണം	ഇടത്തരം കാലാവധി	NIFPHATT, ICAR, യൂണിവേഴ്സിറ്റികൾ		
13. സമുദ്ര ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ കാർബൺ കുറഞ്ഞതും, പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദവുമായ സാങ്കേതിക വിദ്യകളുടെ ഉപയോഗം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക	ദീർഘകാലം	ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്, ടൂറിസം വകുപ്പ്.		
14. 12 നോട്ടിക്കൽ മൈലുകൾക്കപ്പുറത്ത് മത്സ്യബന്ധനം നടത്തുന്നതിനും, ദേശീയ അധികാരപരിധിക്ക് പുറത്തുള്ള പ്രദേശത്തെ (ABNJ) മത്സ്യബന്ധനത്തിനും മാർഗനിർദേശങ്ങൾ രൂപപ്പെടുത്തുക.	ദീർഘകാലം			
15. മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾക്ക് അവർ പിടിക്കുന്ന മത്സ്യങ്ങൾക്ക് തറവില നിശ്ചയിക്കുന്നതിനും, സംഭരണ സൗകര്യങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതിനും നയങ്ങൾ രൂപപ്പെടുത്തുക. വിതരണ ശൃംഖലയുടെ പ്രവർത്തനത്തിനും നയം കൊണ്ടുവരേണ്ടതുണ്ട്. 16. എല്ലാ വശങ്ങളും ഉൾക്കൊള്ളുന്ന തരത്തിൽ സമുദ്ര കൃഷി നയം വികസിപ്പിക്കുക. 17. സമുദ്ര വിനോദസഞ്ചാരത്തിനായി വിനോദസഞ്ചാര നയം വികസിപ്പിക്കുക. 18. സുരക്ഷിത കടൽയാത്രയിലൂടെയുള്ള മത്സ്യബന്ധനം, ഉത്തരവാദിത്ത ബോധത്തോടെയുള്ള മത്സ്യബന്ധനം, സഞ്ചാര വിവരങ്ങൾ സൂക്ഷിക്കൽ തുടങ്ങിയവ നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾക്ക് പ്രത്യേക പരിശീലനം നൽകി സർട്ടിഫൈ ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സംവിധാനം വികസിപ്പിക്കുക.				

(ഹ്രസ്വകാലം: 0-1 വർഷം.; ഇടത്തരം: 0-5 വർഷം.; ദീർഘകാലം: 0-10 വർഷം.)

» മത്സ്യകൃഷിക്കും അലങ്കാര മത്സ്യകൃഷിക്കും ഉപയോഗിക്കാവുന്ന വിവിധയിനം മത്സ്യങ്ങൾ, കൊഞ്ച്, ചെമ്മീൻ, മറ്റ് ചെറിയ ജീവികൾ എന്നിവയുണ്ട്.

» പലയിനങ്ങളുടെയും പ്രജനനശാസ്ത്രം പഠിക്കേണ്ടതും രീതികൾ വികസിപ്പിക്കേണ്ടതുമാണ്

തന്ത്രം 2.6: ജല ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ/മത്സ്യങ്ങളുടെ സുസ്ഥിരമായ ഉപയോഗം

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം /ഇടത്തരം /ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. അക്വാകൾച്ചർ, അലങ്കാര മത്സ്യകൃഷി, ലൈവ് ഫീഡ് കൾച്ചർ എന്നിവയ്ക്ക് ഉപയോഗിക്കാവുന്ന അനുയോജ്യമായ ഇനങ്ങളുടെ വിലയിരുത്തൽ. 2. പിടിക്കേണ്ട ഇനങ്ങളുടെ ജനസംഖ്യാ ഘടന വിലയിരുത്തുക.	ദീർഘകാലം		സർവ്വകലാശാലകൾ, ഐ.സി.എ.ആർ സ്ഥാപനങ്ങൾ, ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്	
3. സമുദ്ര/ജല ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ പ്രദാനം ചെയ്യുന്ന സേവനങ്ങൾ വിലയിരുത്തുക.	ഇടത്തരം, ദീർഘകാലം		KFRI, KSBB യൂണിവേഴ്സിറ്റികൾ,	
4. അമിത ചൂഷണത്തിൽ നിന്ന് ദുർബല വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ട ഇനങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ	ദീർഘകാലം	സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ട ഇനങ്ങൾ	വനം വകുപ്പ്, സർവകലാശാലകൾ, ഐസിഎആർ സ്ഥാപനങ്ങൾ, ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്.	പുതിയ പഠനങ്ങൾ
5. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം, ദുരന്തനിവാരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയ്ക്കായി സമുദ്ര മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുടെ പാരമ്പരാഗത അറിവും മറ്റ് കഴിവുകളും പ്രയോജനപ്പെടുത്തുക.	ദീർഘകാലം		സർവകലാശാലകൾ, ഐസിഎആർ സ്ഥാപനങ്ങൾ, കെഎസ്ബിബി	
6. തിരഞ്ഞെടുത്ത ഇനങ്ങളുടെ വളർത്തലും പ്രജനനവും 7. ഇനങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്ന ജലാശയങ്ങളിൽ വിത്തുപയോഗിച്ച് പുനരുൽപ്പാദനം നടത്തുക. 8. മത്സ്യ സംസ്കരണ യൂണിറ്റുകളിലെ സ്ത്രീ തൊഴിലാളികളെ ശാക്തീകരിക്കുക.	ദീർഘകാലം		സർവ്വകലാശാലകൾ, TBGRI, KFRI, ICAR സ്ഥാപനങ്ങൾ	ഗവേഷണവും വികസനവും

(ഹ്രസ്വകാലം: 0–1 വർഷം.; ഇടത്തരം: 0–5 വർഷം.; ദീർഘകാലം: 0–10 വർഷം.)

നിർദ്ദേശങ്ങൾ:

അലങ്കാര മൂല്യമുള്ള ഇനങ്ങൾ: *Macrobrchium latimanus, Macrobrachium indicum, Macrobrachium gurudeve, Macrobrachium ornatus, Macrobrachium canarae, Macrobrachium sulcatus, Macrobrachium equidens, Caridina vithuraensis, Caridin ababaulti, Caridina jalihali, Caridina pseudogracilirostris, Caridina gracilirostris, Caridina gurneyi, Sahyadria denisonii, Dawkinsia filamentosus, Dawkinsia assimilis, Halduria fasciatus, Carinotetraodon travancoricus, Barilius bakeri, Schistura denisonii, Mesonoemacheilus traingularis, Mesonoemacheilus guentheri, Etroplus suratensis, Horabagrus brachysoma, Barilius canaresis, Mystus malabaricus, Botia striata, Puntius sahyadrensis, Hypselobarbus jerdoni, Puntius tambraparnei, Sicyopteru sgriseus, Pethis setnai.* ലൈവ് ഫീഡ് കൾച്ചറിനായി ആൽഗകളും കോപ്പിപോഡുകളും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

അക്വാകൾച്ചർ ചെയ്യാവുന്ന മത്സ്യങ്ങൾ : *Batasio travancoria, Clarias dussumieri, Horabagrus nigricollaris, Hypselobarbus jerdoni, Hypselobarbus periyarensis, Hypselobarbus kolus, Hypselobarbus kurali, Hypselobarbus thomassi, Neolissochilus wynaadensis, Ompok malabaricus, Osteochilichthys longidorsalis, Osteochilichthys nashi, Osteochilichthys thomassi, Pterocryptis wynaadensis, Tor khudree, Tor malabaricus, Tor remadevii*

തന്ത്രം 2.7: ജലസുരക്ഷയ്ക്കും ഭക്ഷണത്തിനുമായി തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം /ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. കേരളത്തിലെ തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ സ്ഥിതി വിലയിരുത്തൽ (മാപ്പിംഗ്) 2. കേരളത്തിലെ തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ നിലവിലെ ഉപയോഗ രീതി വിലയിരുത്തൽ 3. കേരളത്തിലെ വിവിധ ഭൂപ്രദേശങ്ങളിലെ ജലത്തിന്റെ ഒഴുക്കും വാർന്നിറങ്ങലും വിലയിരുത്തൽ 4. വിവിധ ജലാശയങ്ങളിലെ ജലലഭ്യതയുടെ കാലയളവ് വിലയിരുത്തൽ 5. മത്സ്യബന്ധനത്തിനായുള്ള ഡാറ്റാ ബേസ് വികസിപ്പിക്കൽ 6. അക്വാകൾച്ചറിനും അലങ്കാര മത്സ്യകൃഷിക്കുമുള്ള പുതിയ ഇനങ്ങൾ.	ഹ്രസ്വകാലം	തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ ശതമാന മാറ്റം	ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്, സർവ്വകലാശാലകൾ, CWRDM	
7. ജലാശയങ്ങളിലെ ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം കൃത്യ മായ ഇടവേളകളിൽ പരിശോധിക്കൽ	ഹ്രസ്വം ഇടത്തരം	ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാര ത്തിലെ ശതമാന മാറ്റം	സർവ്വകലാശാലകൾ, CWRDM, മലിനീ കരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ്, എൻ.ജി.ഒ	
8. കുളവാഴയിൽ നിന്നും മൂല്യവർധിത ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഉണ്ടാ ക്കുന്നതിനുള്ള പദ്ധതികൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക 9. ഉപ്പുവെള്ളത്തിന്റെ കടന്നുകയറ്റം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനുള്ള പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കുക. 10. തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ നികത്തുന്നത് തടയുകയും, അനുയോ ജ്യമായ സസ്യങ്ങൾ നട്ടുപിടിപ്പിച്ച് സംരക്ഷിക്കുകയും, വരുമാനം ഉണ്ടാക്കുന്നതിനുള്ള പരിപാടികൾ ആസൂത്ര ണം ചെയ്യുകയും ചെയ്യുക (ഉദാ. കൈതയിൽ നിന്നും വിനോദസഞ്ചാരത്തിനും സാധാരണ ഗാർഹിക ആവശ്യങ്ങൾക്കുമായി വിവിധ കൗതുകവസ്തുക്കളുടെ ഉത്പാദനം) 11. മണൽ ഖനനവും അതിന്റെ നിരീക്ഷണവും സംബന്ധിച്ച നിയമങ്ങൾ കർശനമായി നടപ്പിലാക്കുക. 12. ജലാശയങ്ങളിലെ വ്യാവസായിക മലിനീകരണത്തിനെ തിരെ പ്രതിരോധ നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുക.	ഇടത്തരം, ദീർഘകാലം		സർവ്വകലാശാലകൾ, CWRDM, സർക്കാർ ഏജൻസികൾ, NGOs	

(ഹ്രസ്വകാലം: 0–1 വർഷം.; ഇടത്തരം: 0–5 വർഷം.; ദീർഘകാലം: 0–10 വർഷം.)

സംസ്ഥാനത്തെ ഭൂരിഭാഗം ജലസ്രോതസ്സുകളും വലിയ നാശത്തിന്റെ ഭീഷണിയിലാണ്. ഭൂഗർഭജലം കുറയുന്നതു മൂലം ജലക്ഷാമത്തിന് കാരണമാവുകയും, ജൈവവൈവിധ്യത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഭൗമാന്തർഭാഗത്തെയാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ബാധിക്കുന്നത്. മിക്ക നദീകളും മലിനമാണ്. ത ൂലം സസ്യജന്തുജാലങ്ങളുടെ നാശത്തിന് കാരണമാകുകയും, മനുഷ്യന്റെ ആരോഗ്യത്തെ ബാധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. കേരളത്തിലെ ശുദ്ധജല ആവാസവ്യവസ്ഥകളിൽ നിന്നും ഏകദേശം 196 മത്സ്യങ്ങൾ, 20 ശുദ്ധജല കൊഞ്ചുകൾ, 17 ഇനം ചെമ്മീനുകൾ, ധാരാളം മോളസ്കുകൾ (മറ്റ് ജീവികൾ ഒഴികെ) എന്നിവ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ഏകദേശം 13-16 ഇനങ്ങൾ അമിതമായ ചൂഷണം മൂലം ഗുരുതരമായ വംശനാശ ഭീഷണി നേരിടുന്നവയാണ്. ഭൂരിഭാഗം ജീവിവർഗങ്ങളുടെയും പ്രജനനത്തിനും വളർത്തലിനും വേയുള്ള പാരിസ്ഥിതിക വിവരങ്ങൾ അറിയില്ല. പല ഇനങ്ങളും അക്വാകൾച്ചറിനും അലങ്കാര ആവശ്യങ്ങൾക്കും ഉപയോഗിക്കുന്നു. ലഭ്യമായ വിവരങ്ങളിൽ, കുറച്ച് ഇനങ്ങൾ കൂടി മുൻഗണനാ വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്: *Macrobrachium josephi, Macrobrachium elatum, Macrobrachium veliense, Macrobrachium ornatus, Macrobrachium idae, Leptocarpus kempi, Caridina jalihali, Caridina gracilirostre, Lamallidens branchialis, Tor ramadavii, Aenigmachanna gollum, Kryptoglanis shajii, Horaglanis krishnai, Horaglanis alikunhi, Horaglanis abdulklamai, Rakthamichthys digressus, Rakthamichthys indicus, Rakthamichthys roseni.* ഗുരുതരമായ വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന മത്സ്യങ്ങൾ: *Garra arunachalami, Hemibagrus punctatus, Hypselobarbus thomasi, Mesonoemachilus herrei, Neolissochilus wynaadensis, Pethia pookoensis, Tor ramadevi, Clarias dayi.* വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന കവച ജീവികൾ: *Macrobrachium josephi, Macrobrachium ornatus, Macrobrachium idae, Macrobrachium elatum, Macrobrachium veliense, Caridina jalihali, Caridina gracilirostre, Leptocarpus kempi, Lamallidens branchialis.* 31 ഇനം മത്സ്യങ്ങൾ വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്നതായും, 14 ഇനം മത്സ്യങ്ങൾ വംശനാശ ഭീഷണി സാധ്യതയുള്ളവയുമായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

തന്ത്രം 2.8: ഭൗമാന്തർ ഭാഗത്തെ ജല ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. ഭൗമാന്തർ ഭാഗത്തെ ജന്തുജാലങ്ങളുടെ നിലവിലെ വിതരണ രീതി വിലയിരുത്തൽ (മാപ്പിംഗ്) 2. ലഭ്യമായിട്ടുള്ള മൊത്തം ഇനങ്ങളെയും അവയുടെ വ്യാപ്തിയും വിലയിരുത്തൽ.	ഇടത്തരം കാലാവധി	കേരളത്തിൽ നിലവിലുള്ള ഭൂഗർഭ ജന്തു ജാലങ്ങൾ	സർവകലാശാലകൾ, കെഎഫ്ആർഐ, എൻജിഒകൾ	
3. ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാര പരിപാലനത്തിൽ ഭൂഗർഭ ജന്തുജാലങ്ങളുടെ സേവനങ്ങൾ വിലയിരുത്തൽ.	ഇടത്തരം, ദീർഘകാലം		KFRI, യൂണിവേഴ്സിറ്റികൾ, സർക്കാർ ഏജൻസികൾ, NGOs	
4. .KFRI, യൂണിവേഴ്സിറ്റികൾ, സർക്കാർ ഏജൻസികൾ, NGOs	ഇടത്തരം, ദീർഘകാലം		സർവകലാശാലകൾ, സർക്കാർ ഏജൻസികൾ, എൻജിഒകൾ	
5. ഭൂഗർഭ ജലജീവികളിൽ പ്രകൃതി ദുരന്തങ്ങൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന നഷ്ടം വിലയിരുത്തുക. 6. നാശനഷ്ടങ്ങളുടെ വ്യാപ്തിയും കാലാവധിയും നിർണ്ണയിക്കുക 7. ഭൂഗർഭജലത്തിന്റെ കുറവും ഭൂഗർഭ ആവാസവ്യവസ്ഥയിലെ മാറ്റങ്ങളും വിലയിരുത്തുക.	ദീർഘകാലം		സർവകലാശാലകൾ, ഐസിഎആർ സ്ഥാപനങ്ങൾ, സർക്കാർ ഏജൻസികൾ, എൻജിഒകൾ	

8. ഭൂഗർഭ ജീവികളുടെ സംരക്ഷണത്തിനായി പ്രത്യേക പരിപാടികൾ വികസിപ്പിക്കുക.	ദീർഘകാലം	ഭൂഗർഭ ജന്തുജാലങ്ങളുടെ നിലനിൽപ്പ്; വിജ്ഞാപനം ചെയ്തിട്ടുള്ള മാനേജ്മെന്റ് കമ്മിറ്റികൾ	വനംവകുപ്പ്, സർവകലാശാലകൾ, ഐസിഎആർ സ്ഥാപനങ്ങൾ, കെഎഫ്ആർഐ, എൻജിഒകൾ	
9. ഭൗമാന്തർ ഭാഗത്തെ പരിസ്ഥിതിയുമായി ഇണങ്ങാനുള്ള ഭൂഗർഭ ജന്തുജാലങ്ങളുടെ കഴിവുകളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം.	ദീർഘകാലം		സർവകലാശാലകൾ, KFRI, ICAR സ്ഥാപനങ്ങൾ	

കുറിപ്പ്:
തുടർച്ചയായുള്ള ഇരുട്ട്, ഒറ്റപ്പെടൽ, ജലത്തിന്റെ രാസഘടകങ്ങൾ, ലയിച്ചു ചേർന്നിട്ടുള്ള വാതകങ്ങൾ, കുറഞ്ഞ ഭക്ഷ്യ ഉൽപ്പാദനം, ഇരപിടിയൻ മൃഗങ്ങളുടെ ഭീഷണിയില്ലായ്മ തുടങ്ങിയവ കാരണം ഭൂഗർഭ ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ സവിശേഷമാണ്. ഊർജ്ജ ലഭ്യത വളരെ പരിമിതമാണ്. പ്രസ്തുത സാഹചര്യങ്ങൾക്കനുസരിച്ച രൂപശാസ്ത്രപരമായും പാരിസ്ഥിതികമായും ശരീരശാസ്ത്രപരമായും സ്വഭാവ സവിശേഷതകളാലും ജനിതകപരമായും ജന്തുജാലങ്ങൾ വളരെയധികം പൊരുത്തപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഗുഹകളിലെ ഭക്ഷ്യ ദൗർലഭ്യവുമായി പൊരുത്തപ്പെടുന്ന ഘടകങ്ങൾക്ക് അർത്ഥവത്തായ ഒരു ചിത്രീകരണം കാതറീൻ ഹപ്പോപ്പ് (2012) നൽകിയിട്ടുണ്ട് (*Encyclopedia in Caves, 2nd edition*) ഇക്കാര്യം ഇനിപ്പറയുന്നവയിലും പ്രതിപാദിക്കുന്നുണ്ട് (*References: Barnes, R. S. K. and K. H. Mann, (Eds. 1980), Fundamentals of Aquutic Ecosystem. Blackwell Scientific Publications, Oxford. Pp 229; Bock, W. J., 1988. The nature of explanations in morphologie. Amer. Zool., 28: 205-215; Jayachandran, K. V., 2001. Palaemonid prawns – biodiversity, Taxonomy, Biology and Management. Science Publishers, USA pp 624 + I – xiv prelims).*

തന്ത്രം 2.9 : മത്സ്യ സംസ്കരണവും ഉൽപ്പന്നങ്ങളും

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. മത്സ്യ ഉൽപന്നങ്ങളുടെ വിപണന തന്ത്രങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക 2. മത്സ്യ ഉൽപന്നങ്ങളുടെ ശുചിത്വപൂർണ്ണമായ ഉൽപ്പാദനം ഉറപ്പാക്കുക. 3. അസംസ്കൃത മത്സ്യം വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുന്നതിനും, കാലതാമസം കൂടാതെ വിതരണം ചെയ്യുന്നതിനുമുള്ള നടപടികൾ ആവശ്യമാണ്. ഇതിനായി ഓരോ മത്സ്യ ബന്ധന തീരങ്ങൾ/ തുറമുഖങ്ങളിലും മത്സ്യങ്ങൾ കേടുകൂടാതെ സൂക്ഷിക്കുന്നതിന് ശീതീകരണ സംഭരണികൾ പോലുള്ള സൗകര്യങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുക. 4. കേടാവാതെ നല്ലതുപോലെ സൂക്ഷിച്ച മത്സ്യം സംസ്കരണത്തിനായി ലഭ്യമാക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം	വിപണിയിലെ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ എണ്ണം	ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്, സർവകലാശാലകൾ, ICAR ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടുകൾ, കുടുംബശ്രീ	

5. ഗ്രാമീണർക്കായി വിൽപ്പന കേന്ദ്രങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുക 6. ഭക്ഷ്യസുരക്ഷാ നിയമങ്ങൾക്കനുസൃതമായി ആനുകാലിക ഗുണനിലവാര പരിശോധനയും ഭക്ഷ്യസുരക്ഷാ സംവിധാനവും ഉറപ്പാക്കുക. 7. ഉൽപന്നം തയ്യാറാക്കുന്നതിനായി ഗ്രാമീണർക്ക് ശരിയായ പരിശീലനം നൽകുക. 8. മത്സ്യം വൃത്തിയായി ഉണക്കുന്നതിന് വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുള്ള പുതിയ സാങ്കേതികവിദ്യകൾ. 9. പ്രാദേശിക വ്യക്തികൾക്ക് പരമാവധി ആനുകൂല്യങ്ങൾ ലഭിക്കുന്ന തരത്തിൽ വിതരണ ശൃംഖലകൾ രൂപപ്പെടുത്തൽ. 10. മത്സ്യം സംഭരിച്ച് ഉൽപ്പന്ന സംരംഭങ്ങൾക്ക് വിതരണം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുക. 11. ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ പാക്കേജുകൾ ആകർഷകമായ രീതിയിൽ മെച്ചപ്പെടുത്തുക. 12. മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾക്ക് കൂടുതൽ തൊഴിലവസരങ്ങളും വരുമാനവും സൃഷ്ടിക്കുക.	ദീർഘകാലം	ഗ്രാമീണർക്ക് വരുമാനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് പുതിയ സംരംഭങ്ങളുടെ എണ്ണം	ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്, എൻ.ജി.ഒ	
13. 'മാലിന്യത്തിൽ നിന്നും സമ്പത്ത് ' എന്ന പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി മത്സ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുക.	ദീർഘകാലം	ഗ്രാമീണർക്ക് വരുമാനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് പുതിയ സംരംഭങ്ങളുടെ എണ്ണം	സർവകലാശാലകൾ, ഐസിഎആർ സ്ഥാപനങ്ങൾ, സർക്കാർ ഏജൻസികൾ, എൻജിഒകൾ	
14. ഓരോ ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെയും പോഷക മൂല്യം ശാസ്ത്രീയമായി വികസിപ്പിക്കുക. 15. പരമ്പരാഗത അറിവുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തി പുതിയ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക.	ദീർഘകാലം	പുതിയ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ വികസനം	സർവകലാശാലകൾ, ഐസിഎആർ സ്ഥാപനങ്ങൾ	
16. സംസ്ക്കരണവും, ഉൽപ്പന്ന വികസനവും സംബന്ധിച്ച പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങൾ / ഹ്രസ്വ ചിത്രങ്ങൾ.	ഇടത്തരം കാലാവധി	രേഖകളുടെ പ്രസിദ്ധീകരണം	സർവകലാശാലകൾ, ഐസിഎആർ സ്ഥാപനങ്ങൾ	

(ഹ്രസ്വകാലം: 0-1 വർഷം.; ഇടത്തരം: 0-5 വർഷം.; ദീർഘകാലം: 0-10 വർഷം.)

കുറിപ്പ്:

വളരെ വേഗം നശിച്ചുപോകുന്ന ഒരു ഉൽപ്പന്നമാണ് മത്സ്യം. ഒരു പ്രത്യേക ദിവസം മത്സ്യം ലഭ്യമാകുമെന്നോ, പിടിച്ചെടുക്കുന്ന മത്സ്യം ന്യായമായ വിലയ്ക്ക് വിറ്റഴിയുമെന്നോ എന്നുള്ള കാര്യങ്ങളിൽ യാതൊരു ഉറപ്പുമില്ല. അതുകൊണ്ടുതന്നെ, മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾ ഗുരുതരമായ ബുദ്ധിമുട്ടുകൾ നേരിടുകയും, പലപ്പോഴും അവരുടെ ജീവിതം ദുരിതപൂർണമാവുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിനാൽ, മത്സ്യത്തിന് തറവില നിശ്ചയിക്കുകയും, മീൻപിടുത്ത കേന്ദ്രങ്ങളിൽ തന്നെ പണം നൽകുകയും ചെയ്യുന്നത് സ്വാഗതാർഹമായിരിക്കും. മൂല്യവർദ്ധിത ഉൽപന്നങ്ങളുടെ വികസനം മത്സ്യ ഉപയോഗത്തിൽ സ്വീകരിക്കാവുന്ന ഒരു രീതിയാണ്.മത്സ്യ സംസ്‌ക്കരണവും ഉൽപ്പന്നങ്ങളും: ശീതീകരിച്ച മത്സ്യം, മത്സ്യ കഷണങ്ങൾ.

വ്യത്യസ്തമായ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ: *Stretched shrimp (Nobashi), Barbecue, Sushi (Cooked butterfly shrimp), skewed shrimp, shrimp head-on (centre peeled), shrimp head-on cooked (centre peeled).*

മാവിൽ മുക്കിയതും, ബ്രഡ് ചേർത്തതുമായ മത്സ്യ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ: *(Portioning/ forming, predusting, battering, breading, prefrying, freezing)* – ഫിഷ് ഫിംഗറുകൾ, ഫില്ലറ്റുകൾ, ചെമ്മീൻ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ, സ്‌ക്വിഡ്/കൂന്തൽ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ, നത്തക്കാ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ, ഫിഷ് കട്‌ലറ്റ്, ഫിഷ് ബോൾസ്, ക്രാബ് ക്ലോ ബോൾസ്, അരച്ചു ചേർത്ത ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ, നേരിട്ട് ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ, നേരിയ ജലാംശമുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ, സീവീഡ് ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ.

മറ്റു ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ: അച്ചാറുകൾ, ഫിഷ് സൂപ്പ് പൗഡർ, ഫിഷ് ഫ്ളേക്ക്സ്/ വേഫറുകൾ, ഫിഷ് പേസ്റ്റ്, ഫിഷ് നൂഡിൽസ്.
മത്സ്യം ഉണക്കൽ: വെയിലത്ത് ഉണക്കൽ, വൈദ്യുതി ഉപയോഗിച്ച് ഉണക്കൽ.

തന്ത്രം 2.10 : ന്യൂട്രാസ്യൂട്ടിക്കൽസ്, ജൈവ സംയുക്തങ്ങൾ, സൂക്ഷ്മജീവി ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. ജലവിഭവങ്ങളിൽ നിന്ന് വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ന്യൂട്രാസ്യൂട്ടിക്കൽസ്, ജൈവ സംയുക്തങ്ങൾ, സൂക്ഷ്മജീവി ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ എന്നിവയുടെ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുക. 2. വാണിജ്യ ഉൽപ്പാദനത്തിനായി ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ഫലപ്രാപ്തി വിലയിരുത്തൽ. 3. വിപണി സാധ്യതകളും വിതരണ ശൃംഖലയും വിലയിരുത്തൽ. 4. പ്രതികൂലമായ ആഘാതങ്ങൾ (എന്തെങ്കിലും ഉണ്ടെങ്കിൽ) വിലയിരുത്തുക.	ഹ്രസ്വകാലം	വികസിപ്പിച്ച ന്യൂട്രാസ്യൂട്ടിക്കൽ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ എണ്ണം	NCAAH, യൂണിവേഴ്‌സിറ്റികൾ, CSIR NIO, ICAR CMFRI, ICAR CIFT, CSIR NIIST	
5. വാണിജ്യപരമായ ഉപയോഗത്തിനായി ജീവജാലങ്ങളെ വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്നതിനുള്ള സുസ്ഥിര രീതി വികസിപ്പിക്കുക.	ദീർഘകാലം		NCAAH, യൂണിവേഴ്‌സിറ്റികൾ, CSIR NIO, ICAR CMFRI, ICAR CIFT, CSIR NIIST	

6. സമുദ്രോത്പന്ന വികസനത്തിന് ഗവേഷണ വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ശക്തിപ്പെടുത്തുക.	ദീർഘകാലം	ഗവേഷണ വികസനത്തിനുള്ള വിഭവങ്ങൾ	NCAAH, യൂണിവേഴ്സിറ്റികൾ, CSIR NIO, ICAR CMFRI, ICAR CIFT, CSIR NIIST	

(ഹ്രസ്വകാലം: 0-1 വർഷം.; ഇടത്തരം: 0-5 വർഷം.; ദീർഘകാലം: 0-10 വർഷം.)

ICAR-CMFRI വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ന്യൂട്രാസ്യൂട്ടിക്കൽസ്

1) CadalminTM Green Mussel extract (CadalminTMGMe) to combat joint pain and rheumatoid arthritis
2) CadalminTM Green Algal extract (CadalminTMGAe) to combat rheumatic arthritic pains
3) CadalminTMAntidiabetic extract (CadalminTMADe) for use against Type II diabetes
4) CadalminTMAntihypercholesterolemic extract (CadalminTMACe) for dyslipidemia
5) CadalminTMAntihypothyroidism extract (CadalminTMATe) to combat hypothyroid disorders
6) CadalminTM Antihypertensive extract (CadalminTMAHe) for use against hypertension
7) CadalminTMAntiosteoporotic extract (CadalminTMAOe) to treat osteoporosis
8) CadalminTMImmunoboost extract (CadalminTMIBe) to boost innate immunity

തന്ത്രം 2.11 : മത്സ്യ മാലിന്യത്തിൽ നിന്നും വരുമാനം ഉണ്ടാക്കുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. പ്രാദേശിക തലത്തിൽ മത്സ്യ മാലിന്യങ്ങളുടെ പ്രയോജനപ്രദമായ വിനിയോഗം സാധ്യമാക്കുക.	ദീർഘകാലം	വികസിപ്പിച്ച ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ എണ്ണം	സർവ്വകലാശാലകൾ, ഐ.സി.എ.ആർ സ്ഥാപനങ്ങൾ ഗവ. വകുപ്പുകൾ	
2. മാലിന്യങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഉപയോഗപ്രദമായ ഉൽപന്നങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിലൂടെ ഉണ്ടാകുന്ന പരിസ്ഥിതി സേവനങ്ങളുടെ മൂല്യനിർണ്ണയം.	ഇടത്തരം, ദീർഘകാലം		സർവ്വകലാശാലകൾ, സർക്കാർ ഏജൻസികൾ, എൻ.ജി.ഒ.കൾ, ഐസിഎആർ സ്ഥാപനങ്ങൾ	
3. തൊഴിൽ രഹിതരായ അഭ്യസ്തവിദ്യരായ യുവാക്കൾക്കായി മത്സ്യമാലിന്യം ഉപയോഗിച്ചുള്ള സ്റ്റാർട്ടപ്പ് സംരംഭങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക.	ഇടത്തരം, ദീർഘകാലം	ആരംഭിച്ച സ്റ്റാർട്ടപ്പുകളുടെ എണ്ണം	സർവകലാശാലകൾ, ഐ.സി.എ.ആർ സ്ഥാപനങ്ങൾ, സർക്കാർ ഏജൻസികൾ, എൻ.ജി.ഒ.കൾ	
4. മത്സ്യ മാലിന്യത്തിൽ നിന്നുള്ള പുതിയ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ വികസനം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.	ദീർഘകാലം		സർവ്വകലാശാലകൾ, ഐ.സി.എ.ആർ സ്ഥാപനങ്ങൾ	

(ഹ്രസ്വകാലം: 0-1 വർഷം.; ഇടത്തരം: 0-5 വർഷം.; ദീർഘകാലം: 0-10 വർഷം.)

കുറിപ്പ്:
സംസ്കരണ വേളയിൽ മത്സ്യത്തിന്റെയും ചെമ്മീന്റെയും അവശിഷ്ടങ്ങൾ വൻതോതിൽ കുമിഞ്ഞുകൂടുന്നു. ചെമ്മീനിൽ നിന്ന് 60 ശതമാനവും മത്സ്യത്തിൽ നിന്ന് 25-30 ശതമാനവും മാലിന്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു. ഇത്തരം മാലിന്യങ്ങൾ ശരിയായി വിനിയോഗിച്ചില്ലെങ്കിൽ, പരിസ്ഥിതി മലിനീകരണം ഉണ്ടാകുകയും, മനുഷ്യർക്കും മറ്റ് ജീവജാലങ്ങൾക്കും ആരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുകയും ചെയ്യുന്നതാണ്. അതിനാൽ, മാലിന്യത്തിൽ നിന്ന് സാമ്പത്തികലാഭം സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനുള്ള പദ്ധതികളും ആസൂത്രണവും ആവശ്യമാണ്.

മാലിന്യത്തിൽ നിന്ന് വികസിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്ന സാമ്പത്തിക നേട്ടങ്ങൾ താഴെ കൊടുക്കുന്നു:

മത്സ്യബന്ധന മാലിന്യങ്ങളുടെ ഉറവിടങ്ങൾ:

1. കൊഞ്ച്, ഞണ്ട്, ലോബ്സ്റ്ററുകൾ എന്നിവയിൽ നിന്നുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ - കൈറ്റിൻ, കൈറ്റോസിൻ ഉൽപ്പാദനം, കരോട്ടിനോയിഡ് പിഗ്മെന്റുകൾ.
2. മത്സ്യത്തിൽ നിന്നുള്ളവ :
    a. Animal feed supplement: Fish meal, Fish soluble, Fish silage and foliar spray, Fish manure/ guano/ compost
    b. Products from meat of fish waste/ underutilized fish: Fish protein concentrate (FPC), Fish protein hydrolysate, pet food
    c. Fish oil products: Fish body oil (eicosapentaenoic acid EPA; docosahexaenoic acid DHA), Fish liver oil, squalene
    d. Products from fish skin and scales: Leather, collagen peptides, gelatine, fish glue, pearl essence, ornamental products, shagreen
    e. Products from fish fin: shark fin rays
    f. Products from fish bone: Calcium phosphate, Hydroxyapatite (HAp), fish bone meal, shark cartilage &Chondroin sulphate, ornamental products and pigments
    g. Products from air bladder: Fish maws and Isinglass, gelatin
    h. Products from fish viscera: Insulin, surgical suture, enzymes (various)
3. മൊളസ്കുകളിൽ നിന്നുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ – calcium carbonate, cuttle bone, cephalopod ink

തന്ത്രം 2.12 : ഉത്തരവാദിത്ത വിനോദസഞ്ചാര മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘ കാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. ജല ടൂറിസം സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ വിലയിരുത്തൽ (മാപ്പിംഗ്), ടൂറിസം പ്രോജക്ടുകൾ, ഏതെങ്കിലും പൈതൃക പ്രശ്നങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ അംഗീകരിക്കൽ. 2. ടൂറിസം സാധ്യതയുള്ള തീരദേശ/സമുദ്ര പ്രദേശങ്ങളിലെ പ്രാദേശിക ജനങ്ങളുടെ സാമൂഹിക-സാമ്പത്തിക ഘടകങ്ങൾ വിലയിരുത്തുക.	ഹ്രസ്വകാലം		ടൂറിസം, പരിസ്ഥിതി വകുപ്പുകൾ, TBGRI, KFRI, യൂണിവേഴ്സിറ്റികൾ, NGOs	
3. പ്രധാന വിനോദസഞ്ചാര കേന്ദ്രങ്ങളിൽ കാര്യക്ഷമതാ ശേഷി പഠനങ്ങൾ നടത്തുകയും, അവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കായലുകളിൽ പുരവഞ്ചികൾ അനുവദിക്കുകയും ചെയ്യുക.	ഇടത്തരം, ദീർഘകാലം	നടത്തിയ പഠനങ്ങളുടെ എണ്ണം	TBGRI, KFRI, യൂണിവേഴ്സിറ്റികൾ, KSBB, NGOs	

4. എല്ലാ പുരവഞ്ചികളിലും പാരമ്പര്യേതര ഊർജ സ്രോതസ്സുകളും ബയോ ടോയ്‌ലറ്റുകളും സജ്ജീകരിച്ചിട്ടുണ്ടെന്ന് ഉറപ്പാക്കുന്നതിനുള്ള നടപടിയെടുക്കുക.	ഹ്രസ്വം ഇടത്തരം		TBGRI, KFRI, NGOs യൂണിവേഴ്സിറ്റികൾ, സർക്കാർ ഏജൻസികൾ	
5. ടൂറിസ്റ്റ് ഗൈഡുകൾ, സ്കൂബ ഡൈവിംഗ് ഗൈഡുകൾ തുടങ്ങിയവയിൽ പ്രാദേശികതലത്തിലെ തൊഴിൽ രഹിതരായ യുവാക്കൾക്ക് കൂടുതൽ തൊഴിലവസരങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനായി ടൂറിസത്തെ ബന്ധിപ്പിക്കുക. 6. വിനോദസഞ്ചാരത്തിനായി ഒരു പ്രദേശത്ത് വികസിപ്പിച്ച ആരോഗ്യപരിചരണ/ ആശയവിനിമയ ശൃംഖല പോലെയുള്ള ഏതൊരു പൊതു സൗകര്യവും തദ്ദേശ വാസികൾക്കും ലഭ്യമാക്കുക.	ദീർഘകാലം		സർവ്വകലാശാലകൾ, TBGRI, KFRI, നീന്തൽ, സ്കൂബ ഡൈവിംഗ് എന്നിവ ചെയ്യുന്നതിനായി പരിശീലനം ലഭിച്ചതും രജിസ്റ്റർ ചെയ്തതുമായ ഏജൻസികൾ	
7. വിനോദസഞ്ചാരത്തിൽ നിന്നുള്ള വരുമാനത്തിന്റെ ഒരു പങ്ക് തീരദേശ/സമുദ്ര ജൈവവൈവിധ്യം/പ്രാദേശിക സമൂഹത്തിന്റെ ഉപജീവനം മെച്ചപ്പെടുത്തൽ എന്നിവയ്ക്കായി നീക്കിവെക്കുക.				
8. തീരദേശ/സമുദ്ര പ്രദേശങ്ങളിലെ എല്ലാ നിർമ്മാണങ്ങളും CRZ അറിയിപ്പും മറ്റ് പ്രസക്തമായ സംസ്ഥാന നിയമങ്ങളും അനുസരിച്ചുള്ളതായിരിക്കണം.				

(ഹ്രസ്വകാലം: 0–1 വർഷം.; ഇടത്തരം: 0–5 വർഷം.; ദീർഘകാലം: 0–10 വർഷം.)

തന്ത്രം 2.13 : ജൈവവൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കുന്നതിനായി ജലാശയങ്ങളുടെ മലിനീകരണം തടയുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. തീരദേശ ജലം ഉൾപ്പെടെയുള്ള തണ്ണീർത്തട വ്യവസ്ഥകളെ ബാധിക്കുന്ന വ്യാവസായിക, ഗാർഹിക, വിസർജ്ജ്യ മലിനീകരണങ്ങൾ വിലയിരുത്തുക.	ഹ്രസ്വകാലം	ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാര ശതമാനത്തിലെ മാറ്റം	സർവകലാശാലകൾ, മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ്, എൻ.ജി.ഒകൾ, സർക്കാർ വകുപ്പുകൾ	

2. മാലിന്യങ്ങളെ കണ്ടെത്തുന്നതിനും ശേഖരിക്കുന്നതിനും വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിനും സംസ്കരണത്തിനും അന്തിമമായി നിക്ഷേപിക്കുന്നതിനുമുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ അടിയന്തിരമായി നടപ്പിലാക്കുക.	ദീർഘകാലം		സർക്കാർ	
3. ഖരമാലിന്യ നിർമാർജനം, പുനചംക്രമണം, പുനരുപയോഗ സംവിധാനം എന്നിവ സ്ഥാപിക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനതലത്തിൽ കൈക്കൊള്ളുക.			തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ	
4. ശരിയായ പരിപാലനത്തിനായി ബീച്ചുകൾ, തുറമുഖങ്ങൾ, മത്സ്യബന്ധന കേന്ദ്രങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിലെ ശുചീകരണ നടപടികൾ നവീകരിക്കുക.	ദീർഘകാലം		തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ	
5. ക്രാഫ്റ്റുകൾ, ഗിയറുകൾ, പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങൾ, ബീച്ചുകളിലെ മറ്റ് അവശിഷ്ടങ്ങൾ തുടങ്ങിയ സമുദ്ര മാലിന്യങ്ങൾ ശരിയായ രീതിയിൽ സംസ്കരിക്കുന്നതിനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക.			സർക്കാർ, മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ്	
6. ബീച്ചുകളിലും കായലുകളിലും ടൂറിസം മൂലമുണ്ടാകുന്ന മലിനീകരണ നിയന്ത്രണം.				
7. മലിനീകരണത്തെക്കുറിച്ച് പ്രദേശവാസികളിൽ അവബോധം ഉണ്ടാക്കുകയും, തീരങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുന്നതിന് അവരെ ചുമതലപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുക.			സർവകലാശാലകൾ, സർക്കാർ	
8. പ്രകൃതിദത്ത ജലാശയങ്ങൾക്ക് കേടുപാടുകൾ വരുത്താതെ തൊണ്ട് അഴുക്കുന്നതിനുള്ള ആധുനിക സാങ്കേതികവിദ്യകൾ ഉടനടി സ്വീകരിക്കുക.			സർക്കാർ, വ്യവസായ വകുപ്പ്, മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ്	
9. സമുദ്രത്തിലെയും ശുദ്ധജല ആവാസവ്യവസ്ഥയിലെയും പ്രാഥമിക ഉത്പാദകരായ പ്ലവകങ്ങളെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കുമെന്നതിനാൽ ജല ആവാസവ്യവസ്ഥയിലേക്ക് പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങൾ വലിച്ചെറിയുന്നത് തടയുക				

(ഹ്രസ്വകാലം: 0–1 വർഷം.; ഇടത്തരം: 0–5 വർഷം.; ദീർഘകാലം: 0–10 വർഷം.)

തന്ത്രം 2.14 : മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുടെ സാമൂഹിക, സാമ്പത്തിക, ഉപജീവന സുരക്ഷ ഉറപ്പാക്കുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. മത്സ്യബന്ധന സമൂഹത്തിന്റെ സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക വശങ്ങൾ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനായി ഓരോ മത്സ്യത്തൊഴിലാളി ഗ്രാമത്തിലും മത്സ്യഫെഡിന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ മത്സ്യത്തൊഴിലാളി സഹകരണ സംഘങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുക. 2. മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുടെ ക്ഷേമ നടപടികൾക്കുള്ള ഫണ്ട് വിനിയോഗത്തിൽ ശരിയായ നിരീക്ഷണ സംവിധാനം വികസിപ്പിക്കുക. 3. മത്സ്യത്തൊഴിലാളി സമൂഹത്തിലെ പുതിയ തലമുറയിൽ പ്പെട്ടവരെ ഇതര തൊഴിൽമാർഗ്ഗങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നതിന് സജ്ജരാക്കുന്നതിനായി ഒരു വിദ്യാഭ്യാസ നൈപുണ്യ വികസന പരിപാടി നടപ്പിലാക്കുക. 4. ട്രോളിംഗ് നിരോധന കാലയളവിൽ മത്സ്യത്തൊഴിലാളി കൾക്ക് ഇതര ഉപജീവന മാർഗ്ഗങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കുക. 5. മത്സ്യബന്ധന കേന്ദ്രങ്ങളിൽ തന്നെ മത്സ്യം സൂക്ഷിക്കുന്നതിന് (ലാൻഡിംഗ് സെന്ററുകൾ) ഇടനില ക്കാരെ ഒഴിവാക്കുന്നതിനായി സർക്കാർ നിയന്ത്രണ ത്തിൽ മികച്ച സൗകര്യങ്ങൾ ഒരുക്കുക. 6. പൊതുജനങ്ങൾക്ക് ഗുണനിലവാരമുള്ള മത്സ്യം ലഭിക്കുന്നുണ്ടെന്ന് ഉറപ്പാക്കാൻ ഫോർമാലിൻ പോലുള്ള പ്രിസർവേറ്റീവുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത് തടയുക. 7. പിടിച്ച മത്സ്യങ്ങൾക്ക് മികച്ച വില ലഭിക്കുന്നതിന്, പട്ടണങ്ങളിലെയും നഗരങ്ങളിലെയും പ്രധാന സ്ഥല ങ്ങളിൽ മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുടെ സ്വയം സഹായ സംഘങ്ങൾ വഴി മത്സ്യ വിൽപന പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കണം. 8. തറവില നിശ്ചയിക്കുകയും, അവ കാലതാമസം കൂടാതെ വിതരണം ചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്നതിലൂടെ മത്സ്യത്തൊഴി ലാളികൾക്ക് നല്ല വില ലഭ്യമാകുമെന്ന് ഉറപ്പുനൽകുക.	ഹ്രസ്വകാലം	ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാര ശതമാനത്തിലെ മാറ്റം	സർവകലാശാലകൾ, മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ്, എൻ.ജി.ഒ. കൾ, സർക്കാർ വകുപ്പുകൾ	

(ഹ്രസ്വകാലം: 0-1 വർഷം.; ഇടത്തരം: 0-5 വർഷം.; ദീർഘകാലം: 0-10 വർഷം.)

തന്ത്രം 2.15 : ജലാശയങ്ങളിലെ അധിനിവേശ ഇനങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണം

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘ കാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. കേരളത്തിലെ ജലാശയങ്ങളിലെ വൈദേശിക അധിനിവേശ ഇനങ്ങൾ വിലയിരുത്തുക (മാപ്പിംഗ്).	ഹ്രസ്വകാലം	അധിനിവേശ ഇനങ്ങളുടെ ഡാറ്റാ ബേസ്	സർവകലാശാലകൾ, സർക്കാർ വകുപ്പുകൾ	
2. പരിസ്ഥിതിക്കും ജീവജാലങ്ങൾക്കുമുള്ള ആഘാതം വിലയിരുത്തൽ.	ഇടത്തരം കാലാവധി		സർവകലാശാല കളും സർക്കാർ വകുപ്പുകളും.	
3. ഗുണകരമായതും അല്ലാത്തതുമായ ഇനങ്ങളുടെയും അവയുടെ പരിപാലന തന്ത്രങ്ങളുടെയും ഡാറ്റാബേസ് വികസിപ്പിക്കുക	ദീർഘകാലം		സർവകലാശാലകൾ, സർക്കാർ വകുപ്പുകൾ	
4. കേരളത്തിൽ പെരിയാറിൽ നടത്തിയ ഉദ്യമം മാതൃകയാക്കി, ജലാശയങ്ങളിൽ നിന്ന് അധിനിവേശ ജീവികളെ ഉന്മൂലനം ചെയ്യുക.	ദീർഘകാലം		സർക്കാർ വകുപ്പുകൾ	
5. അധിനിവേശ ജീവികളുടെ പ്രവേശനം തടയാൻ കർശനമായ ക്വാറന്റൈൻ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുക.	ദീർഘകാലം		സർക്കാർ വകുപ്പുകൾ	
6. അധിനിവേശ ജീവികൾ വെള്ളത്തിൽ പടർത്തുന്ന രോഗങ്ങളുടെ ഡാറ്റാബേസ് വികസിപ്പിക്കുക.	ദീർഘകാലം		സർവകലാശാലകൾ, സർക്കാർ വകുപ്പുകൾ	

(ഹ്രസ്വകാലം: 0–1 വർഷം.; ഇടത്തരം: 0–5 വർഷം.; ദീർഘകാലം: 0–10 വർഷം.)

കുറിപ്പ്:
കേരളത്തിലെ അധിനിവേശ ജീവികളുടെ വിവരങ്ങൾ അനുബന്ധം 20 ൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. കുറച്ച് ഇനങ്ങൾ മത്സ്യകൃഷിക്കും, കുറെയധികം ഇനങ്ങൾ അലങ്കാര വ്യാപാരത്തിനും അനുയോജിച്ചവയാണ്.

3. കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യവും മൃഗസംരക്ഷണവും

3.1 കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യം

തന്ത്രം 3.1.1: കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ ഡാറ്റാബേസ് വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് വിളകളുടെയും വിവിധ വകഭേദങ്ങളുടെയും വൈവിധ്യം രേഖപ്പെടുത്തൽ

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. ജില്ലാതല/കാർഷിക പാരിസ്ഥിതിക യൂണിറ്റ് തിരിച്ചുള്ള വിള വൈവിധ്യം, പുതിയതും നിലവിലുള്ളതുമായ വക ഭേദങ്ങൾ, വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഇനങ്ങൾ, ഉയർന്ന വിളവ് നൽകുന്ന ഇനങ്ങൾ, തനത് കർഷകയിനങ്ങൾ, പ്രധാന വിളകളുടെ വന്യമായ ബന്ധുക്കൾ എന്നിവ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	പുതുക്കിയ ജനകീയ ജൈവവൈവിധ്യ രജിസ്റ്ററുകൾ, ഓരോ ജില്ലയിലെയും കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യ ത്തിന്റെ ഡാറ്റാബേസ്	കാർഷിക വികസന കർഷക ക്ഷേമ വകുപ്പ്, ബിഎം സികൾ, കാർഷിക സർവ്വകലാശാല, ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ, എൻ.ജി.ഒ.കൾ.	ജനകീയ ജൈവവൈവിധ്യ രജിസ്റ്ററുകളുടെ നവീകരണം ഈ പ്രവർത്തനത്തെ നന്നായി പിന്തുണയ്ക്കുന്ന താണ്.
2. ഭക്ഷ്യ വൈവിധ്യവും പോഷക സുരക്ഷയും സൃഷ്ടിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗപ്രദമായ കിഴങ്ങുവിളകൾ, ഇലക്കറികൾ, പഴങ്ങൾ, ഔഷധസസ്യങ്ങൾ തുട ങ്ങിയ ഉപയോഗത്തിലില്ലാത്ത വിളകളുടെ കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ രേഖപ്പെടുത്തൽ.	ഇടത്തരം കാലാവധി	കിഴങ്ങുവിളകൾ, ഇലക്കറികൾ, ഉപയോഗത്തിലില്ലാത്ത പഴവർഗ്ഗവിളകൾ, ഔഷധ സസ്യങ്ങൾ എന്നിവ സംബന്ധിച്ച് തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ള പട്ടിക.	ബിഎംസികൾ, എൻ.ജി.ഒ.കൾ, ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ	ഭക്ഷ്യവൈവിധ്യത്തി നും, ആരോഗ്യ സുരക്ഷയ്ക്കും, പോഷകാഹാര സുരക്ഷയ്ക്കും, പ്രയോജനപ്രദമായ ഉപയോഗത്തി ലില്ലാത്ത വിളകൾ രേഖപ്പെടുത്തുകയും സംരക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുക.
3. ഓരോ ജില്ലയിലും പ്രധാന വിളകളുടെ സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥയിലെ സംരക്ഷണത്തിന് അനുയോജ്യ മായ പ്രദേശങ്ങൾ കണ്ടെത്തൽ.	ഹ്രസ്വ കാലം	തിരിച്ചറിഞ്ഞ പ്രദേശ ങ്ങളുടെ എണ്ണം	കൃഷി വകുപ്പ്, കാർഷിക സർവ്വക ലാശാല	

4. കാർഷികജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിൽ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന വ്യക്തികൾ, സമൂഹങ്ങൾ, സംഘങ്ങൾ, ജനിതക സംരക്ഷകർ, ഇക്കോ ക്ലബ്ബുകൾ, എൻ.ജി.ഒ.കൾ എന്നിവയെ കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക.	ഹ്രസ്വ കാലം	കണ്ടെത്തിയ കർഷകരുടെ എണ്ണം, തയ്യാറാക്കിയ രേഖകൾ.	KAU, NGOs, BMCs, ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ	കേരളത്തിലെ നിരവധി കർഷകർ, സമൂഹങ്ങൾ, ഇക്കോ ക്ലബ്ബുകൾ, ജനിതക സംരക്ഷകർ, സൊസൈറ്റികൾ, എന്നിവർ കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിൽ സജീവമായി ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഈ ശ്രമങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കേണ്ടതുമാണ്
5. ഗോത്രവർഗ്ഗങ്ങളും വംശീയ വിഭാഗങ്ങളും പരിശീലിക്കുകയും പ്രചരിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതും, രേഖകളില്ലാത്തതും, തലമുറകളായി പ്രയോഗിച്ചുവരുന്നതുമായ പരമ്പരാഗത അറിവ്, ഗോത്ര ഭാഷകൾ, ഗോത്ര പദാവലി, ഭക്ഷ്യ സംസ്കാരം, ഗോത്ര സംസ്ക്കാരം തുടങ്ങി സസ്യങ്ങളുടെ ഔഷധ പോഷക ഉപയോഗങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവരങ്ങൾ നിലവിലുള്ള ശക്തമായ നിയമത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ശേഖരിക്കുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	തയ്യാറാക്കിയ രേഖകൾ.	ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ, KSBB, KIRTADS	ഭക്ഷണ ശീലങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ആദിവാസി സമൂഹങ്ങളിൽ വാമൊഴിയായിട്ടുള്ള അറിവുകൾ രേഖപ്പെടുത്തുകയും സംരക്ഷിക്കുകയും വേണം. അല്ലാത്തപക്ഷം കാലക്രമേണ അത്തരം വാമൊഴി സാഹിത്യം എന്നെന്നേക്കുമായി നഷ്ടപ്പെടുന്നതാണ്.

6. മണ്ണിന്റെയും ജലത്തിന്റെയും സംരക്ഷണം, ഗുണനിലവാരം, വിളകളുടെ പരാഗണം, കീടങ്ങളുടെയും രോഗങ്ങളുടെയും ജൈവനിയന്ത്രണം, പ്രാദേശിക കാലാവസ്ഥയുടെ നിയന്ത്രണം, വിനോദപരമായ ഉപയോഗങ്ങൾ എന്നിവ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിന് പ്രവർത്തനക്ഷമമായ കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യം രേഖപ്പെടുത്തലും മൂല്യനിർണ്ണയവും.	ഇടത്തരം കാലാവധി	തയ്യാറാക്കിയ രേഖകൾ	കെ.എസ്.ബി.ബി., ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ	
7. തദ്ദേശീയ വിള വൈവിധ്യത്തിലും ആവാസവ്യവസ്ഥയിലും അധിനിവേശ ഇനങ്ങളുടെ സ്വാധീനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം.	ഇടത്തരം കാലാവധി	വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഡാറ്റാ ബേസ്	കെഎസ്ബിബി, എൻജിഒകൾ, ബിഎംസികൾ, KAU പോലുള്ള അക്കാദമിക് സ്ഥാപനങ്ങൾ.	

കുറിപ്പ്.

1. ഓരോ ജില്ലയിലെയും നെല്ല്, പച്ചക്കറികൾ, തെങ്ങ്, വാഴ, പ്ലാവ്, മാവ് തുടങ്ങിയ ഫലവൃക്ഷങ്ങൾ, കുരുമുളക്, ഏലം, ജാതിക്ക, കറുവപ്പട്ട ഗ്രാമ്പൂ, ഇഞ്ചി, തുടങ്ങിയ സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ, മറ്റ് പ്രധാന വിളകൾ എന്നിവയ്ക്ക് ഊന്നൽ നൽകണം.
2. വെള്ളപ്പൊക്കം, ലവണാംശം, ചൂട്, വരൾച്ച, കീടങ്ങൾ, രോഗങ്ങൾ മുതലായ ജൈവ, അജൈവ പ്രതിസന്ധികളെ തരണം ചെയ്യാവുന്നതും, മെച്ചപ്പെട്ട ഭക്ഷ്യ ഗുണനിലവാരം, രുചി, ഔഷധമൂല്യങ്ങൾ ഉള്ളവയും, ഗൃഹൗഷധികളായി ഉപയോഗിക്കാവുന്നതുമായ ഇനങ്ങളും അനുബന്ധ പരമ്പരാഗത അറിവുകളും പ്രത്യേകം രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്.
3. ആദിവാസി സമൂഹങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള പലരും പോഷക സുരക്ഷയ്ക്കും, ഭക്ഷ്യ സുരക്ഷയ്ക്കും, ആരോഗ്യപരമായ നേട്ടങ്ങൾക്കുമായി ഇലക്കറികൾ, കാട്ടുകിഴങ്ങുകൾ, വന്യയിനങ്ങൾ എന്നിവ ഭക്ഷണത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു. സമൂഹങ്ങൾ നിലവിൽ നെല്ലിനെയും മറ്റ് പ്രധാന ഭക്ഷ്യവിളകളെയും ആശ്രയിക്കുന്നതിനാൽ ഈയൊരു സംസ്കാരം ക്രമേണ ഇല്ലാതായിക്കൊിരിക്കുന്നതിനാൽ, പോഷകാഹാരക്കുറവ് പോലുള്ള പ്രശ്നങ്ങളിലേക്ക് നയിക്കുന്നു. ഉപയോഗത്തിലില്ലാത്ത വിളകൾ, കിഴങ്ങുകൾ, ഇലക്കറികൾ എന്നിവയുടെ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുകയും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും വേണം.
4. ഓരോ ജില്ലയിലും നെല്ല്, സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ (കുരുമുളക്, ജാതിക്ക, ഏലം), പ്ലാവ്, മാവ്, വാഴ, തെങ്ങ്, കിഴങ്ങുവർഗ്ഗ വിളകൾ, പച്ചക്കറികൾ എന്നിവയുടെ കാർഷിക സംരക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കാവുന്നതാണ്.

തന്ത്രം 3.1.2. കാർഷിക വൈവിധ്യത്തിന്റെ സംരക്ഷകരായിട്ടുള്ള കർഷകരെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കൽ

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. സംരക്ഷകരായ കർഷകർക്ക് അവാർഡുകളും അംഗീകാരങ്ങളും ഏർപ്പെടുത്തൽ.	ഹ്രസ്വകാലം	ഏർപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള അവാർഡുകളുടെ എണ്ണം; അവാർഡുകൾ ലഭിച്ച കർഷകരുടെ എണ്ണം.	KSBB, KAU, ICAR ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടുകൾ, കൃഷി വകുപ്പ്	

2. വിവിധ ദേശീയ സംസ്ഥാന ഏജൻസികൾ/ സ്ഥാപനങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള പാരിതോഷികങ്ങൾ/ അവാർഡുകൾ/ അംഗീകാരങ്ങൾ എന്നിവ ലഭിക്കുന്നതിന് സംരക്ഷകരായ കർഷകർക്ക് / ബിഎംസികൾക്ക് സാങ്കേതിക പിന്തുണ നൽകുക.	ഹ്രസ്വകാലം	കേരളത്തിലെ കർഷകർക്ക് ലഭിച്ച അവാർഡുകളുടെ/ പ്രതിഫലങ്ങളുടെ എണ്ണം	KSBB, BMCs കാർഷിക സർവ്വകലാശാലകൾ, ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ	

തന്ത്രം 3.1.3. ഭൂവിനിയോഗ തന്ത്രത്തിന്റെ ഭാഗമായി കർഷക സമൂഹത്തിൽ പരമാവധി വിളകളുടെയും വകഭേദങ്ങളുടെയും വൈവിധ്യം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘ കാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. കർഷകരുടെ പ്രയോജനത്തിനായി പ്രാദേശിക തലത്തിൽ സാമൂഹിക വിത്ത് ബാങ്കുകൾ/ പ്രജനന വസ്തുക്കൾ വികസിപ്പിക്കുക.	ദീർഘകാലം	സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ട വിത്ത് ബാങ്കുകളുടെ എണ്ണവും വിത്ത് വിതരണ സംവിധാനത്തിന്റെ കാര്യക്ഷമതയും.	KSBB/BMCs/കാർഷിക വികസന കർഷക ക്ഷേമ വകുപ്പ്.	
2. ജൈവവൈവിധ്യ പ്രാധാന്യമുള്ള (ഹോട്ട്സ്പോട്ട്) മേഖലകളിൽ പ്രാദേശിക കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുക.	ഇടത്തരം /ദീർഘകാലം	സ്ഥാപിച്ച കേന്ദ്രങ്ങളുടെ എണ്ണം	ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ, BM-CIÄ, KSBB, കാർഷിക വികസന കർഷക ക്ഷേമ വകുപ്പ്.	ഇത്തരം കേന്ദ്രങ്ങൾക്ക് കേരളത്തിലെ സാമ്പത്തിക പ്രാധാന്യമുള്ള വിളകളുടെ, വംശനാശ ഭീഷണിനേരിടുന്നതും നിലവിലുള്ളതുമായ ഇനങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കാനും താൽപ്പര്യമുള്ള കർഷകർക്ക് വിത്തുകളും / നടീൽ വസ്തുക്കളും നൽകുന്നതിനും സാധിക്കും.
3. കർഷകർ സംരക്ഷിച്ചു വരുന്ന വിളയിനങ്ങളുടെ വിത്തുകൾ ദേശീയതലത്തിലെയും പ്രാദേശിക തലത്തിലെയും ജീൻ ബാങ്കുകളിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നത് പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.	ഹ്രസ്വ കാലം	വ്യത്യസ്ത സ്ഥാപനങ്ങളുടെ ശേഖരത്തിൽ ചേർത്തിട്ടുള്ള ജെംപ്ലാസങ്ങളുടെ എണ്ണം	NBPGR, KAU	ജീൻ ബാങ്കുകളിൽ സംഭാവന നൽകുന്ന കർഷകർക്ക് സർട്ടിഫിക്കറ്റ് നൽകാവുന്നതാണ്
4. ഓരോ ജില്ലയിലും വിത്ത് കൈമാറ്റം / വിത്തുത്സവ പരിപാടികൾ സംഘടിപ്പിക്കുക.	ഹ്രസ്വ കാലം	സംഘടിപ്പിച്ച വിത്ത് കൈമാറ്റ മേളകളുടെ/ വിത്തുത്സവങ്ങളുടെ എണ്ണം	BMCകൾ, NGOകൾ, ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ	വിവിധയിനം പരമ്പരാഗത/ കർഷകയിനങ്ങളുടെ വിത്തുകൾ/ നടീൽ വസ്തുക്കൾ പ്രാദേശികതലത്തിൽ ലഭ്യമാകുന്നതിന് ഇത്തരം വിത്തുത്സവങ്ങളിലൂടെ സാധിക്കുന്നതാണ്.

5. കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനും, ആശയങ്ങളുടെ കൈമാറ്റത്തിനും കേരളത്തിലെ ജനിതക സംരക്ഷകരുടെയും, സംരക്ഷക കർഷകരുടെയും ശൃംഖല ഉണ്ടാക്കുക.	ഹ്രസ്വ കാലം	സ്ഥാപിച്ച കൂട്ടായ്മകൾ	കെഎസ്ബിബി, കൃഷിവകുപ്പ്, NGOകൾ, ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ	പരമ്പരാഗത ഇനങ്ങളുടെ വിത്തുകളും നടീൽ വസ്തുക്കളും, അവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവരങ്ങളും എളുപ്പത്തിൽ ലഭ്യമാകുന്നതിന് ഇത്തരം കൂട്ടായ്മകളിലൂടെ സാധിക്കുന്നതാണ്.
6. വൈവിധ്യമാർന്ന വിളകളും തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങളും കൃഷി സമ്പ്രദായങ്ങളുമുള്ള വീട്ടുവളപ്പ് കൃഷിയിടങ്ങളുടെ പ്രോത്സാഹനവും പുനരുജ്ജീവനവും.	ഹ്രസ്വ കാലം	വികസിപ്പിച്ച വീട്ടുവളപ്പ് ഗാർഡനുകളുടെ എണ്ണം	ബിഎംസികൾ, വനിതാ സ്വയം സഹായ സംഘങ്ങൾ, കുടുംബശ്രീ യൂണിറ്റുകൾ	
7. ഗാർഹിക ഉപയോഗത്തിനും നഗര കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ പ്രോത്സാഹനത്തിനുമായി കർഷകർ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത വിളയിനങ്ങൾ/ ഔഷധസസ്യങ്ങൾ, പോഷക പ്രാധാന്യമുള്ള സസ്യങ്ങൾ എന്നിവയുടെ മട്ടുപ്പാവ് കൃഷി നഗരങ്ങളിലെ വീടുകളിൽ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.	ഹ്രസ്വ കാലം	മട്ടുപ്പാവ് കൃഷിയിടങ്ങളുടെ എണ്ണം	KSBB/BMCs/കൃഷി വകുപ്പ്, KAU, റസിഡൻസ് അസോസിയേഷനുകൾ	
8. കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനും ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ പുനഃസ്ഥാപനത്തിനും സംരക്ഷണത്തിനും പ്രോത്സാഹനങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തുക.	ഹ്രസ്വ കാലം	ഏർപ്പെടുത്തിയതും വിതരണം ചെയ്തതുമായ പ്രോത്സാഹനങ്ങൾ.	കെഎസ്ബിബി, അനുബന്ധ വകുപ്പുകൾ	
9. ഭക്ഷ്യവനങ്ങൾ, പ്രത്യേക വിളാധിഷ്ഠിത സംരക്ഷണം ലക്ഷ്യമിടുന്ന 'പ്ലാവുഗ്രാമം', 'നാട്ടുമാഞ്ചോട്ടിൽ' പോലെയുള്ള കർഷക സംരംഭങ്ങൾ എന്നിവ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ള സംരക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങളുടെ എണ്ണം.		
10. തീറ്റപ്പുല്ല്, കാലിത്തീറ്റ വിളകൾ, പച്ചിലവള വിളകൾ എന്നിവയ്ക്കായി സംരക്ഷണ യൂണിറ്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുക.	ഹ്രസ്വ കാലം	സ്ഥാപിച്ച യൂണിറ്റുകളുടെ എണ്ണം	കാർഷിക വികസന കർഷക ക്ഷേമ വകുപ്പ്.	
11. ഭക്ഷണം പൊതിയുന്നതിന് പ്ലാസ്റ്റിക്കിന് പകരം 'ഇലവാഴ' പോലുള്ള സസ്യങ്ങളും ഉപയോഗപ്രദമായ മറ്റ് സസ്യങ്ങളും വളർത്തുന്നത് പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.	ഹ്രസ്വ കാലം		ബിഎംസികളും കുടുംബശ്രീ യൂണിറ്റുകളും	

12. സസ്യങ്ങളിലെ പരാഗണം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് തേനീച്ച വളർത്തൽ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.	ഹ്രസ്വ കാലം	സ്ഥാപിച്ച തേനീച്ചവളർത്തൽ യൂണിറ്റുകളുടെയും, സ്കൂൾ / കോളേജ് വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് വിതരണം ചെയ്ത തേനീച്ചക്കൂടുകളുടെയും എണ്ണം	കാർഷിക വികസന കർഷക ക്ഷേമ വകുപ്പ്.	ആരോഗ്യ സംരക്ഷണത്തിനായി നല്ല ഗുണനിലവാരമുള്ള തേൻ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനും സഹായിക്കുന്നു.
13. ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പന്നമായ പ്രദേശങ്ങൾ/ ഫാമുകൾ/ പൈതൃക സ്ഥലങ്ങൾ/ഭൗമസൂചിക സ്ഥലങ്ങൾ, സംരക്ഷകരായ കർഷകരുടെ കൃഷിയിടങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിലേക്കുള്ള സന്ദർശനങ്ങൾ /ടൂറുകൾ നടത്തുന്നതിലൂടെ ഉത്തരവാദിത്ത ടൂറിസം, ഫാം ടൂറിസം, ഭൗമസൂചിക ടൂറിസം എന്നിവയുമായി ജൈവവൈവിധ്യത്തെ ബന്ധിപ്പിക്കുക.	ഹ്രസ്വ കാലം	സംഘടിപ്പിച്ച സന്ദർശനങ്ങളുടെ എണ്ണം/ ഫാം ടൂറിസത്തിന്റെ വികസനം	ഉത്തരവാദിത്ത ടൂറിസം മിഷൻ, ടൂറിസം വകുപ്പ്, ടൂർ ഓപ്പറേറ്റർമാർ	

കുറിപ്പ്.

1. കിഴങ്ങുവിളകൾ, നെല്ല്, ധാന്യങ്ങൾ, തിന, പച്ചക്കറികൾ, ചക്ക, മാങ്ങ, വാഴ, മറ്റ് ഫലവിളകൾ, ഔഷധ സസ്യങ്ങൾ, സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ, ഉപയോഗത്തിലില്ലാത്ത വിളകൾ തുടങ്ങിയ വിളകളുടെ വൈവിധ്യത്തിന് ഊന്നൽ നൽകിക്കൊണ്ട് ഈ തന്ത്രം നടപ്പിലാക്കാവുന്നതാണ്. ഇതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ബി.എം.സി വഴിയുള്ള വിത്ത് ബാങ്കുകൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. ജില്ല തിരിച്ചുള്ള, അത്തരം സംരക്ഷകരായ കർഷകരുടെയും ബിഎംസികളുടെയും വിവരങ്ങൾ ബി.എം.സി കളിലൂടെ പൊതുജനങ്ങൾക്ക് എളുപ്പത്തിൽ ലഭ്യമാകണം.

ഉദാഹരണങ്ങൾ :

1. മൂന്നാറിന് സമീപം മറയൂരിലെയും, പാലക്കാട് ജില്ലയിലെ അട്ടപ്പാടിയിലെയും തദ്ദേശിയമായിട്ടുള്ള ചെറുധാന്യങ്ങളുടെയും തുവരയുടെയും ഇനങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനായി വിത്ത് ബാങ്ക് സ്ഥാപിക്കൽ
2. വയനാട്, പാലക്കാട് ജില്ലകൾ, കുട്ടനാട്, ഓണാട്ടുകര എന്നിവിടങ്ങളിലെ തദ്ദേശീയ നെല്ലിനങ്ങൾക്കായി വിത്ത് ബാങ്ക് സ്ഥാപിക്കൽ.
3. പാലക്കാടും മുതലമട പ്രദേശം, കണ്ണൂരും (കണ്ണപുരം പ്രദേശം) തദ്ദേശീയ മാമ്പഴ ഇനങ്ങൾക്കായി വിത്ത് ബാങ്ക് സ്ഥാപിക്കൽ.
4. തൃശൂർ ജില്ലയിലും (കണ്ണാറ പ്രദേശം) തിരുവനന്തപുരം ജില്ലയിലും വാഴയുടെ ജേംപ്ലാസം സ്ഥാപിക്കൽ.
5. ഓണാട്ടുകര പ്രദേശത്ത് എള്ളിനുള്ള വിത്ത് ബാങ്ക് സ്ഥാപിക്കൽ
6. ഇടുക്കി ജില്ലയിൽ സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾക്കായി വിത്ത് ബാങ്ക് സ്ഥാപിക്കൽ

തന്ത്രം 3.1.4. കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ സുസ്ഥിരമായ ഉപയോഗം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘ കാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. കാർഷികവൈവിധ്യത്തിന്റെ ഫലപ്രദവും സുസ്ഥിരവുമായ വിനിയോഗം, മൂല്യവർദ്ധനവ്, വരുമാനം എന്നിവയിൽ കർഷക ഉൽപ്പാദക സംഘടനകളുടെയും, സ്റ്റാർട്ടപ്പുകളുടെയും പ്രവർത്തനങ്ങൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യ ത്തിന്റെ സുസ്ഥിരമായ ഉപയോഗത്തിനായി രൂപീകരിച്ച കർഷക ഉൽപ്പാദക സംഘടന കളും സ്റ്റാർട്ടപ്പുകളും, വിജയഗാഥകളും	നബാർഡ്. കെ.എ.യു കൃഷി വിജ്ഞാൻ കേന്ദ്രങ്ങൾ, വി.എഫ്.സി.കെ.	
2. ഉപയോഗത്തിലില്ലാത്ത പോഷക സമ്പുഷ്ടമായ കിഴങ്ങുവർഗ്ഗങ്ങൾ, പച്ചക്കറികൾ, പഴങ്ങൾ എന്നിവയുടെ മൂല്യവർദ്ധനവും കുറഞ്ഞ രീതി യിലുള്ള സംസ്കരണവും.	ഇടത്തരം കാലാവധി	മൂല്യവർദ്ധനവിനും സംസ്കരണത്തിനു മായി വികസിപ്പിച്ച രീതികൾ	KAU, ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ, വനിതാ സ്വയം സഹായ സംഘങ്ങൾ, കുടുംബശ്രീ യൂണിറ്റു കൾ, സ്റ്റാർട്ടപ്പുകൾ	
3. കേരളത്തിലെ പരമ്പരാഗത വിളകളായ നവര, പൊക്കാളി, കൈപ്പാട്, മറ്റ് നെൽ ഇനങ്ങൾ, മറ്റ് പച്ചക്കറികൾ, ഔഷധ സസ്യങ്ങൾ എന്നിവ യുടെ കൃഷിയും വിപണനവും പ്രോത്സാഹി പ്പിക്കുക.	ഹ്രസ്വ കാലം	പ്രചാരണ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ എണ്ണം	ഔഷധസസ്യ ബോർഡ്, കാർഷിക വികസന കർഷക ക്ഷേമ വകുപ്പ്	

തന്ത്രം 3.1.5. കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യം സംബന്ധിച്ച ഗവേഷണം ശക്തിപ്പെടുത്തുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. പ്രതികൂല സാഹചര്യങ്ങളെ അതിജീവിക്കുന്ന ജൈവവും അജൈവവുമായ പുതിയ വിള ഇനങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	വികസിപ്പിച്ച ഇനങ്ങളുടെ എണ്ണം	കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയും ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും	വിവിധ പ്രജനന തന്ത്രങ്ങൾ അവലംബിച്ചുകൊണ്ട് കീടങ്ങൾ/ ചൂട്/ രോഗങ്ങൾ/ലവണാംശം/ വരൾച്ച, വെള്ളപ്പൊക്കം, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം എന്നിവയെ പ്രതിരോധിക്കുന്ന ഇനങ്ങൾ വിക സിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്.

2. പരമ്പരാഗത ഇനങ്ങളുടെ/കർഷക ഇനങ്ങളുടെ പ്രത്യേകിച്ച് അരി, ചെറുധാന്യങ്ങൾ, പഴവർഗ്ഗ വിളകൾ, സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ, കിഴങ്ങുവിളകൾ, പച്ചക്കറികൾ എന്നിവയുടെ ലവണാംശ സ്വഭാവത്തിന്റെ മൂല്യനിർണ്ണയം		വിലയിരുത്തിയ ഇനങ്ങളുടെ എണ്ണം	കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയും ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും	ജൈവവും അജൈവവുമായ പ്രതികൂല സാഹചര്യങ്ങളോടുള്ള പരമ്പരാഗത ഇനങ്ങളുടെ അതിജീവനം വിലയിരുത്തേണ്ടതാണ്. പല പരമ്പരാഗത നെല്ലിനങ്ങൾക്കും പച്ചക്കറികൾക്കും വരൾച്ച, വെള്ളപ്പൊക്കം, ചൂട്, ലവണാംശം, കീടരോഗ ആക്രമണം എന്നിവയുൾപ്പെടെയുള്ള ജൈവ-അജൈവ പ്രതികൂല സാഹചര്യങ്ങളെ അതിജീവിക്കുന്നതിനുള്ള ജീനുകളുണ്ട്.
3. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രശ്നങ്ങളെ മറികടക്കാൻ കർഷകർ വികസിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള വിളകളുടെ വകഭേദങ്ങൾ / സംയോജനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള കാർഷിക രീതികളുടെ രേഖപ്പെടുത്തലും, വിലയിരുത്തലും.	ഇടത്തരം കാലാവധി	പ്രതിരോധ ശേഷിയുള്ള ഇനങ്ങളുടെയും പരിപാലന രീതികളുടെയും ഡാറ്റാബേസ്	കെഎസ്ബിബി, ബിഎംസികൾ, എൻ.ജി.ഒ.കൾ	കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെ മറികടക്കാൻ കർഷകർ വ്യത്യസ്ത വിള പരിപാലന രീതികളും വ്യത്യസ്ത വിള ഇനങ്ങളും പ്രയോഗിക്കുന്നു. ഈ സമ്പ്രദായങ്ങൾ ശാസ്ത്രീയ പഠനങ്ങൾക്കും, വിലയിരുത്തലുകൾക്കും, ജനകീയവൽക്കരണത്തിനും വേണ്ടി രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്.
4. കാർഷിക ഇനങ്ങളുടെ ജൈവവൈവിധ്യം പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിനും, താൽപ്പര്യമുള്ള കർഷകർക്കും വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും നടീൽ വസ്തുക്കൾ/വിത്തുകളുടെ വിതരണത്തിനും ഗവേഷണവികസന സ്ഥാപനങ്ങളിൽ പ്രത്യേക ദിനങ്ങൾ സംഘടിപ്പിക്കുക	ഹ്രസ്വ കാലം	സംഘടിപ്പിച്ച ഫീൽഡ് ദിനങ്ങളുടെ എണ്ണം	ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ	
5. വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന വിളകളുടെ GIS മാപ്പിംഗ്.	ഇടത്തരം കാലാവധി	തിരിച്ചറിഞ്ഞ സ്ഥലങ്ങൾ	കെഎസ്ബിബി, ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ	
6. സാധാരണമല്ലാത്ത വിളകളുടെ അടിസ്ഥാന വിവരം തയ്യാറാക്കൽ.	ഇടത്തരം കാലാവധി	തയ്യാറാക്കിയ അടിസ്ഥാന വിവരങ്ങൾ	KSBB/KAU/ കോളേജുകൾ, ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ	

7. കാർഷിക രീതികൾ കാലാവസ്ഥാ പ്രതിരോധശേഷിയുള്ളതാക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുക.		കാലാവസ്ഥയെ പ്രതിരേ ാധിക്കുന്നതിനായി വികസിപ്പിച്ച കൃഷി രീതികൾ	DoECC, ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ	
8. കാർഷികജൈവവൈവിധ്യ ഘടകങ്ങളുടെ 'ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങൾ' വിലയിരുത്തലും വിജയകരമായ മാതൃകകൾ രേഖപ്പെടുത്തലും.	ഇടത്തരം കാലാവധി	ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെയും ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെയും സേവന മൂല്യനിർണ്ണയ പഠനങ്ങളിലെ പ്രവണതകൾ, ജൈവവൈവിധ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പഠനങ്ങൾ (TEEB, NPV)	അക്കാദമിക്, ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ	
സ്ട്രാറ്റജി 3.1.6. വിള വൈവിധ്യത്തിലേക്കുള്ള ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശത്തിന്റെ സംരക്ഷണം				
1. കേരളത്തിന്റെ തനത് വിള ഉൽപന്നങ്ങൾ ഭൗമ സൂചികയിൽ രജിസ്റ്റർ ചെയ്ത് സംരക്ഷിക്കുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	ഭൗമ സൂചികയിൽ രജിസ്റ്റർ ചെയ്ത ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ എണ്ണം	കർഷക സംഘങ്ങളുമായി സഹകരിച്ച് കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയും മറ്റ് ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും	
2. 2001 ലെ PPV & FR ആക്റ്റ് പ്രകാരം ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശ പരിരക്ഷയ്ക്കും, ആനുകൂല്യങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കുന്നതിനുമായി നിലവിലുള്ളതും പുതിയതുമായ കർഷക വിളയിനങ്ങൾ രജിസ്റ്റർ ചെയ്യുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	രജിസ്റ്റർ ചെയ്ത ഇനങ്ങളുടെ എണ്ണം	കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല, ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ	പ്രജനനം നടത്തുന്നവരുടെയും, കർഷകരുടെയും വിള ഇനങ്ങളിലുള്ള അവകാശം സംരക്ഷിക്കുന്നതിന് സഹായകമാകുന്നതാണ്.
3. കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശം സംരക്ഷിക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ച് കർഷകർ, തൽപ്പരകക്ഷികൾ, ചുമതലപ്പെട്ടവർ എന്നിവർക്കിടയിൽ അവബോധം സൃഷ്ടിക്കൽ				

3.2 മൃഗസംരക്ഷണം

തന്ത്രം 3.2.1. തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങളുടെ ജനസംഖ്യാ ഘടനയും രൂപഘടനയും രേഖപ്പെടുത്തൽ				
കർമ്മ പദ്ധതികൾ	**കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)**	**സൂചകങ്ങൾ**	**നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി**	**അഭിപ്രായം**
1. വളർത്തുമൃഗങ്ങളുടെ വ്യത്യസ്ത ജനിതക ഇനങ്ങളെ തിരിച്ചറിയുന്നതിന് സർവേ നടത്തുക.	ഹ്രസ്വ കാലം	തദ്ദേശീയ വളർത്തു മൃഗങ്ങളുടെ ഇനം / ജനിതക ഗ്രൂപ്പ് തിരിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ	KVASU	
2. മൈക്രോചിപ്പുകൾ ഘടിപ്പിച്ച് ഓരോ ജനിതക ഗ്രൂപ്പിലെയും മൃഗങ്ങളെ തിരിച്ചറിയൽ.	ഇടത്തരം കാലാവധി	തിരിച്ചറിഞ്ഞ മൃഗങ്ങളുടെ എണ്ണം	KVASU / AHD	

കുറിപ്പ്.

വെച്ചൂർ നാടൻ കന്നുകാലി ഇനങ്ങളായ, കാസർഗോഡ്, വടകര, വില്ലാദ്രി, വയനാടൻ, കുട്ടമ്പുഴ കുള്ളൻ (പെരിയാർ), ചെറുവള്ളി, ഹൈറേഞ്ച് കുള്ളൻ എന്നിവയും കുട്ടനാടൻ എരുമകൾ, അങ്കമാലി പന്നികൾ, മലബാലി ആടുകൾ, അട്ടപ്പാടി കറുത്ത ആടുകൾ, മറ്റു തിരിച്ചറിയാത്ത വളർത്തുമൃഗങ്ങൾ തുടങ്ങി നിരവധി തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങൾ കേരളത്തിലുണ്ട്. പക്ഷികളിൽ, തലശ്ശേരി കോഴി, ചാര, ചെമ്പല്ലി താറാവുകളും മറ്റിനം നാടൻ കോഴികളും കർഷകർ വളർത്തുന്നു. I ഇരുപതാമത് ലൈവ്സ്റ്റോക്ക് സെൻസസിൽ വെച്ചൂർ പശുവിന്റെ ജനസംഖ്യാ കണക്കുകൾ ലഭ്യമാണ്. വെച്ചൂർ, കാസർകോട്, ഹൈറേഞ്ച് കുള്ളൻ, വടകര കന്നുകാലികളുടെ സവിശേഷതകൾ പ്രജനന വിവരണങ്ങളോടുകൂടി പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ ഗ്രൂപ്പുകളിൽ ചിലതിന്റെ തന്മാത്രാ സവിശേഷതകൾ ഇതിനകം തന്നെ **NBAGR / KVASU** എന്നിവ നടത്തിയിട്ടുണ്ട്. തലശ്ശേരി കോഴി, അങ്കമാലി പന്നികൾ, വയനാടൻ കന്നുകാലികൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് ചില പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങളുണ്ട്. അതിനാൽ ഇത്തരം ജനിതക ഗ്രൂപ്പുകളെ നിർവചിക്കുകയും അവയുടെ ഭൗതികവും ജനിതകവുമായ സ്വഭാവങ്ങളും സമാനതകളും താരതമ്യം ചെയ്യേണ്ടതും ആവശ്യമാണ്. ജനസംഖ്യാ ഘടനയെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങളും വികസിപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

തന്ത്രം 3.2.2. കന്നുകാലികളുടെയും കോഴികളുടെയും ജനിതക ഗ്രൂപ്പുകളെ ഇനങ്ങളായി അംഗീകരിക്കൽ

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	**കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)**	**സൂചകങ്ങൾ**	**നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി**	**അഭിപ്രായം**
1. വിവിധ തദ്ദേശീയ വളർത്തുമൃഗങ്ങളുടെ പ്രജനന വ്യവസ്ഥയിലെ സസ്യ ജന്തു ജാലങ്ങളെ രേഖപ്പെടുത്തുക.	ഹ്രസ്വകാലം	ശേഖരിച്ച വിവരങ്ങൾ	KVASU	
2. പ്രത്യേക ഇനങ്ങളായി അംഗീകാരം ലഭിക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ നടപടികൾ എടുക്കുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	ഒരു 'ഇനം' ആയി അംഗീകരിക്കപ്പെട്ട മൃഗങ്ങളുടെ ജനിതക ഗ്രൂപ്പുകൾ	KVASU/ AHD/ NGOകൾ	

3. ഓരോ കന്നുകാലി ഇനത്തിന്റെയും വംശ പാരമ്പര്യത്തെക്കുറിച്ച്പുസ്തകങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	പുസ്തകങ്ങളുടെ എണ്ണം	KVASU/ AHD	

തന്ത്രം 3.2.3. തദ്ദേശീയ മൃഗങ്ങളുടെ ജനിതക ഗ്രൂപ്പുകളുടെ സവിശേഷതകളും ഇതര ഉപയോഗങ്ങളും തിരിച്ചറിയുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. മൃഗങ്ങൾ/ പക്ഷികളുടെയും അവയുടെ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെയും സ്വഭാവ നിർണ്ണയം.	ദീർഘകാലം	പദ്ധതികളുടെ എണ്ണം, ഗവേഷണങ്ങളുടെ എണ്ണം / ജനപ്രിയ പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങൾ	KVASU	
2. തദ്ദേശീയ വിഭാഗങ്ങളുടെ സവിശേഷതകൾ കണ്ടെത്തുന്നതിനുള്ള ഗവേഷണം	ഇടത്തരം, ദീർഘകാലം	തിരിച്ചറിഞ്ഞ സവിശേഷതയും പ്രത്യേക ഉപയോ ഗങ്ങളും	NGOകൾ/ KVASU/ AHD	
3. തദ്ദേശീയ മൃഗങ്ങളുടെ / പക്ഷികളുടെ ഉൽപന്നങ്ങളിൽ നിന്ന് സവിശേഷ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിന് കർഷകർക്കും താൽപ്പര്യമുള്ള വ്യക്തികൾക്കും പരിശീലനം നൽകൽ	ഹ്രസ്വകാലം, ദീർഘകാലം	നടത്തിയ പരിശീലനങ്ങളുടെ എണ്ണം	KVASU/ LSGD	

കുറിപ്പ്: വളർത്തുമൃഗങ്ങളിൽ പലതിനെയും സംരക്ഷകർ പ്രത്യേക ഉദ്ദേശത്തോടുകൂടിയാണ് വളർത്തുന്നത്. ജോലിചെയ്യുന്ന മൃഗങ്ങൾക്കുള്ള പ്രത്യേക സാഹചര്യങ്ങൾ, പാലിന്റെ സവിശേഷമായ സ്വാദും സ്വഭാവവും, മാംസത്തിന്റെ ഘടനയും രുചിയും പോലെയുള്ള പ്രത്യേകതകൾ, കോഴി മുട്ടയുടെ ഗുണങ്ങൾ, കാലാവസ്ഥാ സാഹചര്യങ്ങളുമായി പൊരുത്തപ്പെടൽ, മറ്റ് ഘടകങ്ങൾ എന്നിവയാണ് പ്രധാന ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ. കാലാവസ്ഥ, കാർഷിക രീതികൾ, മൃഗ ഉൽപന്നങ്ങൾക്കായുള്ള ഉപഭോക്തൃ മുൻഗണനകൾ എന്നിവ മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ ഇത്തരം ജനിതക വിഭവങ്ങളിൽ പലതിന്റെയും പ്രസക്തി നഷ്ടപ്പെടുന്നു. അതിനാൽ ജനിതക ശോഷണവും തദ്ദേശീയ ജനിതക വിഭവങ്ങളുടെ നഷ്ടവും തടയുന്നതിന് അടിയന്തര നടപടികൾ ആവശ്യമാണ്.

തന്ത്രം 3.2.4. തദ്ദേശീയ മൃഗങ്ങളുടെ ജനിതക വിഭവങ്ങൾ പരിപാലിക്കുന്ന കർഷകരെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. തദ്ദേശീയമായ വളർത്തുമൃഗ വിഭവങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുന്ന കർഷകർക്ക് സാമ്പത്തിക പിന്തുണയും സാങ്കേതിക ഉപദേശവും നൽകുക	ഹ്രസ്വകാലം	സഹായം ലഭിക്കുന്ന കർഷകരുടെ എണ്ണം	AHD/LSGD	
2. തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങളുടെ സംരക്ഷകരായ കർഷകരെ തിരിച്ചറിയുകയും, തനതിനങ്ങളുടെ സ്വാഭാവിക സംരക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങളായി പ്രഖ്യാപിക്കുകയും ചെയ്യുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	തിരിച്ചറിഞ്ഞ സംരക്ഷകരായ കർഷകരുടെ എണ്ണം	AHD/ KVASU/ LSGD, KSBB	
3. ജനിതക വിഭവങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുന്നവരെയും തദ്ദേശീയ മൃഗങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്ന വ്യക്തികളെയും ആദരിക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം	ഏർപ്പെടുത്തിയ അവാർഡുകളുടെ എണ്ണം	കെ.എസ്.ബി.ബി	

കുറിപ്പ് : വെച്ചൂർ, കാസർകോട്, അട്ടപ്പാടി ബ്ലാക്ക്, അങ്കമാലി പന്നികൾ, മലബാറി ആട് എന്നിവയൊഴികെയുള്ള സംസ്ഥാനത്തെ ഒട്ടുമിക്ക തദ്ദേശീയ ജനിതക വിഭവങ്ങൾക്കും അവയുടെ സംരക്ഷണത്തിനായി ഫാമുകളോ യൂണിറ്റുകളോ ഇല്ല. ലഭ്യമായ യൂണിറ്റുകളിൽ തദ്ദേശീയ ജനിതക ഗ്രൂപ്പുകളുടെ നിലനിൽപ്പ് ഉറപ്പാക്കുന്നതിനുള്ള മതിയായ സൗകര്യങ്ങൾ ഇല്ല.

തന്ത്രം 3.2.4. തദ്ദേശീയ മൃഗങ്ങളുടെ ജനിതക വിഭവങ്ങൾ പരിപാലിക്കുന്ന കർഷകരെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. സവിശേഷ മൃഗ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെയോ, ഇനങ്ങളുടെയോ സംരക്ഷണത്തിന് ഭൗമസൂചിക പദവി ലഭ്യമാകുന്നതിന് രജിസ്റ്റർ ചെയ്യുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുക.	ഹ്രസ്വകാലം	സഹായം ലഭിക്കുന്ന കർഷകരുടെ എണ്ണം	AHD/LSGD	
2. തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങളുടെ സംരക്ഷകരായ കർഷകരെ തിരിച്ചറിയുകയും, തനതിനങ്ങളുടെ സ്വാഭാവിക സംരക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങളായി പ്രഖ്യാപിക്കുകയും ചെയ്യുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	തിരിച്ചറിഞ്ഞ സംരക്ഷകരായ കർഷകരുടെ എണ്ണം	AHD/ KVASU/ LSGD, KSBB	
3. ജനിതക വിഭവങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുന്നവരെയും തദ്ദേശീയ മൃഗങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്ന വ്യക്തികളെയും ആദരിക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം	ഏർപ്പെടുത്തിയ അവാർഡുകളുടെ എണ്ണം	കെ.എസ്.ബി.ബി	

കുറിപ്പ് : വെച്ചൂർ, കാസർകോട്, അട്ടപ്പാടി ബ്ലാക്ക്, അങ്കമാലി പന്നികൾ, മലബാറി ആട് എന്നിവയൊഴികെയുള്ള സംസ്ഥാനത്തെ ഒട്ടുമിക്ക തദ്ദേശീയ ജനിതക വിഭവങ്ങൾക്കും അവയുടെ സംരക്ഷണത്തിനായി ഫാമുകളോ യൂണിറ്റുകളോ ഇല്ല. ലഭ്യമായ യൂണിറ്റുകളിൽ തദ്ദേശീയ ജനിതക ഗ്രൂപ്പുകളുടെ നിലനിൽപ്പ് ഉറപ്പാക്കുന്നതിനുള്ള മതിയായ സൗകര്യങ്ങൾ ഇല്ല.

തന്ത്രം 3.2.5. ഇനങ്ങളുടെ സംരക്ഷണത്തിന് ഭൗമസൂചിക രജിസ്ട്രേഷൻ

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. സവിശേഷ മൃഗ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെയോ, ഇനങ്ങളുടെയോ സംരക്ഷണത്തിന് ഭൗമസൂചിക പദവി ലഭ്യമാകുന്നതിന് രജിസ്റ്റർ ചെയ്യുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുക	ഇടത്തരം കാലാവധി	സമർപ്പിച്ച അപേക്ഷകളുടെ എണ്ണം	KVASU	

കുറിപ്പ് : വെച്ചൂർ, കാസർകോട്, അട്ടപ്പാടി ബ്ലാക്ക്, അങ്കമാലി പന്നികൾ, മലബാറി ആട് എന്നിവയൊഴികെയുള്ള സംസ്ഥാനത്തെ ഒട്ടുമിക്ക തദ്ദേശീയ ജനിതക വിഭവങ്ങൾക്കും അവയുടെ സംരക്ഷണത്തിനായി ഫാമുകളോ യൂണിറ്റുകളോ ഇല്ല. ലഭ്യമായ യൂണിറ്റുകളിൽ തദ്ദേശീയ ജനിതക ഗ്രൂപ്പുകളുടെ നിലനിൽപ്പ് ഉറപ്പാക്കുന്നതിനുള്ള മതിയായ സൗകര്യങ്ങൾ ഇല്ല.

തന്ത്രം 3.2.6. ആരോഗ്യവും ഉൽപ്പാദനക്ഷമതയുമുള്ള തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങളെ വിതരണത്തിനായി നിലനിർത്തുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. ഓരോ തദ്ദേശീയ ജനിതക ഗ്രൂപ്പിനും കുറഞ്ഞത് ഒരു ബുൾ സ്റ്റേഷനെങ്കിലും സ്ഥാപിക്കുക.	ഇടത്തരം ദീർഘകാലം	സ്ഥാപിച്ച ബുൾ സ്റ്റേഷനുകളുടെ എണ്ണം	AHD/ KLDB/ LSGD/ NGO/KVASU	
2. ബ്രീഡേഴ്സ് അസോസിയേഷനുകൾ സംഘടിപ്പിക്കുകയും പ്രജനന കാളകളെ പരിപാലിക്കാൻ അവരെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.	ഇടത്തരം, ദീർഘകാലം	ബ്രീഡേഴ്സ് അസോസിയേഷനുകൾ സൂക്ഷിക്കുന്ന പ്രജനന കാളകളുടെ എണ്ണവും സാക്ഷ്യപ്പെടുത്തിയ പ്രജനന കാളകളുടെ എണ്ണവും	NGO/ KLDB/ LSGD	
3. പ്രജനന കാളകൾ, ബീജം, മറ്റ് പ്രജനന വസ്തുക്കൾ എന്നിവയുടെ പ്രത്യേക രജിസ്ട്രേഷനും സർട്ടിഫിക്കേഷനും നൽകുക.	ഇടത്തരം, ദീർഘകാലം	ബീജം ലഭ്യമായ സ്റ്റേഷനുകളുടെ എണ്ണം	AHD	
4. തദ്ദേശീയ ജനിതക വിഭവങ്ങളുടെ വിതരണത്തിനായി ബ്രീഡർമാർ / ചെറിയ യൂണിറ്റുകൾ കണ്ടെത്തലും സർട്ടിഫിക്കേഷൻ നൽകലും.	ഹ്രസ്വകാല, ഇടത്തരം, ദീർഘകാലം	കണ്ടെത്തിയ ബ്രീഡർമാരുടെ എണ്ണം		

കുറിപ്പ്:
തങ്ങൾ പരിപാലിച്ചുവരുന്ന കന്നുകാലികളുടെയും എരുമകളുടെയും ബീജസങ്കലനത്തിന് ബീജം ലഭിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രയാസങ്ങളാണ് തദ്ദേശീയ ജനിതക വിഭവങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുന്നവർ ഉന്നയിക്കുന്ന പ്രധാന പരാതി. മാത്രമല്ല, ലഭ്യമാകുന്ന ബീജം ഗുണനിലവാരമുള്ള കാളകളുടേതാണെന്ന് ഉറപ്പാക്കുന്നതിനുള്ള സംവിധാനങ്ങളും അപര്യാപ്തമാണ്. കർഷകർക്ക് ബീജം വിതരണം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ബുൾ സ്റ്റേഷനുകൾക്ക് സർട്ടിഫിക്കേഷൻ ആവശ്യമാണ്. ചെറുകിട യൂണിറ്റുകളിൽ ഇത് സാധ്യമാകില്ലെന്നതിനാൽ, ബദൽ സംവിധാനമെന്ന നിലയിൽ പ്രജനന കാളകളെ പരിപാലിക്കേണ്ടതാണ്. പല സംസ്ഥാനങ്ങളിലും ജനിതക വിഭവങ്ങളുടെ വർദ്ധനവും വിതരണവും നടത്തുന്നത് സർട്ടിഫൈ ചെയ്ത ചെറുകിട യൂണിറ്റുകളിലൂടെയാണ് എന്നതിനാൽ, സർട്ടിഫിക്കേഷൻ പ്രക്രിയയിലൂടെ വിഭവങ്ങളുടെ ഗുണനിലവാരം നിലനിർത്തപ്പെടുന്നു.

സ്ട്രാറ്റജി 3.2.7. തദ്ദേശീയ ജനിതക വിഭവങ്ങളുടെ വർദ്ധനവിനും വിൽപ്പനയ്ക്കുമായി കർഷക ഉൽപാദക കമ്പനികളുടെ രൂപീകരണം

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ് (ഹ്രസ്വകാലം / ഇടത്തരം / ദീർഘകാലം)	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. തദ്ദേശീയ വളർത്തുമൃഗങ്ങളുടെ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെയും, ജെം പ്ലാസത്തിന്റെയും വിപണനത്തിനായി കർഷക ഉൽപാദക കമ്പനികൾ സ്ഥാപിക്കുക.	ഇടത്തരം, ദീർഘകാലം	രൂപീകരിച്ച കമ്പനികളുടെ എണ്ണം	AHD/ KVASU/ KLDB	

4. സാമൂഹിക മേഖലയ്ക്കുള്ള തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും

4.1. പരമ്പരാഗത അറിവും ആദിവാസി വികസനവും

സ്ട്രാറ്റജി 4.1.1: ജൈവവിഭവങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പാരമ്പരാഗത അറിവ്/നാടൻ രീതികളുടെ രേഖപ്പെടുത്തൽ

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി
1. ജൈവവൈവിധ്യ നിയമ പ്രകാരം മുൻകൂർ ലഭ്യമാക്കിയ സമ്മതപത്രത്തിന്റെയും (PIC), പരസ്പര സമ്മതത്തോടെയുള്ള നിബന്ധനകളുടെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ ജൈവവൈവിധ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരമ്പരാഗത അറിവുകളെ (TK) ചിട്ടയോടുകൂടി രേഖപ്പെടുത്തി ഡാറ്റാബേസ് തയ്യാറാക്കൽ. 2. മാതൃകാ പഠനങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി കേരളത്തിലെ പരമ്പരാഗത വിജ്ഞാനത്തിന്റെ വീഡിയോ ഡോക്യുമെന്റേഷൻ. 3. ജൈവവൈവിധ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരമ്പരാഗത അറിവുകളുടെ സംരക്ഷണം. 4. എല്ലാ പഞ്ചായത്തുകളിലും പരമ്പരാഗത അറിവ് കൈവശമുള്ള സമുദായങ്ങളിൽ നിന്നും തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ട ജനപ്രതിനിധികളെ ഉൾപ്പെടുത്തി പഞ്ചായത്തുതല പരമ്പരാഗത വിജ്ഞാന ട്രസ്റ്റ് സ്ഥാപിക്കുക. 5. പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ സ്വഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് അകത്തും പുറത്തുമുള്ള സംരക്ഷണം ഉറപ്പാക്കിക്കൊണ്ട്, FDA/VSS/EDC/ ഊരുകൂട്ടം എന്നിവയുടെ പിന്തുണയോടെ വനം/വനാതിർത്തി പ്രദേശങ്ങളിലെ ആദിവാസി ഊരുകളിൽ ജനിതക (ജീൻ പൂൾ) സംരക്ഷണ മേഖലകൾ വികസിപ്പിക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം, ഇടത്തരം, ദീർഘകാലം	സ്ഥാപിച്ച സംരക്ഷണ മേഖലകളുടെ എണ്ണം	BMC, LSG, അനുബന്ധ വകുപ്പുകൾ/വനം വകുപ്പ്, RTSG, KFRI, MBGIPS, JNTBGRI, GRCB, KSBB

തന്ത്രം 4.1.2: തടി ഇതര വന ഉൽപന്നങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര ശേഖരണം (NWFP)

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി
1. ഡിവിഷൻ തിരിച്ചുള്ള തടിയേതര വന ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ശേഖരണത്തിനും, പങ്കാളിത്ത സമീപനത്തിലൂടെ കേരളത്തിലെ മറ്റ് വന ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ പട്ടിക തയ്യാറാക്കുന്നതിനുമായി ഡാറ്റാബേസ് മാതൃക ശാസ്ത്രീയമായി രൂപകൽപ്പന ചെയ്ത് വികസിപ്പിക്കുക. 2. കേരളത്തിലെ തടിയേതര വന ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെയും മറ്റ് വന ജൈവവിഭവങ്ങളുടെയും അനൗപചാരിക വ്യാപാരത്തെക്കുറിച്ച് ആഴത്തിലുള്ള പഠനവും വിശകലനവും നടത്തുക. 3. തടിയേതര വന ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെയും, മറ്റ് വാണിജ്യ വന ജൈവവിഭവങ്ങളുടെയും ശാസ്ത്രീയ ശേഖരണത്തിനായി ആദിവാസി വിഭാഗങ്ങൾക്ക് മാത്രമായി പരിശീലനവും നൈപുണ്യ വികസന പരിപാടികളും നടത്തുക.	ദീർഘകാലം	നടത്തിയ പരിശീലന പരിപാടികളുടെ എണ്ണം വിസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഡാറ്റാബേസ്	BMC, LSG, അനുബന്ധ വകുപ്പുകൾ/ വനം വകുപ്പ്, TSG, KFRI, MBGIPS, KFRI, RGCB, JNTBGRI, KSBB/ KILA

തന്ത്രം 4.1.3: വ്യാപാരം നടത്തുന്ന ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ വിതരണ ശൃംഖലയുടെയും മൂല്യ ശൃംഖലയുടെയും വിശകലനം

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി
1. കേരളത്തിലെ തടിയേതര വന ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെയും മറ്റ് വാണിജ്യ വന ജൈവവിഭവങ്ങളുടെയും നിലവിലെ വിതരണ ശൃംഖലയുടെയും മൂല്യ ശൃംഖലയുടെയും ചിട്ടയായ രേഖപ്പെടുത്തൽ. 2. മുള, ഔഷധ, സുഗന്ധ സസ്യങ്ങൾ പോലെയുള്ള ജൈവവിഭവങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള മൂല്യവർദ്ധിത ഉൽപന്നങ്ങളിൽ നിന്നും വരുമാനം ലഭിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് പരിശീലനം നൽകുക.	ഹ്രസ്വകാലം	വിതരണ ശൃംഖല/ മൂല്യ നിർണ്ണയ പഠനങ്ങളുടെ എണ്ണം	BMC, LSG, അനുബന്ധ വകുപ്പുകൾ/വനം വകുപ്പ്, TSG, KILA, KFRI, MBGIPS, JNTB-GRI, RGCB, KSBB

തന്ത്രം 4.1.4. ആദിവാസി സമൂഹങ്ങൾക്ക് മാത്രമായി സ്ഥിരമായ റിവോൾവിംഗ് ഫണ്ട്

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി
1. ആദിവാസി സമൂഹങ്ങളുടെ ഉപജീവനമാർഗം നിലനിർത്തുന്നതിന് സ്ഥിരം റിവോൾവിംഗ് ഫണ്ട് അനുവദിക്കുക. (പ്രാഥമിക ശേഖരണ സമയത്ത്, അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുടെ ശേഖരണത്തിന് ശരിയായ വിലയും രൊക്കം പണവും അവർക്ക് ലഭിക്കുന്നില്ല എന്നത് ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്). 2. ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകൾ ഒഴിവാക്കുന്നതിന് തടിയേതര വന ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ കീഴിൽ ശേഖരിക്കുന്ന ചെടികൾക്കും മറ്റ് വ്യാപാരം ചെയ്യാവുന്ന വന ജൈവ വിഭവങ്ങൾക്കും മിനിമം താങ്ങുവില അനുവദിക്കുക. 3. ജൈവവിഭവങ്ങളിൽ നിന്ന് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന വൈവിധ്യമാർന്ന മൂല്യവർദ്ധിത ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ നിലവിലുള്ള വിപണന ശൃംഖല ശക്തിപ്പെടുത്തുക.	ദീർഘകാലം	റിവോൾവിംഗ് ഫായി അനുവദിച്ച തുക	BMC, LSG, അനുബന്ധ വകുപ്പുകൾ/വനം വകുപ്പ്, TSG, RTSG, KILA, KFRI, MBGIPS, RGCB, JNTBGRI

തന്ത്രം 4.1.5. കേരളത്തിലെ ആദിവാസി സമൂഹങ്ങൾക്കിടയിൽ സംരംഭക പ്രവർത്തനങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കൽ

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി
1. തടിയേതര വന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ, മറ്റ് വ്യാപാര ജൈവവിഭവങ്ങൾ എന്നിവയിൽ നിന്നുംഭാഗികമായി സംസ്ക്കരിച്ച/ മൂല്യവർദ്ധിത ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ / വീട്ടു ഒറ്റമൂലികൾ തുടങ്ങിയവ വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് കേരളത്തിലെ ആദിവാസി സമൂഹങ്ങൾക്കിടയിൽ ചിട്ടയായതും ശാസ്ത്രീയവുമായ പരിശീലനം നൽകുക. 2. കേരളത്തിലെ ആദിവാസി സമൂഹങ്ങൾക്കിടയിൽ ബിഎംസി, തദ്ദേശ സ്ഥാപനങ്ങൾ എന്നിവ മുഖേന സംരക്ഷണത്തിനും കൃഷിരീതിക്കും പ്രത്യേക പദ്ധതികൾ രൂപീകരിക്കുകയും നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യുക. 3. പാർപ്പിടം, ഭൂമി വിതരണം, ഫലപ്രദമായ ഭൂവിനിയോഗവും വികസനവും, കൃഷി, മൃഗസംരക്ഷണ ഘടകങ്ങൾ, പാരമ്പര്യേതര ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകൾ സ്ഥാപിക്കൽ, വനാവകാശ നിയമപ്രകാരമുള്ള മറ്റ് അവകാശങ്ങൾ എന്നിവ യ്ക്കായുള്ള ആവശ്യകത വിലയിരുത്തൽ നടത്തുക.	ദീർഘകാലം	സംരംഭങ്ങൾക്കായി നടത്തിയ പരിശീലന പരിപാടികളുടെ എണ്ണം	BMC, LSG, അനുബന്ധ /വനം വകുപ്പുകൾ, TSG, KILA, KFRI, MBGIPS, RGCB, JNTBGRI, KSBB

4. വരുമാന മാർഗ്ഗത്തിനും, മൂല്യവർദ്ധനവിനുമുള്ള (എസൻഷ്യൽ ഓയിൽ, സത്തുകൾ, ഒലിയോറെസിൻ, മറ്റ് മൂല്യവർദ്ധിത ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ) പരിശീലനം. 5. ആയുഷ് വകുപ്പിന്റെ പിന്തുണയോടെ ആദിവാസി സമൂഹങ്ങൾക്കിടയിൽ അവരുടെ പ്രാഥമിക ആരോഗ്യ സംരക്ഷണത്തിനായി ഗ്രീൻ ഫാർമസി ആശയം നടപ്പിലാക്കുക. 6. വ്യത്യസ്ത കാലയളവുകളിലെ പ്രത്യേക ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ (NWFP) ലഭ്യതയെക്കുറിച്ച് ആദിവാസി ജനങ്ങളുടെ പരമ്പരാഗത അറിവുകളും /കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന ആഘാതങ്ങളും രേഖപ്പെടുത്തുക			

തന്ത്രം 4.1.6: തിരഞ്ഞെടുത്ത ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ ശാസ്ത്രീയ മൂല്യനിർണ്ണയവും, നൂതന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കലും

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി
1. ഭക്ഷണം / മരുന്നുകൾ, ആരോഗ്യ സംരക്ഷണം എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ലളിതവും ഫലപ്രദവുമായ വൈവിധ്യവുമാർന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ വന്യ ഇലക്കറികൾ, പഴങ്ങൾ, ധാന്യങ്ങൾ, കായകൾ, എണ്ണ, കിഴങ്ങുകൾ, ഔഷധ സസ്യങ്ങൾ, സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ, സുഗന്ധ സസ്യങ്ങൾ എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരമ്പരാഗത അറിവിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കി പദ്ധതി രൂപേണയുള്ള പഠനം നടത്തുക	ഇടത്തരം കാലാവധി	ഫയൽ ചെയ്ത പേറ്റന്റുകളുടെ എണ്ണം	BMC, LSG, അനുബന്ധ /വനം വകുപ്പുകൾ, TSG, KILA, KFRI, MBGIPS, RGCB, JNTBGRI, KSBB
2. കേരളത്തിലെ ആദിവാസി സമൂഹങ്ങൾ സസ്യങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ട് നടത്തുന്ന ചികിത്സാ രീതിയിൽ നിന്ന് ലഭിച്ച അറിവുകളിൽ നിന്നും വൈറസുകൾക്കെതിരെയുള്ള പ്രവർത്തന ഗുണങ്ങളുള്ളവ വേർതിരിച്ചെടുക്കുക. 3. മെച്ചപ്പെട്ട ശേഖരണ രീതികൾ, സംസ്കരണം, സംഭരണം, പാക്കിംഗ് എന്നിവയിലൂടെ വന ഉൽപന്നങ്ങളുടെ ഗുണനിലവാരവും പരിശുദ്ധിയും സുരക്ഷിതത്വവും ഉറപ്പാക്കുക.			

തന്ത്രം 4.1.7 : ഏകാരോഗ്യം-ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിരമായ ഉപയോഗത്തിലൂടെ

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	**കാലയളവ്**	**സൂചകങ്ങൾ**	**നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി**
1. ജില്ലാതലത്തിൽ അസംസ്കൃത മരുന്നുകളുടെ വിഭവ വിവരപ്പട്ടിക തയ്യാറാക്കൽ. 2. മരുന്ന് നിർമ്മാണ യൂണിറ്റുകൾക്ക് അവരുടെ വാർഷിക അസംസ്കൃത മരുന്നുകളുടെ ആവശ്യകത അറിയിക്കേണ്ടത് നിർബന്ധമാക്കുക. 3. വിരളമായതോ, വേഗത്തിൽ നാശോന്മുഖമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നതുമായ വിഭവങ്ങൾ വിലയിരുത്തുക. 4. വന്യ സ്രോതസ്സുകളിലെ കടന്നുകയറ്റം കുറയ്ക്കുന്നതിന് തരിശുഭൂമികൾ, വീട്ടുവളപ്പുകൾ, സർക്കാർ ഭൂമികൾ, തോട്ടങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഔഷധ സസ്യ കൃഷി പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.	ദീർഘകാലം		സംസ്ഥാന, ദേശീയ തലത്തിലുള്ള ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ

5. ദേശീയ നേതാക്കളുടെ സ്മരണയ്ക്കായി 'സ്മൃതിവനങ്ങൾ' തയ്യാറാക്കുന്നതിന് ഔഷധ സസ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തുക. 6. ആദിവാസികൾ/പ്രാദേശിക തലത്തിൽ ശേഖരണം നടത്തുന്നവർ എന്നിവർക്കായി സുസ്ഥിരമായ വിളവെടുപ്പ് സാങ്കേതികതയെക്കുറിച്ച് പരിശീലനം നൽകുക. 7. ഔഷധ സസ്യങ്ങളുടെ വർഗ്ഗീകരണത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. 8. നിലവിലുള്ള നിയമം അനുസരിച്ച് ജൈവവിഭവങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരമ്പരാഗത അറിവുകൾ രേഖപ്പെടുത്തുക. 9. പരമ്പരാഗത രീതികൾ വിലയിരുത്തുകയും നിലവിലുള്ള നിയമം അനുസരിച്ച് അവയുടെ ഉപയോഗക്ഷമത പരിശോധിക്കുകയും ചെയ്യുക. 10. പരമ്പരാഗത ഔഷധങ്ങളെക്കുറിച്ചും ഭക്ഷ്യവിഭവങ്ങളെക്കുറിച്ചും അവയുടെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ചും ജനങ്ങൾക്കിടയിൽ അവബോധം സൃഷ്ടിക്കുക.		നടത്തിയ പരിശീലനങ്ങളുടെ എണ്ണം ആരോഗ്യ സംരക്ഷണത്തിൽ ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ ഉപയോഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പേറ്റന്റുകളുടെ എണ്ണം	

4.2 വിദ്യാഭ്യാസം

തന്ത്രം 4.2.1. വിദ്യാർത്ഥികളിലും യുവജനങ്ങളിലും ജൈവവൈവിധ്യ വിദ്യാഭ്യാസം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക

ലക്ഷ്യം	കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി
വിദ്യാർത്ഥികൾ, പ്രൈമറി, ഹൈസ്കൂൾ, സെക്കൻഡറി, ഹയർ സെക്കൻഡറി, ഉന്നത വിദ്യാഭ്യാസം, വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങൾ (കോളേജുകളും സർവ്വകലാശാലകളും)	1. പാരിസ്ഥിതിക / ജൈവവൈവിധ്യ ഘടകങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് പാഠ്യപദ്ധതികളും പാഠപുസ്തകങ്ങളും അവലോകനം ചെയ്യുകയും പരിഷ്കരിക്കുകയും ചെയ്യുക. 2. ജൈവവൈവിധ്യ വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ ഫലപ്രാപ്തി വിലയിരുത്തുന്നതിന് നിരീക്ഷണ സംവിധാനങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക. 3. എല്ലാ വർഷവും പരിസ്ഥിതി, സാമൂഹിക ഓഡിറ്റിംഗ് നടത്തുക. 4. വിദ്യാഭ്യാസ സമ്പ്രദായത്തിന്റെ എല്ലാ മേഖലയിലും പരിസ്ഥിതി വിദ്യാഭ്യാസം നിർബന്ധമാക്കുക. 5. .NCC മാതൃകയിൽ സ്കൂളുകളിലും കോളേജുകളിലും സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ സന്നദ്ധസംഘങ്ങൾ (State Biodiveristy Corps) രൂപീകരിക്കുക 6. സ്കൂളുകളിലെയും കോളേജുകളിലെയും എല്ലാ ഇക്കോ ക്ലബ്ബുകളും മറ്റ് ക്ലബ്ബുകളും, പരിസ്ഥിതി ക്ലബ്ബുകളായി ഒരു കൺവീനറുടെ കീഴിൽ സംയോജിപ്പിക്കുക. 7. വർഗ്ഗീകരണശാസ്ത്രത്തെക്കുറിച്ച് സെമിനാറും പരിശീലന പരിപാടികളും കോളേജ് തലത്തിൽ സംഘടിപ്പിക്കുക.	ദീർഘകാലം	ബയോളജിക്കൽ സയൻസ് ഉന്നത വിദ്യാഭ്യാസത്തിനായി തിരഞ്ഞെടുക്കുന്ന വിദ്യാർത്ഥികളുടെ എണ്ണം.	ഡിപിഐ എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി സർവ്വകലാശാലകൾ DCE HEC സാങ്കേതിക വിദ്യാഭ്യാസം DoECC

	8. സാക്ഷരതാ മിഷനുമായി ചേർന്ന് അനൗപചാരിക വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ ഭാഗമായി "PBR ഒരു പാഠ പുസ്തകവും പഞ്ചായത്ത് ഒരു ക്ലാസ് മുറിയും' എന്ന ആശയം നടപ്പിലാക്കുക. 9. യുവജനങ്ങൾക്കായി അനൗപചാരിക അധ്യാപന, പരിശീലന മൊഡ്യൂളുകൾ വികസിപ്പിക്കുക. 10. സംസ്ഥാന തലത്തിലും, ജില്ലാതലത്തിലും ജൈവവൈവിധ്യ രംഗത്തെ ചാമ്പ്യന്മാരെ/യുവ നേതാക്കളെ കണ്ടെത്തി ആദരിക്കുക. 11. പങ്കാളിത്ത രീതിയിലൂടെ ഓരോ ജില്ലയിലെയും പ്രധാന ഇനങ്ങളെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ്, അവയുടെ നിരീക്ഷണം നടത്തുക. 12. പൗരശാസ്ത്ര പരിപാടികൾ ശക്തിപ്പെടുത്തുക യും, പ്രകൃതി ക്യാമ്പ്, പക്ഷി നിരീക്ഷണ ക്യാമ്പ് തുടങ്ങിയവയെ പിന്തുണയ്ക്കുകയും, ബി.എം. സി.യുടെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പരിപാടികളിൽ യുവാക്കളെ ഉൾപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുക.		ദേശീയ പരിസ്ഥിതി ബോധവൽക്കരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, നാഷണൽ ഗ്രീൻ കോർപ്സ്ഇക്കോ ക്ലബ്ബ് പ്രോഗ്രാമുകൾ, ജൈവവൈവിധ്യ ക്ലബ്ബുകൾ, ഭൂമിത്ര സേന ക്ലബ്ബുകൾ, ഇക്കോ ക്ലബ്ബുകൾ തുടങ്ങിയ വയിൽ അംഗമായി ട്ടുള്ള സ്കൂളുകളുടെ എണ്ണം	

തന്ത്രം 4.2.2: വിവിധ തൽപ്പരകക്ഷികൾക്കിടയിൽ ജൈവവൈവിധ്യ അവബോധം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക

ലക്ഷ്യം	കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി
സർക്കാർ/അർദ്ധ സർക്കാർ ബോർഡുകൾ, കോർപ്പറേഷനുകൾ, സംയുക്തസംഘടന കൾ (വനം, കൃഷി, ഹോർട്ടികൾച്ചർ, മൃഗ സംരക്ഷണം, മത്സ്യ ബന്ധനം, ജലവിഭവം, നഗര -ഗ്രാമ വികസനം, സഹകരണം), മാധ്യമ ങ്ങൾ, പൊതു നേതാക്കൾ, നീതിന്യായ കോടതികൾ	1. പരിസ്ഥിതി, ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരിപാടികൾ ബിഎംസി തലങ്ങളിൽ സംഘടിപ്പിക്കുക. 2. പഞ്ചായത്ത്, ബി.എം.സി, വി.എഫ്.ഡി.സി.കൾ, വി.എഫ്.ഡി.എസ്, ജെ.എഫ്.എം, ലോക്കൽ അഡ്മിനിസ്ട്രേഷൻ, ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ, എൻ.ജി.ഒ.കൾ തുടങ്ങിയ സ്ഥാപനങ്ങൾക്കിടയിൽ മികച്ച ഏകോപനം ഉറപ്പാക്കുക. 3. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിൽ പഞ്ചായത്തുകൾ/ബി.എം.സി.കൾ പോലുള്ള സ്ഥാപനങ്ങളുടെ പങ്ക് ശക്തിപ്പെടുത്തുന്നതിനാവ ശ്യമായ പരിശീലന പരിപാടികൾ നടത്തുക.		സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങൾ, പ്രകൃതി ചരിത്ര മ്യൂസിയങ്ങൾ, പ്രദർശനങ്ങൾ, സുവോളജിക്കൽ/ ബൊട്ടാണിക്കൽ ഗാർഡനുകൾ എന്നിവിടങ്ങളിലെ സന്ദർശന പ്രവണതകൾ.	ബി.എം.സി, കെ.എസ്.ബി.ബി, തദ്ദേശസ്ഥാപനങ്ങൾ, പ്രസ് ക്ലബ്ബുകൾ, കില

	4. ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, 2002, മറ്റ് പ്രസക്തമായ നിയമങ്ങളും ചട്ടങ്ങളും നടപ്പിലാക്കുന്നത് സംബന്ധിച്ച് ജനപ്രതിനിധികൾ, മാധ്യമങ്ങൾ, നീതിന്യായകോടതികൾ, ഉദ്യോഗസ്ഥർ എന്നിവരെ ബോധവത്കരിക്കുന്നതിനുള്ള ബോധവൽക്കരണ പരിപാടികൾ (ശിൽപശാല, സെമിനാർ, സമ്മേളനം) 5. അവബോധം സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനുള്ള ഹ്രസ്വ ചിത്രങ്ങളുടെയും ഡോക്യുമെന്ററികളുടെയും നിർമ്മാണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. 6. എല്ലാ അനുബന്ധ വകുപ്പുകളുടെയും പരിശീലന പരിപാടികളിൽ ജൈവവൈവിധ്യം ഉൾപ്പെടുത്തുക. 7. ഗവേഷണം ആവശ്യമായ, ജൈവവൈവിധ്യ മേഖലകളെ കണ്ടെത്തി അവയുടെ സംരക്ഷണത്തിന് മുൻഗണന നൽകുക. മുൻഗണനാ മേഖലകളിൽ ഗവേഷണം സമയബന്ധിതമായി നടത്തുന്നതിന്, വിഭവ സമാഹരണം നടത്തുകയും, മനുഷ്യശേഷിയും മറ്റ് അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളും വികസിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക. 8. ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡിന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ ഒരു ജൈവവൈവിധ്യ വിവര സംവിധാനം വികസിപ്പിക്കുക. 9. ആശയവിനിമയത്തിനും, വിദ്യാഭ്യാസത്തിനും പൊതുബോധവൽക്കരണ പരിപാടികൾക്കും ഫണ്ട് അനുവദിക്കുക.		അനുബന്ധ വകുപ്പുകളുടെ പരിശീലന പരിപാടികളിൽ ജൈവവൈവിധ്യം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിലെ പ്രവണതകൾ.	

5. അനുബന്ധ മേഖലകൾക്കായുള്ള തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും

5.1 പരിസ്ഥിതിയും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും

തന്ത്രം 5.1.1: കേരളത്തിലെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന പ്രതിഭാസങ്ങളെക്കുറിച്ച് ആഴത്തിലുള്ള അറിവ് സമ്പാദിക്കൽ

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. കേരളത്തിലെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന പ്രവചനങ്ങൾ 2. കേരളത്തിലെ മഴയുടെ പ്രാദേശികാടിസ്ഥാനത്തിൽ മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന സ്വഭാവ സവിശേഷതകൾ പഠിക്കുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി		IMD, CUSAT, KUFOS, DoECC	

3. വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന അതിതീവ്ര മഴയും അതുമൂല മുണ്ടാകുന്ന ജല സംബന്ധിയായ അപകട ങ്ങളെക്കുറിച്ചും മനസ്സിലാക്കുക. 4. കേരളത്തിലെ മേഘങ്ങളുടെ സ്വഭാവത്തിലെ ഘടനാപരമായ മാറ്റങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക. 5. അറബിക്കടലിലെ ജലം ചൂടാകുന്നതിന്റെ ഫല മായി അറബിക്കടലിൽ ഇടയ്ക്കിടെ ഉണ്ടാകുന്ന അതിതീവ്ര ചുഴലിക്കാറ്റുകളെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുക. 6. മൺസൂൺ കാറ്റ്, ചുഴലിക്കാറ്റ്, കൊടുങ്കാറ്റ്, കനത്ത മഴ മൂലമുള്ള തീരപ്രദേശങ്ങളിലെ വെള്ളപ്പൊക്കം, ഉയർന്ന സമുദ്രനിരപ്പിലേക്കുള്ള നദീജലത്തിന്റെ ഒഴുക്ക് തുടങ്ങിയ സംഭവങ്ങളുടെ ആവൃത്തിയും സമയവും മനസ്സിലാക്കുക. 7. വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന ഉഷ്ണതരംഗങ്ങളെക്കുറിച്ചും തന്മൂലം മനുഷ്യരുടെയും മൃഗങ്ങളുടെയും ആരോഗ്യത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന പ്രത്യാഘാതങ്ങളെ ക്കുറിച്ചും സർവേ നടത്തുക. 8. മനുഷ്യ/മൃഗ കുടിയേറ്റം പോലെയുള്ള സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക ഘടകങ്ങളിൽ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ സ്വാധീനത്തെക്കുറിച്ച് സർവേ നടത്തുക.		കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പഠനങ്ങൾക്കായുള്ള ബജറ്റ് വിഹിതം (ബജറ്റ് എസ്റ്റിമേറ്റ്)		

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

കാലാവസ്ഥാ മാറ്റത്തിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ, ഭാവിയിൽ ഉണ്ടാകാനിടയുള്ള ദുരന്തങ്ങളോടുള്ള ഫലപ്രദമായ പ്രതിരോധം തുടർച്ചയായ നിരീക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. അത്തരം കാര്യപ്രാപ്തി നമ്മുടെ സംവിധാനത്തിൽ വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് ഈ അവസരം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുക.

പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങളുടെ പങ്കാളിത്തം അനിവാര്യമായ ബഹുവിധ ദുരന്തങ്ങളുടെ മുന്നറിയിപ്പ് സംവിധാനം നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് 'താഴെത്തട്ടിലുള്ള സമീപനം' ആവശ്യമാണ്. അപകടങ്ങൾ കൂടുതൽ ബാധിക്കാൻ സാധ്യതയുള്ള ജനങ്ങളുടെ നേരിട്ടുള്ള പങ്കാളിത്തം ജനങ്ങളെ കേന്ദ്രീകരിച്ചുള്ള മുന്നറിയിപ്പ് സംവിധാനങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കും.

സജീവമായ ഗവേഷണത്തിനും പൗരന്മാർക്കും പ്രയോജനപ്പെടുന്നതിന് എല്ലാ അക്കാദമിക് സ്ഥാപനങ്ങൾക്കും എളുപ്പത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതരത്തിലുള്ള ഒരു വിവരശേഖരണം ലഭ്യമാക്കുന്നതിനാവശ്യമായ ഓട്ടോമാറ്റിക് കാലാവസ്ഥാ കേന്ദ്രം (എ.ഡബ്ല്യു.എസ്), മിന്നൽ സെൻസറുകൾ, വാട്ടർ ലെവൽ ഗേജുകൾ, സ്ട്രീം ഗേജ്, മറ്റ് ഉപകരണങ്ങൾ എന്നിവ സ്ഥാപിച്ച് പരിപാലിക്കുന്നതിൽ ബന്ധപ്പെട്ട ഏജൻസികൾ മുൻകൈയെടുക്കണം. പൊതുപണം ഉപയോഗിച്ച് വിവിധ ഏജൻസികൾ ശേഖരിക്കുന്ന ഉപകാരപ്രദമായ ഗവേഷണ വിവരങ്ങൾ ഔപചാരികമായി പ്രചരിപ്പിക്കുകയോ പങ്കിടുകയോ നിലവിൽ ചെയ്യുന്നില്ല. പല തരത്തിലുള്ള കപടതകളും ഒഴിവാക്കാവുന്നതാണ്.

കാലാവസ്ഥാ നിരീക്ഷണത്തിനും, വിവരശേഖരണത്തിനും, അവബോധത്തിനുമായി കൂടുതൽ ജനപങ്കാളിത്ത പരിപാടികൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. ഔപചാരികവും അനൗപചാരികവുമായ വിദ്യാഭ്യാസ/ബോധവൽക്കരണ പരിപാടികളും നടത്താവുന്നതാണ്.

സ്വകാര്യ ഏജൻസികളെ ആശ്രയിക്കുന്നതിനുപകരം തൽപ്പരകക്ഷികൾക്കാവശ്യമായ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ആഭ്യന്തര വികസനം സംസ്ഥാനത്ത് ലഭ്യമായ സൗകര്യങ്ങളിലൂടെ വികസിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്.

തന്ത്രം 5.1. 2 : ആഗോള കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന പ്രവചനങ്ങൾ കേരളത്തിന് പ്രസക്തമായ രീതിയിൽ ചുരുക്കുക.

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. .IPCC റിപ്പോർട്ടുകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി കേരളത്തിലെ മുൻകാല കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനങ്ങളും ഭാവിയിലെ കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനങ്ങളും മാപ്പ് ചെയ്യുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	അപ്ഡേറ്റ് ചെയ്ത് വികസിപ്പിച്ച വ്യതിയാന വിശകലന മാപ്പുകൾ	IMD, CUSAT, KUFOS, DOECC	
2. മുൻകാലങ്ങളിലെ വെള്ളപ്പൊക്ക /തീവ്രകാലാവസ്ഥാ ദുരന്തങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സംഭവങ്ങളും തീവ്ര ദുരന്തസാധ്യതകളും ഉൾപ്പെടുത്തി GIS ഉപയോഗിച്ച് എല്ലാ സ്ഥലങ്ങളുടെയും കാഡസ്ട്രൽ മാപ്പ് തയ്യാറാക്കണം.	ദീർഘകാലം	വെള്ളപ്പൊക്കം, വരൾച്ച, ഉരുൾപൊട്ടൽ എന്നിവയുടെ സാധ്യത സംബന്ധിച്ച പുതുക്കിയ മാപ്പുകൾ	ലാൻഡ് സർവേ വകുപ്പ്, LSGD, CUSAT, KSDMA, DOECC	
3. കേരളത്തിന്റെ കാലാവസ്ഥാ സാഹചര്യങ്ങൾക്കനുസരിച്ചുള്ള കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം പ്രത്യേകിച്ച് താപനില, മഴ മുതലായവ മാപ്പ് ചെയ്യുക.	ദീർഘകാലം	അപ്ഡേറ്റ് ചെയ്ത് വികസിപ്പിച്ച വിശകലന മാപ്പുകൾ	IMD, CUSAT, KUFOS, DOECC	
4. ദുർബലമായ പ്രദേശങ്ങളിൽ പൊതുജന പങ്കാളിത്തത്തോടെ കൂടുതൽ കാലാവസ്ഥാ കേന്ദ്രങ്ങൾ (താപനിലയും മഴയും രേഖപ്പെടുത്താനെങ്കിലും) സ്ഥാപിക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം	സ്ഥാപിച്ച കാലാവസ്ഥാ സ്റ്റേഷനുകളുടെ എണ്ണം	IMD, ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ	
5. പ്രവചനങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള വിവര വിശകലനത്തിനായി, തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ വകുപ്പ്, തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലെ അംഗങ്ങൾ, കേരള ദുരന്ത നിവാരണ അതോറിറ്റി, മറ്റു തൽപ്പരകക്ഷികൾ തുടങ്ങിയവർക്ക് ശിൽപ്പശാല നടത്തുക	ഹ്രസ്വകാലം	സംഘടിപ്പിച്ച ബോധവൽക്കരണ ശിൽപശാലകളുടെ എണ്ണം	KSBB, LSGD, KILA, DOECC	
6. വളരെയധികം അപകടസാധ്യതയുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ, പ്രത്യേകിച്ച് ആലപ്പുഴ, ഇടുക്കി , പാലക്കാട്, വയനാട് ജില്ലകളിൽ കണ്ടെത്തുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	കണ്ടെത്തിയ സ്ഥലങ്ങളുടെ എണ്ണം	DOECC	

ഗ്ലോബൽ ക്ലൈമറ്റ് മോഡൽ (GCM) ഡാറ്റ 10 ഗ്രിഡ് സ്കെയിലിൽ ലഭ്യമാണ്. കേരളത്തിൽ ജില്ലാതലത്തിൽ ഡാറ്റ ലഭിക്കുന്നതിന് സൂക്ഷ്മമായ അളവുകൾ ആവശ്യമാണ്. മാത്‌ലാബ്, പ്രൊഫഷൻ തുടങ്ങിയ വിവിധ കമ്പ്യൂട്ടർ പ്ലാറ്റ്ഫോമുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഗ്രിഡിംഗും റീഗ്രിഡിംഗും ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

KSDMA/NCESS- ന്റെ നിലവിലുള്ള അപകട മേഖലാ മാപ്പുകൾ 1:50,000 സ്കെയിലിലുള്ളവയാണ്. ഇതിലും കുറഞ്ഞ സ്കെയിൽ സാധ്യമല്ല. പ്രസ്തുത മാപ്പിൽ നിന്നും ദുർബലമായ മേഖല (ഉയർന്ന അപകട മേഖല) കണ്ടെത്തി, ഉയർന്ന അപകടമേഖലയിൽ അധിവസിക്കുന്ന ആളുകൾക്ക് മുൻഗണന നൽകാവുന്നതാണ്, തുടർന്ന് പ്രസ്തുത പ്രദേശത്ത് വിശദമായ ഫീൽഡ് സന്ദർശനം നടത്തി കഡാസ്ട്രൽ സ്കെയിലിൽ (1: 5000) ദുരന്ത മേഖലാ മാപ്പ് തയ്യാറാക്കുക. വില്ലേജ് സർവേ നമ്പറുകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന നിർദ്ദിഷ്ട ഭൂപടം (കഡസ്ട്രൽ മാപ്പ്), അപകട ലഘൂകരണത്തിനും അനുരൂപണ കർമ്മപദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനും പ്രയോജനപ്രദമാകുന്നതാണ്.

തന്ത്രം 5.1. 3 : മണ്ണിടിച്ചിൽ, വെള്ളപ്പൊക്കം, വരൾച്ച തുടങ്ങിയ കാലാവസ്ഥാ ദുരന്ത സാധ്യതകൾ കുറയ്ക്കുന്നതിന് വന ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ (പ്രധാനപ്പെട്ടവയെല്ലാം) സംരക്ഷണവും പുനഃസ്ഥാപനവും സുസ്ഥിര പരിപാലനവും.

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. കാലാവസ്ഥാ അനുരൂപീകരണം മുന്നിൽ കണ്ടുകൊണ്ട് പരിസ്ഥിതിയുടെ സുസ്ഥിര പരിപാലനത്തിന് ഭൂപ്രകൃതി അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള മാപ്പിംഗ്.	ദീർഘകാലം	വികസിപ്പിച്ച മാപ്പുകൾ	IMD, CUSAT, KUFOS, DOECC	
2. ക്വാറികളും മറ്റ് ഖനന പ്രവർത്തനങ്ങളും നിലവിലുള്ള സ്ഥലങ്ങളുടെ മാപ്പിംഗ്. 3. ടൂറിസം വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ജൈവവൈവിധ്യത്തിന് ഭീഷണി ഉയർത്തിയ സ്ഥലങ്ങളുടെ മാപ്പിംഗ്. 4. മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷങ്ങൾ വ്യാപകമായ സ്ഥലങ്ങളുടെ മാപ്പിംഗ്.	ദീർഘകാലം	വികസിപ്പിച്ച മാപ്പുകൾ	KFD, ജിയോളജി വകുപ്പ്, LSGD	
5. മണ്ണിന്റെയും വനത്തിന്റെയും ആരോഗ്യ നിരീക്ഷണത്തോടൊപ്പം കാലാവസ്ഥാ വിവരങ്ങൾ തുടർച്ചയായി രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള നിരീക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങൾ നിർണ്ണായക ആവാസവ്യവസ്ഥകളിൽ സ്ഥാപിക്കുക.	ദീർഘകാലം	സ്ഥാപിച്ച കാലാവസ്ഥാ കേന്ദ്രങ്ങളുടെ എണ്ണം	IMD, CUSAT, KUFOS, KFRI, NCESS, KFD മുതലായവ.	
6. വിവിധതരം ജൈവവൈവിധ്യങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനായി എല്ലാ തലങ്ങളിലും ജലം, മണ്ണ് സംരക്ഷണ രീതികൾ നടപ്പിലാക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം	ജലലഭ്യതയ്ക്കനുസരിച്ച് ഭൂഗർഭ ജലം കുറയുന്നതിന്റെ ശതമാനം. ജലത്തിന്റെ പ്രതിശീർഷ ലഭ്യത (m^3/വ്യക്തി)	മണ്ണ്, ജല സംരക്ഷണ വകുപ്പുകൾ, വനംവകുപ്പ്, എൽഎസ്ജിഡി	

7. തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ വകുപ്പ്, തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപന അംഗങ്ങൾ, കേരള ദുരന്ത നിവാരണ അതോറിറ്റി, മറ്റ് തൽപ്പരകക്ഷികൾ എന്നിവർക്കുള്ള ശിൽപശാല	ഹ്രസ്വകാലം	സംഘടിപ്പിച്ച ബോധവൽക്കരണ ശിൽപശാലകളുടെ എണ്ണം	KSBB, LSGD, തുടങ്ങിയവ.	
8. ഏറ്റവും ദുർബലരായ ജനവിഭാഗങ്ങൾക്കുള്ള പുനരധിവാസ പരിപാടികൾ. 9. കഡാസ്ട്രൽ മാപ്പുകളിൽ നിന്നും ഭൂവിനിയോഗ ത്തിലെ മാറ്റം പ്രത്യേകിച്ച് ദുർബലമായ സ്ഥലങ്ങ ളിൽ നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള സംവിധാനം.	ഇടത്തരം കാലാവധി	നടപ്പിലാക്കിയ പദ്ധതികളുടെ എണ്ണം	റവന്യൂ വകുപ്പ്	

തന്ത്രം 5.1. 4: കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിനനുസൃതമായി സസ്യ-ജന്തു വൈവിധ്യങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം.

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. കേരളത്തിലെ സസ്യങ്ങളുടെയും ജന്തുജാലങ്ങ ളുടെയും ദുരന്ത പ്രതിരോധശേഷിയെക്കുറിച്ച് ലഭ്യമായ വിവരങ്ങളുടെ രേഖപ്പെടുത്തൽ 2. ഭാവി പ്രവചനങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി കേരളത്തിലെ പ്രധാന സസ്യജന്തുജാലങ്ങളുടെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന പ്രതിരോധശേഷി വിലയിരുത്തുക.	ദീർഘകാലം	ഗവേഷണ റിപ്പോർട്ടുകൾ	സർവ്വകലാശാല കളും ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും	
3. സസ്യ ജന്തുജാലങ്ങളുടെ പ്രതിരോധശേഷി വിലയിരുത്തൽപ്രകാരം സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യ വസ്ഥയ്ക്ക് അകത്തും പുറത്തും സംരക്ഷണം ആവശ്യമുള്ളവയുടെ പട്ടിക തയ്യാറാക്കൽ. 4. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ വ്യത്യസ്ത ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ പ്രവർത്തന ത്തിലും ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങളിലും ഓരോ സസ്യ/ജന്തുജാലങ്ങളുടെയും പങ്ക് തിരിച്ചറിയുക.	ദീർഘകാലം	പ്രസിദ്ധീകരിച്ച സ്പീഷിസ് ലിസ്റ്റ്. പാരിസ്ഥിതിക ജീവശാസ്ത്ര പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങൾ	സർവ്വകലാശാല കളും ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും	
5. സസ്യ/ജന്തു വൈവിധ്യത്തിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെ ക്കുറിച്ച് പ്രത്യേകിച്ചും അവ പ്രദാനം ചെയ്യുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങളെക്കുറിച്ച് സ്കൂളു കളിലും കോളേജുകളിലും/ബി.എം.സി./തദ്ദേശ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ സെമിനാറുകൾ സംഘടിപ്പിക്കുക	ദീർഘകാലം	അപ്ഡേറ്റ് ചെയ്ത് വികസിപ്പിച്ച വിശകലന മാപ്പുകൾ	സർവ്വകലാശാല കളും ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും	

6. റെഡ് ഡാറ്റ ബുക്കിലുൾപ്പെട്ട ജൈവജാതിയിനങ്ങളുടെ ഉപയോഗം സംബന്ധിച്ച് കർശന നിയമങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം	വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമ(1972) പ്രകാരം രജിസ്റ്റർ ചെയ്ത കേസുകളുടെ എണ്ണം.	വനംവകുപ്പ്	

തന്ത്രം 5.1. 5: കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിനനുസൃതമായി വംശനാശ ഭീഷണി നേരിടുന്ന (RET) സസ്യ/ജന്തുജാലങ്ങളുടെ തീവ്ര സംരക്ഷണം

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. കേരളത്തിലെ RET സസ്യജാലങ്ങളുടെ പ്രതിരോധ ശേഷിയെക്കുറിച്ച് ലഭ്യമായ ഗവേഷണങ്ങൾ സമാഹരിക്കുക. 2. ഭാവിയിലെ കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി കേരളത്തിലെ പ്രധാന RET സസ്യജന്തുജാലങ്ങളുടെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന പ്രതിരോധ ശേഷി വിലയിരുത്തുക	ദീർഘകാലം	ഗവേഷണ റിപ്പോർട്ടുകൾ	സർവ്വകലാശാലകളും ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും	
3. .RET സ്പീഷീസുകളുടെ പ്രതിരോധശേഷി വിലയിരുത്തൽ പ്രകാരം സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് അകത്തും പുറത്തും സംരക്ഷണം ആവശ്യമുള്ളവയുടെ പട്ടിക തയ്യാറാക്കൽ.	ദീർഘകാലം	പ്രസിദ്ധീകരിച്ച ഇനങ്ങളുടെ പട്ടിക. പ്രത്യുൽപാദന രീതികളെക്കുറിച്ചുള്ള പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങൾ	സർവ്വകലാശാലകളും ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും	
4. ഇടപെടലുകൾ ആവശ്യമായ ഘട്ടങ്ങൾ വിലയിരുത്തുന്നതിന് RET സ്പീഷീസുകളുടെ പ്രത്യുത്പാദന രീതികളെക്കുറിച്ചുള്ള ഗവേഷണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. 5. വ്യത്യസ്ത ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ പ്രവർത്തനത്തിലും ആവാസവ്യവസ്ഥ സേവനങ്ങളിലും ഓരോ RET സ്പീഷീസുകളുടെയും പങ്ക് തിരിച്ചറിയുക.	പാരിസ്ഥിതിക ജീവശാസ്ത്രത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പ്രസിദ്ധീകരണം			
6. .RET സ്പീഷീസുകളായ സസ്യങ്ങളുടെ പുനരുജ്ജീവനത്തിനും ജന്തുക്കളുടെ നിയന്ത്രിത സാഹചര്യങ്ങളിലെ പ്രജനനത്തിനും ആവശ്യമായ ഫീൽഡുതല പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തുക.	ദീർഘകാലം	സ്ഥാപി ക്കപ്പെട്ട പ്ലോട്ടുകളും നിയന്ത്രിതാവസ്ഥയിൽ പ്രജനനം നടത്തിയ മൃഗങ്ങളും	സർവ്വകലാശാലകളും ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും, മൃഗശാലകളും	
7. .RET സ്പീഷീസുകളെക്കുറിച്ചുള്ള വിജ്ഞാനപ്രദവും ആകർഷകവുമായ പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുകയും, KSBB യുടെ വെബ്സൈറ്റിലൂടെയും വിവരങ്ങൾ നൽകുക.	ഹ്രസകാലം	പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങളും വെബ്സൈറ്റുകളും	കെ.എസ്.ബി.ബി	

തന്ത്രം 5.1. 6: കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിനനുസൃതമായി കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. കേരളത്തിൽ കൃഷിചെയ്യുന്ന സസ്യങ്ങളുടെ പ്രതിരോധശേഷിയെക്കുറിച്ച് ലഭ്യമായ ഗവേഷണ വിവരങ്ങൾ സമാഹരിക്കുക. 2. ഭാവിയിലെ കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി കേരളത്തിലെ പ്രധാന വിളകളുടെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെ ചെറുക്കുന്നതിനുള്ള കഴിവ് വിലയിരുത്തുക.	ദീർഘകാലം	ഗവേഷണ റിപ്പോർട്ടുകൾ	സർവ്വകലാശാലകളും ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും	
3. വിളയിനങ്ങളുടെ പ്രതിരോധശേഷി വിലയിരുത്തൽ പ്രകാരം സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് അകത്തും പുറത്തും സംരക്ഷണം ആവശ്യമുള്ളവയുടെ പട്ടിക തയ്യാറാക്കൽ. 4. ഇടപെടൽ ആവശ്യമായ പ്രത്യേക ഘട്ടങ്ങൾ വിലയിരുത്തുന്നതിന് വിള ഇനങ്ങളുടെ പ്രത്യുൽപാദന രീതികളെക്കുറിച്ചുള്ള ഗവേഷണങ്ങൾ നടത്തുക.	ദീർഘകാലം	പ്രസിദ്ധീകരിച്ച ഇനങ്ങളുടെയും വകഭേദങ്ങളുടെയും പട്ടിക. പ്രത്യുൽപാദന രീതികളെക്കുറിച്ചുള്ള പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങൾ	സർവ്വകലാശാലകളും ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും	
5. ചൂട്, വരൾച്ച, വെള്ളപ്പൊക്കം തുടങ്ങിയ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനങ്ങളെ ചെറുക്കാൻ കഴിയുന്ന വിള ഇനങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക.	ദീർഘകാലം	വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത വിള ഇനങ്ങൾ	സർവ്വകലാശാലകളും ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും	
6. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ ആഘാതം മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന കീടങ്ങളെയും രോഗ വ്യാപനങ്ങളെയും കുറിച്ചും, അതിനനുസരിച്ച് വിളവെടുപ്പ് കാലങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യേണ്ട ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ചും ഗവേഷണം നടത്തുക.	ദീർഘകാലം	വിവര വികസനം	സർവ്വകലാശാലകളും ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും	
7. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലമുള്ള നഷ്ടങ്ങൾക്കെതിരെ വാർഷിക വിളകൾക്കും ബഹുവർഷ വിളകൾക്കും പരിരക്ഷ നൽകുന്നതിനായി വിള ഇൻഷുറൻസ് സംവിധാനങ്ങൾ സജ്ജമാക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം	നിലവിലുള്ള ഇൻഷുറൻസ് പദ്ധതി	ഇൻഷുറൻസ് കമ്പനികൾ, കൃഷി വകുപ്പ്	
8. കർഷകർക്കായി ജില്ലാതലത്തിൽ കാലാവസ്ഥാ പ്രവചന സൗകര്യങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം	വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത കാലാവസ്ഥാ പ്രവചന സംവിധാനം	IMD, കുസാറ്റ്, KAU	

9. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലം ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ നഷ്ടം തടയുന്നതിന് എല്ലാ പ്രധാന വിളകൾക്കും വിളവെടുപ്പിനു ശേഷമുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യകൾ മെച്ചപ്പെടുത്തുക	ദീർഘകാലം	വിളവെടുപ്പിനു ശേഷമുള്ള വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത പുതിയ സാങ്കേതികവിദ്യകൾ	കെ.എ.യു, എൻ.ജി.ഒ.കൾ	
10. കൃഷിക്കും മറ്റ് കാർഷിക അറിവുകൾക്കും പ്രതിരോധശേഷിയുള്ള പുതിയവ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ച് കർഷകർക്കിടയിൽ ബോധവൽക്കരണം നടത്തുക.	ഹ്രസ്വകാലം	പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങളും വെബ്സൈറ്റുകളും	കെ.എസ്.ബി.ബി	
11. കാലാവസ്ഥാ പ്രതിരോധശേഷിയുള്ള ഇനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ചും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന പ്രശ്നങ്ങളെക്കുറിച്ചും കർഷകരെയും മറ്റു തൽപ്പരകക്ഷികളെയും പരിശീലിപ്പിക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം	നടത്തിയ പരിശീലന കോഴ്സുകളുടെ എണ്ണം	കൃഷി വകുപ്പ്, KAU	DOECC

തന്ത്രം 5.1.7: ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങൾ പ്രദാനം ചെയ്യുന്നത് തുടരുന്നതിനും, സമൂഹത്തിന് സുസ്ഥിര ജീവനോപാധികൾ ലഭ്യമാക്കുന്നതിനുമായി കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിനനുസൃതമായി ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ പ്രതിരോധശേഷി മെച്ചപ്പെടുത്തുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. വായു, ജലം, കര മലിനീകരണങ്ങൾ ഒഴിവാക്കാൻ ഉചിതമായ നടപടികൾ നടപ്പിലാക്കുക..	ദീർഘകാലം	അന്തരീക്ഷ വായുവിന്റെ ഗുണനിലവാരം; ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം നിരീക്ഷിക്കൽ ഭൗതിക-രാസ, ബാക്ടീരിയോളജിക്കൽ ഘടകങ്ങൾ, സൂക്ഷ്മ മൂലകങ്ങൾ, തിരഞ്ഞെടുത്ത സ്ഥലങ്ങളിലെ കീടനാശിനികൾ; ശബ്ദതലങ്ങളിലെ പ്രവണതകൾ	LSGD, PCB, വാട്ടർ അതോറിറ്റി	
2. ത്രൈമാസ റിപ്പോർട്ടുകൾ ഉപയോഗിച്ച് പാരിസ്ഥിതിക മലിനീകരണം നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള സൗകര്യങ്ങൾ സജ്ജീകരിക്കുകയോ നിലവിലുള്ള സൗകര്യങ്ങളുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുകയോ ചെയ്യുക.	ദീർഘകാലം	നിരീക്ഷണ റിപ്പോർട്ടുകൾ	LSGD & PCB	
3. മാലിന്യ സംസ്കരണം തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ ഒരു പ്രധാന കടമയാക്കുക	ഹ്രസ്വകാലം			

4. മണ്ണൊലിപ്പ് ഒഴിവാക്കുന്നതിന് പ്രാന്തപ്രദേശങ്ങളിലും നദീതീരങ്ങളിലും കൂടുതൽ തനത് മരങ്ങൾ നടുക. 5. മണൽ ഓഡിറ്റിങ്ങിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും ഇടനാടുകളിലും മണൽ ഖനനം അനുവദിക്കുക. 6. നദീതീരത്തെ ജൈവവൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കാൻ അണക്കെട്ടുകളിലേക്കുള്ള നദികളുടെ പാരിസ്ഥിതിക ഒഴുക്ക് അനുവദിക്കുക.	ദീർഘകാലം	നയ രൂപീകരണം	LSGD/വനം വകുപ്പ് റവന്യൂ വകുപ്പും തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ വകുപ്പും	
7. മാലിന്യം ശരിയായ രീതിയിൽ നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യുന്നതിനെക്കുറിച്ച് ജനങ്ങൾക്കിടയിൽ അവബോധം സൃഷ്ടിക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം	പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങളും വെബ്സൈറ്റുകളും	KSBB/LSGD	
8. തദ്ദേശ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ മാലിന്യം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന ജീവനക്കാർക്ക് മതിയായ പരിശീലനം നൽകുക.	ഹ്രസ്വകാലം	നടത്തിയ പരിശീലന കോഴ്സുകളുടെ എണ്ണം	ഹരിത കേരളം, കുടുംബശ്രീ മിഷൻ	

തന്ത്രം 5.1. 9: കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിനനുസൃമായി വളർത്തുമൃഗങ്ങളുടെ വൈവിധ്യ സംരക്ഷണം

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. കേരളത്തിലെ വളർത്തുമൃഗങ്ങളുടെ പ്രതിരോധശേഷിയെക്കുറിച്ച് ലഭ്യമായ ഗവേഷണ വിവരങ്ങൾ സമാഹരിക്കുക. 2. ഭാവിയിലെ കാലാവസ്ഥാ പ്രവചനങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കേരളത്തിലെ പ്രധാന വളർത്തുമൃഗങ്ങളുടെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന പ്രതിരോധശേഷി വിലയിരുത്തുക.	ദീർഘകാലം	നിലവിലുള്ള അനുരൂപീകരണ പ്രോജക്ടുകൾ	LSG, KFD, NGOകൾ	
3. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനങ്ങളെ അതിജീവിക്കുന്ന തീറ്റ, കാലിത്തീറ്റ സസ്യങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക.	ദീർഘകാലം	തയ്യാറാക്കിയ GIS മാപ്പുകൾ	സർവ്വകലാശാലകളും ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും	
4. കർഷകർക്കിടയിൽ പ്രചാരത്തിലില്ലാത്ത ചില നാടൻ കന്നുകാലികളുടെ സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് പുറത്തുള്ള സംരക്ഷണം.	ദീർഘകാലം	വിജ്ഞാപനം ചെയ്ത പ്രദേശങ്ങൾ	വനംവകുപ്പ്	
5. കന്നുകാലികളിൽ ഉയർന്നുവരുന്ന രോഗങ്ങളെക്കുറിച്ചും അവയുടെ കേരളത്തിലെ വ്യാപനത്തെക്കുറിച്ചും ഗവേഷണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.	ദീർഘകാലം	വനത്തിനു പുറത്തുള്ള മരങ്ങളുടെ ശതമാന വ്യതിയാനം	എൻ.ജി.ഒ	

6. വളർത്തു മൃഗങ്ങൾക്കിടയിലെ ജന്തുജന്യവും, വൈറസുകളിൽ നിന്നും പകരുന്നതുമായ രോഗങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ഗവേഷണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.	ദീർഘകാലം	മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ നിയമ പ്രകാരം ഫയൽ ചെയ്ത കേസുകളുടെ എണ്ണം	കെ.എഫ്.ഡി., എൽ.എസ്.ജി	
7. പ്രാദേശിക കാലാവസ്ഥയുമായി ഇണങ്ങി ജീവിക്കുന്ന നാടൻ ഇനങ്ങളുടെ മികച്ച പ്രജനനവും പരിപാലനവും ആരംഭിക്കുക.	ദീർഘകാലം	ലഭ്യമാക്കിയ കാട്ടുതീ പ്രവചനങ്ങൾ, കാട്ടുതീ ശതമാനത്തിലെ മാറ്റം	വനംവകുപ്പ്	
8. കർഷകരുടെ സുസ്ഥിരമായ ഉപജീവനത്തിനായി നയങ്ങൾ രൂപീകരിക്കുകയും, പുതിയ തലമുറയിൽ കന്നുകാലി വളർത്തൽ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.	ഹ്രസ്വകാലം	പരിഷ്കരിച്ച മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാനുകൾ	വനംവകുപ്പ്	
9. കന്നുകാലികളെയും മറ്റ് വളർത്തുമൃഗങ്ങളെയും ബാധിക്കുന്ന കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന ഭീഷണികളെക്കുറിച്ച് കർഷകർക്കിടയിൽ അവബോധം സൃഷ്ടിക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം	പ്രസിദ്ധീകരണ ങ്ങളും വെബ്സൈറ്റുകളും	കെ.എസ്.ബി.ബി	

തന്ത്രം 5.1.10: കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ അധിനിവേശ ജീവജാലങ്ങളെ കൈകാര്യം ചെയ്യൽ

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. തദ്ദേശീയ സസ്യജന്തുജാലങ്ങൾക്ക് നാശമുണ്ടാക്കുന്ന എല്ലാ അധിനിവേശ സസ്യജന്തുജാലങ്ങളെയും രേഖപ്പെടുത്തുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങൾ	LSG, KFD, NGOകൾ	
2. അധിനിവേശ ഇനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനുമുള്ള പ്രായോഗികവും സുസ്ഥിരവുമായ രീതികൾ വികസിപ്പിക്കുക.	ദീർഘകാലം	പ്രസിദ്ധീകരിച്ച സാങ്കേതിക വിശദാംശങ്ങൾ	സർവ്വകലാശാലകളും ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും	
3. സസ്യങ്ങളെ/ജന്തുക്കളെ രഹസ്യമായി എത്തിക്കുന്നത് തടയുന്നതിനുള്ള ചട്ടങ്ങളും നിയന്ത്രണങ്ങളും.	ഹ്രസ്വകാലം	രൂപപ്പെടുത്തിയ ചട്ടങ്ങൾ	വനംവകുപ്പ്	
4. അധിനിവേശ ജീവികളിൽ നിന്ന് ഭീഷണി നേരിടുന്ന തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങളുടെ സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് അകത്തും പുറത്തുമുള്ള സംരക്ഷണത്തിനായി നടപടി സ്വീകരിക്കുക.	ദീർഘകാലം		എൻ.ജി.ഒ	
5. അധിനിവേശ ജീവിവർഗങ്ങളുടെ ജീവിത ചക്രവും വ്യാപന രീതിയും മനസ്സിലാക്കുന്നതിനുള്ള പഠനങ്ങൾ നടത്തുക.	ദീർഘകാലം	ഗവേഷണ റിപ്പോർട്ടുകൾ	കെ.എഫ്.ഡി., എൽ.എസ്.ജി	
6. അധിനിവേശ ജീവികളെക്കുറിച്ചും അവയെ നിയന്ത്രിക്കേണ്ടിന്റെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ചും വനസംരക്ഷണ ജീവനക്കാർക്കും കർഷകർക്കും അവബോധം നൽകുക.	ഹ്രസ്വകാലം	നടത്തിയ സെമിനാറുകളും ശിൽപശാലകളും	KSBB,KFD,LSG	

തന്ത്രം 5.1.11: ജൈവവൈവിധ്യത്തെയും അതിലൂടെ ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങളെയും സാരമായി ബാധിക്കുന്ന വായു, ജലം, കര മലിനീകരണങ്ങൾ കുറയ്ക്കുക.

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. ഇലക്ട്രിക് വാഹനങ്ങൾ പോലുള്ള സീറോ മലിനീകരണ വാഹനങ്ങൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. 2. സാധ്യമാകുന്നിടത്തെല്ലാം ചരക്കുകളുടെ ജല ഗതാഗതം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. 3. പൊതു ഗതാഗതവും കാർ ഷെയറിംഗും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിലൂടെ റോഡുകളിലെ ഗതാഗതക്കുരുക്ക് കുറയ്ക്കുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങൾ	LSG, KFD, NGOകൾ	
4. പൊതു, വാണിജ്യ സ്ഥാപനങ്ങൾ നദികൾ മലിനമാക്കുന്നത് തടയാൻ കർശനമായ നിയമങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുക. 5. കീടനാശിനികൾ, കളനാശിനികൾ, അമിതമായ നൈട്രജൻ വളങ്ങൾ എന്നിവയുടെ അമിതമായ ഉപയോഗം നിയന്ത്രിക്കുക	ദീർഘകാലം	പ്രസിദ്ധീകരിച്ച സാങ്കേതിക വിശദാംശങ്ങൾ	സർവ്വകലാശാലകളും ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും	
6. തദ്ദേശീയ തലത്തിൽ മാലിന്യം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ക്രമീകരണങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുക. 7. പൊതുസ്ഥലങ്ങളിൽ മാലിന്യങ്ങൾ കത്തിക്കുന്നത് തടയാൻ നിയമങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുക. 8. മാലിന്യ നിക്ഷേപം കൂടുതലുള്ള ഇടങ്ങളായ പാതയോരങ്ങളിൽ നിന്ന് കളകൾ നീക്കം ചെയ്യുക.	ഹ്രസ്വകാലം	രൂപപ്പെടുത്തിയ ചട്ടങ്ങൾ	വനംവകുപ്പ്	
9. വായു, ജല മലിനീകരണം കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള വിവിധ വശങ്ങളെ കുറിച്ച് പ്രത്യേക ഗവേഷണം നടത്തുക	ദീർഘകാലം	ഗവേഷണ റിപ്പോർട്ടുകൾ	ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ	
10. ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ 'മാലിന്യം കുറയ്ക്കൽ, പുനരുപയോഗം, പുനചംക്രമണം' എന്ന നയത്തെക്കുറിച്ച് പൊതുജനങ്ങൾക്കിടയിൽ അവബോധം സൃഷ്ടിക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം	നടത്തിയ സെമിനാറുകളും ശിൽപശാലകളും	പരിസ്ഥിതി വകുപ്പ്, കേരള ശുചിത്വ മിഷൻ	

തന്ത്രം 5.1.12: പങ്കാളിത്ത രീതിയിൽ ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ/മനുഷ്യജീവനുകളുടെ നഷ്ടം കുറയ്ക്കുന്നതിന് കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമായ ദുരന്തനിവാരണ നടപടികൾ ആവിഷ്ക്കരിക്കുക.

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. പ്രാന്തപ്രദേശങ്ങളിലും നദീതീരങ്ങളിലും ഉരുൾപൊട്ടൽ പതിവായ മറ്റ് സ്ഥലങ്ങളിലും കൂടുതൽ മരങ്ങളോ മുളകളോ നട്ടുപിടിപ്പിക്കുക. 2. ഉയർന്ന തിരമാലകളിൽ നിന്നും കാറ്റിൽ നിന്നും തീരദേശ സമൂഹങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്ന കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ പുനരുദ്ധാരണം	ഇടത്തരം കാലാവധി	നടപ്പിലാക്കിയ പദ്ധതികളുടെ എണ്ണം	KFD, LSGD, NGOകൾ	
3. അപകടകരമായ സ്ഥലങ്ങളിൽ/ചരിവുകളിൽ കെട്ടിടങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നത് തടയാൻ കർശനമായ നിയമങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുക 4. നിർദ്ദിഷ്ട വിസ്തീർണ്ണത്തിന് മുകളിലുള്ള എല്ലാ കെട്ടിടങ്ങൾക്കും പാരിസ്ഥിതികാഘാത പഠനം നിർബന്ധമാക്കുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	നടപ്പിലാക്കിയ ചട്ടങ്ങൾ	PWD, LSGD, ഡിസാസ്റ്റർ മാനേജ്മെന്റ് അതോറിറ്റി	
5. അപകടകരമായ സ്ഥലങ്ങളിൽ കൃഷിചെയ്യുന്നതിൽ നിന്നും കർഷകരെ നിരുത്സാഹപ്പെടുത്തുക. 6. അപകടസാധ്യതയുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലെ കെട്ടിടങ്ങൾക്കും വിളകൾക്കും മതിയായ ഇൻഷുറൻസ് പരിരക്ഷ നൽകുക	ഇടത്തരം കാലാവധി	ഇൻഷുറൻസ് സ്കീമുകൾ	കൃഷി വകുപ്പ്.	
7. ദുർബ്ബലമായ എല്ലാ സ്ഥലങ്ങളിലും പുനരധിവാസ പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിലൂടെ അവിടങ്ങളിൽ നിന്നും വിട്ടുപോകുന്നത് പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.	ദീർഘകാലം	പ്രഖ്യാപിച്ച സ്കീമുകളിലെ പ്രവണതകൾ	ഹൗസിംഗ് ബോർഡ്	
8. കാർഷിക ഭൂമിയുടെ സംരക്ഷണത്തിനും, ഗ്രാമീണ സമ്പദ് വ്യവസ്ഥയുടെ ശോഷണം തടയുന്നതിനും, കേരളത്തിലെ ദുർബലമായ ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ സംരക്ഷണത്തിനും നഗര വ്യാപനം പരിമിതപ്പെടുത്തുക.	ദീർഘകാലം		എൽ.എസ്.ജി.ഡി	
9. ദുർബലമായ സ്ഥലങ്ങളിലെ എല്ലാ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും കർശനമായ നയ രൂപീകരണം നടത്തണം.	ഹ്രസ്വകാലം	ദേശീയ ദുരന്ത സാധ്യത കുറയക്കൽ തന്ത്രങ്ങൾക്ക് അനുസൃതമായി പ്രാദേശിക ദുരന്ത സാധ്യത കുറയ്ക്കൽ തന്ത്രങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുകയും നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യുന്ന പ്രാദേശിക സർക്കാരുകളുടെ അനുപാതം	KSBB, KSPCB, DMA	

10. വ്യത്യസ്ത സ്ഥലങ്ങളിലെ അപകടസാധ്യതയെക്കുറിച്ചും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെക്കുറിച്ചും പൊതു ജനങ്ങൾക്കിടയിൽ അവബോധം സൃഷ്ടിക്കുക	ഹ്രസ്വകാലം	നടത്തിയ സെമിനാറുകളും ശിൽപശാലകളും	പരിസ്ഥിതി വകുപ്പ്, ഡിഎംഎ	
11. ദുരന്തസമയത്ത് ദുരന്ത നിവാരണ അതോറിറ്റിയെ സഹായിക്കാൻ പ്രാദേശിക തലത്തിൽ സന്നദ്ധ പ്രവർത്തകരെ പരിശീലിപ്പിക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം	പരിശീലന കോഴ്സുകൾ	പരിസ്ഥിതി വകുപ്പ്, DMA, LSGD	

തന്ത്രം 5.1.13: ഘടനാപരവും പ്രവർത്തനപരവുമായ പ്രത്യേകതകൾക്കൊപ്പം സവിശേഷമായ ജൈവവൈവിധ്യ മേഖലകൾ കാണിക്കുന്നതിനായി വെബ് ജിഐഎസ് ഡൊമെയ്നിൽ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ സമഗ്ര തീരുമാന സഹായ സംവിധാനത്തിന്റെ വികസനം

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. സവിശേഷമായ ജൈവവൈവിധ്യ മേഖലകൾ കാണിക്കുന്നതിനായി വെബ് ജിഐഎസ് അടിസ്ഥാനമാക്കി ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ ഒരു തീരുമാന സഹായ സംവിധാനം വികസിപ്പിക്കുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	തയ്യാറാക്കിയ ഏകട മാപ്പുകൾ	കെ.എസ്.ബി.ബി, കുഫോസ്	
2. വികസനം അല്ലെങ്കിൽ നശീകരണം ജൈവവൈവിധ്യത്തെ ഗുരുതരമായി ബാധിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുന്നതിന് ഒരു ജൈവവൈവിധ്യ നിർണ്ണയ മാപ്പ് തയ്യാറാക്കുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി	തയ്യാറാക്കിയ ജൈവവൈവിധ്യ നിർണ്ണയ മാപ്പുകൾ	കെ.എസ്.ബി.ബി, കുഫോസ്	
3. വികസനങ്ങളിലൂടെയുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ നഷ്ടം നികത്തുന്നതിന് ജൈവവൈവിധ്യം വീണ്ടെടുക്കുന്നതിനുള്ള പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം	രൂപീകരിക്കപ്പെട്ട നയങ്ങൾ	കെ.എസ്.ബി.ബി	

ജൈവവൈവിധ്യവും ജൈവവിഭവ ഭൂപടവും - കേരളത്തിലെ ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെയും ജൈവവിഭവങ്ങളുടെയും വിതരണത്തെക്കുറിച്ച് വളരെ വിശദമായ വിവരങ്ങൾ ലഭ്യമാണെങ്കിലും, ഇവ പലയിടങ്ങളിലായി ചിതറിക്കിടക്കുന്നതിനാൽ നയതീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കുന്നവർക്ക് വീണ്ടെടുക്കാൻ കഴിയില്ല. ഘടനാപരവും പ്രവർത്തനപരവുമായ പ്രത്യേകതകൾക്കൊപ്പം സവിശേഷമായ ജൈവവൈവിധ്യ മേഖലകൾ കാണിക്കുന്നതിനായി വെബ് ജിഐഎസ് ഡൊമെയ്നിൽ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ സമഗ്ര തീരുമാന സഹായ സംവിധാനം വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് കെഎസ്ബിബിയെ ചുമതലപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്. വെബ് ജിഐഎസ് പ്ലാറ്റ്ഫോം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളും വൈദഗ്ധ്യവും കെഎസ്ബിബിക്ക് ഇല്ലെങ്കിൽ, അതിനുവേണ്ടി KUFOS പോലുള്ള മറ്റ് പങ്കാളിത്ത സ്ഥാപനങ്ങളെ ചുമതലപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

ഗവേഷണത്തിലും ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ വിവരങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനസൗകര്യത്തിലുമുള്ള പങ്കാളിത്തം - സംസ്ഥാന തലത്തിൽ ജൈവവൈവിധ്യ വിഭവങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ സമഗ്രമായി രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിന്, ഗവേഷണങ്ങൾക്ക് മതിയായ ഫണ്ട് ലഭ്യമാക്കിക്കൊണ്ട്, ഭൂമിശാസ്ത്രപരമല്ലാത്ത വിവരങ്ങളെ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായി മാറ്റിക്കൊണ്ട്, ജിയോഗ്രഫിക്കൽ മാനേജ്മെന്റ് ഇൻഫർമേഷൻ സിസ്റ്റം വികസിപ്പിക്കുന്ന ചുമതല കെഎസ്ബിബി യ്ക്ക് ഏറ്റെടുക്കാവുന്നതാണ്.

ജൈവവൈവിധ്യ നിർണ്ണയ ഭൂപടം (ബി.വി മാപ്പ്) - വികസനം, നശീകരണം എന്നിവയിൽ നിന്നുള്ള പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ കൂടുതലായി ബാധിക്കുന്ന ഉയർന്ന ജൈവവൈവിധ്യ മൂല്യമുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക. ഇത്തരത്തിൽ നാശോന്മുഖമാകുന്ന ജൈവവൈവിധ്യം വീണ്ടെടുക്കുന്നതിനുള്ള പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് സഹായകമാണ് ജൈവവൈവിധ്യ നിർണ്ണയ ഭൂപടം.

വികസനത്തിന്റെ ഭാഗമായി ജൈവവൈവിധ്യത്തിൽ ഒഴിവാക്കാനാവാത്ത ആഘാതങ്ങൾ നികത്തി, ഭൂവുടമസ്ഥരുടെ മേൽനോട്ട കരാറിലൂടെ ജൈവവൈവിധ്യം വീണ്ടെടുക്കുന്നതിനുള്ള ചട്ടക്കൂടാണ് ജൈവവൈവിധ്യം വീണ്ടെടുക്കൽ പദ്ധതികൾ (ബയോഡൈവേഴ്സിറ്റി ഓഫ്സെറ്റ് സ്കീം). ഭൂവുടമകൾക്ക് അവരുടെ ഭൂമിയിൽ ജൈവവൈവിധ്യം വീണ്ടെടുക്കുന്നതിനായി, ജൈവവൈവിധ്യ മേൽനോട്ട കരാറുകളിലൂടെ ഓഫ്സെറ്റ് സൈറ്റുകൾ സ്ഥാപിക്കാവുന്നതാണ്. യു.എസ്.എ, ഓസ്ട്രേലിയ തുടങ്ങിയ രാജ്യങ്ങളിൽ ഇത്തരം ഓഫ്സെറ്റ് സ്കീമുകൾ നിലവിലുണ്ട്.

5.2 തദ്ദേശഭരണം (പഞ്ചായത്ത്, ഗ്രാമവികസനം, നഗരവികസനം)

തന്ത്രം 5.2.1: മികച്ച പ്രവർത്തങ്ങൾക്കും ഭരണത്തിനും വേണ്ടി ബിഎംസികളുടെ ചുമതലകളും ഉത്തരവാദിത്തങ്ങളും പുനർനിർവചിക്കുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനത്തിലെ ജനപ്രതിനിധികൾ/ ഉദ്യോഗസ്ഥർ/ വാർഡ് അംഗങ്ങൾ/ബി.എം.സി.കൾ എന്നിവർക്ക് ബോധവൽക്കരണ പരിശീലന പരിപാടികളും നൈപുണ്യ വികസന പരിപാടിയും സംഘടിപ്പിക്കുക. 2. പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് MoEFCC, NBA, കേരള സർക്കാർ, KSBB എന്നിവർ കാലാകാലങ്ങളിൽ പുറപ്പെടുവിച്ചിട്ടുള്ള മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ/ചട്ടങ്ങൾ അനുസരിച്ച് പ്രവർത്തിക്കാൻ BMCകളെ ശാക്തീകരിക്കുക. 3. ബിഎംസിയുടെ പ്രവർത്തനം ശക്തിപ്പെടുത്തുന്നതിന് ജൈവവൈവിധ്യത്തിനും പരിസ്ഥിതിയ്ക്കുമായി ഒരു സ്റ്റാൻഡിങ് കമ്മിറ്റി രൂപീകരിക്കാവുന്നതാണ്. 4. ജൈവവൈവിധ്യം, പരിസ്ഥിതി, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം എന്നിവയ്ക്കായുള്ള വർക്കിംഗ് ഗ്രൂപ്പിന്റെ പ്രവർത്തനം ശക്തിപ്പെടുത്തുക. 5. ഓഫീസ് സൗകര്യം/ ഫർണിച്ചർ തുടങ്ങിയ മിനിമം അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതിനുള്ള ധനസഹായം നൽകുക. 6. പങ്കാളിത്ത രീതിയിൽ PBRന്റെ കാലാനുസൃതമായ പുതുക്കൽ 7. കാലാനുസൃതമായി പി.ബി.ആർ പുതുക്കുന്നതിനാവശ്യമായ വിപുലമായ പരിശീലനവും നൈപുണ്യ വികസനവും നൽകുക.	ദീർഘകാലം	ബി.എം.സി. പരിശീലനങ്ങളുടെ എണ്ണം അപ്ഡേറ്റ് ചെയ്ത പി.ബി.ആറുകളുടെ എണ്ണം	KSBB,BMCs, LSG, അനുബന്ധ വകുപ്പുകൾ, ടി.എസ്.ജി., കില	

8. ആസൂത്രണ പ്രക്രിയയുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് പുതിയ പ്രോജക്റ്റുകൾ/ പരിപാടികൾ വികസിപ്പിക്കുന്നനായി പി.ബി. ആറിലെ വിവരങ്ങളുടെ വിശകലനത്തിനും, വിവരങ്ങളുടെ പരിപാലനത്തിനും പിബിആർ ഡിജിറ്റൈസേഷൻ നടത്തുക. 9. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം, ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെയും ജൈവ വിഭവങ്ങളുടെയും സുസ്ഥിര വിനിയോഗം എന്നിവയുടെ പരിപാലനത്തിനായി PBR അടിസ്ഥാനമാക്കി വാർഷിക കർമ്മ പദ്ധതി തയ്യാറാക്കുക. 10. PBR-ൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന ജൈവവൈവിധ്യ സവിശേഷമായ പ്രാദേശിക പ്രദേശങ്ങൾ കണ്ടെത്തി, BHS/LBHS/OECM ആയി പ്രഖ്യാപിക്കുക.				

തന്ത്രം 5.2.2: ബി.എം.സി.കളുടെ മെച്ചപ്പെട്ട പ്രവർത്തനത്തിനായി സാങ്കേതിക സഹായ സംഘങ്ങളെ (ടെക്നിക്കൽ സപ്പോർട്ട് ഗ്രൂപ്പുകൾ) ശാക്തീകരിക്കൽ

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി
1. ജില്ലാതലത്തിൽ ടി.എസ്.ജി.കൾ നിലവിലുണ്ട്. ബി.എം.സി/ പഞ്ചായത്ത്തലത്തിൽ ടി.എസ്.ജി രൂപികരിക്കുന്നതിനുള്ള സാധ്യതകൾ പരിശോധിക്കുക. 2. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട എല്ലാ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും ബിഎംസി തലത്തിൽ പരിപാലന പദ്ധതികൾ തയ്യാറാക്കുന്നതിനും, പിബിആർ പുതുക്കുന്നതിനും ടി.എസ്.ജിയെ ഉൾപ്പെടുത്തുക.	ഹ്രസ്വകാലം	ബിഎംസി നിർദ്ദേശിച്ച പദ്ധതികളുടെ എണ്ണം	BMC, KSBB, LSG, അനുബന്ധ വകുപ്പുകൾ

തന്ത്രം 5.2.3: പ്രാദേശിക തലത്തിലെ പോരായ്മകൾ/പ്രശ്നങ്ങൾ ലഘൂകരിക്കുന്നതിന് പങ്കാളിത്ത സമീപനത്തിലൂടെ വലിയ ഭീഷണികൾ തിരിച്ചറിയുകയും ഫലപ്രദമായ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുകയും ചെയ്യുക.

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി
1. സംയോജിത ആസൂത്രണത്തിനും, നിർവഹണത്തിനും, നിരീക്ഷണത്തിനുമായി വിവിധ അനുബന്ധ വകുപ്പുകൾ / പ്രധാന വകുപ്പുകളുടെ ഏകീകരണം 2. വാർഡ്തലത്തിൽ നടത്തുന്ന ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണവും ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര വിനിയോഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വിലയിരുത്തുന്നതിന് ബിഎംസിയുടെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ വാർഡ്തലത്തിൽ നിരീക്ഷണ സമിതികൾ രൂപീകരിക്കുക.	ദീർഘകാലം	ബിഎംസി ഇടപെട്ടിട്ടുള്ള പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങളുടെ എണ്ണം	ബിഎംസി, എൽഎസ്ജി, കെഎസ്ബിബി, അനുബന്ധ വകുപ്പുകൾ, കില

തന്ത്രം 5.2.4: ബിഎംസികളുടെ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ സ്ഥാനങ്ങൾ, പ്രകടനം, മികച്ച ഭരണം എന്നിവ അടിസ്ഥാനമാക്കി മാതൃകാ ബി.എം.സി കൾ വികസിപ്പിക്കുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി
1. അടുത്ത 10 വർഷത്തേക്കുള്ള തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും രൂപീകരിക്കുന്നതിനായി തിരഞ്ഞെടുത്ത മാതൃകാ ബിഎംസികൾക്ക് അവബോധവും, നൈപുണ്യ വികസനവും നൽകുക (14 ജില്ലകളിൽ നിന്നും 10 ബിഎംസികൾ). 2. ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം 2002, ചട്ടം 2004, സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ചട്ടങ്ങൾ 2008 എന്നിവ ഫലപ്രദമായി നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് BMC-കളുടെ സ്ഥാപന ഘടനയും പ്രവർത്തനവും ശക്തിപ്പെടുത്തുക. 3. തദ്ദേശീയ തലത്തിൽ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനുള്ള വിഭവ സമാഹരണത്തിന് പിന്തുണ നൽകുക. 4. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം, കാലാവസ്ഥാ അനുരൂപീകരണ ലഘൂകരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്ക് സാങ്കേതിക പിന്തുണ നൽകുക, പ്രാദേശിക തലത്തിൽ ജി.ഐ.എസ് സംവിധാനം ഉപയോഗിച്ച് ഒരോ പഞ്ചായത്തിലെയും വാണിജ്യ പ്രാധാന്യമുള്ള ജൈവവിഭവങ്ങൾ നീതിപൂർവ്വമായ വിനിയോഗത്തിനായി രേഖപ്പെടുത്തുക. 5. ടി.എസ്.ജി കളുടെ സഹായത്തോടെ ബി.എം.സി മുഖേന ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണവും സുസ്ഥിര ഉപയോഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പദ്ധതികളുടെ രൂപീകരണവും നടപ്പാക്കലും. 6. എ.ബി.എസ്/ ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ വാണിജ്യോപയോഗത്തിന് ശേഖരണ ഫീസ് (ലെവി) ഈടാക്കൽ തുടങ്ങിയ സുസ്ഥിര രീതിയിയിലൂടെ, ജൈവവൈവിധ്യ വിനിയോഗത്തിൽ നിന്നും വരുമാനമാർഗ്ഗം കണ്ടെത്തുക.	ഹ്രസ്വകാലം, ഇടത്തരം, ദീർഘകാലം	വികസിപ്പിച്ച പ്രാദേശിക കർമ്മ പദ്ധതികളുടെ എണ്ണം. ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ വിനിയോഗത്തിനായി ബിഎംസി നൽകിയ അംഗീകാരങ്ങളുടെ എണ്ണം	BMC, KSBB, LSG, അനുബന്ധ വകുപ്പുകൾ , KILA

തന്ത്രം 5.2.5: ആരോഗ്യകരമായ ജീവിതത്തിനായി നഗര ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി
1. സ്വകാര്യ സ്ഥലങ്ങളിലും പൊതു സ്ഥലങ്ങളിലും കാർബൺ സ്വാംശീകരണ കഴിവുള്ള സസ്യങ്ങൾ/മരങ്ങളുടെ നടീൽ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. 2. നഗരപ്രദേശത്തെ ഉയർന്ന നിരക്കിലുള്ള കാർബൺഡൈയോക്സൈഡ് സാന്ദ്രത ആഗിരണം ചെയ്യുന്നതിന് ഹരിതകേരളം/കുടുംബശ്രീ/എൻ.ജി.ഒ എന്നിവയുടെ സഹകരണത്തോടെ ജൈവവൈവിധ്യ പാർക്കുകൾ, വൃക്ഷായുർവേദ പാർക്കുകൾ, പച്ചത്തുരുത്ത് വനവൽക്കരണങ്ങൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. 3. കേരളത്തിലെ പ്രധാന നഗരങ്ങളുടെ നഗര ജൈവവൈവിധ്യ സൂചിക വികസിപ്പിക്കൽ.	ഹ്രസ്വകാലം, ഇടത്തരം, ദീർഘ കാലം	വികസിപ്പിച്ച നഗര ജൈവവൈവിധ്യ സൂചികയുടെ എണ്ണം വികസിപ്പിച്ച ജൈവവൈവിധ്യ ജില്ലാ പദ്ധതികളുടെ എണ്ണം	BMC, LSG, അനുബന്ധ വകുപ്പുകൾ, TSG, RTSG

4. കേരളത്തിലെ അർദ്ധ നഗരപ്രദേശങ്ങളിൽ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനായി സാമൂഹിക പങ്കാളിത്തം/ ഹൗസിംഗ് സൊസൈറ്റികളുടെ പങ്കാളിത്തം ഉറപ്പാക്കുക. 5. നഗരപ്രദേശങ്ങളിലെ വായു, ജലം എന്നിവയുടെ ഗുണനിലവാരത്തിന്റെ കൃത്യമായ വിവരശേഖരണവും, അവയുടെ നിരീക്ഷണ ലഘൂകരണ പരിപാടികളും ഏകീകൃത മാതൃകയിൽ നടപ്പിലാക്കുക. 6. ജൈവവൈവിധ്യം, ആവാസവ്യവസ്ഥ എന്നിവയുടെ സംരക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് അനുയോജ്യമായ ഹ്രസ്വ-ദീർഘകാല പദ്ധതികൾ വികസിപ്പി ക്കുകയും സംസ്ഥാനത്തെ കോർപ്പറേഷനുകൾ, മുനിസിപ്പാലിറ്റികൾ വഴി നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യുക. 7. നഗര വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ കേന്ദ്രം/ പാർക്കുകൾ, ശാന്തിസ്ഥൽ തുടങ്ങിയവ സ്ഥാപിക്കുക. 8. സ്വകാര്യമേഖലയിലും പൊതുമേഖലയിലും തനതിനത്തിൽപ്പെട്ട മരങ്ങൾ വെട്ടിമാറ്റുന്നത് നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനായി നയം രൂപീകരിച്ച് നടപ്പിലാക്കുക.			

തന്ത്രം 5.2.6: തദ്ദേശീയതലത്തിൽ അധിനിവേശ വൈദേശിക സസ്യ-ജന്തുജാലങ്ങളിൽ നിന്നും പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കൽ

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി
1. പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യത്തെ നശിപ്പിക്കുന്ന അധിനിവേശ വൈദേശിക ജീവികളെയും, വനത്തിനകത്തും പുറത്തുമായി അവ കാണപ്പെടുന്ന സ്ഥലങ്ങളും രേഖപ്പെടുത്തൽ. 2. MNREGS മുഖേന അധിനിവേശ ജീവജാലങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണം നടപ്പാക്കുന്ന തിനുള്ള പ്രോട്ടോക്കോൾ വികസിപ്പിക്കുക. 3. അധിനിവേശ ജീവജാലങ്ങളുടെ ഇതര ഉപയോഗങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നതി നായി ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം, ഇടത്തരം, ദീർഘ കാലം		BMC, KSBB, LSG, അനുബന്ധ വകുപ്പുകൾ, JNTBGRI, MBGIPS, KFRI, RGCB, സർവ്വകലാശാല കൾ

6. അടിസ്ഥാനസൗകര്യ മേഖലയ്ക്കുള്ള തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും

6.1. ജലവിഭവങ്ങൾ

തന്ത്രം 6.1. 1: സമഗ്രമായ സംയോജിത ജലവിഭവ പരിപാലനം (IWRM)

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ നയം നടപ്പാക്കൽ തന്ത്രങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. ജലസ്രോതസ്സുകളുടെയും അനുബന്ധ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളു ടെയും നയ രൂപീകരണം, ആസൂത്രണം, നടപ്പാക്കൽ എന്നിവയിൽ അനുബന്ധ മേഖലകളുടെ ഏകോപനം	ദീർഘകാലം / ഹ്രസ്വകാലം	നടപ്പിലാക്കിയ സംയോജിത ജലവിഭവ പരിപാലന പദ്ധതികളുടെ എണ്ണം	1. ജലസേചന വകുപ്പ്; 2. ഭൂഗർഭജല വകുപ്പ്; 3. കമാൻഡ് ഏരിയ വികസന അതോറിറ്റി (CADA); 4. കേരള ഇറിഗേഷൻ ആൻഡ് ഇൻഫ്രാസ്ട്രക്ചർ ഡെവലപ്മെന്റ് കോർപ്പറേഷൻ, 5. കാർഷിക വികസന കർഷക ക്ഷേമ വകുപ്പ്. 6. CWRDM	
2. മലയോര മേഖലയിലും ഉപവൃഷ്ടിപ്രദേശങ്ങളിലും സംയോജിത നീർത്തട പരിപാലനം	ഇടത്തരം കാലാവധി		1. മണ്ണ് സർവേയും സംരക്ഷണവും 2. കാർഷിക വികസനവും കർഷക ക്ഷേമവും	
3. വൃഷ്ടിപ്രദേശങ്ങളിലെ മണ്ണ് സംരക്ഷണവും മണ്ണൊലിപ്പ് തടയലും	ഇടത്തരം കാലാവധി		1. മണ്ണ് സർവ്വേ സംരക്ഷണ വകുപ്പ് 2. കാർഷിക വികസനവും കർഷക ക്ഷേമ വകുപ്പ്	
4. തീരദേശ നദികളുടെ കൈവഴികളുടെ പരിപാലനം	ഇടത്തരം കാലാവധി		1. മണ്ണ് സർവ്വേ സംരക്ഷണ വകുപ്പ് 2. കാർഷിക വികസനവും കർഷക ക്ഷേമ വകുപ്പ്	
5. വെള്ളപ്പൊക്ക ഭീഷണി ലഘൂകരിക്കൽ – 'റൂം ഫോർ ദി റിവർ' പദ്ധതിയിലൂടെ	ദീർഘകാലം		1. ജലസേചന വകുപ്പ്	
6. തീരശോഷണം തടയുന്നതിനായി നദീതീരങ്ങളിൽ സസ്യങ്ങൾ വച്ചുപിടിപ്പിച്ച് ബലപ്പെടുത്തൽ.	ഇടത്തരം കാലാവധി		1. മണ്ണ് സർവേ സംരക്ഷണം	
7. ഉപരിതല, ഭൂഗർഭജലത്തിന്റെ സംയോജിത ഉപയോഗത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.	ഇടത്തരം കാലാവധി		1. ഭൂഗർഭജല വകുപ്പ് 2. ജലസേചന വകുപ്പ്	

തന്ത്രം 6.1.2. ജലസംരക്ഷണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കൽ

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ നയം നടപ്പാക്കൽ തന്ത്രങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥകൾക്ക് അകത്തും പുറത്തും ജലസംഭരണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കൽ.	ഇടത്തരം കാലാവധി	പുനരുജ്ജീവിപ്പിച്ച കുളങ്ങളുടെ എണ്ണം	1. മണ്ണ് സർവേ സംരക്ഷണം 2. കാർഷിക വികസനവും കർഷക ക്ഷേമവും	
2. പരമ്പരാഗത ഭൂഗർഭ ജലസ്രോതസ്സുകളായ സുരംഗം, കേണി, നീരുറവകൾ എന്നിവയുടെ പരിപാലനം	ഇടത്തരം/ ദീർഘകാലം		3. മണ്ണ് സർവേ സംരക്ഷണം 4. 2. കാർഷിക വികസനവും കർഷക ക്ഷേമവും 5. 3. ജലസേചന വകുപ്പ്	
3. വീടുകളിലും സ്ഥാപനങ്ങളിലും പുരപ്പുറ മഴവെള്ള സംഭരണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കൽ	ഹ്രസ്വ/ദീർഘ കാലം	സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ള മഴ വെള്ള സംഭരണി കളുടെ എണ്ണം	തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ	

തന്ത്രം 6.1.3. ജല വിനിയോഗം കുറയ്ക്കുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ നയം നടപ്പാക്കൽ തന്ത്രങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. നദീതടങ്ങളിലെ ജല വിനിയോഗം കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള കൂട്ടായ പ്രവർത്തനം.	ദീർഘകാലം	മെച്ചപ്പെടുത്തിയ ജല ഉൽപ്പാദനക്ഷമത	1. ജലസേചന വകുപ്പ്; 2. കേരള വാട്ടർ അതോറിറ്റി; 3. ഭൂഗർഭജല വകുപ്പ്; 4. ജല നിധി (റൂറൽ വാട്ടർ സപ്ലൈ ആൻഡ് സാനിറ്റേഷൻ); 5. (ഇറിഗേഷൻ) കമാൻഡ് ഏരിയ ഡെവലപ്മെന്റ് അതോറിറ്റി (CADA); 6. കേരള ഇറിഗേഷൻ ആൻഡ് ഇൻഫ്രാസ്ട്രക്ചർ ഡെവലപ്മെന്റ് കോർപ്പറേഷൻ	
2. മെച്ചപ്പെട്ട പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെയും സാങ്കേതികവിദ്യകളിലൂടെയും ജല വിനിയോഗം കുറയ്ക്കുക.	ഇടത്തരം/ ദീർഘകാലം		1. മണ്ണ് സർവേ സംരക്ഷണം 2. കാർഷിക വികസനവും കർഷക ക്ഷേമവും	

3. മഴയെ ആശ്രയിച്ചുള്ളതും ജലസേചനമുള്ളതുമായ കൃഷിയിൽ നിന്നും മണ്ണിലെ ജലത്തിന്റെ ഉൽപ്പാദന ക്ഷമത (ടൺ/മീറ്റർ) വർദ്ധിപ്പിച്ച്, മണ്ണിൽ സംഭരിച്ചിട്ടുള്ള ജലത്തിന്റെ (ഗ്രീൻ വാട്ടർ) വിനിയോഗം (മീറ്റർ / ടൺ) കുറയ്ക്കുക. മഴയെ ആശ്രയിച്ചുള്ള കൃഷിയിൽ നിന്നുള്ള മൊത്തം ഉൽപ്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുക.			കാർഷിക വികസന, കർഷക ക്ഷേമ വകുപ്പ്, കേരള അഗ്രികൾച്ചർ യൂണിവേഴ്സിറ്റി, CWRDM	
4. ജലസേചനം നടത്തുന്ന കൃഷിയിലൂടെ ഉപരിതല ഭൂഗർഭജല (ബ്ലൂ വാട്ടർ) ഉൽപ്പാദനക്ഷമത (ടൺ/മീറ്റർ) വർദ്ധിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് ഉപരിതല ഭൂഗർഭജല വിനിയോഗം (മീറ്റർ/ടൺ) കുറയ്ക്കുക.			കാർഷിക വികസന, കർഷക ക്ഷേമ വകുപ്പ്	
5. കൃഷിയിൽ രാസവളങ്ങളുടെയും കീടനാശിനികളുടെയും ഉപയോഗം കുറച്ചുകൊണ്ട് ഗ്രേ വാട്ടർ (മാലിന്യങ്ങളെ സ്വാംശീകരിച്ചുകൊണ്ട് ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം നിലനിർത്താൻ ആവശ്യമായ ശുദ്ധജലം) വിനിയോഗം കുറയ്ക്കുക.			കാർഷിക വികസന, കർഷക ക്ഷേമ വകുപ്പ്	
6. വ്യവസായത്തിൽ ബ്ലൂ വാട്ടറിന്റെ (ഉപരിതല ഭൂഗർജല സ്രോതസ്സുകൾ) പൂർണ്ണമായ പുനചംക്രമണത്തിനുള്ള നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുക			വ്യവസായങ്ങൾ	
7. ജല വിനിയോഗം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിന് ഗ്രേ വാട്ടർ പുനരുപയോഗിക്കുക.			വ്യവസായങ്ങൾ	

1. സുപ്രധാന ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ സുസ്ഥിരതയിൽ വിട്ടുവീഴ്ച ചെയ്യാതെ, നീതിപൂർവ്വമായി സാമ്പത്തിക സാമൂഹിക ക്ഷേമം പരമാവധിയാക്കുന്നതിന്, ജലം, കര, അനുബന്ധ വിഭവങ്ങൾ എന്നിവയുടെ ഏകോപിത വികസനവും പരിപാലനവും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്ന ഒരു പ്രക്രിയയാണ് സംയോജിത ജലവിഭവ പരിപാലനം (IWRM).
2. നദികളിലും ജലാശയങ്ങളിലും കൂടുതൽ ഇടം നൽകുന്നതിലൂടെ വെള്ളപ്പൊക്ക സമയത്തെ ഉയർന്ന ജലപ്രവാഹം നിയന്ത്രിക്കുക എന്നതാണ് 'റൂം ഫോർ ദി റിവർ' എന്ന ആശയത്തിലൂടെ പ്രധാനമായും ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്.
3. ഒരു വ്യക്തിയോ, ഗ്രൂപ്പോ, കമ്പനിയോ, ഒരു പ്രദേശമോ ഒരു യൂണിറ്റ് സമയം- കൂടുതലും വർഷത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന വെർച്വൽ ജലം ഉൾപ്പെടെയുള്ള മൊത്തം ജലത്തിന്റെ ഉപഭോഗത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള സൂചകമാണ് വാട്ടർ ഫുട്പ്രിന്റ്.

6.2. വിനോദസഞ്ചാരം

തന്ത്രം 6.2.1: സുസ്ഥിര ഇക്കോടൂറിസം നടപ്പിലാക്കുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ നയം നടപ്പാക്കൽ തന്ത്രങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി
1. സുസ്ഥിര പരിസ്ഥിതി പരിപാലനത്തോടെയുള്ള വിനോദസഞ്ചാരത്തിൽ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ സമീപനം	ദീർഘകാലം	മെച്ചപ്പെടുത്തിയ ജല ഉൽപ്പാദനക്ഷമത	1. ജലസേചന വകുപ്പ്; 2. കേരള വാട്ടർ അതോറിറ്റി; 3. ഭൂഗർഭജല വകുപ്പ്; 4. ജല നിധി (റൂറൽ വാട്ടർ സപ്ലൈ ആൻഡ് സാനിറ്റേഷൻ); 5. (ഇറിഗേഷൻ) കമാൻഡ് ഏരിയ ഡെവലപ്മെന്റ് അതോറിറ്റി (CADA); 6. കേരള ഇറിഗേഷൻ ആൻഡ് ഇൻഫ്രാസ്ട്രക്ചർ ഡെവലപ്മെന്റ് കോർപ്പറേഷൻ
2.1. പ്രധാന വിനോദസഞ്ചാര കേന്ദ്രങ്ങളുടെ വാഹകശേഷിയെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനവും, വാഹകശേഷി അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള വിനോദസഞ്ചാരത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കലും 2.2. തിരക്കേറിയ സമയങ്ങളിലെ തിരക്ക് കുറയ്ക്കുന്നതിന് വർഷം മുഴുവനും ടൂറിസത്തിനുള്ള തന്ത്രങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക 2.3. ഇലക്ട്രിക് കാറുകൾ, ഇലക്ട്രിക് ബോട്ടുകൾ, പെഡൽ ബോട്ടുകൾ, സൈക്കിളുകൾ തുടങ്ങിയ സുസ്ഥിര ഗതാഗത രീതികൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. 2.4. പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണം നന്നായി ചെയ്യുന്ന ടൂറിസ്റ്റ് ഹോട്ടലുകൾക്ക് ഗ്രീൻ സർട്ടിഫിക്കേഷൻ നൽകുക. 2.5. സാമൂഹ്യ നിരീക്ഷണവും പട്രോളിംഗ് സംവിധാനങ്ങളും നടപ്പിലാക്കുക (പ്രത്യേകിച്ച് ഹൈറേഞ്ച് മേഖലകളിൽ).	ദീർഘ കാലം	നടത്തിയ വാഹക ശേഷി പഠനങ്ങളുടെ എണ്ണം. സാക്ഷ്യപ്പെടുത്തിയ ഗ്രീൻ ഹോട്ടലുകളുടെ എണ്ണം. പോകാൻ പാടില്ലാത്ത പ്രദേശങ്ങളായി കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ള (നോ-ഗോ ഏരിയ) പ്രദേശങ്ങളുടെ എണ്ണം. നടപ്പിലാക്കിയ ഹരിത ചട്ടങ്ങൾ	വനം വകുപ്പ്, SPCB ഉത്തരവാദിത്ത ടൂറിസം മിഷൻ, LSGD
3. ടൂറിസം മേഖലകളുടെ ചുറ്റുപാടും പാരിസ്ഥിതിക ഗുണനിലവാരവും, ഭൂവിനിയോഗ മാറ്റവും, അധിനിവേശ ജീവികളുടെ വ്യാപനവും പതിവായി നിരീക്ഷിക്കൽ.	ദീർഘ കാലം	പരിസ്ഥിതി ഓഡിറ്റ്	LSGD, വനം വകുപ്പ്, കെ.എസ്.ബി.ബി
4. എല്ലാവിധ ജൈവവൈവിധ്യ പ്രത്യാഘാതങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ടുള്ള പാരിസ്ഥിതിക വിലയിരുത്തലുകൾ എല്ലാ നിർദ്ദിഷ്ട ടൂറിസം വികസന പദ്ധതികളിലും നടത്തുക.			കാർഷിക വികസന, കർഷക ക്ഷേമ വകുപ്പ്
5. ഉത്തരവാദിത്ത ടൂറിസം' എന്ന ആശയം മനസ്സിലാക്കാനും നടപ്പിലാക്കാനും, പ്രകൃതി വ്യാഖ്യാതാക്കളായി പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനും, വീടുകളിലേതു പോലുള്ള ആതിഥ്യ മര്യാദകൾ നൽകുന്നതിനും ടൂർ ഓപ്പറേറ്റർമാരെയും ഗൈഡുകളെയും പരിശീലിപ്പിക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം		KSBB, LSGD, ടൂറിസം വകുപ്പ്, ഉത്തരവാദിത്ത ടൂറിസം മിഷനുകൾ.

6. അപകടസാധ്യതയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ റോഡപകടങ്ങളും മറ്റ് നിരുത്തരവാദപരമായ പെരുമാറ്റങ്ങളും തടയുന്നതിന് വിനോദ സഞ്ചാരികൾക്ക് ബോധവൽക്കരണം നൽകുക.			

തന്ത്രം 6.2. 2: പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ വിനോദസഞ്ചാരത്തിലൂടെ (ഇക്കോടൂറിസം) പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങളുടെ ഉപജീവനമാർഗം മെച്ചപ്പെടുത്തുക/ഉയർത്തുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	**കാലയളവ്**	**സൂചകങ്ങൾ നയം നടപ്പാക്കൽ തന്ത്രങ്ങൾ**	**നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി**
1. പ്രദേശവാസികളും വിനോദസഞ്ചാരികളും തമ്മിലുള്ള ഇടപെടലുകളുടെ സ്വഭാവവും, വിനോദസഞ്ചാരികൾ, ടൂറിസം, ആദിവാസികൾ/പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങൾ എന്നിവയോടുള്ള മനോഭാവവും പഠിക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം	ആരംഭിച്ച പഠനങ്ങളുടെ എണ്ണം	LSGD, ടൂറിസം വകുപ്പ്
2. കരയിലെയും ജലത്തിലെയും ടൂറിസം പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ വികസനത്തിലും നിർവ്വഹണത്തിലും നിരീക്ഷണത്തിലും തദ്ദേശീയരുടേയും പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങളുടെയും ഫലപ്രദമായ പങ്കാളിത്തം ഉറപ്പാക്കുക.	ഹ്രസ്വകാലം	ടൂറിസവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് സൃഷ്ടിച്ച തൊഴിലവസരങ്ങൾ. ഉത്തരവാദിത്ത ടൂറിസം മിഷനു കീഴിൽ പരിശീലനം നേടിയ സംരംഭകരുടെ എണ്ണം. ഹോംസ്റ്റേകളുടെ എണ്ണം	LSGD, ടൂറിസം വകുപ്പ്.

തന്ത്രം 6.2.3: ജൈവവൈവിധ്യത്തെ വിനോദസഞ്ചാരത്തിന്റെ മുഖ്യധാരയിലേയ്ക്ക് കൊണ്ടുവരിക.

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ നയം നടപ്പാക്കൽ തന്ത്രങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി
1. വിനോദസഞ്ചാര കേന്ദ്രങ്ങളിലെ പ്രധാന ജൈവവൈവിധ്യ മേഖലകൾ തിരിച്ചറിയുകയും രേഖപ്പെടുത്തുകയും, പ്രാദേശിക പരിപാലന പദ്ധതികൾ വികസിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക. 2. സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങളുടെ പ്രധാന പ്രദേശങ്ങൾ, കൂടുകൂട്ടൽ കേന്ദ്രങ്ങൾ, RET ഇനങ്ങളുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ, പ്ലാസ്റ്റിക് ഇല്ലാത്ത പ്രദേശങ്ങൾ തുടങ്ങിയ വിനോദസഞ്ചാരം പാടില്ലാത്ത സ്ഥലങ്ങളുടെ മാപ്പിംഗ്. 3. വന്യജീവി ഇടനാഴികളുടെയും മറ്റ് പരിസ്ഥിതി ലോല മേഖലകളുടെയും മാപ്പിംഗ്, രാത്രി ഗതാഗതം നിയന്ത്രിക്കൽ. 4. അധിനിവേശ ജീവികളുടെ വ്യാപനം തടയുന്നതിന് വിദേശ വിനോദ സഞ്ചാരികൾക്കായി ജൈവ സുരക്ഷാ നടപടികൾ നടപ്പിലാക്കുക.		വികസിപ്പിച്ച മാപ്പുകൾ	വനം വകുപ്പ്

5. പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ നിർമ്മാണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. 6. തിരഞ്ഞെടുത്ത പ്രദേശങ്ങളിൽ പ്രകൃതി വിജ്ഞാന കേന്ദ്രങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുക.		വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ	
7. പ്രധാന വിനോദസഞ്ചാര കേന്ദ്രങ്ങളിൽ ഹരിത ഓഡിറ്റിംഗും സോഷ്യൽ ഓഡിറ്റിംഗും നിർബന്ധമാക്കുകയും, മലിനീകരണത്തിന് പിഴയീടാക്കുകയും (polluter pay principle) ചെയ്യുക.	ദീർഘകാലം	വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ	കേരള വനം വകുപ്പ്, LSGD, ടൂറിസം വകുപ്പ്

6.3. ഊർജ്ജം

തന്ത്രം 6.3.1: ഊർജ്ജം/വൈദ്യുതി ഉപയോഗം കുറച്ചുകൊ് ഊർജ്ജം സംരക്ഷിക്കുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ നയം നടപ്പാക്കൽ തന്ത്രങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. എല്ലാ പൊതു സ്ഥലങ്ങളിലും ഫാനുകളുടെ/ലൈറ്റുകളുടെ ഉപയോഗം പരിമിതപ്പെടുത്തുക. സർക്കാർ ഓഫീസുകൾ ഇതിന് മാതൃകയാകുകയും ഉത്തരവുകളിലൂടെ നടപ്പാക്കുകയും ചെയ്യുക.	ഹ്രസ്വകാലം	ഉപഭോഗ വൈദ്യുതിയുടെ യൂണിറ്റ്	വൈദ്യുതി വകുപ്പ് അനെർട്ട്	
2. ബൾബുകൾ/ട്യൂബുകൾ എന്നിവ ഊർജ്ജ സംരക്ഷണ എൽ.ഇ.ഡി ബൾബുകൾ/ട്യൂബുകൾ ആക്കി മാറ്റുക	ദീർഘകാലം		വൈദ്യുതി വകുപ്പ് അനെർട്ട്	
3. ഗ്രാമപ്രദേശങ്ങളിൽ ബയോഗ്യാസ് ഉപയോഗം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക	ദീർഘകാലം		വൈദ്യുതി വകുപ്പ് അനെർട്ട്	
4. ഊർജ്ജ സംരക്ഷണ / പരിപാലന പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ജനങ്ങളെ പരിശീലിപ്പിക്കുക.	ദീർഘകാലം		വൈദ്യുതി വകുപ്പ് അനെർട്ട്	

തന്ത്രം 6.3.2: ഇതര ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകളെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ നയം നടപ്പാക്കൽ തന്ത്രങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. പുരപ്പുറ സൗരോർജ്ജ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുക	ദീർഘകാലം	ഉത്പാദിപ്പിക്കപ്പെട്ട സൗരോർജ്ജം/കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള ഊർജ്ജം	അനെർട്ട്, വൈദ്യുതി വകുപ്പ്	
2. കേരളത്തിന്റെ പല ഭാഗങ്ങളിലും പ്രത്യേകിച്ച് ഇടുക്കി, പാലക്കാട് ജില്ലകളിൽ കാറ്റാടിപ്പാടങ്ങൾ സാധ്യമാണെന്നതിനാൽ സാങ്കേതിക സാധ്യതകൾ പരിശോധിക്കുക.	ദീർഘകാലം	ഉത്പാദിപ്പിക്കപ്പെട്ട സൗരോർജ്ജം/കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള ഊർജ്ജം	അനെർട്ട്, വൈദ്യുതി വകുപ്പ്	

3. കൊച്ചി അന്താരാഷ്ട്ര വിമാനത്താവളത്തിൽ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ള സൗരോർജ്ജ വിനിയോഗ സംവിധാനം മറ്റ് സ്ഥലങ്ങളിലും നടപ്പിലാക്കുക.	ദീർഘ കാലം			
4. പുനരുൽപ്പാദന ഊർജത്തിന്റെ ഭാഗമായ പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനുള്ള പരിഹാര നടപടികൾ	ദീർഘ കാലം			

6.4 ഗതാഗതം

തന്ത്രം 6.4.1: സ്വാഭാവിക വനങ്ങൾ, തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ, കണ്ടൽക്കാടുകൾ മുതലായവ നശിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് പുതിയ റോഡുകളും മറ്റ് ഗതാഗത സൗകര്യങ്ങളും നിർമ്മിക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കുക.

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ നയം നടപ്പാക്കൽ തന്ത്രങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. നിലവിലുള്ള ഗതാഗത സംവിധാനം കാര്യക്ഷമമായി പരിപാലിക്കുകയും കൈകാര്യം ചെയ്യുകയും, നിലവിലുള്ള ദുർബല ആവാസവ്യവസ്ഥകൾക്ക് നാശം വരുത്തി പുതിയ റോഡുകളുടെ നിർമ്മാണം ഒഴിവാക്കുകയും ചെയ്യുക. 2. പുതിയ റോഡുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്ന പക്ഷം കുന്നുകൾ നിരപ്പാക്കാതിരിക്കുകയും, ജലാശയങ്ങൾ വരുന്നിടത്ത് പാലങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുകയും ചെയ്യുക. 3. വന്യമൃഗങ്ങൾക്ക് സൈ്വരക്കേടുണ്ടാകാതെ വനമേഖലകളോട്/ഇക്കോടൂറിസം മേഖലകളോട് ചേർന്നുള്ള റോഡുകളിൽ ശബ്ദമലിനീകരണം കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ എടുക്കുക. അതുപോലെ വനമേഖലകളിലെ സാഹസിക വിനോദസഞ്ചാരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ കാര്യത്തിലും നിയന്ത്രണങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുക. 4. പൊതുസ്ഥലം ലഭ്യമാവുന്നിടത്തെല്ലാം നിലവിലുള്ള റോഡുകളുടെ വീതി കൂട്ടാവുന്നതും, സ്വകാര്യ വ്യക്തികളിൽ നിന്ന് ഭൂമി ഏറ്റെടുക്കുകയാണെങ്കിൽ കാലതാമസമില്ലാതെ ഉചിതമായ നഷ്ടപരിഹാരം നൽകുകയും ചെയ്യുക. 5. റോഡിനെക്കാളും ജലപാതകളിലൂടെയും റെയിൽ പാതകളിലൂടെയും ചരക്ക്/സാമഗ്രികളുടെ ഗതാഗതം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.	ദീർഘകാലം	വനമേഖലയിൽ നിർമിച്ചിട്ടുള്ള റോഡുകൾ	ഗതാഗത വകുപ്പ്	

തന്ത്രം 6.4.2: കൂടുതൽ പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ പൊതുഗതാഗത സംവിധാനങ്ങൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ നയം നടപ്പാക്കൽ തന്ത്രങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. പൊതുഗതാഗത സൗകര്യങ്ങൾ വർദ്ധിപ്പിക്കുക. 2. ജലഗതാഗത സൗകര്യങ്ങൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും നദികളിൽ ജലസേവനം നടത്തുന്നവർക്ക് പ്രോത്സാഹനം നൽകുകയും ചെയ്യുക. 3. നഗരങ്ങളിൽ സൈക്കിളുകളുടെ ഉപയോഗം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും, അപകടങ്ങൾ ഒഴിവാക്കുന്നതിന് സൈക്കിൾ ഓടിക്കുന്നവർക്കും, കാൽനടയാത്രക്കാർക്കും പ്രത്യേക ട്രാക്കുകൾ തയ്യാറാക്കുക. 4. കാര്യക്ഷമമായ ജലഗതാഗതത്തിനായി സംസ്ഥാനത്തെ നിലവിലുള്ള എല്ലാ തുറമുഖങ്ങളും നവീകരിക്കുക. 5. ചെലവ് കുറഞ്ഞതും പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദവുമായ സൗരോർജ്ജത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ബോട്ടുകൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും, നിലവിൽ മണ്ണെണ്ണ ഉപയോഗിക്കുന്ന മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾക്ക് (സാമ്പത്തിക നേട്ടം കിട്ടാത്തത്) സൗരോർജ്ജ ബോട്ടുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് സബ്സിഡി നൽകുകയും ചെയ്യുക.	ദീർഘകാലം	രജിസ്റ്റർ ചെയ്ത ഇലക്ട്രിക് വാഹനങ്ങളുടെ എണ്ണം	ഗതാഗത വകുപ്പ്	

തന്ത്രം 6.4.3 : ഗതാഗതത്തിനായി അടുത്ത 25 വർഷത്തേക്ക് നിലനിർത്താൻ കഴിയുന്ന ഗുണനിലവാരമുള്ള റോഡുകൾ വികസിപ്പിക്കുക

കർമ്മ പദ്ധതികൾ	കാലയളവ്	സൂചകങ്ങൾ നയം നടപ്പാക്കൽ തന്ത്രങ്ങൾ	നടപ്പാക്കുന്ന ഏജൻസി	അഭിപ്രായം
1. റോഡുകൾക്ക് കേടുപാടുകൾ വരാതിരിക്കാൻ മഴവെള്ളം ഒഴുകിപ്പോകുന്നുണ്ടെന്ന് ഉറപ്പാക്കുക. 2. പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ സാമഗ്രികൾ ഉപയോഗിക്കുകയും, റോഡുകളുടെ ആയുസ്സ് കുറഞ്ഞത് 20-25 വർഷമെങ്കിലും കേടുപാടുകൾ വരാതെ ഉറപ്പാക്കുകയും ചെയ്യുക. 3. സാധ്യമാകുന്നിടത്തെല്ലാം റോഡിനിരുവശവും മരങ്ങൾ വച്ചുപിടിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് റോഡുകളുടെ പ്രാദേശിക കാലാവസ്ഥ നിലനിർത്തുകയും, കാൽനട പാതകൾ പരിപാലിക്കുകയും ചെയ്യുക. 4. അപകടങ്ങൾ/ഗതാഗതക്കുരുക്ക് തടയുന്നതിന് സ്പീഡ് ബ്രേക്കുകൾ, റോഡ് അടയാളങ്ങൾ, ചിഹ്നങ്ങൾ, എന്നിവ എല്ലാ പ്രധാന ജംഗ്ഷനുകളിലും, അപകട മേഖലകളിലും ഉറപ്പാക്കുക. 5. പിരിമുറുക്കമില്ലാതെ ആനന്ദത്തോടെയാണ് ഡ്രൈവർ വാഹനമോടിക്കുന്നതെന്ന് ഉറപ്പാക്കുക.		ഗതാഗത വകുപ്പ്	ഗതാഗത വകുപ്പ്	

ഭാഗം നാല്

നയങ്ങളും സംയോജനവും

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ
ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതി
(2022–32)

അധ്യായം 5

അന്തർദേശീയ, ദേശീയ, സംസ്ഥാന നയങ്ങളും നിയമനിർമ്മാണങ്ങളുമായുമുള്ള സംയോജനവും

5.1 പ്രസക്തമായ നയങ്ങളും നിയമങ്ങളും

5.1.1 അന്താരാഷ്ട്ര ഉടമ്പടികൾ

1. മരുഭൂവൽക്കരണത്തെ ചെറുക്കുന്നതിനുള്ള ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ സമ്മേളനം/യുണൈറ്റഡ് നേഷൻസ് കൺവെൻഷൻ ടു കോംബാറ്റ് ഡെസർട്ടിഫിക്കേഷൻ (UNCCD) 1994: കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം, ജൈവവൈവിധ്യ ശോഷണം എന്നിവയോടൊപ്പം മരുഭൂവൽക്കരണവും സുസ്ഥിര വികസനം നേരിടുന്ന ഏറ്റവും വലിയ വെല്ലുവിളിയാണെന്ന് 1992 ലെ റിയോ ഭൗമ ഉച്ചകോടിയിൽ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. 1994-ൽ രൂപീകരിച്ച UNCCD, പരിസ്ഥിതിയെയും വികസനത്തെയും സുസ്ഥിര ഭൂപരിപാലനവുമായി നിയമപരമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ഏക അന്താരാഷ്ട്ര ഉടമ്പടിയാണ്.
2. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ ചട്ടക്കൂട് സമ്മേളനം/ യുണൈറ്റഡ് നേഷൻസ് ഫ്രെയിംവർക്ക് കൺവെൻഷൻ ഓൺ ക്ലൈമറ്റ് ചെയ്ഞ്ച് (UNFCC) 1992: 1992 ലെ 'റിയോ ഭൗമ ഉച്ചകോടിയിൽ അംഗീകരിച്ച മൂന്ന് ഉടമ്പടികളിൽ ഒന്നാണ് UNFCCC. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന് കാരണമാകുന്ന മനുഷ്യ ഇടപെടലുകൾ നിയന്ത്രിച്ചുകൊണ്ട് അന്തരീക്ഷത്തിലെ ഹരിതഗൃഹ വാതകങ്ങളുടെ സാന്ദ്രത ക്രമപ്പെടുത്തുക എന്നതാണ് ഈ ഉടമ്പടിയുടെ ആത്യന്തിക ലക്ഷ്യം. 'ആവാസവ്യവസ്ഥകൾക്ക് കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവുമായുള്ള സ്വാഭാവികമായി പൊരുത്തപ്പെടൽ, ഭക്ഷ്യോത്പാദനത്തിന് ഭീഷണിയാകുന്നില്ലെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തൽ, സാമ്പത്തിക വികസനം സുസ്ഥിരമായി മുന്നോട്ട് കൊണ്ടുപോകൽ, തുടങ്ങിയ ലക്ഷ്യങ്ങളാണ് നിശ്ചിത സമയ പരിധിയ്ക്കുള്ളിൽ കൈവരിക്കേണ്ടതെന്നാണ്' ഈ ഉടമ്പടി പ്രസ്താവിക്കുന്നത്.
3. അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടി/ കൺവെൻഷൻ ഓൺ ബയോളജിക്കൽ ഡൈവേഴ്സിറ്റി (CBD) 1992: 1993 ഡിസംബർ 29 ന് നിലവിൽ വന്ന അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടിയ്ക്ക്, 3 പ്രധാന ലക്ഷ്യങ്ങളുണ്ട്: ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം, വിവിധ ജൈവവൈവിധ്യ ഘടകങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര വിനിയോഗം, ജനിതക വിഭവങ്ങളുടെ ഉപയോഗത്തിൽ നിന്നുണ്ടാകുന്ന നേട്ടങ്ങളുടെ നീതിപൂർവ്വമായ പങ്കിടൽ.
4. ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ കടൽ നിയമ ഉടമ്പടി / യുണൈറ്റഡ് നേഷൻസ് കൺവെൻഷൻ ഓൺ ദി ലോ ഓഫ് ദി സീ (UNCLOS) 1982: ഇതിനെ കടൽ ഉടമ്പടി നിയമം എന്നു വിളിക്കുന്നു. സമുദ്രത്തിലെയും സമുദ്ര സംബന്ധമായി പ്രവർത്തനങ്ങളുടെയും നിയമപരമായ ചട്ടക്കൂട് വികസിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള രാജ്യാന്തര ഉടമ്പടിയാണ് UNCLOS.
5. ദേശാന്തരഗമനം നടത്തുന്ന വന്യമൃഗങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള ഉടമ്പടി (CMS)/ബോൺ കൺവെൻഷൻ 1979: ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ പരിസ്ഥിതി സംഘടനയുടെ ആഭിമുഖ്യത്തിലുള്ള ഒരു പാരിസ്ഥിതിക ഉടമ്പടി എന്ന നിലയിൽ, ദേശാന്തരഗമനം നടത്തുന്ന മൃഗങ്ങളുടെയും അവയുടെ

ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെയും സംരക്ഷണത്തിനും സുസ്ഥിര ഉപയോഗത്തിനുമായുള്ള ഒരു അന്താരാഷ്ട്ര സാഹചര്യം CMS ലഭ്യമാക്കുന്നു. ദേശാന്തരഗമനം നടത്തുന്ന മൃഗങ്ങൾ കടന്നു പോകുന്ന രാജ്യങ്ങൾ, മേഖലകൾ എന്നിവയെ സംയോജിപ്പിക്കുകയും, അവയുടെ ദേശാന്തര പാതയിലുടനീളം അന്താരാഷ്ട്രതല ഏകോപിത സംരക്ഷണ നടപടികൾക്ക് നിയമപരമായ സാധുത CMS ഉറപ്പ് നൽകുന്നു.

6. വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന വന്യ സസ്യ-ജന്തുജാലങ്ങളുടെ അന്താരാഷ്ട്ര വ്യാപാരത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഉടമ്പടി/ കൺവെൻഷൻ ഓൺ ഇന്റർനാഷണൽ ട്രേഡ് ഇൻ എൻഡേഞ്ചേർഡ് സ്പീഷീസ് ഓഫ് വൈൽഡ് ഫോണ ആന്റ് ഫ്ലോറ (CITES) 1975: വന്യമൃഗങ്ങളുടെയും സസ്യങ്ങളുടെയും അന്താരാഷ്ട്ര വ്യാപാരം അവയുടെ നിലനിൽപ്പിന് ഭീഷണിയാകുന്നില്ലെന്ന് ഉറപ്പാക്കുന്നതിന് ലക്ഷ്യമിടുന്നു.
7. യുനെസ്കോയുടെ ലോക പൈതൃക ഉടമ്പടി/ യുനെസ്കോ വേൾഡ് ഹെറിറ്റേജ് കൺവെൻഷൻ 1972: ഈ ഉടമ്പടിയുടെ ഭാഗമായി, യുണൈറ്റഡ് നേഷൻസ് എജ്യുക്കേഷണൽ, സയന്റിഫിക് ആൻഡ് കൾച്ചറൽ ഓർഗനൈസേഷനാണ് (യുനെസ്കോ) ആഗോളതലത്തിലെ സാംസ്കാരികവും പ്രകൃതിദത്തവുമായ സ്ഥലങ്ങൾ ലോക പൈതൃക കേന്ദ്രങ്ങളായി പട്ടികപ്പെടുത്തുന്നത്. പ്രകൃതി സംരക്ഷണം, സാംസ്കാരിക ഘടകങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം എന്നീ ആശയങ്ങളെ ഒരൊറ്റ നേർരേഖയിൽ ഇതിലൂടെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു. ജനങ്ങൾ പ്രകൃതിയുമായി ഇടപഴകുന്ന രീതിയും അവയ്ക്കിടയിലുള്ള സന്തുലിതാവസ്ഥ സംരക്ഷിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകതയും ഈ ഉടമ്പടിയിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നു.
8. അന്താരാഷ്ട്ര പ്രാധാന്യമുള്ള തണ്ണീർത്തടങ്ങൾക്കായുള്ള റാംസർ ഉടമ്പടി 1971: 'അന്താരാഷ്ട്രതലത്തിൽ സുസ്ഥിര വികസനം കൈവരിക്കുന്നതിന്റെ ഭാഗമായി, പ്രാദേശികവും ദേശീയവുമായ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെയും, അന്താരാഷ്ട്ര സഹകരണത്തിലൂടെയും എല്ലാ തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെയും സംരക്ഷണവും വിവേകപൂർണ്ണമായ ഉപയോഗവും ഉറപ്പാക്കുക' എന്നതാണ് ഈ ഉടമ്പടിയുടെ ദൗത്യം.

5.1.2 ദേശീയ, സംസ്ഥാന നയങ്ങളും നിയമനിർമ്മാണങ്ങളും

1. വനം

ഇന്ത്യയിൽ, വനവിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര പരിപാലനത്തിന് ദേശീയ-സംസ്ഥാന സർക്കാരുകൾക്ക് സംയുക്ത ഉത്തരവാദിത്തമുണ്ട്. രാജ്യത്തിന്റെ വനനിയമ നിർമ്മാണത്തിലെ പ്രധാന ദിശാസൂചകമായ 1927-ലെ ഇന്ത്യൻ വനനിയമം, വനങ്ങളും ഗണ്യമായ വന്യജീവികളും ഉള്ള പ്രദേശങ്ങൾ ഏകീകരിച്ച് സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും, വനോത്പന്നങ്ങളുടെ വിപണനവും കടത്തലും നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും, തടികൾക്കും മറ്റ് വന ഉൽപന്നങ്ങൾക്കും തീരുവ ചുമത്തുന്നതിനും അനുശാസിക്കുന്നു. 1980-ലെ വന സംരക്ഷണ നിയമ പ്രകാരം വനമേഖലകൾ വനേതര ആവശ്യങ്ങൾക്കായി വിനിയോഗിക്കുന്നതിന് കേന്ദ്ര സർക്കാരിന്റെ മുൻകൂർ അനുമതി ആവശ്യമാണ്. കുടിവെള്ള, ജലസേചന പദ്ധതികൾ, ട്രാൻസ്മിഷൻ ലൈനുകൾ, റെയിൽപ്പാതകൾ, റോഡുകൾ, വൈദ്യുത പദ്ധതികൾ തുടങ്ങിയ വികസന ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിനാണ് വനഭൂമി വിനിയോഗിക്കുന്നതിന് അനുമതി നൽകുന്നത്. പരിഹാര്യ വനവൽക്കരണം നടപ്പാക്കേണ്ടതാണെന്നും, വൃഷ്ടി പ്രദേശത്തെ പരിപാലിക്കുന്നതിനും, ജൈവവൈവിധ്യത്തെയും വന്യജീവികളെയും സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും പുനരധിവസിപ്പിക്കുന്നതിനുമുള്ള പദ്ധതികളും സംസ്ഥാന അതോറിറ്റിക്ക് സമർപ്പിക്കേണ്ടതാണെന്നും ഈ നിയമം അനുശാസിക്കുന്നു. പരിഹാര്യ വനവൽക്കരണം, അവശ്യ പരിസ്ഥിതി സുരക്ഷ സംവിധാനങ്ങൾ, വനപ്രദേശങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര വിനിയോഗം, പരിപാലനം, പുനരുദ്ധാരണം, പരിപോഷിപ്പിക്കൽ എന്നിവ ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനും ദേശീയ വനനയം, 1988 ൽ രൂപീകരിച്ചു. ജനങ്ങളുടെ ഉപജീവന മാർഗ്ഗമായി വനങ്ങൾ നിലകൊള്ളണമെന്നും വനനയത്തിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നു. ഇത്തരത്തിലുള്ള കേന്ദ്ര- സംസ്ഥാന സർക്കാരുകളുടെ വിവിധ നിയമനിർമ്മാണങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു:

കേന്ദ്ര നിയമങ്ങളും ചട്ടങ്ങളും

1. 2006 ലെ പട്ടിക വർഗ്ഗങ്ങളുടെയും മറ്റ് പരമ്പരാഗത വനവാസികളുടെയും വനാവകാശങ്ങൾ അംഗീകരിക്കുന്ന നിയമം (ഷെഡ്യൂൾഡ് ട്രൈബ്സ് ആന്റ് അദർ ട്രഡീഷണൽ ഫോറസ്റ്റ് ഡിവല്ലേഴ്സ് ആക്ട്): വനാവകാശങ്ങളെക്കുറിച്ചും വനഭൂമി കൈവശപ്പെടുത്തി അധിവസിക്കൽ എന്നിവ നിക്ഷിപ്തമാക്കുന്നതിനുള്ള നിയമം. ഈ നിയമത്തിന് കീഴിൽ വിഭാവനം ചെയ്യുന്ന അവകാശങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു:
   - » വാസസ്ഥാനത്തിനു വേണ്ടിയോ, ഉപജീവനത്തിനായി സ്വയം കൃഷി ചെയ്യുന്നതിന് വേണ്ടിയോ, ഒറ്റയ്ക്കോ കൂട്ടായോ കൈവശപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള വനഭൂമിയിൽ അധിവസിക്കുന്നതിനുള്ള അവകാശം.
   - » ചെറുകിട വനോൽപന്നങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നതിനും ഉപയോഗിക്കുന്നതിനും വിക്രയം ചെയ്യുന്നതിനുമുള്ള അവകാശം.
   - » കന്നുകാലിമേയ്ക്കലിനും, കാലാനുസൃതമായിട്ടുള്ള വിഭവങ്ങളുടെ പരമ്പരാഗത വിനിയോഗത്തിനുമുള്ള അവകാശങ്ങൾ.
   - » ഏതെങ്കിലും തദ്ദേശാധികാരസ്ഥാപനമോ, സംസ്ഥാന സർക്കാരോ പാട്ടത്തിനോ/ ഗ്രാന്റായോ നൽകിയിട്ടുള്ള വനഭൂമിയുടെ ഉടമസ്ഥാവകാശത്തിനുള്ള അവകാശങ്ങൾ.
   - » ഏതെങ്കിലും സമൂഹ വനവിഭവം പരിപാലിക്കുന്നതിനോ, പുനരുൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനോ, സംരക്ഷിക്കുന്നതിനോ, കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനോ ഉള്ള അവകാശം.
2. ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം 2002, ജൈവവൈവിധ്യ ചട്ടങ്ങൾ 2004: ഇന്ത്യയിലെ ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം, അവയുടെ ഉപഭോഗം, അവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട അനുബന്ധ അറിവുകൾ എന്നിവ വാണിജ്യപരമോ ഗവേഷണപരമോ ആയ ആവശ്യങ്ങൾക്കോ ജൈവസർവ്വേയ്ക്കോ ജൈവ ഉപയോഗത്തിനോ വിനിയോഗിക്കാവുന്നതാണെന്ന് ഈ നിയമം അനുശാസിക്കുന്നു. ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ വിനിയോഗത്തിനും, അതിലൂടെ ഉണ്ടാകുന്ന നേട്ടങ്ങൾ പങ്കിടുന്നതിനുമുള്ള ചട്ടക്കൂട് ഈ നിയമം വ്യവസ്ഥ ചെയ്യുന്നു. ഇന്ത്യൻ ജൈവവിഭവങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഗവേഷണ ഫലങ്ങളുടെ കൈമാറ്റവും ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശത്തിനുള്ള (IPR) അപേക്ഷ നൽകലും ഈ നിയമത്തിന്റെ പരിധിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. വിദേശികൾ, പ്രവാസി ഇന്ത്യക്കാർ, കോർപ്പറേറ്റുകൾ, ഇന്ത്യയിൽ അല്ലാത്തതോ, ഓഹരി മൂലധനത്തിലോ മാനേജ്മെന്റിലോ ഇന്ത്യൻ ഇതര പങ്കാളിത്തത്തോടെ ഇന്ത്യയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നതോ ആയ സംഘടനകൾ, സ്ഥാപനങ്ങൾ എന്നിവയെ ഈ നിയമത്തിന്റെ പരിധിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.
3. 1988 -ൽ ഭേദഗതി വരുത്തിയ വന (സംരക്ഷണ) നിയമം 1980, വനങ്ങളുടെ സംരക്ഷണത്തിനു വേണ്ടി നിലകൊള്ളുന്നു. കേന്ദ്ര ഗവൺമെന്റിന്റെ മുൻകൂർ അനുമതിയില്ലാതെ വനഭൂമി സംവരണം ചെയ്യുന്നതും, വനഭൂമി വനേതര ആവശ്യങ്ങൾക്കായി ഉപയോഗിക്കുന്നതും ഈ നിയമം കർശനമായി നിയന്ത്രിക്കുന്നു.
4. വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമം 1972, ഭേദഗതി 1993, 2006, രാജ്യത്തെ വന്യജീവികളെ ഫലപ്രദമായി സംരക്ഷിക്കുക, വന്യജീവികളുടെയും അവയുടെ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെയും വേട്ടയാടൽ, കള്ളക്കടത്ത്, അനധികൃത വ്യാപാരം എന്നിവ നിയന്ത്രിക്കുക എന്നീ ലക്ഷ്യങ്ങളോടെയാണ് ഈ നിയമം നടപ്പാക്കിയത്. 2003 ജനുവരിയിൽ നിയമം ഭേദഗതി ചെയ്യുകയും നിയമപ്രകാരമുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങൾക്കുള്ള ശിക്ഷയും പിഴയും കൂടുതൽ കർശനമാക്കുകയും ചെയ്തു. വ്യത്യസ്ത നിലകളിൽ സംരക്ഷണം നൽകുന്നതിനായി ആറ് ഷെഡ്യൂളുകൾ ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. ഷെഡ്യൂൾ I ഷെഡ്യൂൾ II എന്നിവ സമ്പൂർണ്ണ പരിരക്ഷ നൽകുന്നു. ഇവയ്ക്ക് കീഴിലുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങൾക്ക് ഏറ്റവും ഉയർന്ന ശിക്ഷയാണ് നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ളത്. ഷെഡ്യൂൾ III, ഷെഡ്യൂൾ IV എന്നിവയിൽ പട്ടികപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള സ്പീഷിസുകൾ സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്നുങ്കിലും, ശിക്ഷാനടപടികൾ താരതമ്യേന കുറവാണ്. ഷെഡ്യൂൾ V ൽ വേട്ടയാടപ്പെടാവുന്ന മൃഗങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഷെഡ്യൂൾ VI ലെ സസ്യങ്ങൾ കൃഷി ചെയ്യുന്നതിനും നടുന്നതിനും നിരോധിച്ചിരിക്കുന്നു.
5. ഇന്ത്യൻ വന നിയമം 1927, ഭേദഗതി 1984, വന സംബന്ധമായതും, വന ഉൽപന്നങ്ങളുടെ കടത്തൽ, തടിയുടെയും മറ്റ് വന ഉൽപന്നങ്ങളുടെയും നികുതി എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിയമങ്ങൾ ക്രോഡീകരിക്കുന്നതിനുവേണ്ടിയുള്ളതാണ്.

6. മൃഗങ്ങളോടുള്ള ക്രൂരത തടയൽ നിയമം, 1960 – ദണ്ഡനങ്ങളിലൂടെ മൃഗങ്ങളിൽ അനാവശ്യമായ വേദനയോ കഷ്ടപ്പാടോ ഉണ്ടാക്കുന്നത് തടയുന്നതിനും, മൃഗങ്ങളോടുള്ള ക്രൂരത തടയുന്നത് ഭേദഗതി ചെയ്യുന്നതിനുമുള്ള നിയമം.

ചട്ടങ്ങൾ

1. വനം (സംരക്ഷണം) ഭേദഗതി ചട്ടങ്ങൾ, 2014
2. പട്ടികവർഗങ്ങളും മറ്റ് പരമ്പരാഗത വനവാസികളും (വനാവകാശങ്ങൾ അംഗീകരിക്കൽ) ഭേദഗതി ചട്ടങ്ങൾ 2012
3. തണ്ണീർത്തട (സംരക്ഷണവും പരിപാലനവും) ചട്ടങ്ങൾ, 2010.
4. ജൈവവൈവിധ്യ ചട്ടങ്ങൾ 2004
5. വനം (സംരക്ഷണം) ചട്ടങ്ങൾ, 2003
6. ദേശീയ വന്യജീവി ബോർഡ് ചട്ടങ്ങൾ, 2003
7. വന്യജീവി സ്റ്റോക്ക് ചട്ടങ്ങൾ 2003
8. വന്യജീവി (നിർദ്ദിഷ്ട സസ്യജാലങ്ങളുടെ പ്രഖ്യാപനം) കേന്ദ്ര ചട്ടങ്ങൾ, 1995
9. വന്യജീവി (നിർദ്ദിഷ്ട സസ്യങ്ങൾ- ലൈസൻസി കൈവശം വയ്ക്കുന്നതിനുള്ള വ്യവസ്ഥ) ചട്ടങ്ങൾ, 1995, വന്യജീവി (സംരക്ഷണം) ചട്ടങ്ങൾ, 1995
10. മൃഗശാല അംഗീകരണ ചട്ടങ്ങൾ, 1992
11. പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണ ചട്ടങ്ങൾ, 1986
12. വന്യജീവി (സംരക്ഷണം) ലൈസൻസിംഗ് (പരിഗണിക്കേണ്ട അധിക വിഷയങ്ങൾ) ചട്ടങ്ങൾ, 1983
13. വന്യജീവി (സ്റ്റോക്ക് ഡിക്ലറേഷൻ) കേന്ദ്ര ചട്ടങ്ങൾ, 1973
14. വന്യജീവി (ട്രാൻസാക്ഷൻസ് & ടാക്സിഡെർമി) ചട്ടങ്ങൾ, 1973

സംസ്ഥാന നിയമങ്ങൾ

1. കേരള വന (പരിസ്ഥിതി ലോല പ്രദേശങ്ങൾ കൈവശംവയ്ക്കലും പരിപാലനവും) നിയമം, 2003 ഭേദഗതി 2009, പാരിസ്ഥിതിക സന്തുലിതാവസ്ഥ നിലനിർത്തുന്നതിനും, ജൈവവൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുമായി കേരളത്തിലെ പരിസ്ഥിതി ലോല പ്രദേശങ്ങൾ കേരള സർക്കാരിന്റെ കൈവശംവയ്ക്കുന്നതിനുള്ള നിയമം.
2. കേരള വൃക്ഷ സംരക്ഷണ നിയമം 1986 – ഷെഡ്യൂളിൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന സ്ഥലത്ത് നിൽക്കുന്ന ഉണങ്ങിയതോ, കാലപ്പഴക്കത്തിൽ ദ്രവിച്ചതോ, കാറ്റുവീഴ്ചയാൽ കടപുഴകിയതോ, ജീവനോ സ്വത്തിനോ അപകടകരമായ അവസ്ഥയിൽ നിൽക്കുന്നവയോ ആയ മരങ്ങൾ ഒഴികെയുള്ളവയെ മുറിക്കുകയോ, പിഴുതെടുക്കുകയോ, കത്തിക്കുകയോ, നശിപ്പിക്കുകയോ ചെയ്യുന്നത് നിയന്ത്രണ മേർപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള നിയമം.
3. കേരള സംസ്ഥാന സ്വകാര്യ വന (കൈവശംവയ്ക്കലും, കൈമാറ്റംചെയ്യലും) നിയമം, 1971 (ഭേദ ഗതി 1978, 1981, 1986) – സംസ്ഥാനത്തെ സ്വകാര്യ വനങ്ങളെ സംസ്ഥാന സർക്കാരിൽ നിക്ഷിപ്ത മാക്കുന്നതിനും, കൃഷിക്കായി കൃഷിക്കാർക്കോ കർഷകത്തൊഴിലാളികൾക്കോ വിട്ടു നൽകുന്നതി നുമുള്ള നിയമം.
4. മൂല്യമുള്ള വൃക്ഷങ്ങൾ മുറിക്കുന്നതും നശിപ്പിക്കുന്നതും നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനുള്ള കേരള നിയമം, 1974
5. കേരള വന നിയമം, 1961 (1962 ലെ നിയമം 4) – കേരള സംസ്ഥാനത്തെ വനങ്ങളുടെ സംരക്ഷണവും പരിപാലനവും സംബന്ധിച്ച നിയമം ഏകീകരിക്കുന്നതിനും ഭേദഗതി ചെയ്യുന്നതിനുമുള്ള നിയമം.

സംസ്ഥാന ചട്ടങ്ങൾ

1. കേരള വന(തടിമില്ലുകളുടെയും മറ്റ് തടി വ്യവസായ യൂണിറ്റുകളുടെയും നിയന്ത്രണം) ചട്ടങ്ങൾ, 2021
2. കേരള നാട്ടാന (സംരക്ഷണ പരിപാലന) ചട്ടങ്ങൾ, 2012

3. കേരളത്തിലെ വന ഇതര പ്രദേശങ്ങളിൽ വൃക്ഷങ്ങൾ വളർത്തുന്നത് പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്ന ചട്ടങ്ങൾ, 2011
4. കേരള വന (പരിസ്ഥിതി ലോല മേഖലകളുടെ കൈവശാവകാശവും പരിപാലനവും) ചട്ടങ്ങൾ, 2007 ഭേദഗതി 2009
5. കേരള നാട്ടാന (സംരക്ഷണ പരിപാലന) ചട്ടങ്ങൾ, 2003
6. കേരള വന (ഒഴുകിവരുന്നതും അല്ലാത്തതുമായ തടികളുടെ വീണ്ടെടുക്കൽ, ശേഖരണം, നീക്കം ചെയ്യൽ) ചട്ടങ്ങൾ, 1995
7. കേരള വന (അംഗീകാര നിയന്ത്രണ) ചട്ടങ്ങൾ, 1995
8. കേരള വന (താൽക്കാലികമായോ സ്ഥിരമായോ അനുവദിച്ച ഭൂമിയിൽ നിൽക്കുന്ന മരങ്ങൾ മുറിക്കുന്നതിനുള്ള നിരോധനം) ചട്ടങ്ങൾ, 1995
9. കേരള വന (മേച്ചിൽ) ചട്ടങ്ങൾ, 1985
10. കേരള വന വികസന ഫണ്ട് ചട്ടങ്ങൾ, 1989
11. വന്യമൃഗങ്ങളുടെ ആക്രമണത്തിന് ഇരയായവർക്ക് നഷ്ടപരിഹാരം നൽകുന്നതിനുള്ള കേരള ചട്ടങ്ങൾ, 1980
12. കേരള വന ഉൽപ്പന്ന സഞ്ചാര (ട്രാൻസിറ്റ്) ചട്ടങ്ങൾ, 1975
13. കേരള സ്വകാര്യ വന (കൈവശംവയ്ക്കലും കൈമാറ്റം ചെയ്യലും) ചട്ടങ്ങൾ, 1975
14. കേരള വന (സർക്കാർ ഉടമസ്ഥതയിലുള്ളതും എന്നാൽ സ്വകാര്യ വ്യക്തികളുടെ അധീനതയിലുള്ളതുമായ ഭൂമിയിൽ വളരുന്ന മരങ്ങളുടെയും തടികളുടെയും സംരക്ഷണം, പുനരുൽപാദനം, നീക്കം ചെയ്യൽ) ചട്ടങ്ങൾ, 1975
15. മൂല്യമേറിയ മരങ്ങൾ മുറിക്കുന്നതും നശിപ്പിക്കുന്നതും നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനുള്ള കേരള ചട്ടങ്ങൾ, 1974
16. വന കുടിയേറ്റ ചട്ടങ്ങൾ, 1965
17. കേരള വന (ജലപാതയിലൂടെയുള്ള തടി ഗതാഗതം നിയന്ത്രിക്കൽ) ചട്ടങ്ങൾ, 1965
18. കേരള ആദിവാസി ചട്ടങ്ങൾ, 1964

2. കൃഷിയും മൃഗസംരക്ഷണവും

കേന്ദ്ര നിയമങ്ങൾ

1. സംസ്ഥാന/കേന്ദ്രഭരണ പ്രദേശ അഗ്രികൾച്ചറൽ പ്രൊഡ്യൂസ് & ലൈവ്സ്റ്റോക്ക് കോൺട്രാക്ട് ഫാമിംഗ് ആൻഡ് സർവീസസ് (പ്രമോഷൻ ആന്റ് ഫെസിലിറ്റേഷൻ) നിയമം, 2018.
2. മാതൃകാ കാർഷികോൽപ്പന്ന കന്നുകാലി വിപണന (പ്രമോഷൻ &ഫെസിലിറ്റേഷൻ) നിയമം, 2017 & ചട്ടങ്ങൾ
3. ജൈവ കാർഷിക ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ഗ്രേഡിംഗ് ആന്റ് മാർക്കിംഗ് നിയമവും ചട്ടങ്ങളും 2009 (ഭേദഗതി) ചട്ടങ്ങൾ, 2011
4. സസ്യ ഇനങ്ങളുടെയും കർഷകരുടെ അവകാശങ്ങളുടെയും സംരക്ഷണ നിയമം, 2001, ചട്ടങ്ങൾ 2003
5. മാതൃകാ കാർഷികോൽപ്പന്ന വിപണന കമ്മിറ്റി നിയമം, 2003
6. വിത്ത് നിയമം 1966, ചട്ടങ്ങൾ 1968, (ഭേദഗതി) ചട്ടങ്ങൾ, 1973, 1974, 1981
7. കീടനാശിനി നിയമം, 1968, ചട്ടങ്ങൾ 1971
8. കാർഷികോൽപ്പന്നങ്ങൾ (ഗ്രേഡിംഗ് &മാർക്കിംഗ്) നിയമം, 1937
9. വിനാശകരമായ പ്രാണികളും കീടങ്ങളും നിയമം, 1914
10. അവശ്യവസ്തുക്കൾ നിയമം, 1955

സംസ്ഥാന നിയമങ്ങൾ

1. കേരള കർഷകത്തൊഴിലാളി നിയമം, 1974, ഭേദഗതി 2010
2. 1958- ലെ കേരള കീടങ്ങളും രോഗങ്ങളും നിയമം, കേരള സംസ്ഥാനത്തിനുള്ളിൽ കീടങ്ങളും

സസ്യരോഗങ്ങളും ദോഷകരമായ കളകളും പടരുന്നത് തടയാൻ വ്യവസ്ഥ ചെയ്യുന്നു.

3. കേരള സംസ്ഥാന ജൈവകൃഷി നയം, 2010
4. കേരള സംസ്ഥാന പരിസ്ഥിതി നയം, 2009
5. കേരള നെല്ല്, തണ്ണീർത്തട സംരക്ഷണ നിയമം, 2008
6. കാർഷിക വികസന നയം, 2015

3. മത്സ്യബന്ധനം

കേന്ദ്ര നിയമങ്ങളും നയങ്ങളും ചട്ടങ്ങളും

1. ഇന്ത്യൻ മത്സ്യബന്ധന നിയമം, 1897: മത്സ്യബന്ധനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില കാര്യങ്ങൾക്കായുള്ള നിയമം. ഉൾനാടൻ ജലത്തിലും തീരങ്ങളിലും സ്ഫോടകവസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ച് മത്സ്യം നശിപ്പിക്കൽ, ജലത്തിൽ വിഷം കലർത്തി മത്സ്യത്തെ നശിപ്പിക്കൽ, സംസ്ഥാന സർക്കാരിന്റെ ചട്ടങ്ങളാൽ തിരഞ്ഞെടുത്ത ജലത്തിൽ മത്സ്യം സംരക്ഷിക്കൽ എന്നിവ ഈ നിയമത്തിന്റെ പരിധിയിൽ വരുന്നു.
2. ദേശീയ മത്സ്യബന്ധന നയം, 2020: ഉത്തരവാദിത്തപൂർണ്ണവും സുസ്ഥിരവുമായ രീതിയിൽ മത്സ്യബന്ധനവും മത്സ്യകൃഷിയും വികസിപ്പിക്കുന്നതിനും, ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിനും നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനുമുള്ള ഒരു തന്ത്രപരമായ മാർഗ്ഗമാണ് 2020 ലെ ദേശീയ മത്സ്യബന്ധന നയത്തിൽ അവലംബിച്ചിട്ടുള്ളത്. 'സമുദ്ര (ബ്ലൂ) സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥ'യുടെ ലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുന്നതിന്, കൃഷി, തീരദേശ വികസനം, ഇക്കോടൂറിസം തുടങ്ങിയ മറ്റ് സാമ്പത്തിക മേഖലകളുമായി ഉൽപ്പാദനപരമായ സംയോജനം ഈ നയം ഉറപ്പാക്കുന്നു.

സംസ്ഥാന നിയമങ്ങളും ചട്ടങ്ങളും

1. കേരള സമുദ്ര മത്സ്യബന്ധന നിയന്ത്രണ നിയമം, 1980, ഭേദഗതി 2021 – സംസ്ഥാനത്തിന്റെ തീരപ്രദേശത്ത് മത്സ്യബന്ധന കപ്പലുകളുടെ നിയന്ത്രണം, *ബോട്ട് നിർമ്മാണ യാർഡിന്റെയും മത്സ്യബന്ധന വല ഉൽപ്പാദന യൂണിറ്റിന്റെയും രജിസ്ട്രേഷൻ, മത്സ്യബന്ധന പരിപാലന കൗൺസിലുകളുടെ രൂപീകരണം, അവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതോ ആകസ്മികമായതോ ആയ കാര്യങ്ങൾക്ക് വേണ്ടിയുള്ള നിയമം.
2. കേരള മത്സ്യത്തൊഴിലാളി ക്ഷേമ സൊസൈറ്റി നിയമം, 1980 – കേരളത്തിലെ മത്സ്യത്തൊഴിലാളി സമൂഹത്തിന്റെ സാമ്പത്തികവും സാമൂഹികവും സാംസ്കാരികവുമായ ജീവിതം വികസിപ്പിക്കുന്നതിനായി മത്സ്യത്തൊഴിലാളി ഗ്രാമങ്ങൾ സംഘടിപ്പിക്കുന്നതിനും അത്തരം ഗ്രാമങ്ങൾക്കായി മത്സ്യത്തൊഴിലാളി ക്ഷേമ സമിതികൾ രൂപീകരിക്കുന്നതിനുമുള്ള നിയമം.
3. കേരള മൺസൂൺ ഫിഷറി (പെലാജിക്) സംരക്ഷണ നിയമം, 2007 (2007 ലെ നിയമം 13) – പരമ്പരാഗത മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുടെ ജീവ സുരക്ഷയ്ക്കും ഉപജീവനമാർഗത്തിനും, മഴക്കാലത്തെ ചാകര സമയത്തെ സവിശേഷമായ മത്സ്യവിഭവങ്ങൾ പിടിച്ച് അവരുടെ ഉപജീവനം ഉറപ്പാക്കാനും അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ടുള്ള നിയന്ത്രണങ്ങൾക്കുമുള്ള നിയമം.
4. കേരള മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുടെയും അനുബന്ധ തൊഴിലാളികളുടെയും ക്ഷേമ സെസ് നിയമം 2007 (2007 ലെ 9 നിയമം) – കേരള മത്സ്യത്തൊഴിലാളി ക്ഷേമ ഫണ്ട് നിയമം, 1985 സെക്ഷൻ 3 പ്രകാരം രൂപീകരിച്ചിട്ടുള്ള കേരള മത്സ്യത്തൊഴിലാളി ക്ഷേമനിധിയുടെ വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനായി സംസ്ഥാനത്തിനകത്തെ മത്സ്യം, മത്സ്യ ഉൽപന്നങ്ങൾ, അനുബന്ധ വസ്തുക്കൾ, ഉപകരണങ്ങൾ എന്നിവയുടെ വിൽപനയിൽ നിന്ന് സെസ് ഈടാക്കുന്നതിനും ലെവി ശേഖരിക്കുന്നതിനും വ്യവസ്ഥ ചെയ്യുന്ന നിയമം.
5. കേരള ഉൾനാടൻ ഫിഷറീസ് ആൻഡ് അക്വാകൾച്ചർ നിയമം 2010 ഭേദഗതി 2021
6. കേരള മത്സ്യവിത്ത് നിയമം, 2014 (2015 ലെ 4)

4. പരിസ്ഥിതി

1. ജല (മലിനീകരണം തടയലും നിയന്ത്രണവും) നിയമം 1974 – നിയമ നിർവ്വഹണ സംവിധാനമായി

കേന്ദ്ര-സംസ്ഥാന മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡുകൾ സ്ഥാപിച്ചുകൊണ്ട്, അവയുടെ നിരീക്ഷണത്തിൽ ജല മലിനീകരണം തടയുന്നതിനും, നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും, ജലത്തിന്റെ ആരോഗ്യം നിലനിർത്തുന്നതിനും/ പുനഃസ്ഥാപിക്കുന്നതിനുമാണ് ഈ നിയമം ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. ജലത്തിന്റെയും ജലാശയങ്ങളുടെയും ഗുണനിലവാരത്തിനായി ഇതിലൂടെ മാനദണ്ഡങ്ങൾ കൊണ്ടുവന്നിട്ടുണ്ട്. മലിനീകരണമുണ്ടാക്കുന്ന വ്യവസായശാലകൾ ജലാശയങ്ങളിലേക്ക് മാലിന്യം ഒഴുക്കുന്നതിന് അനുമതി തേടണം. ഈ നിയമപ്രകാരമാണ് മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ് (സിപിസിബി) രൂപീകരിച്ചത്.

2. ജല (മലിനീകരണം തടയലും നിയന്ത്രണവും) സെസ് നിയമം 1977 – പ്രാദേശിക അധികാരികൾക്ക് ജലം ഉപയോഗിക്കുന്ന വ്യവസായശാലകളിൽ നിന്നും സെസ് അല്ലെങ്കിൽ ലെവി ശേഖരണത്തിന് അനുമതി നൽകുന്നു.
3. വായു (മലിനീകരണം തടയലും നിയന്ത്രണവും) നിയമം 1981 – വായു മലിനീകരണം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും കുറയ്ക്കുന്നതിനും വ്യവസ്ഥ ചെയ്യുന്നു. വായു (മലിനീകരണം തടയലും നിയന്ത്രണവും) ചട്ടങ്ങൾ 1982 ബോർഡ് മീറ്റിംഗുകളുടെ നടപടിക്രമങ്ങളും അവരിൽ ഏൽപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന അധികാരങ്ങളും നിർവചിക്കുന്നു.
4. പരിസ്ഥിതിയുടെ സംരക്ഷണവും മെച്ചപ്പെടുത്തലും ലക്ഷ്യമിട്ടുകൊണ്ട് 1986 –ൽ പരിസ്ഥിതി (സംരക്ഷണ) നിയമം നിലവിൽ വന്നു. പരിസ്ഥിതി മലിനീകരണം അതിന്റെ എല്ലാ രൂപത്തിലും തടയുന്നതിനും രാജ്യത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലെ പ്രത്യേക പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനുമായി അധികാരികളെ നിയോഗിക്കുന്നതിന് സെക്ഷൻ 3(3) പ്രകാരം കേന്ദ്ര സർക്കാരിനെ ചുമതലപ്പെടുത്തുന്നു. 1991 ലാണ് ഈ നിയമം അവസാനമായി ഭേദഗതി ചെയ്തത്. പരിസ്ഥിതി (സംരക്ഷണം) ചട്ടങ്ങൾ, 1986 പരിസ്ഥിതി മാലിന്യങ്ങൾ പുറന്തള്ളുന്നതിനുള്ള മാനദണ്ഡങ്ങൾ നിശ്ചയിക്കുന്നതിനുള്ള നടപടിക്രമങ്ങൾ പ്രതിപാദിക്കുന്നു.
5. അപകടകരമായ വസ്തുക്കൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന വ്യക്തികൾക്കും സ്വത്തിനും പരിസ്ഥിതിക്കും നാശമുണ്ടാകുന്ന പക്ഷം നഷ്ടപരിഹാരം നൽകുന്നതിനായി ദേശീയ പരിസ്ഥിതി ട്രിബ്യൂണൽ നിയമം 1995 പാസാക്കി.
6. ഇപിഎ (പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണ നിയമം) പ്രകാരമുള്ള ചില സംരക്ഷണങ്ങൾക്ക് വിധേയമായ പ്രദേശങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട അപ്പീലുകൾ കേൾക്കുന്നതിനാണ് ദേശീയ പരിസ്ഥിതി അപ്പലേറ്റ് അതോറിറ്റി നിയമം 1997 ൽ നിലവിൽ വന്നത്.
7. തീരദേശ മേഖല നിയന്ത്രണ വിജ്ഞാപനം 1991 ഭേദഗതി 2011 – CRZ ൽ വ്യവസായങ്ങൾ, പ്രവർത്തനങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ പ്രക്രിയകൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതിനും വികസിപ്പിക്കുന്നതിനും നിയന്ത്രണങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തുന്നു. പരമ്പരാഗത മത്സ്യത്തൊഴിലാളി സമൂഹങ്ങളുടെ ഉപജീവന സംരക്ഷണം; തീരദേശ പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണം; തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ അനിവാര്യമായും നടപ്പിലാക്കേണ്ട സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ പ്രോത്സാഹനം എന്നീ മൂന്ന് ലക്ഷ്യങ്ങളെ ഈ വിജ്ഞാപനം സമന്വയിപ്പിക്കുന്നു.
8. ദേശീയ ഹരിത ട്രൈബ്യൂണൽ നിയമം, 2010: കേന്ദ്ര ഗവൺമെന്റ്, വിജ്ഞാപനം വഴി, അതിൽ വ്യക്തമാക്കിയിരിക്കുന്ന തീയതി മുതൽ പ്രാബല്യത്തിൽ വരുംവിധം, നീതിന്യായ വ്യവസ്ഥയുടെ അധികാരത്തോടുകൂടി ദേശീയ ഹരിത ട്രൈബ്യൂണൽ എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഒരു ട്രൈബ്യൂണൽ സ്ഥാപിക്കുന്നതിന് വ്യവസ്ഥ ചെയ്യുന്നു. ട്രിബ്യൂണൽ. പരിസ്ഥിതിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട എല്ലാ സിവിൽ കേസുകളിലും ട്രിബ്യൂണലിന് അധികാരപരിധിയുണ്ട് (പരിസ്ഥിതിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഏതെങ്കിലും നിയമപരമായ അവകാശം നടപ്പിലാക്കുന്നത് ഉൾപ്പെടെ).

മറ്റ് പ്രസക്തമായ നിയമനിർമ്മാണങ്ങൾ

1. പേറ്റന്റ് നിയമം 1970 ഭേദഗതി 1999, 2002, 2005, പേറ്റന്റ് ചട്ടങ്ങൾ, 2003, പേറ്റന്റ് (ഭേദഗതി) ചട്ടങ്ങൾ 2006, 2012, 2014 – ഒരു ഉൽപ്പന്നവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഒരു കണ്ടുപിടിത്തം അല്ലെങ്കിൽ ഒരു പുതിയ പ്രക്രിയ, കണ്ടുപിടിത്ത ഘട്ടം ഉൾപ്പെടുന്നതും, വ്യാവസായിക പ്രയോഗത്തിന് കഴിവുള്ളതുമായ ഒരു കണ്ടുപിടിത്തത്തിന് ഇന്ത്യയിൽ പേറ്റന്റിന് അവകാശപ്പെടാം. എന്നാൽ, (ഇന്ത്യൻ) പേറ്റന്റ് നിയമത്തിലെ സെക്ഷൻ 3, 4 എന്നിവ പ്രകാരം നൽകിയിട്ടുള്ള പേറ്റന്റില്ലാത്ത കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളുടെ

വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടാനും പാടുള്ളതല്ല.

2. കേരള നദീതീര സംരക്ഷണ, മണൽ ഖനന നിയന്ത്രണ നിയമം, 2001
3. കേരള ഭൂഗർഭജല (നിയന്ത്രണ) നിയമം, 2002
4. കേരള മൈനർ മിനറൽ കൺസഷൻ ചട്ടങ്ങൾ, 1967, ഭേദഗതി 2015

5.2 ദേശീയ അന്തർദേശീയ നിയമങ്ങളുമായുള്ള ബന്ധം

ഇന്ത്യ സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾ (SDG) തയ്യാറാക്കുകയും, അതിന്റെ വികസന മുൻഗണനകളെ ആഗോള ലക്ഷ്യങ്ങളുമായി വിന്യസിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. 'ആരേയും ഉപേക്ഷിക്കരുത്' എന്ന കാതലായ തത്വത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കേരള സംസ്ഥാന സർക്കാരും വിവിധ വകുപ്പുകളുടെ എല്ലാ പ്ലാൻ സ്കീമുകളും മാപ്പ് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ബൃഹത്തായ പ്രവർത്തനം നടപ്പിലാക്കി വരുന്നു. സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങളിലെ എല്ലാ മേഖലകളിലെയും ലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുന്നതിന് മതിയായ നിക്ഷേപം ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിന് എല്ലാ സംസ്ഥാന സർക്കാർ വകുപ്പുകൾക്കും സംസ്ഥാന ആസൂത്രണ ബോർഡ് നിർദേശം നൽകിയിട്ടുണ്ട്. വ്യക്തിഗത നിർണായക വികസന മുൻഗണനകൾ, വിവരങ്ങളുടെ ലഭ്യത, സംസ്ഥാനത്തെ നിർദ്ദിഷ്ട പ്രശ്നങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങളുടെ പ്രാദേശികവൽക്കരണം 2030 അജണ്ടയ്ക്ക് കീഴിലുള്ള ലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുന്നതിന് നിർണായകമാണ്. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ നിർദ്ദിഷ്ട സൂചകങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ശ്രമത്തിലാണ് കേരളം. രാജ്യത്ത് താഴ്ന്ന പ്രകടനം കാഴ്ചവയ്ക്കുന്ന ജില്ലകളുടെ വികസന ഘടകങ്ങൾ അതിവേഗം രൂപാന്തരപ്പെടുത്തുന്നതിനും, അവയെ ചാമ്പ്യന്മാരാക്കുന്നതിനും ലക്ഷ്യമിടുന്ന നീതി ആയോഗിന്റെ ആസ്പിരേഷനൽ ഡിസ്ട്രിക്റ്റ് പ്രോഗ്രാമിൽ (എഡിപി) കേരളത്തിലെ വയനാട് ജില്ല മാത്രമേ ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുള്ളൂ. നീതി ആയോഗ് 2020-21 ൽ വികസിപ്പിച്ച SDG സൂചിക പ്രകാരം കേരളം പ്രശംസനീയമായ പുരോഗതി കൈവരിക്കുകയും, 2020-21 ൽ ദേശീയ സ്കോറായ 66 ന് എതിരെ 75 എന്ന സംയോജിത സ്കോറോടെ കരസ്ഥമാക്കിയ ഉന്നത റാങ്ക് നില നിർത്തുകയും ചെയ്തു.

SDG 13 (കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെ ചെറുക്കുക), 14, 15 (സമുദ്ര, ഭൗമ ജൈവവൈവിധ്യം, ആവാസ വ്യവസ്ഥകൾ) എന്നിവ പാരിസ്ഥിതിക പ്രാധാന്യമുള്ളതും ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിട്ടുള്ള SDG കളാണെങ്കിലും, മിക്കവാറും എല്ലാ SDGകളും ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിൽ പ്രസക്തമാണ്. NBTകൾ, ABTകൾ, SDGകൾ എന്നിവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം പട്ടിക 14-ൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

പട്ടിക 13: SDG ഇന്ത്യ സൂചിക പ്രകാരമുള്ള കേരളത്തിന്റെ പ്രകടനം

വിഭാഗങ്ങൾ	ലക്ഷ്യങ്ങൾ	സ്കോർ	റാങ്ക്
പെർഫോമർ (5064)	SDG-5 (ലിംഗ സമത്വം)	63	2
	SDG-8 (മാന്യമായ ജോലിയും സാമ്പത്തിക വളർച്ചയും)	62	12
	SDG-9 (വ്യവസായം, നവീകരണം അടിസ്ഥാന സൗകര്യം)	60	9
	SDG-14 (ജലത്തിലെ ജീവനുകൾ)	53	6
മുൻപന്തിയിലുള്ളവർ (6599)	SDG-1(ദാരിദ്ര്യ നിർമ്മാർജ്ജനം)	83	2
	SDG-2 (വിശപ്പില്ലായ്മ)	80	1
	SDG-3 (നല്ല ആരോഗ്യവും ക്ഷേമവും)	72	14
	SDG-4 (ഗുണനിലവാരമുള്ള വിദ്യാഭ്യാസം)	80	1
	SDG-6 (ശുദ്ധമായ വെള്ളവും ശുചിത്വവും)	89	8
	SDG-10 (കുറഞ്ഞ അസമത്വങ്ങൾ)	69	12
	SDG-11 (സുസ്ഥിര നഗരങ്ങളും സമൂഹങ്ങളും)	75	17

	SDG-12 (ഉത്തരവാദിത്ത ഉപഭോഗവും ഉൽപ്പാദനവും)	65	*23*
	SDG-13 (കാലാവസ്ഥാ പ്രവർത്തനം)	69	2
	SDG-15 (കരയിലെ ജീവനുകൾ)	77	6
	SDG-16 (സമാധാനം, നീതി, ശക്തമായ സംവിധാനങ്ങൾ)	80	*5*
നേട്ടം കൈവരിച്ചവർ *(100)*	SDG-7 (താങ്ങാനാവുന്നതും ശുദ്ധവുമായ ഊർജ്ജം)	100	*1*
മൊത്തത്തിലുള്ള പ്രകടനം	എല്ലാ SDGകളും	75	1

പട്ടിക 14 അന്താരാഷ്ട്ര ജൈവവൈവിധ്യ ഉടമ്പടി – തന്ത്രപരമായ ലക്ഷ്യങ്ങൾ, ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ, സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾ, ഐച്ചി ലക്ഷ്യങ്ങൾ എന്നിവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധങ്ങൾ

	തന്ത്രപരമായ ലക്ഷ്യം, എ	തന്ത്രപരമായ ലക്ഷ്യം, ബി	തന്ത്രപരമായ ലക്ഷ്യം, സി	തന്ത്രപരമായ ലക്ഷ്യം, ഡി	തന്ത്രപരമായ ലക്ഷ്യം, ഇ
CBD തന്ത്രപരമായ ലക്ഷ്യങ്ങൾ (സംരക്ഷണത്തിന്റെ വിവിധ വശങ്ങൾ)	എല്ലാ മേഖലകളിലും മുഖ്യധാര ജൈവവൈവിധ്യത്തിലൂടെ ജൈവവൈവിധ്യ നഷ്ടത്തിന്റെ കാരണങ്ങളെ അഭിസംബോധന ചെയ്യുക	ജൈവവൈവിധ്യത്തിൽ നേരിട്ടുള്ള സമ്മർദ്ദം കുറയ്ക്കുകയും സുസ്ഥിരമായ ഉപയോഗം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക	ആവാസ വ്യവസ്ഥകൾ, ജൈവജാതി യിനങ്ങൾ, ജനിതക വൈവിധ്യങ്ങൾ സംരക്ഷിച്ചുകൊണ്ട് ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ സ്ഥിതി മെച്ചപ്പെടുത്തുക	ജൈവവൈവിധ്യത്തിൽ നിന്നും ആവാസ വ്യവസ്ഥ സേവനങ്ങളിൽ നിന്നുമുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ എല്ലാവർക്കും വർദ്ധിപ്പിക്കുക	പങ്കാളിത്ത ആസൂത്രണം, വിജ്ഞാന പരിപാലനം, നൈപുണ്യ വികസനം എന്നിവയിലൂടെ നടപ്പാക്കൽ മെച്ചപ്പെടുത്തുക
NBT-കൾ (വിന്യാസം)	**NBTs (1, 2 & 10)**	**NBTs (3, 4, 5 & 6)**	**NBTs (6 & 7)**	**NBTs (3, 8 & 9)**	**NBTs** (**10, 11 & 12)**
ഐച്ചി ലക്ഷ്യങ്ങൾ (വിന്യാസം)	**1, 2, 3 & 4**	**5, 6, 7, 8, 9 & 10**	**11, 12 & 13**	**14, 15 & 16**	**17, 18, 19 & 20**
സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾ	**1,2,3,4,5,8, 10, 12,13, 17**	**2,6,7,11,13, 14, 15**	**2,6,11,14,16**	**1,2,3,4,5,6,8, 10,11,12,14, 15**	**2,3,4,7,9, 12,14, 15,17**

കാർഷിക വൈവിധ്യത്തിൽ നേരിട്ട് പ്രസക്തിയുള്ള ഐച്ചി ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ:

- ലക്ഷ്യം 3 (ജൈവവൈവിധ്യത്തിന് ഹാനികരമായ പ്രോത്സാഹനങ്ങളും സബ്സിഡിയും ഘട്ടംഘട്ടമായി നിർത്തലാക്കുക
- ലക്ഷ്യം 4 (സുസ്ഥിര ഉപഭോഗവും ഉൽപ്പാദനവും)
- ലക്ഷ്യം 7 (സുസ്ഥിര കൃഷി)
- ലക്ഷ്യം 8 (അധിക പോഷകങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള മലിനീകരണ നിയന്ത്രണം)
- ലക്ഷ്യം 9 (അധിനിവേശ-വൈദേശിക ജീവജാലങ്ങളെ തടയുന്നതും നിയന്ത്രിക്കുന്നതും)
- ലക്ഷ്യം 13 (കൃഷി ചെയ്ത സസ്യങ്ങളുടെയും വളർത്തുമൃഗങ്ങളുടെയും വന്യ ബന്ധുക്കളുടെയും ജനിതക വൈവിധ്യം)

കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യത്തിൽ പ്രസക്തമായ സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നവ

1. SDG 2:2030 ആകുമ്പോഴേക്കും ചെറുകിട ഭക്ഷ്യ ഉൽപ്പാദകരുടെ (സ്ത്രീകൾ, തദ്ദേശവാസികൾ, കുടുംബ കർഷകർ, ഇടയന്മാർ, മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾ) കാർഷിക ഉൽപ്പാദനക്ഷമതയും വരുമാനവും ഇരട്ടിയാകണമെന്നാണ് വിശപ്പില്ലായ്മയിലൂടെ ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. വിത്തുകൾ, കൃഷി ചെയ്ത സസ്യങ്ങൾ, വളർത്തുമൃഗങ്ങൾ, വന്യയിനങ്ങൾ എന്നിവയുടെ ജനിതക വൈവിധ്യവും പരിപാലിക്കേണ്ടതുണ്ട്.
2. SDG 2.1-2030- ആകുമ്പോഴേക്കും, വിശപ്പ് അവസാനിക്കുകയും, എല്ലാ ആളുകൾക്കും, പ്രത്യേകിച്ച് പാവപ്പെട്ടവർക്കും, ശിശുക്കൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ദുർബല സാഹചര്യങ്ങളിലുള്ള ആളുകൾക്കും, വർഷം മുഴുവനും സുരക്ഷിതവും പോഷകപ്രദവുമായ മതിയായ ഭക്ഷണം ലഭ്യമാകുന്നുണ്ടെന്ന് ഉറപ്പാക്കുക.
3. SDG 2.2 – 5 വയസ്സിന് താഴെയുള്ള കുട്ടികളിൽ വളർച്ചാ മുരടിപ്പുമായി ബന്ധപ്പെട്ട അന്തർ ദേശീയമായി അംഗീകരിക്കപ്പെട്ട ലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുക, കൂടാതെ കൗമാരക്കാരായ പെൺകുട്ടികളുടെയും, ഗർഭിണികളുടെയും, മുലയൂട്ടുന്ന സ്ത്രീകളുടെയും, പ്രായമായ വരുടെയും, പോഷകാഹാര ആവശ്യങ്ങൾ പരിഹരിക്കുക തുടങ്ങിയ 2025 ൽ കൈവരിക്കേണ്ട ലക്ഷ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് 2030 ആകുമ്പോഴേക്കും, എല്ലാവിധ പോഷകാഹാരക്കുറവും അവസാനിപ്പിക്കുക.
4. SDG 3 നല്ല ആരോഗ്യവും ക്ഷേമവും
5. SDG 12 ഉത്തരവാദിത്ത ഉപഭോഗവും ഉൽപ്പാദനവും

അന്താരാഷ്ട്ര പ്രതിബദ്ധതകൾക്ക് അനുസൃതമായി ഇന്ത്യ 12 ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്, അവയിൽ കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യത്തിന് പ്രസക്തമായവ ഇനിപ്പറയുന്നവയാണ്:

1. ലക്ഷ്യം 5 – 2020 ആകുമ്പോഴേക്കും, കൃഷി, വനം, മത്സ്യബന്ധനം എന്നിവയുടെ സുസ്ഥിര പരിപാലനത്തിനുള്ള നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുന്നതാണ്;
2. ലക്ഷ്യം 7 – 2020 ആകുമ്പോഴേക്കും, കൃഷി ചെയ്യുന്ന സസ്യങ്ങൾ, കന്നുകാലികൾ, അവയുടെ വന്യ ബന്ധുക്കൾ, മറ്റ് സാമൂഹികവും, സാമ്പത്തികവും, സാംസ്കാരിക മൂല്യമുള്ള ജീവജാലങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ളവുയുടെ, ജനിതക വൈവിധ്യം പരിപാലിക്കുകയും, കൂടാതെ ജനിതക ശോഷണം കുറയ്ക്കുന്നതിനും അവയുടെ ജനിതക വൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുമുള്ള തന്ത്രങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുകയും നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

മറ്റ് ലക്ഷ്യങ്ങൾക്കായി കൂട്ടായപ്രവർത്തനത്തോടുകൂടിയ വിശാലമായ വീക്ഷണം ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ടത് പ്രധാനമാണ്. ആരോഗ്യ-ജൈവവൈവിധ്യ ബന്ധങ്ങൾ ആരോഗ്യത്തിനും ജൈവവൈവിധ്യത്തിനുമുള്ള തന്ത്രങ്ങളിലും നയങ്ങളിലും മാത്രമല്ല, കൃഷി, മത്സ്യബന്ധനം, ഭക്ഷ്യ ഉൽപ്പാദനം, ആസൂത്രണം (നഗര-ഗ്രാമീണ ആസൂത്രണം, ഭൂവിനിയോഗം), കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന അനുരൂപണം, ദുരന്ത ലഘൂകരണം, സാമ്പത്തികം എന്നിവയുമായും സംയോജിപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ട്. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മേഖലകളുമായി SDGകൾ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതിനാൽ, സംസ്ഥാനത്ത് കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തോട് പൊരുത്തപ്പെടുത്തുന്നതിനും ലഘൂകരിക്കുന്നതിനുമുള്ള നടപടികളിൽ വളരെയധികം സംഭാവന ചെയ്യുന്നതാണ്. ദാരിദ്ര്യ നിർമാർജനം (SDG 1), ഭക്ഷ്യ സുരക്ഷ (SDG 2), ആരോഗ്യം (SDG 3), ജലവും, ശുചിത്വവും (SDG 6) എന്നിവയ്ക്കായുള്ള തന്ത്രങ്ങളെ മാറുന്ന കാലാവസ്ഥാ സാഹചര്യങ്ങൾ ബാധിക്കുന്നതാണ്. ഊർജ്ജസ്രോതസ്സ് (SDG 7), സാമ്പത്തിക പ്രവർത്ത

നങ്ങളുടെ സ്വഭാവം (SDG 8), നഗരവൽക്കരണം (SDG 11) എന്നിവ കാർബൺ ബഹിർഗമന ത്തെ നിർണ്ണയിക്കുകയും, SDG- 12 മുതൽ 15 വരെയുള്ള ദേശീയ ലക്ഷ്യങ്ങൾ ആവാസ വ്യവസ്ഥയിലും, അവയുടെ സേവനങ്ങളിലും, സാമ്പത്തിക വികസനത്തിന്റെ പ്രതികൂല ആഘാതങ്ങൾ മാറ്റുന്നതിനുള്ള തന്ത്രങ്ങളിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നു. SDG 12 (ലക്ഷ്യം 12.2, 12.8) സുസ്ഥിര ഉപഭോഗവും ഉൽപ്പാദന രീതിയും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്ന തിലൂടെ വിഭവങ്ങളുടെ സമ്മർദ്ദം കുറയ്ക്കുന്നതിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നു.

കര ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ സുസ്ഥിര ഉപയോഗത്തെക്കുറിച്ചുള്ള SDG 15, ഒമ്പത് 'ലെവൽ 1' ലക്ഷ്യങ്ങളും മൂന്ന് 'ലെവൽ 2' ലക്ഷ്യങ്ങളാലും വീണ്ടും നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നു. SDG 2 ഭക്ഷ്യസുരക്ഷ (ലക്ഷ്യം 2.3, 2.4, 2.5), SDG 6 (ലക്ഷ്യം 6.3, 6.4, 6.5, 6.6), ജലം, ശുചിത്വം, SDG 11 (ലക്ഷ്യം 11.4, 11.6, 11.7) സുസ്ഥിര നഗരങ്ങൾ, SDG 13 (ലക്ഷ്യം 13.1) കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം എന്നിവയുമായി SDG 15 ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. 20 ഐച്ചി ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങളിൽ പലതുമായും ടൂറിസം ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ചില ലക്ഷ്യങ്ങൾ (5, 8, 9, 10, 12) വിനോദസഞ്ചാര ത്തിലൂടെ ജൈവവൈവിധ്യത്തിനുണ്ടാകുന്ന കേടുപാടുകൾ കുറയ്ക്കുന്നതിന് കൂടുതൽ നിയന്ത്രണവും പരിപാലനവും ഉറപ്പാക്കുന്നു. ജൈവവൈവിധ്യ അവബോധം, സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങൾ, വാസസ്ഥലങ്ങൾ പുനഃസ്ഥാപിക്കൽ, സാമൂഹിക ഇടപെടൽ, വിഭവസമാഹ രണം എന്നിവയിൽ വിനോദസഞ്ചാരത്തിന്റെ നല്ല സംഭാവനയെക്കുറിച്ചുള്ളവയാണ് മറ്റുള്ളവ (1, 11, 15, 18, 20). 2020-21 ലെ SDG ഇന്ത്യ സൂചിക റിപ്പോർട്ടിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നതിന്റെ ഒരു പ്രധാന പരിമിതി വിവര ഉറവിടങ്ങളുടെ ആവൃത്തിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണ്. ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ (NBT) 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, ഐച്ചി ലക്ഷ്യങ്ങൾ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 20 എന്നിവ SDG 15 ന് അനുബന്ധമായിട്ടുള്ളവയാണ്.

NBT-കളും NDCകളും തമ്മിലുള്ള ബന്ധങ്ങളും സമന്വയവും

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ ചട്ടക്കൂട് സമ്മേളനത്തിന്റെ (UNFCCC) ഭാഗമായി, ആഗോളതാപനത്തിന്റെ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിന ായി, 2015 ൽ ചരിത്രപരമായ പാരീസ് ഉടമ്പടിയിൽ ഒപ്പുവെക്കുന്നതിനായി 196 രാജ്യങ്ങൾ ഒത്തുചേർന്നു. ഹരിതഗൃഹ വാതക ബഹിർഗമനം കുറയ്ക്കുന്നതിനും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിനെതിരായ പ്രതിരോധം ശക്തിപ്പെടുത്തുന്നതിനുമുള്ള തങ്ങളുടെ പ്രതിബദ്ധത കൾ വ്യക്തമാക്കുന്ന ഉദ്ദേശ്യങ്ങളോടുകൂടിയ ദേശീയമായി നിർണ്ണയിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള സംഭാവന (INDC) യു.എൻ.എഫ്.സി.സി.സി.ക്ക് രാജ്യങ്ങൾ സമർപ്പിച്ചു. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന ദേശീയ കർമ്മ പദ്ധതി (NAPCC) ഇന്ത്യയിൽ നടപ്പാക്കുന്നത് എട്ട് ദേശീയ ദൗത്യങ്ങളിലൂടെയാണ്. പ്രസ്തുത എട്ട് ദൗത്യങ്ങൾ ഇവയാണ്:

- ദേശീയ സോളാർ മിഷൻ
- ഊർജ്ജ കാര്യക്ഷമത പരിപോഷണത്തിനുള്ള ദേശീയ മിഷൻ
- സുസ്ഥിര വാസസ്ഥലത്തിനായുള്ള ദേശീയ മിഷൻ
- ദേശീയ ജല മിഷൻ
- ഹിമാലയ ആവാസവ്യവസ്ഥ സുസ്ഥിരതയ്ക്കായുള്ള ദേശീയ മിഷൻ
- ഹരിത ഇന്ത്യക്കായുള്ള ദേശീയ മിഷൻ
- സുസ്ഥിര കൃഷിയ്ക്കായുള്ള ദേശീയ മിഷൻ
- കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ തന്ത്രപരമായ അറിവിനെക്കുറിച്ചുള്ള ദേശീയ മിഷൻ

ശാസ്ത്രീയവും പൊതുവുമായ ഇടപാടുകളുടെ മുൻനിരയിൽ ജൈവവൈവിധ്യ ശാസ്ത്ര

ത്തെ കൊണ്ടുവരാൻ 2018-ലെ ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ദൗത്യം രണ്ട് ഘടക പരിപാടി നിർദ്ദേശിക്കുന്നു. 'കാറ്റലോഗിംഗ് ആൻഡ് മാപ്പിംഗ് ലൈഫ് ഓഫ് ഇന്ത്യ' എന്ന പേരിലുള്ള ആദ്യ ഘടകത്തിലൂടെ ഇന്ത്യയുടെ ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ വിവരശേഖരണം തയ്യാറാക്കുന്നതിനാണ് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. ഡിജിറ്റൽ സംവിധാനങ്ങൾ വിനിയോഗിച്ചുകൊണ്ട് ജനങ്ങൾ, സംസ്കാരങ്ങൾ, പരിപാലന സംവിധാനങ്ങൾ എന്നിവയിലൂടെ ജൈവവൈവിധ്യത്തെ മാപ്പ് ചെയ്യുന്നതാണ്. ജൈവവൈവിധ്യത്തിലും ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങളിലുമുള്ള മാറ്റങ്ങൾ വിലയിരുത്താനും നിരീക്ഷിക്കാനും കഴിയുന്നതും, ജൈവവൈവിധ്യ പരിജ്ഞാനത്തെ സാമൂഹിക നേട്ടങ്ങളുമായി ബന്ധിപ്പിക്കാൻ സാധിക്കുന്നതുമായ ഡാറ്റാബേസുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനാണ് ഈ ഘടകം ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. ഇന്ത്യയുടെ സമ്പന്നമായ പ്രകൃതി പൈതൃകത്തെക്കുറിച്ചും, സംരക്ഷണത്തിന്റെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ചും അവബോധം വളർത്തുന്നതിനുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ വിവര ശേഖരണത്തിന് ഈ ഘടകം ജനങ്ങൾക്ക് സഹായകമാകുന്നതാണ്. രണ്ടാമത്തെ ഘടകം ആറ് പ്രോഗ്രാമുകളായി തിരിച്ചിരിക്കുന്നു: ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ സേവനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ജൈവവൈവിധ്യം; കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും ദുരന്ത ലഘൂകരണവും; കൃഷി; ആരോഗ്യം; ജൈവ സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥ; മുൻപന്തിയിലെത്തുന്നതിനുള്ള നൈപുണി വികസനം എന്നിവയാണ് പ്രധാനമായും ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്.

NDC 5, 6, 7 എന്നിവയ്ക്ക് ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണവുമായി ശക്തമായ ബന്ധമുണ്ടെങ്കിലും, മിക്കവാറും എല്ലാ NDC-കളും ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിന് പ്രസക്തമാണ്. NDC ചട്ടക്കൂട് താഴെപ്പറയും പ്രകാരമാണ്:

1. സംരക്ഷണത്തിന്റെയും മിതത്വത്തിന്റെയും പാരമ്പര്യങ്ങളിലും മൂല്യങ്ങളിലും അധിഷ്ഠിതമായ ആരോഗ്യകരവും സുസ്ഥിരവുമായ ഒരു ജീവിതരീതി മുന്നോട്ട് വെക്കുകയും പ്രചരിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.
2. സാമ്പത്തിക വികസനത്തിൽ മറ്റുള്ളവർ ഇതുവരെ പിന്തുടരുന്നതിനേക്കാൾ കാലാവസ്ഥാ സൗഹൃദവും സുതാര്യവുമായ പാത സ്വീകരിക്കുക.
3. 2005 ലെ നിലവാരത്തിൽ നിന്ന് 2030 ഓടെ ബഹിർഗമന തീവ്രത ജിഡിപിയുടെ 33 മുതൽ 35 ശതമാനം വരെ കുറയ്ക്കുക.
4. ഗ്രീൻ ക്ലൈമറ്റ് ഫണ്ട് (ജിസിഎഫ്) ഉൾപ്പെടെയുള്ള കുറഞ്ഞ നിരക്കിലുള്ള അന്താരാഷ്ട്ര ധനസഹായം, സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ കൈമാറ്റം എന്നിവയുടെ സഹായത്തോടെ 2030-ഓടെ ആകെ ഊർജ്ജോൽപ്പാദന കേന്ദ്രങ്ങളുടെ 40 ശതമാനത്തോളം ഫോസിൽ ഇന്ധനമല്ലാത്ത ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുള്ളവയാക്കി മാറ്റുക.
5. 2030-ഓടെ അധിക വനത്തിലൂടെയും മരങ്ങളിലൂടെയും 2.5 മുതൽ 3 ബില്യൺ ടൺ വരെ കാർബൺഡൈയോക്സൈഡിന്റെ അധിക സ്വാംശീകരണം സാധ്യമാക്കുക.
6. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന് സാധ്യതയുള്ള മേഖലകളിൽ, പ്രത്യേകിച്ച് കൃഷി, ജലസ്രോതസ്സുകൾ, ഹിമാലയൻ മേഖല, തീരപ്രദേശങ്ങൾ, ആരോഗ്യം, ദുരന്തനിവാരണം തുടങ്ങിയ മേഖലകളിൽ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെ അതിജീവിക്കുന്നതിനായി വികസന പരിപാടികളിൽ നിക്ഷേപം വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
7. വിഭവ ആവശ്യകതയുടെയും, വിഭവ പോരായ്മകളുടെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ മേൽപ്പറഞ്ഞ ലഘൂകരണ അനുരൂപണപ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് ആഭ്യന്തരവും, വികസിത രാജ്യങ്ങളിൽ നിന്നും പുതിയതും അധികവുമായ ഫണ്ടുകൾ സമാഹരിക്കുക.
8. ശേഷി വികസിപ്പിക്കുന്നതിന്, ഇന്ത്യയിലെ മുൻനിര കാലാവസ്ഥാ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ ദ്രുത വ്യാപനത്തിനും, അത്തരം ഭാവി സാങ്കേതികവിദ്യകളുടെ സംയുക്ത ഗവേഷണ-വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും ആഭ്യന്തര ചട്ടക്കൂടും അന്തർദേശീയ രൂപകൽപ്പനയും നടത്തുക.

സ്മാർട്ട് സിറ്റി മിഷൻ, അടൽ മിഷൻ ഫോർ റിജുവനേഷൻ ആൻഡ് അർബൻ ട്രാൻസ് ഫോർമേഷൻ (അമൃത്), നാഷണൽ ഹെറിറ്റേജ് സിറ്റി ഡെവലപ്മെന്റ് ആൻഡ് ഓഗ്മെന്റേഷൻ യോജന (ഹൃദയ്) തുടങ്ങി നഗരപ്രദേശങ്ങളുടെ പരിവർത്തനത്തിനും പുനരുജ്ജീവനത്തി നുമായി നിരവധി പദ്ധതികൾ ഇന്ത്യാ ഗവൺമെന്റ് ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. ശുദ്ധവും സുസ്ഥിര വുമായ പരിസ്ഥിതി കെട്ടിപ്പടുക്കുന്നതിലൂടെ പൗരന്മാർക്ക് കാതലായുള്ള അടിസ്ഥാനസൗക ര്യങ്ങളും ഗുണനിലവാരമുള്ള ജീവിതവും പ്രദാനം ചെയ്യുന്നതിലൂടെ പുതു തലമുറ നഗരങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക എന്ന ലക്ഷ്യത്തോടുകൂടി, സ്മാർട്ട് സിറ്റി മിഷനു കീഴിൽ 100 സ്മാർട്ട് സിറ്റികൾ ആസൂത്രണം ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. മാലിന്യത്തിന്റെ പുനരുപയോഗം, പുനചംക്രമണം, പുനരുൽപ്പാദനം നടത്താവുന്നവയുടെ ഉപയോഗം, പ്രകൃത്യാലുള്ള പരിസ്ഥിതി ലോല പ്രദേശങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം തുടങ്ങിയ സ്മാർട്ട് പരിഹാരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് ഈ നഗരങ്ങളെ കാലാവസ്ഥാ പ്രതിരോധശേഷിയുള്ളവയാക്കി മാറ്റുന്നതാണ്. കേരളത്തിൽ കൊച്ചിയും തിരുവനന്തപുരവുമാണ് ഈ പദ്ധതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. പങ്കാളിത്ത പ്രക്രിയയിലൂടെ ഒമ്പത് പ്രധാന മേഖലകൾ ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രവും കർമ്മ പദ്ധതിയും വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഇന്ത്യയിലെ ആദ്യത്തെ നഗരമാണ് കൊച്ചി.

5.3 ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങളുമായി സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രങ്ങളുടെയും കർമപദ്ധതിയുടെയും ബന്ധങ്ങൾ

പട്ടിക 15 ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങളുമായി സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രങ്ങ ളുടെയും കർമപദ്ധതിയുടെയും ബന്ധങ്ങൾ

ക്രമ നം.	തന്ത്രം	ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ
	1. വനവും ജൈവവൈവിധ്യവും	
1.1	നാശോന്മുഖമായ ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ പുനഃസ്ഥാപനം	2,3,5,6,8,11
1.2	വനങ്ങളുടെ കാർബൺ സ്വാംശീകരണ കഴിവ് വർദ്ധിപ്പിക്കുക	3,5,6,8
1.3	വെള്ളപ്പൊക്കം, വരൾച്ച, ഉരുൾപൊട്ടൽ, കാട്ടുതീ, പ്രകൃതിക്ഷോഭം തുടങ്ങിയ കാലാവസ്ഥാ തീവ്രതകളെ ചെറുക്കുന്നതിനുള്ള പ്രതിരോധശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുക	2,3,5,8
1.4	മനുഷ്യ വന്യജീവി സംഘർഷങ്ങളും വന്യമൃഗങ്ങൾ വാഹനങ്ങളാൽ കൊല്ലപ്പെടുന്നതും പങ്കാളിത്ത രീതിയിൽ കൈകാര്യം ചെയ്യുക	3,5,6
1.5	തടി ഉൽപ്പാദനക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് വനത്തോട്ട ങ്ങൾ പരിപാലിക്കുക.	5
1.6	നദീതീരങ്ങളുടെ പാരിസ്ഥിതിക പുനരുദ്ധാരണം	2,5,6,8
1.7	വനാതിർത്തികളിലെ അശാസ്ത്രീയ ഖനനവും പാറഖനനവും നിയന്ത്രിക്കുക	2,3
1.8	കാവുകൾ, ലാറ്ററൈറ്റ് കുന്നുകൾ, ക്ലിഫുകൾ, ശുദ്ധജല ചതുപ്പുകൾ, പുൽമേടുകൾ തുടങ്ങിയ സവിശേഷ ആവാ സവ്യവസ്ഥകളുടെ പുനരുദ്ധാരണം / സംരക്ഷണം	2,3,4,5,6,7

1.9	സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങൾ, വന്യജീവി സങ്കേതങ്ങൾ, ബയോസ്ഫിയർ റിസർവുകൾ / സാമൂഹിക സംരക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങൾ, മനുഷ്യരും വന്യജീവികളും നിരന്തരം ഇടപഴകുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ സമീപനത്തോടെയുള്ള സംരക്ഷണം	
1.10	സംരക്ഷിത മേഖലയ്ക്കകത്തും പുറത്തുമുള്ള ജൈവവൈവിധ്യം രേഖപ്പെടുത്തൽ	2,3,6,7,8
1.11	തടിഇതര വനോൽപ്പന്നങ്ങളുടെയും ഔഷധ സസ്യങ്ങളുടെയും സംരക്ഷണവും രേഖപ്പെടുത്തലും	2,3,5,7,9,11
1.12	സംരക്ഷിത മേഖലയ്ക്ക് പുറത്തുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പന്നമായ പ്രദേശങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം	3,5,6,11
1.13	വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന ഇനങ്ങൾ / തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങൾ / ആവാസവ്യവസ്ഥയിലെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ഇനങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയുടെ സ്വാഭാവിക ആവാസ വ്യവസ്ഥയ്ക്ക് പുറത്തുള്ള സംരക്ഷണം	2,5,6,7
1.14	ജൈവവൈവിധ്യം, പേറ്റന്റ്, ആനുകൂല്യങ്ങൾ പങ്കിടൽ എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരമ്പരാഗത അറിവുകളുടെ സംരക്ഷണം	1,2,7,9,10,11,12
1.15	വനത്തിനകത്തും പുറത്തുമുള്ള അധിനിവേശ വൈദേശിക ജീവജാലങ്ങളുടെ രേഖപ്പെടുത്തലും ഉന്മൂലനവും	1,2,4,11
1.16	നഗര വനങ്ങളുടെ വികസനവും നഗര താപ ദ്വീപുകളുടെ സംയോജിപ്പിക്കലും	2,6,8,11
1.17	വന്യ ജൈവവൈവിധ്യ വിഭവങ്ങളുടെ ശോഷണവും നാശവും തടയുക	
1.18	സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ഭൂഗർഭ ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ സംരക്ഷണം	
1.19	ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനും പരിപാലനത്തിനുമുള്ള നയങ്ങൾ, നിയമനിർമ്മാണ ഭരണപരമായ നടപടികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നത് ശക്തിപ്പെടുത്തുക	1,2,11,12
1.20	ഭക്ഷ്യസുരക്ഷ കൈവരിക്കുന്നതിനും പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ പുനഃസ്ഥാപനം ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നതിനും കാർഷിക വനവൽക്കരണം നടപ്പിലാക്കുക.	2,3,5,8,11
1.21	വന്യമൃഗങ്ങളിലൂടെ മനുഷ്യരിലേക്കും വളർത്തു മൃഗങ്ങളിലേക്കും പടരുന്ന ജന്തുജന്യരോഗങ്ങൾ തടയൽ	1,2,6
	2. തീരദേശ, ഉൾനാടൻ ജൈവവൈവിധ്യം	
2.1	കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ സംരക്ഷണം	1,2,3,5,6,8,11
2.2	നദീതീര സസ്യജാലങ്ങളുടെ പാരിസ്ഥിതിക പുനരുദ്ധാരണം	1,3,6,8,11,12
2.3	ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനായി തീരദേശ ആവാസ വ്യവസ്ഥയുടെ സംരക്ഷണവും പരിപാലനവും	
2.4	ശുദ്ധജല ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം	2,3,4,5,6,8,12

2.5	സമുദ്ര ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണവും സുസ്ഥിര ഉപയോഗവും	
2.6	ജല ജൈവവിഭവങ്ങൾ/മത്സ്യങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര ഉപയോഗം	2,5,7,8,9,11
2.7	ജലസുരക്ഷയ്ക്കും ഭക്ഷണത്തിനുമായി തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം	2,3,4,5,6
2.8	ഭൂഗർഭ ജലത്തിലെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം	2,3,6,8,12
2.9	മത്സ്യ സംസ്കരണവും ഉൽപ്പന്നങ്ങളും	
2.10	ന്യൂട്രാസ്യൂട്ടിക്കൽസ്, ബയോ ആക്റ്റീവ് സംയുക്തങ്ങൾ, മൈക്രോബിയൽ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ	2,5,11,12
2.11	മത്സ്യ മാലിന്യത്തിൽ നിന്നും വരുമാനം ഉണ്ടാക്കുക	2,5,8,9,11,12
2.12	ഉത്തരവാദിത്ത ടൂറിസത്തിന്റെ മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുക	
2.13	ജൈവവൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കുന്നതിന് ജലാശയങ്ങളുടെ മലിനീകരണം തടയുക	
2.14	മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുടെ സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക, ഉപജീവന സുരക്ഷ ഉറപ്പാക്കുക.	1,2,8,11
2.15	ജലാശയങ്ങളിലെ അധിനിവേശ വൈദേശിക ജീവജാലങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണം	3,4,8
3. കാർഷിക-ജൈവവൈവിധ്യം		
3.1 കാർഷിക-ജൈവവൈവിധ്യം		
3.1.1	കാർഷിക-ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ ഡാറ്റാബേസ് വികസിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള വിള വൈവിധ്യത്തിന്റെയും വകഭേദങ്ങളുടെയും രേഖപ്പെടുത്തൽ	1,4,5,6,7,9,11
3.1.2	കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ സംരക്ഷകരായിട്ടുള്ള കർഷകരെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക	2,5,7,11,12
3.1.3	ഭൂവിനിയോഗ തന്ത്രത്തിന്റെ ഭാഗമായി കർഷക സമൂഹങ്ങൾക്കിടയിൽ കാർഷിക-ജൈവവൈവിധ്യം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക	1,2,5,6,7,8
3.1.4	കാർഷിക-ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ സുസ്ഥിര ഉപയോഗം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക	5,7,8,9,11
3.1.5	കാർഷിക-ജൈവവൈവിധ്യം സംബന്ധിച്ച ഗവേഷണ ആവശ്യങ്ങൾ ശക്തിപ്പെടുത്തുക	1,2,5,6,7,8,9,12
3.1.6	വിള വൈവിധ്യത്തിന്റെ ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശം സംരക്ഷിക്കുക	9,11,12
3.2 മൃഗ സംരക്ഷണം		
3.2.1	തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങളുടെ ജനസംഖ്യാ ഘടനയുടെയും, രൂപശാസ്ത്ര സവിശേഷതകളുടെയും രേഖപ്പെടുത്തൽ	5,7
3.2.2	കന്നുകാലികളുടെയും കോഴികളുടെയും ജനിതക ഗ്രൂപ്പുകളെ വളർത്തിനങ്ങളായി അംഗീകരിക്കൽ	5,7

3.2.3	തദ്ദേശീയ മൃഗങ്ങളുടെ ജനിതക ഗ്രൂപ്പുകളുടെ തനതായ പ്രത്യേകതകളും ഇതര ഉപയോഗങ്ങളും തിരിച്ചറിയുക	7,11,12
3.2.4	തദ്ദേശീയ മൃഗങ്ങളുടെ ജനിതക വിഭവങ്ങൾ പരിപാലിക്കുന്ന കർഷകരെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക	2,5,6,7,11
3.2.5	ഇനങ്ങളുടെ സംരക്ഷണത്തിന് ഭൗമസൂചിക രജിസ്ട്രേഷൻ	9,12
3.2.6	വിതരണത്തിനായി തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങളുടെ ആരോഗ്യ കരവും ഉൽപ്പാദനക്ഷമവുമായ ജനസംഖ്യ നിലനിർത്തുക	7
3.2.7	തദ്ദേശീയ ജനിതക വിഭവങ്ങളുടെ ഉത്പാദനത്തിനും വിപണനത്തിനുമായി കർഷക ഉത്പാദക കമ്പനികളുടെ രൂപീകരണം	5,7
4. സാമൂഹിക മേഖല		
4.1 പരമ്പരാഗത വിജ്ഞാനവും ആദിവാസി വികസനവും		
4.1.1	ജൈവവിഭവങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരമ്പരാഗത അിറവുകൾ/നാടൻ രീതികളുടെ രേഖപ്പെടുത്തൽ	6,7,9,10,11
4.1 2	തടി ഇതര വന ഉൽപന്നങ്ങളുടെയും, അവ ഒഴികെയുള്ള ജൈവവിഭവങ്ങളുടെയും സുസ്ഥിര ശേഖരണം	2,9,10,11
4.1.3	വാണിജ്യ ജൈവവിഭവങ്ങളുടെ വിതരണ ശൃംഖലയുടെ യും, മൂല്യ ശൃംഖലയുടെയും വിശകലനം	2,11
4.1.4	തടി ഇതര വന ഉൽപന്നങ്ങളുടെയും മറ്റ് വാണിജ്യ വന ജൈവവിഭവങ്ങളുടെയും ശേഖരണത്തിനായി ആദിവാസി സമൂഹങ്ങൾക്ക് മാത്രമായി ഒരു സ്ഥിരം റിവോൾവിംഗ് ഫണ്ട് രൂപീകരിക്കുക	11,12
4.1.5	കേരളത്തിലെ ആദിവാസി സമൂഹങ്ങൾക്കിടയിൽ സംരംഭകത്വ പരിപാടിയുടെ വികസനം	2,9,10,11,12
4.1.6	തിരഞ്ഞെടുത്ത ജൈവ വിഭവങ്ങളുടെ ശാസ്ത്രീയ മൂല്യ നിർണ്ണയവും, നൂതന ഉൽപ്പന്ന വികസനവും	9,11
4.2 വിദ്യാഭ്യാസം		
4.2 1	വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും യുവാക്കൾക്കും ഇടയിൽ ജൈവവൈവിധ്യ വിദ്യാഭ്യാസം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക	1,2,6
4.2 2	വിവിധ തൽപ്പരകക്ഷികളിൽ ജൈവവൈവിധ്യ അവബോധം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക	1,11,12
5. അനുബന്ധ മേഖലകൾക്കുള്ള തന്ത്രവും കർമ്മ പദ്ധതിയും		
5.1 പരിസ്ഥിതിയും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും		
5.1 1	കേരളത്തിലെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന പ്രതിഭാസങ്ങളെ ക്കുറിച്ച് ആഴത്തിലുള്ള അറിവ് സമ്പാദിക്കൽ	1,2,11,12
5.1 2	ആഗോള കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന പ്രവചനങ്ങൾ കേരളത്തിന് പ്രസക്തമായ രീതിയിൽ ചുരുക്കുക.	2,11
5.1.3	ഉരുൾപൊട്ടൽ, വെള്ളപ്പൊക്കം, വരൾച്ച മുതലായ കാലാവസ്ഥാ ദുരന്ത സാധ്യതകൾ കുറയ്ക്കുന്നതിന് വന ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ (പ്രധാനപ്പെട്ടവയെല്ലാം) സംരക്ഷണം, പുനഃസ്ഥാപനം, സുസ്ഥിര പരിപാലനം	2,3,5,6,11

5.1.4	കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിനനുസരിച്ച് സസ്യങ്ങളുടെയും ജന്തുക്കളുടെയും വൈവിധ്യ സംരക്ഷണം	1,2,6,8
5.1.5	കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിനനുസരിച്ച് അപൂർവ്വവും വംശനാശ ഭീഷണി നേരിടുന്നതുമായ (**RET**) സസ്യങ്ങളുടെ/ജന്തുക്കളുടെ സംരക്ഷണം	
5.1.6	കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിനനുസരിച്ച് കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം	1,2,5,7,8
5.1.7	ആവാസവ്യവസ്ഥ സേവനങ്ങൾ പ്രദാനം ചെയ്യുന്നത് തുടരുന്നതിനും, സമൂഹത്തിന് സുസ്ഥിര ജീവനോപാധികൾ ലഭ്യമാക്കുന്നതിനുമായി കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിനനുസൃതമായി ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ പ്രതിരോധശേഷി മെച്ചപ്പെടുത്തുക.	1,2,6,8,11
5.1.8	കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തെ പ്രതിരോധിക്കുന്നതിന് കേരളത്തിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ആവാസവ്യവസ്ഥകൾക്കും ഭൂപ്രകൃതികൾക്കും വേണ്ടിയുള്ള ആവാസവ്യവസ്ഥ/ഭൂപ്രദേശം അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള അനുരൂപീകരണം	1,2,5,6,8,11
5.1.9	കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിനനുസൃതമായി വളർത്തുമൃഗ വൈവിധ്യ സംരക്ഷണം	2,5,7
5.1.10	കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ അധിനിവേശ ഇനങ്ങളുടെ കൈകാര്യം ചെയ്യൽ	2,4,5,7,11
5.1.11	ജൈവവൈവിധ്യത്തെയും, ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങളെയും സാരമായി ബാധിക്കുന്ന വായു, ജലം, കര മലിനീകരണങ്ങൾ കുറയ്ക്കുക	1,2,5,6,8,12
5.1.12	പങ്കാളിത്ത രീതിയിൽ ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ/മനുഷ്യ ജീവന്റെ നഷ്ടം കുറയ്ക്കുന്നതിന് കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമായ ദുരന്തനിവാരണ നടപടികൾ ആവിഷ്കരിക്കുക	1,2,3,5,11,12
5.1.13	ഘടനാപരവും പ്രവർത്തനപരവുമായ പ്രത്യേകതകൾക്കൊപ്പം സവിശേഷമായ ജൈവവൈവിധ്യ മേഖലകൾ കാണിക്കുന്നതിനായി വെബ് ജി.ഐ.എസ് ഡൊമെയ്നിൽ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ സമഗ്ര തീരുമാന സഹായ സംവിധാനത്തിന്റെ വികസനം	2,6,12
5.1.14	തീരദേശ ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെയും ജൈവ വൈവിധ്യത്തിന്റെയും സംരക്ഷണം	1,2,3,5,12
	5.2 തദ്ദേശഭരണം (പഞ്ചായത്ത്, ഗ്രാമവികസനം, നഗരവികസനം)	
5.2.1	മികച്ച പ്രകടനത്തിനും ഭരണത്തിനും വേണ്ടി ബി.എം.സി. കളുടെ ചുമതലകളും ഉത്തരവാദിത്തങ്ങളും പുനർനിർവചിക്കുക	6,10,11,12
5.2.2	ബി.എം.സി.കളുടെ മെച്ചപ്പെട്ട പ്രവർത്തനത്തിനായി ടി.എസ്.ജി.കളെ ശക്തിപ്പെടുത്തുക	10,11,12
5.2 3	പ്രാദേശികതലത്തിലെ വിടവുകൾ/പ്രശ്നങ്ങൾ ലഘൂകരിക്കുന്നതിനായി പങ്കാളിത്ത സമീപനത്തിലൂടെ പ്രധാന ഭീഷണികൾ തിരിച്ചറിയുകയും ഫലപ്രദമായ നടപടികൾ നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യുക	9,10

5.2 4	ബി.എം.സി.കളുടെ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ സ്ഥാനങ്ങൾ, പ്രകടനം, മികച്ച ഭരണം എന്നിവ അടിസ്ഥാനമാക്കി മാതൃക ബി.എം.സി.കൾ വികസിപ്പിക്കുക	10,11,12
5.2 5	ആരോഗ്യകരമായ ജീവിതത്തിനായി നഗര ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക	2,5,8,10,11
5.2 6	പ്രാദേശികതലത്തിൽ അധിനിവേശ സസ്യ / ജന്തുജാലങ്ങളിൽ നിന്ന് പ്രാദേശിക ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ സംരക്ഷണം	4,11
6. അടിസ്ഥാനസൗകര്യങ്ങൾ		
6.1 ജലം		
6.1.1	സമഗ്രമായ സംയോജിത ജലവിഭവ പരിപാലനം (IWRM)	3,6,8,12
6.1.2	ജലസംരക്ഷണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക	2,3,8
6.1.3	ജലത്തിന്റെ വിനിയോഗം കുറയ്ക്കുക	2,5,8
6.2 വിനോദസഞ്ചാരം		
6.2 1	സുസ്ഥിര ഇക്കോടൂറിസം നടപ്പിലാക്കുക	1,2,11
6.2 2	ഇക്കോടൂറിസത്തിലൂടെ പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങളുടെ ഉപജീവനമാർഗം മെച്ചപ്പെടുത്തുക/ഉയർത്തുക	2,11
6.2 3	ജൈവവൈവിധ്യത്തെ വിനോദസഞ്ചാരത്തിന്റെ മുഖ്യധാരയിലേക്ക് കൊണ്ടുവരിക	1,2,4,6
6.3 ഊർജ്ജം		
6.3.1	വൈദ്യുതി ഉപയോഗം കുറച്ചുകൊണ്ട് ഊർജ്ജം സംരക്ഷിക്കുക	2
6.3.2	ഊർജ്ജത്തിന്റെ ഇതര സ്രോതസ്സുകളെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക	2,6
6.3.3	വൈദ്യുതിയിലെ പ്രസരണ നഷ്ടം കുറയ്ക്കുക	2,10,11
6.4 ഗതാഗതം		
6.4 1	സ്വാഭാവിക വനങ്ങൾ, തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ, കണ്ടൽക്കാടുകൾ മുതലായവ നശിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് പുതിയ റോഡുകളും മറ്റ് ഗതാഗത സൗകര്യങ്ങളും നിർമ്മിക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കുക	2,3,6,8
6.4 2	കൂടുതൽ പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ പൊതുഗതാഗത സംവിധാനം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക	2,6,8
6.4 3	ഗതാഗതത്തിനായി അടുത്ത 25 വർഷത്തേക്ക് നിലനിർത്താൻ കഴിയുന്ന ഗുണനിലവാരമുള്ള റോഡുകൾ വികസിപ്പിക്കുക	2,5,8

SDG സൂചകങ്ങളുമായും ലഭ്യമായ വിവര സ്രോതസ്സുമായും പ്രസക്തമായ ദേശീയ ജൈവ വൈവിധ്യ ലക്ഷ്യവുമായും സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രങ്ങളിലും കർമ്മ പദ്ധതിയിലും ഉള്ള സൂചകങ്ങളെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്നതിനായി ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട്.

പ്രധാന തൽപ്പരകക്ഷികൾ/സ്ഥാപനങ്ങൾ/വകുപ്പുകൾ

കേരളത്തിൽ നേരിട്ടോ അല്ലാതെയോ പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കുന്ന കേന്ദ്ര-സംസ്ഥാന സർക്കാരുകൾക്ക് കീഴിലുള്ള 50 ൽ പ്പരം വകുപ്പുകൾ/സ്ഥാപനങ്ങളുണ്ട്. പ്രസ്തുത സ്ഥാപനങ്ങളുടെ പട്ടിക താഴെ കൊടുക്കുന്നു.

1. ഐ.സി.എ.ആർ – സെൻട്രൽ മറൈൻ ഫിഷറീസ് റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്, കൊച്ചി
2. ഐ.സി.എ.ആർ – സെൻട്രൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഫിഷറീസ് ടെക്നോളജി, കൊച്ചി
3. ഐ.സി.എ.ആർ – നാഷണൽ ബ്യൂറോ ഓഫ് ഫിഷ് ജനറ്റിക് റിസോഴ്സസ്, കൊച്ചി
4. സുവോളജിക്കൽ സർവേ ഓഫ് ഇന്ത്യ, കോഴിക്കോട്
5. നാഷണൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഫിഷറീസ് പോസ്റ്റ് ഹാർവെസ്റ്റ് ടെക്നോളജി, കൊച്ചി
6. ഡിപ്പാർട്ട്മെന്റ് ഓഫ് അക്വാട്ടിക് ബയോളജി ആൻഡ് ഫിഷറീസ്, കേരള യൂണിവേഴ്സിറ്റി, തിരുവനന്തപുരം
7. കേരള യൂണിവേഴ്സിറ്റി ഓഫ് ഫിഷറീസ് ആൻഡ് ഓഷ്യൻ സ്റ്റഡീസ്, കൊച്ചി
8. മറൈൻ സയൻസ് വകുപ്പ്, കുസാറ്റ്, കൊച്ചി
9. ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്, കേരള സർക്കാർ
10. മത്സ്യഫെഡ്, കേരള സർക്കാർ
11. സമുദ്രോത്പന്ന കയറ്റുമതി വികസന അതോറിറ്റി (എംപിഇഡിഎ), കൊച്ചി
12. കൗൺസിൽ ഓഫ് സയന്റിഫിക് ആൻഡ് ഇൻഡസ്ട്രിയൽ റിസർച്ച്, നാഷണൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഓഷ്യാനോഗ്രഫി, കൊച്ചി
13. സെന്റർ ഫോർ മറൈൻ ലിവിംഗ് റിസോഴ്സസ് ആൻഡ് ഇക്കോളജി (സി.എം.എൽ.ആർ. ഇ), കൊച്ചി
14. വനം വന്യജീവി വകുപ്പ്, കേരള സർക്കാർ
15. കേരള ഫോറസ്റ്റ് റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്, പീച്ചി, കേരളം
16. ജവഹർലാൽ നെഹ്റു ട്രോപ്പിക്കൽ ബൊട്ടാണിക് ഗാർഡൻ, തിരുവനന്തപുരം
17. മലബാർ ബൊട്ടാണിക് ഗാർഡൻ ആൻഡ് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഫോർ പ്ലാന്റ് സയൻസസ്, കോഴിക്കോട്
18. ഐ.സി.എ.ആർ – കേന്ദ്ര കിഴങ്ങുവിള ഗവേഷണ കേന്ദ്രം (CTCRI), തിരുവനന്തപുരം
19. ഐ.സി.എ.ആർ – ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് സ്പൈസസ് റിസർച്ച്, കോഴിക്കോട്
20. സ്പൈസസ് ബോർഡ്, കൊച്ചി
21. കാർഷിക വികസന കർഷക ക്ഷേമ വകുപ്പ്, കേരള സർക്കാർ
22. ഡയറി വികസന വകുപ്പ്, കേരള സർക്കാർ
23. മൃഗസംരക്ഷണ വകുപ്പ്, കേരള സർക്കാർ
24. മണ്ണ് സർവേ & മണ്ണ് സംരക്ഷണ വകുപ്പ്, തിരുവനന്തപുരം
25. ഇന്ത്യൻ ഏല ഗവേഷണ കേന്ദ്രം, മൈലാടുംപാറ , നെടുങ്കം
26. ഐ.സി.എ.ആർ – നാഷണൽ ബ്യൂറോ ഓഫ് പ്ലാന്റ് ജനറ്റിക് റിസോഴ്സസ്, തൃശൂർ
27. കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്, തിരുവനന്തപുരം
28. സംസ്ഥാന ഔഷധ സസ്യ ബോർഡ് (SMPB), തൃശൂർ
29. മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ്, തിരുവനന്തപുരം
30. പരിസ്ഥിതി കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന വകുപ്പ്, തിരുവനന്തപുരം
31. ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ക്ലൈമറ്റ് ചേഞ്ച് സ്റ്റഡീസ്, കോട്ടയം
32. നാഷണൽ സെന്റർ ഫോർ എർത്ത് സയൻസ്, തിരുവനന്തപുരം
33. കേരള സ്റ്റേറ്റ് റിമോട്ട് സെൻസിംഗ് & എൻവയോൺമെന്റ് സെന്റർ, തിരുവനന്തപുരം
34. കേരള സ്റ്റേറ്റ് കൗൺസിൽ ഫോർ സയൻസ്, ടെക്നോളജി ആൻഡ് എൻവയോൺമെന്റ്, തിരുവനന്തപുരം

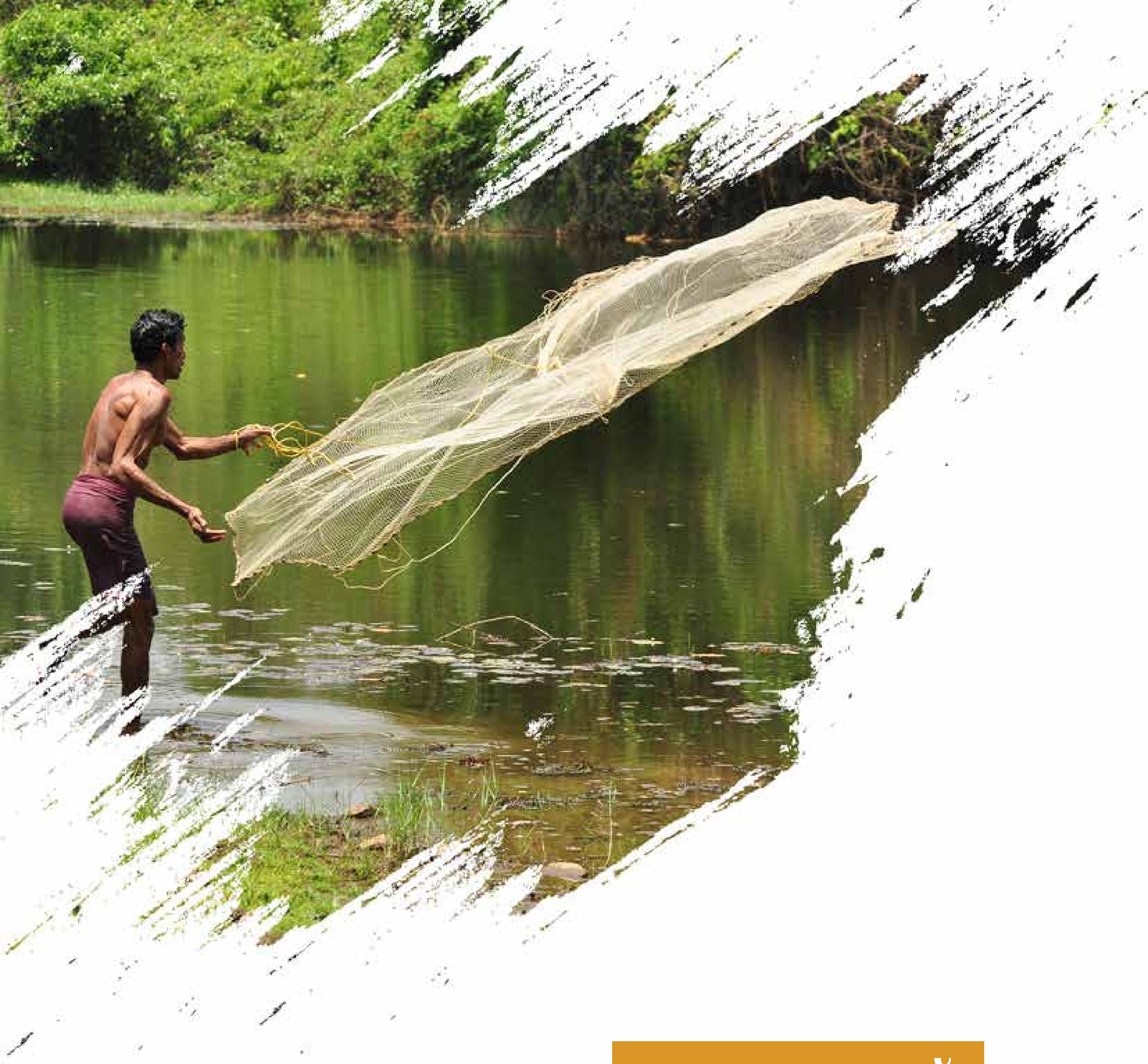
35. ആരോഗ്യ കുടുംബക്ഷേമ വകുപ്പ്, കേരള സർക്കാർ
36. ആയുഷ് വകുപ്പ് , തിരുവനന്തപുരം
37. പഞ്ചായത്ത് ഡയറക്ടറേറ്റ്, തദ്ദേശസ്വയംഭരണ വകുപ്പ്, കേരള സർക്കാർ
38. നഗരകാര്യം, തദ്ദേശസ്വയംഭരണ വകുപ്പ്, കേരള സർക്കാർ
39. ഗ്രാമവികസന വകുപ്പ് , കേരള സർക്കാർ
40. ഡിപ്പാർട്ട്മെന്റ് ഓഫ് ടൂറിസം, കേരള സർക്കാർ, തിരുവനന്തപുരം
41. കേരള വാട്ടർ അതോറിറ്റി, തിരുവനന്തപുരം
42. കേരള ജലസേചന വകുപ്പ്, തിരുവനന്തപുരം
43. സെന്റർ ഫോർ വാട്ടർ റിസോഴ്സസ് ഡെവലപ്മെന്റ് ആൻഡ് മാനേജ്മെന്റ് (CWRDM), കോഴിക്കോട്
44. പൊതുവിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ്, തിരുവനന്തപുരം
45. മൈനിംഗ് ആൻഡ് ജിയോളജി വകുപ്പ്, തിരുവനന്തപുരം
46. വ്യവസായ വാണിജ്യ വകുപ്പ്, തിരുവനന്തപുരം
47. കേരള ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ലോക്കൽ അഡ്മിനിസ്ട്രേഷൻ, തൃശൂർ, കേരളം
48. മഹാത്മാഗാന്ധി NREGA സ്റ്റേറ്റ് മിഷൻ, തിരുവനന്തപുരം
49. സംസ്ഥാന ഹോർട്ടികൾച്ചർ മിഷൻ, തിരുവനന്തപുരം
50. ഹരിതകേരളം മിഷൻ, തിരുവനന്തപുരം

SBSAP നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് മുകളിൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന നിരവധി വകുപ്പുകളുടെയും സ്ഥാപനങ്ങളുടെയും അനുബന്ധമേഖലകളുമായുള്ള ബന്ധം ആവശ്യമാണ്. കൂടാതെ, നിരവധി സന്നദ്ധ സംഘടനകളും ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ സജീവമായി ഏർപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. SBSAP- യിൽ നേട്ടം കൈവരിക്കുന്നതിന് വ്യാപകമായി പൊതുജനങ്ങളുടെ ഇടപെടലും പങ്കാളിത്തവും അനിവാര്യമാണ്.

ആധാര ഗ്രന്ഥങ്ങളും ലേഖനങ്ങളും

1. Arisdason, W. and Lakshminarasimhan, P. 2015. Plant Biodiversity of Kerala State – An overview, Botanical Survey of India. http://bsienvis.nic.in/files/Kerala_1.1.15.pdf
2. Chattopadhyay, S and Suresh Kumar, S 2013 Glimpses of Kerala through maps, Centre for Earth Science Studies Thiruvananthapuram
3. Chandran, A., Praveen J and C. Sashikumar, C. 2020. JoTT Checklist of the birds of Kerala (v2.0), 01 September 2020.https://threatenedtaxa. org/index.php/JoTT/check- lists/birds/kerala SoIB 2020. State of India's Birds, 2020: Range, trends and conservation status. The SoIB Partnership. pp 50.
4. Champion, H.G and Seth, S.K. 1968. A Revised Forest Type of India. Manager of Publications, Govt of India, Delhi, 404p.
5. Gopalakrishnan, A, Joshi, K. K., Vinod, K., Asokan, P K., Sathianandan, T. V., and Varghese 2022. Red data book and assessment of threatened species of Kerala ICAR- Central Marine Fisheires Research Institute, Kochi
6. Jayachandran, K. V 2022. Tradable Aquatic bioresources of Kerala, Rebuild Kerala Initiative, KSBB
7. KAU [Kerala Agricultural University] 2016. Package of Practices Recommendations: Crops (15th Ed). Kerala Agricultural University, Thrissur, 392 p.
8. Manju, C.N., Rajesh K.P., and. Madhusoodanan P.V 2008. Checklist of Bryophytes of Kerala, Tropical Bryology Research Reports, No: 7
9. Sasidharan, N. 2012. Flowering Plants of Kerala – Version 2.0. DVD No. 14. Kerala Forest Research Institute, Peechi.
10. Sureshan, P. M., Subramanian, K. A., Palot, M.J. 2022 Threatened animals of Kerala, Zoological Survey of India
11. State of Environment Report 2007, Kerala State Council for Science Technology and Environment, Kerala

12. Land resources of Kerala state 2009. Kerala State Land Use Board, Thiruvananthapuram
13. India 5th National Report to the Convention on Biological Diversity, 2014
14. National Wetland Atlas, Feb 2010. Space Applications Centre (ISRO), Ahmedabad
15. http://iomenvis.nic.in/ Centre for Coastal Zone Management and Coastal Shelter Belt Institute for Ocean Management, Anna University, Chennai
16. https://www.cbd.int/
17. https://sdgs.un.org/goals
18. Thomas, C.G 2022. Diversity of cultivated crops in Kerala. In: Bioresources and Commercial Utilization - Trends, Supply Chain and Sustainability. Kerala State Biodiversity Board, Thiruvananthapuram
19. http://www.ramsar.org
20. Palot, M.J.,2020. Mammalia in Fauna of Kerala Part.1Vertebrata. State Fauna Series, 25:1-433 Zoological Survey of India.
21. Kerala State Planning Board 2017. Working group report on Irrigation and water management, 2017-22



ഭാഗം അഞ്ച്

അനുബന്ധങ്ങൾ

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ
ആസൂത്രണ കർമ്മ പദ്ധതി
(2022-32)

അനുബന്ധം 1

ഐച്ചി ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ

അനുബന്ധം 1: ഐച്ചി (AICHI) ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ

ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രം എ: സർക്കാരിലേക്കും സമൂഹത്തിലേക്കും എത്തിച്ചുകൊണ്ട്, മുഖ്യധാര ജൈവവൈവിധ്യത്തിലൂടെ ജൈവവൈവിധ്യ നാശത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന കാരണങ്ങളെ അഭിസംബോധന ചെയ്യുക.

ലക്ഷ്യം 1

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ മൂല്യങ്ങളെക്കുറിച്ചും അത് സംരക്ഷിക്കാനും സുസ്ഥിരമായി ഉപയോഗിക്കാനും അവർക്ക് സ്വീകരിക്കാവുന്ന നടപടികളെക്കുറിച്ചും ഏറ്റവും നൂതനമായി ജനങ്ങളെ ബോധവൽക്കരിക്കുക.

ലക്ഷ്യം 2

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ദേശീയവും പ്രാദേശികവുമായ വികസനം, ദാരിദ്ര്യ നിർമാർജ്ജന തന്ത്രങ്ങൾ, ആസൂത്രണ പ്രക്രിയകൾ എന്നിവയുമായി ജൈവവൈവിധ്യ മൂല്യങ്ങൾ സംയോജിപ്പിക്കേണ്ടതും, അവ ദേശീയ കണക്കുകളിൽ ഉചിതമായി രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതുമാണ്.

ലക്ഷ്യം 3

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ജൈവവൈവിധ്യത്തിന് ഹാനികരമായ സബ്സിഡികൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള പ്രോത്സാഹനങ്ങൾ ഇല്ലാതാക്കുകയോ ഘട്ടംഘട്ടമായി നീക്കം ചെയ്യുകയോ പരിഷ്ക്കരിക്കുകയോ ചെയ്യുന്നതിലൂടെ പ്രതികൂലമായ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ കുറയ്ക്കുവാനോ ഒഴിവാക്കുവാനോ സാധിക്കുന്നതാണ്. കൂടാതെ, ഉടമ്പടികളോടും മറ്റ് പ്രധാനപ്പെട്ട അന്താരാഷ്ട്ര കരാറുകളോടും പൊരുത്തപ്പെടുന്നതും, യോജിക്കുന്നതും, ദേശീയ സാമൂഹിക-സാമ്പത്തിക സാഹചര്യങ്ങൾ കണക്കിലെടുത്തുകൊണ്ടും, ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനും സുസ്ഥിര ഉപയോഗത്തിനും അനുകൂലമായ പ്രോത്സാഹനങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുകയും നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യുക.

ലക്ഷ്യം 4

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, പ്രകൃതിവിഭവ വിനിയോഗം മൂലമുണ്ടാകുന്ന ആഘാതം സുരക്ഷിതമായ പാരിസ്ഥിതികാതിർത്തിക്കുള്ളിൽ നിലനിർത്തിക്കൊണ്ട്, സുസ്ഥിര ഉൽപ്പാദനത്തിനും ഉപയോഗത്തിനും വേണ്ടിയുള്ള പദ്ധതികൾ ആവിഷ്കരിക്കുന്നതിനും നടപ്പിലാക്കുന്നതിനും, സർക്കാരും സംരംഭകരും എല്ലാ തലങ്ങളിലുമുള്ള തൽപര കക്ഷികളും നടപടികൾ സ്വീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രം ബി: ജൈവവൈവിധ്യത്തിൽ നേരിട്ടുള്ള സമ്മർദ്ദം കുറയ്ക്കുകയും സുസ്ഥിരമായ ഉപയോഗം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.

ലക്ഷ്യം 5

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, വനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള എല്ലാ പ്രകൃതിദത്ത ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടേയും നഷ്ടം കുറഞ്ഞത് പകുതിയായോ സാധ്യമായ ഇടങ്ങളിൽ പൂജ്യമായോ കുറയ്ക്കുകയും, നശീകരണ വും തുണ്ട്വൽക്കരണവും ഇല്ലാതാക്കുകയും ചെയ്യുക.

ലക്ഷ്യം 6

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, എല്ലാ മത്സ്യങ്ങളും അകശേരുകികളും ജലസസ്യങ്ങളും പരിപാലിക്കുക യും, സുസ്ഥിരമായും, നിയമപരമായും, ആവാസവ്യവസ്ഥയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള സമീപനങ്ങൾ പ്രയോഗിച്ചും വിളവെടുക്കുകയും ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ അമിത മത്സ്യബന്ധനം ഒഴിവാക്കാനാകു ന്നു. ശോഷണം സംഭവിച്ച എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളെയും വീണ്ടെടുക്കാനുള്ള പദ്ധതികളും നടപടികളും നിലവിലുണ്ട്. വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന ജീവജാലങ്ങളിലും ദുർബലമായ ആവാസവ്യവസ്ഥക ളിലും മത്സ്യബന്ധനം കാര്യമായ പ്രതികൂല സ്വാധീനം ചെലുത്തുന്നില്ല. മത്സ്യ സംഭരണത്തിലും, അവ യുടെ ഇനങ്ങളിലും ആവാസവ്യവസ്ഥകളിലും ഉണ്ടാകുന്ന മത്സ്യബന്ധ സ്വാധീനം സുരക്ഷിതമായ പാരിസ്ഥിതികാതിർത്തിക്കുള്ളിലാണ്.

ലക്ഷ്യം 7

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, കൃഷി, ജലകൃഷി, വനസംരക്ഷണം എന്നിവയുടെ കീഴിലുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ സുസ്ഥിരമായി പരിപാലിക്കുന്നതിലൂടെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം ഉറപ്പാക്കാൻ സാധിക്കും.

ലക്ഷ്യം 8

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, അധിക പോഷകങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള മലിനീകരണം, ആവാസവ്യവസ്ഥ യുടെ പ്രവർത്തനത്തിനും ജൈവവൈവിധ്യത്തിനും ഹാനികരമല്ലാത്ത തലത്തിലേക്ക് കൊണ്ടുവരിക.

ലക്ഷ്യം 9

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, അധിനിവേശ വൈദേശിക ജീവജാലങ്ങളെയും അവയുടെ പ്രവേശന മാർഗ്ഗങ്ങളെയും തിരിച്ചറിയുകയും മുൻഗണനാടിസ്ഥാനത്തിൽ ക്രമീകരിക്കുകയും, അതിൻപ്രകാരം അവയെ നിയന്ത്രിക്കുകയോ ഉന്മൂലനം ചെയ്യുകയോ ചെയ്യുക. കൂടാതെ അവയുടെ ആവിർഭാവവും വ്യാപനവും തടയുന്നതിന് അവയുടെ പ്രവേശന മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുക.

ലക്ഷ്യം 10

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനമോ സമുദ്ര അമ്ലീകരണമോ മൂലം പവിഴപ്പുറ്റു കളിലും മറ്റ് ദുർബല ആവാസവ്യവസ്ഥകളിലുമുള്ള മനുഷ്യ പ്രവർത്തനങ്ങൾ കുറയ്ക്കുന്നതിലൂടെ അവയുടെ സമഗ്രതയും പ്രവർത്തനവും നിലനിർത്താൻ സാധിക്കും.

ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രം സി: ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ, ജീവജാലങ്ങൾ, ജനിതക വൈവിധ്യം എന്നിവ സംരക്ഷിച്ചുകൊണ്ട് ജൈവവൈവിധ്യം മെച്ചപ്പെടുത്തുക.

ലക്ഷ്യം 11

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, കരയും ഉൾനാടൻ ജലാശയങ്ങളും ഉൾപ്പെടുന്ന 17 ശതമാനം പ്രദേശങ്ങളും, തീരദേശ, സമുദ്ര മേഖലകളുൾപ്പെടുന്ന 10 ശതമാനം പ്രദേശങ്ങളും, പ്രത്യേകിച്ച് ജൈവവൈവിധ്യം ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്ക് പ്രത്യേക പ്രാധാന്യമുള്ള പ്രദേശങ്ങളും, ഫലപ്രദമായും തുല്യമായും പരിപാലിച്ച് സംരക്ഷിക്കുക. സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങളെ പാരിസ്ഥിതികമായി പ്രതിനി ധീകരിക്കുന്നതും നന്നായി സമന്വയിപ്പിക്കുന്നതുമായ സംവിധാനങ്ങളിലൂടെയും മറ്റ് ഫലപ്രദമായ

പ്രദേശാധിഷ്ടിത സംരക്ഷണ നടപടികളിലൂടെയും വിശാലമായ ഭൂപ്രകൃതികളെയും കടൽത്തീരങ്ങളെയും സംയോജിപ്പിക്കുക.

ലക്ഷ്യം 12

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്നതായ് അറിയപ്പെടുന്ന ജീവജാലങ്ങളുടെ വംശനാശം തടയുകയും കൂടുതൽ തകർച്ച നേരിടുന്നവയുടെ സംരക്ഷണ നില മെച്ചപ്പെടുത്തുകയും അവയെ നിലനിർത്തുകയും ചെയ്യുക.

ലക്ഷ്യം 13

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, സാമൂഹിക, സാമ്പത്തിക, സാംസ്കാരിക, മൂല്യമുള്ള ജീവജാലങ്ങളുൾപ്പെടെ, കൃഷി ചെയ്യുന്ന സസ്യങ്ങളുടെയും ഗാർഹികമായോ വാണിജ്യപരമായോ വളർത്തുന്ന മൃഗങ്ങളുടെയും അവയുടെ വന്യബന്ധുക്കളുടെയും ജനിതക വൈവിധ്യം നിലനിർത്തുക. ജനിതക ശോഷണം കുറയ്ക്കുന്നതിനും അവയുടെ ജനിതക വൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുമുള്ള തന്ത്രങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുകയും നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യുക. ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രം ഡി: ജൈവവൈവിധ്യത്തിൽ നിന്നും ആവാസ വ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങളിൽ നിന്നും എല്ലാവർക്കുമുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ പരിപോഷിപ്പിക്കുക.

ലക്ഷ്യം 14

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, സ്ത്രീകളുടെയും തദ്ദേശീയരുടെയും പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങളുടെയും, ദരിദ്രരും ദുർബലരുമായവരുടെയും ആവശ്യങ്ങൾ പരിഗണിച്ച്, ജലവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സേവനങ്ങൾ, ആരോഗ്യം, ഉപജീവനമാർഗ്ഗം, ക്ഷേമം എന്നീ അവശ്യ സേവനങ്ങൾ നൽകുന്ന സംഭാവനയിലൂടെ ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ പുനഃസ്ഥാപിക്കുകയും സംരക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുക.

ലക്ഷ്യം 15

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, നാശോന്മുഖമായിട്ടുള്ള ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ 15 ശതമാനം എങ്കിലും പുന:സ്ഥാപിക്കുന്നത് ഉൾപ്പെടെയുള്ള സംരക്ഷണ പുനരുദ്ധാരണ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ പാരിസ്ഥിതിക പ്രതിരോധവും കാർബൺ സംഭരണത്തിലേക്കുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ സംഭാവനയും മെച്ചപ്പെടുത്തി കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം ലഘൂകരിക്കുന്നതിനും അനുരൂപീകരിക്കുന്നതിനും മരുഭൂവൽക്കരണത്തെ ചെറുക്കുന്നതിനും സംഭാവന ചെയ്യുക.

ലക്ഷ്യം 16

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ജനിതക വിഭവങ്ങളുടെ ശേഖരണവും അവയുടെ വിനയോഗത്തിൽ നിന്ന് ലഭ്യമാകുന്ന നേട്ടങ്ങളുടെ തുല്യവും നീതിപൂർവ്വവുമായ പങ്കുവയ്ക്കലും സംബന്ധിച്ച നഗോയ പ്രോട്ടോക്കോൾ, ദേശീയ നിയമത്തിന് അനുസൃതമായി പ്രാബല്യത്തിൽ വരുത്തുക.

ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രം ഇ: പങ്കാളിത്ത ആസൂത്രണം, വിജ്ഞാന പരിപാലനം, നൈപുണ്യ വികസനം എന്നിവയിലൂടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ മെച്ചപ്പെടുത്തുക.

ലക്ഷ്യം 17

2015 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ഓരോ അംഗങ്ങളും വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത് ഒരു നയമായി സ്വീകരിച്ച്, ഫലപ്രദമായും പങ്കാളിത്തത്തോടെയും നവീകരിച്ച ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്രങ്ങളും കർമ്മ പദ്ധതികളും നടപ്പിലാക്കാൻ ആരംഭിച്ചു.

ലക്ഷ്യം 18

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനും സുസ്ഥിര ഉപയോഗത്തിനും തദ്ദേശീയ-പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങളുടെ പരമ്പരാഗത അറിവുകൾ, സമ്പ്രദായങ്ങൾ, ജൈവ വിഭവങ്ങ

ളുടെ ഉപയോഗം എന്നിവ ദേശീയ നിയമനിർമ്മാണത്തിനും പ്രസക്തമായ അന്താരാഷ്ട്ര കരാറുകൾക്കും വിധേയമായി നടപ്പിലാക്കുക. കൂടാതെ, തദ്ദേശീയ പ്രാദേശികസമൂഹങ്ങളുടെ സമ്പൂർണ്ണവും ഫലപ്രദവുമായ പങ്കാളിത്തത്തോടെ, പ്രസക്തമായ എല്ലാ തലങ്ങളിലും ഉടമ്പടി നടപ്പിലാക്കുക.

ലക്ഷ്യം 19

2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ജൈവവൈവിധ്യം, അതിന്റെ മൂല്യങ്ങൾ, പ്രവർത്തനം, അവസ്ഥ, പ്രവണതകൾ, അതിന്റെ നഷ്ടത്തിന്റെ അനന്തരഫലങ്ങൾ എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട അറിവ്, ശാസ്ത്രീയ അടിത്തറയും സാങ്കേതികവിദ്യകളും ഉപയോഗിച്ച് മെച്ചപ്പെടുത്തുകയും, വ്യാപകമായി പങ്കിടുകയും, കൈമാറ്റം ചെയ്യുകയും പ്രയോഗിക്കുകയും, ചെയ്യുക.

ലക്ഷ്യം 20

2020 ആകുമ്പോഴേക്കും, 2011-2020 കാലഘട്ടത്തിലെ ജൈവവൈവിധ്യ തന്ത്ര പദ്ധതികൾ ഫലപ്രദമായി നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് എല്ലാ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുമുള്ള സാമ്പത്തിക സ്രോതസ്സുകളുടെ സമാഹരണം, വിഭവ സമാഹരണത്തിനുള്ള തന്ത്രത്തിലെ ഏകീകൃതവും അംഗീകൃതവുമായ പ്രക്രിയകൾക്ക് അനുസൃതമായി, നിലവിലുള്ളതിൽ നിന്നും ഗണ്യമായി വർദ്ധിപ്പിക്കണം. മറ്റ് കക്ഷികൾ വികസിപ്പിക്കുകയും റിപ്പോർട്ടുചെയ്യുകയും ചെയ്യേണ്ട വിഭവങ്ങളുടെ ആവശ്യകതകളുടെ വിലയിരുത്തലുകളിലേക്കുള്ള മാറ്റത്തിന് ഈ ലക്ഷ്യം വിധേയമായിരിക്കും.

അനുബന്ധം 2

സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

ലക്ഷ്യം 1 : ദാരിദ്ര്യ നിർമ്മാർജ്ജനം

1. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ദേശീയ നിർവചനങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് എല്ലാ മാനങ്ങളിലും ദാരിദ്ര്യത്തിൽ ജീവിക്കുന്ന എല്ലാ പ്രായത്തിലുമുള്ള പുരുഷന്മാരുടെയും സ്ത്രീകളുടെയും കുട്ടികളുടെയും അനുപാതം പകുതിയായി കുറയ്ക്കുക
2. ദേശീയമായി എല്ലാവർക്കും ഉചിതമായ സാമൂഹിക സംരക്ഷണ സംവിധാനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുകയും, 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും ദരിദ്രർക്കും ദുർബലർക്കും കാര്യമായ പരിരക്ഷ നൽകുകയും ചെയ്യുക.
3. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, എല്ലാ സ്ത്രീകൾക്കും പുരുഷന്മാർക്കും, പ്രത്യേകിച്ച് ദരിദ്രർക്കും ദുർബലർക്കും, സാമ്പത്തിക സ്രോതസ്സുകൾ, അടിസ്ഥാന സേവനങ്ങൾ, ഭൂമി, മറ്റ് തരത്തിലുള്ള സ്വത്ത്, അനന്തരാവകാശം, പ്രകൃതി വിഭവങ്ങൾ എന്നിവയുടെ മേൽ ഉള്ള ഉടമസ്ഥാവകാശങ്ങൾ നിയന്ത്രണങ്ങൾ, മൈക്രോഫിനാൻസ് ഉൾപ്പെടെയുള്ള നൂതന സാങ്കേതികവിദ്യകൾ സാമ്പത്തിക സേവനങ്ങൾ എന്നിവയിൽ തുല്യ അവകാശങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന് ഉറപ്പാക്കുക.
4. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ദരിദ്രരുടെയും ദുർബലമായ സാഹചര്യങ്ങളിലുള്ളവരുടെയും പ്രതിരോധം വളർത്തിയെടുക്കുകയും, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ ആഘാതങ്ങൾ, മറ്റ് സാമ്പത്തിക, സാമൂഹിക, പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതങ്ങൾ ദുരന്തങ്ങൾ എന്നിവയുമായുള്ള അവരുടെ സമ്പർക്കവും ദുർബലതയും കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുക.
5. വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾക്ക്, പ്രത്യേകിച്ച് വികസിത രാജ്യങ്ങൾക്ക്, ദാരിദ്ര്യ നിർമാർജ്ജനത്തിനായി അതിന്റെ എല്ലാ തലങ്ങളിലും പരിപാടികളും നയങ്ങളും നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് മതിയായതും പ്രവചിക്കാവുന്നതുമായ മാർഗ്ഗങ്ങൾ പ്രദാനം ചെയ്യുന്നതിനായി, മെച്ചപ്പെടുത്തിയ വികസന സഹകരണം ഉൾപ്പെടെ വിവിധ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുള്ള വിഭവങ്ങളുടെ ഗണ്യമായ സമാഹരണം ഉറപ്പാക്കുക.
6. ദാരിദ്ര്യ നിർമ്മാർജ്ജന പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ത്വരിതഗതിയിലുള്ള നിക്ഷേപം സ്വരൂപീക്കുന്നതിനായി, ദരിദ്രർക്ക് അനുകൂലമായ, ലിംഗാധിഷ്ഠിത വികസന തന്ത്രങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ദേശീയ, പ്രാദേശിക, അന്തർദേശീയ തലങ്ങളിൽ മികച്ച നയ ചട്ടക്കൂടുകൾ ആവിഷ്കരിക്കുക.

ലക്ഷ്യം 2: വിശപ്പ് നിവാരണം

1. 2025 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, 5 വയസ്സിന് താഴെയുള്ള കുട്ടികളിലെ വളർച്ച മുരടിപ്പിനും ശരീര ക്ഷയത്തിനും അന്തർദേശീയമായി അംഗീകരിക്കപ്പെട്ട ലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുന്നതിനും, കൗമാരക്കാരായ പെൺകുട്ടികളുടെയും ഗർഭിണികളുടെയും മുലയൂട്ടുന്ന അമ്മമാരുടെയും പ്രായമായവരുടെയും പോഷകാഹാര ആവശ്യങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്ന ഉൾപ്പെടെ എല്ലാത്തരം പോഷകാഹാരക്കുറവും 2030-ഓടെ ഒരു പരിധി വരെ അവസാനിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.
2. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ചെറുകിട ഭക്ഷ്യ ഉൽപ്പാദകർ, പ്രത്യേകിച്ച് സ്ത്രീകൾ, തദ്ദേശവാസികൾ, പാരമ്പര്യ കർഷകർ, കന്നുകാലി പരിപാലകർ, മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾ എന്നിവരുടെ കാർഷിക ഉൽപ്പാദനവും വരുമാനവും ഇരട്ടിയാക്കുക, ഭൂമി, മറ്റ് ഉൽപ്പാദന വിഭവങ്ങൾ, നിക്ഷേപങ്ങൾ, അറിവ്, സാമ്പത്തിക സേവനങ്ങൾ, മൂല്യവർദ്ധനയ്ക്കും കാർഷികേതര തൊഴിലുകൾക്കുമുള്ള വിപണികൾ അവസരങ്ങൾ മുതലായവയിൽ സുരക്ഷിതവും തുല്യവുമായ സമീപനം ഉറപ്പാക്കുക.

3. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, സുസ്ഥിരമായ ഭക്ഷ്യോൽപ്പാദന സംവിധാനങ്ങൾ ഉറപ്പാക്കുകയും, ഉൽപ്പാദനക്ഷമതയും ഉൽപ്പാദനവും വർദ്ധിപ്പിക്കുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥയെ നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കുന്ന, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം, തീവ്രമായ കാലാവസ്ഥ, വരൾച്ച, വെള്ളപ്പൊക്കം, മറ്റ് ദുരന്തങ്ങൾ എന്നിവയുമായി പൊരുത്തപ്പെടാനുള്ള ശേഷി ശക്തിപ്പെടുത്തുകയും, ഭൂമിയുടെയും മണ്ണിന്റെയും ഗുണനിലവാരം ക്രമാനുഗതമായി മെച്ചപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്ന കാർഷിക രീതികൾ അവലംബിക്കുക
4. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ദേശീയ, പ്രാദേശിക, അന്തർദേശീയ തലങ്ങളിൽ മികച്ച രീതിയിൽ പരിപാലിക്കുന്നതും വൈവിധ്യമാർന്നതുമായ വിത്ത്, സസ്യ സംഭരണശാലകൾ ഉൾപ്പെടെ വിത്തുകളുടെയും കാർഷികവിളകളുടെയും, ഗാർഹികമായും വാണിജ്യപരമായും വളർത്തുന്ന മൃഗങ്ങളുടെയും അവയുടെ വന്യബന്ധുക്കളുടെയും ജനിതക വൈവിധ്യം നിലനിർത്തുക, അന്തർദേശീയമായി അംഗീകരിച്ചതുപോലെ ജനിതക വിഭവങ്ങളുടെയും അനുബന്ധ പരമ്പരാഗത അറിവുകളുടെയും ഉപയോഗത്തിൽ നിന്ന് ഉണ്ടാകുന്ന ആനുകൂല്യങ്ങളുടെ തുല്യവും ന്യായവുമായ പങ്കിടൽ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.
5. വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിൽ, പ്രത്യേകിച്ച് ചെറിയ വികസിത രാജ്യങ്ങളിൽ കാർഷിക ഉൽപ്പാദന ശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന്, ഗ്രാമീണ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ, കാർഷിക ഗവേഷണ, വിപുലീകരണ സേവനങ്ങൾ, സാങ്കേതിക വികസനം, സസ്യ-കന്നുകാലി ജനിതക സംഭരണ ശാലകൾ എന്നിവയിൽ മെച്ചപ്പെട്ട അന്താരാഷ്ട്ര സഹകരണം ഉൾപ്പെടെയുള്ള നിക്ഷേപങ്ങൾ വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
6. ദോഹ വികസന ഉച്ചകോടിയിലെ ഉത്തരവിന് അനുസൃതമായി, എല്ലാത്തരം കാർഷിക കയറ്റുമതി സബ്സിഡികളും അതിന് തുല്യമായ എല്ലാ കയറ്റുമതി നടപടികളും സമാന്തരമായി ഒഴിവാക്കുന്നത് ഉൾപ്പെടെ, ലോക കാർഷിക വിപണികളിലെ വ്യാപാര നിയന്ത്രണങ്ങൾ തിരുത്തുകയും തടയുകയും ചെയ്യുക.
7. ഭക്ഷ്യോത്പന്ന വിപണികളുടെയും അവയുടെ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെയും ശരിയായ പ്രവർത്തനം ഉറപ്പാക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുക, ഭക്ഷ്യ വിലയിലെ തീവ്രമായി ചാഞ്ചാട്ടം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് ഭക്ഷ്യ ശേഖരം ഉൾപ്പെടെയുള്ള വിപണി വിവരങ്ങൾ സുതാര്യമാക്കുക.

ലക്ഷ്യം 3: നല്ല ആരോഗ്യവും ക്ഷേമവും

1. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ആഗോള മാതൃമരണ നിരക്ക് 1,00,000 ജനനങ്ങളിൽ 70-ൽ താഴെയായി കുറയ്ക്കുക.
2. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, നവജാതശിശുക്കളുടെയും 5 വയസ്സിന് താഴെയുള്ള കുട്ടികളുടെയും തടയാൻ സാധിക്കുന്ന മരണങ്ങൾ ഇല്ലാതാക്കുകയും, നവജാതശിശു മരണനിരക്ക് 1,000 ജനനങ്ങളിൽ 12 ആയും, 5 വയസ്സിന് താഴെയുള്ള കുട്ടികളിലെ മരണനിരക്ക് 1,000 ന് 25 ആയും കുറയ്ക്കാനും എല്ലാ രാജ്യങ്ങളും ലക്ഷ്യമിടുന്നു.
3. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, എയ്ഡ്സ്, ക്ഷയം, മലേറിയ, അവഗണിക്കപ്പെട്ട ഉഷ്ണമേഖലാ രോഗങ്ങൾ എന്നീ പകർച്ചവ്യാധികൾ ഇല്ലാതാക്കുകയും, മഞ്ഞപ്പിത്തം, ജലജന്യ രോഗങ്ങൾ, മറ്റ് പകർച്ചവ്യാധികൾ എന്നിവക്കെതിരെ പ്രതിരോധശേഷി കൈവരിക്കുകയും ചെയ്യുക.
4. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, പ്രതിരോധത്തിലൂടെയും ചികിത്സയിലൂടെയും സാംക്രമികേതര രോഗങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള അകാല മരണനിരക്ക് മൂന്നിലൊന്നായി കുറയ്ക്കുകയും മാനസികാരോഗ്യവും ക്ഷേമവും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.
5. മദ്യം, മയക്കുമരുന്ന് എന്നിവയുൾപ്പെടെയുള്ള ലഹരിവസ്തുക്കളുടെ ഹാനികരമായ ഉപയോഗം തടയുകയും, ചികിത്സ ശക്തിപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുക.
6. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, റോഡ് ട്രാഫിക് അപകടങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ആഗോള മരണങ്ങളുടെയും പരിക്കുകളുടെയും എണ്ണം പകുതിയായി കുറയ്ക്കുക.
7. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, കുടുംബാസൂത്രണം, വിദ്യാഭ്യാസം, ദേശീയ തന്ത്രങ്ങളിലും പരിപാടികളിലും പ്രത്യുത്പാദന ആരോഗ്യത്തെ സംയോജിപ്പിക്കൽ എന്നിവ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ലൈംഗികവും പ്രത്യുൽപാദനപരവുമായ ആരോഗ്യ-പരിപാലന സേവനങ്ങൾ സാർവ്വത്രികമായി ലഭ്യമാക്കുക.
8. അപകടങ്ങൾക്കുള്ള സാമ്പത്തികപരിരക്ഷ, ഗുണനിലവാരമുള്ള അവശ്യ ആരോഗ്യ-പരിപാലന സേവനങ്ങളുടെ ലഭ്യത, സുരക്ഷിതവും ഫലപ്രദവും ഗുണമേന്മയുള്ളതും താങ്ങാനാവുന്നതുമായ

അവശ്യ മരുന്നുകളും വാക്സിനുകളും എല്ലാവർക്കും ലഭ്യമാകുന്നത് ഉൾപ്പെടെയുള്ള സാർവ്വത്രിക ആരോഗ്യ പരിരക്ഷ കൈവരിക്കുക.

9. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, അപകടകരമായ രാസവസ്തുക്കൾ, വായു, ജലം, മണ്ണ് മലിനീകരണം എന്നിവയിൽ നിന്നുള്ള മരണങ്ങളുടെയും രോഗങ്ങളുടെയും എണ്ണം ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കുക.
10. പുകയില നിയന്ത്രണത്തിനുള്ള ലോകാരോഗ്യ സംഘടനയുടെ നിർദ്ദേശങ്ങൾ എല്ലാ രാജ്യങ്ങളിലും ഉചിതമായ രീതിയിൽ നടപ്പിലാക്കുന്നത് ശക്തിപ്പെടുത്തുക.
11. വികസ്വര രാജ്യങ്ങളെ പ്രാഥമികമായി ബാധിക്കുന്ന സാംക്രമികവും അല്ലാത്തതുമായ രോഗങ്ങൾക്കുള്ള വാക്സിനുകളുടെയും മരുന്നുകളുടെയും ഗവേഷണത്തിനും വികസനത്തിനും പിന്തുണ നൽകുക, ട്രിപ്സ് കരാറിനെയും പൊതുജനാരോഗ്യത്തെയും കുറിച്ചുള്ള ദോഹ പ്രഖ്യാപനത്തിന് അനുസൃതമായി, അവശ്യ മരുന്നുകളും വാക്സിനുകളും താങ്ങാനാവുന്ന വിലയ്ക്ക് ലഭ്യമാക്കുക. പൊതുജനാരോഗ്യം സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും പ്രത്യേകിച്ച് എല്ലാവർക്കും മരുന്നുകൾ ലഭ്യമാക്കുന്നതിനും വേണ്ടി ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശങ്ങളുടെ വ്യാപാരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വശങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച കരാറിലെ വ്യവസ്ഥകൾ പൂർണ്ണമായി ഉപയോഗിക്കുക.
12. വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിൽ, പ്രത്യേകിച്ച് ചെറിയ വികസിത രാജ്യങ്ങളിലും ചെറിയ വികസ്വര ദ്വീപ് സംസ്ഥാനങ്ങളിലും ആരോഗ്യ ധനസഹായവും, ആരോഗ്യ തൊഴിലാളികളുടെ നിയമനവും, വികസനവും, പരിശീലനവും ഗണ്യമായി വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.
13. എല്ലാ രാജ്യങ്ങളുടെയും, പ്രത്യേകിച്ച് വികസ്വര രാജ്യങ്ങളുടെ, ദേശീയവും ആഗോളവുമായ ആരോഗ്യ അപകടസാധ്യതകളുടെ മുന്നറിയിപ്പ് സംവിധാനങ്ങൾ, അപകട സാധ്യത കുറയ്ക്കാനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ എന്നിവ മെച്ചപ്പെടുത്തുക.

ലക്ഷ്യം 4 ഗുണനിലവാരമുള്ള വിദ്യാഭ്യാസം

1. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, എല്ലാ പെൺകുട്ടികളും ആൺകുട്ടികളും സൗജന്യവും തുല്യവും ഗുണമേന്മയുള്ളതുമായ പ്രാഥമിക, ദ്വിതീയ വിദ്യാഭ്യാസം പൂർത്തിയാക്കുന്നുവെന്ന് ഉറപ്പാക്കുക, ഇത് ലക്ഷ്യം 4 നെ പ്രസക്തവും ഫലപ്രദവുമായി നയിക്കുന്നു.
2. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, എല്ലാ പെൺകുട്ടികൾക്കും ആൺകുട്ടികൾക്കും ഗുണനിലവാരമുള്ള ബാല്യകാലം, പരിചരണം, പ്രീപ്രൈമറി വിദ്യാഭ്യാസം എന്നിവയുടെ ലഭ്യത ഉറപ്പാക്കുക, അതുവഴി അവർ പ്രാഥമിക വിദ്യാഭ്യാസത്തിന് തയ്യാറാകുന്നു.
3. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, എല്ലാ സ്ത്രീകൾക്കും പുരുഷന്മാർക്കും താങ്ങാനാവുന്നതും ഗുണനിലവാരമുള്ളതുമായ സാങ്കേതിക, തൊഴിലധിഷ്ഠിത, തൃതീയ വിദ്യാഭ്യാസം, സർവ്വകലാശാലകളിൽ ഉൾപ്പെടെ തുല്യമായി ലഭ്യമാക്കുക.
4. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, തൊഴിൽ, മാന്യമായ ജോലികൾ, സംരംഭകത്വം എന്നിവയ്ക്കായി സാങ്കേതികവും തൊഴിലധിഷ്ഠിതവുമായ കഴിവുകൾ ഉൾപ്പെടെ പ്രസക്തമായ കഴിവുകളുള്ള യുവാക്കളുടെയും മുതിർന്നവരുടെയും എണ്ണം ഗണ്യമായി വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
5. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, വിദ്യാഭ്യാസത്തിലെ ലിംഗപരമായ അസമത്വം ഇല്ലാതാക്കുക, ഭിന്നശേഷിയുള്ളവർ, തദ്ദേശവാസികൾ, ദുർബല സാഹചര്യങ്ങളിലുള്ള കുട്ടികൾ, വ്യക്തികൾ എന്നിവർക്ക് എല്ലാ തലത്തിലുള്ള വിദ്യാഭ്യാസത്തിനും തൊഴിൽ പരിശീലനത്തിനും തുല്യ ലഭ്യത ഉറപ്പാക്കുക.
6. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, സ്ത്രീ പുരുഷന്മാരുൾപ്പെടയുള്ള എല്ലാ യുവജനങ്ങളും, മുതിർന്നവരുടെ ഗണ്യമായ അനുപാതവും, സാക്ഷരതയും സംഖ്യാവബോധവും കൈവരിച്ചിട്ടുണ്ടെന്ന് ഉറപ്പാക്കുക.
7. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, എല്ലാ പഠിതാക്കളും സുസ്ഥിര വികസനം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ അറിവും നൈപുണ്യവും നേടിയെടുക്കുന്നുന്നെ് ഉറപ്പാക്കുക, ആഗോളതലത്തിലുള്ള സുസ്ഥിര വികസനത്തിനും ജീവിതശൈലിക്കും, പൗരത്വത്തിനും, സാംസ്കാരിക വൈവിധ്യത്തോടുള്ള വിലമതിപ്പിനും വേണ്ടി വിദ്യാഭ്യാസം, മനുഷ്യാവകാശങ്ങൾ, ലിംഗസമത്വം, സമാധാനത്തിന്റെയും അഹിംസയുടെയും സംസ്കാരം എന്നിവ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.
8. കുട്ടികൾ, വൈകല്യമുള്ളവർ എന്നിവർക്ക് ലിംഗഭേദമന്യേ സുരക്ഷിതവും സമാധാനപരവും ഫലപ്രദവുമായ പഠനാന്തരീക്ഷം പ്രദാനം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള വിദ്യാഭ്യാസ സൗകര്യങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുകയും നവീകരിക്കുകയും ചെയ്യുക.

9. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, വികസിത രാജ്യങ്ങളിലും മറ്റ് വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിലും ഉള്ള തൊഴിലധിഷ്ഠിത പരിശീലനങ്ങൾ, വിവര ആശയവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ, സാങ്കേതിക എഞ്ചിനീയറിംഗ് ശാസ്ത്ര പരിപാടികൾ എന്നിവയുൾപ്പെടെയുള്ള ഉന്നതവിദ്യാഭ്യാസത്തിന് ചേരുന്നതിനായി വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിൽ, പ്രത്യേകിച്ച് ചെറിയ വികസിത രാജ്യങ്ങൾ, ചെറിയ ദ്വീപ് വികസ്വര സംസ്ഥാനങ്ങൾ, ആഫ്രിക്കൻ രാജ്യങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ലഭ്യമായ സ്കോളർഷിപ്പുകളുടെ എണ്ണം ആഗോളതലത്തിൽ ഗണ്യമായി വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
10. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിൽ, പ്രത്യേകിച്ച് ചെറിയ വികസിത രാജ്യങ്ങളിലും ചെറിയ ദ്വീപ് വികസ്വര സംസ്ഥാനങ്ങളിലും അധ്യാപക പരിശീലനത്തിനുള്ള അന്താരാഷ്ട്ര സഹകരണം ഉൾപ്പെടെ, യോഗ്യതയുള്ള അധ്യാപകരുടെ ലഭ്യത ഗണ്യമായി വർദ്ധിപ്പിക്കുക.

ലക്ഷ്യം 5: ലിംഗ സമത്വം

1. സ്ത്രീകൾക്കും പെൺകുട്ടികൾക്കും എതിരായ എല്ലാത്തരം വിവേചനങ്ങളും അവസാനിപ്പിക്കുക.
2. പൊതു-സ്വകാര്യ മേഖലകളിൽ സ്ത്രീകൾക്കും പെൺകുട്ടികൾക്കുമെതിരായ എല്ലാത്തരം അക്രമങ്ങളും മനുഷ്യക്കടത്തും ലൈംഗികവും മറ്റ് തരത്തിലുള്ള ചൂഷണങ്ങളും ഇല്ലാതാക്കുക.
3. ശൈശവവും നിർബന്ധിതവുമായ വിവാഹം, സ്ത്രീ ജനനേന്ദ്രിയം ഛേദിക്കൽ എന്നിങ്ങനെയുള്ള എല്ലാ ദൂഷ്യ സമ്പ്രദായങ്ങളും ഇല്ലാതാക്കുക.
4. പൊതു സേവനങ്ങൾ, അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ, സാമൂഹിക സംരക്ഷണ നയങ്ങൾ എന്നിവയിലൂടെ ശമ്പളമില്ലാത്ത പരിചരണവും വീട്ടുജോലിയും വിലമതിക്കുകയും ദേശീയമായി ഉചിതമായ നിലയിൽ വീട്ടിലെയും കുടുംബത്തിലെയും ഉത്തരവാദിത്തം പങ്കുവയ്ക്കുകയും ചെയ്യുക.
5. രാഷ്ട്രീയ, സാമ്പത്തിക, പൊതുജീവിതത്തിൽ തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കുന്നതിന്റെ എല്ലാ തലങ്ങളിലും സ്ത്രീകളുടെ സമ്പൂർണ്ണവും ഫലപ്രദവുമായ പങ്കാളിത്തവും, നേതൃത്വത്തിന് തുല്യ അവസരങ്ങളും ഉറപ്പാക്കുക.
6. ജനസംഖ്യയും വികസനവും സംബന്ധിച്ച അന്താരാഷ്ട്ര സമ്മേളനത്തിന്റെ പ്രവർത്തന പരിപാടികൾ, ബെയ്ജിംഗ് പ്ലാറ്റ്ഫോം ഫോർ ആക്ഷൻ, അവരുടെ അവലോകന സമ്മേളനങ്ങളിലെ തീരുമാനങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്ക് അനുസൃതമായി ലൈംഗിക, പ്രത്യുൽപാദന ആരോഗ്യം, പ്രത്യുൽപാദന അവകാശങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്കുള്ള സാർവ്വത്രിക അവകാശങ്ങൾ ഉറപ്പാക്കുക.
7. ദേശീയ നിയമങ്ങൾക്കനുസൃതമായി സ്ത്രീകൾക്ക്, സാമ്പത്തിക സ്രോതസ്സുകളിലും, ഭൂമി, മറ്റ് തരത്തിലുള്ള സ്വത്ത്, അനന്തരാവകാശം, പ്രകൃതി വിഭവങ്ങൾ എന്നിവയുടെ മേൽ ഉള്ള ഉടമസ്ഥാവകാശങ്ങൾ നിയന്ത്രണങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്കും തുല്യ അവകാശങ്ങൾ ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനുള്ള പരിഷ്കരണങ്ങൾ നടത്തുക.
8. സ്ത്രീ ശാക്തീകരണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിന്, പ്രത്യേകിച്ച് വിവര വിനിമയ സാങ്കേതിക വിദ്യയെ പ്രാപ്തമാക്കുന്ന സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ ഉപയോഗം വർദ്ധിപ്പിക്കുക
9. ലിംഗസമത്വം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനും എല്ലാ തലങ്ങളിലുമുള്ള സ്ത്രീകളുടെയും പെൺകുട്ടികളുടെയും ശാക്തീകരണത്തിനുമായി മികച്ച നയങ്ങളും, നിയമനിർമ്മാണവും നടപ്പിലാക്കുകയും ശക്തിപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുക.

ലക്ഷ്യം 6: ശുദ്ധജലവും ശുചിത്വവും

1. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, എല്ലാവർക്കും കുടിവെള്ളം സാർവ്വത്രികമായും തുല്യമായും ലഭ്യമാക്കുക.
2. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, എല്ലാവർക്കും ആവശ്യമായ ശുചിത്വം ഉറപ്പാക്കുക, സ്ത്രീകളെയും പെൺകുട്ടികളെയും ദുർബല സാഹചര്യങ്ങളിൽ ഉള്ളവരെയും പ്രത്യേകം പരിഗണിച്ച്കൊണ്ട് തുറസ്സായ സ്ഥലങ്ങളിലുള്ള മലമൂത്രവിസർജ്ജനം അവസാനിപ്പിക്കുക.
3. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, മലിനീകരണം കുറയ്ക്കുക, മാലിന്യം പുറന്തള്ളൽ ഒഴിവാക്കുക, അപകടകരമായ രാസവസ്തുക്കളും പദാർത്ഥങ്ങളും പുറത്തുവിടുന്നത് കുറയ്ക്കുക എന്നിവയിലൂടെ ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം മെച്ചപ്പെടുത്തുക. ശുദ്ധീകരിക്കാത്ത മലിനജലത്തിന്റെ അനുപാതം

പകുതിയായി കുറയ്ക്കുകയും ആഗോളതലത്തിൽ സുരക്ഷിതമായ പുനരുപയോഗം ഗണ്യമായി വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.

4. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, എല്ലാ മേഖലകളിലും ജല-ഉപഭോഗ കാര്യക്ഷമത ഗണ്യമായി വർദ്ധിപ്പിക്കുക. ജലക്ഷാമം പരിഹരിക്കുന്നതിനും ജലക്ഷാമം അനുഭവിക്കുന്ന ആളുകളുടെ എണ്ണം ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കുന്നതിനും ശുദ്ധജല വിതരണവും ഉറപ്പാക്കുക.
5. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, അതിർത്തി കടന്നുള്ള സഹകരണം ഉൾപ്പെടെ എല്ലാ തലങ്ങളിലും സംയോജിത ജലവിഭവ പരിപാലനം നടപ്പിലാക്കുക.
6. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, പർവ്വതങ്ങൾ, വനങ്ങൾ, തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ, നദികൾ, ജലാശയങ്ങൾ, തടാകങ്ങൾ എന്നിവയുൾപ്പെടെ ജലവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ആവാസവ്യവസ്ഥകളെ സംരക്ഷിക്കുകയും പുനഃസ്ഥാപിക്കുകയും ചെയ്യുക.
7. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ജലസംഭരണം, സമുദ്രജലത്തിൽ നിന്നും ഉപ്പ് നീക്കം ചെയ്യൽ, ജലക്ഷമത, മലിനജല സംസ്കരണം, പുന:ചംക്രമണത്തിനും പുനരുപയോഗത്തിനുമുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യകൾ എന്നിവയുൾപ്പെടെ ജല-ശുചീകരണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രവർത്തനങ്ങളിലും പരിപാടികളിലും വികസ്വര രാഷ്ട്രങ്ങൾക്കുള്ള അന്താരാഷ്ട്ര സഹകരണവും, ശാക്തീകരിക്കുന്നതിനുള്ള പിന്തുണയും വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
8. ജല-ശുചീകരണ പരിപാലനം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിൽ പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങളുടെ പങ്കാളിത്തത്തെ പിന്തുണയ്ക്കുകയും ശക്തിപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുക.

ലക്ഷ്യം 7: താങ്ങാനാവുന്നതും ശുദ്ധവുമായ ഊർജ്ജം

1. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, താങ്ങാനാവുന്നതും വിശ്വസനീയവും ആധുനികവുമായ ഊർജ്ജ സേവനങ്ങളുടെ സാർവ്വത്രിക ലഭ്യത ഉറപ്പാക്കുക.
2. 2030 ആകുമ്പോഴേക്കും, ആഗോള ഊർജ്ജ മിശ്രിതത്തിൽ പുനരുപയോഗ ഊർജ്ജത്തിന്റെ പങ്ക് ഗണ്യമായി വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
3. 2030 ആകുമ്പോഴേക്കും, ഊർജ്ജക്ഷമതയിൽ ആഗോള പുരോഗതിയുടെ നിരക്ക് ഇരട്ടിയാക്കുക.
4. 2030 ആകുമ്പോഴേക്കും, ഊർജത്തിന്റെ പുനരുപയോഗം, ഊർജ്ജക്ഷമത, നൂതനവും ശുദ്ധവുമായ ഫോസിൽ-ഇന്ധന സാങ്കേതികവിദ്യ എന്നിവയുൾപ്പെടെ ശുദ്ധമായ ഊർജ്ജത്തിന്റെ ഗവേഷണവും സാങ്കേതികവിദ്യയും സുഗമമായി ലഭ്യമാക്കുന്നതിന്, ഊർജ്ജോത്പാദനത്തിനുള്ള അടിസ്ഥാനസൗകര്യങ്ങളിലും, ശുദ്ധ ഊർജ്ജ സാങ്കേതികവിദ്യയിലും നിക്ഷേപം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള അന്താരാഷ്ട്ര സഹകരണം വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
5. 2030 ആകുമ്പോഴേക്കും, വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിൽ, പ്രത്യേകിച്ച് ചെറിയ വികസിത രാജ്യങ്ങൾ, ചെറിയ വികസ്വര ദ്വീപ് രാജ്യങ്ങൾ, കരബന്ധിത വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ എല്ലാവർക്കും ആധുനികവും സുസ്ഥിരവുമായ ഊർജ്ജ സേവനങ്ങൾ നൽകുന്നതിനുള്ള അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുകയും സാങ്കേതികവിദ്യകൾ നവീകരിക്കുകയും ചെയ്യുക.

ലക്ഷ്യം 8:മാന്യമായ തൊഴിലും സാമ്പത്തിക വളർച്ചയും

1. ദേശീയ സാഹചര്യങ്ങൾക്കനുസൃതമായി പ്രതിശീർഷ സാമ്പത്തിക വളർച്ച നിലനിർത്തുക, പ്രത്യേകിച്ചും, ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ വികസിത രാജ്യങ്ങളിൽ പ്രതിവർഷം 7 ശതമാനം മൊത്ത ആഭ്യന്തര ഉൽപ്പാദന വളർച്ച കൈവരിക്കുക.
2. ഉയർന്ന മൂല്യവർദ്ധിത തൊഴിൽ സാന്ദ്രതയുള്ള മേഖലകളിൽ ശ്രദ്ധകേന്ദ്രീകരിക്കുന്നതുൾപ്പെടെ വൈവിധ്യവൽക്കരണം, സാങ്കേതിക നിലവാരം മെച്ചപ്പെടുത്തൽ, നവീകരണം എന്നിവയിലൂടെ ഉയർന്ന സാമ്പത്തിക ഉൽപ്പാദനക്ഷമത കൈവരിക്കുക.
3. ഉൽപ്പാദന പ്രവർത്തനങ്ങൾ, മാന്യമായ തൊഴിലവസരങ്ങൾ, സംരംഭകത്വം, സർഗ്ഗാത്മകത, നവീകരണം എന്നിവയെ പിന്തുണയ്ക്കുന്ന വികസന-അധിഷ്ഠിത നയങ്ങൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക, സാമ്പത്തിക സേവനങ്ങളുടെ ലഭ്യത ഉൾപ്പെടെയുള്ള സൂക്ഷ്മ-ചെറുകിട-ഇടത്തരം സംരംഭങ്ങളുടെ രൂപീകരണവും വളർച്ചയും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.

4. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, വികസിത രാജ്യങ്ങൾ മുൻകൈയെടുത്ത് സുസ്ഥിര ഉപഭോഗവും ഉൽപ്പാദനവും സംബന്ധിച്ച പരിപാടികളുടെ 10 വർഷത്തെ പദ്ധതിയ്ക്ക് അനുസൃതമായി, ഉപഭോഗത്തിലും ഉൽപ്പാദനത്തിലും ആഗോള വിഭവശേഷി കാര്യക്ഷമമാക്കുകയും പാരിസ്ഥിതിക തകർച്ചയിൽ നിന്ന് സാമ്പത്തിക വളർച്ചയെ വേർപെടുത്താൻ ശ്രമിക്കുകയും ചെയ്യുക.
5. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, യുവാക്കൾക്കും ഭിന്നശേഷിക്കാർക്കും ഉൾപ്പെടെ എല്ലാ സ്ത്രീകൾക്കും പുരുഷന്മാർക്കും പൂർണ്ണവും ഉൽപ്പാദനക്ഷമവുമായ തൊഴിലും മാന്യമായ ജോലിയും, ഒരേ ജോലിക്ക് തുല്യ വേതനവും നൽകുക.
6. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, തൊഴിലിലോ വിദ്യാഭ്യാസത്തിലോ പരിശീലനത്തിലോ അല്ലാത്ത യുവാക്കളുടെ നിരക്ക് ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കുക.
7. നിർബന്ധിത തൊഴിലും ആധുനിക അടിമത്തവും മനുഷ്യക്കടത്തും അവസാനിപ്പിക്കാനും ബാല സൈനികരെ നിയമിക്കലും അവരുടെ ഉപയോഗവും ഉൾപ്പെടെയുള്ള ഏറ്റവും മോശമായ ബാലവേല നിരോധിക്കുകയും ഉന്മൂലനം ചെയ്യുന്നതിനും 2025-ഓടെ എല്ലാ തരത്തിലുമുള്ള ബാലവേല അവസാനിപ്പിക്കുന്നതിനും അടിയന്തരവും ഫലപ്രദവുമായ നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുക.
8. തൊഴിൽ അവകാശങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുകയും കുടിയേറ്റ തൊഴിലാളികൾ, പ്രത്യേകിച്ച് സ്ത്രീ കുടിയേറ്റ തൊഴിലാളികൾ, അനിശ്ചിതത്വത്തിൽ ജോലി ചെയ്യുന്നവർ എന്നിവരുൾപ്പെടെ എല്ലാ തൊഴിലാളികൾക്കും സുരക്ഷിതവും ഉറപ്പുള്ളതുമായ തൊഴിൽ അന്തരീക്ഷം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.
9. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, തൊഴിലവസരങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നതും, പ്രാദേശിക സംസ്കാരവും ഉൽപന്നങ്ങളും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതുമായ സുസ്ഥിര വിനോദസഞ്ചാരം പ്രചരിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള നയങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കുകയും നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യുക.
10. ബാങ്കിംഗ്, ഇൻഷുറൻസ്, സാമ്പത്തിക സേവനങ്ങൾ എല്ലാവർക്കും ലഭ്യമാക്കുന്നത് പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനായി ആഭ്യന്തര ധനകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങൾ ശാക്തീകരിക്കുക.
11. വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾക്കുള്ള, പ്രത്യേകിച്ച് വികസിത രാജ്യങ്ങൾക്ക് വ്യാപാരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സാങ്കേതിക സഹായത്തിനായുള്ള മെച്ചപ്പെടുത്തിയ സംയോജിത പദ്ധതികൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള വ്യാപാര സഹകരണം വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
12. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, യുവാക്കളുടെ തൊഴിലവസരങ്ങൾക്കായി ഒരു ആഗോള തന്ത്രം വികസിപ്പിക്കുകയും പ്രവർത്തനക്ഷമമാക്കുകയും, ഇന്റർനാഷണൽ ലേബർ ഓർഗനൈസേഷന്റെ ആഗോള തൊഴിൽ ഉടമ്പടി നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യുക.

ലക്ഷ്യം 9: വ്യവസായം, നവീകരണം, അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ

1. എല്ലാവർക്കും പ്രാപ്തമാകുന്നതും തുല്യവുമായ ലഭ്യതയിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിച്ച്, സാമ്പത്തിക വികസനത്തിനും മനുഷ്യ ക്ഷേമത്തിനും പിന്തുണ നൽകുന്നതിന്, പ്രാദേശിക, ട്രാൻസ്ബോർഡർ ഇൻഫ്രാസ്ട്രക്ചർ ഉൾപ്പെടെ ഗുണനിലവാരവും വിശ്വസനീയവും സുസ്ഥിരവും പ്രതിരോധശേഷിയുള്ളതുമായ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക.
2. സമഗ്രവും സുസ്ഥിരവുമായ വ്യാവസായികവൽക്കരണം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും 2030 ആകുമ്പോഴേക്കും ദേശീയ സാഹചര്യങ്ങൾക്ക് അനുസൃതമായി വ്യവസായത്തിന്റെ തൊഴിൽ വിഹിതവും മൊത്ത ആഭ്യന്തര ഉൽപാദനവും ഗണ്യമായി ഉയർത്തുകയും വികസിത രാജ്യങ്ങളിൽ അതിന്റെ വിഹിതം ഇരട്ടിയാക്കുകയും ചെയ്യുക.
3. വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിൽ, ചെറുകിട വ്യാവസായം, മറ്റ് സംരംഭങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്ക്, താങ്ങാനാവുന്ന വായ്പ, മൂല്യ ശൃംഖലകളിലേയ്ക്കും വിപണികളിലേയ്ക്കും അവയുടെ സംയോജനം മുതലായ സാമ്പത്തിക സേവനങ്ങളുടെ ലഭ്യത വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
4. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളും റിട്രോഫിറ്റ് വ്യവസായങ്ങളും വർധിച്ച വിഭവ-ഉപയോഗ കാര്യക്ഷമതയും പാരിസ്ഥിതികവുമായ മികച്ച സാങ്കേതികവിദ്യകളും വ്യാവസായിക പ്രക്രിയകളും കൂടുതലായി സ്വീകരിച്ചുകൊണ്ട്, എല്ലാ രാജ്യങ്ങളും അവരവരുടെ കഴിവുകൾക്കനുസരിച്ച് സുസ്ഥിരമാക്കുക.

5. ശാസ്ത്രീയ ഗവേഷണം മെച്ചപ്പെടുത്തുക, എല്ലാ രാജ്യങ്ങളിലെയും വ്യാവസായിക മേഖലകളുടെ സാങ്കേതിക കഴിവുകൾ നവീകരിക്കുക, പ്രത്യേകിച്ച് വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ, 2030-ഓടെ, നവീകരണത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും, 1 ദശലക്ഷം ആളുകൾക്ക് ഗവേഷണ-വികസന തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം ഗണ്യമായി വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും, പൊതു-സ്വകാര്യ ഗവേഷണ വികസന ചെലവുകൾ വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.
6. ആഫ്രിക്കൻ രാജ്യങ്ങൾ, വികസിത രാജ്യങ്ങൾ, കരബന്ധിത വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾ, ചെറിയ ദ്വീപ് വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്ക് മെച്ചപ്പെട്ട സാമ്പത്തിക, സാങ്കേതിക പിന്തുണ നൽകുന്നതിലൂടെ വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിൽ സുസ്ഥിര അടിസ്ഥാന സൗകര്യ വികസനം സുഗമമാക്കുക.
7. വ്യാവസായിക വൈവിധ്യവൽക്കരണത്തിനും ചരക്കുകളുടെ മൂല്യവർദ്ധനയ്ക്കും അനുകൂലമായ നയ രൂപീകരണം ഉറപ്പാക്കുന്നതുൾപ്പെടെ, വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിലെ ആഭ്യന്തര സാങ്കേതിക വികസനം, ഗവേഷണം, നവീകരണം എന്നിവയെ പിന്തുണയ്ക്കുക.
8. വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യകളുടെ ലഭ്യത ഗണ്യമായി വർധിപ്പിക്കുകയും 2020 ഓടെ വികസിത രാജ്യങ്ങളിൽ സാർവ്വത്രികവും താങ്ങാനാവുന്നതുമായ ഇന്റർനെറ്റ് സേവനം ലഭ്യമാക്കാൻ ശ്രമിക്കുകയും ചെയ്യുക.

ലക്ഷ്യം 10: അസമത്വം കുറയ്ക്കൽ

1. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ജനസംഖ്യയുടെ 40 ശതമാനത്തിൽ താഴെയുള്ള ആളുകളുടെ വരുമാന വളർച്ച ക്രമേണ ദേശീയ ശരാശരിയേക്കാൾ ഉയർന്ന നിരക്കിലെത്തിക്കുകയും നിലനിർത്തുകയും ചെയ്യുക.
2. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, പ്രായം, ലിംഗഭേദം, വൈകല്യം, വംശം, ഉത്ഭവം, മതം അല്ലെങ്കിൽ സാമ്പത്തികം അല്ലെങ്കിൽ മറ്റ് പദവികൾ എന്നിവ പരിഗണിക്കാതെ, എല്ലാവരെയും സാമൂഹികവും സാമ്പത്തികവും രാഷ്ട്രീയവുമായി ഉൾപ്പെടുത്തി ശാക്തീകരിക്കുകയും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.
3. വിവേചനപരമായ നിയമങ്ങൾ, നയങ്ങൾ, സമ്പ്രദായങ്ങൾ എന്നിവ ഒഴിവാക്കുകയും ഉചിതമായ നിയമനിർമ്മാണവും നയങ്ങളും നടപടികളും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നത് ഉൾപ്പെടെ, തുല്യ അവസരങ്ങൾ ഉറപ്പാക്കുകയും അസമത്വങ്ങൾ കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുക.
4. സാമ്പത്തിക, വേതന, സാമൂഹിക സംരക്ഷണ നയങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുക, ക്രമേണ കൂടുതൽ തുല്യത കൈവരിക്കുക.
5. ആഗോള സാമ്പത്തിക വിപണികളുടെയും സ്ഥാപനങ്ങളുടെയും നിയന്ത്രണവും നിരീക്ഷണവും മെച്ചപ്പെടുത്തുകയും അത്തരം നിയന്ത്രണങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുന്നത് ശക്തിപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുക.
6. കൂടുതൽ ഫലപ്രദവും വിശ്വസനീയവും ഉത്തരവാദിത്തമുള്ളതും നിയമാനുസൃതവുമായ സ്ഥാപനങ്ങൾ രൂപീകരിക്കുന്നതിന് ആഗോള അന്താരാഷ്ട്ര സാമ്പത്തിക, ധനകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ തീരുമാനമെടുക്കുന്നതിന് വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾക്ക് കൂടുതൽ പ്രാതിനിധ്യവും അഭിപ്രായ സ്വാതന്ത്ര്യവും ഉറപ്പാക്കുക.
7. ആസൂത്രിതവും നന്നായി കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതുമായ കുടിയേറ്റ നയങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതുൾപ്പെടെ, ആളുകളുടെ ചിട്ടയായതും സുരക്ഷിതവും ക്രമവും ഉത്തരവാദിത്തമുള്ളതുമായ കുടിയേറ്റവും ദേശാന്തരഗമനവും സുഗമമാക്കുക.
8. ലേക വ്യാപാര സംഘടനയുടെ കരാറുകൾക്ക് അനുസൃതമായി വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾ, പ്രത്യേകിച്ച് വികസിത രാജ്യങ്ങളിൽ, പ്രത്യേകവും വ്യത്യസ്തവുമായ തത്വങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുക.
9. ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ വികസിത രാജ്യങ്ങൾ, ആഫ്രിക്കൻ രാജ്യങ്ങൾ, ചെറിയ ദ്വീപ് വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾ, കരബന്ധിത വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾ എന്നിവയിൽ അവരുടെ ദേശീയ പദ്ധതികൾക്കും പരിപാടികൾക്കും അനുസൃതമായി, നേരിട്ടുള്ള വിദേശ നിക്ഷേപം ഉൾപ്പെടെയുള്ള ഔദ്യോഗിക വികസന സഹായങ്ങളും സാമ്പത്തിക സഹായങ്ങളും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.
10. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, കുടിയേറ്റക്കാരുടെ പണമിടപാട് ചെലവ് 3 ശതമാനത്തിൽ താഴെയായി കുറയ്ക്കുകയും, 5 ശതമാനത്തിൽ കൂടുതൽ ചെലവുള്ള പണമടയ്ക്കൽ മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഒഴിവാക്കുകയും ചെയ്യുക.

ലക്ഷ്യം 11: സുസ്ഥിര നഗരങ്ങളും സമൂഹങ്ങളും

1. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ആവശ്യമുള്ളതും സുരക്ഷിതവും താങ്ങാനാവുന്നതുമായ ഭവനങ്ങളും അടിസ്ഥാന സേവനങ്ങളും ഏവർക്കും ലഭ്യമാക്കുകയും ചേരികൾ നവീകരിക്കുകയും ചെയ്യുക.
2. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, സുരക്ഷിതവും താങ്ങാനാവുന്നതും പ്രാപ്യമാകുന്നതും സുസ്ഥിരവുമായ ഗതാഗത സംവിധാനങ്ങൾ ഏവർക്കും ലഭ്യമാക്കുക, റോഡ് സുരക്ഷ മെച്ചപ്പെടുത്തുക, പ്രത്യേകിച്ച് ദുർബലമായ സാഹചര്യങ്ങളിലുള്ളവർ, സ്ത്രീകൾ, കുട്ടികൾ, വികലാംഗർ, പ്രായമായവർ എന്നിവരുടെ ആവശ്യങ്ങൾക്ക് പ്രത്യേക ശ്രദ്ധ നൽകിക്കൊണ്ട് പൊതുഗതാഗതം വിപുലീകരിക്കുക.
3. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, എല്ലാവരെയും ഉൾക്കൊള്ളുന്നതും സുസ്ഥിരവുമായ നഗരവൽക്കരണത്തിനും, പങ്കാളിത്തപരവും സംയോജിതവും സുസ്ഥിരവുമായ മനുഷ്യവാസ ആസൂത്രണത്തിനും പരിപാലനത്തിനുമുള്ള ശേഷിയും എല്ലാ രാജ്യങ്ങളിലും വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
4. ലോകത്തിന്റെ സാംസ്കാരികവും നൈസർഗ്ഗികവുമായ പൈതൃകം കാത്തുസൂക്ഷിക്കുന്നതിനും സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുമുള്ള ശ്രമങ്ങൾ ശക്തിപ്പെടുത്തുക.
5. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ദുർബലമായ സാഹചര്യങ്ങളിൽ ഉള്ളവരെയും ദരിദ്രരെയും സംരക്ഷിക്കുന്നതിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിച്ച്കൊണ്ട്, ദുരന്തങ്ങൾ മൂലമുണ്ടായ മരണങ്ങളുടെ എണ്ണവും, ബാധിക്കപ്പെട്ടവരുടെ എണ്ണവും ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കുക. വെള്ളപ്പൊക്ക ദുരന്തങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ദുരന്തങ്ങൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന ആഗോള മൊത്ത ആഭ്യന്തര ഉൽപാദനവുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ നേരിട്ടുള്ള സാമ്പത്തിക നഷ്ടം ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കുക.
6. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, വായുവിന്റെ ഗുണനിലവാരത്തിലും, നഗരത്തിലെ മാലിന്യ സംസ്ക്കരണത്തിലും പ്രത്യേക ശ്രദ്ധ ചെലുത്തിക്കൊണ്ട് പ്രതിശീർഷ പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതം കുറയ്ക്കുക.
7. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, സുരക്ഷിതവും, സമഗ്രവുമായ ഹരിത ഇടങ്ങൾ, സ്ത്രീകൾക്കും, കുട്ടികൾക്കും, പ്രായമായവർക്കും, വികലാംഗർക്കും സാർവ്വത്രികമായി ലഭ്യമാക്കുക.
8. ദേശീയ, പ്രാദേശിക വികസന ആസൂത്രണം ശക്തിപ്പെടുത്തുന്നതിലൂടെ നഗര, നഗര പ്രാന്ത പ്രദേശം, ഗ്രാമ പ്രദേശം എന്നിവ തമ്മിലുള്ള നല്ല സാമ്പത്തിക, സാമൂഹിക, പാരിസ്ഥിതിക ബന്ധങ്ങൾ പിന്തുണയ്ക്കുക.
9. വിഭവ കാര്യക്ഷമത, അനുരൂപീകരണം, കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനവുമായുള്ള പൊരുത്തപ്പെടൽ, ദുരന്തങ്ങൾക്കെതിരായ പ്രതിരോധം എന്നിവയ്ക്കുള്ള സംയോജിത നയങ്ങളും പദ്ധതികളും സ്വീകരിക്കുകയും നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യുന്ന നഗരങ്ങളുടെയും മനുഷ്യവാസ കേന്ദ്രങ്ങളുടെയും എണ്ണം 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും ഗണ്യമായി വർദ്ധിപ്പിക്കുക, ദുരന്ത സാധ്യത കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള സെന്റായി നയ ചട്ടക്കൂടിന് (2015-30) അനുസൃതമായി, എല്ലാ തലങ്ങളിലും സമഗ്രമായി ദുരന്ത സാധ്യത കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള നയങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുകയും നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യുക.
10. പ്രാദേശിക സാമഗ്രികൾ ഉപയോഗിച്ച് സുസ്ഥിരവും പ്രതിരോധശേഷിയുള്ളതുമായ കെട്ടിടങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിന് സാമ്പത്തികവും സാങ്കേതികവുമായ സഹായങ്ങൾ നൽകിക്കൊണ്ട് ഏറ്റവും ചെറിയ വികസിത രാജ്യങ്ങളെ പിന്തുണയ്ക്കുക.

ലക്ഷ്യം 12: ഉത്തരവാദിത്ത ഉപഭോഗവും ഉൽപാദനവും

1. സുസ്ഥിര ഉപഭോഗവും ഉൽപാദനവും സംബന്ധിച്ച പരിപാടികളുടെ 10 വർഷത്തേക്കുള്ള പദ്ധതി, വികസ്വര രാജ്യങ്ങളുടെ വികസനവും കാര്യക്ഷമതയും കണക്കിലെടുത്ത്, വികസിത രാജ്യങ്ങൾ മുൻകൈയെടുത്ത് എല്ലാ രാജ്യങ്ങളിലും നടപ്പിലാക്കുക.
2. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിര പരിപാലനവും കാര്യക്ഷമമായ ഉപയോഗവും കൈവരിക്കുക.
3. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ചില്ലറ, ഉപഭോക്ത തലങ്ങളിൽ പ്രതിശീർഷ ആഗോള ഭക്ഷ്യ മാലിന്യത്തിന്റെ അളവ് പകുതിയായി കുറയ്ക്കുകയും വിളവെടുപ്പിന് ശേഷമുള്ള നഷ്ടം ഉൾപ്പെടെ ഉൽപാദന, വിതരണ ശൃംഖലയിലെ ഭക്ഷ്യനഷ്ടം കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുക.
4. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, എല്ലാ മാലിന്യങ്ങളും രാസവസ്തുക്കളും അവ ഉപയോഗിക്കുന്നിടത്തോളം പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദമായി അന്താരാഷ്ട്ര നിബന്ധനകൾക്കനുസരിച്ച് കൈകാര്യം ചെയ്യുക.

കൂടാതെ മനുഷ്യന്റെ ആരോഗ്യത്തിലും പരിസ്ഥിതിയിലും അവ സൃഷ്ടിക്കുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ കുറയ്ക്കുന്നതിന് വായു, ജലം, മണ്ണ് എന്നിവയിലേക്കുള്ള അവയുടെ വ്യാപനം ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കുക.

5. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, നിരോധനം, ഉത്പാദനം കുറയ്ക്കൽ, പുനചംക്രമണം, പുനരുപയോഗം എന്നിവയിലൂടെ മാലിന്യ ഉത്പാദനം കുറയ്ക്കുക.
6. സുസ്ഥിരമായ രീതികൾ സ്വീകരിക്കുന്നതിനും, റിപ്പോർട്ടിംഗ് സൈക്കിളിൽ സുസ്ഥിര വിവരങ്ങൾ സമന്വയിപ്പിക്കുന്നതിനും വലുതും അന്തർദേശീയവുമായ കമ്പനികളെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.
7. ദേശീയ നയങ്ങൾക്കും മുൻഗണനകൾക്കും അനുസൃതമായി സുസ്ഥിരമായ പൊതു സംഭരണ രീതികൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.
8. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, എല്ലായിടത്തും ആളുകൾക്ക് സുസ്ഥിര വികസനത്തിനും പ്രകൃതിയുമായി ഇണങ്ങുന്ന ജീവിതരീതിക്കും പ്രസക്തമായ അറിവും അവബോധവും ഉണ്ടെന്ന് ഉറപ്പാക്കുക.
9. വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾ കൂടുതൽ സുസ്ഥിരമായ ഉപഭോഗരീതികളിലേയ്ക്കും ഉൽപ്പാദനത്തിലേയ്ക്കും നീങ്ങുന്നതിനുള്ള, ശാസ്ത്രീയവും സാങ്കേതികവുമായ ശേഷി ശക്തിപ്പെടുത്തുന്നതിന് അവരെ പിന്തുണയ്ക്കുക.
10. തൊഴിലവസരങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുകയും പ്രാദേശിക സംസ്ക്കാരവും ഉൽപന്നങ്ങളും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന സുസ്ഥിര വിനോദസഞ്ചാരത്തിന്റെ സുസ്ഥിര വികസന പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുകയും നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യുക.
11. ദേശീയ സാഹചര്യങ്ങൾക്ക് അനുസൃതമായി, വിപണിയിലെ അപാകതകൾ പരിഹരിച്ച്കൊണ്ട് പാഴ് ഉപഭോഗം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്ന കാര്യക്ഷമമല്ലാത്ത ഫോസിൽ-ഇന്ധന സബ്സിഡികൾ നിർത്തലാക്കുക. നികുതി പുനഃക്രമീകരിച്ച്, അവ നിലനിൽക്കുന്നിടത്ത്, അവയുടെ പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതങ്ങൾ പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്നതിന്, ഹാനികരമായ സബ്സിഡികൾ ഘട്ടം ഘട്ടമായി നിർത്തലാക്കുക. വികസ്വര രാജ്യങ്ങളുടെ അവസ്ഥകളും ദരിദ്രരെയും ദുരിതബാധിതരായ സമൂഹങ്ങളെയും സംരക്ഷിക്കുന്ന വിധത്തിൽ അവരുടെ വികസനത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന പ്രതികൂല പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ കുറയ്ക്കുക.

ലക്ഷ്യം 13: കാലാവസ്ഥാ പ്രവർത്തനം

1. എല്ലാ രാജ്യങ്ങളുടെയും, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന ദുരന്തങ്ങൾ നേരിടുന്നതിനുള്ള കാര്യക്ഷമതയും, ദുരന്ത ലഘൂകരണവും, ആഘാത ലഘൂകരണവും ശക്തിപ്പെടുത്തുക.
2. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനങ്ങളെ നേരിടുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ ദേശീയ നയങ്ങൾ, തന്ത്രങ്ങൾ, ആസൂത്രണം എന്നിവയുമായി സമന്വയിപ്പിക്കുക.
3. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന പ്രതിരോധം, ലഘൂകരണം, ആഘാതം കുറയ്ക്കൽ, മുന്നറിയിപ്പ് എന്നീ വിഷയങ്ങളിൽ വിദ്യാഭ്യാസവും അവബോധവും വളർത്തുകയും, മാനുഷികവും സ്ഥാപനപരവുമായ കാര്യക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.
4. അർത്ഥവത്തായ പ്രതിരോധ നടപടികളുടെയും, നടപ്പാക്കലിലെ സുതാര്യതയുടെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ വികസ്വര രാജ്യങ്ങളുടെ ആവശ്യങ്ങൾ അഭിസംബോധന ചെയ്യുന്നതിനായി, 2020-ഓടെ എല്ലാ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നും സംയുക്തമായി 100 ബില്യൺ ഡോളർ പ്രതിവർഷം സമാഹരിക്കുകയെന്ന ലക്ഷ്യത്തിനായി വികസിത രാജ്യങ്ങൾ ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭയുടെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന സമ്മേളനത്തിന്റെ ഭാഗമായി ഏറ്റെടുത്ത ഉത്തരവാദിത്തം നടപ്പിലാക്കുക. ഗ്രീൻ ക്ലൈമറ്റ് ഫണ്ട് അതിന്റെ മൂലധനവൽക്കരണത്തിലൂടെ കഴിയുന്നത്ര വേഗം പൂർണ്ണമായും പ്രവർത്തനക്ഷമമാക്കുക
5. സ്ത്രീകൾ, യുവാക്കൾ, പ്രാദേശിക, പാർശ്വവൽക്കരിക്കപ്പെട്ട സമൂഹങ്ങൾ എന്നിവയിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നതുൾപ്പെടെ, ചെറിയ വികസിത രാജ്യങ്ങളിലും, ചെറിയ ദ്വീപ് വികസ്വര സംസ്ഥാനങ്ങളിലും ഫലപ്രദമായ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ആസൂത്രണത്തിനും പരിപാലനത്തിനുമുള്ള ശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.

ലക്ഷ്യം 14: വെള്ളത്തിന് താഴെയുള്ള ജീവിതം

1. 2025 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, എല്ലാ തരത്തിലുമുള്ള സമുദ്ര മലിനീകരണങ്ങളും, പ്രത്യേകിച്ച് കരയിൽ

നിന്ന് പുറന്തള്ളുന്ന സമുദ്രാവശിഷ്ടങ്ങളും പോഷക മലിനീകരണങ്ങളും തടയുകയും ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുക

2. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, സമുദ്ര ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ പ്രതിരോധശേഷി വർദ്ധിപ്പിച്ച്കൊണ്ട്, അവയ്ക്കുണ്ടാകുന്ന പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ ഇല്ലാതെയാക്കാൻ, കടൽ, തീരദേശ ആവാസവ്യവസ്ഥകളെ സുസ്ഥിരമായി പരിപാലിക്കുകയും സംരക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുക. ആരോഗ്യകരവും ഉൽപ്പാദനക്ഷമ വുമായ സമുദ്രങ്ങൾ നിലനിർത്തുന്നതിന് അവയുടെ പുനഃസ്ഥാപനത്തിന് നടപടിയെടുക്കുക.
3. എല്ലാ തലങ്ങളിലും മെച്ചപ്പെട്ട ശാസ്ത്രീയ സഹകരണം ഉറപ്പാക്കിക്കൊണ്ട് സമുദ്രത്തിലെ അമ്ലീകരണത്തിന്റെ ആഘാതങ്ങൾ കുറയ്ക്കുകയും പരിഹരിക്കുകയും ചെയ്യുക.
4. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, വിളവെടുപ്പ് ഫലപ്രദമായി നിയന്ത്രിക്കുകയും അമിത മത്സ്യബന്ധനം അവസാനിപ്പിക്കുകയും നിയമവിരുദ്ധവും റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെടാത്തതും അനിയന്ത്രിതവുമായ മത്സ്യബന്ധനം, വിനാശകരമായ മത്സ്യബന്ധന രീതികൾ എന്നിവ അവസാനിപ്പിക്കുകയും, കുറഞ്ഞത് അവയുടെ ജൈവ സ്വഭാവസവിശേഷതകൾ അനുസരിച്ച് പരമാവധി സുസ്ഥിരമായ ഇനങ്ങൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്ന തലങ്ങളിലേക്കെങ്കിലും ചുരുങ്ങിയ സമയത്തിനുള്ളിൽ മത്സ്യസമ്പത്ത് പുനഃസ്ഥാപിക്കുന്നതിനായി ശാസ്ത്രാധിഷ്ഠിത പരിപാലന പദ്ധതികൾ നടപ്പി ലാക്കുകയും ചെയ്യുക.
5. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ദേശീയ അന്തർദേശീയ നിയമങ്ങൾക്ക് അനുസൃതമായും ലഭ്യമായ ഏറ്റവും മികച്ച ശാസ്ത്രീയ വിവരങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലും, കുറഞ്ഞത് 10 ശതമാനം തീരദേശ, സമുദ്ര മേഖലകളെങ്കിലും സംരക്ഷിക്കുക.
6. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, അമിതശേഷിക്കും അമിത മത്സ്യബന്ധനത്തിനും കാരണമാകുന്ന മത്സ്യ ബന്ധന സബ്സിഡികൾ നിരോധിക്കുക, നിയമവിരുദ്ധവും റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യാത്തതും അനിയന്ത്രിത വുമായ മത്സ്യബന്ധനത്തിന് സഹായകമാകുന്ന സബ്സിഡികൾ ഇല്ലാതാക്കുക, അത്തരം പുതിയ സബ്സിഡികൾ ആവിഷ്കരിക്കാതിരിക്കുക, ഉചിതവും ഫലപ്രദവുമായ സവിശേഷത തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾക്കും വികസിത രാജ്യങ്ങൾക്കും വ്യത്യസ്തമായ രീതിയിൽ ലോക വ്യാപാര സംഘടനയുടെ മത്സ്യബന്ധന സബ്സിഡി അനുവദിക്കുന്നത് ഫലപ്രദവും ഉചിതവുമാണ്.
7. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, മത്സ്യബന്ധനം, മത്സ്യകൃഷി, വിനോദസഞ്ചാരം എന്നിവയുടെ സുസ്ഥിര പരിപാലനം ഉൾപ്പെടെ, സമുദ്രവിഭവങ്ങളുടെ സുസ്ഥിരമായ ഉപയോഗത്തിൽ നിന്ന് ചെറുദ്വീപ് വികസ്വര സംസ്ഥാനങ്ങൾക്കും ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ വികസിത രാജ്യങ്ങൾക്കും സാമ്പത്തിക നേട്ടങ്ങൾ വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
8. സമുദ്രത്തിന്റെ ആരോഗ്യം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനും വികസ്വര രാജ്യങ്ങളുടെ, പ്രത്യേകിച്ച് ചെറിയ ദ്വീപ് വികസ്വര സംസ്ഥാനങ്ങളുടെയും, ചെറിയ വികസിത രാജ്യങ്ങളുടെയും വികസനത്തി നും, സമുദ്ര ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ സംഭാവന വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും വേണ്ടി, സമുദ്ര സാങ്കേതിക കൈമാറ്റം സംബന്ധിച്ച ഇന്റർഗവൺമെന്റൽ ഓഷ്യാനോഗ്രാഫിക് കമ്മീഷൻ മാനദണ്ഡങ്ങളും മാർഗ്ഗ നിർദ്ദേശങ്ങളും കണക്കിലെടുത്ത് ശാസ്ത്രീയ അറിവ് വർദ്ധിപ്പിക്കുക, ഗവേഷണ ശേഷി വികസിപ്പി ക്കുക, സമുദ്ര സാങ്കേതികവിദ്യ കൈമാറുക.
9. ചെറുകിട കൈത്തൊഴിലാളികളായ മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾക്ക് സമുദ്രവിഭവങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്ന തിനും അവ വിപണനം ചെയ്യുന്നതിനുമുള്ള പിന്തുണ നൽകുക.
10. .The Future We Want ലെ ഖണ്ഡിക 158 ൽ അനുസ്മരിക്കുന്നത് പോലെ, സമുദ്രങ്ങളുടെയും അവ യുടെ വിഭവങ്ങളുടെയും സംരക്ഷണത്തിനും സുസ്ഥിര ഉപയോഗത്തിനുമുള്ള അന്താരാഷ്ട്ര സമുദ്ര നിയമം (UNCLOS) നടപ്പിലാക്കുന്നതിലൂടെ സമുദ്രങ്ങളുടെയും അവയുടെ വിഭവങ്ങളുടെയും സം രക്ഷണവും സുസ്ഥിര ഉപയോഗവും മെച്ചപ്പെടുത്തുക.

ലക്ഷ്യം 15: കരയിലെ ജീവിതം

1. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, അന്തർദേശീയ കരാറുകൾക്ക് കീഴിലുള്ള ഉടമ്പടികൾക്ക് അനുസൃത മായി, ഭൗമ, ഉൾനാടൻ ശുദ്ധജല പരിസ്ഥിതി വ്യവസ്ഥകളുടെയും അവയുടെ സേവനങ്ങളുടെ യും, പ്രത്യേകിച്ച് വനങ്ങൾ, തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ, പർവ്വതങ്ങൾ, വരണ്ട പ്രദേശങ്ങൾ എന്നിവയുടെ സംരക്ഷണവും പുനഃസ്ഥാപനവും സുസ്ഥിര ഉപയോഗവും ഉറപ്പാക്കുക.

2. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, എല്ലാത്തരം വനങ്ങളുടെയും സുസ്ഥിര പരിപാലനം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക, വനനശീകരണം നിർത്തലാക്കുക, നാശോന്മുഖമായ വനങ്ങൾ പുനഃസ്ഥാപിക്കുക, ആഗോളതലത്തിൽ വനവൽക്കരണവും പുനർനിർമ്മാണവും ഗണ്യമായി വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
3. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, മരുഭൂവൽക്കരണത്തെ ചെറുക്കുക, മരുഭൂവൽക്കരണം, വരൾച്ച, വെള്ളപ്പൊക്കം എന്നിവയാൽ നാശം സംഭവിച്ച ഭൂമിയും മണ്ണും പുനഃസ്ഥാപിക്കുക, കൂടാതെ ഭൂമി ശോഷണ-നിഷ്പക്ഷ ലോകം കൈവരിക്കാൻ ശ്രമിക്കുക.
4. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, സുസ്ഥിര വികസനത്തിന് ആവശ്യമായ സേവനങ്ങൾ നൽകുന്നതിനുള്ള കാര്യക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന്, ജൈവവൈവിധ്യം ഉൾപ്പെടെ, പർവ്വത ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ സംരക്ഷണം ഉറപ്പാക്കുക.
5. പ്രകൃതിദത്ത ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ നാശം കുറയ്ക്കുന്നതിനും ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ നഷ്ടം തടയുന്നതിനും, 2020-ഓടെ വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന ജീവികളുടെ വംശനാശം തടയുന്നതിനും അടിയന്തരവും സുപ്രധാനവുമായ നടപടി സ്വീകരിക്കുക.
6. ജനിതക വിഭവങ്ങളുടെ വിനിയോഗത്തിൽ നിന്ന് ലഭ്യമാകുന്ന നേട്ടങ്ങളുടെ ന്യായവും തുല്യവുമായ പങ്കുവയ്ക്കൽ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും അന്താരാഷ്ട്രതലത്തിൽ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള അത്തരം വിഭവങ്ങളുടെ ലഭ്യത പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.
7. സസ്യജന്തുജാലങ്ങളിലെ സംരക്ഷിത ഇനങ്ങളെ വേട്ടയാടുന്നതും കടത്തുന്നതും അവസാനിപ്പിക്കുന്നതിനും, നിയമവിരുദ്ധമായ വന്യജീവി ഉൽപന്നങ്ങളുടെ ശേഖരണവും വിതരണവും തടയുന്നതിനും അടിയന്തര നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുക.
8. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ഭൗമ-ജല ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ അധിനിവേശ വൈദേശിക ജീവജാലങ്ങളുടെ വ്യാപനം തടയുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ അവതരിപ്പിക്കുകയും, അവ മൂലമുള്ള ആഘാതം ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കുകയും, മുൻഗണനാ വിഭാഗങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുകയോ ഇല്ലാതാക്കുകയോ ചെയ്യേണ്ടതാണ്.
9. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ദേശീയവും പ്രാദേശികവുമായ ആസൂത്രണം, വികസന പ്രക്രിയകൾ, ദാരിദ്ര്യ നിർമ്മാർജ്ജന തന്ത്രങ്ങൾ, എന്നിവയിലേക്ക് ആവാസവ്യവസ്ഥയെയും ജൈവവൈവിധ്യ മൂല്യങ്ങളെയും സമന്വയിപ്പിക്കുക.
10. ജൈവവൈവിധ്യവും ആവാസവ്യവസ്ഥയും സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും സുസ്ഥിരമായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിനുമായി എല്ലാ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നും സാമ്പത്തിക വിഭവങ്ങൾ സമാഹരിക്കുകയും ഗണ്യമായി വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.
11. സുസ്ഥിര വന പരിപാലനത്തിന് ധനസഹായം നൽകുന്നതിന് എല്ലാ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നും എല്ലാ തലങ്ങളിൽ നിന്നും കാര്യമായ വിഭവങ്ങൾ സമാഹരിക്കുക, സംരക്ഷണവും വനനശീകരണവും ഉൾപ്പെടെ മുന്നോട്ട് കൊണ്ടു പോകുന്നതിന് വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾക്ക് മതിയായ സഹായങ്ങൾ നൽകുക.
12. സുസ്ഥിര ഉപജീവന സാധ്യതകൾ പിന്തുടരുന്നതിന് പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങളെ ശാക്തീകരിക്കുന്നതുൾപ്പെടെ, സംരക്ഷിത ജീവികളെ വേട്ടയാടുന്നതും കടത്തുന്നതും ചെറുക്കുന്നതിനുമുള്ള ശ്രമങ്ങൾക്ക് ആഗോള പിന്തുണ വർദ്ധിപ്പിക്കുക.

ലക്ഷ്യം 16: സമാധാനം, നീതി, ശക്തമായ സ്ഥാപനങ്ങൾ

1. എല്ലായിടത്തും എല്ലാത്തരം അക്രമങ്ങളും അനുബന്ധ മരണനിരക്കും ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കുക
2. കുട്ടികൾക്കെതിരായ ദുരുപയോഗം, ചൂഷണം, കടത്ത്, എല്ലാത്തരം അക്രമങ്ങളും പീഡനങ്ങളും ഇല്ലാതാക്കുക.
3. ദേശീയ അന്തർദേശീയ തലങ്ങളിൽ നിയമവാഴ്ച പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും എല്ലാവർക്കും തുല്യ നീതി ഉറപ്പാക്കുകയും ചെയ്യുക.
4. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, നിയമവിരുദ്ധമായി സാമ്പത്തിക, ആയുധ കടത്ത് ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കുക, മോഷണമുതലുകളുടെ വീണ്ടെടുക്കൽ ശക്തിപ്പെടുത്തുക, എല്ലാത്തരം സംഘടിത കുറ്റകൃത്യങ്ങളെയും ചെറുക്കുക.
5. അഴിമതിയും കൈക്കൂലിയും അവയുടെ എല്ലാ രൂപത്തിലും ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കുക.

6. കാര്യക്ഷമവും ഉത്തരവാദിത്തമുള്ളതും സുതാര്യവുമായ സ്ഥാപനങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക.
7. എല്ലാ തലങ്ങളിലും പ്രതികരിക്കുന്നതും ഉൾക്കൊള്ളുന്നതും പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നതുമായ തീരുമാനങ്ങളെടുക്കൽ പ്രക്രിയ ഉറപ്പാക്കുക.
8. ആഗോള ഭരണസ്ഥാപനങ്ങളിൽ വികസ്വര രാജ്യങ്ങളുടെ പങ്കാളിത്തം വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ശക്തിപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുക.
9. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ജനന രജിസ്ട്രേഷൻ ഉൾപ്പെടെ സാർവ്വത്രികമായി നിയമപരമായ ഐഡന്റിറ്റി നൽകുക.
10. ദേശീയ നിയമനിർമ്മാണത്തിനും അന്താരാഷ്ട്ര കരാറുകൾക്കും അനുസൃതമായി, വിവരങ്ങളുടെ പൊതു ലഭ്യത ഉറപ്പാക്കുകയും മൗലിക സ്വാതന്ത്ര്യങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുക.
11. എല്ലാ തലങ്ങളിലും, പ്രത്യേകിച്ച് വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിൽ, അക്രമം തടയുന്നതിനും തീവ്രവാദത്തെയും കുറ്റകൃത്യങ്ങളെയും ചെറുക്കുന്നതിനും ഉള്ള കാര്യക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന്, അന്താരാഷ്ട്ര സഹകരണത്തോടെ പ്രസക്തമായ ദേശീയ സ്ഥാപനങ്ങളെ ശക്തിപ്പെടുത്തുക.
12. സുസ്ഥിര വികസനത്തിനായി വിവേചനരഹിതമായ നിയമങ്ങളും നയങ്ങളും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യുക.

ലക്ഷ്യം 17: ലക്ഷ്യങ്ങൾക്കായുള്ള പങ്കാളിത്തം

1. നികുതിക്കും മറ്റ് വരുമാന ശേഖരണത്തിനുമുള്ള ആഭ്യന്തര ശേഷി മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിന് വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾക്കുള്ള അന്താരാഷ്ട്ര പിന്തുണ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ആഭ്യന്തര വിഭവ സമാഹരണം ശക്തിപ്പെടുത്തുക.
2. വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾക്ക് ODA/GNI യുടെ 0.7 ശതമാനവും ചെറിയ വികസിത രാജ്യങ്ങൾക്ക് ODA/GNI യുടെ 0.15 മുതൽ 0.20 ശതമാനവും കൈമാറുക എന്നതുൾപ്പെടെയുള്ള വികസിത രാജ്യങ്ങളുടെ വികസന സഹായ പദ്ധതികൾ പൂർണ്ണമായും നടപ്പിലാക്കുന്നതിന്, ODA/GNI യുടെ 0.20 ശതമാനമെങ്കിലും ചെറിയ വികസിത രാജ്യങ്ങൾക്ക് അനുവദിക്കുന്നത് പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നു.
3. വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾക്കായി ഒന്നിലധികം സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്ന് അധിക സാമ്പത്തിക വിഭവങ്ങൾ സമാഹരിക്കുക.
4. കടങ്ങൾക്കുള്ള ധനസഹായം, കടാശ്വാസം, കടം പുനഃസംഘടിപ്പിക്കൽ എന്നിവ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിന് ലക്ഷ്യമിട്ടുള്ള ഏകോപിത നയങ്ങളിലൂടെ ദീർഘകാല കടങ്ങൾ ഇല്ലാതെയാക്കുന്നതിൽ സുസ്ഥിരത കൈവരിക്കുന്നതിന് വികസ്വര രാജ്യങ്ങളെ സഹായിക്കുക, കടബാധ്യത കുറയ്ക്കുന്നതിന് ഉയർന്ന കടബാധ്യതയുള്ള ദരിദ്ര രാജ്യങ്ങളുടെ ബാഹ്യ കടങ്ങൾ പരിഹരിക്കുക.
5. വികസിത രാജ്യങ്ങൾക്കായി നിക്ഷേപ പ്രോത്സാഹന വ്യവസ്ഥകൾ സ്വീകരിക്കുകയും നടപ്പിലാക്കുകയും ചെയ്യുക.
6. സാങ്കേതികവിദ്യവടക്ക്-തെക്ക്, തെക്ക്-തെക്ക്, ത്രികോണ പ്രാദേശിക, അന്തർദേശീയ സഹകരണം മെച്ചപ്പെടുത്തുക. ശാസ്ത്രം, സാങ്കേതികവിദ്യ, നൂതനാശയങ്ങൾ എന്നിവയിലൂടെയും, നിലവിലുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള മെച്ചപ്പെട്ട ഏകോപനത്തിലൂടെയും, ഐക്യരാഷ്ട്രസഭാ തലത്തിൽ, ഒരു ആഗോള സാങ്കേതികവിദ്യ സുഗമമാക്കൽ സംവിധാനത്തിലൂടെ പരസ്പര സമ്മതമുള്ള വ്യവസ്ഥകളിന്മേൽ അറിവ് പങ്കിടുക.
7. പരസ്പര സമ്മതപ്രകാരമുള്ള ഇളവുകളും മുൻഗണനാ വ്യവസ്ഥകളും ഉൾപ്പെടെ അനുകൂലമായ വ്യവസ്ഥകളിന്മേൽ, വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിലെ പാരിസ്ഥിതിക സൗഹാർദ്ദ സാങ്കേതിക വിദ്യകളുടെ വികസനവും, കൈമാറ്റവും, പ്രചരണവും, വ്യാപനവും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.
8. 2017 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, വികസിത രാജ്യങ്ങൾക്കായി ടെക്നോളജി ബാങ്കും, സയൻസ്, ടെക്നോളജി, ഇന്നൊവേഷൻ കപ്പാസിറ്റി-ബിൽഡിംഗ് മെക്കാനിസവും പൂർണ്ണമായി പ്രവർത്തനക്ഷമമാക്കുകയും, പ്രത്യേകിച്ച് വിവര, ആശയവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യയെ പ്രാപ്തമാക്കുന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ ഉപയോഗം വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.

ശാക്തീകരണം

1. വടക്ക്-തെക്ക്, തെക്ക്-തെക്ക്, ത്രികോണ സഹകരണം എന്നിവയിലൂടെ, എല്ലാ സുസ്ഥിര വികസന

ലക്ഷ്യങ്ങളും നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുള്ള ദേശീയ പദ്ധതികളെ പിന്തുണയ്ക്കുന്നതിനായി വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിൽ കാര്യക്ഷമവും ലക്ഷ്യബോധവുമുള്ള ശാക്തീകരണം നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് അന്താരാഷ്ട്ര സഹകരണം വർദ്ധിപ്പിക്കുക.

വ്യാപാരം

1. ദോഹ വികസന അജയക്ക് അനുസൃതമായി, ലോക വ്യാപാര സംഘടനയ്ക്ക് കീഴിൽ സാർവ്വത്രികവും നിയമാധിഷ്ഠിതവും തുറന്നതും വിവേചനരഹിതവും തുല്യവുമായ ബഹുമുഖ വ്യാപാര സമ്പ്രദായം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.
2. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ആഗോള കയറ്റുമതിയിൽ ഏറ്റവും ചെറിയ വികസിത രാജ്യങ്ങളുടെ വിഹിതം ഇരട്ടിയാക്കുകയെന്ന ലക്ഷ്യത്തോടെ വികസ്വര രാജ്യങ്ങളുടെ കയറ്റുമതി ഗണ്യമായി വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
3. ഏറ്റവും ചെറിയ വികസിത രാജ്യങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ഇറക്കുമതിയ്ക്ക് ബാധകമായ മുൻഗണനാ നിയമങ്ങൾ സുതാര്യവും ലളിതവുമാണെന്ന് ഉറപ്പ് വരുത്തുന്നതും, വിപണനം സുഗമമാക്കുന്നതിന് സംഭാവന ചെയ്യുന്നതുമുൾപ്പെടെ ലോകവ്യാപാര സംഘടനയുടെ തീരുമാനങ്ങൾക്ക് അനുസൃതമായി, എല്ലാ വികസിത രാജ്യങ്ങളിലും തീരുവ രഹിതവും ക്വാട്ട രഹിതവുമായ വിപണനം സമയബന്ധിതമായി നടപ്പിലാക്കുക.

നയപരവും സ്ഥാപനപരവുമായ യോജിപ്പ്

1. നയപരമായ ഏകോപനത്തിലൂടെയും യോജിപ്പിലൂടെയും ആഗോള ബൃഹത് സമ്പത്‌വ്യവസ്ഥയുടെ സ്ഥിരത വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
2. സുസ്ഥിര വികസനത്തിന് നയപരമായ യോജിപ്പ് വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
3. ദാരിദ്ര്യ നിർമാർജ്ജനത്തിനും സുസ്ഥിര വികസനത്തിനുമുള്ള നയങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കുന്നതിനും നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുമുള്ള ഓരോ രാജ്യത്തിന്റെയും അവകാശത്തെയും നേതൃത്വത്തെയും ബഹുമാനിക്കുക.

വിവിധ തൽപ്പരകക്ഷികളുടെ പങ്കാളിത്തം

1. സുസ്ഥിര വികസനത്തിനായുള്ള ആഗോള പങ്കാളിത്തം മെച്ചപ്പെടുത്തുക, എല്ലാ രാജ്യങ്ങളിലെയും, പ്രത്യേകിച്ച് വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾക്ക് സുസ്ഥിര വികസന ലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുന്നതിന് പിന്തുണ നൽകുന്നതിന്, വിജ്ഞാനവും, വൈദഗ്ധ്യവും, സാങ്കേതികവിദ്യയും, സാമ്പത്തിക സ്രോതസ്സുകളും സമാഹരിക്കുകയും പങ്കിടുകയും ചെയ്യുന്ന വിവിധ തൽപ്പരകക്ഷികളുടെ പങ്കാളിത്തങ്ങളാൽ പരിപൂർണ്ണമാക്കുക.
2. ഫലപ്രദമായ പൊതു, പൊതു-സ്വകാര്യ, സാമൂഹിക പങ്കാളിത്തത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും പങ്കാളിത്തത്തിന്റെ അനുഭവങ്ങളും റിസോഴ്സിംഗ് തന്ത്രങ്ങളും കെട്ടിപ്പടുക്കുകയും ചെയ്യുക.

ഡാറ്റ, നിരീക്ഷണം, ഉത്തരവാദിത്തം

1. വരുമാനം, ലിംഗഭേദം, പ്രായം, ജാതി, വംശം, കുടിയേറ്റ നില, വൈകല്യം, ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ സ്ഥാനം, ദേശീയ സാഹചര്യങ്ങൾക്കനുസരിച്ചുള്ള മറ്റ് സവിശേഷതകൾ എന്നിവയാൽ വേർതിരിക്കപ്പെട്ട, ഉയർന്ന നിലവാരമുള്ളതും കാലാനുസൃതവും വിശ്വസനീയവുമായ വിവരങ്ങളുടെ ലഭ്യത ഗണ്യമായി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന്, 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, വികസിത രാജ്യങ്ങളും ചെറിയ ദ്വീപ് വികസ്വര സംസ്ഥാനങ്ങളും ഉൾപ്പെടെയുള്ള വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾ ശാക്തീകരിക്കുന്നതിനുള്ള പിന്തുണ നൽകുക.
2. 2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, മൊത്ത ആഭ്യന്തര ഉൽപ്പാദനം പൂർത്തീകരിക്കുന്നതിനായി, സുസ്ഥിര വികസന പുരോഗതിയുടെ അളവുകൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിനും വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിലെ സ്ഥിതിവിവരക്കണക്ക് ക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും നിലവിലുള്ള സംരംഭങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക.

അനുബന്ധം 3

ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ

1. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, രാജ്യത്തെ ജനസംഖ്യയുടെ സിംഹഭാഗത്തെയും, പ്രത്യേകിച്ച് യുവാക്കളെ ജൈവവൈവിധ്യ മൂല്യത്തെക്കുറിച്ച് ബോധവത്കരിക്കുന്നതിലൂടെ അവ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും, സുസ്ഥിരമായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിനുമുള്ള നടപടികൾ അവരിലൂടെ കൈക്കൊള്ളുക.
2. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ദേശീയ-സംസ്ഥാന ആസൂത്രണ പദ്ധതികളിലും, വികസന പദ്ധതികളിലും ദാരിദ്ര്യ നിർമ്മാർജ്ജന തന്ത്രങ്ങളിലും ജൈവവൈവിധ്യ മൂല്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തുക.
3. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, മനുഷ്യനന്മയ്ക്കും പരിസ്ഥിതി മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനുമായി, സ്വാഭാവിക വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ ശോഷണവും, തുണ്ടുവൽക്കരണവും തടയുന്നതിനുള്ള ഉപായങ്ങൾ കണ്ടെത്തി, അവ പ്രാവർത്തികമാക്കുക.
4. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളെയും അവയുടെ പ്രവേശനമാർഗ്ഗങ്ങളെയും തിരിച്ചറിഞ്ഞ് മുൻഗണനാടിസ്ഥാനത്തിൽ സ്പീഷിസുകളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനുള്ള ഉപായങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുക.
5. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും കൃഷി, വനപരിപാലനം, മത്സ്യബന്ധനം എന്നിവയുടെ സുസ്ഥിര പരിപാലന മാർഗ്ഗങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കുക.
6. ഭൗമ ഉൾനാടൻ ജലാശയങ്ങളിലുമുള്ള പാരിസ്ഥിതിക പ്രാധാന്യമുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ, തീരദേശ സമുദ്ര മേഖലകൾ, പ്രത്യേകിച്ച് ജീവജാലങ്ങൾ, ജൈവവൈവിധ്യം, ആവാസവ്യവസ്ഥാ സേവനങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്ക് പ്രാധാന്യമുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ എന്നിവ സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യവും പരിപാലനവും അടിസ്ഥാനമാക്കിയും മറ്റ് പ്രാദേശിക സംരക്ഷണ നടപടികളിലൂടെയും ഫലപ്രദമായും തുല്യമായും സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്നു. കൂടാതെ 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, രാജ്യത്തിന്റെ ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ 20 ശതമാനത്തിലധികം ഉൾക്കൊള്ളുന്ന വിശാലമായ ഭൂപ്രകൃതിയിലേയ്ക്കും കടൽത്തീരങ്ങളിലേയ്ക്കും ഇവ സമന്വയിപ്പിക്കുന്നതാണ്.
7. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും കാർഷിക വിളകളുടേയും വളർത്തു മൃഗങ്ങളുടേയും അവയുടെ വന്യബന്ധുജീവജാലങ്ങളുടേയും, സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക സാംസ്കാരിക മൂല്യങ്ങളുള്ള സ്പീഷിസുകളുടെയും ജനിതക വൈവിധ്യം നിലനിർത്തുക, ജനിതക ശോഷണം കുറച്ചുകൊണ്ട് ജനിതക വൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കുന്നതിനായുള്ള ഉപായങ്ങൾ ആവിഷ്കരിച്ച് നടപ്പിലാക്കുക.
8. 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ജലം, മനുഷ്യന്റെ ആരോഗ്യം, ജീവിതരീതി എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പാരിസ്ഥിതിക സേവനങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുക, പ്രാദേശിക സമൂഹത്തിന്റെയും സ്ത്രീകളുടെയും, പ്രത്യേകിച്ചും പാവപ്പെട്ടവരുടെ ആവശ്യങ്ങൾകൂടി പരിഗണിച്ച്കൊണ്ട് അവയുടെ സംരക്ഷണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.
9. 2015 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, നഗോയ പ്രോട്ടോകോൾ പ്രകാരം, ദേശീയ നിയമങ്ങൾക്കനുസൃതമായി ജനിതക വിഭവങ്ങളുടെ ഉപയോഗവും അവയിൽ നിന്നുള്ള പ്രയോജനങ്ങളുടെ തുല്യവും നീതിപൂർവ്വവുമായ പങ്കുവയ്ക്കലും നടപ്പിലാക്കുക.
10. 2015 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ഭരണനിർവ്വഹണത്തിന്റെ വിവിധതലങ്ങളിൽ ഫലപ്രദമായും, പങ്കാളിത്തത്തോടും ദേശീയ ജൈവവൈവിധ്യ കർമ്മ പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കുക.
11. ദേശീയ-അന്തർദേശീയ നിയമങ്ങൾക്കുവിധേയമായി 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും, ജൈവവിധ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സമൂഹത്തിന്റെ പരമ്പരാഗത അറിവ് ശക്തിപ്പെടുത്തുന്നതിനും, സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുമുള്ള നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുക.

12. ജൈവവൈവിധ്യ പ്രവർത്തന തന്ത്രങ്ങൾ 2011-2020 ഫലപ്രദമായി നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുള്ള സാമ്പത്തികവും മാനുഷികവും സാങ്കേതികവുമായ വിഭവങ്ങളുടെ ലഭ്യത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള അവസരങ്ങൾ 2020 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും കണ്ടെത്തുക. ദേശീയ ലക്ഷ്യങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വിഭവ സമാഹരണത്തിനായുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കുക.

അനുബന്ധം 4: സംസ്ഥാനതലത്തിലും മേഖലതലത്തിലും നടത്തിയ പ്രധാന യോഗങ്ങൾ

ക്രമ നം.	മേഖല	തീയതി
1	ബോർഡിന്റെ സബ്കമ്മിറ്റി	01.10.2021
2	പ്രഥമ ശിൽപശാല	27.10.2021
3	തദ്ദേശ ഭരണം	2.11.2021, 11.11.2021
4	വന മേഖല	19.11.2021
5	തീരദേശ ഉൾനാടൻ വിഭവങ്ങൾ	8.11.2021 and 24.11.2021
6	പരിസ്ഥിതി കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനം	12.11.2021
7	കമ്മിറ്റി ചെയർപേഴ്സൺമാരുടെ കൂടിയാലോചന ശിൽപശാല	27.11.2021
8	സംസ്ഥാനതല കൂടിയാലോചന ശിൽപശാല	5.12.2021, 6.12.2021

അനുബന്ധം 5: കേരളത്തിലെ മണ്ണിനങ്ങൾ

തിരുവനന്തപുരം	വെട്ട്കല്ല് കലർന്ന തവിട്ട് പശിമരാശി മണ്ണ്	ജില്ലയിലെ മധ്യമേഖലകളിൽ
	മണൽ കലർന്ന പശിമരാശി മണ്ണ്	പടിഞ്ഞാറൻ തീരദേശ മേഖല
	സമ്പുഷ്ടമായ ഇരു പശിമരാശി ഗ്രാനൈറ്റ് മണ്ണ്	ജില്ലയുടെ കിഴക്കൻ മലയോര ഭാഗങ്ങൾ
കൊല്ലം	മണൽ കലർന്ന പശിമരാശി മണ്ണ്	കൊല്ലം താലൂക്കിലെ ഭാഗങ്ങളിലും കരുനാഗപ്പള്ളിയിലും
	വെട്ടുകൽ മണ്ണ്	കൊല്ലം, പത്തനാപുരം താലൂക്കിന്റെ ഭാഗങ്ങളിലും, കൊട്ടാരക്കരയിലും കുന്നത്തൂരും
പത്തനംതിട്ട	കളിമണ്ണ്	കിഴക്ക് പടിഞ്ഞാറൻ മലയോര പ്രദേശങ്ങൾ
	വെട്ടുകൽ മണ്ണ്	റാന്നി, കോഴഞ്ചേരി താലൂക്കുകളിലെ ഭാഗങ്ങൾ
ആലപ്പുഴ	മണൽ കലർന്ന പശിമരാശി മണ്ണ്	മാവേലിക്കരയുടെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളും, കാർത്തികപ്പള്ളിയും
	മണൽ	ചേർത്തല, അമ്പലപ്പുഴ താലൂക്കുകൾ
	അമ്ലത്വം കൂടിയ പശിമരാശി മണ്ണ്	കുട്ടനാട്
	വെട്ടുകൽ മണ്ണ്	മാവേലിക്കര താലൂക്കിന്റെ ഭാഗങ്ങളും ചെങ്ങന്നൂരും

കോട്ടയം	വെട്ടുകൽ മണ്ണ്	ചങ്ങനാശ്ശേരിയുടെയും കോട്ടയത്തിന്റെയും ഭാഗങ്ങളും, കാഞ്ഞിരപ്പള്ളി, മീനച്ചിൽ താലൂക്കും
	എക്കൽ മണ്ണ്	ചങ്ങനാശ്ശേരി, കോട്ടയം താലൂക്കുകളുടെ ഭാഗങ്ങളും വൈക്കം താലൂക്കും
ഇടുക്കി	വെട്ടുകൽ മണ്ണ്	പീരുമേട്, തൊടുപുഴ താലൂക്കുകൾ
	എക്കൽ മണ്ണ്	ദേവികുളം, ഉടുമ്പൻചോല താലൂക്കുകൾ
എറണാകുളം	വെട്ടുകൽ മണ്ണ്	ആലുവ, കുന്നത്തുനാട് താലൂക്കിന്റെ ഭാഗങ്ങളും, മൂവാറ്റുപുഴ, കോതമംഗലം
	മണൽ കലർന്ന പശിമരാശി മണ്ണ്	പരൂർ, കൊച്ചി, കനയന്നൂർ താലൂക്ക്
	എക്കൽ മണ്ണ്	ആലുവ, കുന്നത്തുനാട് താലൂക്കിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ
തൃശ്ശൂർ	മണൽ കലർന്ന പശിമരാശി മണ്ണ്	മുകുന്തപുരം, തൃശ്ശൂർ, ചാവക്കാട് താലൂക്കുകളിലെ ഭാഗങ്ങൾ
	വെട്ടുകൽ മണ്ണ്	തൃശ്ശൂർ താലൂക്കിന്റെ കിഴക്കൻ മേഖലകളും, തലപ്പള്ളി താലൂക്കിന്റെ പടിഞ്ഞാറൻ മേഖലകളും
	കളിമണ്ണ്	ചാവക്കാട് മുകുന്തപുരം താലൂക്കുകളിലെ കായലോരങ്ങൾ
	എക്കൽ മണ്ണ്	ചാവക്കാട് താലൂക്കിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങൾ
പാലക്കാട്	വെട്ടുകൽ മണ്ണ്	ജില്ലയിലെ മിക്ക പ്രദേശങ്ങളിലും
	കറുത്ത മണ്ണ്	ചിറ്റൂർ താലൂക്കിന്റെ വടക്ക് കിഴക്കൻ മേഖലകൾ
മലപ്പുറം	വെട്ടുകൽ മണ്ണ്	ജില്ലയിലെ ഉൾപ്രദേശങ്ങൾ
	മണൽ	ജില്ലയിലെ തീരപ്രദേശങ്ങൾ
കോഴിക്കോട്	വെട്ടുകൽ മണ്ണ്	തീരപ്രദേശം ഒഴികെയുള്ള ജില്ലയിലെ മിക്ക പ്രദേശങ്ങളിലും
	മണൽ	ജില്ലയിലെ തീരപ്രദേശങ്ങൾ
വയനാട്	വെട്ടുകൽ മണ്ണ്	ജില്ലയിലെ മിക്ക പ്രദേശങ്ങളിലും
	പശിമരാശി മണ്ണ്	ജില്ലയിലെ മധ്യമേഖലകളിലുള്ള താഴ്‌വരകളിൽ
കണ്ണൂർ	വെട്ടുകൽ മണ്ണ്	തീരപ്രദേശം ഒഴികെയുള്ള ജില്ലയിലെ മിക്ക പ്രദേശങ്ങളിലും
	മണൽ	തീരപ്രദേശങ്ങൾ
കാസർഗോഡ്	വെട്ടുകൽ മണ്ണ്	തീരപ്രദേശം ഒഴികെയുള്ള ജില്ലയിലെ മിക്ക പ്രദേശങ്ങളിലും
	മണൽ	തീരപ്രദേശങ്ങൾ
ഉറവിടം: കേരള സംസ്ഥാന ഭൂവിനിയോഗ ബോർഡ്, 2009		

അനുബന്ധം 6: കേരളത്തിലെ നദികൾ

ക്രമ നം.	നദി	ആകെ ജലനിർഗ്ഗമന വിസ്തീർണ്ണം (കി.മീ)	പ്രധാന നദിയുടെ നീളം (കി.മീ.)	ജലവിതാനം (amsl)
1	മഞ്ചേശ്വരം	90	16	60
2	ഉപ്പള	250	50	150
3	ഷിറിയ	587	67	230
4	മൊഗ്രാൽ	132	34	250
5	ചന്ദ്രഗിരി	1406	105	1350
6	ചിറ്റാരി	145	25	91
7	നീലേശ്വരം	190	46	140
8	കരിങ്കോട്	561	64	1520
9	കവ്വായി	143	31	385
10	പെരുവമ്പ	300	51	325
11	രാമപുരം	52	19	57
12	കുപ്പം	539	82	1630
13	വളപട്ടണം	1867	110	1350
14	അഞ്ചരക്കണ്ടി	412	48	600
15	തെല്ലിച്ചേരി	132	28	550
16	മാഹി	394	54	910
17	കുറ്റ്യാടി	583	74	1220
18	കോരപ്പുഴ	624	40	610
19	കല്ലായി	96	22	45
20	ചാലിയാർ	2923	169	2066
21	കടലുണ്ടി	1122	130	1160
22	തിരൂർ	117	48	86
23	ഭാരതപ്പുഴ	6186	209	1964
24	കീച്ചേരി	401	51	365
25	പുഴക്കൽ	234	29	525
26	കരുവന്നൂർ	1054	48	1100
27	ചാലക്കുടി	1704	130	1250
28	പെരിയാർ	5398	244	1830
29	മൂവാറ്റുപുഴ	1554	121	1094
30	മീനച്ചിൽ	1272	78	1097
31	മണിമല	847	90	1156
32	പമ്പ	2235	176	1650
33	അച്ചൻകോവിൽ	1484	128	700

34	പള്ളിക്കൽ	1699	121	-
35	കല്ലട	220	42	1524
36	ഇത്തിക്കര	642	56	240
37	അയിരൂർ	66	17	-
38	വാമനപുരം	687	88	1860
39	മാമം	114	27	-
40	കരമന	702	68	1860
41	നെയ്യാർ	497	56	1860
42	കബിനി*	1920	56.6	1500
43	ഭവാനി*	562	37.6	2500
44	പാമ്പാർ	384	25	1950

*കിഴക്കോട്ടൊഴുകുന്ന അന്തർസംസ്ഥാന നദികളായതിനാൽ കേരളത്തിലൂടെ മാത്രം ഒഴുകുന്ന പ്രദേശം പരിഗണിച്ചിരിക്കുന്നു.

അനുബന്ധം 7: കേരളത്തിലെ അഴിമുഖങ്ങൾ

ക്രമ നം.	അഴിമുഖങ്ങളുടെ പേര്	ജില്ല
1.	കരിങ്ങോട്ടെ അഴിമുഖം	കാസർഗോഡ്
2.	നീലേശ്വരം കായൽ	കാസർഗോഡ്
3.	കവ്വായി കായൽ	കണ്ണൂർ
4.	ധർമ്മപട്ടണം കായൽ	കണ്ണൂർ
5.	മണ്ണയ്ട് അഴിമുഖം	കണ്ണൂർ
6.	മാഹി അഴിമുഖം	കണ്ണൂർ
7.	കട്ടാമ്പള്ളി	കണ്ണൂർ
8.	കൊട്ട കായൽ	കോഴിക്കോട്
9.	കോരപ്പുഴ കായൽ	കോഴിക്കോട്
10.	പയ്യോളി കായൽ	കോഴിക്കോട്
11.	ഏലത്തൂർ കായൽ	കോഴിക്കോട്
12.	കല്ലായി കായൽ	കോഴിക്കോട്
13.	ബേപ്പൂർ അഴിമുഖം	കോഴിക്കോട്
14.	കടലുണ്ടി കായൽ	കോഴിക്കോട്/മലപ്പുറം
15.	കനോലി കനാൽ	കോഴിക്കോട്
16.	പുരപ്പറമ്പ കായൽ	മലപ്പുറം
17.	പുറത്തൂർ/ പൊന്നാനി അഴിമുഖം	മലപ്പുറം
18.	ചേറ്റുവ കായൽ	തൃശ്ശൂർ
19.	അഴീക്കോട് അഴിമുഖം	തൃശ്ശൂർ
20.	കൊടുങ്ങല്ലൂർ കായൽ	തൃശ്ശൂർ
21.	അകത്തുമുറി തടാകം	തൃശ്ശൂർ
22.	കൊച്ചിൻ അഴിമുഖം	എറണാകുളം

23.	വേമ്പനാട് കായൽ	കോട്ടയം, ആലപ്പുഴ
24.	കായംകുളം കായൽ	ആലപ്പുഴ
25.	അഷ്ടമുടി അഴിമുഖം	കൊല്ലം
26.	പരവൂർ കായൽ	കൊല്ലം
27.	ഇടവ നടയറ കായൽ	തിരുവനന്തപുരം
28.	അഞ്ചുതെങ്ങ് കായൽ	തിരുവനന്തപുരം
29.	കഠിനംകുളം കായൽ	തിരുവനന്തപുരം
30.	വേളി തടാകം	തിരുവനന്തപുരം
31.	പൂന്തുറ കായൽ	തിരുവനന്തപുരം
32.	പൂവാർ കായൽ	തിരുവനന്തപുരം

അനുബന്ധം 8: കേരളത്തിലെ ശുദ്ധജല തടാകങ്ങൾ

ക്രമ നം.	തടാകത്തിന്റെ പേര്	ജില്ല	വിസ്തീർണ്ണം (ഹെ)
1	വെള്ളായണി തടാകം	തിരുവനന്തപുരം	250
2	ശാസ്താംകോട്ട തടാകം	കൊല്ലം	440
3	ഇരവികുളം തടാകം	ഇടുക്കി	3
4	ദേവികുളം തടാകം	ഇടുക്കി	10
5	ആനക്കുളം	ഇടുക്കി	6
6	പെരിയാർ തടാകം	ഇടുക്കി	605
7	മാങ്കൊടി തടാകം	തൃശ്ശൂർ	205
8	മുറിയാട് തടാകം	തൃശ്ശൂർ	94
9	പൂക്കോട് തടാകം	വയനാട്	7
	ആകെ വിസ്തീർണ്ണം (ഹെ)		**1620**
ഉറവിടം: മത്സ്യബന്ധന കൈപ്പുസ്തകം, 2020			

അനുബന്ധം 9: കേരളത്തിലെ കാർഷിക വിളകൾ

എ) കേരളത്തിലെ പ്രധാന കാർഷിക വിളകൾ (വിസ്തീർണ്ണം)

ക്രമ നം.	വിളകൾ	വിസ്തീർണ്ണം (ഹെ)	ക്രമ നം.	വിളകൾ	വിസ്തീർണ്ണം (ഹെ)
	ധാന്യങ്ങൾ			**പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ**	
1	അരി	198180	1	കശുവണ്ടി	39898
2	ഗോതമ്പ്	1	2	മാമ്പഴം	78554
3	ചോളം	113	3	ഏത്തപ്പഴം	60678
4	അരിച്ചോളം	285	4	വാഴപ്പഴം	56199
5	ചാമ	57	5	ചക്ക	93209
6	റാഗി	213	6	കൈതച്ചക്ക	9625
			7	പപ്പായ	18550

1	തുവരപ്പയർ	313	8	ഓറഞ്ച്	240
2	പയർ	600	9	നാരങ്ങ	1150
3	മറ്റ് പയർ വർഗ്ഗങ്ങൾ	1347	10	മറ്റ് പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ	12927
	എണ്ണക്കുരുക്കൾ			ആകെ പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ	371030
1	നാളികേരം	760776		**പച്ചക്കറികൾ**	
2	എള്ള്	208	1	മുരിങ്ങക്ക	16977
3	നിലക്കടല	117	2	ചീര	1956
4	സൂര്യകാന്തി	1	3	പാവയ്ക്ക	1936
5	മറ്റ് എണ്ണക്കുരുക്കൾ	2241	4	പടവലങ്ങ	994
	കിഴങ്ങുവർഗ്ഗങ്ങൾ		5	വെണ്ടക്ക	1462
1	മരച്ചീനി	62070	6	വഴുതനങ്ങ	1270
2	ചേന	6049	7	പച്ചമുളക്	1621
3	ചേമ്പ്	6336	8	ചുരയ്ക്ക	224
4	കാച്ചിൽ	1419	9	കോവയ്ക്ക	1662
5	നനക്കിഴങ്ങ്	187	10	കുമ്പളങ്ങ	1067
6	മധുരക്കിഴങ്ങ്	194	11	മത്തങ്ങ	1258
7	കൂർക്ക	993	12	വെള്ളരിക്ക	1024
8	ഉരുളക്കിഴങ്ങ്	490	13	വള്ളിപ്പയർ	5128
9	മറ്റ് കിഴങ്ങു വർഗ്ഗങ്ങൾ	478	14	ക്യാരറ്റ്	953
	അന്നജവും ഗ്ലൂക്കോസും		15	ബീറ്ററൂട്ട്	3
1	കരിമ്പ്	950	16	ക്യാബ്ബേജ്	150
2	പന	1873	17	ബീൻസ്	1154
	സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ		18	ഉള്ളി	11
1	കുരുമുളക്	83765	19	തക്കാളി	464
2	ഏലം	39697	20	മറ്റ് പച്ചക്കറികൾ	1225
3	കറുവപ്പട്ട	92		ആകെ **പച്ചക്കറികൾ**	41053
4	ജാതിക്ക	23329		പാനീയങ്ങൾ	
5	പുളി	9962	1	കാപ്പി	85880
6	വനില	53	2	തേയില	35871
7	ഗ്രാമ്പു	854	3	കൊക്കൊ	14276
8	ഇഞ്ചി	2819		മറ്റ് വിളകൾ	
9	മഞ്ഞൾ	2277	1	റബ്ബർ	551200
10	വെളുത്തുള്ളി	191	2	കോട്ടൺ	54
11	മറ്റുള്ളവ	1413	3	ഇഞ്ചിപ്പുല്ല്	101
	ഉത്തേജകങ്ങൾ		4	കാലിത്തീറ്റ	6307
1	പുകയില	8	5	പച്ചില വളങ്ങൾ	19712

2	അടയ്ക്ക	96921	6	ഔഷധസ സ്യങ്ങൾ	1328
3	വെറ്റില	259		മറ്റ് വിളകളും വൃക്ഷങ്ങളും	126213
				തേക്ക്	26786

ബി) കേരളത്തിലെ കാർഷിക വിളകൾ (പേരുവിവരങ്ങൾ)

	ഇംഗ്ലീഷ് നാമം	പ്രാദേശിക നാമം	ശാസ്ത്രീയ നാമം	കുടുംബം
1. ധാന്യങ്ങൾ				
1.	*Barnyard millet*	കുതിരവാലി	*Echinohloa frumentacea*	*Poaceae*
2.	*Finger millet*	റാഗി	*Eleusine coracana*	*Poaceae*
3.	*Foxtail millet*	തിന	*Setariaitalica*	*Poaceae*
4.	*Kodo millet*	വരകു	*Paspalum scorbiculatum*	*Poaceae*
5.	*Little millet*	ചാമ	*Panicum sumatrense*	*Poaceae*
6.	*Maize*	മക്കച്ചോളം	*Zea mays*	*Poaceae*
7.	*Pearl millet*	കമ്പം	*Pennisetum glaucum*	*Poaceae*
8.	*Proso millet*	പനിവരക്	*Panicum miliaceum*	*Poaceae*
9.	*Rice*	നെല്ല്	*Oryza sativa*	*Poaceae*
10.	*Sorghum*	മണിച്ചോളം	*Sorghum bicolor*	*Poaceae*
11.	*Wheat*	ഗോതമ്പ്	*Triticum dicoccum*	*Poaceae*
2. കപട ധാന്യങ്ങൾ				
1.	*Chia*	ചിയ	*Salvinia hispanica*	*Lamiaceae*
2.	*Grain amaranth*	ചീര അരി	*Amaranthus caudatus*	*Amaranthaceae*
3.	*Grain amaranth*	പൊരിച്ചീര	*Amaranthus hypochondriacus*	*Amaranthaceae*
4.	*Quinoa*	ക്വിനോവ	*Chenopodium quinoa*	*Amaranthaceae*
3. പയർവർഗ്ഗങ്ങൾ				
1.	*Black gram*	ഉഴുന്ന്	*Vigna mungo*	*Fabaceae*
2.	*Chick pea*	ചെറുകടല	*Cicer arietinum*	*Fabaceae*
3.	*Cowpea*	മാമ്പയർ	*Vigna unguiculata*	*Fabaceae*
4.	*Green gram*	ചെറുപയർ	*Vigna radiata*	*Fabaceae*
5.	*Horse gram*	മുതിര	*Macrotyloma uniflorum*	*Fabaceae*
6.	*Lima bean*	ബട്ടർ ബീൻസ്	*Phaseolus lunatus*	*Fabaceae*
7.	*Moth bean*	മോത് പയർ	*Vigna aconitifolia*	*Fabaceae*
8.	*Red gram*	തുവരപ്പയർ	*Cajanus cajan*	*Fabaceae*
9.	*Rice bean*	അരിപ്പയർ	*Vigna umbellata*	*Fabaceae*
10.	*Dry peas*	പട്ടാണി	*Pisum sativum var. arvense*	*Fabaceae*
4. എണ്ണക്കുരുക്കൾ				
1.	*Brown mustard*	ചെറുകടുക്	*Brassica juncia*	*Brassicaceae*
2.	*Coconut*	നാളികേരം	*Cocos nucifera*	*Arecaceae*
3.	*Sesame*	എള്ള്	*Sesamum indicum*	*Pedaliaceae*

4.	*Groundnut*	നിലക്കടല	*Arachis hypogaea*	*Fabaceae*
5.	*Castor*	ആവണക്ക്	*Ricinus communis*	*Euphorbiaceae*
6.	*Oil palm*	എണ്ണപ്പന	*Elaeis guineensis*	*Arecaceae*
7.	*Soybean*	സോയ പയർ	*Glycine max*	*Fabaceae*
8.	*Sunflower*	സൂര്യകാന്തി	*Helianthus annus*	*Asteraceae*
5. അന്നജവും ഗ്ലൂക്കോസും				
1.	*Indian date*	ഈന്തപ്പന	*Phoenix sylvestris*	*Arecaceae*
2.	*Palmyrah palm*	നൊങ്കുപന	*Borasses flabellifer*	*Arecaceae*
3.	*Queen sago*	ഈന്ത്	*Cycas circinalis*	*Cycadaceae*
4.	*Stevia*	മധുര തുളസി	*Stevia rebaudiana*	*Asteraceae*
5.	*Sugarcane*	കരിമ്പ്	*Saccharum officainarum*	*Poaceae*
6.	*Talipot palm*	കുടപ്പന	*Coryphau mbraculifera*	*Arecaceae*
7.	*Toddy palm*	ചൂൺപ്പന	*Caryotaurens*	*Arecaceae*
8.	*Wight's sago palm*	കാട്ടുതെങ്ങ്	*Arenga wightii*	*Arecaceae*
6. കിഴങ്ങുവർഗ്ഗങ്ങൾ				
1.	*Aerial yam*	അടതാപ്പ്	*Dioscorea bulbifera*	*Dioscoreaceae*
2.	*Black turmeric*	കരിമഞ്ഞൾ	*Curcuma caesia*	*Zingiberaceae*
3.	*Blue arrow root*	നീലക്കൂവ	*Curcuma aeruginosa*	*Zingiberaceae*
4.	*Blue taro*	നീലച്ചേമ്പ്	*Xanthosoma violaceum*	*Araceae*
5.	*Chinese potato*	കൂർക്ക	*Coleus rotundifolius*	*Lamiaceae*
6.	*Dasheen*	കൊളമ്പ് ചേമ്പ്	*Colocasia esculentavar.esculenta*	*Araceae*
7.	*E. Indian arrow root*	നാടൻ കൂവ	*Curcuma angustifolia*	*Zingiberaceae*
8.	*Elephant foot yam*	ചേന	*Amorphophallus paeoniifolius*	*Araceae*
9.	*Five leaf yam*	നൂറോൻ	*Dioscorea pentaphylla*	*Dioscoreaceae*
10.	*Giant alocasia*	മാറാൻ ചേമ്പ്	*Alocasia indica*	*Araceae*
11.	*Greater yam*	കാച്ചിൽ	*Dioscorea alata*	*Dioscoreaceae*
12.	*Indian yam*	വെറ്റിലക്കിഴങ്ങ്	*Dioscorea oppositifolia*	*Dioscoreaceae*
13.	*Intoxicating yam*	പൂടക്കിഴങ്ങ്	*Dioscorea hispida*	*Dioscoreaceae*
14.	*Lesser yam*	ചെറുകിഴങ്ങ്	*Dioscorea esculenta*	*Dioscoreaceae*
15.	*Potato*	ഉരുളക്കിഴങ്ങ്	*Solanum tuberosum*	*Solanaceae*
16.	*Queensland arrow root*	മധുരക്കൂവ	*Canna edulis*	*Cannaceae*
17.	*Sweet potato*	ചീനിക്കിഴങ്ങ്	*Ipomoea batatas*	*Convolvulaceae*
18.	*Tannia*	ശീമച്ചേമ്പ്	*Xanthosoma sagittifolium*	*Araceae*
19.	*Tapioca*	കപ്പ	*Manihot esculenta*	*Euphorbiaceae*
20.	*Taro*	ചെറുചേമ്പ്	*Colocasia esculentavar.antiquorum*	*Araceae*
21.	*W. Indian Arrow root*	വെള്ളക്കൂവ	*Maranta arundinacea*	*Marantaceae*
22.	*White yam*	ആഫ്രിക്കൻ കാച്ചിൽ	*Dioscorea rotundata*	*Dioscoreaceae*
23.	*Yacon*	യാക്കോൺ	*Smallanthus sonchifolius*	*Asteraceae*

24.	*Yam bean*	പയറുകാച്ചിൽ	*Pachyrhizus erosus*	*Fabaceae*
		7. പച്ചക്കറികൾ		
1.	*African eggplant*	ആഫ്രിക്കൻ വഴുതന	*Solanum macrocarpon*	*Solanaceae*
2.	*African okra*	മരവെണ്ട	*Abelmoschus caillei*	*Malvaceae*
3.	*Agathi*	അഗതിച്ചീര	*Sesbania grandiflora*	
4.	*Amaranth*	ചീര	*Amaranthus tricolor*	
5.	*Ash gourd*	കുമ്പളം	*Benincasahispida*	
6.	*Bell pepper*	ക്യാപ്സിക്കം	*Capsicum annumnvar. grossum*	*Solanaceae*
7.	*Bird chilly*	കാന്താരി	*Capsicum frutescens*	*Solanaceae*
8.	*Bitter gourd*	പാവൽ	*Momordica charantia*	
9.	*Bonnet pepper*	കരണംപൊട്ടി	*Capsicum chinense*	*Solanaceae*
10.	*Bottle gourd*	ചുരക്ക	*Lagenaria siceraria*	
11.	*Bread fruit*	ശീമച്ചക്ക	*Artocarpus altilis*	*Moraceae*
12.	*Brinjal*	വഴുതന	*Solanum melongena*	*Solanaceae*
13.	*Cabbage tree*	ഗോതമ്പ്	*Pisonia grandis*	*Nyctaginaceae*
14.	*Chayamansa*	മെക്സിക്കൻ ചീര	*Cnidoscolus aconitifolius*	*Euphorbiaceae*
15.	*Chekkurmanis*	മധുരച്ചീര	*Sauropus androgynous*	
16.	*Clove bean*	നിത്യവഴുതന	*Ipomoea muricata*	
17.	*Cluster beans*	കൊത്തമര	*Cyamopsis tetragonoloba*	*Fabaceae*
18.	*Cranberry hibiscus*	പുളിവെണ്ട	*Hibiscus acetosella*	*Malvaceae*
19.	*Curry leaf*	കറിവേപ്പില	*Murraya koenigii*	*Rutaceae*
20.	*Drumstic*	മുരിങ്ങ	*Moringa oleifera*	*Moringaceae*
21.	*Dwarf copperleaf*	പൊന്നംകണ്ണി	*Alternanthera sessilis*	*Amaranthaceae*
22.	*Gac*	ഗാക്ക്	*Momordica cochinchinensis*	*Cucurbitaceae*
23.	*Giant granadilla*	ആകാശ വെള്ളരി	*Passiflora quadrangularis*	*Passiflorceae*
24.	*Green basella*	വള്ളിച്ചീര	*Basella alba*	*Basellaceae*
25.	*Green chilli*	പച്ചമുളക്	*Capsicum annuum*	*Solanaceae*
26.	*Horned cucumber*	മുള്ളൻ കക്കിരി	*Cucumis metulifer*	*Cucurbitaceae*
27.	*Indian bean*	അമരപ്പയർ	*Lablab purpureus*	*Fabaceae*
28.	*Indian snap melon*	പൊട്ടുവെള്ളരി	*Cucumis melo var. momordica*	*Cucurbitaceae*
29.	*Jack bean*	കത്തിപ്പയർ	*Canavalia ensiformis*	*Fabaceae*
30.	*Little gourd*	കോവൽ	*Coccinia grandis*	*Cucurbitaceae*
31.	*Musk melon*	തൈക്കുമ്പളം	*Cucumis melo*	*Cucurtaceae*
32.	*Okra*	വെണ്ട	*Abelmoschus esculentus*	*Malvaceae*
33.	*Oriental pickling melon*	കണിവെള്ളരി	*Cucumis melo var. conomon*	*Cucurbitaceae*
34.	*Pruvian pepper*	പെരുമുളക്	*Capsicum baccatum*	*Solanaceae*
35.	*Pumpkin*	മത്തൻ	*Cucurbita moschata*	*Cucurbitaceae*

36.	*Red basella*	വള്ളിച്ചീര	*Basella rubra*	*Basellaceae*
37.	*Red pumpkin*	വെള്ളരിമത്തൻ	*Cucurbita maxima*	*Cucurbitaceae*
38.	*Ridge gourd*	പീച്ചങ്ങ	*Luffa acutangula*	*Cucurbitaceae*
39.	*Roselle*	മത്തിപ്പുളി	*Hibiscus subdariffa*	*Malvaceae*
40.	*Runner bean*	റണ്ണർ ബീൻ	*Phaseolus coccineus*	*Fabaceae*
41.	*Salad cucumber*	സലാട് വെള്ളരി	*Cucumis sativus*	*Cucurbitaceae*
42.	*Smooth gourd*	എണ്ണില്ലാ പീച്ചിങ്ങ	*Luffa cylindrica*	*Cucurbitaceae*
43.	*Snake gourd*	പടവലം	*Trichosanthes cucumerina*	*Cucurbitaceae*
44.	*Spiny gourd*	മുള്ളൻ പാവൽ	*Momordicha dioica*	*Cucurbitaceae*
45.	*Spleen amaranth*	പച്ചച്ചീര	*Amaranthus dubius*	*Amaranthaceae*
46.	*Summer squash*	സൂക്കിനി	*Cucurbita pepo*	*Cucurbitaceae*
47.	*Sword bean*	വാളരിപ്പയർ	*Canavalia gladiata*	*Fabaceae*
48.	*Tahitian spinach*	ചീരച്ചേമ്പ്	*Xanthosoma brasiliense*	*Araceae*
49.	*Teasle gourd*	വെൺപാവൽ	*Momordica subangulata*	*Cucurbitaceae*
50.	*Tomato*	തക്കാളി	*Solanum lycopersicum*	*Solanaceae*
51.	*Velvet beans*	വെൽവെറ്റ് പയർ	*Mucuna pruriens var. utilis*	*Fabaceae*
52.	*Water leaf*	സാമ്പാർ ചീര	*Talinum triangulare*	*Portulacaceae*
53.	*Water melon*	തണ്ണിമത്തൻ	*Citrullus lanatus*	*Cucurbitaceae*
54.	*Water spinach*	നീർച്ചീര	*Ipomoea aquatica*	*Convolvulacee*
55.	*Winged bean*	ചതുരപ്പയർ	*Psophocarpus tetragonolobus*	*Fabaceae*
56.	*Yard long bean*	കുരുത്തോലപ്പ യർ	*V. unguiculata subsp.sesquipedalis*	*Fabaceae*
		ശീതകാല പച്ചക്കറികൾ		
1.	*Beet root*	ബീറ്റ്റൂട്ട്	*Beta vulgaris*	*Chenopodiaceae*
2.	*Broccoli*	ബ്രോക്കോളി	*Brassica oleracevar. italica*	*Brassicaceae*
3.	*Brussels sprout*	ബ്രസ്സൽസ് സ്പ ർട്ട്	*B. oleracea var. gemmifera*	*Brassicaceae*
4.	*Cabbage*	മുട്ടക്കോസ്	*Brassica oleracea var. capitata*	*Brassicaceae*
5.	*Carrot*	ക്യാരറ്റ്	*Daucus carota*	*Apiaceae*
6.	*Cauliflower*	കോളിഫ്ലവർ	*Brassica oleracea var. botrytis*	*Brassicaceae*
7.	*Celery*	സെലറി	*Apium graveolens*	*Apiaceae*
8.	*Chow-chow*	മൈസൂർ മത്തൻ	*Sechium edule*	*Cucurbitaceae*
9.	*French beans*	ബീൻസ്	*Phaseolus vulgaris*	*Fabaceae*
10.	*Green peas*	ഗ്രീൻപീസ്	*Pisum sativum*	*Fabaceae*
11.	*Kale*	കെയിൽ	*Brassica olerace var. sabellica*	*Brassicaceae*
12.	*Lettuce*	ലെറ്റ്യൂസ്	*Lactuca sativa*	*Asteraceae*
13.	*Onion*	സവോള	*Allium cepa*	*Amaryllidaceae*
14.	*Radish*	മുള്ളങ്കി	*Raphanus sativus*	*Brassicaceae*

15.	Shallot	ചുവന്നുള്ളി	*Allium cepa var.aggregtum*	Amaryllidaceae
16.	Spinach	സ്പിനാച്ച്	*Spinacea oleraceae*	Amaranthaceae
17.	Turnip	ശീമമുള്ളങ്കി	*Brassica rapa*	Brassicaceae
		8. പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ		
1.	Abiu	അബിയു	*Pouteria caimito*	Sapotaceae
2.	Acai palm	അകായ് ബെറി	*Euterpe oleracea*	Arecaceae
3.	Achachairu	അച്ചാച്ചപ്പഴം	*Garcinia humilis*	Clusiaceae
4.	Acid lime	ചെറുനാരകം	*Citrus aurantifolia*	Rutaceae
5.	Araza	അരസ	*Eugenia stipitata*	Myrtaceae
6.	Atemoya	അതിമോയ	*Annona × atemoya*	Annonaceae
7.	Banana & plantain	വാഴ	*Musa spp.*	Musaceae
8.	Ber	എലന്ത	*Ziziphus mauritiana*	Rhamnaceae
9.	Bilimbi	ബിലിമ്പിപ്പുളി	*Averrhoa bilimbi*	Oxalidaceae
10.	Black sapote	ബ്ലാക്ക് സപ്പോട്ട	*Diospyros nigra*	Ebenaceae
11.	Brazilian guava	മുന്തിരിപ്പേര	*Psidium guineense*	Myrtaceae
12.	Bumese grape	ബർമ്മാ മുന്തിരി	*Baccaurea ramiflora*	Phyllanthaceae
13.	Bush orange	കുറ്റി ഓറഞ്ച്	*Citrus mitis*	Rutaceae
14.	Cape goose berry	ഞൊട്ടാനൊ ടിയൻ	*Physalis peruviana*	Solanaceae
15.	Carabao lime	വടുകപ്പുളി	*Citrus pennivesiculata*	Rutaceae
16.	Carambola	ചതുരപ്പുളി	*Averrhoa carambola*	Oxalidaceae
17.	Cashew	കശുവണ്ടി	*Anacardium occidentale*	Anacardiaceae
18.	Cat eye plant	മലർകൈമരം	*Syzygium zeylanicum*	Myrtaceae
19.	Chempadak	ചെമ്പടക്	*Artocarpus integer*	Moraceae
20.	Cherimoya	മെക്സിക്കൻ ആത്ത	*Annona cherimola*	Annonaceae
21.	Cherry mangosteen	ബറാബ	*Garcinia intermedia*	Clusiaceae
22.	Chop choppa	ചോപ് ചോപ്പ	*Garcinia kydia*	Clusiaceae
23.	Chupachupa	ചുപാ ചുപ്പാ	*Quararibea cordata*	Malvaceae
24.	Citron	ഗണപതി നാരകം	*Citrus medica*	Rutaceae
25.	Cluster fig	ക്ലസ്റ്റർ അത്തി	*Ficus racemosa*	Moraceae
26.	Common fig	ശീമയത്തി	*Ficus carica*	Moraceae
27.	Cupuassu	കുപുആസു	*Theobroma grandiflorum*	Malvaceae
28.	Custard apple	ആത്തച്ചക്ക	*Annona reticulata*	Annonaceae
29.	Dragon fruit	വെള്ള ഡ്രാഗൺ	*Selenicereus undatus*	Cactaceae
30.	Durian	ദുരിയൻ	*Durio zibethinus*	Malvaceae
31.	Egg fruit	മുട്ടപ്പഴം	*Pouteria campechiana*	Sapotaceae
32.	Elephant ear fig	വലിയഅത്തി	*Ficus auriculata*	Moraceae
33.	Guava	പേരക്ക	*Psidium guajava*	Myrtaceae

34.	*Hog plum*	അമ്പഴം	*Spondias pinnata*	*Anacardiaceae*
35.	*Icecream plant*	ഐസ്ക്രീം പഴം	*Inga edulis*	*Fabaceae*
36.	*Indian coffee plum*	ലൂബി	*Flacourtia jangomas*	*Flacourtiaceae*
37.	*Indian date palm*	ഈന്തപ്പന	*Phoenix sylvestris*	*Arecaceae*
38.	*Indian gooseberry*	നെല്ലിക്ക	*Phyllanthus emblica*	*Phyllanthaceae*
39.	*Indian oleaster*	അങ്കോലപ്പഴം	*Elaeagnus conferta*	*Elaeagnaceae*
40.	*Indian olive*	കാര	*Elaeocarpus serratus*	*Elaecarpaceae*
41.	*Indian plum*	രുകം	*Flacourtia rukam*	*Flacourtiaceae*
42.	*Jabuticaba*	മരമുന്തിരി	*Plinia cauliflora*	*Myrtaceae*
43.	*Jack fruit*	ചക്ക	*Artocarpus heterophyllus*	*Moraceae*
44.	*Jamun*	ഞാവൽ	*Syzygium cumini*	*Myrtaceae*
45.	*Java apple*	മെഴുക് ചാമ്പ	*Syzygium samarangense*	*Myrtaceae*
46.	*Karonda cherry*	കരോൺ	*Carissa carandas*	*Apocynaceae*
47.	*Kokum*	രാജപുളി	*Garcinia indica*	*Clusiaceae*
48.	*Lemon*	ഒടിച്ച്കുത്തി	*Citrus limon*	*Rutaceae*
49.	*Lindley's aporosa*	വെട്ടി	*Aporosa cardiosperma*	*Phyllanthaceae*
50.	*Longan*	ലോഗൻ	*Dimocarpus longan*	*Sapindaceae*
51.	*Lovi-lovi*	ലൗലോലി	*Flacourtia inermis*	*Flacourtiaceae*
52.	*Malabar chest nut*	പച്ചിര	*Pachira aquatict#m*	*Malvaceae*
53.	*Malay apple*	പേരക്ക ചാമ്പ	*Syzygium malaccenis*	*Myrtaceae*
54.	*Mamey sapote*	മമ്മി സപ്പോട്ട	*Pouteria sapota*	*Sapotaceae*
55.	*Mango*	മാങ്ങ	*Mangifera indica*	*Anacardiaceae*
56.	*Mangosteen*	മാങ്കോസ്റ്റീൻ	*Garcinia mangostana*	*Clusiaceae*
57.	*Manila tamarind*	കൊടുക്കപ്പുളി	*Pithecellobium dulce*	*Fabaceae*
58.	*Maprang*	മാപരാങ്ങ്	*Bouea macrophylla*	*Anacardiaceae*
59.	*Marang*	മരാങ്ങ്	*Artocarpus odoratissimus*	*Moraceae*
60.	*Matoa*	മാടോവ	*Pometia pinnata*	*Sapindaceae*
61.	*Miracle fruit*	മിറക്കിൾ ഫ്രൂട്ട്	*Synsepalum dulcificum*	*Sapotaceae*
62.	*Mootty fruit*	മുട്ടിപ്പഴം	*Baccaurea courtallensis*	*Phyllanthaceae*
63.	*Mysore gamboge*	മൊന്തൻപുളി	*Garcinia xanthochymus*	*Clusiaceae*
64.	*Noni*	നോനി	*Morinda citrifolia*	*Rubiaceae*
65.	*Papaya*	പപ്പായ	*Carica papaya*	*Caricaceae*
66.	*Passion fruit*	പാഷൻ ഫ്രൂട്ട്	*Passiflora edulis*	*Passifloraceae*
67.	*Peanut butter fruit*	ബഞ്ചോസിയ	*Bunchosiag landulifera*	*Malpighiaceae*
68.	*Phalsa*	ചടച്ചി	*Grewia asiatica,*	*Malvaceae*
69.	*Pineapple*	കൈതച്ചക്ക	*Ananas comosus*	*Bromeliaceae*
70.	*Pomelo*	കമ്പിളിനാരകം	*Citrus maxima*	*Rutaceae*
71.	*Pulasan*	പുലാസൻ	*Nephelium ramboutan-ake*	*Sapindaceae*

72.	Rambai	റമ്പായി	*Baccaurea motleyana*	Phyllanthaceae
73.	Rambutan	റംബുട്ടാൻ	*Nephelium lappaceum*	Sapindaceae
74.	Red pitaya	ചുവപ്പു ഡ്രാഗൺ	*Selenicereus costaricensis*	Cactaceae
75.	Rollinia	റോളിനിയ	*Rollinia deliciosa*	Annonaceae
76.	Rose apple	ചാമ്പ	*Syzygium jambos*	Myrtaceae
77.	Salak	സ്നേക് ഫ്രൂട്ട്	*Salacca zalacca*	Arecaceae
78.	Santol	സന്തോൾ	*Sandoricumkoetjape*	Meliaceae
79.	Sapota	സപ്പോട്ട	*Manilkara zapota*	Sapotaceae
80.	Seashore mangosteen	പുളിമാങ്കോസ്റ്റീൻ	*Garcinia hombroniana*	Clusiaceae
81.	Singapore holly	സിങ്കപ്പൂർ ഹോളി	*Malpighia coccigera*	Malpighiaceae
82.	Sour orange	പുളി ഓറഞ്ച്	*Citrus × aurantium*	Rutaceae
83.	Sour-sop	മുള്ളാത്ത	*Annona muricata*	Annonaceae
84.	Star apple	സ്റ്റാർ ആപ്പിൾ	*Chrysophyllum cainito*	Sapotaceae
85.	Star gooseberry	അരിനെല്ലി	*Phyllanthus acidus*	Euphorbiaceae
86.	Strawberry guava	സ്ട്രോബറി പേര	*Psidium cattleianum*	Myrtaceae
87.	Surinam cherry	സുരിനാം ചെറി	*Eugenia uniflora*	Myrtaceae
88.	Sweet-sop	സീതപ്പഴം	*Annona squamosa*	Annonaceae
89.	Tropical apricot	ട്രോപ്പിക്കൽ ആപ്രിക്കോട്ട്	*Dovyalis abyssinica*	Salicaceae
90.	Velvet apple	വെൽവെറ്റ് ആപ്പിൾ	*Diospyros discolor*	Ebenaceae
91.	Watery rose apple	പനിനീർ ചാമ്പ	*Syzygium aqueum*	Myrtaceae
92.	West Indian cherry	വെസ്റ്റ് ഇന്ത്യൻ ചെറി	*Malphigia emarginata*	Malpighiace
93.	White sapote	വെള്ള സപ്പോട്ട	*Casimiroa edulis*	Rutaceae
94.	Wood apple	വിലങ്കൈ	*Limonia acidissima*	Rutaceae
95.	Yellow mombin	മധുര അമ്പഴം	*Spondias mombin*	Anacardiaceae
96.	Yellow pitaya	മഞ്ഞ ഡ്രാഗൺ		*Selenicereus megalanthus*
8. മിതോഷ്ണമേഖല പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ				
1.	Apple	ആപ്പിൾ	*Malus domestica*	Rosaceae
2.	Apricot	ആപ്രിക്കോട്ട്	*Prunus armeniaca*	Rosaceae
3.	Asian pear	സബർജില്ലി	*Pyrus pyrifolia*	Rosaceae
4.	Avocado	വെണ്ണപ്പഴം	*Persea americana*	Lauraceae
5.	Banana passion fruit	ടാക്സോ	*Passiflora mollissima*	Passifloraceae
6.	Blackberry	ബ്ലാക്ക്ബെറി	*Rubus spp*	Rosaceae
7.	Grape fruit	മുന്തിരി നാരങ്ങ	*Citrus paradisi*	Rutaceae

8.	Grapes	മുന്തിരി	Vitis vinifera	Vitaceae
9.	Japanese plum	ജപ്പാൻ പ്ലം	Prunus salicinia	Rosaceae
10.	Kumquat	ഇസ്രായേൽ ഓറഞ്ച്	Citrus japonica	Rutaceae
11.	Langsat	ലാങ്സാറ്റ്	Lansium parasiticum	Meliaceae
12.	Litchi	ലിച്ചി	Litchi sinensis	Sapindaceae
13.	Loquat	ലോക്കോറ്റ്	Eriobotrya japonica	Rosaceae
14.	Macadamia nut	മക്കാഡമിയ നട്ട്	Macadamia integrifolia	Proteaceae
15.	Mandarin Orange	ഓറഞ്ച്	Citrus reticulata	Rutaceae
16.	Peach	പീച്ച്	Prunus persica	Rosaceae
17.	Pepino	പെപ്പിനോ	Solanum muricatum	Solanaceae
18.	Persimmon	പേർസിമോൻ	Diospyros kaki	Ebenaceae
19.	Pomegranate	മാതളനാരങ്ങ	Punica granatum	Punicaceae
20.	Straw berry	സ്ട്രോബെറി	Fragaria ananassa	Rosaceae
21.	Sweet orange	മുസമ്പി	Citrus X sinensis	Rutaceae
22.	Tree tomato	മരതക്കാളി	Solanum betaceum	Solanaceae
9. സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ				
1.	African coriander	ആഫ്രിക്കൻ മല്ലി	Eryngium foetidum	Apiaceae
2.	Allspice	സർവ്വസുഗന്ധി	Pimenta dioica	Myrtaceae
3.	Basmathi plant	രംഭ	Pandanus amaryllifolius	Pandanaceae
4.	Camboge	കുടമ്പുളി	Garcinia gummi-gutta	Clusiaceae
5.	Cardamom	ഏലം	Elettaria cardamomum	Zingiberaceae
6.	Cinnamon	കറുവപ്പട്ട	Cinnamomum zeylanicum	Lauraceae
7.	Clove	ഗ്രാമ്പു	Syzygiumaromaticum	Myrtaceae
8.	Coriander	കൊത്തമല്ലി	Coriandrum sativum	Apiaceae
9.	Cumin	ജീരകം	Cuminum cyminum	Apiaceae
10.	Dry chilly	വറ്റൽമുളക്	Capsicum annum	Solanaceae
11.	Fennel	പെരുംജീരകം	Foeniculum vulgare	Apiaceae
12.	Garlic	വെളുത്തുള്ളി	Allium sativum	Amaryllidaceae
13.	Ginger	ഇഞ്ചി	Zingiber officinale	Zingiberaceae
14.	Mango ginger	മാങ്ങ ഇഞ്ചി	Curcuma amada	Zingiberaceae
15.	Nutmeg	ജാതിക്ക	Myristica fragrans	Myristicaceae
16.	Pepper	കുരുമുളക്	Piper nigrum	Piperaceae
17.	Spear mint	പുതിന	Mentha spicata	Lamiaceae
18.	Table mustard	കടുക്	Brassica nigra	Brassicaceae
19.	Tamarind	വാളൻപുളി	Tamarindus indicus	Fabaceae
20.	Turmeric	മഞ്ഞൾ	Curcuma longa	Zingiberaceae
21.	Vanilla	വാനില	Vanilla planifolia	Orchidaceae

10. പാനീയങ്ങൾ				
1.	*Arabica coffee*	അറബിക്ക കാപ്പി	*Coffea arabica*	*Rubiaceae*
2.	*Cacao*	കൊക്കൊ	*Theobroma cacao*	*Malvaceae*
3.	*Liberian coffee*	ലൈബീരിയൻ കാപ്പി	*Coffea liberica*	*Rubiaceae*
4.	*Robusta coffee*	റോബസ്റ്റ കാപ്പി	*Coffea robusta*	*Rubiaceae*
5.	*Tea*	തേയില	*Camellia sinensis*	*Theaceae*
11. ഉത്തേജകങ്ങൾ				
1.	*Arecanut*	കമുക്	*Areca catechu*	*Arecaceae*
2.	*Betel vine*	വെറ്റില	*Piper betle*	*Piperaceae*
3.	*Tobacco*	പുകയില	*Nicotiana tabacum*	*Solanaceae*
12. പച്ചില വളങ്ങൾ				
1.	*Avaram senna*	ആവാരം പൂ	*Senna auriculata*	*Fabaceae*
2.	*Common sesban*	കെടങ്ങ്	*Sesbania sesban*	*Fabaceae*
3.	*Crotalaria*	കിലുക്കി	*Crotalaria mucronata*	*Fabaceae*
4.	*Daincha*	ഡയിഞ്ച	*Sesbania aculeata*	*Fabaceae*
5.	*Gliricidia*	ശീമക്കൊന്ന	*Gliricidia maculata*	*Fabaceae*
6.	*Indigo*	നീലയരമി	*Indigofera tinctoria*	*Fabaceae*
7.	*Sesbania*	സെസ്ബാനിയ	*Sesbania rostrata*	*Fabaceae*
8.	*Shevri*	ഷേവ്റി	*Sesbaia aegyptica*	*Fabaceae*
9.	*Sunn hemp*	ചണമ്പ്	*Crotalaria juncea*	*Fabaceae*
10.	*Wild indigo*	കൊഴിഞ്ഞിൽ	*Tephrosia purpurea*	*Fabaceae*
13. ആവരണ വിളകൾ				
1.	*Calopo*	കലപ്പോ	*Calopogonium mucunoides*	*Fabaceae*
2.	*Centro*	സെൻട്രോ	*Centrosema pubescens*	*Fabaceae*
3.	*Mucuna*	മൂക്കുണ	*Mucuna bracteata*	*Fabaceae*
4.	*Peuro*	തോട്ടപ്പയർ	*Pueraria phaseoloides*	*Fabaceae*
14. കാലിത്തീറ്റ വിളകൾ				
1.	*Azolla*	അസോള	*Azolla pinnata*	*Salviniaceae*
2.	*Bermuda grass*	കറുക	*Cynodondactylon*	*Poaceae*
3.	*Buffel grass*	കൊഴുക്കട്ടപ്പുല്ല്	*Cenchrus ciliaris*	*Poaceae*
4.	*Calliandra*	കള്ളി വാക	*Calliandra calothyrsus*	*Fabaceae*
5.	*Caribbean stylo*	കരീബിയൻ സ്റ്റൈലോ	*Stylosanthes hamata*	*Fabaceae*
6.	*Carpet grass*	പരവതാനിപ്പുല്ല്	*Axonopus compressus*	*Poaceae*
7.	*Cocks foot*	പൂച്ചപ്പുല്ല്	*Dctylis glomerata*	*Poaceae*
8.	*Common stylo*	സാധാരണ സ്റ്റൈലോ	*Stylosanthes guianensis*	*Fabaceae*

9.	*Congo signal*	കോങ്കോ സിഗ്നൽ	*Brachiaria ruziziensis*	*Poaceae*
10.	*Dheenanath grass*	പൂച്ചവാലൻ പുല്ല്	*Pennisetum pedicellatum*	*Poaceae*
11.	*Foddder sorghum*	തീറ്റച്ചോളം	*Sorghum bicolor*	*Poaceae*
12.	*Fodder bajra*	ഫോഡർ ബജ്റ	*Pennisetum glaucum*	*Poaceae*
13.	*Fodder cowpea*	തീറ്റപ്പയർ	*Vigna unguiculata*	*Poaceae*
14.	*Fodder maize*	മക്കച്ചോളം	*Zea mays*	*Poaceae*
15.	*Gamba grass*	ഗംബപുല്ല്	*Andropogon gayanus*	*Poaceae*
16.	*Green leaf desmodium*	പച്ച ഡെസ് മോഡിയം	*Desmodium intortum*	*Fabaceae*
17.	*Golden timothy*	സെറ്റാരിയ	*Setaria sphacelata*	*Poaceae*
18.	*Guatemala grass*	ഗ്വാട്ടെമല പുല്ല്	*Tripsacum laxum*	*Poaceae*
19.	*Guinea grass*	കുതിരപ്പുല്ല്	*Panicum maximum*	*Poaceae*
20.	*Hedge lucerne*	വേലിവാക	*Desmanthus virgatus*	*Fabaceae*
21.	*Humidicola*	ഹ്യുമിഡികോള	*Brachiaria humidicola*	*Poaceae*
22.	*Hybrid napier*	സങ്കര നേപ്പിയർ	*P. glaucum X P. purpureum*	*Poaceae*
23.	*Kangaru grass*	പോതപ്പുല്ല്	*Themeda cymbaria*	*Poaceae*
24.	*Kikuyu grass*	കിക്കുയു ഗ്രാസ്	*Pennisetum clandestinum*	*Poaceae*
25.	*Molasses grass*	ശർക്കരപ്പുല്ല്	*Melinis minutiflora*	*Poaceae*
26.	*Napier*	നേപ്പിയർ പുല്ല്	*Pennisetum purpureum*	*Poaceae*
27.	*Palisade grass*	പാലിസേഡ് പുല്ല്	*Brachiaria brizantha*	*Poaceae*
28.	*Para grass*	പാരപ്പുല്ല്	*Brachiaria mutica*	*Poaceae*
29.	*Perennial horse grass*	കാട്ട്മുതിര	*Macrotyloma axillare*	*Fabaceae*
30.	*Pinto pea nut*	പിന്റോയ്	*Arachis pintoi*	*Fabaceae*
31.	*Rice bean*	അരിപ്പയർ	*Vigna umbellata*	*Fabaceae*
32.	*Rhode's grass*	റോഡെസ് പുല്ല്	*Chloris gayana*	*Poaceae*
33.	*Rye grass*	റൈയ്പുല്ല്	*Lolium perenne*	*Poaceae*
34.	*Silver leaf desmodium*	വെള്ളി ഡെസ്മോഡിയം	*Desmodium uncinatum*	*Fabaceae*
35.	*Shrubby stylo*	കുറ്റിസ്റ്റൈലോ	*Stylosanthess cabra*	*Fabaceae*
36.	*Signal*	സിഗ്നൽ	*Brachiaria decumbens*	*Poaceae*
37.	*Siratro*	സിരട്രോ	*Macroptilium atropurpureum*	*Fabaceae*
38.	*St. Augustine grass*	എരുമപ്പുല്ല്	*Stenotaphrum secundatum*	*Poaceae*
39.	*Subabul*	പീലിവാക	*Leucaena leucocephala*	*Fabaceae*
40.	*Teosinte*	ടിയോസെന്റി	*Zea mexicana*	*Poaceae*
41.	*Townville stylo*	ഹ്യുമിലിസ് സ്റ്റൈലോ	*Stylosanthus humilis*	*Fabaceae*
42.	*White clover*	വൈറ്റ് ക്ലോവർ	*Trifolium repens*	*Fabaceae*
15. നാരുവിളകൾ				
1.	*Cotton*	പരുത്തി	*Gossypium hirsutum*	*Malvaceae*

2.	*Tree cotton*	പരുത്തി	*Gossypium arboreum*	*Malvaceae*
3.	*Jute mallow*	ചണം	*Corchorus olitorius*	*Malvaceae*
4.	*Kenaf*	പുളിച്ചി	*Hibiscus cannabinus*	*Malvaceae*
5.	*Silk cotton tree*	പഞ്ഞിമരം	*Ceiba pentandra*	*Malvaceae*
6.	*White jute*	ചണം	*Corchorus capsularis*	*Malvaceae*
16. റബ്ബർ വിളകൾ				
1.	*Rubber*	റബ്ബർ	*Hevea brasiliensis*	*Euphorbiaceae*
17. അവശ്യ എണ്ണ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന സസ്യങ്ങൾ				
1.	*Citronella*	സിട്രോനെല്ല	*Cymbopogon nardus*	*Poaceae*
2.	*Eucalyptus*	യൂക്കാലിപ്റ്റസ്	*Eucalyptus citriodora*	*Myrtaceae*
3.	*Lemon grass*	ഇഞ്ചിപ്പുല്ല്	*Cymbopogon flexuosus*	*Poaceae*
4.	*Palamarosa*	പാമാറോസ	*Cymbopogon martinii var. motia*	*Poaceae*
5.	*Sandal wood*	ചന്ദനം	*Santalum album*	*Santalaceae*
6.	*Vetiver*	രാമച്ചം	*Chrysopogonzizanioides*	*Poaceae*
7.	*Ylang-ylang*	കണങ്ങമരം	*Cananga odorata*	*Annonaceae*
18. പുഷ്പങ്ങൾ				
1.	*African Marigold*	ചെണ്ടുമല്ലി	*Tagetes erecta*	*Asteraceae*
2.	*Anthurium*	ആന്തൂറിയം	*Anthurium andreanum*	*Araceae*
3.	*Arabian jasmine*	കുടമുല്ല	*Jasminum sambac*	*Oleaceae*
4.	*Cattleya orchid*	കാറ്റ്ലെയ	*Cattleya spp*	*Orchidaceae*
5.	*China aster*	ആസ്റ്റർ	*Callistephus chinensis*	*Asteraceae*
6.	*Common jasmine*	മുല്ല	*Jasminum auriculatum*	*Oleaceae*
7.	*Dancing-lady orchid*	ഒണിസിഡിയം	*Oncidium spp*	*Orchidaceae*
8.	*Dendrobium orchid*	ഡെൻഡ്രോബിയം	*Dendrobium spp.*	*Orchidaceae*
9.	*Firecracker flower*	കനകാമ്പരം	*Crossandra infundibuliformis*	*Acanthaceae*
10.	*French marigold*	മാരിഗോൾഡ്	*Tagetes patula*	*Asteraceae*
11.	*Gladiolus*	ഗ്ലാഡിയോലസ്	*Gladiolus spp*	*Iridaceae*
12.	*Lotus*	താമര	*Nelumbo nucifera*	*Nelumbonaceae*
13.	*Mokara orchid*	മൊകര	*Mokara spp*	*Orchidceae*
14.	*Moth orchid*	ഫലനോപ്സിസ്	*Phalaenopsis spp*	*Orchidaceae*
15.	*Rose*	റോസ	*Rosa spp.*	*Rosaceae*
16.	*Royal jasmine*	പിച്ചി	*Jasminum grandiflorum*	*Oleaceae*
17.	*Scorpion orchid*	അരക്നിസ്	*Arachnis spp*	*Orchidaceae*
18.	*Star jasmine*	കുരുക്കുത്തിമുല്ല	*Jasminum multiflorum*	*Oleaceae*
19.	*Tube rose*	ട്യൂബ് റോസ്	*Polianthа tuberosa*	*Asparagaceae*
20.	*Vanda orchid*	വാൻഡ	*Vandaspp*	*Orchidaceae*
19. അലങ്കാര ഇലകൾ				
1.	*Asparagus fern*	എവർഗ്രീൻ	*Asparagus plumosus*	*Asparagaceae*
2.	*Bird of paradise*	ബേർഡ് ഓഫ് പാരഡൈസ്	*Strelitzia reginae*	*Strelitziaceae*

3.	*Boston fern*	ബോസ്റ്റൺ ഫേൺ	*Nephrolepis exaltata*	*Nephrolepidaceae*
4.	*Lether leaf*	ലെതർ ലീഫ്	*Rumohra adiantiformis*	*Dryopteridaceae*
5.	*Lucky bamboo*	ലക്കി ബാംബു	*Dracaena sanderiana*	*Asparagaceae*
6.	*Massangeana*	മസാഞ്ചിയാന	*D. fragrans 'Massangeana'*	*Asparagaceae*
7.	*Monstera*	മോൺസ്റ്റെറ	*Monstera deliciosa*	*Araceae*
8.	*Red star*	റെഡ് സ്റ്റാർ	*Cordyline australis*	*Asparagaceae*
9.	*Red-edged dracaena*	മാർജിനേറ്റ	*Dracaena marginata*	*Asparagaceae*
10.	*Schefflera*	ഷെഫ്ളെറ	*Schefflera arboricola*	*Araliaceae*
11.	*Song of India*	സോങ് ഓഫ് ഇന്ത്യ	*D. reflexa 'Song of India'*	*Asparagaceae*
12.	*Song of Jamaica*	സോങ് ഓഫ് ജമൈക്ക	*D. reflexa' Song of Jamaica'*	*Asparagaceae*
13.	*Ti plant*	മഹാത്മ	*Cordyline fruticosa*	*Asparagaceae*
14.	*Victoria*	വിക്ടോറിയ	*D. fragrans 'Victoria'*	*Asparagaceae*
20. ഔഷധ സസ്യങ്ങൾ (കൃഷി ചെയ്യുന്നവ മാത്രം)				
1.	*Adhatoda*	ആടലോടകം	*Justicia adhatoda*	*Acanthaceae*
2.	*Aromatic ginger*	കച്ചോലം	*Kaempferia galanga*	*Zingiberaceae*
3.	*Aromatic turmeric*	കസ്തൂരിമഞ്ഞൾ	*Curcuma aromatica*	*Zingiberaceae*
4.	*Ashwagandha*	അമുക്കുരം	*Withania somnifera*	*Solanaceae*
5.	*Asoka*	അശോകം	*Saraca asoca*	*Fabaceae*
6.	*Ayyappana*	അയ്യപ്പന	*Ayapana triplinervis*	*Asteraceae*
7.	*Balloon vine*	ഉഴിഞ്ഞ	*Cardiospermum helicacabum*	*Sapindaceae*
8.	*Beddomei*	ചിറ്റാടലോടകം	*Justicia beddomei*	*Acanthaceae*
9.	*Black catechu*	കരിങ്ങാലി	*Senegalia catechu*	*Fabaceae*
10.	*Black musale*	നിലപ്പന	*Curculigo orchiodes*	*Orchidaceae*
11.	*Black nightshade*	മണിത്തക്കാളി	*Solanum nigrum*	*Solanaceae*
12.	*Chinese chaste tree*	കരിനൊച്ചി	*Vitex negundo*	*Lamiaceae*
13.	*Cinchona*	സിങ്കോണ	*Cinchona officinalis*	*Rubiaceae*
14.	*Common rue*	അരുത	*Ruta graveolens*	*Rutaceae*
15.	*Conch flower creeper*	ശംഖ്പുഷ്പം	*Clitorea ternatea*	*Fabaceae*
16.	*Dyer's Oleander*	ദന്തപ്പാല	*Wrightia tinctoria*	*Apocynaceae*
17.	*Holostemma*	അടപതിയൻ	*Holostemma adakodien*	*Asclepiadoideae*
18.	*Holy basil*	കൃഷ്ണതുളസി	*Ocimum tenuiflorum*	*Lamiaceae*
19.	*Indian aloe*	കറ്റാർ വാഴ	*Aloe vera*	*Asphodelaceae*
20.	*Indian bael*	കൂവളം	*Aegle marmalos*	*Rutaceae*
21.	*Indian borage*	പനിക്കൂർക്ക	*Coleus ambonicus*	*Lamiaceae*
22.	*Indian ipecac*	വള്ളിപ്പാല	*Tylophora indica*	*Apocynaceae*
23.	*Indian Sarasparilla*	നറുനീണ്ടി	*Hemidesmus indicus*	*Apocynaceae*

24.	Iruveli	ഇരുവേലി	*Coleus zeylanicus*	Lamiaceae
25.	Jeevakom	ജീവകം	*Seidenfiar heedii*	Orchidaceae
26.	Long pepper	തിപ്പലി	*Piper longum*	Piperaceae
27.	Milk yam	പാൽമുതുക്ക്	*Ipomoea mauritiana*	Convolvulaceae
28.	Neem	വേപ്പ്	*Azadirachta indica*	Meliaceae
29.	Nux-vomica	കാഞ്ഞിരം	*Strychnos nux-vomica*	Loganiaceae
30.	Pajanelia	പയ്യാനി	*Pajanelia longifolia*	Bignoniaceae
31.	Peacock ginger	ചെങ്ങനീർ ക്കിഴങ്ങ്	*Kaempferia rotunda*	Zingiberaceae
32.	Penny wort	കുടങ്ങൽ	*Centella asiatica*	Apiaceae
33.	Plumbago	ചെത്തിക്കൊ ടുവേലി	*Plumbago indica*	Plumbaginaceae
34.	Pointed gourd	കാട്ട്പടവലം	*Trichosanthes dioica*	Cucurbitaceae
35.	Red ginger	ചുവന്നഇഞ്ചി	*Alpinia purpurata*	Zingiberaceae
36.	Safed musale	സഫേദ് മുസലി	*Chlorophytum borivilianum*	Asparagaceae
37.	Sappan wood	പതിമുഖം	*Biancaea sappan*	Fabaceae
38.	Sarivan	ഒരില	*Desmodium gangeticum*	Fabaceae
39.	Shathavari	ശതാവരി	*Asparagus racemosus*	Asparagaceae
40.	Siamese ginger	ചിറ്റരത്ത	*Alpinia calcarata*	Zingiberaceae
41.	Sida hemp	കുറുന്തോട്ടി	*Sida alnifolia*	Malvaceae
42.	Stone breaker	കീഴാർനെല്ലി	*Phyllanthus fraternus*	Phyllanthaceae
43.	Tinospora	ചിറ്റമൃത്	*Tinosporacodifolia*	Menispermaceae
44.	Trellis vine	വേലിപ്പരുത്തി	*Pergularia daemia*	Apocynaceae
45.	Water hyssop	ബ്രഹ്മി	*Bacopa monnieriri*	Plantaginaceae
		21. പലവക സസ്യങ്ങൾ		
1.	Ceara rubber	മരക്കപ്പ	*Manihot glaziovii*	Euphorbiaceae
2.	Dadap	മുള്ളില്ലാ മുരിക്ക്	*Erythrina subumbrans*	Fabaceae
3.	Garuga	കരയം	*Garuga pinnata*	Burseraceae
4.	Golden shower	കണിക്കൊന്ന	*Cassia fistula*	Fabaceae
5.	Henna	മൈലാഞ്ചി	*Lawsonia inermis*	Lythraceae
6.	Indian beech	ഉങ്ങ്	*Pongamia pinnata*	Fabaceae
7.	Indian Coral tree	മുള്ള്മുരിക്ക്	*Erythrina variegata*	Fabaceae
8.	Jamaican cherry	ജമൈക്കൻ ചെറി	*Muntingia calabura*	Muntingiaceae
9.	Lipstick plant	കുരങ്ങൻ മൈലാഞ്ചി	*Bixa orellana*	Bixaceae
10.	Large indigo	മരനീലം	*Indigofera zollingeriana*	Fabaceae
11.	Mulberry	മൾബെറി	*Morus alba*	Moraceae
12.	Physic nut	അപ്പ	*Jatropha curcas*	Euphorbiaceae
13.	Screw pine	കൈത	*Pandanus odorifer*	Pandanaceae

14.	*Turkey berry*	ആനച്ചുണ്ട	*Solanum torvum*	*Solanaceae*
15.	*Shoe flower*	ചെമ്പരുത്തി	*Hibiscus rosa-sinensis*	*Malvaceae*
16.	*Silver oak*	സിൽവർ ഓക്ക്	*Grevillea robusta*	*Proteaceae*
17.	*Tree of heaven*	പൊങ്ങില്യം	*Ailanthus excelsa*	*Simaroubaceae*
18.	*Wild jack*	ആഞ്ഞിലി	*Artocarpu¬s hirsutus*	*Moraceae*

അനുബന്ധം 10: ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് സ്പൈസസ് റിസർച്ച്, കോഴിക്കോട് സംരക്ഷിച്ചിട്ടുള്ള വിളകളുടെ വൈവിധ്യം

ക്രമ നം.	വിളകൾ	കേരളത്തിൽ നിന്നും ശേഖരിക്കുന്നവയുടെ എണ്ണം, ശേഖരിക്കുന്ന സ്ഥലം, പ്രത്യേകതകൾ	കേരളത്തിൽ കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്ന വിളകളുടെയും അവയുടെ വന്യ സസ്യബന്ധുക്കളുടെയും എണ്ണം	കേരളത്തിലെ കർഷകരുടെ കൈവശമുള്ള ഇനങ്ങൾ, കൃഷിഭൂമി, വിളകളുടെ വന്യബന്ധുക്കൾ
1	കുരുമുളക്	**ശേഖരിക്കുന്നവയുടെ എണ്ണം:** 1100 (കാർഷിക ഇനങ്ങൾ) ശേഖരിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ: കേരളത്തിലെ വിവിധ ജില്ലകളിൽ നിന്നും (തിരുവനന്തപുരം, കൊല്ലം, ആലപ്പുഴ, പത്തനംതിട്ട, ഇടുക്കി, കോട്ടയം, എറണാകുളം, തൃശൂർ, മലപ്പുറം, കണ്ണൂർ, പാലക്കാട്, കോഴിക്കോട്, വയനാട്, കാസർകോട്) **പ്രത്യേകതകൾ:** **തെക്കൻ :** മുള്ളുള്ള ശാഖകൾ **നരയക്കൊടി:** സ്ഥിരമായ സ്റ്റിഗ്മയോട് കൂടിയ കായ്കൾ **അയിംപിരിയൻ:** കെട്ട്പിണഞ്ഞ വള്ളികൾ **ജീരകമുണ്ടി:** ചെറിയ ഫലങ്ങൾ **അറക്കലമുണ്ട:** മിതമായും സ്ഥിരമായും കായ്ക്കുന്നവ, ഇടത്തരം ഗുണനിലവാരം, നന്നായി പൊരുത്തപ്പെടുന്നവ; **ബലൻകോട്ട:** വലിയ ശക്തികുറഞ്ഞ ഇലകൾ, മിതമായും ക്രമരഹിതമായും കായ്ക്കുന്നവ **ചെങ്ങന്നൂർക്കൊടി:** തെക്കൻകേരളത്തിൽ നിന്നും മിതമായ വിളവ്, ഇടത്തരം ഗുണനിലവാരം **ചെപ്പാക്കുളമുണ്ടി:** മധ്യകേരളത്തിൽ നിന്നും മിതമായ വിളവ്, ഇടത്തരം ഗുണനിലവാരം **ചെറിയകാണിയക്കാടൻ:** വടക്കൻ കേരളത്തിൽ പ്രചാരമുള്ളവ, മിതമായതും നേരത്തെ കായ്ക്കുന്നതുമായ ഇനങ്ങൾ		

		കല്ലുവള്ളി: നല്ല വിളവ് നൽകുന്ന, വരൾച്ചയെ അതിജീവിക്കുന്ന, ഇടത്തരം ഗുണനിലവാരമുള്ള വടക്കൻ കേരള ഇനം **കരിമുണ്ട:** കുരുമുളക് വളരുന്ന ഭൂരിഭാഗം പ്രദേശങ്ങൾക്കും അനുയോജ്യമായ ഏറ്റവും പ്രചാരത്തിലുള്ള ഇനം, ഉയർന്ന വിളവ് നൽകുന്നതും ഇടത്തരം ഗുണനിലവാര മുള്ളതും തണൽ സഹിക്കുന്നവയുമാണ് **കൊട്ടൻ:** വടക്കൻ കേരളത്തിൽ നിന്നുള്ള ഇനം, മിതമായ വിളവും, ഇടത്തരം ഗുണനിലവാരവും **കൊറ്റനാടൻ:** തെക്കൻ കേരളത്തിൽ നിന്നുള്ള അത്യുൽപാദനശേഷിയുള്ള, വരൾച്ചയെ അതിജീവിക്കുന്ന ഇനം **കുതിരവാലി:** നീളമുള്ള വള്ളികളും, അത്യുൽപാദനശേഷിയുള്ള നല്ല ഗുണനില വാരവുമുള്ള ഇനം **കുറ്റിയാനിക്കോടി:** താരതമ്യേന നീളമുള്ള സ്പൈക്കുകളും നല്ല സ്പൈക്കിംഗ് തീവ്രതയുമുള്ള, ഇടത്തരം വിളവ് നൽകുന്ന മധ്യകേരളത്തിൽ നിന്നുള്ള ഇനം **മലമുണ്ടി:** ഒരു മിതമായ വിളവ് നൽകുന്ന ഇടത്തരം നിലവാരമുള്ള ഇനം **നീലമുണ്ടി:** ഫൈറ്റോഫ്തോറ അണു ബാധയെ അതിജീവിക്കുന്ന, ഇടത്തരം ഗുണനിലവാര മുള്ളതും അത്യുത്പാദന ശേഷിയുള്ളതുമായ മധ്യകേരളത്തിൽ നിന്നുള്ള ഇനം. **നെടുംചോല:** ചെറിയ ഇലകളും വള്ളികളു മുള്ള, മിതമായ വിളവ് നൽകുന്ന ഇനം **നെയ്യാറ്റിൻകരമുണ്ടി:** ഗുണനില വാരത്തി ലും വിളവിലും ഇടത്തരമായ മധ്യകേരള ത്തിൽ നിന്നുള്ള ഇനം **പേരാമ്പ്രമുണ്ട:** ഇടത്തരം ഗുണനിലവാ രമുള്ള മിതമായ വിളവ് നൽകുന്ന വടക്കൻ കേരളത്തിൽ നിന്നുള്ള ഒരു ഇനം **പെരുംകൊടി:** വിളവിലും ഗുണത്തിലും മിതമായ മദ്ധ്യകേരളത്തിൽ നിന്നുള്ള ഇനം **പൂഞ്ഞാറൻമുണ്ട:** മധ്യകേരളത്തിൽ നിന്നുള്ള ഒരു ഇനം, വടക്കൻ കേരളത്തിലെ പൂന്തോട്ടങ്ങളിൽ ഇടയ്ക്കിടെ കാണപ്പെടുന്നു. വിളവിലും ഗുണനിലവാരത്തിലും സാമാന്യം മികച്ചതാണ്. **തൊമ്മൻകോടി:** മധ്യകേരളത്തിൽ നിന്നുള്ള ഒരു ഇനം, വിളവിലും ഗുണത്തിലും സാമാന്യം മികച്ചതാണ് **തുലാമുണ്ടി:** വിളവിലും ഗുണനിലവാര ത്തിലും ഇടത്തരം, മധ്യകേരളത്തിലെ ഇനം		

		വടക്കൻ: വടക്കൻ കേരളത്തിൽ നിന്നുള്ള ഒരു ഇനം, താരതമ്യേന വലിയ കായ്കളുള്ള, ഗുണനിലവാരത്തിൽ ഇടത്തരം വിളവ നൽകുന്നവ **വലിയകണിയക്കാടൻ:** വലിയ ഇലകളുള്ള, ഇടത്തരം വിളവും ഗുണനിലവാരവും ഉള്ള ഒരു ഇനം **വട്ടമുണ്ടി:** മധ്യകേരളത്തിൽ നിന്നുള്ള മിത മായ വിളവ് നൽകുന്ന ഇനം **വെള്ളാനമ്പൻ**: താരതമ്യേന മിതമായ വിളവ് നൽകുന്നതും ഇടത്തരം ഗുണനിലവാരമുള്ള തും, അഗ്രത്തിന് വെളുത്ത നിറവുമാണ്.		
2	ഏലം	ശേഖരിക്കുന്നവയുടെ എണ്ണം: 580 ശേഖരിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ: മൈലാടും പാറ, നെലിയാംപതി, വയനാട്, സൈലന്റ്വാലി, ഇടുക്കി, തൃശൂർ പ്രത്യേകതകൾ: IC 349447: വീതി കുറഞ്ഞ ഇല IC 349448: പിങ്ക് സ്യൂഡോസ്റ്റം IC 349619: വഴുക്ക IC 349639: വഴുക്ക, നീളമുള്ള പൂങ്കുലകൾ IC 349645: വഴുക്ക, കടും പച്ച കാപ്സ്യൂളുകൾ IC 349646: വഴുക്ക, ഉയർന്ന വിളവ്, IC 547223: വഴുക്ക, വെളുത്ത പൂവ്		കർഷകരിൽ നിന്നും ശേഖരിച്ച ഇനങ്ങൾ: ഗ്രീൻ ഗോൾഡ്, വർ കാർഡമം, പാനി കുളങ്ങര ഗ്രീൻ ബോൾഡ്-1, 2, വാലി ഗ്രീൻ ബോൾഡ്, കളരിച്ചൽ വൈറ്റ്, പിഎൻഎസ് വൈഗൈ, ഇളരാജൻ, തിരുതാളി, പാലക്കുടി, കണിപറമ്പൻ, അർജുൻ, പൗപാലു. കേരളത്തിൽ നിന്ന് ശേഖരിച്ച വന്യ ബന്ധുക്കൾ /അനുബന്ധ ഇനങ്ങൾ: 10
3	ഇഞ്ചി	ശേഖരിക്കുന്നവയുടെ എണ്ണം: 196 ശേഖരിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ: കേരളത്തിലെ വിവിധ ജില്ലകളിൽ നിന്ന് (തിരുവനന്തപുരം, കൊല്ലം, ആലപ്പുഴ, പത്തനംതിട്ട, ഇടുക്കി, കോട്ടയം, എറണാകുളം, തൃശൂർ, മലപ്പുറം, പാലക്കാട്, കോഴിക്കോട്, വയനാട്, കണ്ണൂർ, കാസർകോട്) പ്രത്യേകതകൾ: **ഹിമാചൽ, നാടൻ:** ഉയർന്ന വിളവ് പ്രാദേശികം: മഞ്ഞ/നീല കോർ നാടൻ: ചെറിയ ഇന്റർനോഡുകൾ	5 (ഹിമാചൽ*, മാരൻ* നാടൻ, റിയോ ഡിജനീറോ**, വയനാട് ലോക്കൽ) കേരളത്തിലെ വിവിധ സ്ഥലങ്ങളിൽ നിന്നും (*മറ്റ് സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ഇനങ്ങൾ/ **സംസ്ഥാനത്ത് പരിചിതമായ വിദേശ ഇനങ്ങൾ)	കർഷകരിൽ നിന്നും ശേഖരിച്ച ഇനങ്ങൾ: ഇല്ല കേരളത്തിൽ നിന്ന് ശേ ഖരിച്ച വന്യ ബന്ധുക്കൾ/അന ുബന്ധ ഇനങ്ങൾ: 53

		നാടൻ: നീ ഇന്റർനോഡുകൾ നാടൻ: ബോൾഡ് റൈസോമുകൾ; നാടൻ: വരൾച്ചയെ അതിജീവിക്കാനുള്ള ഉയർന്ന ശേഷി പ്രാകൃത ഇനം: കാക്കകാലൻ, കോഴിക്കാലൻ, ശബരിമല എല്ലക്കള്ളൻ: എണ്ണമയമുള്ള ഇനം		
4	മഞ്ഞൾ	ശേഖരിക്കുന്നവയുടെ എണ്ണം: 121 ശേഖരിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ: കേരളത്തിലെ വിവിധ ജില്ലകളിൽ നിന്ന് (തിരുവനന്തപുരം, കൊല്ലം, ആലപ്പുഴ, പത്തനംതിട്ട, ഇടുക്കി, കോട്ടയം, എറണാകുളം, തൃശൂർ, മലപ്പുറം, പാലക്കാട്, കോഴിക്കോട്, വയനാട്, കണ്ണൂർ, കാസർകോട്) പ്രത്യേകതകൾ : **ആലപ്പി** : ഉയർന്ന കുർക്കുമിൻ നാടൻ : ഉയർന്ന വിളവ് നാടൻ : കട്ടിയുള്ള ഭൂകാണ്ഡം നാടൻ : മെലിഞ്ഞ ഭൂകാണ്ഡം പ്രാദേശികം : കുറഞ്ഞ കുർക്കുമിൻ വയനാട് : ഉയർന്ന കുർക്കുമിൻ	ആലപ്പി (നല്ല ഗുണനിലവാര മുള്ളവ)	കർഷകരിൽ നിന്നും ശേഖരിച്ച ഇനങ്ങൾ: ഇല്ല കേരളത്തിൽ നിന്ന് ശേഖരിച്ച വന്യ ബന്ധുക്കൾ/അനുബന്ധ ഇനങ്ങൾ: 64
5	ജാതിക്ക	ശേഖരിക്കുന്നവയുടെ എണ്ണം : 333 ശേഖരിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ: തെന്മല, ചീക്കിലോട്, ബാലുശ്ശേരി, മണ്ണുത്തി, സുഗന്ധഗിരി, മൂന്നാർ, കോഴിക്കോട്, മലപ്പുറം, ഇടുക്കി, കോട്ടയം പ്രത്യേകതകൾ : ഉയർന്ന വിളവ്, ഉയർന്ന ഗുണമേന്മയുള്ള, കട്ടികൂടിയ കായ, കട്ടിയുള്ള ജാതിപത്രി, മഞ്ഞ നിറത്തിലുള്ള ജാതിപത്രി, വിത്തില്ലാത്ത ജാതിക്ക; കുലകളായി കായ്ക്കുന്നവ, ഇരട്ട പരിപ്പ് ഉള്ളവ, മോണോസിയസ് ഇനം, കർഷക ഇനം മുതലായവ.	5	കർഷകരിൽ നിന്നും ശേഖരിച്ച ഇനങ്ങൾ: 10 കേരളത്തിൽ നിന്ന് ശേഖരിച്ച വന്യ ബന്ധുക്കൾ/അനുബന്ധ ഇനങ്ങൾ: 18
6	കറുവപ്പട്ട	ശേഖരിക്കുന്നവയുടെ എണ്ണം: 248 ശേഖരിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ: കോഴിക്കോട്, വയനാട്, എറണാകുളം, കോട്ടയം പ്രത്യേകതകൾ: ഉയർന്ന വിളവും ഉയർന്ന ഗുണനിലവാരവും	2	കർഷകരിൽ നിന്നും ശേഖരിച്ച ഇനങ്ങൾ: ഇല്ല കേരളത്തിൽ നിന്ന് ശേഖരിച്ച വന്യ ബന്ധുക്കൾ/അനുബന്ധ ഇനങ്ങൾ: 26
7	ഗ്രാമ്പു	ശേഖരിക്കുന്നവയുടെ എണ്ണം: 10 ശേഖരിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ: അമ്പനാട് എസ്റ്റേറ്റ്, കൊല്ലം, വയനാട് പ്രത്യേകതകൾ: ഉയർന്ന വിളവ്, കൂടുതൽ പുഷ്പങ്ങൾ/കുലകൾ		കർഷകരിൽ നിന്നും ശേഖരിച്ച ഇനങ്ങൾ: ഇല്ല കേരളത്തിൽ നിന്ന് ശേഖരിച്ച വന്യ ബന്ധുക്കൾ/അനുബന്ധ ഇനങ്ങൾ: 9

8	വനില	ശേഖരിക്കുന്നവയുടെ എണ്ണം: 93 ശേഖരിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ: ടി.ബി.ജി.ആർ.ഐ., പാലോട്, ഐ.സി. ആർ.ഐ., മൈലാടുംപാറ, ഇൻഡോ അമേരിക്കൻ ഹൈബ്രിഡ് സീഡ്സ്, ബാംഗ്ലൂർ എന്നീ ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ നിന്ന് പ്രത്യേകതകൾ: *Vanilla planifolia, Vanilla tahitensis:* രോഗ പ്രതിരോധത്തിന്റെ ഉറവിടം. വന്യസസ്യ ബന്ധുക്കളായ *V. aphylla, Vanilla sp. (A & N Islands)* രോഗ പ്രതിരോധത്തിന്റെ ഉറവിടം.		കർഷകരിൽ നിന്നും ശേഖരിച്ച ഇനങ്ങൾ: ഇല്ല കേരളത്തിൽ നിന്ന് ശേഖരിച്ച വന്യ ബന്ധുക്കൾ/ അനുബന്ധ ഇനങ്ങൾ: 1

അനുബന്ധം 11: നാഷനൽ ബ്യൂറോ ഓഫ് പ്ലാന്റ് ജനറ്റിക് റിസോഴ്സ് സംരക്ഷിച്ചിട്ടുള്ള വിളകളുടെ വൈവിധ്യം

ക്രമ നം.	ശാസ്ത്രീയ നാമം	വിളകൾ	വിഭാഗം	Accns.	വ്യത്യസ്ത ഇനങ്ങൾ
1	*Abelmoschus escukentus*	വെണ്ടക്ക	പച്ചക്കറികൾ	96	ആനക്കൊമ്പൻ, നിലവെണ്ട, പ്ലാവെ , ഏഴിലവെ, നാട്ടുവെണ്ട, മരവെണ്ട
2	*Alocasia macrorrhiza*	ആനച്ചേമ്പ്	കിഴങ്ങ് വർഗ്ഗങ്ങൾ	1	മരച്ചേമ്പ്
3	*Amorphophallus campanulatus*	ചേന	കിഴങ്ങ് വർഗ്ഗങ്ങൾ	26	നെയ്ച്ചേന
4	*Artocarpus heterophyllus*	ചക്ക	പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ	40	കൂഴ, ഞവരിക്ക, താമരച്ചക്ക, തേൻവരിക്ക, ഉച്ചക്ക, വരിക്ക
5	*Artocarpus hirsutus*	അയണിച്ചക്ക	പച്ചക്കറികൾ	2	-
6	*Benincasa hispida*	കുമ്പളങ്ങ	പച്ചക്കറികൾ	4	നെയ്കുമ്പളം, വൈദ്യകുമ്പളം
7	*Cajanus cajan*	തുവരപ്പയർ	പച്ചക്കറികൾ	1	മലന്തുവര
8	*Canavalia gladiata*	വാളമര	പച്ചക്കറികൾ	6	വാളരിങ്ങ, വാളൻപയർ, താമത്തവരി
9	*Coccinia grandis*	കോവയ്ക്ക	പച്ചക്കറികൾ	8	മരുന്ന് കോവൽ
10	*Colocasia esculenta*	ചേമ്പ്	പച്ചക്കറികൾ	6	ആറാട്ടുപുഴക്കണ്ണൻ, കാരിച്ചേമ്പ്, കുടച്ചേമ്പ്, മലമാരൻ, നീലച്ചേമ്പ്, താമരക്കണ്ണൻ
11	*Cucumis melo var. acidulous*	വെള്ളരിക്ക	പച്ചക്കറികൾ	22	
12	*Cucumis sativus*	കുക്കുമ്പർ വെള്ളരിക്ക	പച്ചക്കറികൾ	1	വെള്ളരി
13	*Curcuma longa*	മഞ്ഞൾ	സുഗന്ധ വ്യഞ്ജനങ്ങൾ	35	-
14	*Dioscorea alata*	കാച്ചിൽ	കിഴങ്ങ് വർഗ്ഗങ്ങൾ	65	ഭരണിക്കാച്ചിൽ, കടുവക്കയ്യൻ, നീൽക്കാച്ചിൽ, പറക്കാച്ചിൽ, വാഴക്കാച്ചിൽ

15	*Dioscorea bulbifera*	ഉരുള ക്കിഴങ്ങ്	കിഴങ്ങ് വർഗ്ഗ ങ്ങൾ	11	ഇറച്ചിക്കച്ചിൽ, കാട്ടുകാച്ചിൽ, മേക്കാച്ചിൽ
16	*Dioscorea esculenta*	നനക്കിഴങ്ങ്	കിഴങ്ങ് വർഗ്ഗ ങ്ങൾ	30	ചെറുകിഴങ്ങ്, മുള്ളൻകിഴങ്ങ്, നനക്കിഴങ്ങ്
17	*Garcinia cambogia*	കുടമ്പുളി	സുഗന്ധ വ്യഞ്ജനങ്ങൾ	66	കാച്ചമ്പുളി, കോടംപുളി, കുഴപ്പുളി, പെനംപുളി, തേൻപുളി, വടക്കൻ പുളി, വരിക്കപ്പുളി
18	*Garcinia indica*	കോകം	സുഗന്ധ വ്യഞ്ജനങ്ങൾ	2	-
19	*Garcinia mangostana*	മാംഗോസ്റ്റിൻ	പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ	1	-
20	*Garcinia xanthochymus*	പിണംമ്പുളി	സുഗന്ധ വ്യഞ്ജനങ്ങൾ	8	-
21	*Lawsoniai nermis*	മൈലാഞ്ചി	ചായം	18	മൈലാഞ്ചി, മരുധാനി
22	*Macrotyloma uniflorum*	മുതിര	പയർവർഗ്ഗങ്ങൾ	45	-
23	*Mangifera indica*	മാമ്പഴം	പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ	99	ചന്ദ്രക്കാരൻ, ചെമ്പഴന്തി, കടുമാങ്ങ, കഞ്ഞിപ്പുഴത്തടിയൻ, കറുത്ത കിളിച്ചുണ്ടൻ, കാട്ടുപു ളിയൻ, കിളിച്ചുണ്ടൻ, കൊച്ചുകി ളിച്ചുണ്ടൻ, കൊളമ്പ്,കോമാങ്ങ, കോട്ടമാങ്ങ, കോട്ടൂർക്കോണം, മൂവാണ്ടൻ, മൈലപ്പൂവൻ, നടശാല, നല്ലപുളിയൻ, നാട്ടുമാങ്ങ, നീലൻ, ഓളൂർ, പേരക്കമാങ്ങ, പുളിയൻ, സേലം, സുന്ദരി, തൊലികൈപ്പൻ, വലിയകിളിച്ചുൻ, വെള്ളക്കൊമാങ്ങ, വെള്ളരിമാങ്ങ
24	*Manihot esculenta*	മരച്ചീനി	കിഴങ്ങ് വർഗ്ഗ ങ്ങൾ	45	ആറുമാസം, അമ്പക്കാടൻ, ആര്യൻ, ബ്ലോക്ക് കപ്പ, ഇളമുറിയൻ, ഏത്തക്കക്കപ്പ, ക്വിന്റകപ്പ, പഞ്ചാരവെള്ള, നറുക്ക്, വെള്ളക്കപ്പ
25	*Momordica charantia*	പാവയ്ക്ക	പച്ചക്കറികൾ	137	കൈപ്പ, പാവൽ
26	*Moringa oleifera*	മുരിങ്ങയ്ക്ക	പച്ചക്കറികൾ	6	സീമ മുരിങ്ങ, ജാഫ്ന മുരിങ്ങ, മരുന്ന് മുരിങ്ങ, കൈപ്പൻമുരിങ്ങ, ഇളമുരിങ്ങ
27	*Oryza sativa*	നെല്ല്	ധാന്യങ്ങൾ	469	അടുക്കൻ, അല്ലിക്കണ്ണൻ, അമ്പലാടൻ, ആനക്കുളം പൊക്കാളി, ആനക്കോടൻ, അറമ്പൂട്ടൻ, ആര്യങ്കാളി, അരീക്കരൈ, അരിമോദൻ, ആര്യൻ, അവിട്ടം, ഭാരതി, ചമ്പോല, ചാര, ചീര, ചെമ്പൻ, ചെമ്പാവ്, ചെൻ കൈമ, ചേനുള്ള്, ചെറുചിട്ടേനി, ചെറുമണി, ചെറുപുഞ്ച, ചെറുവെ ള്ളരി, ചേറ്റടി ചെറ്റിവിരിപ്പ്, ചിങ്ങ പ്പാടൻ, ചൂരി, ചിറ്റേനി, ചോമല, ചൊർനാലി, ചുങ്കൻ, ചുവണ്ണ ച്ചിറ്റേനി, ചുവന്നചോമം, ചുവന്തവട്ടൻ, എളംകുളം പൊക്കാളി, എണ്ണപ്പറ്റ, ഗന്ധകശാല, ജീരകശാല, കരക്കോഴിവാലൻ, കരത്തല്ലിക്കണ്ണൻ,

					കരാത്തിക്കണ്ണൻ, കരിഞ്ചൻ, കരിവടക്കൻ, കരുംകൈമ, കറുത്ത ചിറ്റേനി, കറുത്ത ചോമം, കറുത്ത കുറുക, കറുത്തനവര, കറുത്തവട്ടൻ, കറുത്തവെള്ളരി, കതിർ, കട്ടമോടൻ, കട്ടമുട്ടൻ, കീരിപ്പള്ളൻ, കീരിപ്പൂതട, കിച്ചടി, കൊച്ചുമുൻ, കൈമ, കല്ലടാര്യൻ, കല്ലരിക്കോയല, കല്ലുണ്ണി, കല്ലുരുളി, കന്നിച്ചീര, കന്നിവിത്ത്, കൊച്ചുവിത്ത്, കൊച്ചുതൊണ്ണൂറാൻ, കൊന്ന, കൂട്ടുമുകൻ, കോഴിയാല, കോഴിപ്പുള്ളിപ്പൊക്കാളി, കുഞ്ഞിനെല്ലു, കുഞ്ഞുകുഞ്ഞ്, കുരുക, കുട്ടിപുഞ്ച, കുട്ടിവെളിയൻ, മാലടുമ്പൻ, മാലക്കണ്ണൻ, മാലക്കാരൻ, ലക്കറിവടക്കൻ, മലംകറവ, മലമുട, മലയിടുമ്പൻ, മലിപ്പുറം പൊക്കാളി, മണ്ണുവേലിയൻ, മരത്തൊി, മർകടി, മട്ട, മറ്റംതൊണ്ടി, മോടൻ, മുള്ളൻകൊയല, മുകൻ, നാഗേരി,ഞവര, നായരുവിത്ത്, ഓമനക്കുട്ടൻ, ഓണവട്ടൻ, ഓർക്കൈമ, പടന്നവെള്ള, പാൽക്കൈമ, പള്ളിപ്പുറം പൊക്കാളി, പള്ളിയാറൽ, പാൽത്തൊണ്ടി, പക്കാരി, പാണ്ടി, പറമ്പുചീര, പറമ്പുവട്ടൻ, പൊക്കാളി, പൊന്നാര്യൻ, പൂച്ചമ്പൽ, പുഞ്ചവട്ടൻ, രാജ കൈമ, തൈച്ചുണ്ടൻ, തവളക്കണ്ണൻ, തെക്കൻ, തെക്കൻചീര, തൊണ്ടി, തോണ്ണൂറാ, തോണ്ണൂറാന്തോണ്ടി,തോറ്റകൈമ, തോര്തവളക്കണ്ണൻ, തോട്ടത്തിൽവിത്ത്, തോവൻ, ഉച്ചിറ്റേനി, ഉപൊന്നി, വലിയവട്ടൻ, വലിച്ചൂരി, വറുക്കുന്നനെല്ല്, വട്ടന, വെളിയൻ, വെള്ളച്ചിറ്റേനി, വെള്ളക്കൈമ, വെള്ളക്കട്ടൻ, വെള്ളക്കോയല, വെള്ളപ്പാര, വെള്ളപ്രവാളൻ, വെള്ളരി, വെളുത്തടിച്ചൻ, വെളുത്തമുാടൻ, വെളുത്തനവര, വെളുത്തരിക്കൈമ, വെളുത്തോൻ, വെട്ടുവരി, വിരിപ്പ്, വൃശ്ചികപ്പാണ്ടി
28	*Phaseolus lunatus*	ലിമ ബീൻ	പയർവർഗ്ഗങ്ങൾ	1	
29	*Phyllanthus emblica*	ഇന്ത്യൻ നെല്ലിക്ക	പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ	10	
30	*Piper nigrum*	കുരുമുളക്	സുഗന്ധ വ്യഞ്ജനങ്ങൾ	72	വടക്കൻ, കരിവള്ളി, കാണിക്കാടൻ കുംഭനാടൻ, നാരായക്കൊടി, കരളഞ്ഞി,
31	*Sesamum indicum*	എള്ള്	എണ്ണക്കുരു	67	അയലിയെല്ലു, ചിറ്റേലു, കരേല്ലു, കറുത്തേള്ളു, നായെല്ലു

32	*Solanum melongena*	വഴുതന	പച്ചക്കറികൾ	22	വയനാടൻ ജയന്റ്, വെസ്റ്റ് കോസ്റ്റ് വൈറ്റ് റൗണ്ട്, വൈറ്റ് ഓബ്ലോംഗ്, ചെറുവഴുതിന, കാളക്കൊമ്പൻ, നീലവഴുതിന, വെള്ളോട്ടുവഴുതിന
33	*Solenostemon parviflorus*	ചൈനീസ് ഉരുളക്കിഴങ്ങ്	കിഴങ്ങ് വർഗ്ഗ ങ്ങൾ	26	
34	*Trichosanthes anguina*	പടവലങ്ങ	പച്ചക്കറികൾ	16	പടവലം, പറങ്കിക്കോവൽ
35	*Vanilla planifolia*	വനില	സുഗന്ധ വ്യഞ്ജനങ്ങൾ	1	
36	*Vigna umbellata*	റൈസ് ബീൻ	പയർവർഗ്ഗങ്ങൾ	1	
37	*Vigna unguiculata*	വൻപയർ	പയർവർഗ്ഗങ്ങൾ	3	കുരുത്തോലപ്പയർ, കുറ്റിപ്പയർ, പന്നിമുട്ടം
38	*Zingiber officinale*	ഇഞ്ചി	സുഗന്ധ വ്യഞ്ജനങ്ങൾ	8	ഏലക്കള്ളൻ, മാരൻ, നാടൻ, തെക്കൻ, വയനാടൻ

തൃശ്ശൂരിലെ ICAR-NBPGR റീജിയണൽ സ്റ്റേഷനിൽ സംരക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന ചെറിയ ഫലങ്ങൾ

നം.	ശാസ്ത്രീയ നാമം	ഇംഗ്ലീഷ് നാമം	അരരി.	പ്രാദേശിക നാമം
1	*Annona squamosa*	*Sweet sop*	1	സീതപ്പഴം
2	*Aporosal indleyana*		1	വെട്ടിപ്പഴം
3	*Baccaurea courtallensis*	*Rambai wild*	1	മൂട്ടിപ്പൊട്ടി
4	*Carissa carandas*	*Christ's thorn*	1	
5	*Citrus grandis*	*Pumelo*	1	
6	*Citrus limon*	*Lemon*	1	ഒടിച്ച് കുത്തി
7	*Citrus medica*	*Citron*	1	കരിനാരഗം
8	*Flacourtiai nermis*	*Governor's plum*	1	
9	*Pouteria campechiana*	*Egg fruit*	2	മുട്ടപ്പഴം
10	*Psidium guajava*	*Guava*	2	
11	*Spondias pinnata*	*Hog plum*	1	അമ്പഴം
12	*Syzygium cuminii*	*Java plum*	1	

തൃശ്ശൂരിലെ ICAR - NBPGR റീജണൽ സ്റ്റേഷനിൽ കാർഷിക വിളകളുടെ വന്യസസ്യ ബന്ധുക്കൾ

ക്രമ നം.	ശാസ്ത്രീയ നാമം	വിളകളുടെ വന്യസസ്യ ബന്ധുക്കൾ	Accns.	പ്രാദേശിക നാമം
1	*Abelmoschus angulosus subsp. angulosus*	വെണ്ടയ്ക്ക	1	
2	*Abelmoschus angulosus subsp. grandiflorus*	വെണ്ടയ്ക്ക	8	
3	*Abelmoschus angulosus subsp.purpureus*	വെണ്ടയ്ക്ക	1	
4	*Abelmoschus caillei*	വെണ്ടയ്ക്ക	20	
5	*Abelmoschus enbeepeegearensis*	വെണ്ടയ്ക്ക	2	
6	*Abelmoschus moschatussubsp.moschatus*	വെണ്ടയ്ക്ക	5	കസ്തൂരി വെണ്ട, ഉപ്പഞ്ചരി, കാർത്തികപ്പൂവ്
7	*Abelmoschus moschatus subsp.tuberosus*	വെണ്ടയ്ക്ക	2	
8	*Amorphophallus bulbifer*	ചേന	1	കാട്ടുചേന
9	*Amorphophallus commutatus*	ചേന	3	
10	*Amorphophallus oncophyllus*	ചേന	1	
11	*Amorphophallus paeoniifolius*	ചേന	4	കാട്ടുചേന
12	*Cinnamomum malabathrum*	കറുവപ്പട്ട	1	
13	*Cinnamomum verum*	കറുവപ്പട്ട	2	കറുവപ്പട്ട
14	*Cucumis madraspatana*	കറുവപ്പട്ട	1	
15	*Cucumis sativus var hardwickii*	കറുവപ്പട്ട	27	
16	*Cucumis silentvallei*	കറുവപ്പട്ട	3	മുള്ളരി
17	*Curcuma aurantiaca*	മഞ്ഞൾ	1	കാട്ടുമഞ്ഞൾ
18	*Dioscorea belophylla*	ചേന (കാച്ചിൽ/നനകിഴങ്ങ്)	1	വെന്നി
19	*Dioscorea floribunda*	ചേന (കാച്ചിൽ/നനകിഴങ്ങ്)	1	
20	*Dioscorea hamiltonii*	ചേന (കാച്ചിൽ/നനകിഴങ്ങ്)	4	
21	*Dioscorea hispida*	ചേന (കാച്ചിൽ/നനകിഴങ്ങ്)	12	മതുക്ക, തെക്കിഴങ്ങ്, വള്ളിക്കിഴങ്ങ്
22	*Dioscorea intermedia*	ചേന (കാച്ചിൽ/നനകിഴങ്ങ്)	2	ചോലക്കാച്ചിൽ
23	*Dioscorea oppositifolia*	ചേന (കാച്ചിൽ/നനകിഴങ്ങ്)	14	കവളക്കിഴങ്ങ്, പിന്നൻകിഴക്ക്
24	*Dioscorea pentaphylla*	ചേന (കാച്ചിൽ/നനകിഴങ്ങ്)	17	കീരിനൂരാൻ, നൂറങ്കിഴങ്ങ്
25	*Dioscorea pubera*	ചേന (കാച്ചിൽ/നനകിഴങ്ങ്)	5	നടുനൂലി, പുലയങ്കാടൻ
26	*Dioscorea spicata*	ചേന (കാച്ചിൽ/നനകിഴങ്ങ്)	1	മഴവള്ളിക്കിഴങ്ങ്

27	*Dioscorea tomentosa*	ചേന (കാച്ചിൽ/ നനകിഴങ്ങ്)	5	കോർണ, നെടുവൻ
28	*Dioscorea wallichii*	ചേന (കാച്ചിൽ/ നനകിഴങ്ങ്)	16	നാരുകിഴങ്ങ്, നെടുവൻ
29	*Garcinia hombroniana*	കുടമ്പുളി	1	
30	*Momordica charantia var. muricata*	പാവയ്ക്ക	81	കാട്ടുകൈപ്പ, കാട്ടു പാവൽ. പഗൻകൈ
31	*Momordica dioica*	പാവയ്ക്ക	4	പാവയ്ക്ക, എരുമപ്പാവൽ
32	*Momordica sahyadrica*	പാവയ്ക്ക	2	
33	*Moringa concanensis*	മുരിങ്ങയ്ക്ക	1	
34	*Oryza meyerianas spgranulata*	നെല്ല്	1	ഒനുരിനെല്ലു
35	*Oryza officinalis ssp officinalis*	നെല്ല്	11	കോഴിനെല്ലു
36	*Oryza rufipogon*	നെല്ല്	7	വരിനെല്ലു
37	*Oryza sativa f spontanea*	നെല്ല്	22	വരിനെല്ലു
38	*Piper arboreum*	കുരുമുളക്	1	
39	*Piper argyrophyllum*	കുരുമുളക്	6	നായ്ക്കുരുമുളക്
40	*Piper betle(wild &culti)*	കുരുമുളക്	2	വെറ്റില
41	*Piper chaba*	കുരുമുളക്	1	
42	*Piper galeatum*	കുരുമുളക്	3	കാട്ടുമുളകു
43	*Piper hymenophyllum*	കുരുമുളക്	1	കാട്ടുമുളകു
44	*Piper longum*	കുരുമുളക്	12	പിപ്പലി, തിപ്പലി
45	*Piper trichostachyon*	കുരുമുളക്	1	കാട്ടുമുളകു
46	*Sesamum malabaricum*	എള്ള്	15	കാട്ടെള്ള്
47	*Sesamum mulayanum*	എള്ള്	33	കാട്ടെള്ള്
48	*Sesamum radiatum*	എള്ള്	16	കാട്ടെള്ള്
49	*Solanum aculeatissimum*	വഴുതന	2	മുള്ളൻചു
50	*Solanum anguivi*	വഴുതന	2	ചെറുചു
51	*Solanum incanum*	വഴുതന	23	ചെറുവഴുതിന, പുത്തരിച്ചു
52	*Solanum insanum*	വഴുതന	11	കങ്കത്തിരി
53	*Solanum nigrum*	വഴുതന	1	മണിത്തക്കാളി
54	*Solanum surattense*	വഴുതന	2	
55	*Solanum torvum*	വഴുതന	2	ആനച്ചുണ്ട
56	*Solanum viarum*	വഴുതന	6	മുള്ളുകൈ
57	*Trichosanthes cucumerina*	പടവലങ്ങ	12	
58	*Trichosanthes nervifolia*	പടവലങ്ങ	1	
59	*Vigna adenanthus*	ഉഴുന്ന്/ചെറുപയർ	1	
60	*Vigna bourneae*	ഉഴുന്ന്/ചെറുപയർ	32	
61	*Vigna dalzelliana*	ഉഴുന്ന്/ചെറുപയർ	57	
62	*Vigna minima*	ഉഴുന്ന്/ചെറുപയർ	1	

63	*Vigna pilosa*	ഉഴുന്ന്/ചെറുപയർ	11	
64	*Vigna radiata var. sublobata*	ഉഴുന്ന്/ചെറുപയർ	28	
65	*Vigna trilobata*	ഉഴുന്ന്/ചെറുപയർ	1	
66	*Vigna trinervia*	ഉഴുന്ന്/ചെറുപയർ	1	
67	*Vigna vexillata*	ഉഴുന്ന്/ചെറുപയർ	2	
68	*Vigna wightii*	ഉഴുന്ന്/ചെറുപയർ	1	
69	*Zingiber cassumunar*	ഇഞ്ചി	2	കാട്ടിഞ്ചി
70	*Zingiber rubens*	ഇഞ്ചി	1	
71	*Zingiber zerumbet*	ഇഞ്ചി	7	കാട്ടിഞ്ചി

അനുബന്ധം 12: ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, വകുപ്പ് 38 പ്രകാരം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള സസ്തനികൾ

ക്രമ നം.	ഇംഗ്ലീഷ് നാമം	ശാസ്ത്രീയ നാമം	വിശദീകരണം
1	*Spiny Tree Mouse*	*Platacanthomy slasiurus Blyth*	ആവാസവ്യവസ്ഥാ മാറ്റങ്ങളോട് സംവേദനക്ഷമതയുള്ള ഇനങ്ങൾ. കാപ്പി-തേയിലത്തോട്ടങ്ങളുടെ വ്യാപനം, വ്യവസായാധിഷ്ഠിത കാർഷിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ, കാട്ടുതീ എന്നിവ മൂലം ഇവയുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് ശോഷണം സംഭവിക്കുന്നു. ആരോഗ്യമുള്ള ഇനങ്ങൾ നിലനിർത്തുന്നതിന്, ശല്യങ്ങളില്ലാത്ത വലിയ മഴക്കാടുകൾ ആവശ്യമാണ് (*Mudap pa et al, 2001*) ഔഷധമൂല്യം ഉള്ളതിനാൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു. വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമത്തിന്റെ ഒരു ഷെഡ്യൂളിലും ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടില്ല, മാത്രമല്ല കേരളത്തിൽ വളരെ അപൂർവ്വമായി മാത്രം കാണപ്പെടുന്നു.
2	*Madras tree shrew*	*Anathan aellioti (Waterhouse)*	ആവാസവ്യവസ്ഥാ ശോഷണം, കൃഷിയുടെ അഭാവം, വനങ്ങൾ, തോട്ടങ്ങൾ എന്നിവയുടെ ശോഷണം, ഡാമുകളുടെയും റോഡുകളുടെയും നിർമ്മാണം മുതലായ വികസന പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നിവ ഭീഷണിയാകുന്നു.
3	*Bare-bellied Hedgehog*	*Paraechinusn udiventris (Horsfield)*	കൃഷിയുടെ വ്യാപനവും കീടനാശിനി ഉപയോഗവും ഈ ഇനത്തിന് ഭീഷണിയാകുന്നു. കേരളത്തിൽ അത്യപൂർവ്വമായി മാത്രം കാണപ്പെടുന്നു.

അനുബന്ധം 13: ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, വകുപ്പ് 38 പ്രകാരം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള പക്ഷികൾ

ക്രമ നം.	ഇംഗ്ലീഷ് നാമം	ശാസ്ത്രീയ നാമം	വിശദീകരണം
1.	*Cinnamon Bittern*	*Ixobrychus cinnamomeus, (Gmelin)*	തണ്ണീർത്തടങ്ങളും നെൽവയലുകളും ഇല്ലാതാകുന്നതിലൂടെ ആവാസവ്യവസ്ഥ നശിക്കുന്നു. തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം ആവശ്യമാണ്, പ്രത്യേകിച്ച് പാനസ് ബ്രേക്ക് സാൻഡ് റീഡ് ബെഡ്ഡുകളുടെ. കേരളത്തിൽ മുൻഗണനാടിസ്ഥാനത്തിൽ സംരക്ഷിക്കുന്ന ഇനങ്ങൾ.
2.	*Indian Thick-knee*	*Burhinus indicus, (Salvadori)*	ആവാസവ്യവസ്ഥാ ശോഷണം മൂലമുള്ള ഭീഷണി. തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ, കടൽത്തീരം എന്നിവയുടെ സംരക്ഷണം ആവശ്യമാണ്. കേരളത്തിൽ മുൻഗണനാടിസ്ഥാനത്തിൽ സംരക്ഷിക്കുന്ന ഇനങ്ങൾ.
3.	*Jerdon'sBaza*	*Aviceda jerdoni,(Blyth)*	വനനശീകരണം മൂലമുള്ള ഭീഷണി. കേരളത്തിൽ ഉയർന്ന സംരക്ഷണ മുൻഗണനാടിസ്ഥാനത്തിൽ സംരക്ഷിക്കുന്ന ഇനങ്ങൾ. ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ച് തീവ്രമായ പഠനം ആവശ്യമാണ്. വയനാട്ടിലെ വനങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം.
4.	*Malabar Pied Hornbill*	*Anthracoceros coronatus, (Boddaert)*	കേരളത്തിൽ മുൻഗണനാടിസ്ഥാനത്തിൽ സംരക്ഷിക്കുന്ന ഇനങ്ങൾ. വേട്ടയാടൽ കാരണം ഭീഷണി നേരിടുന്നു.അന്താരാഷ്ട്ര വിപണിയിൽ നല്ല ആവശ്യകതയുള്ള ഇനമാണ്. കൂടുണ്ടാക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളുടെ നിരീക്ഷണം ആവശ്യമാണ്
5.	*Yellow-wattled Lapwing*	*Vanellus malabaricus, (Boddaert)*	കേരളത്തിൽ മുൻഗണനാടിസ്ഥാനത്തിൽ സംരക്ഷിക്കുന്ന ഇനങ്ങൾ. ആവാസവ്യവസ്ഥാ ശോഷണം മൂലം ഭീഷണി നേരിടുന്നു
6.	*Forest Wagtail*	*Dendronanthus indicus, (Gmelin)*	കേരളത്തിൽ മുൻഗണനാടിസ്ഥാനത്തിൽ സംരക്ഷിക്കുന്ന ഇനങ്ങൾ. താഴ്ന്നതും ഇടത്തരം ഉയരമുള്ളതുമായ പ്രദേശങ്ങളിലെ വനനശീകരണം മൂലമുള്ള ഭീഷണി
7.	*Pacific Golden Plover*	*Pluvialis fulva (Gmelin)*	കേരളത്തിൽ മുൻഗണനാടിസ്ഥാനത്തിൽ സംരക്ഷിക്കുന്ന ഇനങ്ങൾ. ആവാസവ്യവസ്ഥാ ശോഷണം മൂലം ഭീഷണി നേരിടുന്നു. തണ്ണീർത്തടങ്ങളുടെയും കടൽത്തീരത്തിന്റെയും സംരക്ഷണം ആവശ്യമാണ്

അനുബന്ധം 14: ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, വകുപ്പ് 38 പ്രകാരം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള ഉരഗങ്ങൾ

ക്രമ നം.	ഇംഗ്ലീഷ് നാമം	ശാസ്ത്രീയ നാമം	വിശദീകരണം
1.	Indian Pond Terrapin	*Melanochelys trijuga (Schweigger,1812)*	മാംസത്തിന് വേണ്ടി വേട്ടയാടപ്പെടുന്നു. നിലവിൽ, 1972-ലെ ഇന്ത്യൻ വന്യജീവി (സംരക്ഷണം) നിയമത്തിന്റെ ഷെഡ്യൂളുകൾ പ്രകാരം സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്നില്ല.
2.	South Indian Flying Lizard	*Draco dussumieri (Dumeril&Bibron,1837)*	മ്യൂസിയത്തിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിനായി പ്രാദേശികമായി പിടിക്കുന്നു. ഔഷധ ഗുണങ്ങൾ ഉള്ളവയാണ്

അനുബന്ധം 15: ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, വകുപ്പ് 38 പ്രകാരം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള ചിത്രശലഭങ്ങൾ

ക്രമ നം.	ഇംഗ്ലീഷ് നാമം	ശാസ്ത്രീയ നാമം	കുടുംബം	വിശദീകരണം
1	*Troides minos* (Cramer, 1779)	*Tor remadevii (Kurup & Radhakrishnan)*	*Papilionidae*	ആകർഷകമായ ചിത്രശലഭം. ഇന്ത്യയിലെ ഏറ്റവും വലിയ ചിത്രശലഭം.
2	*Papilio crino* (Fabricius,1793)	*Aenigmachanna gollum (Britz, Anoop, Dahanukarand Raghavan)*	*Papilionidae*	സൗന്ദര്യമുള്ള ചിത്രശലഭ ങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന ഇനം. കേരളത്തിലെ വളരെ കുറച്ച് പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്ന് മാത്രമാ ണ് റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തി രിക്കുന്നത്. അനധികൃതമായി വ്യാപാരം ചെയ്യുന്ന ഒരു ജനപ്രിയ ഇനം
3	*Papilio helenus* (Linnaeus, 1758)	*Kryptoglanis shajii (Vincent & J.Thomas)*	*Papilionidae*	മേഖലയിലെ ഏറ്റവും വലിയ ചിത്രശലഭങ്ങളിൽ ഒന്ന്. അനധികൃതമായി വ്യാപാരം ചെയ്യുന്നു
4	*Cethosia mahratta* (Moore,1872)	*Horaglanis abdulkalami (Babu)*	*Nymphalidae*	പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ അപൂർവ്വവും മനോഹരവുമായ പ്രാദേശിക ഇനം. അനധികൃത വ്യാപനങ്ങൾ അപൂർവ്വമായി റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെടുന്നു
5	*Idea malabarica* (Moore, 1877)	*MalabarTree Nymph*	*Nymphalida*	പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ ഒരു അപൂർവ പ്രാദേശിക ഇനം. അനധികൃത വ്യാപനങ്ങൾ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെടുന്നു

അനുബന്ധം 16: ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, വകുപ്പ് 38 പ്രകാരം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള തുമ്പി വർഗ്ഗങ്ങൾ

ക്രമ നം.	ഇംഗ്ലീഷ് നാമം	ശാസ്ത്രീയ നാമം	വിശദീകരണം
1.	Chlorocyphidae	*Calocyphalaidlawi (Fraser,1924)*	തെക്കൻ പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽ മാത്രം കാണപ്പെ ടുന്നു.ഇന്നുവരെ കേരളത്തിലും കർണ്ണാടക യിലും മാത്രമാണ് രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. കൂടുതലും മിറിസ്റ്റിക്ക ചതുപ്പുനിലങ്ങളിലും അനുബന്ധ നീർത്തടങ്ങളിലും പരിമിതമായി കാണപ്പെടുന്നു.
2.	Platycnemididae	*Disparoneura apicalis (Fraser, 1924)*	പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ നദീതീര ആവാസവ്യ വസ്ഥയിൽ മാത്രം കാണപ്പെടുന്നു. കർണ്ണാ ടകയിലെ കുടക്, കേരളത്തിൽ വയനാട്ടിലെ കുറുവ ദ്വീപ് എന്നിവിടങ്ങളിൽ നിന്നും മാത്രമേ ഇതുവരെ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ളൂ. IUCN റെഡ് ലിസ്റ്റ് സ്റ്റാറ്റസ്: ഡാറ്റ കുറവ്.

അനുബന്ധം 17: ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, വകുപ്പ് 38 പ്രകാരം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള ഉഭയജീവികൾ

ക്രമ നം.	ഇംഗ്ലീഷ് നാമം	ശാസ്ത്രീയ നാമം	വിശദീകരണം
1.	Carnatic bullfrog	*Hoplobatrachus crassus (Jerdon, 1853)*	തവള ഇറച്ചിക്കായി പ്രാദേശികമായി ശേഖരിക്കുന്നു. ആവാസവ്യവസ്ഥാ ശോഷണവും, കീടനാശിനി ഉപയോഗവും മൂലമുള്ള ഭീഷണി നേരിടുന്നു.
2.	Kaaravali Skitteringfrog	*Euphlyctis karaavali (Priti, Naik, Seshadri, Singal, Vidisha, Ravikanth, and Gururaja, 2016)*	തവള ഇറച്ചിക്കായി പ്രാദേശികമായി ശേഖരിക്കുന്നു. ആവാസവ്യവസ്ഥാ ശോഷണവും, കീടനാശിനി ഉപയോഗവും മൂലമുള്ള ഭീഷണി നേരിടുന്നു
3.	Indian bullfrog	*Hoplobatrachus tigerinus (Daudin,1802)*	തവള ഇറച്ചിക്കായി പ്രാദേശികമായി ശേഖരിക്കുന്നു. ആവാസവ്യവസ്ഥാ ശോഷണവും, കീടനാശിനി ഉപയോഗവും മൂലമുള്ള ഭീഷണി നേരിടുന്നു.

അനുബന്ധം 18: ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, വകുപ്പ് 38 പ്രകാരം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള ശുദ്ധജല മത്സ്യങ്ങൾ

ക്രമ നം.	ഇംഗ്ലീഷ് നാമം	ശാസ്ത്രീയ നാമം	വിശദീകരണം
1	Hump-backed mahseer	*Tor remadevii (Kurup & Radhakrishnan)*	പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങളുടെ വിവേചനപരമായ മത്സ്യബന്ധനം മൂലം ഭീഷണി നേരിടുന്നു
2	Gollum Snakehead	*Aenigmachanna gollum (Britz, Anoop, Dahanukarand Raghavan)*	അലങ്കാര മത്സ്യ വ്യാപാരത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു.
3	Subterranean Catfish	*Kryptoglanis shajii (Vincent & J.Thomas)*	ലാറ്ററൈറ്റ് അക്വിഫറുകളിൽ നിന്നുള്ള ഉയർന്ന അളവിലെ ജലചൂഷണം മൂലം ഭീഷണി നേരിടുന്നു. അദ്വിതീയ പരിണാമ പദവിയുള്ള ഇനങ്ങൾ
4	Blindcatfish	*Horaglanis abdulkalami (Babu)*	"
5	Blindcatfish	*Horaglanis alikunhii (Subhash Babu & Nayar)*	"
6	Blindcatfish	*Horaglanis krishnai (Menon)*	"
7	Blind synbranchidee	*Rakthamichthys indicus*	"
8	Blind synbranchidee	*Rakthamichthys indicus*	"
9	Blind synbranchidee	*Rakthamichthys roseni*	"

അനുബന്ധം 19: ജൈവവൈവിധ്യ നിയമം, വകുപ്പ് 38 പ്രകാരം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള ശുദ്ധജല ഞണ്ടുകൾ

ക്രമ നം.	ശാസ്ത്രീയ നാമം	വിശദീകരണം
1.	*Arcithelphusa tumpikkai (Pati, Sujila & Sudha Devi)*	ആവാസവ്യവസ്ഥാ ശോഷണവും കാർഷിക വികസനവും മൂലം ഭീഷണി നേരിടുന്നു, സമീപകാലത്ത് വംശനാശം സംഭവിക്കാനുള്ള സാധ്യത കൂടുതലാണ്.
2.	*Cylindrotelphusa breviphallus (Pati, Rajesh, Raj, Sheeja, Kumar & Sureshan)*	ആവാസവ്യവസ്ഥാ ശോഷണവും കീടനാശിനി മലിനീകരണവും മൂലം ഭീഷണി നേരിടുന്നു.
3.	*Cylindrotelphusa granulata (Pillai)*	ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ പരിവർത്തനത്താൽ ഭീഷണി നേരിടുന്നു. നിലവിൽ വംശനാശത്തിന്റെ വക്കിലാണ്
4.	*Vela virupa (Bahir & Yeo)*	ആവാസവ്യവസ്ഥാ ശോഷണവും കീടനാശിനി മലിനീകരണവും മൂലം ഭീഷണി നേരിടുന്നു.

അനുബന്ധം 20 : ഇന്ത്യയിലെ തെക്കൻ പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ ജലാശയങ്ങളിൽ കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ള വിദേശ/ അധിനിവേശ സസ്യ-ജന്തുജാലങ്ങൾ

ക്രമ നം.	ഇംഗ്ലീഷ് നാമം	ശാസ്ത്രീയ നാമം	കാണപ്പെടുന്ന മേഖല	കടന്നു കയറ്റ മാർഗ്ഗങ്ങൾ	വൈദേശിക ഇനം/ അധിനിവേശ ഇനം	കാണപ്പെടുന്ന ജലാശയങ്ങളുടെ എണ്ണം		
						നദികൾ	ജലസംഭരണികൾ	ശുദ്ധജല തടാകങ്ങൾ
			സസ്യജാലങ്ങൾ (ജലസസ്യങ്ങൾ)					
1	*Kariba Weed*	*Salvinia molesta*	തെക്ക്കിഴക്കൻ ബ്രസീൽ	*GP*	അധിനിവേശ ഇനം	*44*	*4*	*3*
2	*Water Lettuce*	*Pistia stratiotes*	പാൻ ട്രോപ്പിക്കൽ	*GP*	അധിനിവേശ ഇനം	*20*	*2*	*2*
3	*Water Hyacinth*	*Eichhornia crassipes*	തെക്കേ അമേരിക്ക	*GP*	അധിനിവേശ ഇനം	*38*	*0*	*1*
4	*Red Cabomba*	*Cabombafurcata*	തെക്കേ അമേരിക്ക	*AQ*	അധിനിവേശ ഇനം	*7*	*0*	*2*
			ജന്തുജാലങ്ങൾ (മത്സ്യങ്ങൾ)					
5	Mozambique Tilapia	*Oreochromis mossambicus*	ആഫ്രിക്കയിലെ ഉഷ്ണ-ഉപോഷ്ണ മേഖലകൾ	*AS*	അധിനിവേശ ഇനം	*44*	*18*	*2*
6	Nile Tilapia	*Oreochromis niloticus*	ആഫ്രിക്ക	*AS*	അധിനിവേശ ഇനം	*4*	*0*	*0*
7	Sailfin Catfish	*Pterygoplichthys pardalis*	തെക്കേ അമേരിക്ക	*AQ*	അധിനിവേശ ഇനം	*5*	*0*	*1*
8	Common Carp	*Cyprinus carpio*	യൂറോപ്പ് മുതൽ ഏഷ്യ വരെ	*AS*	അധിനിവേശ ഇനം	*17*	*29*	*1*
9	North African Catfish	*Clarias gariepinus*	എല്ലാ ആഫ്രിക്കൻ രാജ്യങ്ങളും	*AS*	അധിനിവേശ ഇനം	*7*	*10*	*0*

10	Guppy	*Poecilia reticulata*	തെക്കേ അമേരിക്ക	*MC*	അധിനിവേശ ഇനം	*14*	*22*	*0*
11	Mosquito Fish	*Gambusia affinis*	വടക്കൻ, മധ്യ അമേരിക്ക	*MC*	അധിനിവേശ ഇനം	*2*	*5*	*0*
12	Green Swordtail	*Xiphophorus hellerii*	മധ്യ അമേരിക്ക	*AQ*	*Alien*	*1*	*0*	*0*
13	Southern Platy-fish	*Xiphophorus maculatus*	വടക്കേ അമേരിക്ക	*AQ*	*Alien*	*1*	*0*	*0*
14	Giant Gourami	*Osphronemus goramy*	തെക്കുകിഴക്കൻ ഏഷ്യ	*MC*	*Alien*	*2*	*0*	*0*
15	Three Spot Gourami	*Trichopodus-trichopterus*	തെക്കുകിഴക്കൻ ഏഷ്യ	*AQ*	*Alien*	*1*	*0*	*0*
16	Moonlight Gourami	*Trichopodusmi-crolepis*	തെക്കുകിഴക്കൻ ഏഷ്യ	*AQ*	*Alien*	*1*	*0*	*0*
17	Shortfin Molly	*Poecilia mexicana*	വടക്കൻ, മധ്യ അമേരിക്ക	*AQ*	*Alien*	*1*	*0*	*0*
18	Pacu	*Piaractus mesopotamicus*	തെക്കേ അമേരിക്ക	*AS/AQ*	*Alien*	*2*	*0*	*0*
19	Pirapitinga	*Piaractus brachypomus*	തെക്കേ അമേരിക്ക	*AS/AQ*	*Alien*	*9*	*0*	*1*
20	Striped Catfish	*Pangasianodon hypophthalmus*	ഏഷ്യ	*AS/AQ*	*Alien*	*8*	*0*	*0*
21	Arawana	*Osteoglossumbi-cirrhosum*	തെക്കേ അമേരിക്ക	*AQ*	*Alien*	*1*	*0*	*0*
22	Rainbow Trout	*Oncorhynchus mykiss*	ഏഷ്യ, വടക്കേ അമേരിക്ക	*SF*	*Alien*	*1*	*0*	*0*
23	Silver Carp	*Hypophthal-michthys molitrix*	കിഴക്കൻ ഏഷ്യ	*AS*	*Alien*	*2*	*0*	*0*

24	Kissing Gourami	*Helostomatemminckii*	ഏഷ്യ (തായ്‌ലൻഡ് മുതൽ ഇന്തോനേഷ്യ വരെ)	*AQ*	*Alien*	*1*	*0*	*0*
25	Grass Carp	*Ctenopharyngodon idella*	ഏഷ്യ (കിഴക്കൻ ചൈനയും റഷ്യയും)	*AS*	*Alien*	*5*	*0*	*0*
26	Forest Snakehead	*Channalucius*	ഏഷ്യ (തായ് ലൻഡ് മുതൽ ഇന്തോനേഷ്യ വരെ)	*AQ*	*Alien*	*1*	*0*	*0*
27	Red Tailed Tinfoil	*Barbonymus altus*	ഏഷ്യ	*AQ*	*Alien*	*2*	*0*	*0*
28	Alligator Gar	*Atractosteus spatula*	വടക്കേ അമേരിക്ക	*AQ*	*Alien*	*3*	*0*	*0*
29	Oscar	*Astronotus ocellatus*	തെക്കേ അമേരിക്ക	*AQ*	*Alien*	*1*	*0*	*0*
30	Arapaima	*Arapaima gigas*	തെക്കേ അമേരിക്ക	*AQ*	*Alien*	*3*	*1*	*0*
31	Gold fish	*Carassius auratus*	മധ്യേഷ്യ, ചൈന	*AQ*	*Alien*	*1*	*0*	*0*
32	Mexican mojarra	*Mayaherosurophthalmus*	അധ്യ അമേരിക്ക	*AQ*	*Alien*	*1*	*0*	*0*

GP: Garden Pond; AS: Aquaculture Systems; AQ: Aquarium System and Ornamental fish trade fish trade;
MC: Mosquito larvae control; SF: Sport Fisheries

കേരളത്തിലെ സമുദ്ര അധിനിവേശ ഇനങ്ങൾ

ക്രമ നം.	ശാസ്ത്രീയ നാമം	റഫറൻസ്	കാണപ്പെടുന്ന മേഖല
Phylum			
1.	*Mytella strigata (d'Orbigny, 1842)*	*Biju Kumar et al., 2019 and Jayachandran et al., 2019.*	തെക്കേ അമേരിക്കയുടെ അറ്റ്ലാന്റിക് തീരം
2.	*Mytiloposis sallei (Recluz, 1849)*	*Jayachandran et al., 2018; Sandilyan 2018.*	കരീബിയൻ ദ്വീപുകളും മെക്സിക്കോ ഉൾക്കടലും
3.	*Perna perna (Linnaeus, 1758)*	*Appukuttan and Alagarswami. 1980; Kuriakose 1980; Ramachandran et al., 1998; Kripa 2005; Ramakrishna and Dey 2010; Bijukumar 2012; Gardner et al., 2016; Sandilyan 2018.*	പടിഞ്ഞാറൻ ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രവും ആഫ്രിക്കയുടെ പടിഞ്ഞാറൻ തീരവും.
4.	*Tenellia adspersa (Nordmann, 1845)*	*Dhanya et al., 2017.*	കിഴക്കൻ അറ്റ്ലാന്റിക്, പടിഞ്ഞാറൻ മെഡിറ്ററേനിയൻ പ്രദേശങ്ങൾ
5.	*Thecacera pennigera (Montagu, 1813)*	*Ravinesh et al., 2017.*	തെക്കും പടിഞ്ഞാറും ഉള്ള ബ്രിട്ടീഷ് ദ്വീപുകൾ മുതൽ ഇംഗ്ലീഷ് ചാനൽ വരെ വ്യാപിച്ച് കിടക്കുന്ന പ്രദേശം
Bryozoa			
6.	*Bugula neritina (Linnaeus, 1758)*	*Menon and Nair1971; Ravinesh and Biju Kumar 2013.*	മെഡിറ്ററേനിയൻ കടൽ
Cnidaria (Jellyfish)			
7.	*Pelagia noctiluca* (Forsskål, 1775)	*Nair, 1941, 1951; and Sandilyan 2018.*	അറ്റ്ലാന്റിക് മഹാസമുദ്രം
Crustacea (Shrimp)			
8.	*Penaeus vannamei (Boone, 1931)*	*Radhakrishnan et al., 2012 and Sandilyan 2018.*	പസിഫിക് മഹാസമുദ്രം
Ascidia			
9.	*Didemnum candidum (Savigny, 1816)*	*Abdul and Sivakumar 2007.*	വടക്കൻ അമേരിക്ക
Sea Weed			
10.	*Hypnea musciformis (Wulfen) (J.V.Lamouroux, 1813)*	*Baby Usha Kiran et al., 2017.*	കിഴക്ക് പടിഞ്ഞാറൻ അറ്റ്ലാന്റിക്

State Biodiversity Strategies and Action Plan (SBSAP)
Kerala State Biodiversity Board

State Biodiversity Strategies and Action Plan (SBSAP)
Kerala State Biodiversity Board

Inception Workshop

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്

കൈലാസം, ടി.സി. 4/1679(1), നം.43, ബെൽഹവെൻ ഗാർഡൻസ്, കവടിയാർ പി.ഒ,
തിരുവനന്തപുരം-695003, ഫോൺ-0471 2724740
ഇ മെയിൽ - keralabiodiversity@gmail.com, വെബ്സൈറ്റ് - www.keralabiodiversity.org