3 മഴക്കാടുകളിൽ നിന്നും മഞ്ഞുരുകാത്ത നാട്ടിലേക്ക്

ഇന്നലെയാണ് സെന്റ് പീറ്റേഴ്സ് ബർഗിൽ നിന്നും നര്യൻമാറിൽ ഞാൻ എത്തിച്ചേർന്നത്. പെച്ചോരാനദിയുടെ തീരത്തുള്ള ഈ പട്ടണത്തിൽ എന്നെപ്പോലുള്ള ധാരാളം സഞ്ചാരികൾ എത്തിച്ചേരാറുണ്ട്. ഇവിടെ നിന്നും സൈബീരിയൻ ടൺഡ്രാപ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് കാൽനട യായി സഞ്ചരിച്ച് അവിടത്തെ സവിശേഷതകൾ മനസ്സിലാക്കുക എന്നുള്ളതാണ് ഞാൻ ഉൾപ്പെടുന്ന പര്യവേഷണസംഘത്തിന്റെ ലക്ഷ്യം. വർഷം മുഴുവൻ അതിശൈത്യം അനുഭവപ്പെടുന്നതും മഞ്ഞുമൂടികിടക്കുന്നതുമായ ഈ പ്രദേശം കോംഗോയിലെ കസായി പ്രവിശ്യയിൽ നിന്നുള്ള എനിക്ക് അദ്ഭുതങ്ങളുടെ ലോകമാണ് തുറന്നുവച്ചത്. താരത മ്യേന ഏറ്റവുമധികം സൗരോർജം ലഭിക്കുന്ന ഭൂമധ്യരേഖാപ്രദേശത്ത് ജീവിക്കുന്ന എന്നെപ്പോലുള്ള ഒരാൾക്ക് ധ്രുവപ്രദേശത്തോടടുത്തുള്ള ഒരു പ്രദേശത്ത് എത്തിച്ചേരു മ്പോഴും അവിടെയുള്ള കാഴ്ചകൾ കാണുമ്പോഴുമുള്ള അതിശയം എത്രയാണെന്ന് പറഞ്ഞറിയിക്കുന്നതിനും അപ്പുറമാണ്. ഇരുപ്രദേശങ്ങളും തമ്മിലുള്ള സസ്യജന്തുജാലങ്ങ ളിലെ വൈവിധ്യം ജീവിതരീതികളിലെ വ്യത്യാസം എന്നിവ കണ്ടറിയേണ്ട ഒന്നുതന്നെ. ടൺഡ്രാപ്രദേശങ്ങളിൽ താരതമ്യേന ഉയർന്ന താപനില അനുഭവപ്പെടുന്ന ജൂലൈ മാസത്തിൽപോലും ശരാശരി താപനില 10^0 C നും താഴെയാണ്. ശൈത്യകാല താപനില -50 ഡിഗ്രി വരെ താഴാറുണ്ട്. വർഷം മുഴുവൻ ഉയർന്ന താപനില അനുഭവപ്പെടുന്ന എന്റെ നാടിനെക്കുറിച്ച് ഞാൻ അപ്പോൾ ഓർത്തുപോയി. കട്ടിയുള്ള രോമക്കുപ്പായങ്ങളും രോമത്തൊപ്പിയും ധരിച്ച് ഞങ്ങൾ ടൺഡ്രാപര്യവേഷണത്തിന് തയ്യാറായി. മത്സ്യം ഉപയോഗിച്ച് തയ്യാറാക്കുന്ന പെൽമെനി എന്ന തനത് വിഭവമായിരുന്നു പ്രാതലിനോടൊപ്പം ഞങ്ങൾക്ക് ലഭിച്ചത്. കോംഗോയിലെ മിക്കവാറും എല്ലാ വിഭവങ്ങൾക്കൊപ്പവും മരച്ചീനി ഉണ്ടാകും. വാഴയിലയിൽ വിളമ്പുന്ന വേവിച്ച മരച്ചീനിയായ ക്വാംഗ, മരച്ചീനിമാവുകൊണ്ടു ണ്ടാക്കുന്ന ഫുഫു, മരച്ചീനി ഇല വേവിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്ന വിഭവമായ സോമ്പെ എന്നിവയാണ് പ്രധാന മരച്ചീനി വിഭവങ്ങൾ. എന്റെ നാട്ടിലെ ഭക്ഷണരീതിയുമായി ഇവിടത്തെ ഭക്ഷണ രീതിയെ താരതമ്യം ചെയ്തപ്പോൾ അവയിലെ വൈവിധ്യം എന്നിൽ ഏറെ കൗതുകമുണർത്തി.

ടൺഡ്രാമേഖലയിൽ നിന്നുള്ള ദൃശ്യങ്ങൾ
ചിത്രം 3.1

ഭൂമധ്യരേഖാമഴക്കാടുകളിൽ നിന്നുള്ള ദൃശ്യങ്ങൾ

ചിത്രം 3.2

ഭൂമധ്യരേഖാപ്രദേശത്തുള്ള റിപ്പബ്ലിക് ഓഫ് കോംഗോ എന്ന രാജ്യത്തിലെ കസായി പ്രവിശ്യയിൽ നിന്നുള്ള ഒരു സഞ്ചാരി തന്റെ ടൺഡ്രാപര്യവേഷണത്തെക്കുറിച്ച് തയ്യാറാക്കിയ വിവരണത്തിന്റെ ഭാഗമാണ് നിങ്ങൾ വായിച്ചത്.

ഭൂമിയിലെ വ്യത്യസ്ത കാലാവസ്ഥാമേഖലകളെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾ മുൻ അധ്യായത്തിൽ നിന്നും മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ. ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാ മേഖലയിൽ ഉൾപ്പെട്ട ഒരു പ്രദേശത്ത് ജീവിക്കുന്ന ഒരാൾ മറ്റൊരു കാലാവസ്ഥാമേഖലയായ ടൺഡ്രയിൽ എത്തിച്ചേർന്നപ്പോൾ തന്റെ ചുറ്റുപാടിൽ നിന്നും തികച്ചും വ്യത്യസ്തമായ സാഹചര്യങ്ങൾ നിലനിൽക്കുന്നതായി അനുഭവക്കുറിപ്പിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയത് കണ്ടില്ലേ?

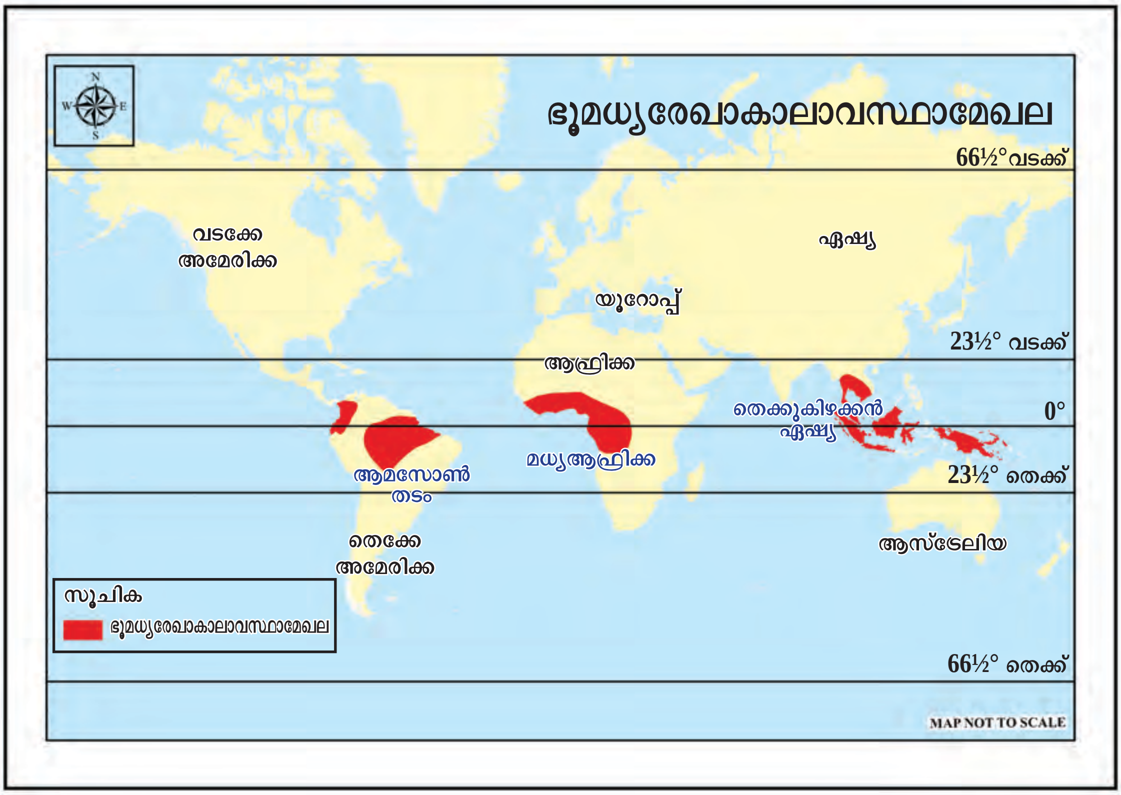
ഈ രണ്ട് മേഖലകളുടെയും കൂടുതൽ സവിശേഷതകളിലേക്ക് നമുക്ക് കടന്നു ചെല്ലാം.

ഒരു അറ്റ്ലസിന്റെ സഹായത്തോടെ കോംഗോ എന്ന പ്രദേശത്തിന്റെ സ്ഥാനവും നര്യൻമാർ എന്ന പട്ടണത്തിന്റെ സ്ഥാനവും കണ്ടെത്തി അവ ഏതേത് കാലാവസ്ഥാമേഖലകളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നുവെന്ന് തിരിച്ചറിയൂ.

ഭൂമധ്യരേഖാ കാലാവസ്ഥാമേഖലയിൽ ഉൾപ്പെട്ട ഒരു പ്രദേശമാണ് കോംഗോ എന്ന് നിരീക്ഷിച്ചറിഞ്ഞില്ലേ?

ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയുടെ സവിശേഷതകളെപ്പറ്റി നമുക്ക് ഇനി ചർച്ച ചെയ്യാം.

ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലകൾ ചിത്രീകരിച്ചിട്ടുള്ള ഭൂപടമാണ് ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ളത്. ഭൂപടം (ചിത്രം 3.3) അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു അറ്റ്ലസിന്റെ സഹായത്തോടുകൂടി നൽകിയിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്തൂ.



ചിത്രം 3.3

- ഈ മേഖല സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത് ഏതൊക്കെ വൻകരകളിലാണ്?
- ഈ മേഖലയിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
- ഏത് താപീയമേഖലയിലാണ് ഈ കാലാവസ്ഥാമേഖല സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്?
- ഏഷ്യ, ആഫ്രിക്ക, തെക്കേ അമേരിക്ക തുടങ്ങിയ വൻകരകളിലെ ഭൂമധ്യരേഖാകാലവസ്ഥാമേഖലയിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന രാജ്യങ്ങൾ ഏതൊക്കെയെന്ന് ഒരു അറ്റ്ലസിന്റെ സഹായത്തോടെ കണ്ടെത്തി പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കൂ.

വൻകരകൾ	രാജ്യങ്ങൾ
ഏഷ്യ	• ഇന്തോനേഷ്യ • • •
ആഫ്രിക്ക	• ഡെമോക്രാറ്റിക് റിപ്പബ്ലിക് ഓഫ് കോംഗോ • • •
തെക്കേ അമേരിക്ക	• ബ്രസീൽ • • •

ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥമേഖലയിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രദേശങ്ങളെ ലോകഭൂപടരൂപരേഖയിൽ അടയാളപ്പെടുത്തി എന്റെ ഭൂപടശേഖരത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തൂ.

എന്തുകൊണ്ടാണ് ഈ കാലാവസ്ഥാമേഖല ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖല എന്നറിയപ്പെടുന്നത്?

ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രദേശങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച് നിങ്ങൾ സാമാന്യധാരണ നേടിയല്ലോ. ഇനി നമുക്ക് ഇവിടെ അനുഭവപ്പെടുന്ന കാലാവസ്ഥയുടെ പ്രത്യേകതകൾ എന്തെല്ലാമെന്ന് പരിശോധിക്കാം. വർഷം മുഴുവൻ താപനില ഏറെക്കുറെ ഒരേപോലെയാണ് എന്നതാണ് ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥയുടെ ഏറ്റവും ശ്രദ്ധേയമായ സവിശേഷത. ഭൂമധ്യരേഖാപ്രദേശത്ത് കാലികമായും ദൈനികമായും താപനിലയിൽ കാര്യമായ വ്യതിയാനം ഉണ്ടാകാറില്ല. മാസിക ശരാശരി താപനിലയും വാർഷിക ശരാശരി താപനിലയും ഏതാണ്ട് 27 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസാണ്.

ഭൂമധ്യരേഖാപ്രദേശത്ത് ശൈത്യകാലം അനുഭവപ്പെടാറില്ല. എന്തുകൊണ്ടാണ് ഇത്തരത്തിലൊരു സവിശേഷമായ കാലാവസ്ഥ ഇവിടെ അനുഭവപ്പെടുന്നതെന്നറിയാമോ. ഭൂമധ്യരേഖാപ്രദേശത്ത് വർഷം മുഴുവൻ സൂര്യരശ്മികൾ ലംബമായാണ് പതിയ്ക്കുന്നതെന്ന് നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ടല്ലോ.

ഉയർന്ന അളവിൽ ഇവിടെ ലഭിക്കുന്ന സൂര്യപ്രകാശം വർഷം മുഴുവൻ ഉയർന്ന താപനിലയ്ക്ക് കാരണമാകുന്നു. തന്മൂലം ഈ പ്രദേശത്ത് ശൈത്യം പൊതുവെ അനുഭവപ്പെടാറില്ല.

പ്രഭാതത്തിൽ മിതമായ താപനിലയാണ് അനുഭവപ്പെടുന്നതെങ്കിലും ക്രമേണ താപനില വൻതോതിൽ ഉയരുന്നു. ഇത് ഉയർന്ന തോതിലുള്ള ബാഷ്പീകരണത്തിനും ഉച്ചകഴിഞ്ഞുള്ള കനത്ത സംവഹന മഴയ്ക്കും കാരണമാകുന്നു.

സംവഹനമഴയെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾ മുൻ അധ്യായത്തിൽ നിന്നും മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ടല്ലോ.

സംവഹനമഴ ഉണ്ടാകുന്നതെങ്ങനെയെന്നും അവയുടെ സവിശേഷതകളെന്തെല്ലാമെന്നും ക്ലാസിൽ ചർച്ച ചെയ്ത് കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കൂ.

കേരളത്തിൽ സംവഹനമഴ അനുഭവപ്പെടാറുണ്ടോ? ഏതൊക്കെ മാസങ്ങളിലാണ് ഈ മഴ അനുഭവപ്പെടുന്നത്?

വർഷം മുഴുവൻ കനത്ത മഴ ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശമാണ് ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖല. ഏകദേശം 175 സെന്റിമീറ്റർ മുതൽ 250 സെന്റിമീറ്റർ വരെയാണ് ഇവിടത്തെ വാർഷികമഴ. ഉയർന്ന താപനില, ഉയർന്ന ബാഷ്പീകരണ തോത് എന്നിവയാണ് ഭൂമധ്യരേഖാപ്രദേശങ്ങളിലെ കനത്ത മഴയ്ക്ക് കാരണം. സംവഹനവൃഷ്ടി കൂടാതെ ചിലയിടങ്ങളിൽ ശൈലവൃഷ്ടിയും ലഭിക്കാറുണ്ട്. ഇന്തോനേഷ്യയിലെയും ആഫ്രിക്കയിലെയും പർവത പ്രദേശങ്ങളിലാണ് ശൈലവൃഷ്ടി ലഭിക്കുന്നത്.

നിർവാതമേഖലയിലെ വായു പ്രവാഹങ്ങളുടെ സംയോജനം മൂലമുണ്ടാകുന്ന അന്തരീക്ഷ അസ്വസ്ഥതകൾ ഇടവിട്ടുള്ള നേരിയ ചക്രവാത വൃഷ്ടിക്കും ചിലപ്പോൾ കാരണമാകാറുണ്ട്.

എല്ലാ മാസവും മഴ ലഭിക്കുന്ന ഇവിടെ മൺസൂൺ കാലാവസ്ഥയിലേതുപോലെയോ സാവന്ന പ്രദേശങ്ങളിലുള്ളതുപോലെയോ ഒരു പ്രത്യേക വരണ്ടകാലം അനുഭവപ്പെടാറില്ല.

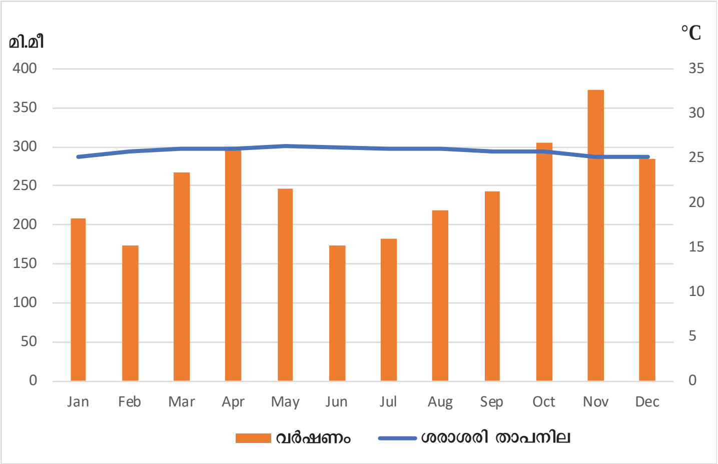
നിർവാതമേഖല (Doldrum)

വർഷം മുഴുവൻ ഉയർന്ന അളവിൽ സൗരോർജം ലഭിക്കുന്നതുമൂലം ഭൂമധ്യരേഖയ്ക്ക് ഉടനീളം താപജന്യമായ ഒരു ന്യൂനമർദമേഖല രൂപപ്പെടുന്നു. ഇവിടെ വായുവിന്റെ തിരശ്ചീന സഞ്ചാരം സാധ്യമാകുന്നില്ല. നിർവാതമേഖല എന്നാണ് ഈ മേഖല അറിയപ്പെടുന്നത്. ഇരു അർധഗോളങ്ങളിലിന്നും ഭൂമധ്യരേഖാ പ്രദേശത്തേക്ക് വീശുന്ന വാണിജ്യവാതങ്ങളുടെ സംയോജന മേഖലകൂടിയാണിത്.

ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിലെ രണ്ട് വ്യത്യസ്ത സ്ഥലങ്ങളിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയ വാർഷിക മഴയുടെയും താപനിലയുടെയും വിതരണ ക്രമമാണ് ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള ചിത്രങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. ചിത്രങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്ത് ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്തൂ.

മാസം	വർഷണം (മി.മീ)	ശരാശരി താപനില (°C)
ജനുവരി	209	25.1
ഫെബ്രുവരി	174	25.7
മാർച്ച്	268	26
ഏപ്രിൽ	300	26.1
മെയ്	246	26.3
ജൂൺ	174	26.2
ജൂലായ്	183	26.1
ആഗസ്റ്റ്	219	26
സെപ്റ്റംബർ	243	25.8
ഒക്ടോബർ	305	25.7
നവംബർ	373	25.2
ഡിസംബർ	284	25.1

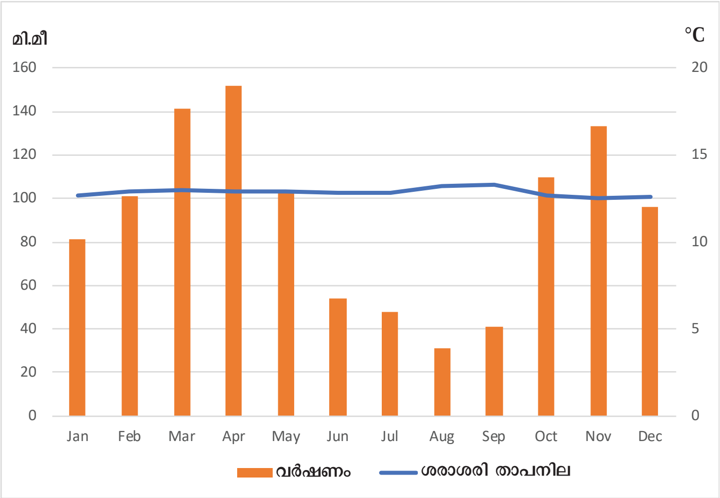
ഉറവിടം: സർട്ടിഫിക്കറ്റ് ഫിസിക്കൽ ആന്റ് ഹ്യൂമൻ ജ്യോഗ്രഫി - ഗോ ചെങ് ലിയോങ്



ക്വാലാലമ്പൂർ
ചിത്രം 3.4

മാസം	വർഷണം (മി.മീ)	ശരാശരി താപനില (°C)
ജനുവരി	81	12.7
ഫെബ്രുവരി	101	12.9
മാർച്ച്	141	13
ഏപ്രിൽ	152	12.9
മെയ്	103	12.9
ജൂൺ	54	12.8
ജൂലായ്	48	12.8
ആഗസ്റ്റ്	31	13.2
സെപ്റ്റംബർ	41	13.3
ഒക്ടോബർ	110	12.7
നവംബർ	133	12.5
ഡിസംബർ	96	12.6

ഉറവിടം: സർട്ടിഫിക്കറ്റ് ഫിസിക്കൽ ആന്റ് ഹ്യൂമൻ ജ്യോഗ്രഫി - ഗോ ചെങ് ലിയോങ്



ബൊഗോട്ട
ചിത്രം 3.5

- രണ്ട് സ്ഥലങ്ങളിലെയും ഏറ്റവും ഉയർന്നതും ഏറ്റവും താഴ്ന്നതുമായ മാസിക ശരാശരി താപനില എത്ര?
- ഓരോ സ്ഥലത്തെയും വാർഷിക താപാന്തരം എത്ര?
- മഴ ലഭിക്കാത്ത മാസങ്ങൾ ഉണ്ടോ?

ഉയർന്ന താപനിലയും നേരിയ താപാന്തരവും വർഷം മുഴുവൻ മഴയും ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശമാണ് ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖല എന്ന് ബോധ്യമായില്ലേ.

ആഫ്രിക്കയിലെ ഏറ്റവും ഉയരം കൂടിയ പർവതശിഖരമായ കിളിമഞ്ചാരോ ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിലാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നതെങ്കിലും വർഷം മുഴുവൻ മഞ്ഞ് മൂടികിടക്കുന്ന കൊടുമുടിയാണിത്.

കിളിമഞ്ചാരോ
ചിത്രം 3.6

എന്തുകൊണ്ടാണ് കിളിമഞ്ചാരോ കൊടുമുടി വർഷം മുഴുവൻ മഞ്ഞുമൂടപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്?

ഉയർന്ന ആർദ്രത, തീവ്രമായ സൂര്യപ്രകാശം, അത്യുഷ്ണം എന്നിവ കാരണം പകൽ സമയത്ത് ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിൽ അസഹനീയമായ അന്തരീക്ഷസ്ഥിതിയാണുള്ളത്. എന്നാൽ തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ കടൽകാറ്റുകളുടെ സ്വാധീനം അത്യുഷ്ണത്തിന് ആശ്വാസമേകുന്നു. ഇത് തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ കൂടുതൽ ജനവാസം സൃഷ്ടിക്കുന്നതിന് കാരണമാകുന്നു.

നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

ഗിനിയയുടെ തീരങ്ങളിൽ രാത്രികാലങ്ങളിൽ വീശുന്ന ഹർമാറ്റൻ എന്ന പ്രാദേശിക വാതം അവിടത്തെ താപനില കുറയ്ക്കുന്നു.

ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന കാലാവസ്ഥയും കേരളത്തിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന കാലാവസ്ഥയും തമ്മിൽ താരതമ്യം ചെയ്യുന്നതിനായി ക്ലാസിൽ ഒരു ചർച്ച സംഘടിപ്പിക്കൂ. ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന കാലാവസ്ഥ കേരളത്തിന്റെ കാലാവസ്ഥയിൽ നിന്നും എത്രത്തോളം വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നുവെന്ന് കണ്ടില്ലേ. വർഷം മുഴുവൻ ലഭിക്കുന്ന ശക്തമായ മഴയും ഉയർന്ന താപനിലയുമാണ് ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിലെ കാലാവസ്ഥയുടെ പ്രധാന സവിശേഷത.

ഈ പ്രദേശത്തെ ഉയർന്ന താപനിലയും ശക്തമായ മഴയും സസ്യജാലങ്ങളുടെ സമൃദ്ധമായ വളർച്ചയ്ക്ക് വഴിയൊരുക്കുന്നു. ആഗോളപാരിസ്ഥിതിക സന്തുലനം നിലനിർത്തുന്നതിൽ നിർണ്ണായക പ്രാധാന്യമുള്ള ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിലെ നൈസർഗിക സസ്യജാലങ്ങളുടെ വൈവിധ്യങ്ങളിലേക്ക് നമുക്ക് കടന്നുചെല്ലാം.

നൈസർഗിക സസ്യജാലങ്ങൾ

ഉഷ്ണമേഖലാമഴക്കാടുകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്ന നിബിഡവനങ്ങളാണ് ഈ കാലാവസ്ഥാമേഖലയുടെ പ്രത്യേകത. തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ ആമസോൺ തടം, മധ്യപശ്ചിമആഫ്രിക്ക, ഇന്തോനേഷ്യ, മലായ് ഉപദ്വീപ്, ന്യൂ ഗിനിയ എന്നിവിടങ്ങളിലായി ഈ മഴക്കാടുകൾ വ്യാപിച്ച് കിടക്കുന്നു.

കോംഗോ തടത്തിലെ മഴക്കാട്
ചിത്രം 3.7

ആമസോൺ തടത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന മഴക്കാടുകളെ സെൽവാസ് എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. ഈ കാലാവസ്ഥാമേഖലയിൽ വിത്തുകൾ മുളയ്ക്കുന്നതിനോ പുഷ്പിക്കുന്നതിനോ കായ്ക്കുന്നതിനോ ഇലപൊഴിക്കുന്നതിനോ സസ്യങ്ങൾക്ക് ഒരു പ്രത്യേക കാലമില്ല. വർഷം മുഴുവൻ ഇത്തരം പ്രക്രിയകളാൽ ഇവിടത്തെ കാടുകൾ സജീവമാണ് അതിനാൽ അവ നിത്യഹരിതമായി കാണപ്പെടുന്നു. ഈ മഴക്കാടുകളെ ഭൂമധ്യരേഖാ നിത്യഹരിതവനങ്ങളെന്നും വിളിക്കാറുണ്ട്.

ഭൂമധ്യരേഖാ നിത്യഹരിതവനങ്ങളുടെ പ്രധാന സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാമെന്ന് നോക്കൂ.

എബണി, മഹാഗണി, സിൻഷോണ, റോസ്‌വുഡ് എന്നിങ്ങനെയുള്ള വന്മരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ ധാരാളം വ്യത്യസ്തങ്ങളായ നിത്യഹരിത വൃക്ഷങ്ങൾ ഈ വനങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

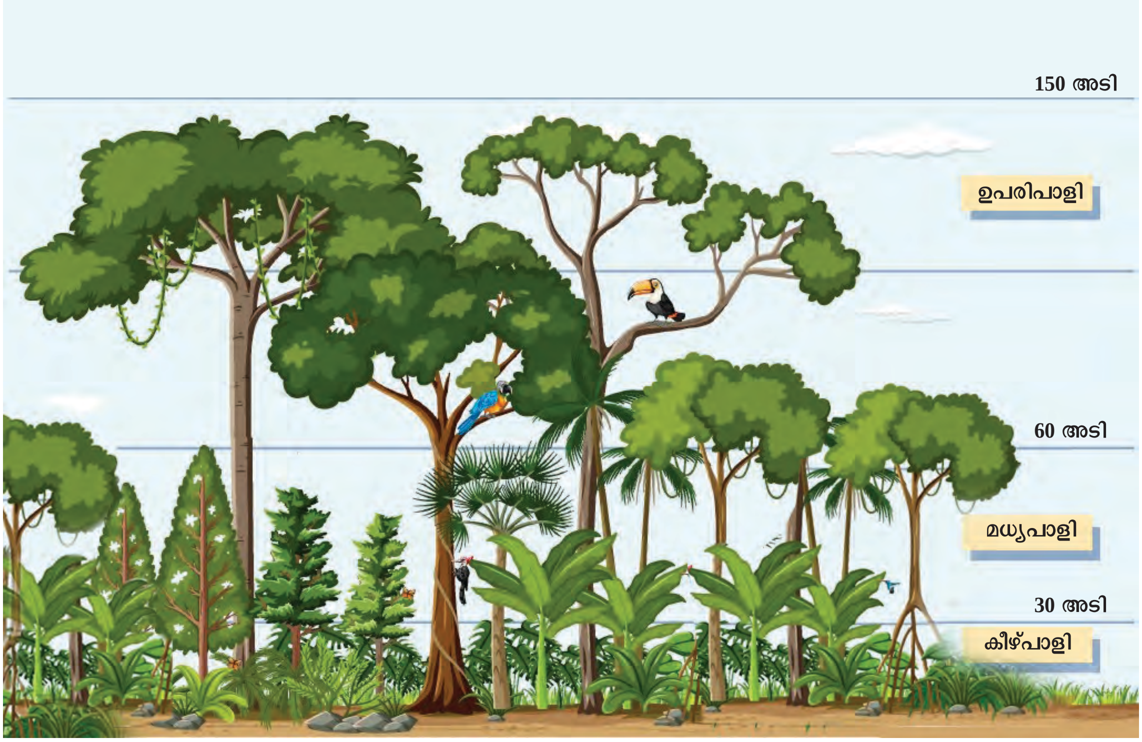
ആമസോൺ തടത്തിലെ മഴക്കാട്
ചിത്രം 3.8

വന്മരങ്ങളെ കൂടാതെ ചെറു പനകൾ, ലിയാനാസ് പോലുള്ള വള്ളിച്ചെടികൾ, മരവാഴകൾ പോലുള്ള എപ്പിഫൈറ്റ് വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന സസ്യങ്ങൾ, ധാരാളം പരാദസസ്യങ്ങൾ, പന്നൽച്ചെടികൾ, ലാലങ് പോലുള്ള പുൽവർഗസസ്യങ്ങൾ എന്നിവ ഇവിടെ ഇടതൂർന്ന് വളരുന്നു.

ഒരു നിശ്ചിത പ്രദേശത്ത് അനേകം സസ്യവർഗങ്ങൾ ഒരുമിച്ച് കാണപ്പെടുന്നുവെന്നതാണ് ഈ മഴക്കാടുകളുടെ മറ്റൊരു പ്രത്യേകത. മലേഷ്യൻ മഴക്കാടുകളിൽ ഒരു ഏക്കറിൽ 200-ൽ അധികം സസ്യവർഗങ്ങൾ വരെ കാണപ്പെടുന്നുവെന്നാണ് കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്.

സൂര്യപ്രകാശ ലഭ്യതയ്ക്കനുസരിച്ച് സസ്യങ്ങളിൽ ഉയരവ്യത്യാസം കാണപ്പെടുന്നു.

വൃക്ഷങ്ങളുടെ ഉയരവ്യത്യാസമനുസരിച്ച് അവയുടെ വൃക്ഷത്തലപ്പുകൾ പല തട്ടുകളായുള്ള മേലാപ്പുകൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നു. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് സസ്യങ്ങളുടെ ഉയരക്രമത്തിനനുസരിച്ച് അവ തീർത്തിട്ടുള്ള മേലാപ്പുകൾ തിരിച്ചറിയൂ.



★ ആശയവ്യക്തതയ്ക്കായുള്ള ചിത്രീകരണം

വ്യത്യസ്ത ഉയരത്തിൽ മരങ്ങൾ തീർത്തിട്ടുള്ള മേലാപ്പുകൾ
ചിത്രം 3.9

വലിയ അളവിൽ കാർബൺ ഡൈഓക്സൈഡ് ആഗിരണം ചെയ്യുകയും ഓക്സിജൻ ഉൽപാദിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതിനാൽ ഈ നിത്യഹരിത മഴക്കാടുകൾ 'ലോകത്തിന്റെ ശ്വാസകോശം' എന്ന് വിശേഷിപ്പിക്കാറുണ്ട്.

ഭൂമധ്യരേഖാമഴക്കാടുകളിൽ പലയിടങ്ങളിലും സ്ഥാനമാറ്റക്കൃഷിക്കായി വനം വെട്ടിത്തെളിക്കാറുണ്ട്. ഇത്തരം പ്രദേശങ്ങൾ കൃഷിക്ക് ശേഷം പിന്നീട് ഉപേക്ഷിക്കപ്പെടുമ്പോൾ അവിടങ്ങളിൽ മറ്റൊരു വനം രൂപമെടുക്കാൻ തുടങ്ങുന്നു. ഇത്തരത്തിൽ വളരുന്ന ദ്വിതീയ വനങ്ങളെ മലേഷ്യയിൽ ബെലുകാർ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. തീരപ്രദേശങ്ങളിലും ഉപ്പുരസമുള്ള ചതുപ്പുനിലങ്ങളിലും കണ്ടൽകാടുകളും കാണപ്പെടാറുണ്ട്.

ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിലെ സസ്യജാലങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകൾ എന്തൊക്കെയാണെന്ന് തിരിച്ചറിഞ്ഞില്ലേ. ഇനി നമുക്ക് ഈ മേഖലയിലെ ജന്തുവൈവിധ്യത്തെപ്പറ്റി ചർച്ച ചെയ്യാം.

ജന്തുവൈവിധ്യത്താൽ സമ്പന്നമാണ് ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖല. ഇവിടത്തെ കാലാവസ്ഥ പ്രത്യേകതകൾമൂലം മിക്കവാറും ജീവികൾ മരങ്ങ

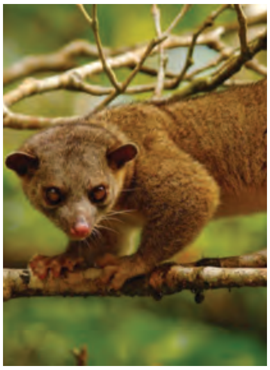
ളിലാണ് ജീവിക്കുന്നത്. ഇത്തരത്തിൽ മരങ്ങളിൽ ജീവിക്കുന്ന ജീവികളെ അർബോറിയൽ ജീവികൾ എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്.

നിബിഡമായ ഈ മഴക്കാടുകളുടെ ഉള്ളിലേക്ക് മതിയായ സൂര്യപ്രകാശം എത്തിച്ചേരാത്തതിനാൽ അടിക്കാടുകൾ വളരുന്നില്ല. അതിനാൽ നിലത്ത് ജീവിക്കുന്ന സസ്യഭോജികളായ മൃഗങ്ങൾ പൊതുവെ ഇവിടെ കാണപ്പെടാറില്ല. അവയെ ഭക്ഷണമാക്കി ജീവിക്കുന്ന മാംസഭോജികളും ഇവിടെ തീരെ കുറവാണ്.

ഒറാങ്ങുട്ടൻ

ഹൗളർ കുരങ്ങുകൾ

എമറാൾഡ് ട്രി ബോആ


കിങ്കജു

ലീമറുകൾ

അർബോറിയൽ ജീവികൾ
ചിത്രം 3.10

ലീമറുകൾ, ആൾകുരങ്ങുകൾ, ഒറാങ്ങുട്ടൻ, മരങ്ങളിൽ നിന്നും മരങ്ങളിലേക്ക് സഞ്ചരിക്കുന്ന ഉരഗങ്ങൾ, നീർക്കുതിര, ചീങ്കണ്ണി തുടങ്ങി വ്യത്യസ്തയിനം ജന്തുജാലങ്ങളും തത്ത, ടുക്കാൻ, വേഴാമ്പൽ എന്നിങ്ങനെ ധാരാളം പക്ഷിവർഗങ്ങളും ഈ മേഖലയിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

ചീങ്കണ്ണി

നീർക്കുതിര

അനക്കൊണ്ട

മക്കാവ്

ചിത്രം 3.11

വിവരസാങ്കേതികവിദ്യയുടെ സഹായത്തോടെ ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാ മേഖലയിലെ ജന്തുജാലങ്ങളുടെ ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ഒരു ഡിജിറ്റൽ ആൽബം തയ്യാറാക്കൂ.

ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയുടെ ഭൗതിക സവിശേഷതകളെക്കുറിച്ചുള്ള വസ്തുതകൾ നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ. ഇനി ഇവിടത്തെ

മനുഷ്യജീവിതത്തെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യാം. ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാ മേഖലയുടെ ഭൗതിക സാഹചര്യങ്ങൾ മൂലം പൊതുവെ ഈ മേഖലയിൽ ജനവാസം കുറവാണ്.

ആഫ്രിക്കയിലെ പിഗ്മികൾ, ആമസോൺ തടത്തിലെ ഇന്ത്യൻ ഗോത്ര വിഭാഗക്കാർ, മലേഷ്യയിലെ ഒറാങ് അസ്‌ലി ഗോത്രവിഭാഗക്കാർ തുടങ്ങിയവർ ഉൾപ്പെടുന്നതാണ് ഈ മേഖലയിലെ പ്രധാന തദ്ദേശവാസികൾ.

ഭൂമധ്യരേഖാമഴക്കാടുകളിലെ തദ്ദേശീയർ
ചിത്രം 3.12

പിഗ്മികൾ

ആഫ്രിക്കയുടെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ പ്രത്യേകിച്ച് കോംഗോ തടം ഉൾപ്പെടെയുള്ള ഉൾപ്രദേശങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന തദ്ദേശീയരാണ് പിഗ്മികൾ. താരതമ്യേന ഉയരം കുറഞ്ഞവരാണ് ഇക്കൂട്ടർ. പിഗ്മികൾ പരമ്പരാഗതമായി വേട്ടയാടുന്നവരാണ്. ഉപജീവനത്തിനായി വനത്തെ വളരെയധികം ഇവർ ആശ്രയിക്കുന്നു. പഴങ്ങൾ, പരിപ്പ്, തേൻ, മറ്റ് വനവിഭവങ്ങൾ എന്നിവയും ഭക്ഷണത്തിനായി ശേഖരിക്കാറുണ്ട്. മാംസം, മത്സ്യം, വേരുകൾ, പഴങ്ങൾ എന്നിവ അടങ്ങുന്നതാണ്. ഇവരുടെ ഭക്ഷണക്രമം നാടോടി ജീവിതശൈലിയാണ് പിന്തുടരുന്നത്. ഇലകൾ, മരച്ചില്ലകൾ തുടങ്ങിയ വനവസ്തുക്കളാൽ നിർമ്മിച്ച ചെറിയ, താൽക്കാലിക കുടിലുകളിലാണ് ഇവർ പലപ്പോഴും താമസിക്കുന്നത്.
പിഗ്മികൾ കൂട്ടമായിട്ടാണ് താമസിക്കുന്നത്. തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കുന്നതും കൂട്ടായിട്ടാണ്. പരമ്പരാഗതമായ തനത് ആചാരങ്ങൾ പാലിക്കുന്നവരാണ് പിഗ്മികൾ.
പരിസ്ഥിതിയെ കേന്ദ്രീകരിച്ചാണ് ഇവരുടെ പല വിശ്വാസങ്ങളും നിലകൊള്ളുന്നത്. തനത് സംഗീതം, നൃത്തം, താളവാദ്യങ്ങൾ എന്നിവ ഇവരുടെ സംസ്കാരത്തിന്റെ ഭാഗമാണ്.

മുഖ്യമായും വനങ്ങളിൽ താമസിക്കുന്ന ഗോത്രവർഗക്കാർ മൃഗങ്ങളെ വേട്ടയാടിയും വനങ്ങളിൽ നിന്നും കായ്കനികൾ ശേഖരിച്ചും മത്സ്യബന്ധനം നടത്തിയും ജീവിതം പുലർത്തുന്നു. ഇവിടെ നിലനിൽക്കുന്ന പരമ്പരാഗത കൃഷിരീതിയാണ് സ്ഥാനമാറ്റകൃഷി അഥവാ വെട്ടിച്ചുട്ടുകൃഷി. കാട് വെട്ടിത്തെളിച്ചും ചുട്ടെരിച്ചും കൃഷിയോഗ്യമാക്കി കൃഷി ചെയ്യുന്നു. പ്രദേശത്തിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠത നഷ്ടപ്പെടുന്നതുവരെ കൃഷി തുടരുന്നു. അതിനുശേഷം ആ പ്രദേശം ഉപേക്ഷിച്ച് മറ്റൊരു

വെട്ടിച്ചുട്ടുകൃഷിക്കായി വനം ചുടുന്നു
ചിത്രം 3.13

പശ്ചിമആഫ്രിക്കയിലെ കൊക്കൊ തോട്ടം
ചിത്രം 3.14

ഇന്തോനേഷ്യയിലെ എണ്ണപ്പന തോട്ടം
ചിത്രം 3.15

വനപ്രദേശം തേടി പോകുകയും ഇതേ രീതിയിൽ കൃഷി തുടരുകയും ചെയ്യുന്നു. മരച്ചീനി, ചേന, ചോളം, വാഴ, നിലക്കടല എന്നിവയാണ് പ്രധാന വിളകൾ.

യൂറോപ്യന്മാരുടെ വരവോടെ ഈ മേഖലയിൽ വ്യാപകമായി തോട്ടവിളക്കൃഷി ആരംഭിച്ചു. ഇവിടത്തെ കാലാവസ്ഥാസവിശേഷതകൾ വ്യാവസായിക പ്രാധാന്യമുള്ള പല വിളകൾക്കും ഏറെ അനുകൂലമാണ്. അവയിൽ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട വിളകളിലൊന്നാണ് റബ്ബർ. ലോകത്തിൽ റബ്ബർ ഉൽപാദനത്തിൽ മുൻപന്തിയിൽ നിൽക്കുന്ന രാജ്യങ്ങളാണ് മലേഷ്യ, ഇന്തോനേഷ്യ എന്നിവ.

ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിൽ വ്യാപകമായി കൃഷി ചെയ്യുന്ന മറ്റൊരു തോട്ടവിളയാണ് കൊക്കൊ.

ഇവിടെ കൃഷി ചെയ്യുന്ന മറ്റ് പ്രധാന വിളകളാണ് എണ്ണപ്പന, തെങ്ങ്, കരിമ്പ്, തേയില, കാപ്പി, വാഴ, കൈതച്ചക്ക എന്നിവ.

വിവരസാങ്കേതികവിദ്യയുടെ സഹായത്തോടെ ഭൂമധ്യരേഖാ കാലാവസ്ഥാമേഖലയിലെ പ്രധാന തോട്ടവിളകളും അവ കൃഷി ചെയ്യുന്ന പ്രദേശങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തി ഒരു പട്ടിക തയ്യാറാക്കൂ.

ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിലെ തദ്ദേശീയരിൽ ഭൂരിഭാഗവും നാടോടികളാണ്. പ്രാദേശികമായി ലഭ്യമായ വിഭവങ്ങൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയാണ് മിക്കവീടുകളും നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്.

ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിലെ വിവിധ പ്രദേശങ്ങളിലെ വീടുകളാണ് ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ളത്. അവയേതെല്ലാമെന്ന് നോക്കൂ.

ചിത്രം 3.16

ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രദേശങ്ങളിലെല്ലാം പുരാതന ഗോത്രവിഭാഗക്കാരും നാടോടികളും കല്ലുകൊണ്ടും മരംകൊണ്ടും നിർമ്മിച്ച ഓലമേഞ്ഞവീടുകളിൽ ജീവിക്കുന്ന മനുഷ്യരും മാത്രമാണുള്ളതെന്ന് കരുതരുത്. മനോഹരമായ വിനോദസഞ്ചാരകേന്ദ്രങ്ങളും ധാരാളം ആധുനിക നഗരങ്ങളും ഇവിടെ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ബൊഗോട്ട, സിംഗപ്പൂർ, ജക്കാർത്ത, ഇക്വിറ്റാസ്, ക്യിറ്റോ, ആമസോൺ തടത്തിലെ മനൗസ്, ബെലെ തുടങ്ങിയ നഗരങ്ങൾ ചില ഉദാഹരണങ്ങളാണ്. ചിട്ടയായ ആസൂത്രണത്തിലൂടെയും കഠിനപ്രയത്നത്തിലൂടെയും വളരെയധികം പുരോഗതി കൈവരിച്ചിട്ടുള്ള പ്രദേശങ്ങളാണ് മലേഷ്യയും സിംഗപ്പൂരും കിഴക്കൻ ബ്രസീലും.

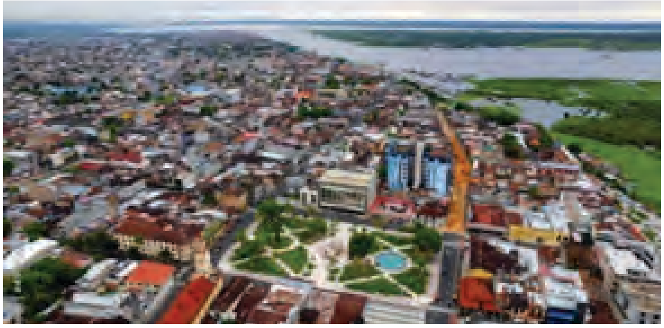
വിവരസാങ്കേതികവിദ്യയുടെ സഹായത്തോടെ ഭൂമധ്യരേഖാ കാലാവസ്ഥാമേഖലയിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രധാന നഗരങ്ങളും അവയുടെ സ്ഥാനവും കണ്ടെത്തി എന്റെ ഭൂപടശേഖരത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തൂ.

ആമസോൺ മേഖലയിലെയും മലേഷ്യൻ ഭൂമധ്യരേഖാപ്രദേശങ്ങളിലെയും പാർപ്പിടങ്ങൾ

ആമസോൺ തടത്തിൽ ആളുകൾ താമസിക്കുന്നത് മലോക (Maloca) എന്ന പ്രത്യേക തരം വീടുകളിലാണ്. ഈ വീടുകൾ കുത്തനെ ചരിഞ്ഞ മേൽക്കൂരയോടു കൂടിയവയുമാണ്. ഓലമേഞ്ഞ മേൽക്കൂരയുള്ള വീടുകളും ഇവിടെ കാണപ്പെടുന്നു. മലേഷ്യയിൽ ഭൂമധ്യരേഖാപ്രദേശങ്ങളിലെ ഗ്രാമങ്ങളെ കമ്പോങ്ങ്സ് (Kampongs) എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. ഇവിടെ വീടുകൾ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത് തടികൾ കൊണ്ടാണ്. മരം, മുള, ഇലകൾ എന്നിവ പാർപ്പിട നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നതിനാൽ വീടിനുള്ളിൽ കഠിനമായ ചൂട് അനുഭവപ്പെടുന്നില്ല.

മലേഷ്യൻ പാർപ്പിടം

ആമസോൺ തടത്തിലെ പാർപ്പിടം


ഇക്വിറ്റാസ് നഗരം
ചിത്രം 3.17

ബൊഗോട്ട നഗരം
ചിത്രം 3.18

ആമസോൺ വനവും മനൗസ് സിറ്റിയും
ചിത്രം 3.19

സിംഗപ്പൂർ സിറ്റി
ചിത്രം 3.20

നിദ്രാരോഗം

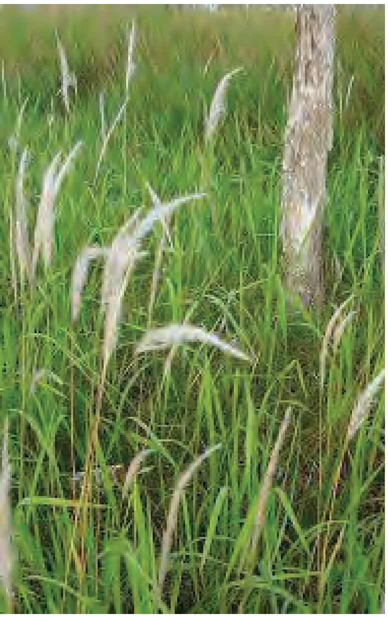
ഭൂമധ്യരേഖാ മഴക്കാടുകളിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഒരു രോഗമാണ് നിദ്രാരോഗം (Sleeping sickness). ഈ രോഗം പകരുന്നത് സെസെ (TseTse) ഈച്ചകളിലൂടെയാണ്.

ഭൂമധ്യരേഖാമഴക്കാടുകളിൽ കൊതുക് പരത്തുന്ന മറ്റൊരു മാരകരോഗമണ് യെല്ലോ ഫീവർ.

വനസമ്പത്തുകൊണ്ടും അനേകം നദികളാലും ജലലഭ്യതയാലും പ്രകൃതി സൗന്ദര്യത്താലും ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖല ഏറെ അനുഗ്രഹീതമാണെങ്കിലും പലവിധത്തിലുള്ള ധാരാളം വെല്ലുവിളികളും നേരിടുന്നുണ്ട്. അവ ഏതെല്ലാമെന്ന് നോക്കാം.

ഭൂമധ്യരേഖാപ്രദേശങ്ങളിലെ ചൂടും ഈർപ്പമുള്ള കാലാവസ്ഥ സസ്യങ്ങളുടെ വളർച്ചയെ ഏറെ പിന്തുണയ്ക്കുന്നുവെന്ന് നമുക്കറിയാം. എന്നാൽ ഈ കാലാവസ്ഥ കീടങ്ങളുടെയും ബാക്ടീരിയകളുടെയും വളർച്ചയ്ക്കും വ്യാപനത്തിനും കൂടി കാരണമാകുന്നു. അണുക്കളും ബാക്ടീരിയകളും ഈർപ്പമുള്ള വായുവിലൂടെ എളുപ്പത്തിൽ കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടുന്നു. ഇത് ഈ മേഖലയിൽ വൻതോതിലുള്ള രോഗവ്യാപനത്തിന് കാരണമാകുന്നു. കീടങ്ങളുടെ വ്യാപനം വിളകളെയും ഏറെ ഹാനികരമായി ബാധിക്കാറുണ്ട്.

ആധുനിക നഗരങ്ങളൊഴിച്ചാൽ ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിലെ മിക്ക പ്രദേശങ്ങളിലും അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ തീരെയില്ല. ഈ പ്രദേശത്തിന്റെ ഭൗതിക വികസനത്തിന് ഇവിടങ്ങളിലെ നിബിഡവനങ്ങൾ തടസ്സമാകുന്നു. ഇടതൂർന്ന വനങ്ങൾക്കുള്ളിലൂടെയും ചതുപ്പ് നിലങ്ങൾക്ക് മുകളിലൂടെയും റോഡുകളും റയിൽപാതകളും നിർമ്മിക്കുക എന്നതും അവ പരിപാലിക്കുക എന്നതും ഏറെ ശ്രമകരവും ചെലവേറിയതുമാണ്. ഇത്തരം വനമേഖലകളിൽ മരങ്ങൾ മുറിച്ച് മാറ്റിയാലുടൻ ലാലങ് പോലുള്ള ഉയരമേറിയ പുല്ലുകളും നിബിഡമായ അടിക്കാടുകളും വളരുന്നു. ഇത് പലപ്പോഴും കൃഷിയെയും സാരമായി ബാധിക്കാറുണ്ട്. വന്യമൃഗങ്ങളും രോഗം പരത്തുന്ന പ്രാണികളും വിഷജന്തുക്കളും ഇത്തരം വനമേഖകളിൽ വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നവരുടെ ജീവന് ഏറെ വെല്ലുവിളികൾ ഉയർത്താറുണ്ട്. ആമസോൺ തടത്തിലെ വിദൂരപ്രദേശങ്ങളിലും കോംഗോ തടം, ബോർണിയോ എന്നിവിടങ്ങളിലെ മിക്കപ്രദേശങ്ങളിലും ഇന്നും ആധുനിക വാർത്താവിനിമയ സംവിധാനങ്ങൾ ഒന്നും തന്നെയില്ല. നദികളാണ് പ്രകൃതിദത്ത ഹൈവേകൾ.



ലാലങ്
(Lalang)
ചിത്രം 3.21

ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാപ്രദേശങ്ങൾ വൃക്ഷനിബിഡമാണെകിലും വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ അവയെ ചൂഷണം ചെയ്യുക എന്നത് ഏറെ ദുഷ്കരമാണ്. മരങ്ങളുടെ അതിബാഹുല്യം, ഒരിടത്ത് നിന്നും മറ്റൊരിടത്തേക്ക് തടികൾ നീക്കിക്കൊണ്ടുപോകാനുള്ള ബുദ്ധിമുട്ട് എന്നിവ വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള മരംവെട്ടിന് തടസ്സം സൃഷ്ടിക്കുന്നു. തടികളുടെ ഭാരക്കൂടുതൽ മൂലം പലപ്പോഴും ഇവയെ നദികളിലൂടെ ഒഴുക്കിക്കൊണ്ടുപോകാനും സാധിക്കാറില്ല. മേച്ചിൽ സ്ഥലങ്ങളുടെ അഭാവം,

പ്രാണികളുടെ ആക്രമണം എന്നിവ മൂലം ഭൂരിഭാഗം പ്രദേശങ്ങളിലും കന്നുകാലിവളർത്തൽ ഒരു പ്രധാന ഉപജീവനമാർഗമായി വളർന്നുവന്നിട്ടില്ല.

ലോക കാലാവസ്ഥയെ സുസ്ഥിരമാക്കുന്നതിൽ ഭൂമധ്യരേഖാമഴക്കാടുകൾ നിർണ്ണായക പങ്കാണ് വഹിക്കുന്നത്. ലോകത്തിലെ ആകെ വനഭൂമിയുടെ ഏതാണ്ട് മൂന്നിൽ ഒന്ന് വനപ്രദേശവും സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത് ആമസോൺ തടം, കോംഗോ തടം, തെക്കുകിഴക്കൻ ഏഷ്യ എന്നിങ്ങനെ മൂന്ന് മേഖലകളിലായിട്ടാണ്. ലോക കാലാവസ്ഥയെ സ്വാധീനിക്കുന്നതിൽ നിർണ്ണായക പങ്ക് വഹിക്കുന്ന ഭൂമധ്യരേഖാമഴക്കാടുകൾ ഇന്ന് പലരീതിയിൽ വനനശീകരണഭീഷണി നേരിടുന്നു.

ആമസോൺ വനങ്ങളിലെ കാട്ടുതീയെപ്പറ്റി നിങ്ങൾ കേട്ടിട്ടില്ലേ?

ബ്രസീലിലെ മഴക്കാടുകളിലെ കാട്ടുതീ
ചിത്രം 3.22

ആമസോൺവനത്തിലെ കാട്ടുതീയെക്കുറിച്ചുള്ള വാർത്തകൾ വിവരസാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ സാധ്യതകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി പത്രമാധ്യമങ്ങളിൽ നിന്നും ശേഖരിച്ച് കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കി ക്ലാസിൽ അവതരിപ്പിക്കൂ.

മനുഷ്യപ്രേരിതമായ വനനശീകരണമാണ് ഈ മേഖല നേരിടുന്ന മറ്റൊരു വെല്ലുവിളി. കൃഷി, നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, നഗരവൽകരണം, ഖനനം എന്നിങ്ങനെ നിരവധിയായുള്ള മനുഷ്യപ്രവർത്തനങ്ങൾ ഈ മഴക്കാടുകളെ വ്യാപകമായി നശിപ്പിക്കുന്നു.

ഭൂമധ്യരേഖാമഴക്കാടുകൾ നേരിടുന്ന വെല്ലുവിളികൾ എന്ന വിഷയത്തെ അധികരിച്ച് വിവരസാങ്കേതികവിദ്യയുടെ സാധ്യതകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി വിവരശേഖരണം നടത്തി ചർച്ച സംഘടിപ്പിക്കൂ.

ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിലെ കാലാവസ്ഥാസവിശേഷതകൾ സസ്യജന്തുവൈവിധ്യം മനുഷ്യജീവിതം എന്നിവയെപ്പറ്റിയാണല്ലോ നാമിതുവരെ ചർച്ച ചെയ്തത്. ഇതിൽ നിന്നും ഏറെ വ്യത്യസ്തമായ കാലാവസ്ഥാസാഹചര്യങ്ങൾ നിലനിൽക്കുന്ന മറ്റൊരു മേഖലയുടെ ഭൂമിശാസ്ത്ര സവിശേഷതകളിലേക്ക് നമുക്ക് കടന്നുചെല്ലാം.

ലോംഗ്ഇയർബൈൻ പട്ടണം
ചിത്രം 3.23

ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള യാത്രാക്കുറിപ്പ് വായിക്കൂ.

ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വടക്കുള്ള പട്ടണം കാണണമെന്നുള്ള ഏറെ നാളത്തെ ആഗ്രഹമായിരുന്നു. നോർവെയുടെ വടക്ക് ആർട്ടിക് കടലിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന സ്വാൽബാർഡ് ദ്വീപസമൂഹത്തിലെ ലോംഗ് ഇയർബൈൻ എന്ന പട്ടണത്തിലേക്ക് എന്നെ കൊണ്ടെത്തിച്ചത്. നോർവെയുടെ ഭാഗമാണ് വർഷം മുഴുവൻ മഞ്ഞുമൂടികിടക്കുന്ന സ്വാൽബാർഡ് എന്ന ഈ ദ്വീപസമൂഹം. ആയിരത്തിലധികം ജനങ്ങൾ വസിക്കുന്ന ഈ ഖനന പട്ടണത്തെയാണ് ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വടക്കുള്ള ജനവാസ മേഖലയായി കണക്കാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്.

ധ്രുവദീപ്തി
ചിത്രം 3.24

ഇവിടത്തെ സാഹചര്യങ്ങളും മനുഷ്യ ജീവിതവും ഏവരിലും അതിശയവും കൗതുകവും ജനിപ്പിക്കും. ഭൂമധ്യരേഖാപ്രദേശത്ത് നിന്നുള്ള എന്നെ പോലൊരു വ്യക്തി എത്ര അദ്ഭുതത്തോടെയാണ് ഈ പട്ടണത്തിലെ സാഹചര്യങ്ങൾ കണ്ടറിഞ്ഞതെന്ന് പ്രത്യേകം പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ. ഞാനിവിടെ എത്തിയ ദിവസം ശക്തമായ ഹിമപാതമുണ്ടായിരുന്നു. എല്ലാ വർഷവും നവംബർ പകുതി മുതൽ ജനുവരി വരെ ഈ പട്ടണം പൂർണ്ണമായും ഇരുട്ടിലാകുന്നു. ധ്രുവരാത്രി എന്ന് വിളിക്കുന്ന ഈ കാലയളവിൽ ഇവിടെയുള്ളവർക്ക് അവരുടെ ജീവിതരീതികൾ പുനഃക്രമീകരിക്കേണ്ടതായി വരുന്നു. രാവിലെ ജോലിക്കായി പുറത്തേക്ക് പോകുമ്പോൾ രോമക്കുപ്പായങ്ങൾക്ക് പുറമെ ഇരുട്ടിൽ തിരിച്ചറിയുന്നതിനായി റിഫ്ലക്ടർ ഘടിപ്പിച്ച വസ്ത്രങ്ങൾ കൂടി ധരിക്കാറുണ്ടത്രേ. ഇവിടെ നിന്നും നമുക്ക് കാണാനാകുന്ന ഒരു അദ്ഭുതമാണ് ധ്രുവദീപ്തി. ബഹുവർണ്ണ നിറത്തിലുള്ള ആകാശവും അതിന്റെ ചുവട്ടിൽ അതേനിറങ്ങളിൽ തിളങ്ങി നിൽക്കുന്ന മഞ്ഞുമലകളും ഒരുക്കിയ ദൃശ്യഭംഗി കണ്ട് ഞാനെല്ലാം മറന്ന് നിന്നുപോയി...

ആർട്ടിക് പര്യവേഷണത്തിന്റെ ഭാഗമായി ലോകത്തിന്റെ ഏറ്റവും വടക്കുള്ള ജനവാസമേഖലയായി കരുതപ്പെടുന്ന ലോംഗ് ഇയർബൈൻ എന്ന പട്ടണം സന്ദർശിച്ച ഒരു സഞ്ചാരിയുടെ അനുഭവക്കുറിപ്പാണ് നിങ്ങൾ വായിച്ചത്.

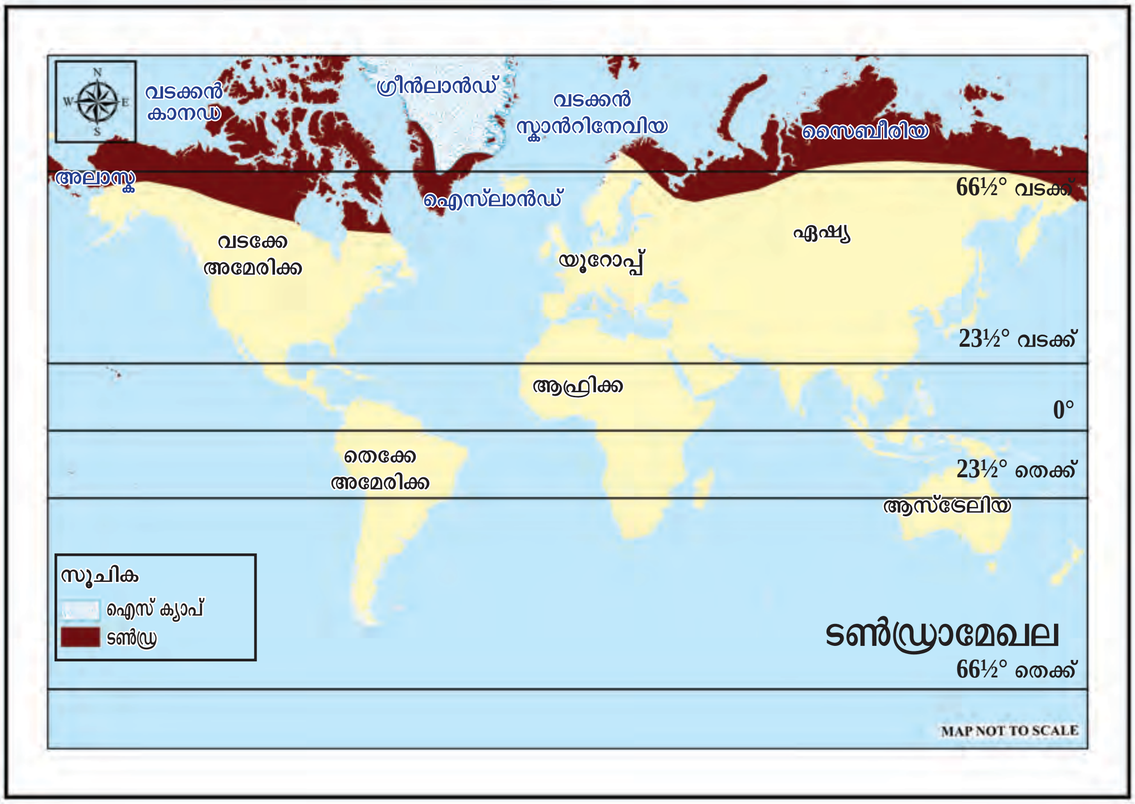
ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമായി എന്തൊക്കെ പ്രത്യേകതകളാണ് ഇവിടെയുള്ളത്.

- ഹിമപാതം
-

ഒരു അറ്റ്ലസ് പരിശോധിച്ച് ലോംഗ്ഇയർബൈൻ എന്ന പട്ടണത്തിന്റെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്തൂ. ഈ പ്രദേശം ഏത് കാലാവസ്ഥാമേഖലയിലാണ്? കണ്ടെത്തി എഴുതൂ.

ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള ഭൂപടം (ചിത്രം 3.25) നിരീക്ഷിച്ച് അടയാള പ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള മേഖലകൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് കണ്ടെത്തൂ.

- ഐസ് ക്യാപ്
-



ചിത്രം 3.25

ടൺഡ്രാമേഖലയുടെ സ്ഥാനം തിരിച്ചറിഞ്ഞില്ലേ? ഇനി ടൺഡ്രാമേഖല ഏതൊക്കെ വൻകരകളിലായാണ് വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്നതെന്ന് കണ്ടെത്തി ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കൂ.

പ്രദേശങ്ങൾ	വൻകര
• സൈബീരിയ • ഗ്രീൻലാൻഡ് • ഐസ്‌ലാൻഡ് • വടക്കൻ സ്കാൻഡിനേവിയ • വടക്കൻ കാനഡ • അലാസ്ക	

ടൈഗാമേഖലയുടെ വടക്കായാണ് ടൺഡ്രാമേഖല സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്. വടക്കേ അമേരിക്കയുടെയും യുറേഷ്യയുടെയും ആർട്ടിക് തീരങ്ങളിലും ഗ്രീൻലാൻഡിന്റെ തീരങ്ങളിലുമായി ഈ കാലാവസ്ഥാമേഖല വ്യാപിച്ചു കിടക്കുന്നു.

ടൺഡ്രാമേഖലയെ ആർട്ടിക് ടൺഡ്ര, ആൽപൈൻ ടൺഡ്ര എന്നിങ്ങനെ രണ്ടായി തരംതിരിക്കാം. അവ ഓരോന്നും ഏതേത് മേഖലയിലായി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നുവെന്ന് പട്ടികയിൽ നിന്നും തിരിച്ചറിയൂ.

ആർട്ടിക് ടൺഡ്ര	ആൽപൈൻ ടൺഡ്ര
• അലാസ്ക, കാനഡ, സൈബീരിയ, ഗ്രീൻലാൻഡ്, ഐസ്‌ലാന്റ്, സ്കാന്റിനേവിയ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ടൈഗാമേഖലയുടെ വടക്ക്	• ഉയരമേറിയ പർവത പ്രദേശങ്ങളിൽ

ചിത്രം 3.26

ചിത്രം 3.27

ഒരു അറ്റ്ലസിന്റെ സഹായത്തോടെ ടൺഡ്രാമേഖലയുടെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്തി എന്റെ ഭൂപടശേഖരത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തൂ.

ടൺഡ്രാകാലാവസ്ഥാമേഖലയെ ആർട്ടിക് അഥവാ ധ്രുവീയ കാലാവസ്ഥാ മേഖലയെന്നും വിളിക്കാറുണ്ട്. ഹ്രസ്വമായ വേനൽകാലവും ദീർഘമായ ശൈത്യകാലവും അനുഭവപ്പെടുന്ന ഈ മേഖലയുടെ കാലാവസ്ഥാ സവിശേഷതകളെന്തെല്ലാമെന്ന് പരിശോധിക്കാം.

വളരെ കുറഞ്ഞ വാർഷിക ശരാശരി താപനില ടൺഡ്രാകാലാവസ്ഥയുടെ സവിശേഷതയാണ്. ശൈത്യകാലത്തിന്റെ മധ്യത്തിൽ താപനില -30 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് വരെ താഴാറുണ്ട്. ഈ കാലയളവിൽ ടൺഡ്രാമേഖലയുടെ ഉൾഭാഗങ്ങളിൽ താപനില ഇതിലും താഴാറുണ്ട്. ഹ്രസ്വമായ വേനൽകാലമാണ് ഇവിടെ അനുഭവപ്പെടാറുള്ളത്. ഈ കാലയളവിലെ ഏതാനും ചില ആഴ്ചകളിലാണ് താപനില പൂജ്യം ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസിന് മുകളിൽ എത്തുന്നത്. ആർട്ടിക് വൃത്തം മുതൽ ധ്രുവം വരെയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ആഴ്ചകളോളം സൂര്യൻ അസ്തമിക്കാറില്ല. അതുപോലെ ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ ആഴ്ചകളോളം സൂര്യനുദിക്കാറുമില്ല. ആർട്ടിക് വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ലോംഗ്ഇയർബൈൻ സന്ദർശിച്ച സഞ്ചാരി തന്റെ യാത്രാക്കുറിപ്പിൽ പറഞ്ഞ ധ്രുവരാത്രിയെപ്പറ്റി നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നില്ലേ?

ആർട്ടിക് വൃത്തത്തിന് വടക്കുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ദീർഘമായ രാത്രികളും പകലുകളും അനുഭവപ്പെടുന്നതിന്റെ കാരണമെന്തെന്ന് നിങ്ങൾ താഴ്ന്ന ക്ലാസ്സുകളിൽ പഠിച്ചിട്ടില്ലേ.

സൂര്യന്റെ ആപേക്ഷികസ്ഥാനം ഉത്തരാർധഗോളത്തിലായിരിക്കുന്ന ഏതാണ്ട് ആറുമാസകാലയളവിൽ ഉത്തരധ്രുവത്തിൽ പകലായിരിക്കും സൂര്യന്റെ ആപേക്ഷികസ്ഥാനം. ദക്ഷിണാർധഗോളത്തിലായിരിക്കുന്ന ആറുമാസകാലയളവിൽ ഉത്തരധ്രുവത്തിൽ പകൽവെളിച്ചം കാണാനാകില്ല എന്നത് ഈ മേഖലയുടെ സവിശേഷതയാണ്.

- സൂര്യന്റെ ആപേക്ഷിക സ്ഥാനം ഉത്തരാർധഗോളത്തിൽ ആയിരിക്കുന്നത് ഏതൊക്കെ മാസങ്ങളിലാണ്?
- സൂര്യന്റെ ആപേക്ഷികസ്ഥാനം ദക്ഷിണാർധഗോളത്തിൽ ആയിരിക്കുന്നത് ഏതൊക്കെ മാസങ്ങളിലാണ്?
- ഈ കാലയളവുകളിൽ ധ്രുവങ്ങളിൽ പകലിന്റെയും രാത്രിയുടെയും ദൈർഘ്യം ഏതുവിധമാണ്?

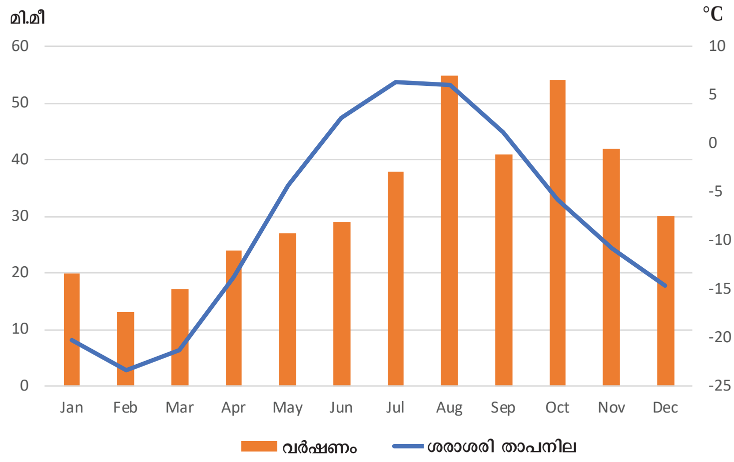
ടൺഡ്രാപ്രദേശത്തെ ഹിമപാതം
ചിത്രം 3.28

ശൈത്യകാലത്ത് വർഷണം നടക്കുന്നത് മഞ്ഞു വീഴ്ചയുടെ രൂപത്തിലാണ്. ചക്രവാതങ്ങൾ ശക്തമായ തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ കനത്ത മഴ ലഭിക്കാറുണ്ട്. ഈ മേഖലയിൽ വീശുന്ന ശക്തിയേറിയ ഹിമക്കാറ്റുകളാണ് ബ്ലിസാർഡ്. ഇവ പലപ്പോഴും ശക്തിയായ ഹിമപാതത്തിന് കാരണമാകാറുണ്ട്.

ടൺഡ്രാമേഖലയിലെ ഒരു പ്രദേശത്ത് രേഖപ്പെടുത്തിയ വർഷണത്തിന്റെയും താപനിലയുടെയും വാർഷിക വിതരണക്രമമാണ് ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള ഡയഗ്രം സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. തന്നിട്ടുള്ള സൂചകങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഡയഗ്രം വിശകലനം ചെയ്യൂ.

മാസം	വർഷണം (മി.മീ)	ശരാശരി താപനില (°C)
ജനുവരി	20	-20.2
ഫെബ്രുവരി	13	-23.4
മാർച്ച്	17	-21.3
ഏപ്രിൽ	24	-13.7
മെയ്	27	-4.3
ജൂൺ	29	2.6
ജൂലായ്	38	6.4
ആഗസ്റ്റ്	55	6
സെപ്റ്റംബർ	41	1.2
ഒക്ടോബർ	54	-5.7
നവംബർ	42	-10.8
ഡിസംബർ	30	-14.6

ഉറവിടം: സർട്ടിഫിക്കറ്റ് ഫിസിക്കൽ ആന്റ് ഹ്യൂമൻ ജ്യോഗ്രഫി - ഗോ ചെങ് ലിയോങ്



ഗ്രീൻലാന്റിലെ അപർനാവിക്
ചിത്രം 3.29

സൂചകങ്ങൾ

- ഏറ്റവും കൂടുതൽ മഴ ലഭിച്ച മാസം
- ഏറ്റവും കുറവ് മഴ ലഭിച്ച മാസം
- ഏറ്റവും കൂടുതൽ ശരാശരി താപനില രേഖപ്പെടുത്തിയ മാസം
- ഏറ്റവും കുറവ് ശരാശരി താപനില രേഖപ്പെടുത്തിയ മാസം

- കൂടിയ ശരാശരി താപനില കുറഞ്ഞ ശരാശരി താപനില
- വാർഷിക താപാന്തരം

ടൺഡ്രാമേഖലയിലെ കാലാവസ്ഥാസവിശേഷതകളെന്തെല്ലാമെന്ന് പരിശോധിച്ചില്ലേ. ഏതൊരു പ്രദേശത്തിന്റെയും സസ്യജന്തുവൈവിധ്യം ആ പ്രദേശത്തിന്റെ കാലാവസ്ഥാസവിശേഷതകളെ ആശ്രയിച്ചായിരിക്കുമെന്ന് നമുക്കറിയാം. വളരെ കുറഞ്ഞ അളവിൽ ലഭിക്കുന്ന സൂര്യപ്രകാശവും അതിശൈത്യവും മൂലം ഈ മേഖലയിൽ സസ്യജാലങ്ങൾ പൊതുവെ വിരളമാണ്. ജന്തുവൈവിധ്യവും തീരെ കുറവാണ്. ടൺഡ്രാമേഖലയിലെ നൈസർഗിക സസ്യജന്തുജാലങ്ങളുടെ പ്രധാന സവിശേഷതകളെന്തെല്ലാമെന്ന് നോക്കാം.

ലൈകൺസ്
ചിത്രം 3.30

ഇവിടത്തെ കാലാവസ്ഥ ഉയർത്തുന്ന വെല്ലുവിളികൾ മൂലം ടൺഡ്രാമേഖലയിൽ സാധാരണഗതിയിൽ വൃക്ഷങ്ങൾ ഒന്നും തന്നെ കാണപ്പെടാറില്ല. പായലുകൾ, ലൈകണുകൾ, സെഡ്ജുകൾ, കുറ്റിച്ചെടികൾ എന്നിവയാണ് ഇവിടത്തെ പ്രധാന സസ്യവർഗങ്ങൾ. കുള്ളൻ വില്ലോസ്, ബിർച്ചസ് എന്നീ സസ്യങ്ങളും ഇവിടത്തെ കാലാവസ്ഥയെ അതിജീവിച്ച് ചിലയിടങ്ങളിൽ വളരുന്നതായി കാണാം.

അനുകൂല സാഹചര്യങ്ങൾ നിലനിൽക്കുന്ന തീരങ്ങളിലെ താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ ചിലയിനം കട്ടിയുള്ള പുല്ലുകൾ വളരുന്നു. ഇത്തരം മേച്ചിൽ ഇടങ്ങളെ മാത്രം ആശ്രയിച്ചാണ് റൈൻ ഡീർ പോലുള്ള സസ്യഭോജികൾ ഇവിടെ അതിജീവനം സാധ്യമാക്കുന്നത്.

പുൽവർഗസസ്യങ്ങൾ
ചിത്രം 3.31

കുറ്റിച്ചെടികൾ
ചിത്രം 3.32

കുള്ളൻ വില്ലോസ്
ചിത്രം 3.33

വർഷം മുഴുവൻ മഞ്ഞുമൂടികിടക്കുന്ന ടൺഡ്രാമേഖലയിലെ വേനൽകാലം വളരെ ഹ്രസ്വമാണെങ്കിലും വേനലിന്റെ വരവോടെ ഈ മേഖല കൂടുതൽ സജീവമാകുന്നു. വേനലിൽ മഞ്ഞുരുകുന്നതോടെ കുറ്റിച്ചെടികൾ കായ്ക്കാനും പുഷ്പിക്കാനും തുടങ്ങുന്നു. വേനൽകാലത്ത് ഇവിടെ ഉണ്ടാകുന്ന പ്രാണികളെ ഭക്ഷിക്കാൻ തെക്കുനിന്നും പക്ഷികൾ

ടൺഡ്രാ മേഖലയിലേക്ക് ദേശാടനം ചെയ്യാറുണ്ട്. ആർട്ടിക് കുറുക്കൻ, ചെന്നായ, ധ്രുവക്കരടി, കസ്തൂരി കാള, ആർട്ടിക് മുയൽ എന്നിവയാണ് ഇവിടെ കാണപ്പെടുന്ന മറ്റ് ജീവിവർഗങ്ങൾ.

ധ്രുവക്കരടി
ചിത്രം 3.34

ആർട്ടിക് കുറുക്കൻ
ചിത്രം 3.35

ആർട്ടിക് മുയൽ
ചിത്രം 3.36

കസ്തൂരി കാള
ചിത്രം 3.37

വിവരസാങ്കേതികവിദ്യയുടെ സഹായത്തോടെ ടൺഡ്രാമേഖലയിൽ കാണപ്പെടുന്ന മൃഗങ്ങളുടെ ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ഒരു ഡിജിറ്റൽ ആൽബം തയ്യാറാക്കൂ.

ടൺഡ്രയിലെ ജനജീവിതം

പൊതുവെ ജനവാസം കുറഞ്ഞ മേഖലയാണ് ടൺഡ്ര. ഇവിടത്തെ മനുഷ്യജീവിതം മുഖ്യമായും തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ മാത്രമായി പരിമിതപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

പീഠഭൂമികളും പർവതങ്ങളും സ്ഥിരമായി മഞ്ഞുമൂടികിടക്കുന്നതിനാൽ തീരെ വാസയോഗ്യമല്ല. ചില നാടോടി ഗോത്രവർഗങ്ങളാണ് ഈ മേഖലയിലെ പ്രധാന ജനവിഭാഗങ്ങൾ.

ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള പട്ടിക പരിശോധിച്ച് ടൺഡ്രാമേഖലയിലെ വ്യത്യസ്ത ഗോത്രവിഭാഗങ്ങൾ ഏതൊക്കെയെന്നും അവർ വസിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ ഏതൊക്കെയെന്നും തിരിച്ചറിയൂ.

ഗ്രീൻലാൻഡ്, വടക്കൻ കാനഡ, അലാസ്ക	എസ്കിമോസ് അഥവാ ഇന്യൂട്ടുകൾ
വടക്കൻ ഫിൻലാൻഡ്, സ്കാന്റിനേവിയ	ലാപ്പ്സ്
സൈബീരിയ	സമൊയെഡ്സ്
ലെന തടം	യാക്കൂട്സ്
വടക്ക് കിഴക്കൻ ഏഷ്യ	കൊറിയാക്സ്, ചുക്ചി

ഒരു അറ്റ്ലസിന്റെ സഹായത്തോടെ ടൺഡ്രയിലെ ഓരോഗോത്ര വിഭാഗവും വസിക്കുന്ന മേഖലകൾ കണ്ടെത്തി ലോകഭൂപടരൂപരേഖയിൽ അടയാള പ്പെടുത്തൂ. അതത് മേഖലകളിൽ ഗോത്രവിഭാഗങ്ങളുടെ പേരുകൾ കൂടി എഴുതി ചേർത്ത് എന്റെ ഭൂപട ശേഖരത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തൂ.

വേട്ടയാടലും മത്സ്യബന്ധനവുമാണ് ടൺഡ്രയിലെ ജനങ്ങളുടെ പ്രധാന ഉപജീവന മാർഗങ്ങൾ. തിമിംഗലങ്ങൾ, സീലുകൾ, കാരിബു, വിവിധതരം മത്സ്യങ്ങൾ, പക്ഷികൾ, രോമമുള്ള മൃഗങ്ങൾ എന്നിവ അവർക്ക് ഭക്ഷണത്തിനും വസ്ത്രത്തിനും ആവശ്യമായതെല്ലാം നൽകുന്നു. ഇവയുടെ എല്ലുകളും മറ്റും ആയുധങ്ങളായും ഉപകരണങ്ങളായും പാത്രങ്ങളായും വരെ ഇക്കൂട്ടർ പ്രയോജനപ്പെടുത്താറുണ്ട്. ഗ്രീൻലാൻഡിലെ പോളാർ എസ്കിമോസ് തങ്ങളുടെ പൂർവികരുടേതിൽ നിന്നും ഏറെ വ്യത്യസ്തമല്ലാത്ത ഒരു പ്രാകൃത ജീവിതരീതിയാണ് നയിക്കുന്നത്. ശൈത്യകാലത്ത് ഇഗ്ലൂ എന്ന് വിളിക്കുന്ന വീടുകളിൽ താമസിക്കുന്ന ഇവർ വേനൽകാലമാകുന്നതോടെ വേട്ടക്കായും മത്സ്യബന്ധനത്തിനായും മറ്റിടങ്ങളിലേക്ക് കുടിയേറുന്നു. അരുവികളുടെ തീരങ്ങളിൽ മൃഗങ്ങളുടെ തോലുകൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ ടെന്റുകളിലാണ് ഇക്കാലയളവിൽ ഇവർ താമസിക്കാറ്. ഹിമകരടികളെ പോലും വേട്ടയാടി ഭക്ഷിക്കുന്ന എസ്കിമോകളുമുണ്ട്.

അലാസ്കൻ എസ്കിമോ
ചിത്രം 3.38

വടക്ക് കിഴക്കൻ ഏഷ്യയിലെ കോറിയാസ്
ചിത്രം 3.39

സൈബീരിയയിലെ സമൊയെഡ്സ്
ചിത്രം 3.40

കഴിഞ്ഞ അറുപത് വർഷത്തിനിടയിൽ യൂറോപ്യന്മാരുമായുള്ള സമ്പർക്കത്തിലൂടെ എസ്കിമോകളുടെ ജീവിതരീതിയിൽ വലിയ മാറ്റങ്ങൾ സംഭവിച്ചിട്ടുണ്ട്. തീരദേശഗ്രാമങ്ങളിൽ ആധുനിക സൗകര്യങ്ങളോട് കൂടിയ വീടുകളിലാണ് എസ്കിമോകൾ താമസിക്കുന്നത്. കയാക്കുകൾ എന്ന് വിളിക്കുന്ന തുഴവഞ്ചികൾക്ക് പകരം മത്സ്യബന്ധനത്തിനായി ഇന്നവർ സ്പീഡ് ബോട്ടുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു, രോമമുള്ള മൃഗങ്ങളെ വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ വളർത്തുന്നു.

സൈബീരിയയിലെ റൈൻഡീർ ഫാം
ചിത്രം 3.41

കാനഡയിലെയും അലാസ്കയിലെയും ടൺഡ്രാമേഖലയിലെ പലയിടങ്ങളിലും എസ്കിമോകളുടെ കുട്ടികളെ ആധുനിക ജീവിതരീതിയുമായി പൊരുത്തപ്പെട്ട് ജീവിക്കാൻ പ്രാപ്തരാക്കുന്നതിനായി സ്കൂളുകളും സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്.

യുറേഷ്യൻ ടൺഡ്രയിലെ മിക്ക ഗോത്രവർഗങ്ങളും മേച്ചിൽ പുറങ്ങൾ തേടി റൈൻഡീർ കൂട്ടങ്ങളുമായി നാടോടി ഇടയ ജീവിതം നയിക്കുന്നവരാണ്. സൈബീരിയൻ ടൺഡ്രയിൽ രോമത്തിനായി റൈൻഡീർ ഉൾപ്പെടെയുള്ള മൃഗങ്ങളെ വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ വളർത്തുന്നതിനായ് ധാരാളം വിശാലഫാമുകളും കാണാം.

ടൺഡ്രയിലെ ആധുനിക കൃഷിരീതി
ചിത്രം 3.42

ടൺഡ്രാമേഖലയിലെ ധാതു ഖനനം നിരവധി പുതിയ വാസയിടങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്നതിന് കാരണമായി. ടൺഡ്രാമേഖലയുടെ തെക്കുഭാഗത്ത് അനുകൂല കാലാവസ്ഥാ സാഹചര്യങ്ങൾ നിലനിൽക്കുന്ന ചിലയിടങ്ങളിൽ കുറഞ്ഞ കാലയളവുകൊണ്ട് പാകമാകുന്ന ധാന്യങ്ങളും കൃഷിചെയ്യാറുണ്ട്.

ഇഗ്ലൂ

ടൺഡ്രാപ്രദേശങ്ങളിൽ ജീവിക്കുന്ന എസ്കിമോകൾ മഞ്ഞ് കട്ടകൾ വെട്ടിയെടുത്ത് അടിത്തട്ട് വൃത്താകൃതിയിലും മുകൾഭാഗം മകുടത്തിന്റെ ആകൃതിയിലും നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ള താൽക്കാലിക വാസയിടങ്ങൾ

ഡോഗ് സ്ലെഡ്ജ്

ഗതാഗതത്തിനായി മഞ്ഞിലൂടെ തെന്നിനീങ്ങുന്ന പ്രത്യേകതരം വണ്ടികൾ ടൺഡ്രാപ്രദേശങ്ങളിൽ പലയിടങ്ങളിലും ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. നായ്ക്കൾ വലിച്ചുകൊണ്ട് പോകുന്ന ഇവയെ സ്ലെഡ്ജുകൾ എന്നുവിളിക്കുന്നു.

ടൺഡ്രയും കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനവും

ആഗോളതലത്തിൽ കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം സംഭവിക്കുന്നുവെന്ന് നിങ്ങൾ മുൻ അധ്യായത്തിൽനിന്നും മനസിലാക്കിയില്ലേ. കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം സാരമായി ബാധിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് ടൺഡ്രാ

മേഖല. ആഗോളതാപനത്തിന്റെ ഫലമായി ടൺഡ്രാമേഖലയിലെ ഐസ് പാളികൾ (പെർമാ ഫ്രോസ്റ്റ്) ഗണ്യമായ തോതിൽ ഉരുകുന്നു. ഇത് ഇവിടെത്തെ സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥയെയും പാരിസ്ഥിതിക സന്തുലനത്തെയും പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു.

വിവരസാങ്കേതികവിദ്യയുടെ സഹായത്തോടെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം ടൺഡ്രാമേഖലയിൽ ഉയർത്തുന്ന വെല്ലുവിളികൾ എന്ന വിഷയത്തെ അധികരിച്ച് ഒരു കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കി ക്ലാസിൽ അവതരിപ്പിക്കൂ.

തികച്ചും വ്യത്യസ്ത കാലാവസ്ഥാ വൈവിധ്യങ്ങൾ പുലർത്തുന്ന രണ്ട് മേഖലകളുടെ ഭൂമിശാസ്ത്ര സവിശേഷതകളെകുറിച്ചാണ് നാമിതുവരെ ചർച്ചചെയ്തത്. പാഠഭാഗത്ത് ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള സാങ്കല്പിക യാത്രാക്കുറിപ്പുകൾ വായിച്ചല്ലോ? ഭൂമധ്യരേഖാപ്രദേശത്ത് നിന്നും ടൺഡ്രാമേഖലയിലേക്ക് യാത്രചെയ്യുന്ന ഈ പരിവേഷകൻ നിങ്ങളാണെന്ന് സങ്കല്പിക്കുക. ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള സൂചകങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ രണ്ട് മേഖലകളെയും താരതമ്യം ചെയ്തുകൊണ്ട് ഒരു യാത്രാവിവരണം തയ്യാറാക്കൂ. അനുയോജ്യമായ ചിത്രങ്ങൾ കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തി യാത്രാവിവരണം മനോഹരമാക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കുമല്ലോ.

- കാലാവസ്ഥ
- സസ്യജന്തുജാലങ്ങൾ
- ജനജീവിതം
- നേരിടുന്ന വെല്ലുവിളികൾ

വർഷം മുഴുവൻ ഉയർന്ന താപനില ലഭിക്കുന്ന ഭൂമധ്യരേഖാ കാലാവസ്ഥാ മേഖലയുടെയും അതിതീവ്ര ശൈത്യം അനുഭവപ്പെടുന്ന ടൺഡ്രാകാലാവസ്ഥാമേഖലയുടെയും സവിശേഷതകളിലൂടെയാണ് നാം കടന്നുപോയത്. ഇവയിൽ നിന്നും ഏറെ വ്യത്യസ്തമല്ലേ നാം ജീവിക്കുന്ന പ്രദേശം. എത്രത്തോളം വൈവിധ്യങ്ങൾ നിറഞ്ഞതാണ് നമ്മുടെ ഭൂമി. ഈ വൈവിധ്യങ്ങളോട് അനുരൂപണം സാധ്യമാക്കി ഓരോ പ്രദേശങ്ങളിലും അതിജീവിക്കുന്ന സസ്യജന്തുജാലങ്ങളേയും മനുഷ്യരെയും നാം കണ്ടു. ഈ വൈവിധ്യങ്ങൾ ഉൾക്കൊണ്ടുകൊണ്ട് പരിസ്ഥിതിയോട് താദാത്മ്യം പാലിച്ചുകൊണ്ട് ജീവിക്കുക എന്നതാണ് നമ്മുടെ കർത്തവ്യം.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിലെയും ടൺഡ്രാമേഖലയിലെയും ജനജീവിതം എന്ന ശീർഷകത്തിൽ ക്ലാസിൽ ഒരു സെമിനാർ സംഘടിപ്പിക്കൂ.

2. വിവരസാങ്കേതികവിദ്യയുടെ സേവനം പ്രയോജനപ്പെടുത്തി ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിലും ടൺഡ്രാമേഖലയിലും ഉൾപ്പെടുന്ന ഗോത്രവിഭാഗങ്ങളുടെ ജീവിതരീതികൾ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ഒരു ഡിജിറ്റൽ ആൽബം തയ്യാറാക്കൂ. ഇവരുടെ ജീവിതരീതികൾ താരതമ്യം ചെയ്ത് ഒരു പഠനം നടത്തൂ.

3. ഭൂമധ്യരേഖാകാലാവസ്ഥാമേഖലയിലെയും ടൺഡ്രാമേഖലയിലെയും കാലാവസ്ഥകളെ തമ്മിൽ താരതമ്യം ചെയ്തുകൊണ്ട് ഒരു കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കൂ.

4. ധ്രുവ ദീപ്തി എന്ന പ്രതിഭാസത്തെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ഒരു സചിത്ര വിവരണം തയ്യാറാക്കി ക്ലാസിൽ അവതരിപ്പിക്കൂ.

5. ഭൂമധ്യരേഖാമഴക്കാടുകൾ നേരിടുന്ന വെല്ലുവിളികൾ എന്ന വിഷയത്തെ അധികരിച്ച് ക്ലാസിൽ ഒരു ഡിബേറ്റ് സംഘടിപ്പിക്കൂ.