ജൈവവൈവിധ്യം: തരങ്ങൾ, പ്രാധാന്യം, സംരക്ഷണം

ലളിതമായി പറഞ്ഞാൽ, ഒരു പ്രത്യേക ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ പ്രദേശത്ത് കാണപ്പെടുന്ന ജീവജാലങ്ങളുടെ എണ്ണവും വൈവിധ്യവുമാണ് ജൈവവൈവിധ്യം. വിവിധ സസ്യങ്ങൾ, മൃഗങ്ങൾ, സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ, അവയിലുള്ള ജീനുകൾ, അവയുണ്ടാക്കുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ എന്നിവ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇത് ഭൂമിയിലെ ജീവജാലങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള വൈവിധ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, ജീവിവർഗങ്ങൾക്കിടയിലും അവയ്ക്കിടയിലും അവ രൂപപ്പെടുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്കുള്ളിലും അവയ്ക്കിടയിലും ഉള്ള വൈവിധ്യവും ഉൾപ്പെടുന്നു.

ജൈവ വൈവിധ്യത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം

മനുഷ്യ സംസ്കാരത്തിന്റെ വികാസത്തിന് ജൈവവൈവിധ്യം വളരെയധികം സംഭാവന ചെയ്തിട്ടുണ്ട്, അതാകട്ടെ, ജനിതക, സ്പീഷിസ്, പാരിസ്ഥിതിക തലങ്ങളിൽ ജൈവവൈവിധ്യം രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിൽ മനുഷ്യ സമൂഹങ്ങൾ ഒരു പ്രധാന പങ്ക് വഹിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇനിപ്പറയുന്ന വഴികളിൽ ജൈവവൈവിധ്യം പ്രധാനമാണ്:

- **പാരിസ്ഥിതിക പങ്ക്**: പല തരത്തിലുള്ള ജീവജാലങ്ങൾ ഒരു ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ മറ്റ് ചില പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യുന്നു. ഓരോ ജീവിയും സ്വന്തം ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിനു പുറമേ, പരിസ്ഥിതിയിലെ മറ്റ് ജീവജാലങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗപ്രദമായ എന്തെങ്കിലും സംഭാവന ചെയ്യുന്നു. ജീവജാലങ്ങൾ ഊർജം പിടിച്ചെടുക്കുകയും സംഭരിക്കുകയും ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു, ജൈവവസ്തുക്കൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുകയും വിഘടിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു, ആവാസവ്യവസ്ഥയിലുടനീളമുള്ള ജലത്തിന്റെയും പോഷകങ്ങളുടെയും ചക്രങ്ങളുടെ ഭാഗമാണ്, അന്തരീക്ഷത്തിലെ വാതകങ്ങൾ ശരിയാക്കുകയും കാലാവസ്ഥയെ നിയന്ത്രിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അങ്ങനെ, അവ മണ്ണിന്റെ രൂപീകരണത്തിനും മലിനീകരണം കുറയ്ക്കുന്നതിനും ഭൂമി, ജലം, വായു എന്നിവയുടെ സംരക്ഷണത്തിനും സഹായിക്കുന്നു. ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ പ്രവർത്തനത്തിനും സ്ഥിരതയ്ക്കും പ്രധാനമാണ്.
- **ഇക്കോസിസ്റ്റം സേവനങ്ങൾ**: ഗ്രഹത്തിലെ എല്ലാ ആവാസവ്യവസ്ഥ സേവനങ്ങളുടെയും അടിസ്ഥാനം ജൈവവൈവിധ്യം അടിവരയിടുന്നു.
- **പ്രൊവിഷനിംഗ് സേവനങ്ങൾ**: ജൈവവൈവിധ്യം രൂപപ്പെടുത്തുന്ന വിവിധ സസ്യങ്ങൾ, മൃഗങ്ങൾ, സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ, ധാന്യങ്ങൾ, മത്സ്യങ്ങൾ മുതലായ ഭക്ഷണങ്ങൾ, പരുത്തി, കമ്പിളി തുടങ്ങിയ നമ്മുടെ വസ്ത്രങ്ങൾക്കുള്ള നാരുകൾ, അതിജീവനത്തിനുള്ള ഇന്ധനം, വേപ്പ് പോലുള്ള ഔഷധ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ എന്നിവ നൽകുന്നു. തുളസി മുതലായവ
- **നിയന്ത്രണ സേവനങ്ങൾ**: ജൈവവൈവിധ്യം പ്രാദേശികവും ആഗോളവുമായ കാലാവസ്ഥയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു, ഓക്സിജൻ, കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ്, മറ്റ് വാതകങ്ങൾ എന്നിവയുടെ ആഗോള തലങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കുന്നു, സസ്യജാലങ്ങളുടെ ഒഴുക്ക് മന്ദഗതിയിലാക്കുന്നതിലൂടെ ശുദ്ധജല ഗുണനിലവാരം നിലനിർത്തുന്നു, കാർബൺ സിങ്കുകളായി പ്രവർത്തിച്ച് കാർബൺ ആഗിരണം ചെയ്യുന്നു. അങ്ങനെ ജൈവവൈവിധ്യം ജീവിതത്തെയും ജീവിതത്തെയും നിയന്ത്രിക്കുന്നു. ഗ്രഹത്തിലെ പ്രക്രിയകൾ.
- **പിന്തുണയ്ക്കുന്ന സേവനങ്ങൾ**: ജൈവവൈവിധ്യം പരാഗണത്തെ സഹായിക്കുന്നു, പോഷക സൈക്ലിംഗ്, അതുപോലെ തന്നെ പുനരുപയോഗം, ഹരിതഗൃഹ വാതകം വേർതിരിച്ചെടുക്കൽ വഴി കുറയ്ക്കുന്നു.

- **സാമൂഹികവും സാംസ്കാരികവുമായ സേവനങ്ങൾ:** ജൈവവൈവിധ്യം നമുക്ക് സൗന്ദര്യാത്മക ആനന്ദം നൽകുന്നു. ഇത് വിനോദത്തിനുള്ള വഴികൾ നൽകുന്നു, സമ്പന്നമായ ജൈവ വൈവിധ്യം ഈ മേഖലയിലെ ടൂറിസത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നു. നിരവധി കമ്മ്യൂണിറ്റികളും സംസ്കാരങ്ങളും ജൈവശാസ്ത്രപരമായി വൈവിധ്യമാർന്ന പരിസ്ഥിതി നൽകുന്ന ചുറ്റുപാടുകളുമായും വിഭവങ്ങളുമായും സഹകരിച്ച് പരിണമിച്ചു. അതിനാൽ, ഇത് ഒരു പ്രധാന സാമൂഹിക പങ്ക് വഹിക്കുന്നു. ജൈവവൈവിധ്യം നൽകുന്ന പ്രധാന സേവനങ്ങൾ ഇവയാണ്:
    - വിനോദവും വിശ്രമവും
    - ടൂറിസം പ്രത്യേകിച്ച് ഇക്കോടൂറിസം
    - കല, ഡിസൈൻ, പ്രചോദനം
    - ആത്മീയ അനുഭവങ്ങളും സ്ഥല ബോധവും

- **ഫുഡ് വെബ് മെയിന്റനൻസ്:** ജൈവവൈവിധ്യം ഒരു ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ വൈവിധ്യത്തെക്കാൾ ഉയർന്ന ഭക്ഷ്യവലകൾ നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കുന്നു, ഭക്ഷണം കഴിക്കാൻ ധാരാളം ഓപ്ഷനുകൾ ഉള്ളതിനാൽ ഭക്ഷ്യവലകൾ കൂടുതൽ സങ്കീർണ്ണമാകും. അതിനാൽ, എല്ലാ ജീവജാലങ്ങൾക്കും അതിജീവിക്കാനുള്ള സാധ്യത കൂടുതലാണ്. ഇത് കൂടുതൽ സുസ്ഥിരമായ ഭക്ഷ്യ ശൃംഖലകൾക്കും ഭക്ഷ്യ വലകൾക്കും കാരണമാകുന്നു.
- **ശാസ്ത്രീയ പങ്ക്:** ശാസ്ത്രീയ ഗവേഷണം, വിദ്യാഭ്യാസം, നിരീക്ഷണം എന്നിവയിൽ ജൈവവൈവിധ്യം സഹായിക്കുന്നു. ഉദാഹരണത്തിന്, ജീൻ പൂളുകളുടെ സഹായത്തോടെ പുതിയ ജനിതക വസ്തുക്കളെക്കുറിച്ചുള്ള ഗവേഷണം. ജൈവവൈവിധ്യം, ജീവന്റെ പ്രവർത്തനവും നമ്മൾ മനുഷ്യരും ഭാഗമായ ആവാസവ്യവസ്ഥയെ നിലനിർത്തുന്നതിൽ ഓരോ ജീവിവർഗവും വഹിക്കുന്ന പങ്കും മനസ്സിലാക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.

ജൈവ വൈവിധ്യത്തിന്റെ തരങ്ങൾ

ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ മൂന്ന് ഘടകങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി, അതായത്, ജീനുകൾ, സ്പീഷീസ്, ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ, ജൈവവൈവിധ്യം മൂന്ന് തരങ്ങളായി കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു:

- **ജനിതക വൈവിധ്യം**: ഒരു പ്രത്യേക സ്പീഷിസിനുള്ളിലെ ജീനുകളുടെ വൈവിധ്യമായി ഇതിനെ മനസ്സിലാക്കാം. ചില സ്പീഷീസുകൾക്ക് തടസ്സങ്ങളെ അതിജീവിക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് ഈ വൈവിധ്യം ഉറപ്പാക്കുന്നു. അങ്ങനെ, ജനിതക വൈവിധ്യം നമുക്ക് മനോഹരമായ ചിത്രശലഭങ്ങളും റോസാപ്പൂക്കളും പവിഴങ്ങളും പഴങ്ങളും നിറത്തിലും വലുപ്പത്തിലും ആകൃതിയിലും നൽകുന്നു.
- **സ്പീഷീസ് വൈവിധ്യം:** ഇത് ഒരു പ്രത്യേക ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ പ്രദേശത്തിനുള്ളിലെ വൈവിധ്യത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. പരസ്പരം വ്യത്യസ്തമായ ജീവിവർഗങ്ങൾ സ്വാഭാവികമായി പ്രജനനം നടത്തുന്നില്ല, എന്നിരുന്നാലും, അടുത്ത ബന്ധമുള്ള ജീവിവർഗങ്ങൾക്ക് അവയുടെ പാരമ്പര്യ സ്വഭാവസവിശേഷതകളിൽ വളരെയധികം സമാനതകളുണ്ടാകും. ഉദാഹരണത്തിന്, മനുഷ്യർക്കും ചിമ്പാൻസികൾക്കും ഏകദേശം 98.4 ശതമാനം ജീനുകളാണുള്ളത്, അവ സമാനമാണ്. സ്പീഷിസ് വൈവിധ്യം അളക്കുന്നത് സ്പീഷിസുകളുടെ സമ്പന്നതയാണ്, അതായത് ഒരു പ്രദേശത്തെ ഒരു യൂണിറ്റ് ഏരിയയിലെ വ്യത്യസ്ത സ്പീഷിസുകളുടെ എണ്ണവും സ്പീഷിസുകളുടെ തുല്യത തുല്യതയുമാണ്,

ഇത് ഒരു പ്രദേശത്തെ വ്യത്യസ്ത ഇനങ്ങളിൽ പെട്ട വ്യക്തികളുടെ ആപേക്ഷിക സമൃദ്ധിയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

- **ഇക്കോസിസ്റ്റം അല്ലെങ്കിൽ കമ്മ്യൂണിറ്റി ഡൈവേഴ്സിറ്റി:** ഒരു പ്രദേശത്തോ ഭൂമിയിലോ ഉള്ള വനങ്ങൾ, മരുഭൂമികൾ, തടാകങ്ങൾ, പവിഴങ്ങൾ തുടങ്ങിയ വിവിധ ജൈവ സമൂഹങ്ങളുടെ അല്ലെങ്കിൽ പരിസ്ഥിതി വ്യവസ്ഥകളുടെ വൈവിധ്യത്തെ ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ആവാസവ്യവസ്ഥ മാറുന്നതിനനുസരിച്ച്, ആ പ്രത്യേക ആവാസവ്യവസ്ഥയുമായി ഏറ്റവും നന്നായി പൊരുത്തപ്പെടുന്ന ജീവിവർഗ്ഗങ്ങൾ പ്രബലമാകുന്നു. അങ്ങനെ ജൈവവൈവിധ്യവും ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ സ്വഭാവത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

ജൈവ വൈവിധ്യത്തിന്റെ അളവ്

വിറ്റേക്കറാണ് ജൈവവൈവിധ്യം അളക്കുന്നത്. രണ്ട് പ്രധാന ഘടകങ്ങളാൽ ജൈവവൈവിധ്യം അളക്കാൻ കഴിയും: **സ്പീഷീസ് സമ്പന്നതയും സ്പീഷീസ് ഈവണസും.**

സ്പീഷീസ് സമ്പന്നത: ഇത് ഒരു പ്രദേശത്തിന്റെയോ സമൂഹത്തിന്റെയോ യൂണിറ്റ് ഏരിയയിൽ കാണപ്പെടുന്ന നിരവധി ജീവിവർഗങ്ങളുടെ അളവിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഇതിന് മൂന്ന് ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ട്:

1. **ആൽഫ വൈവിധ്യം:** ഇത് ഒരു പ്രത്യേക പ്രദേശത്തിലോ ആവാസവ്യവസ്ഥയിലോ കാണപ്പെടുന്ന ജീവിവർഗങ്ങളുടെ വൈവിധ്യത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു, സാധാരണയായി ആ ആവാസവ്യവസ്ഥയിലെ ജീവജാലങ്ങളുടെ എണ്ണത്താൽ പ്രകടിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു.
2. **ബീറ്റ വൈവിധ്യം:** രണ്ടോ അതിലധികമോ ആവാസവ്യവസ്ഥകൾക്കിടയിലുള്ള ജീവിവർഗങ്ങളുടെ വൈവിധ്യത്തിന്റെ താരതമ്യത്തെ ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നു, സാധാരണയായി ആവാസവ്യവസ്ഥകൾക്കിടയിലുള്ള ജീവിവർഗങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിലെ മാറ്റമായി കണക്കാക്കുന്നു.
3. **ഗാമാ വൈവിധ്യം**: ഒരു പ്രദേശത്തെ വ്യത്യസ്ത ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ മൊത്തത്തിലുള്ള വൈവിധ്യത്തിന്റെ അളവുകോലാണ് ഇത്. പ്രദേശത്തിന്റെ അതിരുകളെക്കുറിച്ചുള്ള വ്യത്യസ്ത ധാരണകൾ കാരണം ഇത് വളരെ ആത്മനിഷ്ഠമാണ്.

സ്പീഷീസ് തുല്യത:ഒരു നിശ്ചിത പ്രദേശത്തെ വ്യത്യസ്ത ഇനങ്ങളിൽ പെട്ട വ്യക്തികളുടെ ആപേക്ഷിക സമൃദ്ധിയുടെ അളവാണിത്. പൊതുവെ കുറഞ്ഞ തുല്യത, കുറച്ച് സ്പീഷീസുകൾ പ്രദേശത്ത് അല്ലെങ്കിൽ ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ ആധിപത്യം പുലർത്തുന്നു എന്നാണ്.

ജൈവ വൈവിധ്യത്തിന്റെ നഷ്ടം

ജീവജാലങ്ങളുടെയോ ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെയോ ജീനുകളുടെയോ നഷ്ടത്തെ ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ നഷ്ടം എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ഗ്രഹത്തിന്റെ ജൈവസമ്പത്ത് അതിവേഗം കുറഞ്ഞുവരികയാണ്. കഴിഞ്ഞ 500 വർഷത്തിനിടെ 784 ഇനങ്ങളുടെ (338 കശേരുക്കളും 359 അകശേരുക്കളും 87 സസ്യങ്ങളും ഉൾപ്പെടെ) വംശനാശം സംഭവിച്ചതായി IUCN റെഡ് ലിസ്റ്റ് രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. കഴിഞ്ഞ 20 വർഷത്തിനുള്ളിൽ മാത്രം 30-ലധികം ജീവജാലങ്ങളുടെ നഷ്ടം നാം കണ്ടു. ലിവിംഗ് പ്ലാനറ്റ് റിപ്പോർട്ട് പ്രകാരം:

- 100 വർഷത്തിനുള്ളിൽ 10,000 ഇനങ്ങളിൽ 100 മുതൽ 1000 വരെ സ്പീഷിസുകൾ വംശനാശം സംഭവിക്കുന്നതാണ് ഇപ്പോഴത്തെ വംശനാശത്തിന്റെ നിരക്ക്. ഇത് വംശനാശത്തിന്റെ സ്വാഭാവിക നിരക്കിനേക്കാൾ ഏകദേശം 1000 മടങ്ങ് കൂടുതലാണ്.
- ജൈവവൈവിധ്യ സമൃദ്ധിയുടെ അളവ് അളക്കുന്ന ലിവിംഗ് പ്ലാനറ്റ് ഇൻഡക്സ് സ്ഥിരമായ താഴോട്ടുള്ള പ്രവണത കാണിക്കുന്നു. 1970 മുതൽ നിരീക്ഷിച്ച ജീവിവർഗങ്ങളുടെ എണ്ണം ശരാശരി 58% കുറഞ്ഞു.
- ഉഷ്ണമേഖലാ വനങ്ങളിൽ, 1970 മുതൽ 40% ജീവജാലങ്ങളുടെ കുറവുണ്ടായിട്ടുണ്ട്.
- മിതശീതോഷ്ണ പുൽമേടുകളിൽ, സ്പീഷിസുകളുടെ എണ്ണം 18% കുറഞ്ഞു, ശുദ്ധജല ആവാസ വ്യവസ്ഥയിൽ, 1970 മുതൽ 81% ജീവിവർഗങ്ങളുടെ എണ്ണം കുറഞ്ഞു.

ജൈവവൈവിധ്യം നഷ്ടപ്പെടാനുള്ള കാരണങ്ങൾ

ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ നാശവും വിഘടനവും: മൃഗങ്ങളെയും സസ്യങ്ങളെയും വംശനാശത്തിലേക്ക് നയിക്കുന്ന ഒരു പ്രാഥമിക കാരണമാണിത്. ഭൂവിനിയോഗത്തിലെ മാറ്റങ്ങൾ, പ്രത്യേകിച്ചും, പ്രകൃതിദത്ത ആവാസവ്യവസ്ഥകളെ വിളനിലങ്ങളാക്കി മാറ്റൽ, റെയിലുകളും റോഡ്‌വേകളും പോലുള്ള അടിസ്ഥാന സൗകര്യ പദ്ധതികളുടെ വികസനം, വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന നഗരവൽക്കരണം, ഖനന പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നിവയിലൂടെയാണ് ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ നാശവും വിഘടനവും സംഭവിച്ചത്.

- ലിവിംഗ് പ്ലാനറ്റ് റിപ്പോർട്ട് അനുസരിച്ച്, കഴിഞ്ഞ 40 വർഷത്തിനിടെ തണ്ണീർത്തടങ്ങളിൽ ഏകദേശം 30% കുറവുണ്ടായിട്ടുണ്ട്. കൃഷിക്കും നഗരവൽക്കരണത്തിനുമായി തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ പ്രാഥമികമായി വീണ്ടെടുക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. കൂടാതെ, ഉഷ്ണമേഖലാ, ഉപ ഉഷ്ണമേഖലാ വനങ്ങളുടെ 50% ഉം മിതശീതോഷ്ണ പുൽമേടുകളുടെ 45% ഉം മനുഷ്യ ഉപയോഗത്തിനായി പരിവർത്തനം ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.
- മൊത്തത്തിലുള്ള നഷ്ടത്തിന് പുറമെ, മലിനീകരണം മൂലം പല ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ നാശവും പല ജീവജാലങ്ങളുടെയും നിലനിൽപ്പിന് ഭീഷണിയാണ്. മനുഷ്യരുടെ വ്യത്യസ്ത പ്രവർത്തനങ്ങൾ കാരണം വലിയ ആവാസ വ്യവസ്ഥകൾ ചെറിയ ശകലങ്ങളായി വിഭജിക്കുമ്പോൾ, വലിയ പ്രദേശങ്ങൾ ആവശ്യമുള്ള സസ്തനികളെയും പക്ഷികളെയും ദേശാടന ശീലങ്ങളുള്ള ചില മൃഗങ്ങളെയും പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുകയും അവയുടെ ജനസംഖ്യ കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു.

- **ജീവജാലങ്ങളെ അമിതമായി ചൂഷണം ചെയ്യുന്നത്:** ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ അനിയന്ത്രിതമായ ഉപയോഗവും ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ അമിത ചൂഷണവുമാണ് ജൈവവൈവിധ്യ നാശത്തിന് പിന്നിലെ പ്രധാന കാരണം. ജീവിവർഗങ്ങളെ അമിതമായി വേട്ടയാടുകയോ വേട്ടയാടുകയോ ചെയ്യുന്നത്, അമിതമായ മത്സ്യബന്ധനം, സസ്യോത്പന്നങ്ങളുടെ അമിതമായ വിളവെടുപ്പ് എന്നിവ പെട്ടെന്ന് ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ തകർച്ചയിലേക്ക് നയിച്ചേക്കാം. പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ ഈ സുസ്ഥിരമായ ചൂഷണത്തിന്റെ പ്രധാന കാരണമായി പലപ്പോഴും ചൂണ്ടിക്കാണിക്കപ്പെടുന്നത് മനുഷ്യരുടെ ഉപഭോഗ രീതികൾ മാറുന്നതാണ്. കഴിഞ്ഞ 5 നൂറ്റാണ്ടുകളിൽ വംശനാശം സംഭവിച്ച സ്റ്റെല്ലേഴ്സ് കടൽ പശു, പാസഞ്ചർ പിജിയൺ എന്നിങ്ങനെയുള്ള പല ജീവജാലങ്ങളും മനുഷ്യരുടെ അമിത ചൂഷണത്തിന് വിധേയമായിരുന്നു.

- **അന്യഗ്രഹ ജീവികളുടെ ആമുഖം:** ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ ഒരു പ്രദേശത്ത് നിന്ന് ബോധപൂർവമോ അല്ലാതെയോ കൊണ്ടുപോകുന്ന സസ്യങ്ങൾ, മൃഗങ്ങൾ, സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ എന്നിവ ഭക്ഷണത്തിനും പാർപ്പിടത്തിനും വേണ്ടി മത്സരിച്ചുകൊണ്ട് തദ്ദേശീയ ജീവികൾക്ക് വലിയ നാശമുണ്ടാക്കും, അവയ്ക്ക് അറിയാത്ത രോഗങ്ങൾ പടർത്തുന്നു തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങളും അവയുടെ ഭക്ഷ്യ ശൃംഖലയുടെയും ഭൗതിക പരിസ്ഥിതിയുടെയും വിവിധ വശങ്ങളെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്നു. ഉദാഹരണത്തിന്, ബ്രിട്ടീഷുകാർ സൗന്ദര്യവൽക്കരണത്തിനായി ഇന്ത്യയിൽ വാട്ടർ ഹയാസിന്ത് അവതരിപ്പിച്ചു. എന്നാൽ കാലക്രമേണ, ഇത് ഒരു അധിനിവേശ ഇനമായി മാറി, നദികളും തടാകങ്ങളും മറ്റ് ജലാശയങ്ങളും അടഞ്ഞുപോകുന്നു, അങ്ങനെ ഒരു ജലജീവിയെയും വളരാനും അതിജീവിക്കാനും അനുവദിക്കുന്നില്ല.
- **പരിസ്ഥിതി മലിനീകരണം:** കൃഷിയിടങ്ങളിൽ നിന്ന് ഒഴുകുന്ന അധിക വളങ്ങൾ, പ്രകൃതിദത്ത ജലസ്രോതസ്സുകളിലേക്ക് പുറന്തള്ളുന്ന ഹാനികരമായ രാസവസ്തുക്കൾ സ്ഥാപനമായ നഗര, സബർബൻ ഒഴുക്ക്, വ്യാവസായിക മാലിന്യങ്ങൾ മുതലായവയിൽ നിന്നാണ് പ്രധാനമായും ഫോസ്ഫറസും നൈട്രജനും മലിനീകരണം ഉണ്ടാകുന്നത്. ഉദാഹരണത്തിന്, 2017 ൽ ചെന്നൈയിലെ എന്നൂർ തുറമുഖത്ത് എണ്ണ ചോർച്ച. അതുപോലെ, പ്ലാസ്റ്റിക് മലിനീകരണം മൃഗങ്ങളുടെ മരണത്തിന് കാരണമാകുന്നു. കൂടാതെ, വ്യവസായങ്ങളിൽ നിന്നും വാഹനങ്ങളിൽ നിന്നുമുള്ള വായു മലിനീകരണം നഗരപ്രദേശങ്ങളിൽ നിരവധി പക്ഷി ഇനങ്ങളുടെ മരണത്തിന് കാരണമായിട്ടുണ്ട്.
- **ആഗോള കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം:** വരും ദശകങ്ങളിൽ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം ജൈവവൈവിധ്യത്തിന് കൂടുതൽ ഗുരുതരമായ ഭീഷണിയായി മാറുമെന്ന് പ്രവചിക്കപ്പെടുന്നു. ഇതിനകം തന്നെ, പൂവിടുമ്പോൾ, ദേശാടനരീതിയിലും വിവിധ ജീവിവർഗങ്ങളുടെ വിതരണത്തിലും മാറ്റങ്ങൾ ലോകമെമ്പാടും നിരീക്ഷിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഈ മാറ്റങ്ങൾ ഭക്ഷ്യ ശൃംഖലയിൽ മാറ്റം വരുത്തുകയും വിവിധ ജീവിവർഗ്ഗങ്ങൾ പരസ്പരാശ്രിതത്വം സമന്വയിപ്പിക്കുകയും ചെയ്ത ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ പൊരുത്തക്കേടുകൾ സൃഷ്ടിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
- **സഹ-വംശനാശം:** ഒരു പ്രത്യേക ഇനം വംശനാശം സംഭവിക്കുമ്പോൾ, നിർബന്ധിതമായി അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സസ്യങ്ങളും മൃഗങ്ങളും വംശനാശ ഭീഷണി നേരിടുന്നു. ഉദാഹരണത്തിന്, ഒരു ആതിഥേയ മത്സ്യ ഇനം വംശനാശം സംഭവിക്കുമ്പോൾ, പരാന്നഭോജികളുടെ അതുല്യമായ ശേഖരണവും അതേ വിധി നേരിടുന്നു.
- **സ്വാഭാവിക കാരണങ്ങൾ:** വെള്ളപ്പൊക്കം പോലെ, ഭൂകമ്പങ്ങളും മറ്റ് പ്രകൃതി ദുരന്തങ്ങളും ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ നാശത്തിന് കാരണമാകുന്നു.

<u>ജൈവ വൈവിധ്യ സംരക്ഷണം</u>

മനുഷ്യന്റെ നിലനിൽപ്പിന് ജൈവവൈവിധ്യം നിർണായകമാണ്. ജീവിതത്തിന്റെ എല്ലാ രൂപങ്ങളും പരിസ്ഥിതിയിൽ പരസ്പരം ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. സസ്യങ്ങളും മൃഗങ്ങളും വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്നുവെങ്കിൽ, അവ പരിസ്ഥിതിയിലെ മറ്റ് ഘടകങ്ങളുടെ അപചയത്തിന് കാരണമാകും, ഇത് ഏതെങ്കിലും തരത്തിൽ അല്ലെങ്കിൽ മറ്റെന്തെങ്കിലും വിധത്തിൽ മനുഷ്യന്റെ സ്വന്തം നിലനിൽപ്പിന് ഭീഷണിയാകും. അതിനാൽ, ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം വളരെ പ്രധാനമാണ്. വന്യജീവികളുടെയും പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളുടെയും സംരക്ഷണം, സംരക്ഷണം, പരിപാലനം അല്ലെങ്കിൽ പുനഃസ്ഥാപനമാണ് സംരക്ഷണം.

byjusexamprep.com

പ്രകൃതിദത്ത ഭൂപ്രകൃതികളുടെയും അവയുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെയും പരിപാലനം, ജീവിവർഗങ്ങൾ, ജനസംഖ്യ, ജീനുകൾ, അവയ്ക്കിടയിലും അവയ്ക്കും പരിസ്ഥിതിക്കും ഇടയിലുള്ള സങ്കീർണ്ണമായ ഇടപെടലുകൾ എന്നിവ ഇത് ഉറപ്പാക്കുന്നു.

സംരക്ഷണത്തെ വിശാലമായി രണ്ടായി തിരിക്കാം:

- **ഇൻ-സിറ്റു കൺസർവേഷൻ:** വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന സസ്യങ്ങളെയോ മൃഗങ്ങളെയോ അതിന്റെ സ്വാഭാവിക ആവാസ വ്യവസ്ഥയിൽ സംരക്ഷിക്കുന്ന സമീപനമാണിത്, ഒന്നുകിൽ ആവാസവ്യവസ്ഥയെ തന്നെ വൃത്തിയാക്കി സംരക്ഷിക്കുക അല്ലെങ്കിൽ വേട്ടക്കാരിൽ നിന്ന് ജീവിവർഗങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുക. ജൈവവൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള ഏതൊരു ദേശീയ തന്ത്രത്തിന്റെയും കേന്ദ്ര ഘടകമാണിത്. ദേശീയോദ്യാനം, വന്യജീവി സങ്കേതം, ബയോസ്ഫിയർ റിസർവ്, നിക്ഷിപ്ത വനങ്ങൾ, പ്രകൃതി സംരക്ഷണം, തണ്ണീർത്തട സംരക്ഷണ മേഖലകൾ എന്നിങ്ങനെയുള്ള സംരക്ഷിത പ്രദേശ ശൃംഖലകൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നത് ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇൻ-സിറ്റു സംരക്ഷണത്തിന്റെ പ്രധാന ലക്ഷ്യങ്ങൾ ഇവയാണ്:
    - സംരക്ഷിത പ്രദേശത്തിന്റെ സംരക്ഷണം, പുനഃസ്ഥാപിക്കൽ, സുസ്ഥിര മാനേജ്മെന്റ് എന്നിവയുടെ പ്രോത്സാഹനം.
    - പ്രദേശത്തെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനുള്ള തന്ത്രങ്ങളുടെ വികസനം.
    - കൂടുതൽ ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ ശിഥിലീകരണം തടയുന്നതിന് ജൈവ താൽപ്പര്യമുള്ള മേഖലകളെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന പ്രകൃതിദത്ത ഇടനാഴികൾ സൃഷ്ടിക്കൽ.
    - ജീവജാലങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള നിയമനിർമ്മാണത്തിന്റെ ആമുഖം.
    - വിവര വിതരണം, വിദ്യാഭ്യാസം, അവബോധം സൃഷ്ടിക്കൽ.
    - സെൻസിറ്റീവ് മേഖലകളിൽ സുസ്ഥിര ടൂറിസം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.

- **എക്സ്-സിറ്റു കൺസർവേഷൻ:** വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്നതോ അപൂർവമായതോ ആയ ജീവജാലങ്ങളെ അവയുടെ സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ നിന്ന് അവയുടെ സംരക്ഷണത്തിനും സംരക്ഷണത്തിനുമായി സജ്ജീകരിച്ചിരിക്കുന്ന സംരക്ഷിത മേഖലകളിലേക്ക് മാറ്റുന്നതാണ് എക്സ്-സിറ്റു സംരക്ഷണം. ഇൻ-സിറ്റു സംരക്ഷണം അപര്യാപ്തമാകുമ്പോൾ ഇത് ഒരു ബദൽ അത്യാവശ്യ തന്ത്രമാണ്. ഇതിൽ ജനിതക വിഭവ സംരക്ഷണം ഉൾപ്പെടുന്നു, കൂടാതെ വൈവിധ്യമാർന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യകളും സൗകര്യങ്ങളും ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു. ഇവയിൽ ചിലത് ഉൾപ്പെടുന്നു:
    - സുവോളജിക്കൽ പാർക്കുകൾ, ബൊട്ടാണിക്കൽ ഗാർഡനുകൾ, വൈൽഡ് ലൈഫ് സഫാരി പാർക്കുകൾ.
    - സീഡ് ബാങ്കുകൾ, ബീജ ബാങ്കുകൾ തുടങ്ങിയ ജീൻ ബാങ്കുകൾ.
    - മൃഗങ്ങളെ ബന്ദികളാക്കിയ പ്രജനനവും സസ്യങ്ങളുടെ കൃത്രിമ പ്രചരണവും, അവയെ വീണ്ടും കാട്ടിലേക്ക് കൊണ്ടുവരാൻ ശ്രമിക്കുന്നു; ഒപ്പം
    - ഗവേഷണത്തിനും വികസനത്തിനും വേണ്ടിയുള്ള ജീവജാലങ്ങളുടെ ശേഖരണം.