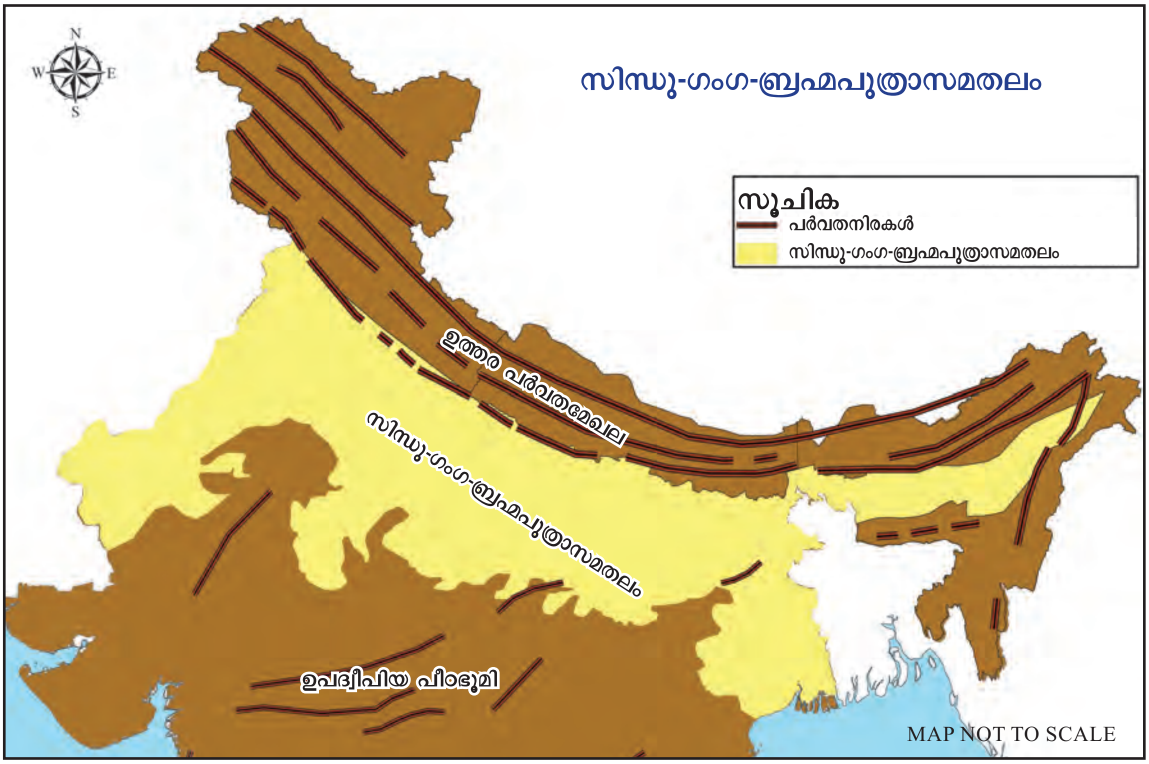
2

വിശാലസമതലഭൂവിൽ

മാനംമുട്ടെ ഉയർന്നുനിൽക്കുന്ന പർവതങ്ങൾ, അതിവിശാലമായ സമതലഭൂമികൾ, പീഠഭൂമികൾ, ചുട്ടുപൊള്ളുന്ന മണലാരണ്യങ്ങൾ, താഴ്‌വരകൾ മുതലായ വൈവിധ്യങ്ങളായ ഭൂരൂപങ്ങൾ ഭൗമോപരിതലത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ദശലക്ഷക്കണക്കിന് വർഷങ്ങൾ കൊണ്ട് രൂപം കൊണ്ടവയാണിവ. നമ്മുടെ രാജ്യത്തിന്റെ ഭൂപ്രകൃതിവിഭാഗങ്ങളിലൊന്നായ ഉത്തരപർവത മേഖലയെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾ കഴിഞ്ഞ അധ്യായത്തിൽ വിശദമായി മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ. ചുവടെ ചേർത്തിട്ടുള്ള ഭൂപടം (ചിത്രം 2.1) നിരീക്ഷിക്കൂ. ഉത്തരപർവതമേഖലയുടെ തെക്കുഭാഗത്തായും ഉപദ്വീപീയപീഠഭൂമിയുടെ വടക്കായും സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന വിസ്തൃതമായ ഒരു ഭൂപ്രകൃതിവിഭാഗം കാണുന്നില്ലേ. അതിവിശാലമായ ഒരു എക്കൽസമതലമാണിത്. സിന്ധു-ഗംഗ-ബ്രഹ്മപുത്രാസമതലം എന്നാണ് ഇത് അറിയപ്പെടുന്നത്.



ചിത്രം 2.1

ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങൾ എന്നും അറിയപ്പെടുന്ന ഈ ഭൂപ്രകൃതിവിഭാഗം രൂപപ്പെട്ടതെങ്ങനെയെന്ന് നമുക്ക് നോക്കാം.

എക്കൽ

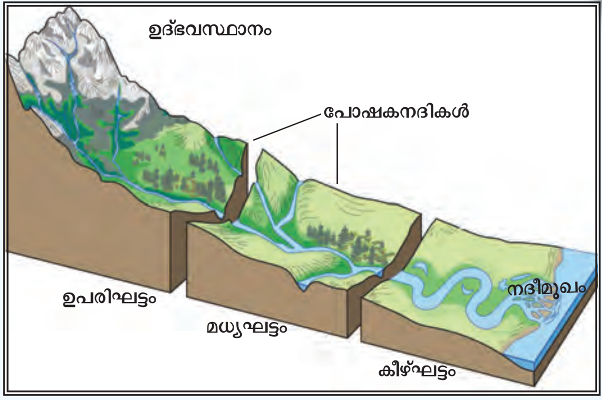
നദികൾ ഒഴുക്കിക്കൊണ്ടുവരുന്ന ചെളി, മണൽ, ചരൽ എന്നിവ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ശിലാവശിഷ്ടങ്ങളാണ് എക്കൽ.

ഒഴുകുന്ന വെള്ളം, കാറ്റ്, ഹിമാനികൾ, തിരമാല തുടങ്ങി ഭൗമോപരിതലത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ബാഹ്യശക്തികളുടെ നിരന്തരമായ പ്രവർത്തനഫലമായി ഭൗമോപരിതലത്തിൽ വൈവിധ്യമാർന്ന ഭൂരൂപങ്ങളുണ്ടാകുന്നു. ആയതിനാൽ ഇവയെ ഭൂരൂപരൂപീകരണ സഹായികളെന്നും ഭൂരൂപങ്ങളുണ്ടാകുന്നതിന് സഹായകരമായ പ്രക്രിയകളെ ഭൂരൂപരൂപീകരണ പ്രക്രിയകളെന്നും വിളിക്കുന്നു. ഭൗതികവും രാസികവും ജൈവികവുമായ പ്രക്രിയകളിലൂടെ ശിലകൾ പൊടിഞ്ഞുണ്ടാകുന്ന ശിലാവസ്തുക്കളെ ഈ ബാഹ്യശക്തികൾ ഒരിടത്തുനിന്നും മറ്റൊരിടത്തേക്ക് നീക്കിക്കൊണ്ടുപോകുകയും താഴ്ന്നപ്രദേശങ്ങളിൽ നിക്ഷേപിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ പ്രക്രിയയെ നിക്ഷേപണം എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. ഇനി ചിത്രം 2.2 ശ്രദ്ധിക്കൂ.

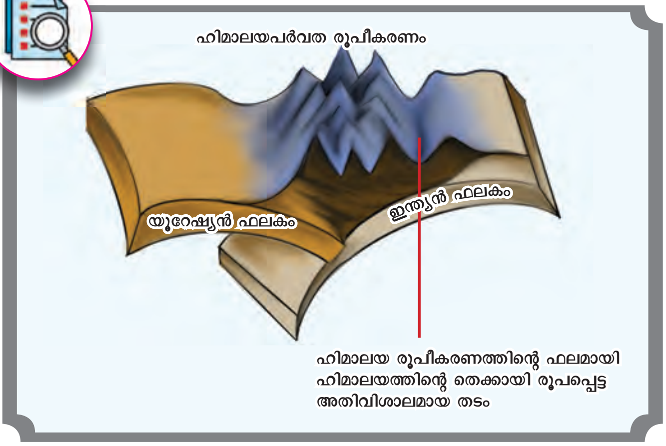
ചിത്രം 2.2

ഒരു ഉയർന്ന പ്രദേശത്തുള്ള ഇളകിയ ശിലാപദാർഥങ്ങളെ മഴവെള്ളം മറ്റൊരു പ്രദേശത്തേക്ക് നീക്കിക്കൊണ്ടുപോയി നിക്ഷേപിക്കുന്നത് എങ്ങനെയെന്ന് കണ്ടില്ലേ?

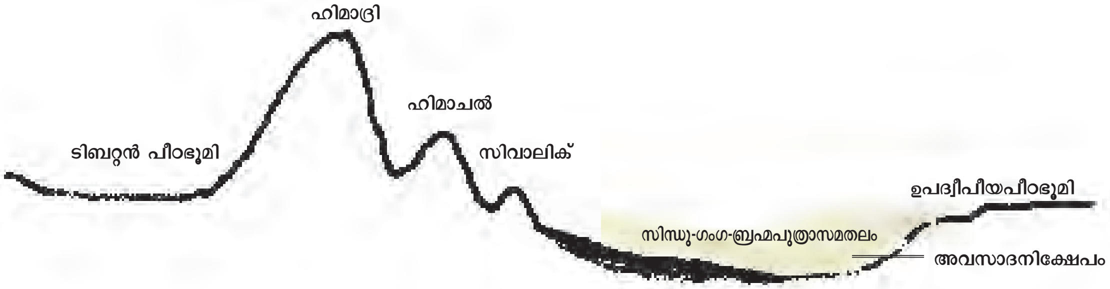
ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽനിന്നും ഉദ്ഭവിക്കുന്ന നീർച്ചാലുകൾ ചെറുചാലുകളായി ഒഴുകിച്ചേർന്ന് അരുവികളാകുകയും പല അരുവികൾ ചേർന്ന് നദിയായി വികാസം പ്രാപിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നും ഉദ്ഭവിച്ചൊഴുകുന്ന നദികൾ വഹിച്ചുകൊണ്ടുവരുന്ന അവസാദങ്ങൾ താഴ്ന്നപ്രദേശങ്ങളിൽ നിക്ഷേപിച്ച് കാലക്രമേണ അതിവിശാലമായ എക്കൽ സമതലങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള നിക്ഷേപണഭൂരൂപങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്നു.



നദികൾ ഉദ്ഭവിക്കുന്ന പ്രദേശത്തെ പ്രഭവസ്ഥാനമെന്നും അവ കടലിലോ മറ്റേതെങ്കിലും ജലാശയത്തിലോ പതിക്കുന്ന ഇടത്തെ നദീമുഖമെന്നും വിളിക്കുന്നു.



ഇത്തരത്തിൽ ഹിമാലയത്തിൽനിന്നും ഉപദ്വീപീയ ഇന്ത്യയിൽനിന്നും ഉത്ഭവിച്ചൊഴുകുന്ന നദികൾ വഹിച്ചുകൊണ്ടുവന്ന അവസാദങ്ങൾ നിക്ഷേപിക്കപ്പെട്ടാണ് ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ സിന്ധു-ഗംഗ-ബ്രഹ്മപുത്രാസമതലം രൂപപ്പെട്ടത്. ഹിമാലയരൂപീകരണ ഫലമായി ഹിമാലയത്തിന്റെ തെക്കായി രൂപപ്പെട്ട അതിവിശാലമായ തടത്തിലാണ് അവ നിക്ഷേപിക്കപ്പെട്ടത്. ദശലക്ഷക്കണക്കിന് വർഷങ്ങളോളം നടന്ന നിക്ഷേപണപ്രക്രിയയുടെ ഫലമായാണ് ഈ സമതലം രൂപംകൊണ്ടത്. ഇവിടുത്തെ എക്കൽ നിക്ഷേപത്തിന്റെ കനം ഏകദേശം 1000 മീറ്റർ മുതൽ 2000 മീറ്റർ വരെയാണ്. സിന്ധു-ഗംഗ-ബ്രഹ്മപുത്രാസമതലത്തിന്റെ രൂപീകരണത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന രേഖാചിത്രം (ചിത്രം 2.3) നിരീക്ഷിക്കൂ.



ചിത്രം 2.3

ആശയവ്യക്തതയ്ക്ക് മാത്രമായുള്ള ചിത്രീകരണം. തോത് അടിസ്ഥാനമാക്കിയല്ല.

▶ സിന്ധു-ഗംഗ-ബ്രഹ്മപുത്രാസമതലത്തിലൂടെ ഒഴുകുന്ന നദികൾ ഏതൊക്കെയെന്ന് ഭൂപടം നിരീക്ഷിച്ച് (ചിത്രം 2.4) പട്ടികപ്പെടുത്തൂ.

- ഗംഗ
- യമുന
- ബെത്‌വ
-

▶ ഹിമാലയത്തിൽ നിന്നും ഉപദ്വീപീയപീഠഭൂമിയിൽ നിന്നും ഉദ്ഭവിച്ചൊഴുകുന്ന നദികളെ യഥാക്രമം ഹിമാലയൻ നദികളെന്നും ഉപദ്വീപീയ നദികളെന്നും വിളിക്കുന്നു. സിന്ധു-ഗംഗ-ബ്രഹ്മപുത്രാ സമതലത്തിലൂടെ ഒഴുകുന്ന നദികളെ അവയുടെ ഉദ്ഭവസ്ഥാനത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഹിമാലയൻ നദികൾ എന്നും ഉപദ്വീപീയ നദികളെന്നും തരംതിരിച്ച് പട്ടികപ്പെടുത്തുക. ഇതിനായി ചിത്രം (2.1), ചിത്രം (2.4) എന്നിവ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുമല്ലോ.

ഹിമാലയൻ നദികൾ	ഉപദ്വീപീയ നദികൾ
•	•

സിന്ധു നദീമുഖം മുതൽ ഗംഗാ നദീമുഖം വരെ ഏകദേശം 3200 കിലോമീറ്റർ നീളത്തിൽ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന ഈ സമതലം ലോകത്തിലെ തന്നെ ഏറ്റവും വലിയ എക്കൽപ്രദേശമാണ്. ഏകദേശം 2400 കിലോമീറ്റർ നീളത്തിൽ ഈ സമതലം ഇന്ത്യയിൽ വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്നു. കിഴക്കുനിന്നും പടിഞ്ഞാറോട്ട് വിശാലമാകുന്ന ഈ സമതലത്തിന്റെ ശരാശരി വീതി 150 കിലോമീറ്റർ മുതൽ 300 കിലോമീറ്റർ വരെയാണ്. ഈ സമതലത്തിന്റെ അതിരുകൾ വടക്ക് സിവാലിക്പർവതനിരകളും തെക്ക് ഉപദ്വീപീയപീഠഭൂമിയുടെ ക്രമരഹിതമായ വടക്കൻ അരികുകളുമാണ്.

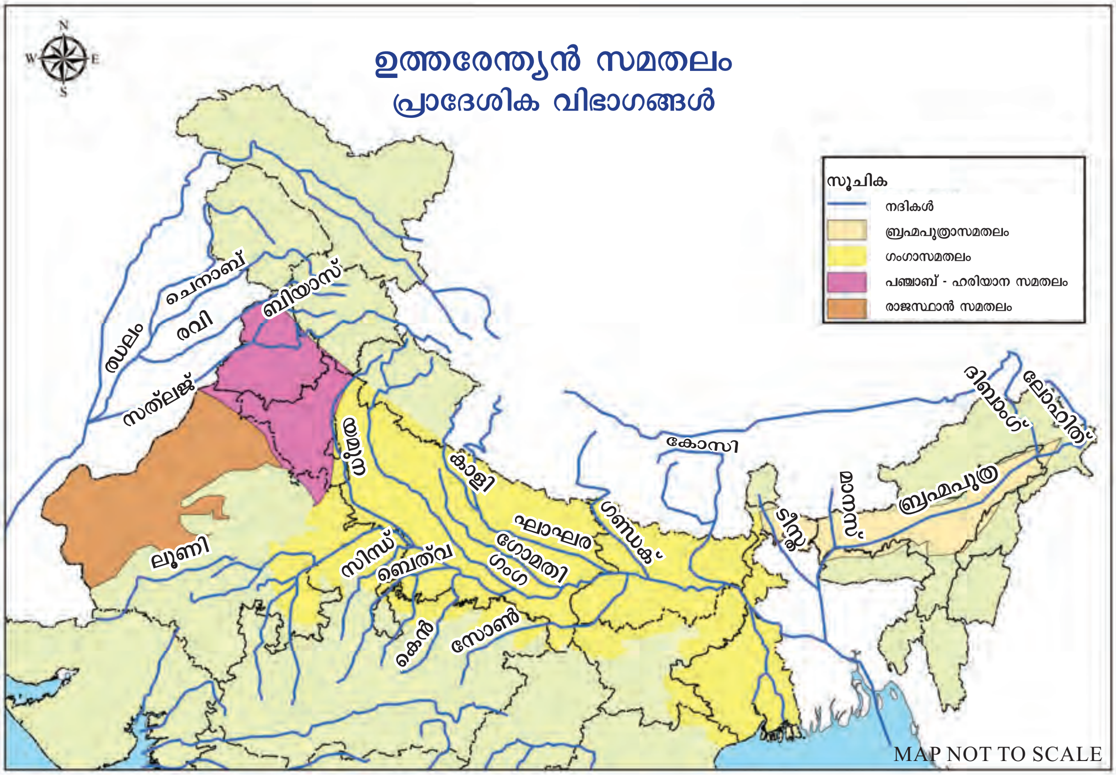
ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളുടെ കിഴക്ക്, പടിഞ്ഞാറ് അതിരുകൾ ഇന്ത്യയുടെ ഭൂപ്രകൃതിഭൂപടത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ കണ്ടെത്തി പട്ടികപ്പെടുത്തൂ.

ഈ സമതലത്തിന്റെ വിസ്തീർണം ഏകദേശം 7 ലക്ഷം ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററാണ്. വളക്കൂറുള്ള മണ്ണ്, മതിയായ ജലലഭ്യത, അനുകൂല കാലാവസ്ഥ, പരന്ന ഭൂപ്രകൃതി എന്നീ സവിശേഷതകളാൽ ഈ പ്രദേശം കൃഷിക്ക് ഏറെ അനുയോജ്യമായ മേഖലയായി തീർന്നിരിക്കുന്നു.

ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായി ഒരൊറ്റ ഭൂപ്രകൃതി വിഭാഗമായി ഇതിനെ പരിഗണിക്കാമെങ്കിലും നദീവ്യവസ്ഥ, നദികളുടെ ഒഴുക്കിന്റെ ദിശ, ഭൂപ്രകൃതിയുടെ സവിശേഷത എന്നിവയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി അതിവിസ്തൃതമായ ഈ സമതലത്തെ നാല് പ്രാദേശികവിഭാഗങ്ങളായി തിരിക്കാം.

ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള ഭൂപടം (ചിത്രം 2.4) നിരീക്ഷിച്ച് ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലത്തിന്റെ നാല് പ്രാദേശികവിഭാഗങ്ങൾ ഏതെല്ലാമെന്ന് പട്ടികപ്പെടുത്തൂ.

1. രാജസ്ഥാൻ സമതലം
2. ....
3. ....
4. ....



ചിത്രം 2.4

ഇനി ഓരോ പ്രാദേശിക വിഭാഗങ്ങളുടെയും സവിശേഷതകളെന്തെല്ലാമെന്ന് നമുക്ക് പരിശോധിക്കാം.

രാജസ്ഥാൻ സമതലം

ഥാർ മരുഭൂമി ഉൾപ്പെടുന്ന രാജസ്ഥാൻ സമതലം ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലത്തിന്റെ പടിഞ്ഞാറേ അറ്റമാണ്. ഥാർ മരുഭൂമിയുടെ മൂന്നിൽ രണ്ട് ഭാഗവും രാജസ്ഥാനിലാണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്. ബാക്കിഭാഗം ഹരിയാന, പഞ്ചാബ്, ഗുജറാത്ത് എന്നീ അയൽസംസ്ഥാനങ്ങളിലായി വ്യാപിച്ചു കിടക്കുന്നു. യഥാർത്ഥ മരുഭൂമിമേഖല അഥവാ മരുസ്ഥലി എന്നും അർധമരുഭൂമിമേഖല (അർധവരണ്ടസമതലം) അഥവാ രാജസ്ഥാൻ ബാഗർ എന്നും ഥാർ മരുഭൂമിയെ രണ്ട് പ്രധാന മേഖലകളായി തരം തിരിക്കാം. ഥാർ മരുഭൂമിയുടെ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ സവിശേഷതകൾ തുടർന്നുള്ള പാഠഭാഗങ്ങളിൽ പ്രതിപാദിച്ചിട്ടുണ്ട്.

അരാവലി പർവതനിരയുടെ പടിഞ്ഞാറായാണ് രാജസ്ഥാൻ സമതലം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്.

- ഇന്ത്യയുടെ ഭൂപ്രകൃതിഭൂപടത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ അരാവലി പർവതനിരയുടെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്തൂ.
- അരാവലി പർവതനിരയ്ക്ക് രാജസ്ഥാൻ സമതലത്തിന്റെ കാലാവസ്ഥയിലുള്ള സ്വാധീനം അന്വേഷിച്ചറിയൂ.

കാലികമായി മാത്രം നീരൊഴുക്കുള്ള ലൂണി ഈ സമതലത്തിലെ പ്രധാന നദിയാണ്. രാജസ്ഥാനിൽ നിരവധി ഉപ്പുതടാകങ്ങളുണ്ട്. സാംഭർ, ദിദ്വാന, സർഗോൾ എന്നിവ രാജസ്ഥാൻ സമതലത്തിലെ പ്രധാന ഉപ്പുതടാകങ്ങളാണ്.

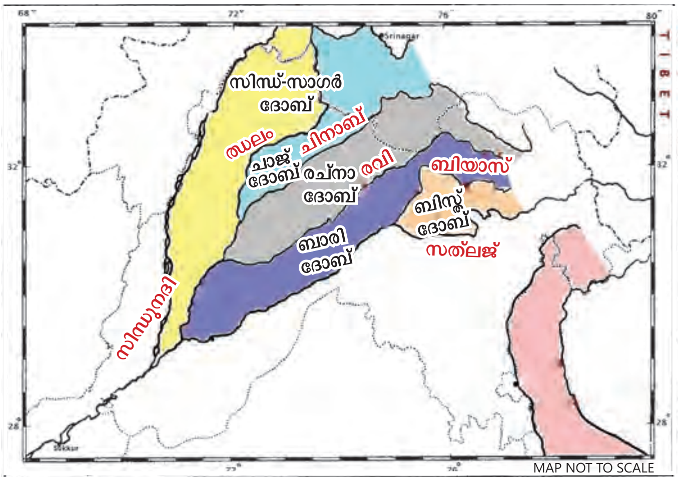
പഞ്ചാബ്-ഹരിയാന സമതലം

രാജസ്ഥാൻ സമതലത്തിന്റെ പ്രധാന സവിശേഷതകളെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ. രാജസ്ഥാൻ സമതലത്തിൽ നിന്നും കിഴക്കോട്ടും വടക്കുകിഴക്കോട്ടും സഞ്ചരിച്ചാൽ ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലം ക്രമേണ ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ ഒരു സമതലമായി മാറുന്നത് നിങ്ങൾക്ക് കാണുവാൻ കഴിയും. രാജസ്ഥാൻ സമതലത്തിന്റെ കിഴക്കും വടക്കുകിഴക്കുമായും വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്ന സമതലഭാഗമാണ് പഞ്ചാബ്-ഹരിയാന സമതലം. ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലത്തിന്റെ പടിഞ്ഞാറ് ഭാഗമാണിത്.

യമുനാതീരം വരെ വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്ന ഈ സമതലത്തിന്റെ കിഴക്കൻ അതിര് യമുനാനദിയാണ്.

> അറ്റ്ലസ് നിരീക്ഷിച്ച് പഞ്ചാബ്-ഹരിയാന സമതലത്തിന്റെ പടിഞ്ഞാറുഭാഗത്തുള്ള പ്രധാന ഭൂവിഭാഗം ഏതാണെന്ന് കണ്ടെത്തൂ.

ഇന്ത്യയിൽ പഞ്ചാബ്, ഹരിയാന, ഹിമാചൽപ്രദേശ് എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലായി വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്ന ഈ സമതലത്തിന്റെ വ്യാപ്തി ഏകദേശം 1.75 ലക്ഷം ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ ആണ്. പടിഞ്ഞാറോട്ട് നേരിയ ചരിവുള്ള ഈ സമതലത്തിന്റെ പ്രധാന ഭാഗമായ പഞ്ചാബ്സമതലം മുഖ്യമായും സത്‌ലജ്, ഝലം, ചിനാബ്, രവി, ബിയാസ് എന്നീ നദികൾ വഹിച്ചുകൊണ്ടുവരുന്ന അവസാദങ്ങൾ നിക്ഷേപിക്കപ്പെട്ട് രൂപം കൊണ്ടതാണ്. പഞ്ചാബ് അഞ്ച് നദികളുടെ നാടെന്നും അറിയപ്പെടുന്നു.പഞ്ചാബ്-ഹരിയാന സമതലത്തെ അഞ്ച് പ്രധാന ദോബുകളായി തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. എന്താണ് ദോബുകളെന്നറിയാമോ? പരസ്പരം കൂടിച്ചേരുന്ന രണ്ടു നദികൾക്കിടയിലുള്ള കരഭാഗമാണ് ദോബുകൾ. ചിത്രം 2.5 നിരീക്ഷിക്കൂ.



ചിത്രം 2.5

ST-205-3-SOC.SCI-II (M)-9-VOL-1

ഗംഗാസമതലം

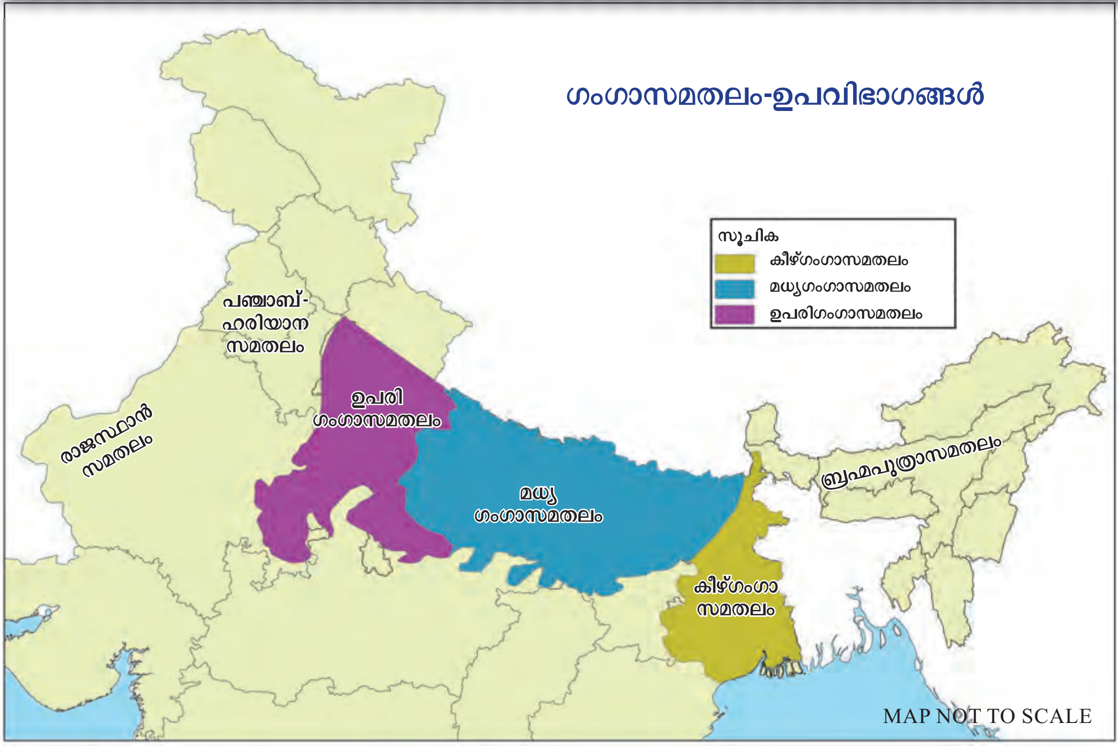
പഞ്ചാബ്-ഹരിയാന സമതലത്തിന്റെ കിഴക്കായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന സമതലവിഭാഗമാണ് ഗംഗാസമതലം. ഭൂപടം(ചിത്രം 2.4) നിരീക്ഷിക്കൂ. കിഴക്ക് ബംഗ്ലാദേശ് മുതൽ പടിഞ്ഞാറ് യമുനാനദി വരെ ഗംഗാസമതലം വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്നു. ഏകദേശം 3.75 ലക്ഷം ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ വിസ്തൃതിയുള്ള ഈ സമതലം ഉത്തരാഖണ്ഡ്, ഉത്തർപ്രദേശ്, ഹരിയാന, ഡൽഹി എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളേയും ഝാർഖണ്ഡ്, പശ്ചിമബംഗാൾ എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളുടെ ചില ഭാഗങ്ങളേയും ഉൾക്കൊള്ളുന്നു. ഗംഗാനദിയും ഗംഗയുടെ പോഷകനദികളും ചേർന്നുള്ള നിക്ഷേപണപ്രക്രിയയിലൂടെയാണ് അതിവിശാലമായ ഈ സമതലം രൂപപ്പെട്ടത്. സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നും ശരാശരി 200 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഗംഗാസമതലത്തിന്റെ പൊതുവായ ചരിവ് കിഴക്കോട്ടും തെക്കുകിഴക്കോട്ടുമാണ്.

പ്രധാന ദോബുകൾ

- ബിസ്ത്-ജലന്ധർ ദോബ് - ബിയാസ്, സത്‌ലജ് എന്നീ നദികൾക്കിടയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.
- ബാരി ദോബ് - ബിയാസ്, രവി എന്നീ നദികൾക്കിടയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.
- രച്നാദോബ് - രവി, ചിനാബ് എന്നീ നദികൾക്കിടയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.
- ചാജ് ദോബ് - ചിനാബ്, ഝലം എന്നീ നദികൾക്കിടയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.
- സിന്ധ്സാഗർ ദോബ് - ഝലം - ചിനാബ് നദികൾക്കും സിന്ധു നദിക്കുമിടയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.

ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ സവിശേഷതകൾ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഗംഗാസമതലത്തെ വീണ്ടും മൂന്നായി തരം തിരിക്കാം. ഭൂപടം (ചിത്രം 2.6) നിരീക്ഷിച്ച് അവയുടെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്തൂ.

- ഉപരിഗംഗാസമതലം
- മധ്യഗംഗാസമതലം
- കീഴ്ഗംഗാസമതലം



ചിത്രം 2.6

ബ്രഹ്മപുത്രാസമതലം

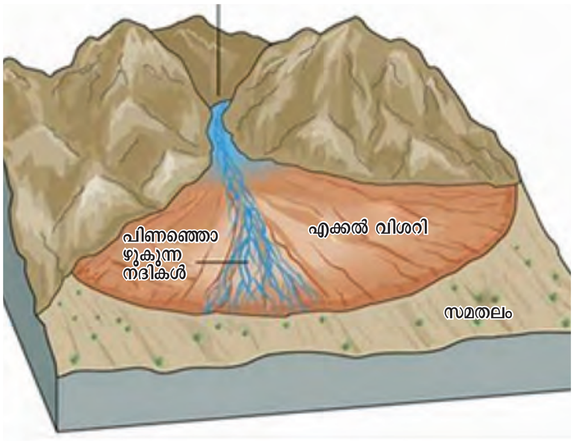
ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലത്തിന്റെ ഏറ്റവും കിഴക്ക് ഭാഗമായ ബ്രഹ്മപുത്രാ സമതലം ബ്രഹ്മപുത്രാതാഴ്‌വര, അസംതാഴ്‌വര, അസംസമതലം എന്നിങ്ങനെ വ്യത്യസ്ത പേരുകളിൽ അറിയപ്പെടുന്നു. അസമിന്റെ കിഴക്കേ അറ്റം മുതൽ ബംഗ്ലാദേശ് അതിർത്തിക്കടുത്തുള്ള ധുബ്രിയുടെ പടിഞ്ഞാറ് വരെ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന ഈ സമതലത്തിന് ഏകദേശം 720 കിലോമീറ്റർ നീളവും ശരാശരി 60 മുതൽ 70 കിലോമീറ്റർ വരെ വീതിയുമുണ്ട്. ബ്രഹ്മപുത്രാസമതലത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗം പ്രദേശങ്ങളും സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത് അസമിലാണ്. പൊതുവെ ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലത്തിന്റെ കിഴക്കോട്ടുള്ള തുടർച്ചയായിട്ടാണ് ബ്രഹ്മപുത്രാസമതലത്തെ കണക്കാക്കുന്നതെങ്കിലും, ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായി ബ്രഹ്മപുത്രാസമതലം വേറിട്ട് നിൽക്കുന്നു. വടക്ക്, കിഴക്കൻ ഹിമാലയവും കിഴക്ക് പത്കായ്-നാഗാകുന്നുകളും തെക്ക് ഗാരോ-ഖാസി-ജയന്തിയാകുന്നുകളും മികിർകുന്നുകളും ചേർന്ന് ഈ സമതലഭാഗത്തെ വേർതിരിച്ച് നിർത്തുന്നു. ബ്രഹ്മപുത്രാസമതലത്തിന്റെ പടിഞ്ഞാറായി കീഴ്ഗംഗാസമതലം സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.

അറ്റ്ലസിന്റെ സഹായത്തോടെ ബ്രഹ്മപുത്രാസമതലത്തിന്റെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്തി ഇന്ത്യയുടെ ഭൂപടരൂപരേഖയിൽ വരച്ചുചേർത്ത് എന്റെ ഭൂപടശേഖരത്തിൽ (My Own Atlas) ഉൾപ്പെടുത്തൂ.

ഏകദേശം 56275 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ വിസ്തൃതിയുള്ള ഈ സമതലം ബ്രഹ്മപുത്രാനദിയുടെയും അതിന്റെ പോഷകനദികളുടെയും നിക്ഷേപണപ്രക്രിയയിലൂടെ രൂപപ്പെട്ടതാണ്. ടീസ്റ്റ, മാനസ്, ലോഹിത്, ദിബാംഗ്, എന്നിവയാണ് ബ്രഹ്മപുത്രയുടെ പ്രധാന പോഷകനദികൾ.

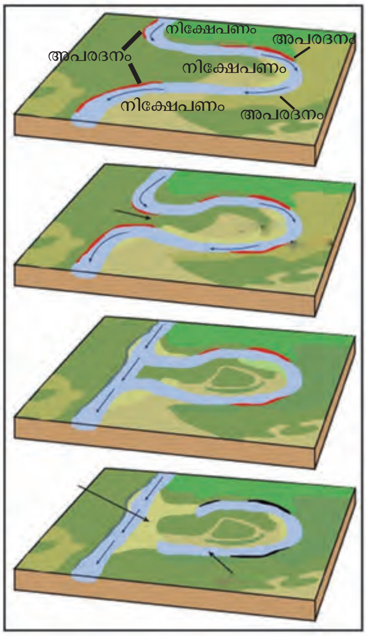
ഭൂപടം (ചിത്രം 2.4) നിരീക്ഷിച്ച് ബ്രഹ്മപുത്രയുടെ പ്രധാന പോഷകനദികളുടെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്തി ഇന്ത്യയുടെ ഭൂപടരൂപരേഖയിൽ വരച്ചുചേർത്ത് എന്റെ ഭൂപടശേഖരത്തിൽ (My Own Atlas) ഉൾപ്പെടുത്തൂ.

ഈ സമതലം എക്കൽവിശറികളാൽ സമ്പന്നമാണ്. എന്താണ് എക്കൽ വിശറികൾ എന്ന് നമുക്ക് നോക്കാം. ചിത്രം 2.7 നിരീക്ഷിക്കൂ. നദികൾ സമതലത്തിൽ പ്രവേശിക്കുമ്പോൾ ഒഴുക്ക് പെട്ടെന്ന് കുറയുകയും ആയതിനാൽ അവ വഹിച്ചുകൊണ്ടുവരുന്ന അവസാദങ്ങൾ (എക്കൽ) ഒരു വിശറിയുടെ രൂപത്തിൽ നിക്ഷേപിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇങ്ങനെ രൂപപ്പെടുന്ന ഭൂരൂപങ്ങളാണ് എക്കൽ വിശറികൾ.



ചിത്രം 2.7
എക്കൽ വിശറി

സമതലപ്രദേശങ്ങളിലൂടെ തുടർന്നൊഴുകുന്ന നദികൾ പല ചാലുകളായി പിരിയുന്നു. ഒഴുക്ക് തീരെ കുറയുമ്പോൾ വളഞ്ഞുപുളഞ്ഞ് ഒഴുകുകയും പിന്നീടവ ഓക്സ്-ബോതടാകങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. നൽകിയിട്ടുള്ള ചിത്രം 2.8 നിരീക്ഷിച്ച് ഓക്സ്-ബോതടാകങ്ങളുടെ രൂപീകരണം മനസ്സിലാക്കൂ.



ചിത്രം 2.8
ഓക്സ്-ബോതടാകങ്ങളുടെ രൂപീകരണം

മിയാൻഡറുകളും ഓക്സ്-ബോ തടാകങ്ങളും

നദി താരതമ്യേന ചരിവ് കുറഞ്ഞതോ നേരിയ ചരിവുള്ളതോ ആയ പ്രദേശങ്ങളിലൂടെ കടന്നു പോകുമ്പോൾ അവസാദനിക്ഷേപങ്ങൾ നദിയുടെ ഒഴുക്കിനെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്നു. അതിന്റെ ഫലമായി നദി വളഞ്ഞ് പുളഞ്ഞ് ഒഴുകി വലയങ്ങൾ (മിയാൻഡറുകൾ) സൃഷ്ടിക്കുന്നു. തുടർച്ചയായ അപരദന നിക്ഷേപണപ്രക്രിയ മൂലം ഇത്തരം വലയങ്ങൾ കൂടുതൽ വളയുന്നു. പിന്നീട് ഒഴുക്കുകൂടുമ്പോൾ നദി നേർഗതി സ്വീകരിക്കുകയും നിക്ഷേപണംമൂലം വളഞ്ഞൊഴുകിയ ഭാഗം നദിയുടെ പ്രധാന ഭാഗത്തുനിന്നും വേർപെട്ട് ഒറ്റപ്പെട്ട തടാകമായി മാറുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇത്തരം തടാകങ്ങളാണ് ഓക്സ്-ബോതടാകങ്ങൾ.

ചിത്രം 2.9
നദീമിയാൻഡറിങ്

ചിത്രം 2.10
ഓക്സ്-ബോതടാകങ്ങൾ

നദികൾ ഇങ്ങനെ വളഞ്ഞ് പുളഞ്ഞ് ഒഴുകുന്നതിനെ നദീമിയാൻഡറിങ് അല്ലെങ്കിൽ നദീവലയങ്ങൾ എന്നാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. ഒരു നദീമിയാൻ ഡറിങ് ആണ് ചിത്രത്തിൽ നൽകിയിട്ടുള്ളത് (ചിത്രം 2.9).

ലോകത്തിലെ വിവിധ പ്രദേശങ്ങളിലെ നദീമിയാൻഡറിങ്, ഓക്സ്-ബോ തടാകങ്ങൾ എന്നിവയുടെ ചിത്രങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി ഒരു ഡിജിറ്റൽ ആൽബം തയ്യാറാക്കൂ.

ഭൂപ്രകൃതിസവിശേഷതകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലത്തെ വടക്കുനിന്നും തെക്കോട്ട് മൂന്ന് പ്രധാന മേഖലകളായി തിരിക്കാം.

- ഭാബർ
- ടെറായ്
- എക്കൽസമതലങ്ങൾ

ഈ മേഖലകളോരോന്നിന്റെയും സവിശേഷതകൾ എന്തൊക്കെയാണെന്ന് നമുക്ക് പരിശോധിക്കാം.

സിവാലിക് പർവതനിരയ്ക്ക് സമാന്തരമായി അതിന്റെ തെക്കുഭാഗത്ത് കാണുന്ന ഭാഗമാണ് ഭാബർ. സിവാലിക് മലയടിവാരത്തിന് സമാന്തരമായി ചരിവ് അവസാനിക്കുന്നിടത്തുനിന്നും ഏകദേശം 8 കിലോമീറ്റർ മുതൽ 10 കിലോമീറ്റർ വരെ വിസ്തൃതിയുള്ള ഇടുങ്ങിയ ഭൂഭാഗമാണിത്. പർവതഭാഗത്തു നിന്നും വരുന്ന നദികൾ കൊണ്ടുവരുന്ന ഉരുളൻ കല്ലുകളും പാറകളും നിക്ഷേപിക്കപ്പെട്ടാണ് ഈ സമതല ഭാഗം രൂപപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്. ഈ ഉരുളൻ കല്ലുകളുടെയും പാറകളുടെയും അടിയിലൂടെ നദികൾ ഒഴുകുന്നതിനാൽ നദികൾ ഈ ഭാഗങ്ങളിൽ ദൃശ്യമാകുന്നില്ല. ചിത്രം 2.12 ശ്രദ്ധിക്കൂ.

പ്രളയസമതലങ്ങൾ

പ്രളയസമയത്ത് നദികൾ കരകവിഞ്ഞ് ഒഴുകുമ്പോൾ അവ ഒഴുക്കിക്കൊണ്ടുവരുന്ന എക്കൽ ഇരുകരകളിലും നിക്ഷേപിക്കപ്പെട്ട് സമതലങ്ങൾ രൂപംകൊള്ളുന്നു. ഇങ്ങനെ പ്രളയ സമയത്ത്

എക്കൽ നിക്ഷേപിച്ച് രൂപപ്പെടുന്ന സമതലങ്ങൾ ആയതിനാൽ ഇവയെ പ്രളയസമതലങ്ങൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു. കൃഷിക്ക് ഏറെ അനുയോജ്യമായ ഇത്തരം പ്രളയസമതലങ്ങളിലാണ് ലോകപ്രശസ്തമായ പല നദീതടസംസ്കാരങ്ങളും ഉടലെടുത്തത്.

ചിത്രം 2.11

ചിത്രം 2.12
ഭാബർമേഖല

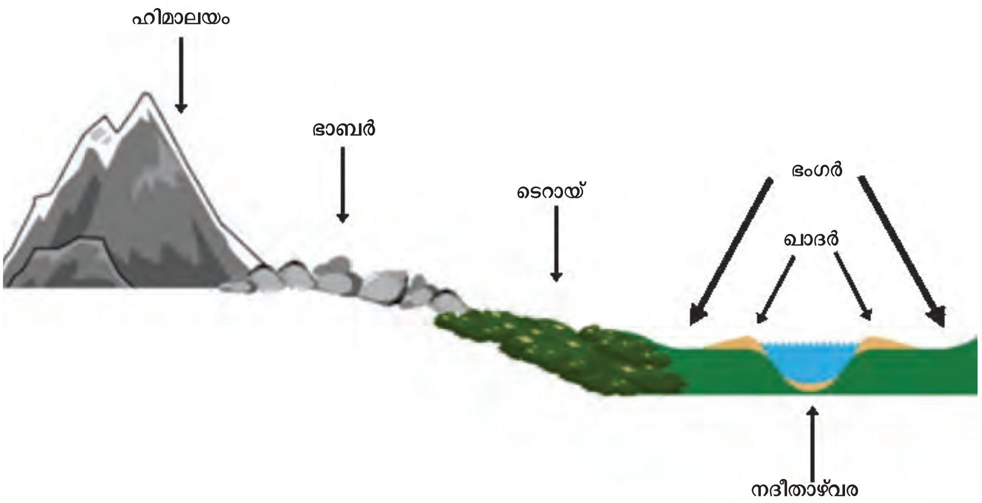
ചിത്രം 2.13
ടെറായ്മേഖല

ഭാബർമേഖലയ്ക്ക് സമാന്തരമായി ഏകദേശം 10 കിലോമീറ്റർ മുതൽ 20 കിലോമീറ്റർ വരെ വീതിയിൽ കാണപ്പെടുന്ന വെള്ളക്കെട്ടുള്ള ചതുപ്പു നിലങ്ങളാണ് ടെറായ്. ഭാബർ മേഖലയിൽ അപ്രത്യക്ഷമാകുന്ന നദികൾ ഇവിടെ പുനർജനിക്കുന്നു. ചിത്രം 2.13 ശ്രദ്ധിക്കൂ. ടെറായ്മേഖലയിൽ സമ്പുഷ്ടമായ സ്വാഭാവിക സസ്യജാലങ്ങളും ധാരാളം ജീവിവർഗങ്ങളുമുണ്ട്.

ടെറായ്മേഖലയ്ക്ക് തെക്കായി പുതിയതും പഴയതുമായ എക്കൽനിക്ഷേപങ്ങളാൽ രൂപപ്പെട്ട സമതലഭാഗമാണ് എക്കൽസമതലങ്ങൾ. പഴയ എക്കൽനിക്ഷേപങ്ങളെ ഭംഗർ എന്നും പുതിയ എക്കൽനിക്ഷേപങ്ങളെ ഖാദർ എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു. നിക്ഷേപണഭൂരൂപങ്ങളായ നദീജന്യ ദ്വീപുകൾ (Riverine Island), മണൽവരമ്പുകൾ (Sandbars), ഡൽറ്റകൾ എന്നിവ ഈ മേഖലയുടെ സവിശേഷതകളാണ്. പിണഞ്ഞൊഴുകുന്ന അരുവികൾ (Braided Streams), വലയങ്ങൾ (Meanders), ഓക്സ്-ബോതടാകങ്ങൾ എന്നിവയും ഇവിടുത്തെ സവിശേഷതകളാണ്. ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലത്തിന്റെ വശക്കാഴ്ച സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഡയഗ്രമാണ് ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ളത്. ചിത്രം 2.14 നിരീക്ഷിക്കൂ.

നദീജന്യദ്വീപുകൾ, നീർച്ചാൽ തിട്ടകൾ, മണൽ വരമ്പുകൾ

സമതലങ്ങളിൽ നദിയുടെ ഒഴുക്കും ആഴവും താരതമ്യേന വളരെ കുറവാണ്. ആയതിനാൽ അവ ഒഴുക്കിക്കൊണ്ടുവരുന്ന അവസാദങ്ങൾ നദീചാലുകളിൽ ദ്വീപുകളായും (നദീജന്യദ്വീപുകൾ) വശങ്ങളിൽ തിട്ടകളായും (നീർച്ചാൽതിട്ടകൾ) നിക്ഷേപിക്കപ്പെടുന്നു. പൊടിമണൽ, മണൽ, ചരൽ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്ന അവസാദങ്ങൾ നദീതടത്തിൽ നിക്ഷേപിക്കപ്പെട്ട് രൂപപ്പെടുന്ന രേഖീയ ഭൂരൂപങ്ങളാണ് മണൽ വരമ്പുകൾ.



ചിത്രം 2.14
ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലത്തിന്റെ വശക്കാഴ്ച

ആശയവ്യക്തതയ്ക്ക് മാത്രമായുള്ള ചിത്രീകരണം. തോത് അടിസ്ഥാനമാക്കിയല്ല.

ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളുടെ ഭൂപ്രകൃതിവിഭാഗങ്ങളിൽ കൃഷിക്കേറെ അനുയോജ്യമായ വിഭാഗമേതായിരിക്കാം?

ചിത്രം 2.15
ഒരു ഡൽറ്റാപ്രദേശം

ഡൽറ്റകൾ

സമതലങ്ങളിലൂടെ ഒഴുകി നദീമുഖങ്ങളോട് അടുക്കുമ്പോൾ നദി വളരെ സാവധാനം ഒഴുകുന്നു. നദികൾ വഹിച്ചുകൊണ്ടുവരുന്ന അവസാദത്തിന്റെ അളവ് കൂടുതലായതിനാലും നദീജലം കൂടുതലായതിനാലും മിക്ക നദികളും ഈ പ്രദേശത്ത് കൈവഴികളായി പിരിഞ്ഞ് ഒഴുകുന്നു. അപ്പോൾ നദികൾ ഒഴുക്കിക്കൊണ്ടുവരുന്ന അവസാദങ്ങൾ ഈ കൈവഴികൾക്കിടയിൽ നിക്ഷേപിക്കപ്പെട്ട് ഏതാണ്ട് ത്രികോണാകൃതിയിലുള്ള ഭൂരൂപങ്ങൾ രൂപംകൊള്ളുന്നു. ഇവയാണ് ഡൽറ്റകൾ. ഗ്രീക്ക് അക്ഷരമാലയിലെ ഡൽറ്റ (Δ) എന്ന അക്ഷരത്തിന്റെ ആകൃതിയോട് സാമ്യമുള്ളതുകൊണ്ടാണ് ഇവയ്ക്ക് ഈ പേര് വന്നത്.

നദിയുടെ നിക്ഷേപണ പ്രക്രിയയുടെ ഫലമായി രൂപം കൊള്ളുന്ന ഭൂരൂപങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തൂ. വിവരസാങ്കേതികവിദ്യയുടെ സഹായത്തോടെ ഇത്തരം ഭൂരൂപങ്ങളുടെ ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ഒരു ഡിജിറ്റൽ ആൽബം തയാറാക്കൂ.

ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളുടെ ഭൂപ്രകൃതിസവിശേഷതകളെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ. നൈസർഗിക സസ്യജന്തുജാലങ്ങൾ, മണ്ണ്, കൃഷിവൈവിധ്യം, ജനജീവിതം എന്നിവ രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിൽ ഒരു പ്രദേശത്തിന്റെ ഭൂപ്രകൃതിസവിശേഷതകൾ പോലെത്തന്നെ നിർണ്ണായകമാണ് ആ പ്രദേശത്ത് അനുഭവപ്പെടുന്ന കാലാവസ്ഥയും. ഉത്തര മഹാസമതലത്തിലെ പ്രധാന കാലാവസ്ഥാസവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാമെന്ന് നമുക്ക് നോക്കാം.

ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിലെ കാലാവസ്ഥ

ശൈത്യകാലം

ഉത്തരേന്ത്യയിൽ സാധാരണയായി നവംബർ മധ്യത്തോടെയാണ് ശൈത്യകാലമെത്തുന്നത്. ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിലെ തണുപ്പേറിയ മാസങ്ങൾ ഡിസംബറും ജനുവരിയുമാണ്. ഇക്കാലയളവിൽ ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിൽ അതിശൈത്യം അനുഭവപ്പെടുന്നു. എന്തുകൊണ്ടാണ് ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിൽ അതിശൈത്യം അനുഭവപ്പെടുന്നതെന്നറിയാമോ?

- കാലാവസ്ഥയെ മിതപ്പെടുത്തുന്ന സമുദ്രത്തിന്റെ സ്വാധീനത്തിൽ നിന്നും ഏറെ അകലെയായാണ് ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളുടെ മിക്ക പ്രദേശങ്ങളും സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്.
- ഹിമാലയൻ പർവതനിരകളിലെ മഞ്ഞുവീഴ്ച അതിശക്തമായ ശീതക്കാറ്റിന് കാരണമാകുന്നു.
- പശ്ചിമേഷ്യയിൽ നിന്നും വീശുന്ന ശീതക്കാറ്റ് ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലത്തിന്റെ പടിഞ്ഞാറൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഹിമം, മൂടൽമഞ്ഞ്, ശീതതരംഗം എന്നിവയ്ക്ക് കാരണമാകുന്നു.
- ഉത്തരാർധഗോളത്തിൽ നിന്നും ദക്ഷിണാർധഗോളത്തിലേക്കുള്ള സൂര്യന്റെ അയനം.
-

ശൈത്യകാലത്ത് ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിൽ നേരിയ മഴ ലഭിക്കാറുണ്ട്.

ഉഷ്ണകാലം

മാർച്ച് മാസത്തോടെ ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിൽ താപനില ഉയരുവാൻ തുടങ്ങും. ഏപ്രിൽ, മെയ്, ജൂൺ എന്നീ മാസങ്ങളിലാണ് ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിൽ ഉഷ്ണകാലം അനുഭവപ്പെടുന്നത്. ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിൽ ഉഷ്ണകാലം അതികഠിനമാണ്. മെയ് മാസത്തോടെ പടിഞ്ഞാറൻ ഭാഗങ്ങളിൽ താപനില 48 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് വരെ ഉയരാറുണ്ട്.

മെയ്, ജൂൺ മാസങ്ങളിൽ രാജസ്ഥാനിലെ മരുഭൂമി പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നും ഗംഗാസമതലത്തിലേക്ക് ശക്തിയേറിയ വരണ്ട ഉഷ്ണക്കാറ്റുകൾ വീശാറുണ്ട്. '**ലൂ**' എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഈ കാറ്റുകൾ ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലത്തിലെ താപനില ഗണ്യമായി ഉയർത്തുന്നു.

പഞ്ചാബ്, ഹരിയാന, കിഴക്കൻ രാജസ്ഥാൻ, ഉത്തർപ്രദേശ് എന്നിവിടങ്ങളിൽ വൈകുന്നേരങ്ങളിൽ പൊടിനിറഞ്ഞ കാറ്റുകൾ സാധാരണയാണ്.

ഇത്തരം കാറ്റുകൾ ചെറിയതോതിലുള്ള മഴയ്ക്ക് കാരണമായതിനാൽ അതികഠിനമായ വേനൽച്ചൂടിൽനിന്നും അൽപ്പം ആശ്വാസം ലഭിക്കുന്നു.

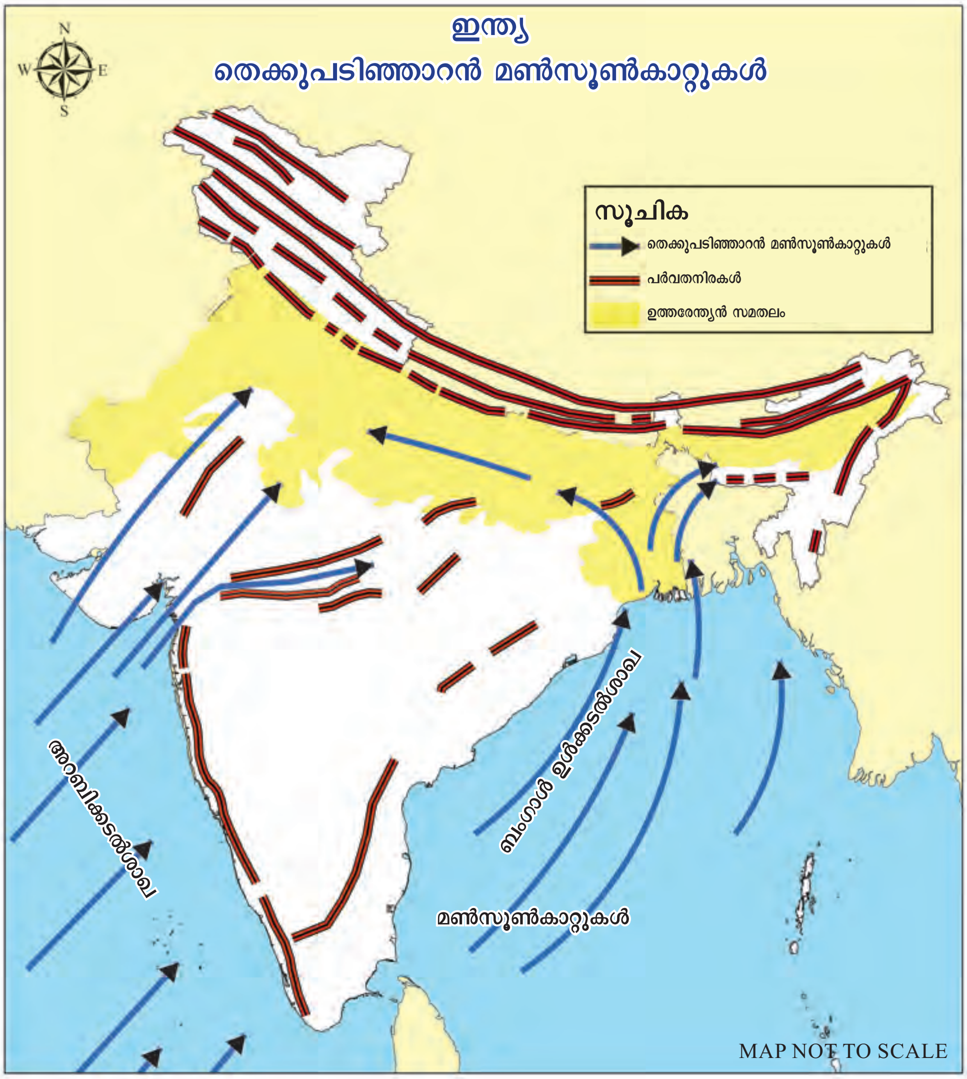
ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിൽ വേനൽക്കാലത്ത് അത്യുഷ്ണം അനുഭവപ്പെടുന്നതിന് സമുദ്രത്തിൽനിന്നുള്ള അകലം കാരണമാകുന്നു. എന്തുകൊണ്ടായിരിക്കാം?

തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺകാലം

മാർച്ച് മാസത്തോടെ ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിലെ താപനില ഗണ്യമായി ഉയരുന്നു. തത്ഫലമായി ഇവിടെ രൂപം കൊള്ളുന്ന ന്യൂനമർദമേഖലയാണ് തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺകാറ്റുകളെ ഇന്ത്യൻ ഉപഭൂഖണ്ഡത്തിലേക്ക് ആകർഷിക്കുന്നത്. രണ്ട് ശാഖകളായാണ് തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺ കാറ്റുകൾ ഇന്ത്യൻ ഉപഭൂഖണ്ഡത്തിൽ പ്രവേശിക്കുന്നത്.

നൽകിയിട്ടുള്ള ഭൂപടം (ചിത്രം 2.17) പരിശോധിച്ച് മൺസൂൺകാറ്റുകളുടെ രണ്ട് ശാഖകൾ ഏതൊക്കെയെന്ന് കണ്ടെത്തി പട്ടികപ്പെടുത്തൂ. അവയുടെ സഞ്ചാരഗതി മനസ്സിലാക്കൂ.

- തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂണിന്റെ അറബിക്കടൽശാഖ
-



ചിത്രം 2.17

സുന്ദരവനം ഡൽറ്റാപ്രദേശത്തിലൂടെ കരയിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്ന ബംഗാൾ ഉൾക്കടൽശാഖ രണ്ട് ഉപശാഖകളായി പിരിയുന്നു. ഒന്ന് കിഴക്ക് ദിശയിൽ ബ്രഹ്മപുത്രാസമതലത്തിൽ പ്രവേശിച്ച് വൻതോതിൽ മഴ നൽകുന്നു. പടിഞ്ഞാറുദിശയിൽ ഗംഗാസമതലത്തിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്ന ഉപശാഖയാകട്ടെ പശ്ചിമബംഗാൾ, ബീഹാർ, ഉത്തർപ്രദേശ്, ഡൽഹി എന്നിവിടങ്ങളിൽ മഴനൽകി മുന്നേറുന്നു. ഇത് അരാവലി പർവതനിരയ്ക്ക് സമാന്തരമായി നീങ്ങുന്ന അറബിക്കടൽശാഖയുമായി പഞ്ചാബ് സമതലത്തിൽ വച്ച് കൂടിച്ചേരുകയും പടിഞ്ഞാറൻ ഹിമാലയത്തിന്റെ അടിവാര മേഖലയിൽ വരെ മഴയെത്തിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

രാജസ്ഥാനിൽ തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺമഴ വളരെ പരിമിതമാണ്. കാരണമെന്തായിരിക്കും?

ജൂൺ മുതൽ സെപ്റ്റംബർ വരെ നീളുന്ന തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺകാലമാണ് ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലപ്രദേശത്തെ പ്രധാന മഴക്കാലം.

വടക്കുകിഴക്കൻ മൺസൂൺകാലം

സൂര്യന്റെ ദക്ഷിണാർധഗോളത്തിലേക്കുള്ള അയനംമൂലം ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലത്തിൽ നിലനിന്നിരുന്ന ന്യൂനമർദമേഖല ക്രമേണ തെക്കോട്ട് പിൻവാങ്ങുന്നു. മൺസൂണിന്റെ പിൻവാങ്ങൽക്കാലം എന്ന് വിശേഷിപ്പിക്കുന്ന ഈ കാലത്ത് ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലപ്രദേശത്ത് ഉച്ചമർദമേഖല രൂപപ്പെടുകയും ഇവിടെ നിന്ന് ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രത്തിലേക്ക് കാറ്റ് വീശുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈർപ്പരഹിതമായ ഈ കാറ്റ് വടക്കുകിഴക്ക് ദിശയിൽ നിന്നുമായതിനാലാണ് ഈ കാലത്തെ വടക്കുകിഴക്കൻ മൺസൂൺകാലം എന്ന് വിളിക്കുന്നത്.

ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലപ്രദേശത്ത് പൊതുവെ വരണ്ട കാലാവസ്ഥ അനുഭവപ്പെടുന്ന ഈ കാലയളവിലെ ഉയർന്ന അന്തരീക്ഷ ആർദ്രതയും ഉയർന്ന താപനിലയും ദിനാവസ്ഥയെ കൂടുതൽ ദുസ്സഹമാക്കുന്നു. ഈ പ്രതിഭാസത്തെ 'ഒക്ടോബർ ചൂട്' എന്നാണ് വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത്.

നൽകിയിട്ടുള്ള ഭൂപടത്തിന്റെ (2.18) സഹായത്തോടെ ഒക്ടോബർ, നവംബർ മാസങ്ങളിൽ വീശുന്ന കാറ്റുകളുടെ സഞ്ചാരഗതി ഇന്ത്യയുടെ ഭൂപടരൂപരേഖയിൽ വരച്ചുചേർത്ത് എന്റെ ഭൂപടശേഖരത്തിൽ (My Own Atlas) ഉൾപ്പെടുത്തൂ.

ചിത്രം 2.18

ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിലെ നൈസർഗിക സസ്യജാലങ്ങൾ

ചിത്രം 2.19
ഉഷ്ണമേഖല ആർദ്ര ഇലപൊഴിയുംകാടുകൾ

ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലത്തിലെ നൈസർഗിക സസ്യജാലങ്ങൾക്കും ഏറെ വൈവിധ്യമുണ്ട്. ഭൂപ്രകൃതി, കാലാവസ്ഥ, മണ്ണിന്റെ സ്വഭാവം എന്നീ ഘടകങ്ങളാണ് നൈസർഗിക സസ്യജാലങ്ങളിലെ ഈ വൈവിധ്യത്തിന് കാരണം. മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടലുകളില്ലാതെ, ദീർഘകാലം ഒരു പ്രദേശത്തെ മണ്ണിനെയും കാലാവസ്ഥയെയും മാത്രം അനുകൂല ഘടകങ്ങളാക്കി വളരുന്ന സസ്യങ്ങളാണ് നൈസർഗിക സസ്യജാലങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നത്.

ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലത്തിൽ പൊതുവെ കാണപ്പെടുന്ന നൈസർഗിക സസ്യജാലങ്ങളാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളത്.

- ഉഷ്ണമേഖല ഇലപൊഴിയുംവനങ്ങൾ
- ഉഷ്ണമേഖല മുൾക്കാടുകൾ
- ചതുപ്പുനിലവനങ്ങൾ

ഉഷ്ണമേഖല ഇലപൊഴിയുംവനങ്ങളെ രണ്ടായി തിരിക്കാം. വരണ്ട ഇലപൊഴിയുംകാടുകൾ, ആർദ്ര ഇലപൊഴിയുംകാടുകൾ എന്നിവയാണ് അവ.

70 സെന്റിമീറ്ററിനും 100 സെന്റിമീറ്ററിനും ഇടയിൽ വാർഷികമഴ ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളിലാണ് വരണ്ട ഇലപൊഴിയുംകാടുകൾ കാണപ്പെടുന്നത്. വരണ്ട അന്തരീക്ഷസ്ഥിതിയിൽ ഏകദേശം 6 മുതൽ 8 ആഴ്ച വരെ ഈ സസ്യങ്ങൾ ഇല പൊഴിക്കുന്നു. ഉത്തർപ്രദേശിലെ സമതലങ്ങളിലും ബീഹാറിലും വരണ്ട ഇലപൊഴിയുംവനങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു.

100 സെന്റിമീറ്ററിനും 200 സെന്റിമീറ്ററിനും ഇടയിൽ വാർഷികമഴ ലഭിക്കുന്ന ടെറായ്-ഭാബർ മേഖല ഉൾപ്പെടുന്ന സിവാലിക് താഴ്വര, ഒഡിഷയിലെയും പശ്ചിമബംഗാളിലെയും ചില ഭാഗങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിലാണ് ആർദ്ര ഇലപൊഴിയുംകാടുകൾ കാണപ്പെടുന്നത്.

തേക്ക്, സാൽ ശിഷാം, മഹുവ, നെല്ലി, ചന്ദനം എന്നിവ ഉഷ്ണമേഖല ഇലപൊഴിയുംവനങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന ചില സസ്യവർഗങ്ങളാണ്.

ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിൽ താരതമ്യേന മഴ കൂടുതൽ ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ തേക്കും മറ്റ് വൃക്ഷങ്ങളും അവയ്ക്കിടയിൽ പുൽമേടുകളും

കാണപ്പെടുന്നു. അതുമൂലം ഒരു മൈതാന ഭൂപ്രദേശദൃശ്യം ഈ വന പ്രദേശങ്ങൾക്ക് കൈവരുന്നു. വരൾച്ച ക്കാലത്തിന്റെ തുടക്കത്തിൽ മരങ്ങളെല്ലാം പൂർണമായും ഇലകൾ പൊഴിക്കുന്നു. തൽഫലമായി ഈ വനങ്ങൾ മരങ്ങൾ എഴുന്നു നിൽക്കുന്ന പുൽമേടുകളായി മാറുന്നു.

മഴക്കുറവും കന്നുകാലിമേയ്ക്കലിന്റെ വർധ നവും കാരണം ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതല ത്തിന്റെ പടിഞ്ഞാറ് ഭാഗങ്ങളിൽ സസ്യ ജാലങ്ങൾ വളരെ ശുഷ്കമാണ്. തെക്കു പടിഞ്ഞാറൻ പഞ്ചാബിലെ അർധ വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളിലും പടിഞ്ഞാറൻ ഹരിയാന, രാജസ്ഥാൻ എന്നിവിടങ്ങളിലും ഉഷ്ണ മേഖലാമുൾക്കാടുകൾ കാണപ്പെടാറുണ്ട്. വൈവിധ്യമാർന്ന പുല്ലുകളും കുറ്റിച്ചെടി കളും നിറഞ്ഞതാണ് ഉഷ്ണമേഖലാമുൾ ക്കാടുകൾ. ബാബുൽ, ബെർ, വന്യ ഈന്ത പ്പനകൾ, ഖൈർ, വേപ്പ്, കെജ്രി, പലാസ് തുടങ്ങിയവയാണ് പ്രധാന സസ്യവർഗ ങ്ങൾ. രണ്ട് മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ വരെ വളരുന്ന ടസോക്കി എന്ന പുല്ല് വിഭാഗ ങ്ങളും അടിക്കാടായി ചില ഇടങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

രാജസ്ഥാനിലെ വിശാലമായ ഉപ്പുപാട ങ്ങൾ, ശുദ്ധജലതടാകങ്ങൾ, ഗംഗാസമ തലത്തിലെ ശുദ്ധജലചതുപ്പുകൾ, ബ്രഹ്മപു ത്രാനദിയുടെ പ്രളയസമതലങ്ങൾ, സുന്ദർ ബൻ ഡൽറ്റാപ്രദേശങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങ ളിൽ കാണപ്പെടുന്ന സ്വാഭാവിക സസ്യജാല ങ്ങളാണ് ചതുപ്പുനിലവനങ്ങൾ (Swamp Forest). പശ്ചിമബംഗാളിൽ ഗംഗാസമതലത്തിന്റെ ചതുപ്പ് നിറഞ്ഞ അതിവിശാലമായ ഡൽറ്റാ പ്രദേശമാണ് സുന്ദർബൻ. ഇവിടെ നിബിഢ മായി കാണപ്പെടുന്ന സ്വാഭാവിക സസ്യജാല ങ്ങളാണ് കണ്ടൽക്കാടുകൾ (Mangroves). റോയൽ ബംഗാൾ കടുവകളുടെ സങ്കേതം കൂടിയാണ് സുന്ദർബൻ. മത്സ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ

ചിത്രം 2.20
ഉഷ്ണമേഖല വരണ്ട ഇലപൊഴിയുംകാടുകൾ

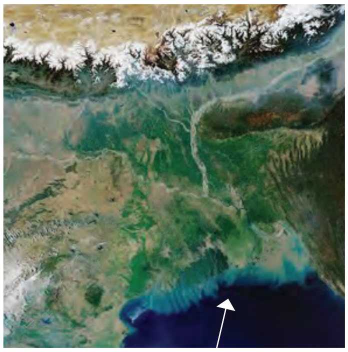
ചിത്രം 2.21
ഉഷ്ണമേഖല മുൾക്കാടുകൾ

ചിത്രം 2.22
ചതുപ്പുനിലവനങ്ങൾ

നിരവധി ജലജീവിവർഗങ്ങൾക്ക് കണ്ടൽസസ്യങ്ങളുടെ വേരുകൾ സജീവ ആവാസവ്യവസ്ഥ പ്രദാനം ചെയ്യുന്നു.

വൈവിധ്യമാർന്ന പക്ഷികളുടെ അഭയകേന്ദ്രം കൂടിയാണ് ഈ കണ്ടൽ ക്കാടുകൾ. സുന്ദരി എന്നയിനം കണ്ടൽച്ചെടികൾ സുന്ദർബൻ ഡൽറ്റയുടെ പ്രത്യേകതയാണ്.

- അറ്റ്ലസ് നിരീക്ഷിച്ച് സുന്ദർബൻ ഡൽറ്റാപ്രദേശത്തിന്റെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്തൂ.
- കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ സവിശേഷതകളെക്കുറിച്ച് വിവരസാങ്കേതികവിദ്യ യുടെ സഹായത്തോടെ ഒരു സചിത്രവിവരണം തയ്യാറാക്കൂ.


സുന്ദർബൻ ഡൽറ്റാപ്രദേശം

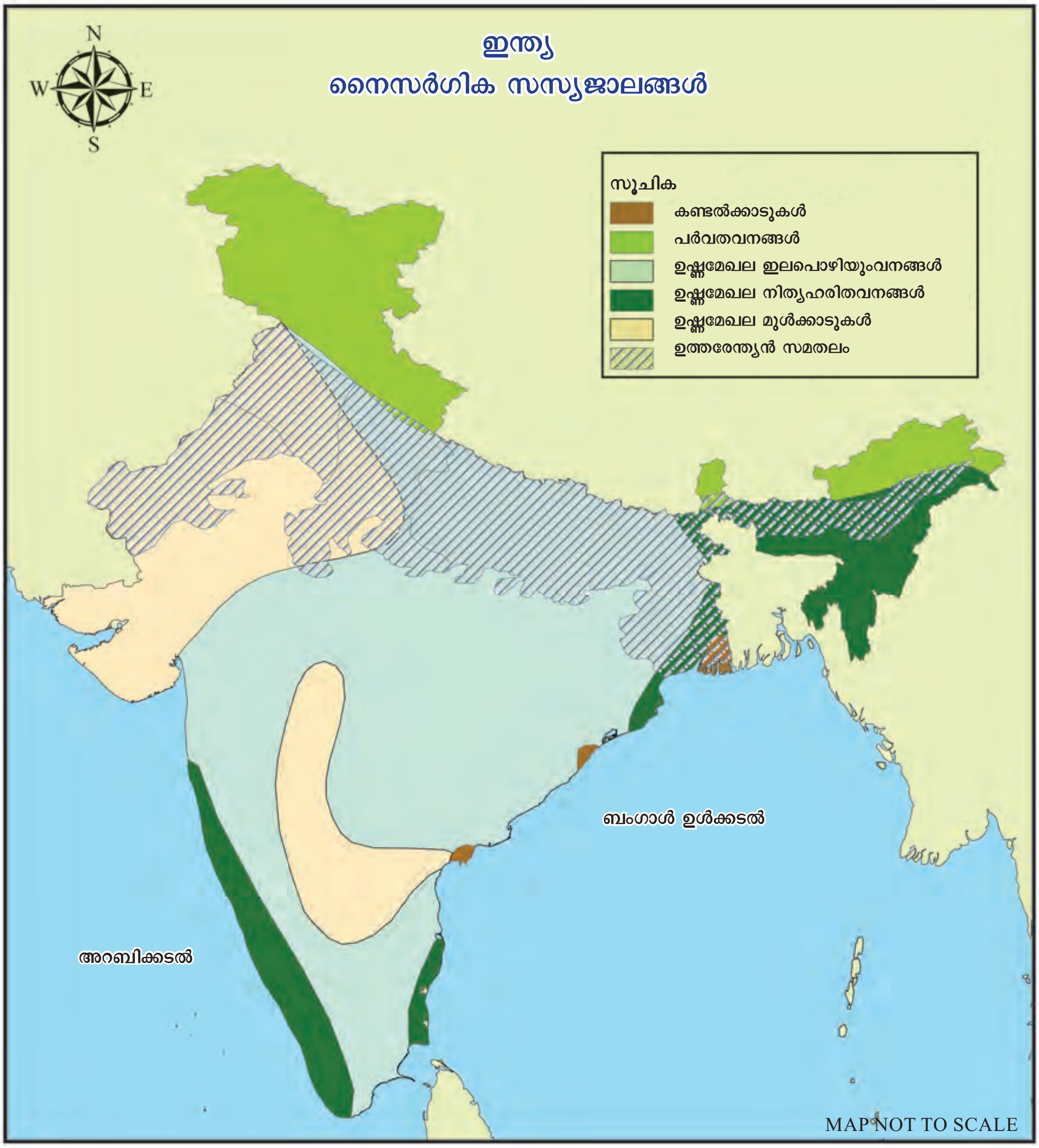
സുന്ദർബൻ ഡൽറ്റാ പ്രദേശത്തിന്റെ ഉപഗ്രഹചിത്രം

സുന്ദരിക്കണ്ടൽ

ചിത്രം 2.23

ഇന്ത്യയിലെ പ്രധാന നൈസർഗിക സസ്യജാലങ്ങളുടെ വിതരണക്രമ മാണ് ചുവടെ ചേർത്തിട്ടുള്ള ഭൂപടത്തിൽ (ചിത്രം 2.24) നൽകിയിട്ടുള്ളത്. ഭൂപടം വിശകലനംചെയ്ത് ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന പ്രധാന നൈസർഗിക സസ്യജാലങ്ങൾ ഏതെല്ലാമെന്ന് കണ്ടെത്തി അവ പട്ടികപ്പെടുത്തൂ.

- ഉഷ്ണമേഖല ഇലപൊഴിയുംവനങ്ങൾ
- ഉഷ്ണമേഖല മുൾക്കാടുകൾ
-


ഇന്ത്യ
നൈസർഗിക സസ്യജാലങ്ങൾ
N
W
E
S
സൂചിക
കണ്ടൽക്കാടുകൾ
പർവതവനങ്ങൾ
ഉഷ്ണമേഖല ഇലപൊഴിയുംവനങ്ങൾ
ഉഷ്ണമേഖല നിത്യഹരിതവനങ്ങൾ
ഉഷ്ണമേഖല മുൾക്കാടുകൾ
ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലം
ബംഗാൾ ഉൾക്കടൽ
അറബിക്കടൽ
MAP NOT TO SCALE

ചിത്രം 2.24

ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിലെ മണ്ണിനങ്ങൾ

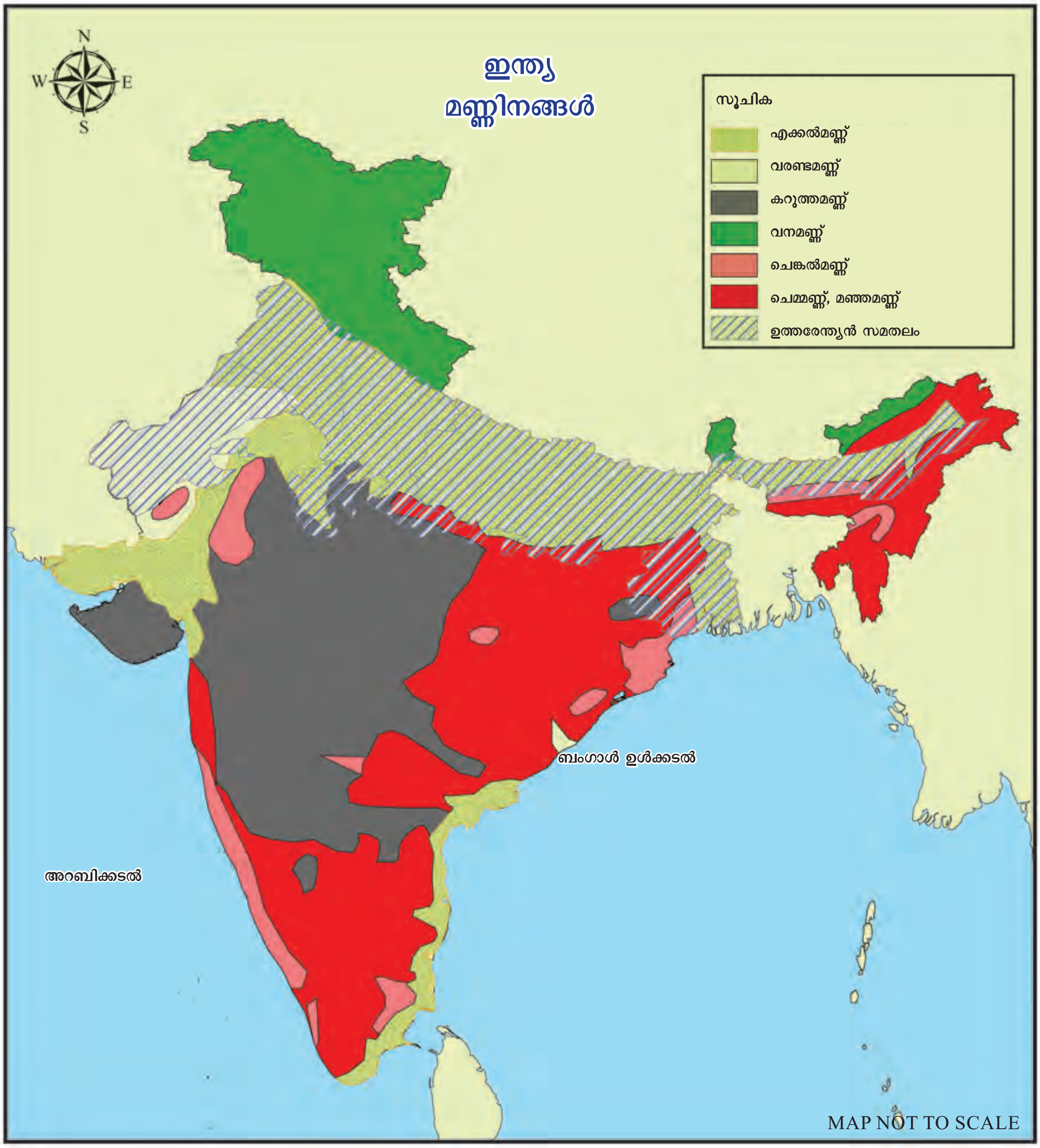
ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിൽ വ്യാപകമായി കാണപ്പെടുന്ന മണ്ണാണ് എക്കൽമണ്ണ്. മണൽമണ്ണ് മുതൽ കളിമണ്ണ് വരെയുള്ള മണ്ണിനങ്ങളുടെ വ്യത്യസ്ത സ്വഭാവങ്ങൾ പുലർത്തുന്നവയാണ് എക്കൽമണ്ണ്. രാജസ്ഥാനിൽ കുറഞ്ഞ വിസ്തൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഇവ ഗുജറാത്തിന്റെ സമതല പ്രദേശങ്ങളിൽ വ്യാപകമായി കാണപ്പെടുന്നു. ഗംഗാസമതലങ്ങളിൽ രണ്ട് വ്യത്യസ്തങ്ങളായ എക്കൽമണ്ണിനങ്ങൾ രൂപംകൊണ്ടിട്ടുണ്ട്. ഖാദർ, ഭംഗർ എന്നിവയാണവ. മുൻ പാഠഭാഗങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് ഇവയുടെ സവിശേഷതകൾ എഴുതി നോക്കൂ. ബ്രഹ്മപുത്ര, ഗംഗാസമതലങ്ങളുടെ കീഴ്ഘട്ടത്തിലും മധ്യഘട്ടത്തിലും ഇത്തരം മണ്ണ് കൂടുതൽ നേർത്തതും കളിമണ്ണ് കലർന്നതുമായി കാണപ്പെടുന്നു. കൃഷിക്ക് ഏറെ അനുയോജ്യമാണ് എക്കൽമണ്ണ്.

മധ്യഗംഗാസമതലത്തിന്റെ തെക്കൻ ഭാഗങ്ങളിലായി ചെമ്മണ്ണ് കാണപ്പെടുന്നു. ഇരുമ്പിന്റെ സാന്നിധ്യമാണ് ഈ മണ്ണിന് ചുവപ്പുനിറം നൽകുന്നത്. സുന്ദർബൻ ഡൽറ്റാപ്രദേശങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന മണ്ണാണ് ലവണമണ്ണ്. പൊതുവെ ഈ മണ്ണിൽ ഉപ്പിന്റെ അംശം കൂടുതലാണ്. മണലും പശിമ മണ്ണും കൂടിക്കലർന്ന മണ്ണാണിത്. ഡൽറ്റാപ്രദേശങ്ങളിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന സമുദ്രജലക്കയറ്റമാണ് ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഇത്തരം മണ്ണുണ്ടാവാൻ കാരണമാകുന്നത്. ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിൽ പലയിടങ്ങളിലും ജലസേചനത്തിലൂടെ തീവ്രകൃഷി നടത്തിയ ഇടങ്ങളിൽ എക്കൽമണ്ണിന് ശോഷണം സംഭവിച്ച് ലവണമണ്ണായി മാറിയിട്ടുണ്ട്. പശ്ചിമ ബംഗാളിന്റെ തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ പീറ്റ്മണ്ണും കാണപ്പെടാറുണ്ട്.

ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലത്തിന്റെ പടിഞ്ഞാറൻ രാജസ്ഥാൻ ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ വ്യാപകമായി കാണപ്പെടുന്ന മണ്ണാണ് വരണ്ടമണ്ണ്. ഘടനാപരമായി മണൽരൂപവും ലവണത്വ സ്വഭാവവുമുള്ള ഈ മണ്ണിൽ ജൈവാംശവും ജലാംശവും വളരെ കുറവായിരിക്കും. അതിനാൽ ഈ മണ്ണിൽ സസ്യവളർച്ചയ്ക്ക് ജലസേചനം അനിവാര്യമാണ്.

നൽകിയിട്ടുള്ള ഭൂപടം (ചിത്രം 2.25) വിശകലനം ചെയ്ത് ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിലെ വ്യത്യസ്തയിനം മണ്ണുകളുടെ വിതരണക്രമം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പട്ടികപ്പെടുത്തൂ.

- എക്കൽമണ്ണ്
- ചെമ്മണ്ണ്
-


ഇന്ത്യ
മണ്ണിനങ്ങൾ
N
W
E
S
സൂചിക
എക്കൽമണ്ണ്
വരണ്ടമണ്ണ്
കറുത്തമണ്ണ്
വനമണ്ണ്
ചെങ്കൽമണ്ണ്
ചെമ്മണ്ണ്, മഞ്ഞമണ്ണ്
ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലം
ബംഗാൾ ഉൾക്കടൽ
അറബിക്കടൽ
MAP NOT TO SCALE

ചിത്രം 2.25

ജനജീവിതം

ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ എക്കൽമണ്ണ്, നിരപ്പാർന്ന ഭൂപ്രകൃതി, എപ്പോഴും നീരൊഴുക്കുള്ള നദികൾ, അനുയോജ്യമായ കാലാവസ്ഥ തുടങ്ങിയവ ഉത്തര മഹാസമതലത്തിന്റെ സവിശേഷതകളാണ്. നമ്മുടെ രാജ്യത്തിന്റെ മൊത്തം ഭൂവിസ്തൃതിയുടെ നാലിൽ ഒന്ന് ഭാഗത്തിനും താഴെയാണ് ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലത്തിന്റെ വിസ്തീർണം. എന്നാൽ ഈ മഹാസമതലമാണ് ഇന്ത്യയുടെ മൊത്തം ജനസംഖ്യയുടെ പകുതിയിലേറെയും ഉൾക്കൊള്ളുന്നത്. കാർഷികമേഖലയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ഇന്ത്യയുടെ സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയെ പടുത്തുയർത്തുന്നതിൽ നിർണ്ണായക പങ്കാണ് വടക്കൻ സമതലങ്ങൾക്കുള്ളത്. ഇവിടെ ഗോതമ്പ്, നെല്ല്, ചണം, കരിമ്പ് തുടങ്ങിയ വ്യത്യസ്ത വിളകൾ വ്യാപകമായി കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നു. ജലസേചനത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ അതിവിപുലമായുള്ള കൃഷിരീതി ഈ മഹാസമതലത്തെ ഇന്ത്യയുടെ ധാന്യപ്പുരയാക്കി മാറ്റി. ഥാർ മരുഭൂമി ഒഴികെയുള്ള സമതലത്തിന്റെ മുഴുവൻ ഭാഗങ്ങളിലും റോഡുകളുടെയും റെയിൽപ്പാതകളുടെയും അതിവിപുലമായ ശൃംഖലയുണ്ട്. ഇത് വലിയതോതിലുള്ള വ്യവസായവൽക്കരണത്തിലേക്കും നഗരവൽക്കരണത്തിലേക്കും ഈ പ്രദേശത്തെ നയിക്കുന്നതിന് കാരണമായി.

ചിത്രം 2.26
ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലത്തിലെ ഒരു നഗരപ്രദേശം

ചിത്രം 2.27
ഫലഭൂയിഷ്ഠമായ ഒരു ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലപ്രദേശം

ചിത്രം 2.28
ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലപ്രദേശങ്ങളിലെ ധാന്യക്കൃഷി

ഖാരിഫ്, റാബി, സായ്ദ് എന്നിങ്ങനെ മൂന്ന് വ്യത്യസ്ത കാർഷിക കാലങ്ങളിലായാണ് ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിൽ വിവിധയിനം വിളകൾ കൃഷിചെയ്യുന്നത്. തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺകാലത്തിനോട് ചേർന്നു വരുന്ന കാർഷികകാലമാണ് ഖാരിഫ്. ശൈത്യകാലത്തിന്റെ വരവോടെ ആരംഭിക്കുന്ന കാർഷികകാലമാണ് റാബി. റാബി വിളകളുടെ വിളവെടുപ്പിനു ശേഷം ആരംഭിക്കുന്ന ദൈർഘ്യം കുറഞ്ഞ വേനൽക്കാല കാർഷിക കാലമാണ് സായ്ദ്.

ചുവടെ ചേർത്തിട്ടുള്ള പട്ടിക പരിശോധിക്കൂ. ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിൽ മൂന്ന് വ്യത്യസ്ത കാർഷികകാലങ്ങളിലായി കൃഷിചെയ്യുന്ന പ്രധാന വിളകളാണ് പട്ടികയിൽ ചേർത്തിട്ടുള്ളത്. ഓരോ കാർഷിക കാലങ്ങളുടെ ദൈർഘ്യവും അവയിൽ ഓരോ കാലങ്ങളിലും കൃഷിചെയ്യുന്ന വിളകൾ ഏതൊക്കെയെന്നും മനസ്സിലാക്കൂ. വിവരസാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ സഹായത്തോടെ അധിക വിവരങ്ങൾ കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തി ഒരു കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കൂ.

കാർഷികകാലങ്ങൾ	പ്രധാനവിളകൾ
ഖാരിഫ് (ജൂൺ മുതൽ സെപ്റ്റംബർ വരെ)	ഉഷ്ണമേഖലാവിളകളായ - നെല്ല്, പരുത്തി, ചണം, ബജ്റ, തുവര മുതലായവ
റാബി (ഒക്ടോബർ മുതൽ മാർച്ച് വരെ)	മിതോഷ്ണ - ഉപോഷ്ണ വിളകളായ - ഗോതമ്പ്, പയറുവർഗങ്ങൾ, കടുക് വർഗങ്ങൾ, ബാർലി മുതലായവ
സായ്ദ് (ഏപ്രിൽ മുതൽ ജൂൺ വരെ)	പച്ചക്കറി, പഴങ്ങൾ, കാലിത്തീറ്റ മുതലായവ

ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിൽ കൃഷിചെയ്യുന്ന പ്രധാന വിളകളേതൊക്കെയാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ. ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിൽ ഉടനീളം ഈ വിളകളെല്ലാം കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്നില്ല. പ്രാദേശികമായി ഈ വിളകളുടെ വിതരണത്തിലും കൃഷിരീതിയിലും വ്യത്യാസങ്ങൾ ഏറെയുണ്ട്.

ഉത്തരമഹാസമതലം എന്ന ഈ ഭൂപ്രകൃതിവിഭാഗത്തിന്റെ വ്യാപ്തി, അതിന്റെ കിടപ്പ്, അത് രൂപം കൊണ്ട പ്രക്രിയകൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾ സാമാന്യധാരണ നേടിക്കഴിഞ്ഞു. ജലസമൃദ്ധികൊണ്ടും ഫല സമൃദ്ധികൊണ്ടും സവിശേഷമായ ഈ ഭൂപ്രകൃതിക്ക് ഇന്ത്യയിലെ സംസ്കാരം രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിൽ ഗണ്യമായ പങ്കുണ്ട്. രാജ്യത്തിന്റെ കാർഷിക സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയുടെ നട്ടെല്ലായി നിലകൊള്ളുന്നതിലൂടെ, ഭക്ഷ്യസുരക്ഷ എന്ന സുപ്രധാനമായ ഉത്തരവാദിത്വമാണ് ഈ ഭൂപ്രകൃതിവിഭാഗം ഏറ്റെടുക്കുന്നത്. സമതലമേകുന്ന സഞ്ചാര, വിനിമയ സൗകര്യങ്ങൾ സഹസ്രാബ്ദങ്ങൾ മുമ്പുമുതൽക്കേ ജനങ്ങളുടെ വ്യാപനത്തിനും ഇടപഴകലിനും കളമൊരുക്കിയിട്ടുണ്ട്. അതിലൂടെ രൂപപ്പെട്ട മിശ്ര, ബഹുസ്വര സംസ്കാരമാണ് ഇന്നത്തെ ഇന്ത്യയുടെ ശക്തിയും സൗന്ദര്യവും.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. പ്രോജക്റ്റ് - ഇന്ത്യയിലെ ജനജീവിതം രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിൽ ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങൾ വഹിക്കുന്ന പങ്ക്.

2. കാലാവസ്ഥയും കാർഷികവിളകളും എന്ന ശീർഷകത്തിൽ സെമിനാർ സംഘടിപ്പിക്കൂ.

3. ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളുടെ രൂപീകരണം ഹിമാലയപർവതരൂപീകരണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതെങ്ങനെ? ഒരു വിവരണം തയ്യാറാക്കുക.

4 ഇന്ത്യയുടെ ഭൂപടരൂപരേഖ തയ്യാറാക്കി ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളുടെ പ്രാദേശിക വിഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തി ക്ലാസ്മുറിയിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കൂ.

5. ഇന്ത്യയുടെ ഭൂപടരൂപരേഖ തയ്യാറാക്കി പ്രധാന ഭൂപ്രകൃതി വിഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തി വ്യത്യസ്ത നിറങ്ങൾ നൽകുക. ഉത്തരേന്ത്യൻ സമതലങ്ങളിലൂടെ ഒഴുകുന്ന നദികൾ കൂടി വരച്ചുചേർത്ത് ക്ലാസ്മുറിയിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കൂ.