CHAPTER - 3
From The Rainy Forests to The Land of Permafrost
മഴക്കാടുകളിൽ നിന്നും മഞ്ഞുരുകാത്ത നാട്ടിലേക്ക്

The Equatorial Climatic Region - മധ്യരേഖാ കാലാവസ്ഥാ പ്രദേശം

1. Location and Distribution - സ്ഥാനവും വ്യാപനവും

- **Latitudinal Extension:** Generally found between **5∘ North and 5∘ South** of the Equator.
- **Major Regions:**
  - **South America:** Amazon Basin (Brazil, Colombia, Ecuador).
  - **Africa:** Congo Basin (Democratic Republic of Congo), Gabon.
  - **Asia:** Indonesia, Malaysia, Philippines.

- **അക്ഷാംശ വ്യാപ്തി:** പൊതുവെ ഭൂമധ്യരേഖയ്ക്ക് 5° **വടക്കിനും** 5° **തെക്കിനും** ഇടയിലായി കാണപ്പെടുന്നു.
- **പ്രധാന മേഖലകൾ:**
  - **തെക്കേ അമേരിക്ക:** ആമസോൺ തടം (ബ്രസീൽ, കൊളംബിയ, ഇക്വഡോർ).
  - **ആഫ്രിക്ക:** കോംഗോ തടം (ഡെമോക്രാറ്റിക് റിപ്പബ്ലിക് ഓഫ് കോംഗോ), ഗാബോൺ.
  - **ഏഷ്യ:** ഇന്തോനേഷ്യ, മലേഷ്യ, ഫിലിപ്പീൻസ്.

2. Climatic Features - കാലാവസ്ഥാ സവിശേഷതകൾ

- **Temperature:** Consistently high throughout the year (around **27°C**). There is no distinct winter season.
- **Rainfall:** Heavy and well-distributed (175 cm to 250 cm annually).
- **Rainfall Type:** Primarily **Convectional Rainfall** (4 o'clock rain) occurring in the afternoons due to high evaporation. Some areas experience orographic and cyclonic rain.
- **Humidity:** Very high, making the weather feel "oppressive."

- **താപനില:** വർഷം മുഴുവനും ഉയർന്ന താപനില (ഏകദേശം 27°C). ഇവിടെ ശൈത്യകാലമില്ല.
- **മഴ:** വർഷം മുഴുവൻ ലഭിക്കുന്ന സമൃദ്ധമായ മഴ (175 സെ.മീ - 250 സെ.മീ).
- **മഴയുടെ രീതി:** ഉയർന്ന ബാഷ്പീകരണം മൂലം ഉച്ചതിരിഞ്ഞ് പെയ്യുന്ന **സംവഹന മഴ** ആണ് പ്രധാനമായും ലഭിക്കുന്നത്. പർവ്വതമഴയും (Orographic) ചുഴലിക്കാറ്റ് മഴയും ചിലയിടങ്ങളിൽ അനുഭവപ്പെടുന്നു.
- **ആർദ്രത:** വായുവിൽ ഈർപ്പം കൂടുതലായതിനാൽ അന്തരീക്ഷം അസ്വസ്ഥതയുണ്ടാക്കുന്നതാണ്

3. Natural Vegetation (Flora) - സ്വാഭാവിക സസ്യജാലങ്ങൾ

- **Tropical Rainforests:** Often called **"The Lungs of the World"** due to high oxygen production.
- **Evergreen Nature:** Trees do not shed leaves at the same time; the forest is always green.
- **Canopy Layers:** Trees grow to different heights, forming distinct layers (Upper, Intermediate, and Lower layers) to compete for sunlight.
- **Species:** Ebony, Mahogany, Rosewood, Cinchona, Lianas, and Epiphytes.
- **Selvas:** The specific name for the Amazon rainforest.

- **ഉഷ്ണമേഖലാ മഴക്കാടുകൾ:** ഓക്സിജൻ വൻതോതിൽ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനാൽ ഇവയെ '**ലോകത്തിന്റെ ശ്വാസകോശം**' എന്ന് വിളിക്കുന്നു.
- **നിത്യഹരിത വനങ്ങൾ:** മരങ്ങൾ ഒരേസമയം ഇല പൊഴിക്കാത്തതിനാൽ ഇവ എപ്പോഴും പച്ചപ്പുള്ളതായി കാണപ്പെടുന്നു.
- **വിവിധ തട്ടുകൾ (Canopy):** സൂര്യപ്രകാശത്തിനായി മത്സരിച്ചു വളരുന്ന മരങ്ങൾ വിവിധ ഉയരങ്ങളിൽ വിതാനങ്ങൾ (Canopies) തീർക്കുന്നു.
- **പ്രധാന മരങ്ങൾ:** എബണി, മഹാഗണി, റോസ്‌വുഡ്, സിങ്കോണ, ലിയാനകൾ.

- **സെൽവാസ് (Selvas):** ആമസോൺ മഴക്കാടുകൾ അറിയപ്പെടുന്ന പേര്

4. Wildlife (Fauna) - വന്യജീവികൾ

- **Arboreal Animals:** Most animals live in trees (e.g., Monkeys, Orangutans, Lemurs, Sloths).
- **Diversity:** Includes the Anaconda, Emerald Tree Boa, Hippopotamus, and colorful birds like Macaws and Toucans.

- **വൃക്ഷവാസി മൃഗങ്ങൾ (Arboreal animals):** ഒറാങ്ങുട്ടാൻ, കുരങ്ങുകൾ, ലെമറുകൾ തുടങ്ങിയ ഭൂരിഭാഗം മൃഗങ്ങളും മരങ്ങളിലാണ് വസിക്കുന്നത്.
- **വൈവിധ്യം:** അനക്കോണ്ട, ഹിപ്പോപ്പൊട്ടാമസുകൾ, മക്കാവ്, ടൂക്കൻ തുടങ്ങിയ പക്ഷികളും ഇവിടെ ധാരാളമായുണ്ട്.

5. Human Life and Economy - ജനജീവിതവും സമ്പദ്വ്യവസ്ഥയും

- **Tribes:** Pygmies (Africa), Amazon Indians (South America), and Orang Asli (Malaysia).

  Agriculture:

  - **Shifting Cultivation:** Also known as "slash-and-burn."

  - **Plantation Agriculture:** Rubber, Cocoa, Coffee, and Oil Palm.
- **Challenges:** Spread of diseases (malaria/yellow fever), lack of transport infrastructure due to dense forests, and the threat of deforestation.
- **ഗോത്രവർഗക്കാർ:** പിഗ്മികൾ (ആഫ്രിക്ക), ആമസോൺ തടത്തിലെ ഇന്ത്യൻ ഗോത്രവർഗക്കാർ, ഒറാങ് അസ്‌ലി (മലേഷ്യ).
- **കൃഷി:**

  - **സ്ഥാനമാറ്റ കൃഷി (Shifting Cultivation):** കാട് വെട്ടിത്തെളിച്ച് തീയിട്ട് നടത്തുന്ന കൃഷിരീതി.

  - **തോട്ടവിളകൾ:** റബ്ബർ, കൊക്കോ, കോഫി, എണ്ണപ്പന.
- **വെല്ലുവിളികൾ:** പകർച്ചവ്യാധികൾ, നിബിഡ വനങ്ങൾ കാരണം ഗതാഗത സൗകര്യങ്ങളുടെ കുറവ്, വനനശീകരണം.

6. Cities and Modern Life (നഗരങ്ങളും ആധുനിക ജീവിതവും)

- It is a misconception that only primitive tribes live in this region. There are many modern, well-planned cities and tourist destinations.
  ഈ പ്രദേശത്ത് ആദിഗോത്രവർഗ്ഗക്കാർ മാത്രമേ താമസിക്കുന്നുള്ളൂ എന്നത് ഒരു തെറ്റായ ധാരണയാണ്. ആധുനികവും ആസൂത്രിതവുമായ നിരവധി നഗരങ്ങളും വിനോദസഞ്ചാര കേന്ദ്രങ്ങളും ഇവിടെയുണ്ട്.

Key Cities:

- **South America:** Iquitos, Quito, Bogota, Manaus, Belem.
- **Asia:** Singapore, Jakarta.

  തെക്കേ അമേരിക്ക: ഇക്വിറ്റോസ്, ക്വിറ്റോ, ബൊഗോട്ട, മാനോസ്, ബെലം.

  ഏഷ്യ: സിംഗപ്പൂർ, ജക്കാർത്ത.

6. Environmental Significance - "Lungs of the World" (പരിസ്ഥിതി പ്രാധാന്യം - 'ലോകത്തിന്റെ ശ്വാസകോശം')

- The equatorial rainforests are vital for the global ecological balance. They absorb massive amounts of Carbon Dioxide and release Oxygen.

  ആഗോള പാരിസ്ഥിതിക സന്തുലിതാവസ്ഥ നിലനിർത്തുന്നതിൽ മധ്യരേഖാ മഴക്കാടുകൾക്ക് വലിയ പങ്കുണ്ട്. ഇവ വൻതോതിൽ കാർബൺ ഡയോക്സൈഡ് ആഗിരണം ചെയ്യുകയും ഓക്സിജൻ പുറത്തുവിടുകയും ചെയ്യുന്നു.

- **Current Threat:** These forests are facing severe threats from forest fires (e.g., Amazon fires) and human activities like mining, urbanization, and large-scale agriculture.

കാട്ടുതീ (ഉദാഹരണത്തിന് ആമസോൺ വനങ്ങളിലെ തീപിടുത്തം), ഖനനം, നഗരവൽക്കരണം, വൻതോതിലുള്ള കൃഷി തുടങ്ങിയ മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടലുകൾ ഈ വനങ്ങൾക്ക് വലിയ ഭീഷണിയുയർത്തുന്നു.

7. Challenges in Commercial Lumbering (മരംവെട്ട് വ്യവസായത്തിലെ വെല്ലുവിളികൾ)

- Although there are plenty of trees, commercial extraction of wood is difficult in these forests.

  ധാരാളം മരങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിലും, ഈ വനങ്ങളിൽ നിന്ന് വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ മരം മുറിച്ചു മാറ്റുന്നത് പ്രയാസകരമാണ്.

Reasons:

- **Dense Growth:** The forest is so thick that transporting logs is hard.
- **Hardwood:** The trees are "Hardwoods," which are too heavy to float down rivers.
- **Mixed Species:** Different types of trees grow mixed together, making it hard to find many trees of the same commercial value in one place.

  നിബിഡത: വനം വളരെ തിങ്ങിനിറഞ്ഞതായതിനാൽ മുറിച്ച മരങ്ങൾ പുറത്തെത്തിക്കാൻ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്.

  ഭാരം: ഇവിടുത്തെ മരങ്ങൾ കഠിനതയുള്ളവയാണ് (Hardwood), അതിനാൽ അവ വെള്ളത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കില്ല.

  മിശ്രിത വളർച്ച: പലതരം മരങ്ങൾ കലർന്നു വളരുന്നതിനാൽ ഒരേ ഇനം മരങ്ങൾ ഒരിടത്തുനിന്ന് മാത്രമായി ശേഖരിക്കാൻ കഴിയില്ല.

8**. Livestock Rearing (കന്നുകാലി വളർത്തൽ)**

- Livestock rearing is not a primary activity here.

  കന്നുകാലി വളർത്തൽ ഈ പ്രദേശത്തെ ഒരു പ്രധാന തൊഴിലല്ല.

Reasons:

- **Lack of Grasslands:** Because of the thick forest, there are no natural open grasslands for grazing.
- **Diseases:** Insects like the Tsetse fly cause deadly diseases in animals.

  പുൽമേടുകളുടെ കുറവ്: നിബിഡ വനങ്ങൾ കാരണം മൃഗങ്ങൾക്ക് മേയാൻ ആവശ്യമായ പുൽമേടുകൾ ഇവിടെയില്ല.

  രോഗങ്ങൾ: സെറ്റ്സി (Tsetse) ഈച്ചകളെപ്പോലുള്ള പ്രാണികൾ മൃഗങ്ങളിൽ മാരകമായ രോഗങ്ങൾ പടർത്തുന്നു.

9. Transport Difficulties (ഗതാഗത തടസ്സങ്ങൾ)

- Constructing roads and railways is extremely challenging.

  റോഡുകളും റെയിൽവേയും നിർമ്മിക്കുന്നത് ഇവിടെ അതീവ ദുഷ്കരമാണ്.

  - **Heavy Rain & Swamps:** The land is often swampy and wet due to constant rain.
  - **Rapid Regrowth:** Even if a path is cleared, tall grasses (like **Lalang**) and undergrowth grow back almost immediately.
  - **Rivers as Highways:** Because of these issues, rivers are the main "highways" for transportation in the Congo and Amazon basins.

  - **മഴയും ചതുപ്പും:** നിരന്തരമായ മഴ കാരണം ഭൂമി എപ്പോഴും ചതുപ്പുനിറഞ്ഞതായിരിക്കും.
  - **വേഗത്തിലുള്ള വളർച്ച:** കാട് വെട്ടിത്തെളിച്ചാലും '**ലാ ലാങ്**' **(Lalang)** പോലുള്ള പുല്ലുകൾ പെട്ടെന്ന് വളർന്നു വരുന്നു.
  - **പുഴകൾ:** വനത്തിനുള്ളിലെ യാത്രയ്ക്ക് പുഴകളാണ് പ്രധാനമായും ആശ്രയിക്കുന്നത്.

OXFORD

Tundra region - തുന്ദ്ര പ്രദേശം

I. Location and Classification (സ്ഥാനവും വർഗ്ഗീകരണവും)

- **Geographical Location:** The Tundra region is located north of the Taiga region, spreading along the Arctic coasts of North America (Alaska, Canada), Eurasia (Siberia, Scandinavia), and Greenland.

  ടൈഗ വനമേഖലയ്ക്ക് വടക്കായി വടക്കേ അമേരിക്ക (അലാസ്ക, കാനഡ), യുറേഷ്യ (സൈബീരിയ, സ്കാൻഡിനേവിയ), ഗ്രീൻലാൻഡ് എന്നിവയുടെ ആർട്ടിക് തീരങ്ങളിലായി തുന്ദ്ര പ്രദേശം വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

- **Two Types of Tundra:** 1. **Arctic Tundra:** Found in the high latitudes of the northern hemisphere. 2. **Alpine Tundra:** Found in high mountainous regions across the world.

  രണ്ട് തരം തുന്ദ്രകൾ: 1. ആർട്ടിക് തുന്ദ്ര (ഉത്തരാർദ്ധഗോളത്തിലെ ഉയർന്ന അക്ഷാംശങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു). 2. ആൽപൈൻ തുന്ദ്ര (ലോകത്തിലെ ഉയർന്ന പർവ്വതനിരകളിൽ കാണപ്പെടുന്നു).

II. Climatic Features (കാലാവസ്ഥാ സവിശേഷതകൾ)

- **Extreme Cold:** Known as the **"Land of Permafrost,"** where the subsoil remains permanently frozen. Annual temperatures are very low, falling between **-25°C and -35°C** in winter.

  മണ്ണ് എപ്പോഴും ഉറഞ്ഞുകിടക്കുന്നതിനാൽ ഇതിനെ '**പെർമഫ്രോസ്റ്റ് പ്രദേശം**' എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ശൈത്യകാലത്ത് താപനില **-25°C നും -35°C നും** ഇടയിലായിരിക്കും.

- **Seasons:** Very long, severe winters and very short summers (only a few weeks where temperatures rise above 0°C).

  നീണ്ട കഠിനമായ ശൈത്യകാലവും വളരെ കുറഞ്ഞ വേനൽക്കാലവുമാണ് ഇവിടുത്തെ പ്രത്യേകത. വേനൽക്കാലത്ത് ഏതാനും ആഴ്ചകൾ മാത്രമേ താപനില 0°C-ന് മുകളിൽ ഉയരാറുള്ളൂ.

- **Polar Phenomena:** * **Polar Night:** The sun never rises for weeks during winter.
  - **Midnight Sun:** The sun never sets for weeks during summer.
  - **Blizzards:** Violent and extremely cold snowstorms common in this region.

    ധ്രുവപ്രതിഭാസങ്ങൾ: ശൈത്യകാലത്ത് ആഴ്ചകളോളം സൂര്യൻ ഉദിക്കാത്ത '**ധ്രുവരാത്രിയും**', വേനൽക്കാലത്ത് സൂര്യൻ അസ്തമിക്കാത്ത '**അർദ്ധരാത്രി സൂര്യനും**' ഇവിടെ അനുഭവപ്പെടുന്നു. ഇവിടുത്തെ അതിശക്തമായ മഞ്ഞുവീഴ്ചയോടു കൂടിയ കാറ്റിനെ '**ബ്ലിസാർഡ്**' **(Blizzard)** എന്ന് വിളിക്കുന്നു.

III. Natural Vegetation and Wildlife (സ്വാഭാവിക സസ്യജാലങ്ങളും വന്യജീവികളും)

- **Flora (Plants):** Trees are absent due to the extreme cold. Vegetation is scanty, consisting of **Mosses, Lichens, sedges, and dwarf willows**. Flowers bloom briefly during the short summer.

  കടുത്ത തണുപ്പ് കാരണം ഇവിടെ മരങ്ങൾ വളരുന്നില്ല. **പായലുകൾ (Mosses), ലൈക്കനുകൾ (Lichens)**, കുള്ളൻ വില്ലോകൾ എന്നിവയാണ് പ്രധാന സസ്യങ്ങൾ. ചെറിയ വേനൽക്കാലത്ത് മാത്രം ഇവിടെ പൂക്കൾ വിരിയുന്നു.

- **Fauna (Animals):** Animals have thick fur or fat layers to survive. Major species include **Reindeer, Polar Bears, Arctic Foxes, Musk-oxen, and Arctic Hares**.

  തണുപ്പിനെ അതിജീവിക്കാൻ മൃഗങ്ങൾക്ക് കട്ടിയുള്ള രോമങ്ങളുണ്ട്. റെയിൻഡിയർ, ധ്രുവക്കരടി, ആർട്ടിക് കുറുക്കൻ, മസ്ക്-ഓക്സ് എന്നിവയാണ് പ്രധാന മൃഗങ്ങൾ.

IV. Human Life (ജനജീവിതം)

- **Tribal Groups:**
  - **Eskimos (Inuit):** Greenland, North Canada, Alaska.

OXFORD

- Lapps: Scandinavia/Finland.
  - **Samoyeds & Yakuts:** Siberia.

  ഗോത്രവർഗ്ഗങ്ങൾ: ഗ്രീൻലാൻഡ്, കാനഡ എന്നിവിടങ്ങളിലെ **എസ്കിമോകൾ (ഇന്യൂട്ട്)**, സ്കാൻഡിനേവിയയിലെ **ലാപ്പുകൾ**, സൈബീരിയയിലെ **സമോയിഡുകൾ** എന്നിവർ ഇവിടെ വസിക്കുന്നു.

- **Traditional Lifestyle:** They live in **Igloos** (ice houses) in winter and tents in summer. Hunting and fishing (seals, whales) are the main occupations. They use **Kayaks** (boats) and **Sledges** pulled by dogs for transport.

  ഇവർ ശൈത്യകാലത്ത് **ഇഗ്ലൂകളിലും** വേനൽക്കാലത്ത് കൂടാരങ്ങളിലും താമസിക്കുന്നു. വേട്ടയാടലും മത്സ്യബന്ധനവുമാണ് പ്രധാന തൊഴിൽ. സഞ്ചാരത്തിന് **സ്ലെഡ്ജുകളും കയാക്കുകളും** ഉപയോഗിക്കുന്നു.

- **Modern Changes:** Today, they use speedboats and modern houses. Commercial fur-farming and mining have led to new settlements.

  ആധുനിക കാലത്ത് ഇവർ സ്പീഡ് ബോട്ടുകളും ആധുനിക സൗകര്യങ്ങളുള്ള വീടുകളും ഉപയോഗിക്കുന്നു. വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള മൃഗവളർത്തലും ഖനനവും പുതിയ താമസമേഖലകൾ സൃഷ്ടിച്ചിട്ടുണ്ട്.

V. Climate Change (കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം)

- **Impact:** Global warming is causing the **Permafrost to melt**, which destroys the local ecosystem and disturbs the environmental equilibrium.

  ആഗോളതാപനം മൂലം **പെർമഫ്രോസ്റ്റ് ഉരുകുന്നത്** ഇവിടുത്തെ ആവാസവ്യവസ്ഥയെ തകർക്കുകയും പാരിസ്ഥിതിക സന്തുലിതാവസ്ഥയെ ബാധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

OXFORD