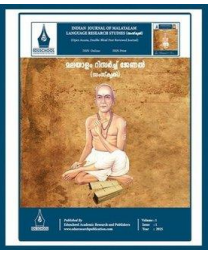
INDIAN JOURNAL OF MALAYALAM LANGUAGE RESEARCH STUDIES (സംസ്കൃതി)
(Open Access, Double-Blind Peer Reviewed Journal)
ISSN Online: 3108-1924 ISSN Print: 3139-4558



വയനാട് വന്യജീവി സങ്കേതത്തിലെ മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷം: ഒരു സമഗ്ര പഠനം

Mohanan Karuthaveetil

HSST,GHSS Nedungome, Sreekandapuram, Kannur, Kerala, India

Article information
Received: 19th May 2025
Received in revised form: 21st May 2025
Accepted: 28th June 2025
Available online: 28th July 2025

Volume: 1
Issue: 2
DOI: https://doi.org/10.63090/IJMLRS/3108.1924.0009

Abstract

The human-wildlife conflict in the Wayanad Wildlife Sanctuary is one of the most serious environmental issues in Kerala. Located in the biodiversity hotspot of the Western Ghats, this region is home to approximately 10,000 people, which contributes to frequent conflicts between humans and wild animals. This study analyzes the nature, causes, and consequences of such conflicts during the period 2020–2024. Elephants, wild boars, tigers, and leopards are the primary animals involved in these conflicts. Between 2017 and 2021 alone, 445 human deaths and 3,298 injuries occurred in Kerala as a result of these encounters. The main contributing factors include climate change, habitat destruction, and forest fragmentation. Community involvement, modern technology, and policy reforms are potential solutions to mitigate this problem.

സാരാംശം

വയനാട് വന്യജീവി സങ്കേതത്തിലെ മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷം കേരളത്തിലെ ഏറ്റവും ഗുരുതരമായ പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങളിലൊന്നാണ്. പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ ഈ ജൈവ വൈവിധ്യ കേന്ദ്രത്തിൽ ഏകദേശം 10,000 ആളുകൾ വസിക്കുന്നുണ്ട്, ഇത് മനുഷ്യരും വന്യജീവികളും തമ്മിലുള്ള സംഘർഷത്തിന് കാരണമാകുന്നു. ഈ പഠനം 2020-2024 കാലഘട്ടത്തിലെ സംഘർഷങ്ങളുടെ സ്വഭാവം, കാരണങ്ങൾ, പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ എന്നിവ വിശകലനം ചെയ്യുന്നു. ആനകൾ, കാട്ടുപന്നികൾ, പുലികൾ, പുള്ളിപ്പുലികൾ എന്നിവയാണ് പ്രധാന സംഘർഷ സൃഷ്ടികർത്താക്കൾ. 2017-2021 കാലഘട്ടത്തിൽ മാത്രം കേരളത്തിൽ 445 മനുഷ്യ മരണങ്ങളും 3,298 പരിക്കുകളും ഈ സംഘർഷത്തിന്റെ ഫലമായി സംഭവിച്ചിട്ടുണ്ട്.[1] കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം, ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ നാശം, വനങ്ങളുടെ വിഘടനം എന്നിവയാണ് പ്രധാന കാരണങ്ങൾ. സമുദായത്തിന്റെ ഇടപെടൽ, ആധുനിക സാങ്കേതികവിദ്യ, നയപരമായ മാറ്റങ്ങൾ എന്നിവയിലൂടെ ഈ പ്രശ്നത്തിന് പരിഹാരം കാണാനാകും.

പ്രധാന വാക്കുകൾ:- മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷം, വയനാട് വന്യജീവി സങ്കേതം, പശ്ചിമഘട്ടം, പാരിസ്ഥിതിക സംരക്ഷണം

ആമുഖം

പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ ജൈവ വൈവിധ്യ കേന്ദ്രമായ വയനാട് വന്യജീവി സങ്കേതം (11°37'35" N & 76°05'20" E) 344 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ വിസ്തൃതിയിൽ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.[2] ലോകത്തിലെ എട്ട് "ഹോട്ടെസ്റ്റ് ഹോട്ട്സ്പോട്ടുകളിൽ" ഒന്നായ ഈ പ്രദേശം നീലഗിരി ജൈവമണ്ഡല സങ്കേതത്തിന്റെ അവിഭാജ്യ ഘടകമാണ്. കർണാടകയിലെ നാഗർഹോൾ, ബാന്ദിപൂർ, തമിഴ്നാട്ടിലെ മുദുമലൈ എന്നീ സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വന്യജീവി ഇടനാഴിയായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഈ സങ്കേതത്തിൽ ഏകദേശം 70 പുലികളും ഏഷ്യൻ ആനകളുടെ ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും കൂടിയതായ സാന്ദ്രത ഏകദേശം 6,000 ആനകളോടെ കാണപ്പെടുന്നു.".[3]

സങ്കേതത്തിനുള്ളിൽ ഏകദേശം 10,000 പേർ താമസിക്കുന്നുവെന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.[4] ഈ സമുദായങ്ങളുടെ ജീവിതം വനവുമായി അടുത്ത ബന്ധത്തിലാണ്, എന്നാൽ ഈ സാമീപ്യം തന്നെ മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷത്തിന് കാരണമാകുന്നു. 1985-2012 കാലഘട്ടത്തിൽ മാത്രം 48 മനുഷ്യ മരണങ്ങളും 84 പരിക്കുകളും 5,938 വിള നാശ കേസുകളും വനം വകുപ്പിന്റെ രേഖകളിൽ രജിസ്റ്റർ ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.[5]

ഗവേഷണ ചോദ്യങ്ങൾ

- വയനാട് വന്യജീവി സങ്കേതത്തിലെ മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷത്തിന്റെ പ്രധാന കാരണങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്?
- ഈ സംഘർഷങ്ങൾ പ്രാദേശിക സമുദായങ്ങളിൽ എന്ത് പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നു?
- കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം ഈ സംഘർഷങ്ങളെ എങ്ങനെ സ്വാധീനിക്കുന്നു?
- നിലവിലുള്ള പരിഹാര തന്ത്രങ്ങളുടെ ഫലപ്രാപ്തി എന്താണ്?

പഠനത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം

ഈ പഠനം വയനാട്ടിലെ മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷത്തിന്റെ സമകാലിക സ്വഭാവവും പരിഹാര സാധ്യതകളും വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിലൂടെ സംരക്ഷണ ശാസ്ത്രത്തിനും നയ രൂപീകരണത്തിനും സംഭാവന നൽകുന്നു. പ്രാദേശിക സമുദായങ്ങളുടെ അനുഭവങ്ങളും പരമ്പരാഗത അറിവും ശാസ്ത്രീയ ഗവേഷണവുമായി സമന്വയിപ്പിച്ച് സുസ്ഥിര പരിഹാരങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നതിൽ ഈ പഠനം സഹായകരമാകും.

സാഹിത്യ പുനരവലോകനം

മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷം: സൈദ്ധാന്തിക ചട്ടക്കൂട്

മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷം (Human-Wildlife Conflict-HWC) എന്നത് വന്യജീവികളുടെ സാന്നിധ്യമോ പ്രവർത്തനമോ മനുഷ്യന്റെ താൽപ്പര്യങ്ങൾക്കോ ആവശ്യങ്ങൾക്കോ ഭീഷണി ഉയർത്തുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന സംഘർഷത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.[6] ഈ സംഘർഷം വന്യജീവികൾക്കും മനുഷ്യർക്കും പ്രതികൂല ഫലങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു.

സുകുമാർ മുതൽ ആധുനിക ഗവേഷകർ വരെ മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷത്തിന്റെ സങ്കീർണതകൾ പഠിച്ചിട്ടുണ്ട്.[7] പരമ്പരാഗതമായി ഈ സംഘർഷം വന്യജീവികളുടെ ആക്രമണാത്മക പ്രവർത്തനമായി കണക്കാക്കപ്പെട്ടിരുന്നെങ്കിലും, ഇപ്പോൾ ഇത് സങ്കീർണമായ സാമൂഹിക-പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നമായി മനസ്സിലാക്കപ്പെടുന്നു.

കേരളത്തിലെ മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷം

കേരളത്തിൽ മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷം വർധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന പ്രശ്നമാണ്. ഗ്രീഷ്മ, ജയ്സൺ, ഗോവിന്ദ് എന്നിവർ നടത്തിയ പീച്ചി-വാഴാനി വന്യജീവി സങ്കേതത്തിലെ പഠനം ഇന്ത്യൻ കാട്ടുപന്നിയും ഇന്ത്യൻ ഭീമൻ അണ്ണാനും പ്രധാന വിള നാശ കാരണക്കാരാണെന്ന് തെളിയിച്ചു.[8] നീലാമ്പൂർ വന വിഭാഗത്തിലെ പഠനത്തിൽ 61.67% കുടുംബങ്ങളുടെ പ്രധാന വരുമാന മാർഗം കൃഷിയാണെന്നും 50% പേർ വർഷത്തിൽ 40% ത്തിലധികം വിള നാശം സംഭവിക്കുന്നുണ്ടെന്നും കണ്ടെത്തി.[9]

വയനാടിന്റെ സവിശേഷതകൾ

വയനാട് വന്യജീവി സങ്കേതത്തിലെ സവിശേഷത ഇവിടെ വലിയ അളവിൽ മനുഷ്യർ വസിക്കുന്നുണ്ട് എന്നതാണ്. വീരമണി തുടങ്ങിയവർ വയനാട് വന്യജീവി സങ്കേതത്തിലെ മനുഷ്യ-വന്യജീവി ഇടപെടലുകൾ പഠിച്ച് സംഘർഷത്തിന്റെ വിവിധ കാരണങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞു.[10] കരൺത് തുടങ്ങിയവർ 2018ൽ നടത്തിയ സർവേയിൽ, എല്ലാ ഉത്തരദായികളുമെല്ലാം പുനരധിവാസത്തിന് തയ്യാറാണെന്ന് കണ്ടെത്തിയിരുന്നു.[11]

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും സംഘർഷവും

ഏറ്റവും പുതിയ ഗവേഷണങ്ങൾ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം പഠിക്കുന്നു. വയനാട്ടിൽ 2023-2024 കാലഘട്ടത്തിൽ നടത്തിയ സമീപകാല പഠനം താപനില വർധനയും മഴയുടെ രീതിയിലുള്ള മാറ്റവും സംഘർഷം വർധിപ്പിക്കുന്നതായി കണ്ടെത്തി.[12] സംഘർഷത്തിന്റെ തീവ്രത അളക്കുന്ന കൺഫ്ലിക്റ്റ് സെവെറിറ്റി ഇൻഡെക്സ് (CSI) സങ്കേതത്തിനുള്ളിൽ 0.01 മുതൽ 0.94 വരെയാണ്.

ഗവേഷണ രീതിശാസ്ത്രം

പഠന ഏരിയ

വയനാട് വന്യജീവി സങ്കേതത്തിലെ മൂന്ന് പ്രധാന വന റേഞ്ചുകളായ കുറിച്ചിയാട്, സുൽത്താൻ ബത്തേരി, മുത്തങ്ങ എന്നിവയും സങ്കേതത്തിന് ചുറ്റുമുള്ള 5 കിലോമീറ്റർ ബഫർ സോണും പഠനത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി. സങ്കേതത്തിന്റെ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ സ്ഥാനം പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ തെക്കൻ ഭാഗത്താണ്.

ഡാറ്റ ശേഖരണം

പ്രാഥമിക ഡാറ്റ

- ക്വസ്റ്റിനയർ സർവേ: 2023 സെപ്റ്റംബർ മുതൽ 2024 ഓഗസ്റ്റ് വരെ
- ഫീൽഡ് സർവേ: ത്രിമാസ അടിസ്ഥാനത്തിൽ
- ഫോക്കസ് ഗ്രൂപ്പ് ഡിസ്കഷനുകൾ: പ്രാദേശിക സമുദായങ്ങളുമായി
- കീ ഇൻഫർമൻറ് ഇന്റർവ്യൂകൾ: വനം വകുപ്പ് ഉദ്യോഗസ്ഥർ, പ്രാദേശിക നേതാക്കൾ

ദ്വിതീയ ഡാറ്റ

- കേരള വനം വകുപ്പിന്റെ റെക്കോർഡുകൾ (2017-2024)
- കേരള വന ഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിന്റെ പഠനങ്ങൾ
- ക്ലൈമറ്റ് ഡാറ്റ: താപനിലയും മഴയും സംബന്ധിച്ച കാലാവസ്ഥാ വിവരങ്ങൾ

ഡാറ്റ വിശകലനം

കണക്കാക്കൽ രീതികൾ

- കൺഫ്ലിക്റ്റ് സെവെറിറ്റി ഇൻഡെക്സ് (CSI) കണക്കാക്കൽ
- റാൻഡം ഫോറസ്റ്റ് റിഗ്രഷൻ മോഡൽ
- ടൈം സീരീസ് അനാലിസിസ്
- സ്പേഷ്യൽ അനാലിസിസ് (GIS)

ഗുണപരമായ വിശകലനം

- ഇന്റർവ്യൂ ട്രാൻസ്ക്രിപ്റ്റുകളുടെ തീമാറ്റിക് അനാലിസിസ്
- സമുദായത്തിന്റെ ധാരണകളുടെ വർഗീകരണം

നൈതിക പരിഗണനകൾ

പഠനം കേരള വെറ്റിനറി സർവകലാശാലയുടെ നൈതിക കമ്മിറ്റിയുടെ അനുമതിയോടെ നടത്തി. പഠനത്തിൽ പങ്കെടുത്ത എല്ലാവരിൽ നിന്നും സ്വതന്ത്രമായ സമ്മതം വാങ്ങി. ആദിവാസി സമുദായങ്ങളുടെ പരമ്പരാഗത അറിവിനെ ബഹുമാനിച്ചുകൊണ്ടാണ് പഠനം നടത്തിയത്.

ഫലങ്ങൾ

സംഘർഷത്തിന്റെ സ്വഭാവവും വ്യാപ്തിയും

പ്രധാന വന്യജീവികൾ

2017-2021 കാലഘട്ടത്തിലെ ഡാറ്റ അനുസരിച്ച് വയനാട്ടിലെ പ്രധാന സംഘർഷ സൃഷ്ടികർത്താക്കൾ:

- ആനകൾ (Elephas maximus)
- കാട്ടുപന്നികൾ (Sus scrofa)
- പുലികൾ (Panthera tigris)
- പുള്ളിപ്പുലികൾ (Panthera pardus)
- മറ്റുള്ളവ

സംഘർഷത്തിന്റെ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ

കേരളത്തിൽ 2017-2021 കാലഘട്ടത്തിൽ:

- മനുഷ്യ മരണങ്ങൾ: 445
- പരിക്കുകൾ: 3,298
- കന്നുകാലി നഷ്ടം: 1,630
- വിള നാശ പരാതികൾ: 24,425[13]

വയനാട് ജില്ലയിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷ കേസുകൾ രജിസ്റ്റർ ചെയ്യപ്പെട്ടു. 1950ൽ 1,811.35 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ ആയിരുന്ന വനപ്രദേശം 2021ൽ 863.86 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ ആയി കുറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.[14]

കൺഫ്ലിക്റ്റ് സെവെറിറ്റി ഇൻഡെക്സ് (CSI)

സമീപകാല പഠനം (2023-2024) അനുസരിച്ച്:

- CSI വ്യാപ്തി: 0.01 മുതൽ 0.94 വരെ
- സങ്കേതത്തിനുള്ളിലെ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഉയർന്ന CSI സ്കോർ
- ബഫർ സോണുകളിൽ താരതമ്യേന കുറഞ്ഞ സ്കോർ
- വന ചുവട്ടിലുള്ള കുടുംബങ്ങൾക്ക് കൂടുതൽ അപകടസാധ്യത[15]

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ സ്വാധീനം

താപനില വർധന

- പ്രാദേശിക താപനില ഡാറ്റയിൽ ഗണ്യമായ വർധന
- വേനൽക്കാലത്ത് ചുറ്റുമുള്ള സങ്കേതങ്ങളിൽ നിന്ന് വന്യജീവികളുടെ കുടിയേറ്റം
- ജല ദൗർലഭ്യം മൂലം മനുഷ്യാധിവാസ പ്രദേശങ്ങളിലേക്കുള്ള വരവ്

മഴയുടെ രീതിയിലുള്ള മാറ്റം

- മഴക്കാലത്തിന്റെ അനിശ്ചിതത്വം
- പെട്ടെന്നുള്ള കനത്ത മഴ വന്യജീവികളെ മനുഷ്യാധിവാസ പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് തള്ളിവിടുന്നു
- ഭക്ഷണ ലഭ്യതയിലുള്ള മാറ്റം

സമുദായത്തിന്റെ ധാരണകൾ

വന്യജീവികളോടുള്ള മനോഭാവം

- 54% പേർ സംരക്ഷണത്തെ പിന്തുണക്കുന്നു
- വന്യജീവികളുടെ ആവശ്യകതയിൽ വിശ്വാസം
- എന്നാൽ, വർധിച്ചുവരുന്ന ഭയവും ആശങ്കയും നിലനില്ക്കുന്നു[16]

വനം വകുപ്പിനോടുള്ള മനോഭാവം

- വർധിച്ചുവരുന്ന അവിശ്വാസം
- വന്യജീവികളെ മനുഷ്യർക്ക് മുകളിൽ പ്രാധാന്യം നൽകുന്നുവെന്ന ആരോപണം
- സംഘർഷ നിയന്ത്രണത്തിൽ പരാജയം[17]

പുനരധിവാസവും സ്വമേധയാ കുടിയേറ്റവും

കുടിയേറ്റത്തിന്റെ പ്രവണത

- 2009: 51% കുടുംബങ്ങൾ പുനരധിവാസത്തിന് തയ്യാർ
- 2018: 100% കുടുംബങ്ങൾ കുടിയേറാൻ സന്നദ്ധത പ്രകടിപ്പിച്ചു
- 2019: എല്ലാ ഉത്തരവാദികളും സ്വമേധയാ കുടിയേറിയതായി പറഞ്ഞു[18]

കുടിയേറ്റത്തിന്റെ കാരണങ്ങൾ

- തീവ്രമായ മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷം
- വിദ്യാഭ്യാസ സൗകര്യങ്ങളുടെ അഭാവം
- ആരോഗ്യ സേവനങ്ങളുടെ അപര്യാപ്തത
- സാമ്പത്തിക അവസരങ്ങളുടെ കുറവ്

ചർച്ച

സംഘർഷത്തിന്റെ മൂലകാരണങ്ങൾ

ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ നാശവും വിഘടനവും

വയനാട്ടിലെ മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷത്തിന്റെ പ്രധാന കാരണം ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ നാശവും വിഘടനവുമാണ്. 1950 മുതൽ 2021 വരെ വനപ്രദേശം പകുതിയിലധികം കുറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഇത് വന്യജീവികളെ മനുഷ്യാധിവാസ പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് തള്ളിവിടുന്നു. റബ്ബർ തോട്ടങ്ങളുടെ വ്യാപനവും പരമ്പരാഗത കൃഷിരീതികളിലുള്ള മാറ്റവും ഈ പ്രശ്നം രൂക്ഷമാക്കുന്നു.[19]

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ സ്വാധീനം

കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം സംഘർഷം കൂടുതൽ സങ്കീർണമാക്കുന്നു. താപനില വർധനയും മഴയുടെ രീതിയിലുള്ള മാറ്റവും വന്യജീവികളുടെ പ്രകൃതിദത്ത ഭക്ഷണ സ്രോതസ്സുകളെ ബാധിക്കുന്നു. ഇത് അവയെ കൃഷിയിടങ്ങളിലേക്ക് ആകർഷിക്കുന്ന കാരണം കൃഷിച്ചെടികൾ കൂടുതൽ പോഷകഗുണമുള്ളതും എളുപ്പത്തിൽ ലഭ്യമാകുന്നതുമാണ്.[20]

മനുഷ്യ ജനസംഖ്യ വർധനവും ഭൂവിനിയോഗ മാറ്റവും

സങ്കേതത്തിനുള്ളിൽ വസിക്കുന്ന 10,000 ആളുകളും ചുറ്റുമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലെ വർധിച്ചുവരുന്ന ജനസംഖ്യയും വന്യജീവികളുടെ പ്രകൃതിദത്ത കുടിയേറ്റ പാതകളെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്നു. ഭൂവിനിയോഗത്തിലുള്ള മാറ്റങ്ങൾ, പ്രത്യേകിച്ച് ഏകവിള കൃഷി, പരമ്പരാഗത മിശ്രിത കൃഷിയുടെ അഭാവം എന്നിവയും സംഘർഷം വർധിപ്പിക്കുന്നു.

സംഘർഷത്തിന്റെ സാമൂഹിക-സാമ്പത്തിക പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ

ജീവഹാനിയും പരിക്കുകളും

2017-2021 കാലഘട്ടത്തിൽ മാത്രം 445 മനുഷ്യ മരണങ്ങൾ സംഭവിച്ചത് ഈ പ്രശ്നത്തിന്റെ ഗൗരവം വ്യക്തമാക്കുന്നു. ഓരോ മരണവും ഒരു കുടുംബത്തിന്റെ സാമ്പത്തിക സ്ഥിതിയെ പൂർണമായും നശിപ്പിക്കുന്നു. 3,298 പരിക്കുകൾ ദീർഘകാല ആരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങളും വൈകല്യങ്ങളും സൃഷ്ടിക്കുന്നു.

സാമ്പത്തിക നഷ്ടം

24,425 വിള നാശ പരാതികളും 1,630 കന്നുകാലി നഷ്ടവും വലിയ സാമ്പത്തിക ബാധ്യത സൃഷ്ടിക്കുന്നു. കാർഷിക ഉൽപ്പാദനക്ഷമതയിലുള്ള കുറവ് പ്രാദേശിക സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയെ ബാധിക്കുന്നു. കർഷകർ കൃഷി ഉപേക്ഷിച്ച് മറ്റ് തൊഴിലുകളിലേക്ക് മാറുന്നത് ഭക്ഷ്യ സുരക്ഷയെയും ബാധിക്കുന്നു.

മാനസിക ആരോഗ്യത്തിലുള്ള പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ

നിരന്തരമായ ഭയവും അസ്വസ്ഥതയും സമുദായത്തിന്റെ മാനസിക ആരോഗ്യത്തെ ബാധിക്കുന്നു. കുട്ടികളുടെ വിദ്യാഭ്യാസവും സാമൂഹിക വികസനവും തടസ്സപ്പെടുന്നു. ചില കുടുംബങ്ങൾ രാത്രിയിൽ കാവൽ നിൽക്കുന്നത് ഉറക്കക്കുറവും ആരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങളും സൃഷ്ടിക്കുന്നു.

നിലവിലുള്ള പരിഹാര തന്ത്രങ്ങളുടെ മൂല്യനിർണയം

പരമ്പരാഗത രീതികൾ

പരമ്പരാഗത പ്രതിരോധ രീതികളായ വേലികൾ, ശബ്ദമുണ്ടാക്കൽ, അഗ്നി, വാഹന പട്രോളിംഗ് എന്നിവയുടെ ഫലപ്രാപ്തി കുറഞ്ഞുവരികയാണ്. പ്രത്യേകിച്ച് യുവതലമുറ "ഫസ്റ്റ് ലൈൻ ഡിഫൻസിൽ" പങ്കെടുക്കാത്തതും റബ്ബർ തോട്ടങ്ങളിൽ നിരന്തര മനുഷ്യ സാന്നിധ്യമില്ലാത്തതും പരമ്പരാഗത സംരക്ഷണ രീതികളെ ദുർബലപ്പെടുത്തുന്നു.[21]

ആധുനിക സാങ്കേതികവിദ്യ

സോളാർ ഇലക്ട്രിക് ഫെൻസിംഗ് ഏറ്റവും ഫലപ്രദമായ നിയന്ത്രണ മാർഗമായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്, പക്ഷേ ശരിയായ പരിപാലനം ആവശ്യമാണ്. തെർമൽ ഡ്രോണുകൾ, നൈറ്റ് വിഷൻ ബൈനോക്കുലറുകൾ, കേജ് ട്രാപ്പുകൾ എന്നിവയുടെ ഉപയോഗം വർധിപ്പിക്കാൻ കേരള സർക്കാർ പദ്ധതിയിടുന്നു.[22]

നഷ്ടപരിഹാര സമ്പ്രദായം

നിലവിലുള്ള നഷ്ടപരിഹാര സമ്പ്രദായം വേഗത്തിലുള്ള പേയ്മെന്റിന്റെ അഭാവവും ബ്യൂറോക്രാറ്റിക് കാലതാമസവും മൂലം ഫലപ്രദമല്ല. നാശനഷ്ടത്തിന്റെ ഉടനടി സ്ഥിരീകരണവും ശക്തമായ സ്ഥാപനപരമായ പിന്തുണയും ആവശ്യമാണ്.

പുനരധിവാസത്തിന്റെ സങ്കീർണതകൾ

വയനാട്ടിലെ പുനരധിവാസം താരതമ്യേന വിജയകരമാണെന്ന് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു. 2009ൽ 51% മാത്രം സമ്മതിച്ച പുനരധിവാസത്തിന് 2018ൽ 100% സമ്മതം ലഭിച്ചത് സുപ്രധാനമാണ്. ഇതിന് കാരണങ്ങൾ:

- അയൽ ഗ്രാമങ്ങളുടെ പോസിറ്റീവ് അനുഭവങ്ങൾ
- പുറംലോകവുമായുള്ള സമ്പർക്കം
- മെച്ചപ്പെട്ട നഷ്ടപരിഹാര പാക്കേജ്
- സമുദായിക സമ്മർദം[23]

എന്നാൽ പുനരധിവാസം സാംസ്കാരിക വിച്ഛേദനവും പരമ്പരാഗത അറിവിന്റെ നഷ്ടവും സൃഷ്ടിക്കുന്നുണ്ട്.

നിഗമനവും ശുപാർശകളും

പ്രധാന കണ്ടെത്തലുകൾ

- സംഘർഷത്തിന്റെ തീവ്രത: വയനാട് വന്യജീവി സങ്കേതത്തിലെ മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷം കേരളത്തിലെ ഏറ്റവും ഗുരുതരമായ പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങളിലൊന്നാണ്.

- കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ പങ്ക്: കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം സംഘർഷത്തിന്റെ പുതിയ മാനമായി ഉയർന്നുവരുന്നു.
- പുനരധിവാസത്തിന്റെ വിജയം: സ്വമേധയാ പുനരധിവാസം ഒരു സാധ്യമായ പരിഹാരമായി തെളിയിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.
- സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ പ്രാധാന്യം: ആധുനിക സാങ്കേതികവിദ്യ സംഘർഷ നിയന്ത്രണത്തിൽ പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു.

ശുപാർശകൾ

ഉടനടി നടപടികൾ

- സാങ്കേതിക ആധുനികവൽക്കരണം
  - 1,000 തെർമൽ ഡ്രോണുകളുടെ വിന്യാസം
  - നൈറ്റ് വിഷൻ ഉപകരണങ്ങൾ വർധിപ്പിക്കൽ
  - റാപ്പിഡ് റെസ്പോൺസ് ടീമുകളുടെ ശക്തിപ്പെടുത്തൽ
- നഷ്ടപരിഹാര സമ്പ്രദായത്തിന്റെ മെച്ചപ്പെടുത്തൽ
  - ഉടനടി നാശനഷ്ട സ്ഥിരീകരണം
  - ദ്രുത പേയ്മെന്റ് സംവിധാനം
  - ഡിജിറ്റൽ പ്ലാറ്റ്ഫോമിലൂടെ പരാതി രജിസ്ട്രേഷൻ

ഇടക്കാല തന്ത്രങ്ങൾ

- സമുദായ പങ്കാളിത്തം
  - പ്രാദേശിക സമുദായങ്ങളുടെ പരമ്പരാഗത അറിവിന്റെ ഉപയോഗം
  - യുവതലമുറയെ സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുത്തൽ
  - സമുദായാധിഷ്ഠിത ആരോഗ്യ പരിപാടികൾ
- ആവാസവ്യവസ്ഥ പുനരുദ്ധാരണം
  - വന ഇടനാഴികളുടെ സൃഷ്ടി
  - പ്രകൃതിദത്ത ജലസ്രോതസ്സുകളുടെ സംരക്ഷണം
  - ആക്രമണകാരി സസ്യങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണം

ദീർഘകാല പരിഹാരങ്ങൾ

- സമഗ്ര ഭൂവിനിയോഗ ആസൂത്രണം
  - ഭൂവിനിയോഗ മാസ്റ്റർ പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കൽ
  - മിശ്രിത കൃഷി പ്രോത്സാഹനം
  - സുസ്ഥിര ടൂറിസം വികസനം
- ഗവേഷണവും നിരീക്ഷണവും
  - ദീർഘകാല ഇക്കോളജിക്കൽ മോണിറ്ററിംഗ്
  - കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന ഇമ്പാക്ട് അസ്സെസ്മെന്റ്
  - വന്യജീവി പോപ്പുലേഷൻ ഡൈനാമിക്സ് പഠനം
- നയപരമായ മാറ്റങ്ങൾ
  - വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമത്തിലെ ഭേദഗതികൾ
  - ഇന്റഗ്രേറ്റഡ് ലാൻഡ്സ്കേപ്പ് മാനേജ്മെന്റ്
  - സെക്ടറൽ കോർഡിനേഷൻ മെച്ചപ്പെടുത്തൽ

ഭാവി ഗവേഷണ ദിശകൾ

- ക്ലൈമറ്റ് അഡാപ്റ്റേഷൻ തന്ത്രങ്ങൾ
- സാമൂഹിക-പാരിസ്ഥിതിക സിസ്റ്റം മോഡലിംഗ്

- ജനിതക വൈവിധ്യവും പോപ്പുലേഷൻ വയബിലിറ്റിയും
- ഇക്കോസിസ്റ്റം സർവീസസ് വാല്യുവേഷൻ

സമാപനം

വയനാട് വന്യജീവി സങ്കേതത്തിലെ മനുഷ്യ-വന്യജീവി സംഘർഷം ഒരു സങ്കീർണമായ സാമൂഹിക-പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നമാണ് അത് ബഹുമുഖ സമീപനം ആവശ്യപ്പെടുന്നു. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ ഈ പ്രശ്നത്തെ കൂടുതൽ സങ്കീർണമാക്കുന്നു. എന്നാൽ ശാസ്ത്രീയ സമീപനവും സമുദായ പങ്കാളിത്തവും ആധുനിക സാങ്കേതികവിദ്യയും സമന്വയിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് ഈ പ്രശ്നത്തിന് പരിഹാരം കാണാനാകും.

സ്വമേധയാ പുനരധിവാസത്തിന്റെ വിജയം മനുഷ്യർക്കും വന്യജീവികൾക്കും ഗുണകരമായ പരിഹാരങ്ങൾ സാധ്യമാണെന്ന് തെളിയിക്കുന്നു. എന്നാൽ ഇത് ഒരൊറ്റ പരിഹാരമല്ല. ആവാസവ്യവസ്ഥ പുനരുദ്ധാരണം, സുസ്ഥിര വികസനം, കാലാവസ്ഥാ അഡാപ്റ്റേഷൻ എന്നിവയും ഒരുപോലെ പ്രധാനമാണ്.

ഈ പഠനം കാണിക്കുന്നത് വയനാട്ടിലെ അനുഭവം മറ്റ് സമാന പ്രശ്നങ്ങൾ നേരിടുന്ന പ്രദേശങ്ങൾക്ക് പാഠങ്ങൾ നൽകുന്നുണ്ട് എന്നാണ്. സംരക്ഷണവും മനുഷ്യക്ഷേമവും തമ്മിൽ സന്തുലനം കൈവരിക്കുന്നത് വെല്ലുവിളി നിറഞ്ഞതാണ്, പക്ഷേ അസാധ്യമല്ല.

റഫറൻസുകൾ

1. Shaji, K. A. "CAG Blames Kerala Forest Department for Rising Human–Wildlife Conflicts." *Down to Earth*, July 18, 2024. https://www.downtoearth.org.in/wildlife-biodiversity/you-are-responsible-cag-castigates-kerala-forest-department-for-rising-human-wildlife-conflict-in-state.
2. Nandakumar, M.K., and Harilal C.C. *Shifting Climates, Rising Tensions: Community Insights on Human–Wildlife Conflicts in Wayanad Wildlife Sanctuary, India*. Preprint. Research Square, June 23, 2025. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-6892314/v1.
3. Bindra, Prerna Singh. *"Human-Wildlife Conflict Drives Families in Wayanad WLS to Relocate."* Mongabay India, August 27, 2020. https://india.mongabay.com/2020/08/resettlement-is-a-voluntary-option-for-families-in-wayanad-wildlife-sanctuary/.
4. Ibid.
5. Ibid.
6. *"Wayanad Wildlife Sanctuary."* Drishti IAS. Accessed June 25, 2025. https://www.drishtiias.com/daily-updates/daily-news-analysis/wayanad-wildlife-sanctuary-3.
7. Sukumar, R. "The Management of Large Mammals in Relation to Male Strategies and Conflict with People." *Biological Conservation* 55 (1991): 93–102.
8. Govind, Suresh, and Eluvathingal Antony Jayson. *Studies on Human-Wildlife Conflict in Central Kerala, India*. September 2015. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18999.12962 .
9. Nair, Riju P., and E. A. Jayson. "People's Perception on Human-Wildlife Conflict in the Fringe Areas of Nilambur Forest Divisions, Kerala, India." *Journal of the Bombay Natural History Society* 117 (May 2020): 45–49. https://doi.org/10.17087/jbnhs/2020/v117/131800.
10. Veeramani, A., and E.A. Jayson. "A Survey of Crop Damage by Wild Animals in Kerala." *Indian Forester* (1995): 949–953.
11. Bindra, *Human-Wildlife Conflict Drives Families.*
12. Nandakumar and Harilal, *Shifting Climates, Rising Tensions.*
13. CAG Blames Kerala Forest Department for Rising Human-Wildlife Conflicts." *Down to Earth*, July 18, 2024. https://www.downtoearth.org.in/wildlife-biodiversity/you-are-responsible-cag-castigates-kerala-forest-department-for-rising-human-wildlife-conflict-in-state.
14. Ibid.
15. Nandakumar and Harilal, *Shifting Climates, Rising Tensions*.
16. Govind and Jayson, *Studies on Human-Wildlife Conflict.*
17. Haris, Susan. "Familiar Danger: Human-Animal Conflict and the Expectation of Deception in Wayanad, Kerala." *Anthropology News*, April 30, 2024. https://www.anthropology-

news.org/articles/familiar-danger-human-animal-conflict-and-the-expectation-of-deception-in-wayanad-kerala/.
18. Bindra, *Human-Wildlife Conflict Drives Families.*
19. *"Assessment of Human-Wildlife Conflict and Mitigation Measures in Northern Kerala."* ResearchGate, December 2, 2016. https://www.researchgate.net/publication/322571515_Assessment_of_human-wildlife_conflict_and_mitigation_measures_in_Northern_Kerala.
20. *"Human-Wildlife Conflicts in Kerala."* UPSCprep.com, February 22, 2024. https://www.upscprep.com/human-wildlife-conflict-in-wayanad-kerala-upsc/.
21. *"Assessment of Human-Wildlife Conflict and Mitigation Measures in Northern Kerala."*
22. ResearchGate, December 2, 2016.
23. *"Forest Dept Gears Up for Major Modernisation, Wayanad Hopes for Lion's Share."* Onmanorama June, 24, 2025.
24. https://www.onmanorama.com/news/kerala/2025/06/24/conservation-modernising-forest-department.html.
25. Bindra, *Human-Wildlife Conflict Drives Families.*