CHAPTER 7
മണലാരണ്യത്തിലൂടെ

1. **മരുഭൂമി എന്നാൽ എന്ത്? മരുഭൂമികളെ പ്രധാനമായും എങ്ങനെ തരംതിരിക്കാം?**
    - 25 സെന്റിമീറ്ററിൽ താഴെ വാർഷിക മഴ ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളെയാണ് മരുഭൂമികൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നത്.
    - ഇവയെ പ്രധാനമായും രണ്ടായി തരംതിരിക്കാം: ശീതമരുഭൂമികൾ, ഉഷ്ണമരുഭൂമികൾ.
    - **ശീതമരുഭൂമികൾ:** ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളിലും ഉയർന്ന പർവതങ്ങളിലും കാണപ്പെടുന്ന, വർഷം മുഴുവൻ മഞ്ഞുമൂടിയ കൊടും തണുപ്പുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ (ഉദാ: അന്റാർട്ടിക്ക, ലഡാക്ക്).
    - **ഉഷ്ണമരുഭൂമികൾ**: 15° മുതൽ 30° വരെ അക്ഷാംശങ്ങൾക്കിടയിൽ വൻകരകളുടെ പടിഞ്ഞാറ് ഭാഗത്ത് കാണപ്പെടുന്ന വരണ്ടതും ഉയർന്ന പകൽതാപനിലയുള്ളതുമായ പ്രദേശങ്ങൾ (ഉദാ: സഹാറ, ഥാർ).
2. **ഥാർ മരുഭൂമിയുടെ സ്വാഭാവിക അതിരുകൾ വിശദമാക്കുക.**
    - ഇന്ത്യയുടെ വടക്കുപടിഞ്ഞാറൻ ഭാഗത്ത് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഥാർ മരുഭൂമിയുടെ അതിരുകൾ താഴെ പറയുന്നവയാണ്:
    - വടക്കുപടിഞ്ഞാറ്: സത്‌ലജ് നദീതടം.
    - പടിഞ്ഞാറ്: സിന്ധു നദീതടം.
    - കിഴക്ക്: അരാവലി പർവതനിരകൾ.
    - തെക്ക്: റാൻ ഓഫ് കച്ച്.
3. **ഥാർ മരുഭൂമിയുടെ രൂപീകരണത്തിൽ അരാവലി പർവതനിരകൾ വഹിക്കുന്ന പങ്ക് എന്ത്?**
    - തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺ കാറ്റിന്റെ അറബിക്കടൽ ശാഖ അരാവലി പർവതനിരകൾക്ക് സമാന്തരമായി കടന്നുപോകുന്നതിനാൽ രാജസ്ഥാന്റെ ഉൾപ്രദേശങ്ങളിൽ മഴ നൽകുന്നില്ല.
    - ബംഗാൾ ഉൾക്കടൽ ശാഖയെ അരാവലി തടഞ്ഞുനിർത്തുന്നതിനാൽ ആ കാറ്റും മരുഭൂമിയിൽ മഴ നൽകുന്നില്ല.
    - ഇങ്ങനെ രണ്ട് മഴക്കാറ്റുകളെയും തടയുകയോ അവയ്ക്ക് സമാന്തരമായി നിൽക്കുകയോ ചെയ്യുന്നതിലൂടെ അരാവലി ഥാർ രൂപീകരണത്തിന് കാരണമാകുന്നു.
4. **'മരുസ്ഥലി', 'രാജസ്ഥാൻ ബാഗർ' എന്നിവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.**
    - ഥാർ മരുഭൂമിയെ അതിന്റെ സവിശേഷതകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രധാനമായും രണ്ട് ഉപവിഭാഗങ്ങളായി തരംതിരിക്കാം: മരുസ്ഥലി, രാജസ്ഥാൻ ബാഗർ

- മരുസ്ഥലി എന്നത് മണൽമലകളും കഠിനമായ വരൾച്ചയുമുള്ള **യഥാർത്ഥ മരുഭൂമി** ഭാഗമാണെങ്കിൽ, രാജസ്ഥാൻ ബാഗർ എന്നത് അൽപമെങ്കിലും കൃഷിയും നീരൊഴുക്കുമുള്ള **അർധവരണ്ട മണൽസമതലമാണ്**.

മരുസ്ഥലി :
- ഥാർ മരുഭൂമിയുടെ ഏറ്റവും പടിഞ്ഞാറ് ഭാഗത്തുള്ള അതീവ വരണ്ട പ്രദേശമാണിത്.
- ഥാർ മരുഭൂമിയിലെ ഏറ്റവും ഊഷരമായ ഭാഗമാണിത്.
- പാറകൾ നിറഞ്ഞ ഭാഗങ്ങളും മണൽ നിറഞ്ഞ ഭാഗങ്ങളും ഇവിടെ കാണപ്പെടുന്നു.
- ഇവിടെ കാറ്റിന്റെ അപരദന-നിക്ഷേപണ പ്രക്രിയകൾ ശക്തമായതിനാൽ വൈവിധ്യമാർന്ന മണൽമേടുകൾ രൂപപ്പെടുന്നു.
- മരുസ്ഥലിയിൽ നിരന്തരം സ്ഥാനമാറ്റം സംഭവിക്കുന്ന മണൽക്കൂനകളെ പ്രാദേശികമായി '**ധ്രിയാൻ**' എന്ന് വിളിക്കുന്നു.
- sഇവിടെ ഉപരിതല ജലസ്രോതസ്സുകൾ വളരെ കുറവാണ്. കാണപ്പെടുന്ന ജലാശയങ്ങളിൽ ലവണാംശം (ഉപ്പിന്റെ അംശം) കൂടുതലായിരിക്കും.

രാജസ്ഥാൻ ബാഗർ :
- അരാവലി പർവതനിരകൾക്കും മരുസ്ഥലിക്കും ഇടയിലുള്ള അർധവരണ്ട പ്രദേശമാണിത്.
- അരാവലി പർവതനിരകൾക്ക് തൊട്ടുപടിഞ്ഞാറായി ഈ സമതലം സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.
- അരാവലിയിൽ നിന്ന് ഉത്ഭവിക്കുന്ന ഹ്രസ്വകാല അരുവികൾ ഈ പ്രദേശത്തിലൂടെ ഒഴുകുന്നു. ഇവ മഴക്കാലത്ത് മാത്രമാണ് സജീവമാകുന്നത്.
- അരുവികൾ ഒഴുകുന്നതിന്റെ ഫലമായി രൂപപ്പെടുന്ന ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ തുരുത്തുകളെ '**രോഹി**' എന്ന് വിളിക്കുന്നു.
- മരുസ്ഥലിയെ അപേക്ഷിച്ച് ഇവിടെ കൃഷിക്ക് അനുയോജ്യമായ സാഹചര്യമുണ്ട്. രോഹി പ്രദേശങ്ങളിൽ ഗോതമ്പ്, ബാർലി തുടങ്ങിയവ കൃഷി ചെയ്യുന്നു.
- രാജസ്ഥാനിലെ പ്രധാന നദിയായ ലൂണി ഈ പ്രദേശത്തിന്റെ തെക്ക് ഭാഗത്തുകൂടിയാണ് ഒഴുകുന്നത്.

5. **കാറ്റിന്റെ 'അപവഹനം' എന്നാൽ എന്ത്? ഇതുമൂലം രൂപപ്പെടുന്ന ഭൂരൂപം ഏത്?**
   - ശക്തമായ കാറ്റ് മരുഭൂമിയിലെ വരണ്ട മണൽത്തരികളെ ഒരിടത്തുനിന്ന് ഇളക്കിമാറ്റി മറ്റൊരിടത്തേക്ക് കൊണ്ടുപോകുന്ന അപരദന പ്രക്രിയയാണ് അപവഹനം.
   - ഈ പ്രക്രിയയിലൂടെ മണ്ണിൽ ആഴം കുറഞ്ഞ ഗർത്തങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്നു. ഇവയെ അപവഹന ഗർത്തങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു.
6. **മരുഭൂമിയിൽ കൂൺ ശിലകൾ രൂപപ്പെടുന്നത് എങ്ങനെ?**
   - കാറ്റിന് ശിലാപദാർഥങ്ങളെ ഒരു നിശ്ചിത ഉയരം വരെ മാത്രമേ ഉയർത്താൻ കഴിയൂ.
   - അതിനാൽ മരുഭൂമിയിലെ ശിലകളുടെ താഴെ ഭാഗത്ത് അപഘർഷണ തീവ്രത കൂടുതലായിരിക്കും

- ഇതിന്റെ ഫലമായി ശിലയുടെ മുകൾഭാഗം വിസ്തൃതമായും താഴെഭാഗം നേർത്തതായും മാറുന്നു.
- ഇത് ഒരു കൂണിന്റെ ആകൃതി കൈവരിക്കുന്നതിനാലാണ് ഇവയെ കൂൺ ശിലകൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നത്.

7. **മണൽമേടുകൾ എന്നാൽ എന്ത്? ഥാറിൽ കാണപ്പെടുന്ന വിവിധതരം മണൽമേടുകൾ ഏവ?**
    - കാറ്റിന്റെ വേഗത കുറയുമ്പോഴോ തടസ്സങ്ങൾ ഉണ്ടാകുമ്പോഴോ മണൽത്തരികൾ നിക്ഷേപിക്കപ്പെട്ട് രൂപപ്പെടുന്ന കുന്നുകളാണ് മണൽമേടുകൾ.

    വിവിധതരം മണൽമേടുകൾ:
    - ബർക്കൻസ് (ചന്ദ്രക്കലാകൃതി)
    - പാരാബോളിക് മണൽമേടുകൾ
    - സീഫുകൾ (രേഖീയ മണൽമേടുകൾ)
    - വിലങ്ങൻ മണൽമേടുകൾ
8. **സാംഭർ തടാകത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാം?**
    - രാജസ്ഥാനിലെ ഏറ്റവും വലിയ ഉപ്പുതടാകമാണിത്.
    - ജയ്പൂരിന് 65 കിലോമീറ്റർ പടിഞ്ഞാറ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.
    - മഴക്കാലത്ത് ഇതിന്റെ വിസ്തൃതി ഏകദേശം 225 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ വരെയാകുന്നു.
    - ഈ തടാകം പ്രധാനമായും ഉപ്പുൽപാദനത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.
9. **ഉഷ്ണ മരുഭൂമികളിലെ 'ദൈനിക താപാന്തരം' കൂടുതലായിരിക്കാൻ കാരണമെന്ത്?**
    - മരുഭൂമിയിലെ തെളിഞ്ഞ ആകാശവും വരണ്ട വായുവും പകൽ സമയത്ത് സൂര്യതാപം വേഗത്തിൽ ഭൂമിയിലെത്താൻ സഹായിക്കുന്നു.
    - മണൽ വേഗത്തിൽ ചൂടുപിടിക്കുന്നതിനാൽ പകൽ താപനില വളരെ ഉയരുന്നു.
    - എന്നാൽ രാത്രിയിൽ മേഘങ്ങളില്ലാത്തതിനാൽ ഭൗമവികിരണം തടസ്സമില്ലാതെ നടക്കുകയും മണൽ വേഗത്തിൽ തണുക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
    - ഇത് പകലും രാത്രിയും തമ്മിലുള്ള താപനിലയിൽ വലിയ വ്യത്യാസം (ദൈനിക താപാന്തരം) ഉണ്ടാക്കുന്നു.
10. **മരുഭൂമിയിലെ അപരദന പ്രക്രിയയായ 'അപഘർഷണം' (Abrasion) വിശദമാക്കുക.**
    - കാറ്റ് വഹിച്ചുകൊണ്ടുവരുന്ന മണൽത്തരികളും ശിലാപദാർഥങ്ങളും മരുഭൂമിയിലെ ഉയർന്നുനിൽക്കുന്ന ശിലകളിൽ ശക്തിയായി ഉരസുകയും അവയ്ക്ക് തേയ്മാനം വരുത്തുകയും ചെയ്യുന്ന പ്രക്രിയയാണിത്.
    - ഇത് കൂൺ ശിലകൾ, ഗുഹകൾ തുടങ്ങിയ ഭൂരൂപങ്ങളുടെ രൂപീകരണത്തിന് കാരണമാകുന്നു.
11. **മരുഭൂമിയിലെ കൃഷിയെ 'രോഹി' എങ്ങനെ സഹായിക്കുന്നു?**
    - രാജസ്ഥാൻ ബാഗർ പ്രദേശത്ത് അരാവലിയിൽ നിന്ന് ഉത്ഭവിക്കുന്ന ഹ്രസ്വകാല അരുവികൾ ഒഴുകുന്നുണ്ട്.
    - ഈ അരുവികൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ തുരുത്തുകളെയാണ് 'രോഹി' എന്ന് വിളിക്കുന്നത്.

- ഇവിടെ മരുഭൂമിയിലെ മറ്റ് ഭാഗങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് കൃഷി സാധ്യമാണ്.

12. **'താലി' (Thali) എന്നാൽ എന്ത്? ഇതിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയാണ്?**
    - ലൂണി നദിയുടെ വടക്കുഭാഗത്തായി കാണപ്പെടുന്ന വിശാലമായ മണൽ പരപ്പിനെയാണ് 'താലി' എന്ന് വിളിക്കുന്നത്.
    - ഇത് ഥാർ മരുഭൂമിയുടെ സവിശേഷമായ ഒരു ഭൂപ്രകൃതിയാണ്.
13. **ബർക്കൻസ് മണൽമേടുകളുടെ പ്രത്യേകതകൾ എഴുതുക.**
    - കാറ്റിന്റെ നിക്ഷേപണ പ്രക്രിയയിലൂടെ രൂപപ്പെടുന്ന ചന്ദ്രക്കലാകൃതിയിലുള്ള മണൽമേടുകളാണ് ബർക്കൻസ്.
    - കാറ്റ് വീശുന്ന ദിശയിലേക്ക് ഇവയുടെ രണ്ട് കൊമ്പുകൾ നീണ്ടിരിക്കും.
    - ഥാർ മരുഭൂമിയിൽ ഇവ സാധാരണമാണ്.
14. **ഥാർ മരുഭൂമിയുടെ വ്യാപ്തിയും ഇന്ത്യയിലെ അതിന്റെ സ്ഥാനവും വിശദമാക്കുക.**
    - ഥാർ മരുഭൂമിയുടെ ആകെ വിസ്തൃതി 2 ലക്ഷം ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിൽ അധികമാണ്
    - ഇതിൽ 1.75 ലക്ഷം ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററും ഇന്ത്യയിലാണ്.
    - ഇന്ത്യയിൽ ഇതിന്റെ മൂന്നിൽ രണ്ട് ഭാഗവും രാജസ്ഥാനിലാണ്.
    - ബാക്കി ഭാഗം ഹരിയാന, പഞ്ചാബ്, ഗുജറാത്ത് എന്നിവിടങ്ങളിൽ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.
15. **മരുഭൂമിയിലെ ഉയർന്ന ബാഷ്പീകരണ തോത് മഴ ലഭ്യതയെ എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നു?**
    - മരുഭൂമിയിലെ അതിശക്തമായ പകൽ ചൂട് വായുവിലെ ഈർപ്പത്തെ വേഗത്തിൽ ബാഷ്പീകരിച്ചു കളയുന്നു.
    - വരണ്ട കാറ്റും ഈ ഉയർന്ന ബാഷ്പീകരണ തോതും മഴമേഘങ്ങൾ രൂപപ്പെടാനുള്ള സാധ്യത ഇല്ലാതാക്കുന്നു.
    - ഇത് ദശലക്ഷക്കണക്കിന് വർഷം തുടരുന്നത് പ്രദേശം ഊഷരമാകാൻ കാരണമാകുന്നു.
16. **മരുഭൂമിയിലെ ഗുഹകൾ രൂപപ്പെടുന്നത് എങ്ങനെ?**
    - കാറ്റിന്റെ അപരദന പ്രക്രിയയായ അപവഹനം ശിലകളിൽ തുടർച്ചയായി സംഭവിക്കുമ്പോൾ അവയിൽ തേയ്മാനം ഉണ്ടാകുന്നു.
    - ഇതിന്റെ ഫലമായി കാലക്രമേണ ശിലകളിൽ ചെറിയ പൊത്തുകളും പിന്നീട് ഗുഹകളും രൂപപ്പെടുന്നു.
17. **ഥാർ മരുഭൂമി ഒരു മഴനിഴൽ പ്രദേശം ആണോ? വിശകലനം ചെയ്യുക.**
    - അതെ, തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂണിന്റെ ബംഗാൾ ഉൾക്കടൽ ശാഖയെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഥാർ ഒരു മഴനിഴൽ പ്രദേശമാണ്.
    - ഹിമാലയത്തിന് സമാന്തരമായി കിഴക്കുനിന്നും പടിഞ്ഞാറോട്ട് സഞ്ചരിക്കുന്ന ഈ കാറ്റിനെ അരാവലി തടയുന്നതിനാൽ മരുഭൂമി ഭാഗത്തേക്ക് മഴ ലഭിക്കുന്നില്ല.
18. **മരുഭൂമിയിലെ വിവിധതരം അപരദന ഭൂരൂപങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?**
    - കാറ്റിന്റെ അപരദനത്തിലൂടെ (അപവഹനം, അപഘർഷണം) താഴെ പറയുന്ന ഭൂരൂപങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു:
    - അപവഹന ഗർത്തങ്ങൾ
    - ഗുഹകൾ

- കൂൺ ശിലകൾ

19. **ഥാർ മരുഭൂമിയിലെ ജലാശയങ്ങളിൽ ലവണാംശം കൂടുതലായിരിക്കാൻ കാരണമെന്ത്?**
    - മഴയുടെ കുറവും ഉയർന്ന ബാഷ്പീകരണവുമാണ് പ്രധാന കാരണം.
    - ജലം ബാഷ്പീകരിക്കപ്പെടുമ്പോൾ ലവണങ്ങൾ അടിഞ്ഞുകൂടുന്നു.
    - കൂടാതെ, പണ്ട് ഈ പ്രദേശം കടലിനടിയിലായിരുന്നു എന്നതും ലവണാംശത്തിന് കാരണമായി കരുതപ്പെടുന്നു.
20. **കാറ്റിന്റെ സഞ്ചാരത്തിന് തടസ്സം ഉണ്ടാകുമ്പോൾ സംഭവിക്കുന്ന പ്രക്രിയ എന്ത്?**
    - കാറ്റ് വഹിച്ചുകൊണ്ടുവരുന്ന മണൽത്തരികൾ വേഗത കുറയുമ്പോഴോ സഞ്ചാരത്തിന് തടസ്സങ്ങൾ ഉണ്ടാകുമ്പോഴോ താഴേക്ക് വീഴുന്നു.
    - ഇതിനെ നിക്ഷേപണ പ്രക്രിയ എന്ന് വിളിക്കുന്നു.
    - ഇത് മണൽമേടുകളുടെ രൂപീകരണത്തിന് വഴിയൊരുക്കുന്നു.
21. **അറബിക്കടൽ മൺസൂൺ ശാഖ ഥാറിൽ മഴ നൽകാത്തത് എന്തുകൊണ്ട്?**
    - ഗുജറാത്ത് വഴി പ്രവേശിക്കുന്ന ഈ കാറ്റ് അരാവലി പർവതനിരകൾക്ക് സമാന്തരമായാണ് കടന്നുപോകുന്നത്.
    - പർവതങ്ങൾ തടസ്സമാവാത്തതിനാൽ കാറ്റ് ഉയരുന്നില്ല, അതിനാൽ രാജസ്ഥാന്റെ ഉൾഭാഗങ്ങളിൽ മഴ പെയ്യുന്നില്ല.
22. **"മരുഭൂമിയിലെ ജീവിതത്തെയും ഭൂപ്രകൃതിയെയും മാറ്റിമറിക്കുന്ന സവിശേഷമായ ഭൂരൂപങ്ങളാണ് മരുപ്പച്ചകൾ." ഈ പ്രസ്താവനയെ താഴെ പറയുന്ന സൂചനകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശകലനം ചെയ്യുക:**
    - മരുഭൂമിയിൽ മരുപ്പച്ചകൾ എങ്ങനെയാണ് രൂപപ്പെടുന്നത്?
    - മരുപ്പച്ചകളിൽ പ്രധാനമായും കൃഷി ചെയ്യുന്ന വിളകൾ ഏതെല്ലാം?
    - എന്തുകൊണ്ടാണ് മരുപ്പച്ചകൾ ജനവാസ കേന്ദ്രങ്ങളായി മാറുന്നത്?

രൂപീകരണം :

- മരുഭൂമി പ്രദേശങ്ങളിൽ ശുദ്ധജല സ്രോതസ്സുകളിലൂടെ രൂപപ്പെടുന്ന ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ പ്രദേശങ്ങളെയാണ് മരുപ്പച്ചകൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നത്.
- പ്രകൃതിദത്തമായ നീരുറവകളാലോ അല്ലെങ്കിൽ മറ്റ് ഭൂഗർഭജല സ്രോതസ്സുകളാലോ ആണ് ഇവ രൂപപ്പെടുന്നത്.

കൃഷി :

- മരുപ്പച്ചകളിൽ സാധാരണയായി പരുത്തി, നാരകയിനത്തിൽപ്പെട്ട സസ്യങ്ങൾ, പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ, ഗോതമ്പ്, ചോളം എന്നിവ കൃഷി ചെയ്യാറുണ്ട്.

മനുഷ്യജീവിതം :

- മരുഭൂമിയിലെ കഠിനമായ സാഹചര്യങ്ങളിൽ ജലം ലഭ്യമാകുന്ന ഏക ഇടം മരുപ്പച്ചകളാണ്.
- കുടിക്കാനും കൃഷിക്കും കന്നുകാലികളെ വളർത്താനും വെള്ളം ലഭിക്കുന്നതിനാൽ മനുഷ്യർ മരുപ്പച്ചകളെ കേന്ദ്രീകരിച്ച് താമസമുറപ്പിക്കുന്നു.
- ഇത് വ്യാപാര കേന്ദ്രങ്ങളായും വികസിക്കാറുണ്ട്.

23. **"ഥാർ മരുഭൂമിയിലെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനങ്ങൾ തീവ്രവും വൈവിധ്യവുമാണ്." ഈ പ്രസ്താവനയെ പാഠഭാഗത്തെ ആസ്പദമാക്കി വിശകലനം ചെയ്യുക.**

വേനൽക്കാലം :

- മാർച്ച് മുതൽ ജൂൺ വരെയാണ് വേനൽക്കാലം.
- പകൽ സമയങ്ങളിൽ താപനില **40°C മുതൽ 45°C വരെ** ഉയരാറുണ്ട്.
- ഈ സമയത്ത് അന്തരീക്ഷ ആർദ്രത വളരെ കുറവായിരിക്കും.
- ശക്തമായ ഉഷ്ണക്കാറ്റും പൊടിക്കാറ്റും വീശുന്നു.
- ഉച്ചസമയത്ത് വീശുന്ന വരണ്ട ഉഷ്ണക്കാറ്റായ **'ലൂ'** ഇവിടുത്തെ പ്രത്യേകതയാണ്.

മഴലഭ്യത :

- ജൂലൈ മുതൽ സെപ്റ്റംബർ വരെയാണ് മഴക്കാലം.
- മൺസൂൺ കാറ്റുകൾ വീശുന്നുണ്ടെങ്കിലും ഇവിടെ മഴ വളരെ കുറവാണ്.
- പടിഞ്ഞാറൻ ഭാഗങ്ങളിൽ ശരാശരി വാർഷിക മഴ **25 സെന്റിമീറ്ററിലും കുറവാണ്.**
- അരാവലി നിരകളുടെ സ്ഥാനം മഴമേഘങ്ങളെ തടഞ്ഞുനിർത്താത്തതാണ് ഇതിന് പ്രധാന കാരണം.

ശീതകാലം :

- ഡിസംബർ മുതൽ ഫെബ്രുവരി വരെയാണ് ശീതകാലം.
- ഈ സമയത്ത് ആകാശം തെളിഞ്ഞതും അന്തരീക്ഷ ആർദ്രത കുറവുമായിരിക്കും.
- ശരാശരി താപനില **5°C നും 10°C നും** ഇടയിലാണെങ്കിലും, ബിക്കാനീർ, ചുരു തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിൽ രാത്രികാലങ്ങളിൽ താപനില **0°C നും താഴെ** പോകാറുണ്ട് (അതിശൈത്യം).

24. മരുഭൂമിയിലെ സസ്യങ്ങൾ അവിടുത്തെ കാലാവസ്ഥയുമായി എങ്ങനെ അനുയോജ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു? വിശദമാക്കുക.

- ഇലകൾ വഴി ജലം നീരാവിയായി പോകുന്നത് തടയാൻ സസ്യങ്ങളിൽ ഇലകൾക്ക് പകരം മുള്ളുകളോ രോമങ്ങളോ കാണപ്പെടുന്നു.
- കള്ളിച്ചെടി പോലുള്ള സസ്യങ്ങൾ അവയുടെ മാംസളമായ തണ്ടുകളിൽ ജലം ശേഖരിച്ചു വെക്കുന്നു.
- ഉപരിതലത്തിൽ ജലം ലഭ്യമല്ലാത്തതിനാൽ, മണ്ണിന്റെ ആഴങ്ങളിലുള്ള ഈർപ്പം തേടിപ്പോകാൻ സഹായിക്കുന്ന നീളം കൂടിയ വേരുകൾ ഇവയ്ക്കുണ്ട്.
- ഇലകളിലും തണ്ടുകളിലും മെഴുക് പോലെയുള്ള ഒരു ആവരണം ഉള്ളത് ജലനഷ്ടം കുറയ്ക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.

25. താർ മരുഭൂമിയിലെ മണ്ണിന്റെ പ്രധാന സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാം?

- താർ മരുഭൂമിയിലെ മണ്ണ് പ്രധാനമായും 'മരുഭൂമി മണ്ണ്' അല്ലെങ്കിൽ 'വരണ്ട മണ്ണ്' എന്നാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. ഇതിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ ഇവയാണ്:
- ഈ മണ്ണ് മണൽ നിറഞ്ഞതും തവിട്ട് നിറത്തിലുള്ളതുമാണ്.
- ഉയർന്ന താപനില കാരണം ബാഷ്പീകരണം വേഗത്തിൽ നടക്കുന്നതിനാൽ ഈ മണ്ണിൽ ഉപ്പിന്റെ അംശം (ലവണാംശം) വളരെ കൂടുതലായിരിക്കും.
- മഴ കുറവായതിനാലും സസ്യങ്ങൾ കുറവായതിനാലും മണ്ണിൽ ജൈവാംശം വളരെ കുറവാണ്.
- പൊതുവെ കൃഷിക്ക് അനുയോജ്യമല്ലെങ്കിലും, ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിൽ നനയ്ക്കുകയും വളം ചേർക്കുകയും ചെയ്താൽ ഈ മണ്ണിൽ കൃഷി സാധ്യമാണ്.

26. താർ മരുഭൂമിയിലെ ജന്തുവൈവിധ്യത്തെക്കുറിച്ച് ഒരു കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക.

- മരുഭൂമിയിലെ കഠിനമായ ചൂടിനെ അതിജീവിക്കാൻ ശേഷിയുള്ള വൈവിധ്യമാർന്ന ജീവിവർഗ്ഗങ്ങൾ താർ മരുഭൂമിയിലുണ്ട്:

- ഒട്ടകം, മരുഭൂമിയിലെ കുറുക്കൻ (Desert Fox), ചെന്നായ, കാട്ടുപൂച്ച, കീരി എന്നിവ ഇവിടെ കാണപ്പെടുന്നു.
- വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന 'ഇന്ത്യൻ ബസ്റ്റാർഡ്' (Great Indian Bustard) ഇവിടുത്തെ പ്രധാന പക്ഷിയാണ്. കൂടാതെ കഴുകൻ, പരുന്ത് എന്നിവയെയും കാണാം.
- വിവിധതരം പാമ്പുകൾ, പല്ലികൾ, തേളുകൾ എന്നിവ മരുഭൂമിയിൽ സുലഭമാണ്.
- മിക്ക ജീവികളും പകൽസമയത്തെ ചൂടിൽ നിന്ന് രക്ഷപ്പെടാൻ മണ്ണിലെ മാളങ്ങളിൽ ഒളിച്ചിരിക്കുകയും രാത്രികാലങ്ങളിൽ ഇര തേടാനിറങ്ങുകയും ചെയ്യുന്നു.

27. "പ്രതികൂലമായ കാലാവസ്ഥാ സാഹചര്യങ്ങളിലും താർ മരുഭൂമിയിലെ ജനജീവിതം വൈവിധ്യമാർന്ന സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങളാൽ സജീവമാണ്." ഈ പ്രസ്താവനയെ ആസ്പദമാക്കി താർ മരുഭൂമിയിലെ പ്രധാന വരുമാന മാർഗ്ഗങ്ങളെയും വികസന പദ്ധതികളെയും കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുക.

- **കൃഷി :** കഠിനമായ ചൂടും ജലക്ഷാമവും ഉണ്ടെങ്കിലും ജലസേചന സൗകര്യമുള്ള ഇടങ്ങളിൽ കൃഷി നടക്കുന്നു. ഇന്ത്യയിലെ ഏറ്റവും വലിയ കനാൽ പദ്ധതിയായ ഇന്ദിരാഗാന്ധി കനാൽ വഴി ലഭിക്കുന്ന വെള്ളം ഉപയോഗിച്ച് ഗോതമ്പ്, കടുക്, പരുത്തി തുടങ്ങിയവ ഇവിടെ കൃഷി ചെയ്യുന്നു.
- **മൃഗസംരക്ഷണം** : കൃഷിക്ക് പരിമിതിയുള്ള മേഖലകളിൽ ജനങ്ങളുടെ പ്രധാന ഉപജീവനമാർഗ്ഗമാണിത്. ആട്, പശു, ഒട്ടകം എന്നിവയെ വളർത്തുന്നു. പാലുൽപ്പന്നങ്ങൾക്കും കമ്പിളിക്കും മാംസത്തിനുമായി ഇവയെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.
- **ഖനനം** : താർ മരുഭൂമി ധാതുസമ്പന്നമാണ്. ലോകപ്രശസ്തമായ മക്രാന മാർബിൾ (താജ്മഹൽ നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിച്ചത്) ഇവിടെ നിന്നാണ് ലഭിക്കുന്നത്. കൂടാതെ ജിപ്സം, ലിഗ്നൈറ്റ്, ഉപ്പ് തുടങ്ങിയവയുടെ ഖനനവും പ്രധാനമാണ്.
- **ഊർജ്ജ ഉൽപ്പാദനം** : മരുഭൂമിയിലെ ശക്തമായ കാറ്റിനെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി കാറ്റാടിപ്പാടങ്ങൾ വഴി വൈദ്യുതി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നു. കൂടാതെ സൗരോർജ്ജ പ്ലാന്റുകളും ഉപ്പുവെള്ളം ശുദ്ധീകരിക്കുന്നതിനുള്ള പ്ലാന്റുകളും ഇവിടെ സജീവമാണ്.
- **വിനോദസഞ്ചാരം** : മരുഭൂമിയിലെ മണൽക്കുന്നുകൾ, ജൈസാൽമീർ പോലുള്ള ചരിത്രപ്രധാനമായ കോട്ടകൾ, ഒട്ടകസവാരി എന്നിവ കാണാൻ ലോകത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നും സഞ്ചാരികൾ എത്തുന്നു. ഇത് പ്രാദേശിക ജനതയ്ക്ക് വലിയൊരു വരുമാന മാർഗ്ഗമാണ്.
- **കൈത്തൊഴിൽ** : വസ്ത്രങ്ങളിൽ നടത്തുന്ന വൈവിധ്യമാർന്ന തുന്നൽ വേലകൾ , മൺപാത്ര നിർമ്മാണം, പരമ്പരാഗത കരകൗശല വസ്തുക്കൾ എന്നിവ മരുഭൂമിയിലെ ജനങ്ങളുടെ ഉപജീവനത്തിന് സഹായിക്കുന്നു.