



### क्या आप जानते हैं?

जब समुद्री सतह पर पवन बहती है, तब तरंगें उत्पन्न होती हैं। जितनी ही तेज़ पवन बहती है, तरंगें भी उतनी ही बड़ी होती जाती हैं।



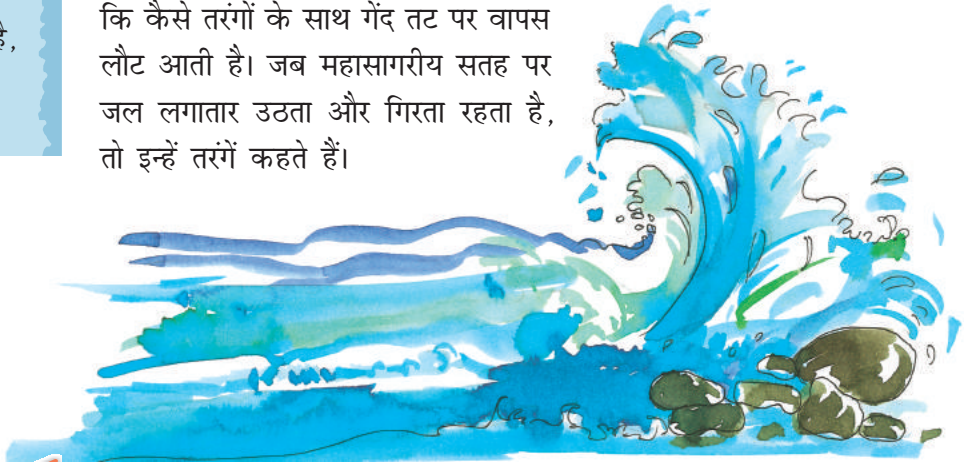
### क्या आप जानते हैं?

सुनामी जापानी भाषा का एक शब्द है, जिसका अर्थ है— “पोताश्रय तरंगें” क्योंकि सुनामी आने पर पोताश्रय नष्ट हो जाते हैं।



### तरंगें

समुद्र तट पर गेंद से खेलते समय जब गेंद जल में गिर जाती है, तो क्या होता है? यह दृश्य बहुत ही मनोरंजक होता है कि कैसे तरंगों के साथ गेंद तट पर वापस लौट आती है। जब महासागरीय सतह पर जल लगातार उठता और गिरता रहता है, तो इन्हें तरंगें कहते हैं।



चित्र 5.4 : तरंगें

तूफ़ान में तेज़ वायु चलने पर विशाल तरंगें उत्पन्न होती हैं। इनके कारण अत्यधिक विनाश हो सकता है। भूकंप, ज्वालामुखी उद्गार, या जल के नीचे भूस्खलन के कारण महासागरीय जल अत्यधिक विस्थापित होता है। इसके परिणामस्वरूप 15 मीटर तक की ऊँचाई वाली विशाल ज्वारीय तरंगें उठ सकती हैं, जिसे **सुनामी** कहते हैं। अब तक का सबसे विशाल सुनामी 150 मीटर मापा गया था। ये तरंगें 700 किलोमीटर प्रति घंटे से अधिक की गति से चलती हैं। 2004 के सुनामी से भारत के तटीय क्षेत्रों में अत्यधिक विनाश हुआ था। सुनामी के बाद अंडमान और निकोबार द्वीपसमूह में इंदिरा प्वाइंट डूब गया था।

### सुनामी – पृथ्वी का तांडव

26 दिसंबर 2004 को हिंद महासागर में सुनामी तरंगों अथवा पोताश्रय तरंगों के कारण अत्यधिक विनाश हुआ। ये तरंगें उस भूकंप का परिणाम थीं, जिसका अधिकेंद्र सुमात्रा की पश्चिमी सीमा पर था। इस भूकंप की तीव्रता रिक्टर पैमाने पर 9.0 मापी गई थी। भारतीय प्लेट, बर्मा प्लेट के नीचे धँस गई थी और समुद्र तल में अकस्मात् गति उत्पन्न हो गई, इस कारण यह भूकंप आया। महासागरीय तल लगभग 10-20 मीटर तक विस्थापित हो गया और नीचे की दिशा में झुक गया। इस विस्थापन के कारण निर्मित अंतराल को भरने के लिए विशाल मात्रा में महासागरीय जल उसी ओर बहने लगा। फलस्वरूप, दक्षिणी एवं दक्षिण-पूर्वी एशिया के समुद्री तटों से जल हटने लगा। भारतीय प्लेट के बर्मा की प्लेट के नीचे चले जाने पर जल वापस समुद्र तट की ओर लौटा। यह सुनामी लगभग 800 कि.मी./घंटे की गति से आया, जिसकी तुलना व्यावसायिक वायुयानों की गति से की जा सकती है और इसके परिणामस्वरूप हिंद महासागर के कुछ द्वीप पूर्णतः डूब गए। भारतीय सीमा का धुर दक्षिणी बिंदु, इंदिरा प्वाइंट जो अंडमान-निकोबार द्वीप समूह

में स्थित पूरी तरह से डूब गया। जब सुमात्रा में भूकंप के अधिकेंद्र से तरंगें सुमात्रा की तरफ से अंडमान द्वीप समूह एवं श्रीलंका की ओर बढ़ीं, तरंगों की लंबाई कम हो गई। जल की गहराई भी कम होने के साथ-साथ इनकी गति भी 700-900 कि.मी./घंटे से 70 कि.मी./घंटे तक कम हो गई। समुद्र तट से सुनामी तरंगें 3 कि.मी. तक की गहराई तक गईं, जिनके फलस्वरूप 10,000 से भी अधिक लोगों की मृत्यु हो गई और एक लाख से अधिक घर प्रभावित हुए। भारत में आंध्र प्रदेश के तटीय प्रदेश, तमिलनाडु, केरल, पुदुच्चेरी तथा अंडमान और निकोबार द्वीप समूह सर्वाधिक प्रभावित हुए।

यद्यपि पहले से भूकंप का अनुमान लगाना संभव नहीं है, फिर भी बड़ी सुनामी के संकेत तीन घंटे पहले मिल सकते हैं। प्रशांत महासागर में प्राथमिक चेतावनी की ऐसी प्रणालियाँ क्रियाशील हैं, लेकिन हिंद महासागर में ये सुविधाएँ नहीं हैं। प्रशांत महासागर की तुलना में हिंद महासागर में सुनामी कभी-कभी ही आती हैं, क्योंकि यहाँ भूकंपी क्रिया बहुत कम होती है।



तमिलनाडु के तट पर सुनामी द्वारा विनाश

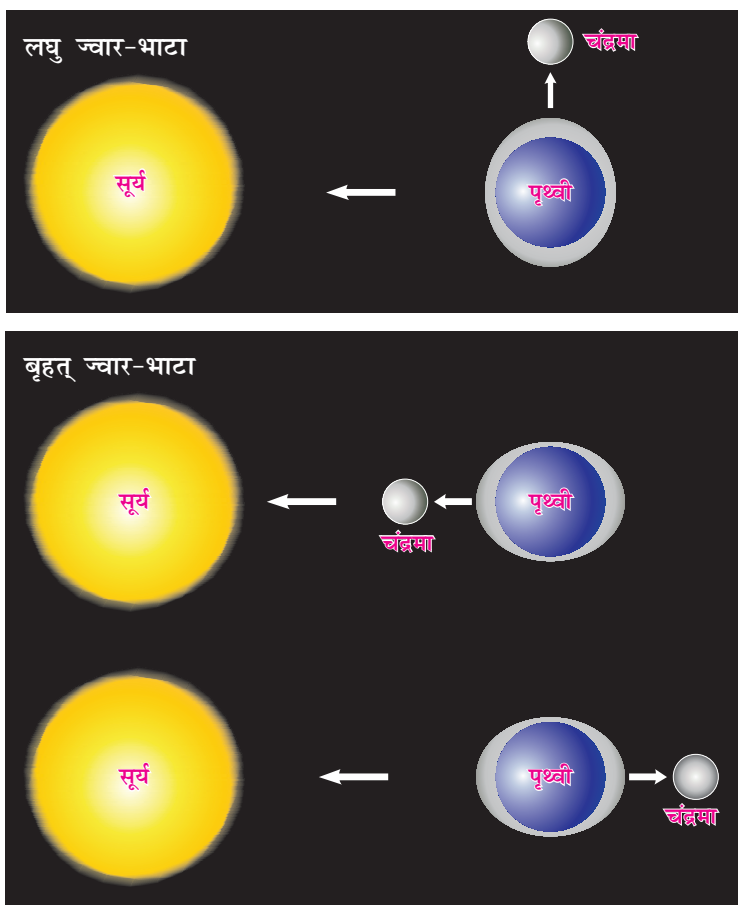
दिसंबर 2004 में जिस सुनामी ने दक्षिण एवं दक्षिण-पूर्वी एशिया के तटों पर तबाही मचाई वह पिछले कई सौ वर्षों की सर्वाधिक विनाशकारी सुनामी थी। हिंद महासागर में निरीक्षण, आरंभिक चेतावनी की प्रणालियों एवं हिंद महासागर के तटीय निवासियों में जागरूकता की कमी के कारण जीवन एवं संपत्ति की अत्यधिक क्षति हुई।

सुनामी आने का प्रथम संकेत यह होता है कि तटीय क्षेत्र से जल में तेजी से कमी आती है और फिर विनाशकारी तरंगें उठने लगती हैं। जब तट पर ऐसा हुआ था, तो लोग ऊँचे स्थानों पर न जाकर उस अचंभे को देखने के लिए तट पर एकत्र होने लगे। इसके फलस्वरूप जब सुनामी की विशाल तरंग आई, तो बड़ी संख्या में उत्सुक खड़े दर्शकों की मृत्यु हो गई।

## ज्वार-भाटा

दिन में दो बार नियम से महासागरीय जल का उठना एवं गिरना 'ज्वार-भाटा' कहलाता है। जब सर्वाधिक ऊँचाई तक उठकर जल, तट के बड़े हिस्से को डुबो देता है, तब उसे ज्वार कहते हैं। जब जल अपने निम्नतम स्तर तक आ जाता है एवं तट से पीछे चला जाता है, तो उसे भाटा कहते हैं।





चित्र 5.5 : लघु ज्वार-भाटा एवं बृहत् ज्वार-भाटा



### क्रियाकलाप

एक बाल्टी को नल के पानी से तीन-चौथाई भरें। बाल्टी के एक ओर निमज्जन छड़ डालकर पानी को गर्म करें। दूसरी ओर फ्रिज से निकली बर्फ डालें। एक बूँद लाल स्याही डालकर संवहन की प्रक्रिया के द्वारा धारा के मार्ग का निरीक्षण कीजिए।

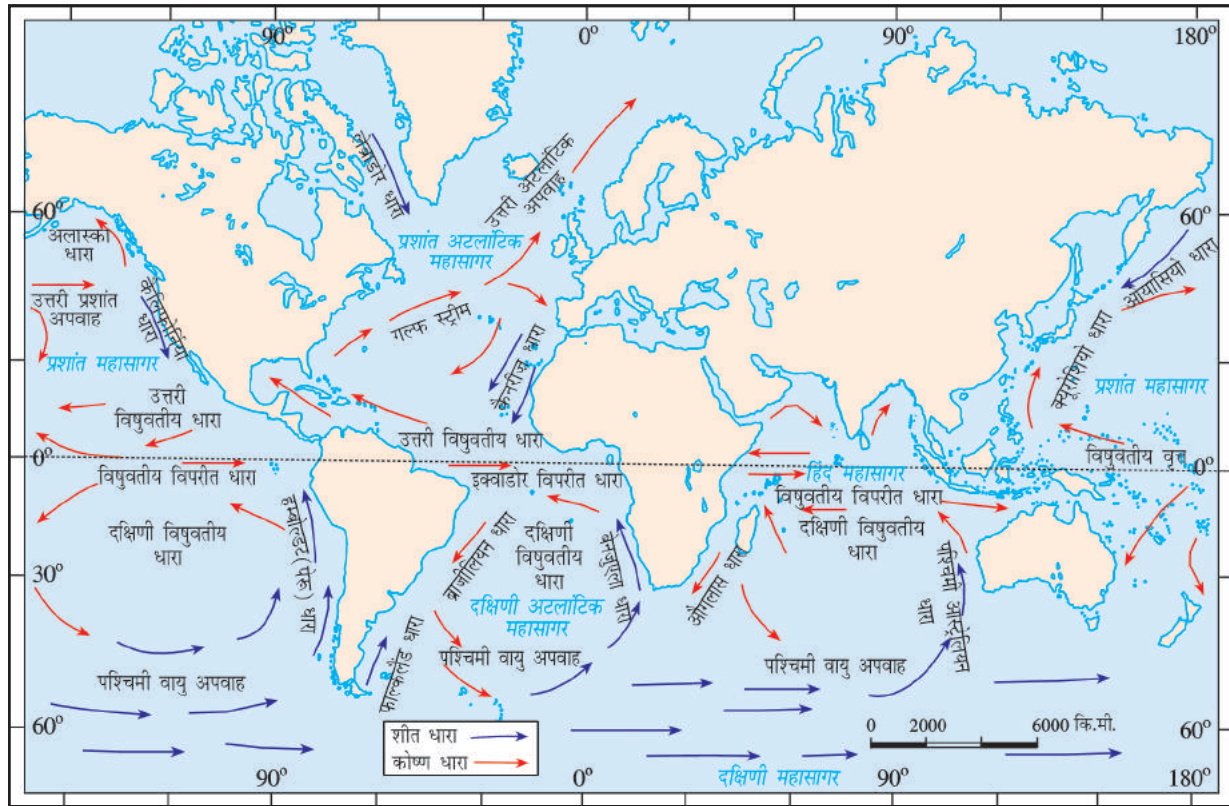
सूर्य एवं चंद्रमा के शक्तिशाली गुरुत्वाकर्षण बल के कारण पृथ्वी की सतह पर ज्वार-भाटे आते हैं। जब पृथ्वी का जल चंद्रमा के निकट होता है उस समय चंद्रमा के गुरुत्वाकर्षण बल से जल अभिकर्षित होता है, जिसके कारण उच्च ज्वार आते हैं। पूर्णिमा एवं अमावस्या के दिनों में सूर्य, चंद्रमा एवं पृथ्वी तीनों एक सीध में होते हैं और इस समय सबसे ऊँचे ज्वार उठते हैं। इस ज्वार को बृहत् ज्वार कहते हैं। लेकिन जब चाँद अपने प्रथम एवं अंतिम चतुर्थांश में होता है, तो चाँद एवं सूर्य का गुरुत्वाकर्षण बल विपरीत दिशाओं से महासागरीय जल पर पड़ता है, परिणामस्वरूप, निम्न ज्वार-भाटा आता है। ऐसे ज्वार को लघु ज्वार-भाटा कहते हैं।

उच्च ज्वार नौसंचालन में सहायक होता है। ये जल-स्तर को तट की ऊँचाई तक पहुँचाते हैं। ये जहाज को बंदरगाह तक पहुँचाने में सहायक होते हैं। उच्च ज्वार मछली पकड़ने में भी मदद करते हैं। उच्च ज्वार के दौरान अनेक मछलियाँ तट के निकट आ जाती हैं। इसके फलस्वरूप मछुआरे बिना कठिनाई के

मछलियाँ पकड़ पाते हैं। कुछ स्थानों पर ज्वार-भाटे से होने वाले जल के उतार-चढ़ाव का उपयोग विद्युत उत्पन्न करने के लिए किया जाता है।

### महासागरीय धाराएँ

महासागरीय धाराएँ, निश्चित दिशा में महासागरीय सतह पर नियमित रूप से बहने वाली जल की धाराएँ होती हैं। महासागरीय धाराएँ गर्म या ठंडी हो सकती हैं। सामान्यतः गर्म महासागरीय धाराएँ, भूमध्य रेखा के निकट उत्पन्न होती हैं एवं ध्रुवों की ओर प्रवाहित होती हैं। ठंडी धाराएँ, ध्रुवों या उच्च अक्षांशों से उष्णकटिबंधीय या निम्न अक्षांशों की ओर प्रवाहित होती हैं। लेब्राडोर महासागरीय धाराएँ, शीत जलधाराएँ होती हैं; जबकि गल्फस्ट्रीम गर्म जलधाराएँ होती हैं। महासागरीय धाराएँ, किसी क्षेत्र के तापमान को प्रभावित करती हैं। गर्म धाराओं से स्थलीय सतह का तापमान गर्म हो जाता है। जिस स्थान पर गर्म एवं शीत जलधाराएँ मिलती हैं, वह स्थान विश्वभर में सर्वोत्तम मत्स्य क्षेत्र माना जाता है। जापान के आस-पास एवं उत्तर अमेरिका के पूर्वी तट इसके कुछ उदाहरण हैं।



चित्र 5.6 : महासागरीय धाराएँ

जहाँ गर्म एवं ठंडी जलधाराएँ मिलती हैं, वहाँ कुहरे वाला मौसम बनता है। इसके फलस्वरूप नौसंचालन में बाधा उत्पन्न होती है।



### 1. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

- वर्षण क्या है?
- जल चक्र क्या है?
- लहरों की ऊँचाई प्रभावित करने वाले कारक कौन-से हैं?
- महासागरीय जल की गति को प्रभावित करने वाले कारक कौन-से हैं?
- ज्वार-भाटा क्या हैं तथा ये कैसे उत्पन्न होते हैं?
- महासागरीय धाराएँ क्या हैं?

### 2. कारण बताइए—

- समुद्री जल नमकीन होता है।
- जल की गुणवत्ता का हास हो रहा है।

### 3. सही (✓) उत्तर चिह्नित कीजिए-

(क) वह प्रक्रम जिस में जल लगातार अपने स्वरूप को बदलता रहता है और महासागर, वायुमंडल एवं स्थल के बीच चक्कर लगाता रहता है?

- (i) जल चक्र (ii) ज्वार-भाटा (iii) महासागरीय धाराएँ

(ख) सामान्यतः गर्म महासागरीय धाराएँ उत्पन्न होती हैं :

- (i) ध्रुवों के निकट (ii) भूमध्य रेखा के निकट (iii) दोनों में से कोई नहीं

(ग) दिन में दो बार नियम से महासागरीय जल का उठना एवं गिरना कहलाता है?

- (i) ज्वार-भाटा (ii) महासागरीय धाराएँ (iii) तरंगें

### 4. निम्नलिखित स्तंभों को मिलाकर सही जोड़े बनाइए-

- |                      |                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------|
| (क) कैस्पियन सागर    | (i) विशालतम झील                                     |
| (ख) ज्वार-भाटा       | (ii) जल में आवधिक चढ़ाव एवं उतार                    |
| (ग) सुनामी           | (iii) तीव्र भूकंपी तरंगें                           |
| (घ) महासागरीय धाराएँ | (iv) निश्चित मार्ग में प्रवाहित होने वाली जल-धाराएँ |
|                      | (v) जल चक्र                                         |

### 5. आओ खेलें-

#### जासूस बनिए

(क) निम्नलिखित अंग्रेजी के प्रत्येक वाक्य में एक नदी का नाम ढूँढ़ें।

**Example:** Mandira, Vijayalakshmi and Surinder are my best friends

**Answer:** Ravi

- The snake charmer's bustee, stables where horses are housed and the piles of wood, all caught fire accidentally. (Hint: Another name for River Brahmaputra)
- The conference manager put pad, material for reading and a pencil for each participant. (Hint: A distributary on the Ganga-Brahmaputra delta)
- Either jealousy or anger cause a person's fall (Hint: Name of a juicy fruit!)
- Bhavani germinated the seeds in a pot (Hint: Look for her in West Africa)
- "I am a zonal champion now" declared the excited athlete. (Hint: The river that has the biggest basin in the world)
- The tiffin box rolled down and all the food fell in dusty pot holes. (Hint: Rises in India and journeys through Pakistan)
- Malini leaned against the pole when she felt that she was going to faint. (Hint: Her delta in Egypt is famous)
- Samantha mesmerised everybody with her magic tricks. (Hint: London is situated on her estuary)
- "In this neighbourhood, please don't yell! Owners of these houses like to have peace". Warned my father when we moved into our new flat". (Hint: colour!)
- 'Write the following words, Marc!' "On", "go", "in"..... said the teacher to the little boy in KG Class. (Hint: Rhymes with 'bongo')  
Now make some more on your own and ask your classmates to spot the hidden name. You can do this with any name: that of a lake, mountains, trees, fruits, school items etc.

#### जासूसी करते रहिए

(ख) एटलस की सहायता से, 5(i) में खोजी गयी सभी नदियों को विश्व के रूपरेखा मानचित्र में बनाइए।



## 6 प्राकृतिक वनस्पति एवं वन्य जीवन



सलीमा अपने ग्रीष्म शिविर से बहुत उत्साहित थी। अपने सहपाठियों के साथ वह हिमाचल प्रदेश में मनाली देखने गई थी। उसे सब स्मरण था कि बस जैसे-जैसे चढ़ाई पर जा रही थी तो वह स्थलाकृति एवं प्राकृतिक वनस्पति के बदलते रूपों को देखकर कितनी हैरान हो रही थी। गिरिपाद में स्थित साल एवं सागवान के घने वन धीरे-धीरे अदृश्य हो गए तथा पर्वत की ढलानों पर पतली नुकीली पत्तियों तथा शंकवाकार वितान लंबे वृक्ष दिखने लगे। उसे पता चला कि वे शंकुधारी वृक्ष थे। लंबे वृक्षों पर खिले लाल-लाल फूलों पर उसका ध्यान गया। वे रोडोडेंड्रॉन के फूल थे। मनाली से आगे रोहतांग दर्रे तक के रास्ते में उसने देखा कि भूमि छोटी-छोटी घास एवं कुछ स्थानों पर बर्फ से ढँकी थी।



चित्र 6.1 : रोडोडेंड्रॉन

करती है। इसके अलावा यह ढाल एवं मिट्टी की परत की मोटाई जैसे कारकों पर भी निर्भर करती है।

इन घटकों में अंतर के कारण किसी स्थान की प्राकृतिक वनस्पति की सघनता एवं प्रकार में भी परिवर्तन होता है।

आमतौर पर प्राकृतिक वनस्पति को निम्न तीन मुख्य श्रेणियों में वर्गीकृत किया जाता है :

(क) वन : जो वृक्षों के लिए उपयुक्त तापमान एवं परिपूर्ण वर्षा वाले क्षेत्रों में उगते हैं। इन कारकों के आधार पर सघन एवं खुले वन विकसित होते हैं।



### आओ कुछ करके सीखें

क्या अब आप बता सकते हैं कि चढ़ाई के साथ सलीमा ने प्राकृतिक वनस्पतियों में क्या परिवर्तन देखा? हिमालय में गिरिपाद से लेकर ऊँचाई तक सलीमा ने किस प्रकार की वनस्पति देखी?



### आओ कुछ करके सीखें

- सलीमा की तरह जब आप किसी नए स्थान पर जाते हैं, तो वहाँ पाई जाने वाली विभिन्न प्रकार की प्राकृतिक वनस्पतियों पर ध्यान दें एवं उन कारकों पर विचार करें, जिसके कारण ये वनस्पतियाँ वहाँ पैदा हुई हैं।
- वृक्षों की कटाई, चराई, नकदी फ़सलों की खेती, निर्माण कार्य आदि के रूप में उस क्षेत्र में अगर कोई मानव हस्तक्षेप हुआ है तो उसे लिखें।



चित्र 6.2 : काँटेदार झाड़ियाँ

(ख) घासस्थल : जो मध्यम वर्षा वाले क्षेत्र में विकसित होते हैं।

(ग) काँटेदार झाड़ियाँ : काँटेदार झाड़ एवं झाड़ियाँ केवल शुष्क क्षेत्रों में पैदा होते हैं।

सलीमा हिमालय की यात्रा का अपना यह अनुभव अपने पिता को बता रही थी। उसके पिता विश्व के विभिन्न स्थानों पर जा चुके थे। उन्होंने सलीमा को विभिन्न महाद्वीपों के विभिन्न भागों में पाई जाने वाली विविध प्रकार की वनस्पतियों के बारे में बताया। उन्होंने उपध्रुवीय प्रदेशों में शंकुधारी वन, रेगिस्तानों में काँटेदार झाड़ियों, आर्द्र प्रदेशों में घने उष्णकटिबंधीय दृढ़ काष्ठ वनों के बारे में कई अन्य जानकारियाँ दी। सलीमा समझ गई कि हिमालय के क्षेत्रों में लगभग सभी प्रकार की वनस्पतियाँ पाई जाती हैं, जो भूमध्य रेखा से ध्रुव की ओर जाने पर मिलती हैं।

प्राकृतिक वनस्पतियों के प्रकार में बदलाव का मुख्य कारण जलवायु का बदलाव है। आइए हम विश्व की विभिन्न प्रकार की प्राकृतिक वनस्पतियों, उनके गुण एवं वहाँ प्रवास करने वाले वन्य जीवों की जानकारी प्राप्त करें।

## वन

### उष्णकटिबंधीय सदाबहार वन

इन वनों को उष्णकटिबंधीय वर्षा वन भी कहते हैं (चित्र 6.3)। ये घने वन भूमध्य रेखा एवं उष्णकटिबंध के पास पाए जाते हैं। ये क्षेत्र गर्म होते हैं एवं पूरे वर्ष यहाँ अत्यधिक वर्षा होती है। चूँकि यहाँ का मौसम कभी शुष्क नहीं होता, इसलिए यहाँ के पेड़ों की पत्तियाँ पूरी तरह नहीं झड़ती। इसलिए इन्हें सदाबहार कहते हैं। काफी घने वृक्षों की मोटी वितान के कारण दिन के समय भी सूर्य का प्रकाश वन के अंदर तक नहीं पहुँच पाता है। आमतौर पर यहाँ दृढ़ काष्ठ वृक्ष जैसे रोज़वुड, आबनूस, महोगनी आदि पाए जाते हैं।



क्या आप जानते हैं?

ब्राजील के उष्णकटिबंधीय सदाबहार वन इतने विशाल हैं कि ये पृथ्वी के फेफड़े की तरह प्रतीत होते हैं। आप बता सकते हैं क्यों?



क्या आप जानते हैं?

‘ऐनाकोंडा’, विश्व का सबसे बड़ा साँप, उष्णकटिबंधीय वर्षावन में पाया जाता है। यह मगर जैसे बड़े जानवर को मार और खा सकता है।



चित्र 6.3 : उष्णकटिबंधीय सदाबहार वन

### उष्णकटिबंधीय पर्णपाती वन

उष्णकटिबंधीय पर्णपाती वन मानसूनी वन होते हैं जो भारत, उत्तरी आस्ट्रेलिया एवं मध्य अमेरिका के बड़े हिस्सों में पाए जाते हैं (चित्र 6.4)। इन क्षेत्रों में मौसमी परिवर्तन होते रहते हैं। जल संरक्षित रखने के लिए शुष्क मौसम में यहाँ के वृक्ष पत्तियाँ झाड़ देते हैं। इन वनों में पाए जाने वाले दृढ़ काष्ठ वृक्षों में साल, सागवान, नीम तथा शीशम हैं। दृढ़ काष्ठ वृक्ष, फर्नीचर, यातायात एवं निर्माण सामग्री बनाने के लिए बहुत उपयोगी होते हैं। इन प्रदेशों में आमतौर पर पाए जाने वाले जानवर हैं—बाघ, शेर, हाथी, गोल्डन लंगूर एवं बंदर आदि (चित्र 6.5, 6.6 एवं 6.8)।



चित्र 6.4 : उष्णकटिबंधीय पर्णपाती वन

### शीतोष्ण सदाबहार वन

शीतोष्ण सदाबहार वन मध्य अक्षांश के तटीय प्रदेशों में स्थित हैं (चित्र 6.7)। ये सामान्यतः महाद्वीपों के पूर्वी किनारों पर पाए जाते हैं—जैसे दक्षिण-पूर्व अमेरिका, दक्षिण चीन एवं दक्षिण-पूर्वी ब्राजील। यहाँ बांज, चीड़ एवं यूकेलिप्टस जैसे दृढ़ एवं मुलायम दोनों प्रकार के पेड़ पाए जाते हैं।



चित्र 6.7 : शीतोष्ण सदाबहार वन



### आओ कुछ करके सीखें

- भारत में शीतोष्ण सदाबहार एवं शीतोष्ण पर्णपाती वन कहाँ पाए जाते हैं? उन राज्यों के नाम बताएँ।
- भारत में अधिकतर किस प्रकार के वन पाए जाते हैं?



चित्र 6.5 : बाघ



चित्र 6.6 : गोल्डन लंगूर



चित्र 6.8 : हाथी



चित्र 6.9 : फ्रीजेंट



चित्र 6.10 : मोनाल

### शीतोष्ण पर्णपाती वन

उच्च अक्षांश की ओर बढ़ने पर अधिक शीतोष्ण पर्णपाती वन मिलते हैं (चित्र 6.11)। ये उत्तर-पूर्वी अमेरिका, चीन, न्यूजीलैंड, चिली एवं पश्चिमी यूरोप के तटीय प्रदेशों में पाए जाते हैं। ये अपनी पत्तियाँ शुष्क मौसम में झाड़ देते हैं। यहाँ पाए जाने वाले पेड़ हैं—बाज, ऐश, बीच, आदि। हिरण, लोमड़ी, भेड़िये, यहाँ के आम जानवर हैं। फ्रीजेंट तथा मोनाल जैसे पक्षी भी यहाँ पाए जाते हैं। (चित्र 6.9 एवं 6.10)।



चित्र 6.11 : शीतोष्ण पर्णपाती वन

### भूमध्यसागरीय वनस्पति

आप जान चुके हैं कि महाद्वीपों के पूर्व एवं उत्तर-पूर्वी किनारों के अधिकांश भाग शीतोष्ण सदाबहार एवं पर्णपाती पेड़ों से ढँके हैं। महाद्वीपों के पश्चिमी एवं दक्षिण-पश्चिमी किनारे भिन्न हैं। यहाँ भूमध्यसागरीय वनस्पतियाँ पाई जाती हैं (चित्र 6.12)। यह अधिकतर यूरोप, अफ्रीका एवं एशिया के भूमध्यसागर के समीप वाले प्रदेशों में पाई जाती हैं। इसलिए इसका यह नाम पड़ा। ये वनस्पतियाँ भूमध्यसागर के बाहरी प्रदेशों जैसे—संयुक्त राज्य अमेरिका के केलिफोर्निया, दक्षिण-पश्चिमी अफ्रीका, दक्षिण-पश्चिमी दक्षिण अमेरिका एवं दक्षिण-पश्चिमी



क्या आप जानते हैं?

- भूमध्यसागरीय वृक्ष, शुष्क ग्रीष्म ऋतु में स्वयं को ढाल लेते हैं। उनकी मोटी छाल एवं पत्तियाँ वाष्पोत्सर्जन को रोकती हैं।
- भूमध्यसागरीय प्रदेश को फलों की कृषि के कारण 'विश्व का फलोद्यान' भी कहा जाता है।



चित्र 6.12 : भूमध्यसागरीय प्रदेश में अंगूर के बाग

आस्ट्रेलिया में भी पाई जाती हैं। इन प्रदेशों में गर्म-शुष्क ग्रीष्म एवं वर्षा वाली मृदु शीत ऋतुएँ होती हैं। इन क्षेत्रों में आमतौर पर संतरा, अंजीर, जैतून एवं अंगूर जैसे निंबु-वंश (सिट्रस) के फल पैदा किए जाते हैं, क्योंकि लोगों ने अपनी इच्छानुसार कृषि करने के लिए यहाँ की प्राकृतिक वनस्पति को हटा दिया है। यहाँ वन्य जीवन कम है।

### शंकुधारी वन

उत्तरी गोलार्द्ध के उच्च अक्षांशों ( $50^{\circ}$ – $70^{\circ}$ ) में भव्य शंकुधारी वन पाए जाते हैं (चित्र 6.13 क एवं ख)। इन्हें 'टैगा' भी कहते हैं। ये वन अधिक ऊँचाइयों पर भी पाए जाते हैं। इन्हीं वृक्षों को सलीमा ने हिमालय में प्रचुर मात्रा में देखा था। ये लंबे, नरम काष्ठ वाले सदाबहार वृक्ष होते हैं। इन वृक्षों के काष्ठ का उपयोग लुगदी बनाने के लिए किया जाता है, जो सामान्य तथा अखबारी कागज बनाने के काम आती है। नरम काष्ठ का उपयोग माचिस एवं पैकिंग के लिए बक्से बनाने के लिए भी किया जाता है। चीड़, देवदार आदि इन वनों के मुख्य पेड़ हैं। यहाँ सामान्यतः रजत लोमड़ी, मिक, ध्रुवीय भालू जैसे जानवर पाए जाते हैं।



### आओ कुछ करके सीखें

- अपने आस-पास नरम तथा दृढ़ काष्ठ से बनी वस्तुओं पर ध्यान दें।
- अपने बड़ों से अपने आस-पास के वृक्षों के नाम पता करें।



### क्या आप जानते हैं?

रूसी भाषा में 'टैगा' का अर्थ है शुद्ध या अनछुआ



चित्र 6.13 (क) : शंकुधारी वन



चित्र 6.13 (ख) : हिमाच्छादित शंकुधारी वन

### घासस्थल

**उष्णकटिबंधीय घासस्थल :** ये वन भूमध्य रेखा के किसी भी तरफ उग जाते हैं और भूमध्य रेखा के दोनों ओर से उष्णकटिबंध क्षेत्रों तक फैले हैं (चित्र 6.14)। यहाँ वनस्पति निम्न से मध्य वर्षा वाले क्षेत्रों में पैदा होती है। यह घास काफ़ी ऊँची लगभग 3 से 4 मीटर की उँचाई तक बढ़ सकती है। अफ्रीका का सवाना घासस्थल इसी प्रकार का है। सामान्य रूप से उष्णकटिबंधीय घासस्थल में हाथी, जेबरा, जिराफ़, हिरण, तेंदुआ आदि जानवर पाए जाते हैं (चित्र 6.15)।



चित्र 6.14 : उष्णकटिबंधीय घासस्थल



चित्र 6.15 : जिराफ़



क्या आप जानते हैं?

विभिन्न प्रदेशों में घासस्थल  
विभिन्न नामों से जाने जाते हैं :

उष्णकटिबंधीय घासस्थल

- पूर्वी अफ्रीका - सवाना
- ब्राजील - कंपोस
- वेनेजुएला - लानोस

शीतोष्ण कटिबंधीय घासस्थल

- अर्जेंटीना - पैंपास
- उत्तरी अमेरिका - प्रेअरी
- दक्षिण अफ्रीका - वेल्ड
- मध्य एशिया - स्टेपी
- आस्ट्रेलिया - डान

**शीतोष्ण घासस्थल :** ये मध्य अक्षांशीय क्षेत्रों और महाद्वीपों के भीतरी भागों में पाए जाते हैं। यहाँ की घास आमतौर पर छोटी एवं पौष्टिक होती है। शीतोष्ण प्रदेशों में सामान्यतः जंगली भैंस, बाइसन, एंटीलोप पाए जाते हैं।

**कँटीली झाड़ियाँ :** शुष्क रेगिस्तान जैसे प्रदेशों में पाई जाती हैं। उष्णकटिबंधीय रेगिस्तान, महाद्वीपों के पश्चिमी किनारों पर पाए जाते हैं। तीव्र गर्मी एवं बहुत कम वर्षा के कारण यहाँ वनस्पतियों की कमी रहती है। विश्व के मानचित्र पर रेगिस्तानी प्रदेश को चिह्नित करें। क्या आप भारत के बड़े रेगिस्तान का नाम बता सकते हैं? रेगिस्तान के कुछ जानवरों के नाम बताएँ, जिन्हें आप पहले जान चुके हैं।

यदि आप ध्रुवीय प्रदेश में जाएँगे, तो वह स्थान आपको अत्यधिक ठंडा मिलेगा। यहाँ बहुत ही सीमित प्राकृतिक वनस्पति मिलती है। यहाँ केवल कार्ड, लाइकेन एवं छोटी झाड़ियाँ पाई जाती हैं। ये अल्पकालिक ग्रीष्म ऋतु के दौरान विकसित होती हैं। इसे **टुंड्रा** प्रकार की वनस्पति कहा जाता है। ये वनस्पतियाँ यूरोप, एशिया एवं उत्तरी अमेरिका के ध्रुवीय प्रदेशों में पाई जाती हैं। यहाँ के जानवरों के शरीर पर मोटा फ़र एवं मोटी चमड़ी होती है, जो उन्हें ठंडी जलवायु में सुरक्षित रखते हैं। यहाँ पाए जाने वाले कुछ जानवर हैं - सील, वालरस, कस्तूरी-बैल, ध्रुवीय उल्लू, ध्रुवीय भालू और बर्फीली लोमड़ी (चित्र 6.16)।

सलीमा के पिता ने उसे कुछ घने वनों के चित्र दिखाए। कुछ चित्रों में सलीमा ने देखा कि लोग वृक्षों को काटकर वनों को साफ़ कर रहे हैं। उसके पिता ने बताया कि स्थानीय लोग कृषि एवं आवास के लिए स्थान चाहते थे।

इसलिए उन्होंने वनों को साफ़ कर दिया। सलीमा सोचने लगी कि अगर वनों को साफ़ कर दिया जाता है, तो वन्य जीव कहाँ जाएँगे? क्या ये वन पुनः वैसे ही बन पाएँगे? अगर लोग इसी प्रकार पेड़ों को काटते रहे, तो भविष्य में पर्याप्त ऑक्सीजन, जलवाष्प, लकड़ी, फल, मेवे आदि मिल पाएँगे?

क्या आप सलीमा से सहमत हैं? अपने दोस्तों के साथ वनस्पति एवं प्राणी जगत् की विविधता में हो रही कमी पर चर्चा करें। इनके संरक्षण के बारे में कुछ सुझाव दें।



वालरस



ध्रुवीय भालू



सील

चित्र : 6.16



**1. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए—**

- (क) वनस्पतियों का विकास किन दो कारकों पर अधिकतर निर्भर करता है?
- (ख) प्राकृतिक वनस्पतियों की तीन मुख्य श्रेणियाँ कौन-सी हैं?
- (ग) उष्ण कटिबंधीय सदाबहार वन के दो दृढ़ काष्ठ वाले पेड़ों के नाम बताएँ।
- (घ) विश्व के किस भाग में उष्णकटिबंधीय पर्णपाती वन पाए जाते हैं?
- (च) नींबू-वंश (सिट्रस) के फल किस जलवायु में उगाए जाते हैं?
- (छ) शंकुधारी वन के कोई चार उपयोग बताएँ।
- (ज) विश्व के किन भागों में मौसमी घासस्थल पाए जाते हैं?

**2. सही (✓) उत्तर चिह्नित कीजिए—**

- (क) कई एवं लाइकेन पाए जाते हैं
  - (i) रेगिस्तानी वनस्पति में
  - (ii) उष्ण कटिबंधीय सदाबहार वन में
  - (iii) टुंड्रा वनस्पति में
- (ख) काँटेदार झाड़ियाँ मिलती हैं
  - (i) गर्म एवं आर्द्र, उष्णकटिबंधीय जलवायु में
  - (ii) गर्म एवं शुष्क, रेगिस्तानी जलवायु में
  - (iii) ठंडी ध्रुवीय जलवायु में
- (ग) उष्णकटिबंधीय सदाबहार वन का एक सामान्य जानवर :
  - (i) बंदर
  - (ii) जिराफ़
  - (iii) ऊँट
- (घ) शंकुधारी वन की एक महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजाति :
  - (i) रोज़वुड
  - (ii) चीड़
  - (iii) सागवान
- (च) स्टेपी घासस्थल पाए जाते हैं :
  - (i) दक्षिण अफ्रीका
  - (ii) आस्ट्रेलिया
  - (iii) मध्य एशिया

**3. निम्नलिखित स्तंभों को मिलाकर सही जोड़े बनाइए—**

- |                     |                                           |
|---------------------|-------------------------------------------|
| (क) वालरस           | (i) नरम काष्ठ पेड़                        |
| (ख) देवदार का वृक्ष | (ii) उष्णकटिबंधीय पर्णपाती वन का एक जानवर |
| (ग) जैतून           | (iii) एक ध्रुवीय जानवर                    |
| (घ) हाथी            | (iv) अंटार्कटिका का शीतोष्ण घासस्थल       |
| (च) कंपोस           | (v) काँटेदार झाड़ियाँ                     |
|                     | (vi) एक निंबू-वंश (सिट्रस) का फल          |
| (छ) डाउन            | (vii) ब्राजील के उष्णकटिबंधीय घासस्थल     |

**4. कारण बताइए—**

- (क) ध्रुवीय प्रदेशों में रहने वाले जानवरों की फ़र एवं त्वचा मोटी होती है।
- (ख) उष्णकटिबंधीय पर्णपाती वन, शुष्क मौसम में अपनी पत्तियाँ गिरा देते हैं।
- (ग) वनस्पति के प्रकार एवं सघनता एक स्थान से दूसरे स्थान पर बदलती रहती है।

### 5. क्रियाकलाप-

(क) विश्व के विभिन्न भागों के वनों एवं घासस्थलों के चित्र एकत्र करें। प्रत्येक चित्र के नीचे इससे संबंधित एक वाक्य लिखें।

(ख) वर्षावन, घासस्थल एवं शंकुधारी वन का एक कोलाज बनाएँ।

### 6. आओ खेलें-

नीचे दी गई वर्ग पहेली में शब्द छिपे हैं। ये सब वनस्पतियों एवं वन्य जीवों से संबंधित हैं। ये शब्द क्षैतिज एवं उर्ध्वाधर रूप में दिए गए हैं। इनसे दो शब्दों की पहचान आपके लिए की गई है। अपने दोस्त से मिलकर बाकी शब्दों की पहचान करें।

नोट : पहेली के उत्तर अँग्रेजी के शब्दों में हैं।

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M | T | N | L | P | L | M | E | H | R | T | B | A | M | B | O | O | P | N | A |
| B | E | A | R | A | I | X | S | E | E | R | C | M | W | H | A | L | E | D | C |
| T | L | P | F | L | O | R | A | N | L | E | O | P | A | R | D | C | E | E | M |
| A | E | I | A | M | N | L | I | C | H | E | N | S | L | F | O | A | P | E | S |
| N | P | G | U | D | O | G | R | T | Z | X | E | D | R | H | X | M | A | R | J |
| A | H | T | N | H | N | D | P | I | N | E | S | C | U | I | V | E | L | D | K |
| C | A | C | A | M | P | O | S | G | V | N | N | A | S | E | A | L | M | Q | U |
| O | N | A | C | F | O | W | L | E | E | E | A | C | D | E | O | D | A | R | M |
| N | T | C | H | I | R | N | G | R | V | E | K | T | M | O | S | S | E | S | O |
| D | O | T | E | A | K | S | R | S | E | M | E | U | S | A | P | C | G | A | N |
| A | X | U | R | M | A | A | N | G | R | A | S | S | W | K | A | R | Q | V | K |
| P | S | S | B | H | F | T | A | I | G | A | T | U | L | S | I | U | Y | A | E |
| G | H | F | I | R | P | R | A | I | R | I | E | S | A | B | E | B | O | N | Y |
| B | R | B | R | G | O | A | T | D | E | C | I | D | U | O | U | S | W | N | A |
| T | U | N | D | R | A | X | Z | E | B | R | A | H | O | R | S | E | L | A | K |
| C | B | E | E | A | X | L | L | A | N | O | S | A | T | P | A | M | P | A | S |





# 7 मानवीय पर्यावरण : बस्तियाँ, परिवहन एवं संचार



अध्याय 1 में आप पढ़ चुके हैं कि 'प्रारंभिक मानव' भोजन, वस्त्र एवं आवास के लिए पूर्ण रूप से प्रकृति पर निर्भर था; लेकिन समय के साथ उसने नए कौशल विकसित करके खाद्य पदार्थों का उत्पादन, घर बनाने, यातायात एवं संचार के बेहतर साधनों का विकास किया। इस प्रकार उसने अपने आवास के वातावरण को अपने अनुकूल बनाया।

**बस्तियाँ**, वे स्थान हैं जहाँ लोग अपने लिए घर बनाते हैं। प्रारंभिक मनुष्य वृक्षों एवं गुफाओं में निवास करते थे। जब उन्होंने फसलें उगाना आरंभ किया, तो उनके लिए एक जगह स्थायी घर बनाना आवश्यक हो गया। बस्तियों का विकास नदी घाटियों के निकट हुआ, क्योंकि वहाँ पर्याप्त मात्रा में जल उपलब्ध था एवं भूमि उपजाऊ थी। व्यापार, वाणिज्य एवं विनिर्माण के विकास के साथ ही मानव बस्तियाँ बड़ी होती गईं। नदी घाटी के निकट बस्ती पनपने लगीं एवं सभ्यता का विकास हुआ। क्या आपको सिंधु, टिगरिस, नील एवं ह्वांग-ही नदियों के किनारे विकसित हुई सभ्यताओं के नाम याद हैं?

बस्तियाँ, **स्थायी** या **अस्थायी** हो सकती हैं। जो बस्तियाँ कुछ समय के लिए बनाई जाती हैं, उन्हें **अस्थायी बस्तियाँ** कहते हैं। घने जंगलों, गर्म एवं ठंडे रेगिस्तानों तथा पर्वतों के निवासी अकसर अस्थायी बस्तियों में रहते हैं। वे आखेट, संग्रहण, स्थानांतरी कृषि एवं ऋतु-प्रवास करते हैं। यद्यपि अधिकांश बस्तियाँ आज **स्थायी बस्तियाँ** हैं। इन बस्तियों में लोग रहने के लिए घर बनाते हैं।



चित्र 7.1 : मानव बस्ती



**क्या आप जानते हैं?**

वे स्थान जहाँ भवन अथवा बस्तियाँ विकसित होती हैं उसे **बसाव स्थान** कहते हैं।

आदर्श बसाव स्थान के चयन के लिए प्राकृतिक दशाएँ:

- अनुकूल जलवायु
- जल की उपलब्धता
- उपयुक्त भूमि
- उपजाऊ मिट्टी



### शब्दावली

**ऋतु-प्रवास :** लोगों के मौसमी आवागमन को ऋतु-प्रवास कहते हैं। जो लोग पशु पालते हैं, वे मौसम में परिवर्तन के अनुसार नए चरागाहों की खोज में निकल जाते हैं।



मैरी का जन्मदिन था। केक काटने के लिए वह अपने मित्रों के साथ गुरप्रीत की प्रतीक्षा कर रही थी। आखिरकार थकी, खाँसती और हाँफती हुई गुरप्रीत पहुँची। उसने बताया कि अत्यधिक यातायात ज़ाम था। मैरी की माँ मिसेस थॉमस ने गुरप्रीत की पीठ थपथपाकर गहरी साँस भरी, “ओह!... हमारे शहर में बहुत प्रदूषण है!” प्रसाद हाल ही में गाँव से आया था। उसने पूछा, “शहरों में इतना प्रदूषण तथा यातायात ज़ाम क्यों होता है?” “शहरों में बढ़ती आबादी के कारण दिन-प्रतिदिन वाहनों की संख्या बढ़ती जा रही है,” मैरी के पिता मि. थॉमस ने कहा। मैरी ने पूछा, “तब लोग शहर क्यों आते हैं?” उसकी माँ ने उत्तर दिया, “वे यहाँ नौकरी, बेहतर शिक्षा एवं चिकित्सीय सुविधा की तलाश में आते हैं।” मैरी ने फिर पूछा, “यदि इतनी अधिक संख्या में लोग शहर में आते रहेंगे तो ये सारे लोग कहाँ रहेंगे?” मि. थॉमस ने कहा, “यही कारण है कि अत्यधिक संख्या में गंदी बस्तियाँ एवं अवैध कब्जे वाली बस्तियाँ दिखाई देती हैं, जहाँ लोग भीड़-भाड़ एवं अस्वास्थ्यकारी परिस्थितियों में रहते हैं। शहरों में जल एवं विद्युत की कमी एक सामान्य समस्या है।” प्रसाद ने कहा, “हमारे गाँव में बड़े सिनेमा घर, अच्छी सुविधाओं वाले स्कूल एवं अच्छे

अस्पताल नहीं हैं, लेकिन हमारे यहाँ बहुत सारी खुली भूमि एवं साँस लेने के लिए ताज़ी हवा मिलती है। जब मेरे दादा जी बीमार थे, तो उनको शहर के अस्पताल में लाना पड़ा था।”



चित्र 7.2 : सघन बस्ती



चित्र 7.3 : प्रकीर्ण बस्ती

ऊपर दिए गए संवाद से बस्तियों के दो विभिन्न चित्रण हमारे सामने आते हैं— ग्रामीण एवं शहरी बस्तियाँ। गाँव, ग्रामीण बस्ती होती है; जहाँ लोग कृषि, मत्स्य पालन, वानिकी, दस्तकारी एवं पशुपालन संबंधी कार्य करते हैं। ग्रामीण बस्ती सघन या प्रकीर्ण हो सकती है। सघन बस्तियों में घर पास-पास बने होते हैं (चित्र 7.2)। प्रकीर्ण बस्तियों में लोगों के घर दूर-दूर व्यापक क्षेत्र में फैले होते हैं। इस प्रकार की बस्तियाँ मुख्यतः पहाड़ी क्षेत्रों, घने जंगल एवं अतिविषम जलवायु वाले क्षेत्रों में पाई जाती हैं (चित्र 7.3)।

ग्रामीण क्षेत्रों में लोग अपने पर्यावरण के अनुकूल घर बनाते हैं। अत्यधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में ढाल वाली छत बनाते हैं। जिन स्थानों में वर्षा के समय

जल का जमाव होता है, वहाँ ऊँचे प्लेटफॉर्म अथवा स्टिल्ट पर घर बनाए जाते हैं (चित्र 7.4)।

गर्म जलवायु वाले क्षेत्रों में मिट्टी की मोटी दीवार वाले घर पाए जाते हैं, जिनकी छतें फूस की बनी होती हैं। स्थानीय सामग्री, जैसे - पत्थर, पंक, चिकनी मिट्टी, तृण आदि का उपयोग घर बनाने में किया जाता है।

नगरीय बस्तियों में नगर छोटी एवं शहर उनसे बड़ी बस्तियाँ होती हैं। नगरीय क्षेत्रों में लोग निर्माण, व्यापार एवं सेवा क्षेत्रों में कार्यरत होते हैं। अपने राज्य के कुछ गाँवों, नगरों एवं शहरों के नाम लिखिए।



चित्र 7.4 : स्टिल्ट पर मकान

## परिवहन

परिवहन लोगों एवं सामान के आवागमन के साधन होते हैं। पुराने समय में अधिक दूरी की यात्रा करने में अत्यधिक समय लगता था। उस समय लोग पैदल चलते थे एवं अपने सामान को ढोने के लिए पशुओं का उपयोग करते थे। पहिए की खोज से परिवहन आसान हो गया। समय के साथ परिवहन के विभिन्न साधनों का विकास होता गया, लेकिन आज भी लोग परिवहन के लिए पशुओं का उपयोग करते हैं (चित्र 7.5)।



चित्र 7.5 : यातायात के साधन के रूप में घोड़ागाड़ी

हमारे देश में सामान्यतः गधे, खच्चर, बैल एवं ऊँट का उपयोग किया जाता है। दक्षिणी अफ्रीका के ऐंडीज पर्वत के क्षेत्र में लामा का उपयोग उसी तरह होता है, जैसे तिब्बत में याक का उपयोग होता है। प्रारंभ में अन्य देशों के व्यापारियों को भारत पहुँचने में अनेक महीने लग जाते थे। वे समुद्री मार्ग से या थलीय मार्ग से आते थे। हवाई यात्रा ने परिवहन को द्रुत बना दिया है। आज भारत से यूरोप की यात्रा करने में केवल 6 से 8 घंटे का समय लगता है। इस प्रकार परिवहन के आधुनिक साधन समय एवं ऊर्जा की बचत करते हैं।



आप बर्फ से बने आवास कहाँ पाते हैं? उन्हें कौन बनाता है एवं वे क्या कहलाते हैं?



आओ कुछ करके सीखें

परिवहन के उन साधनों की एक सूची बनाएँ जिनका उपयोग आपकी कक्षा के छात्र स्कूल आने के लिए करते हैं।



### क्या आप जानते हैं?

भारत में अनेक राष्ट्रीय एवं राज्य राजमार्ग हैं। भारत में एक्सप्रेस वे का निर्माण नवीनतम है। स्वर्ण चतुर्भुजीय महामार्ग दिल्ली, मुंबई, चेन्नई और कोलकाता को जोड़ता है।

परिवहन के चार मुख्य साधन हैं - सड़कमार्ग, रेलमार्ग, जलमार्ग एवं वायुमार्ग।

### सड़कमार्ग

कम दूरी यातायात के सबसे अधिक उपयोग किए जाने वाले मार्ग सड़क हैं। सड़कें पक्की एवं कच्ची हो सकती हैं (चित्र 7.6 एवं 7.7)। मैदानी क्षेत्रों में सड़कों का घना जाल बिछा है। मरुस्थलों, वनों एवं ऊँचे पर्वत जैसे स्थानों पर भी सड़कें बनी हुई हैं। हिमालय पर्वत पर मनाली-लेह राजमार्ग विश्व के सबसे ऊँचे सड़क मार्गों में से एक है। भूमिगत सड़कों को भूमिगत मार्ग (सब वे) कहते हैं। फ्लाईओवर, उत्थित संरचनाओं के ऊपर बनाए जाते हैं।



चित्र 7.6 : पक्की सड़क



चित्र 7.7 : कच्ची सड़क



### क्या आप जानते हैं?

जायनिंग से ल्हासा के बीच चलने वाली रेलगाड़ी समुद्रतल से 4,000 मीटर की उँचाई पर चलती है, जिसका सबसे ऊँचा बिंदु समुद्र तल से 5,072 मीटर है।



### रेलमार्ग

रेलमार्ग के द्वारा तीव्रता से एवं कम खर्च में लोगों का आवागमन एवं भारी सामान को ढोने का कार्य होता है। वाष्प के इंजन की खोज एवं औद्योगिक क्रांति ने रेल परिवहन के तीव्र विकास में सहायता प्रदान की। डीजल एवं विद्युत इंजनों ने व्यापक रूप से वाष्प के इंजनों का स्थान ले लिया है। सुपरफास्ट रेलगाड़ियों से परिवहन की गति और तीव्र हो गई है। मैदानी भागों में रेलमार्गों का जाल व्यापक रूप से फैला है। उन्नत प्रौद्योगिकीय कौशल से दुर्गम पहाड़ी क्षेत्रों में भी रेलमार्ग बनाना संभव हो गया है, लेकिन इनकी संख्या काफी कम है। भारतीय रेलमार्गों का जाल भली-भाँति विकसित है। यह एशिया में सबसे बड़ा है।



क्या आप जानते हैं?

ट्रांससाइबेरियन रेलमार्ग विश्व में सबसे लंबा रेलमार्ग है, जो पश्चिमी रूस में सेंट पीटर्सबर्ग से प्रशांत महासागरीय तट पर स्थित व्लादिवोस्तक तक जाता है।



ट्रांससाइबेरियन रेलमार्ग

## जलमार्ग

आप पहले पढ़ चुके हैं कि प्रारंभिक समय में परिवहन के लिए जलमार्ग का उपयोग किया जाता था। अधिक दूरी में भारी एवं बड़े आकार वाले सामानों को ढोने के लिए जलमार्ग सबसे सस्ता साधन होता है। ये मुख्यतः दो प्रकार के होते हैं—अंतर्देशीय जलमार्ग एवं समुद्रीमार्ग।

नाव्य नदियों एवं झीलों का उपयोग अंतर्देशीय जलमार्ग के लिए होता है। कुछ महत्वपूर्ण अंतर्देशीय जलमार्ग हैं : गंगा-ब्रह्मपुत्र नदी तंत्र, उत्तरी अमेरिका में ग्रेट लेक एवं अफ्रीका में नील नदी।

समुद्री एवं महासागरीय मार्गों का उपयोग सामान्यतः व्यापारिक माल एवं समान को एक देश से दूसरे देश में पहुँचाने के लिए करते हैं। ये मार्ग पत्तनों से जुड़े होते हैं। विश्व के कुछ महत्वपूर्ण पत्तन हैं—एशिया में सिंगापुर एवं मुंबई, उत्तर अमेरिका में न्यूयॉर्क एवं लॉस एंजिल्स, दक्षिण अमेरिका में रियो डि जेनेरियो, अफ्रीका में डरबन एवं केपटाउन, आस्ट्रेलिया में सिडनी, यूरोप में लंदन (चित्र 7.11)। क्या आप विश्व के कुछ और पत्तनों के भी नाम बता सकते हैं?



चित्र 7.8 : अंतर्देशीय जलमार्ग

## वायुमार्ग



चित्र 7.9 : हेलीकॉप्टर

बीसवीं सदी के आरंभ में विकसित यह परिवहन का सबसे तीव्र मार्ग है। ईंधन की लागत अधिक होने के कारण यह सर्वाधिक महंगा साधन है। वायु यातायात खराब मौसम, जैसे-कुहरे एवं तूफान से कुप्रभावित होता है। यह यातायात का अकेला साधन है, जो सर्वाधिक दुर्गम एवं दुरूह स्थानों तक पहुँच सकता है, विशेष रूप से जहाँ सड़क एवं रेलमार्ग नहीं हैं। हेलीकॉप्टर अगम्य स्थानों एवं संकटकालीन स्थितियों में लोगों को बचाने एवं भोजन, जल, कपड़े एवं दवाएँ बाँटने के लिए एक बहुत ही उपयोगी साधन है (चित्र 7.9)। कुछ महत्वपूर्ण हवाई पत्तन हैं : दिल्ली, मुंबई, न्यूयॉर्क, लंदन, पेरिस, फ्रैंकफर्ट एवं काहिरा (चित्र 7.11)।



## आओ करें

अंग्रेजी, हिंदी एवं क्षेत्रीय भाषा के कुछ समाचारपत्रों एवं टी.वी. चैनलों के नाम लिखें।

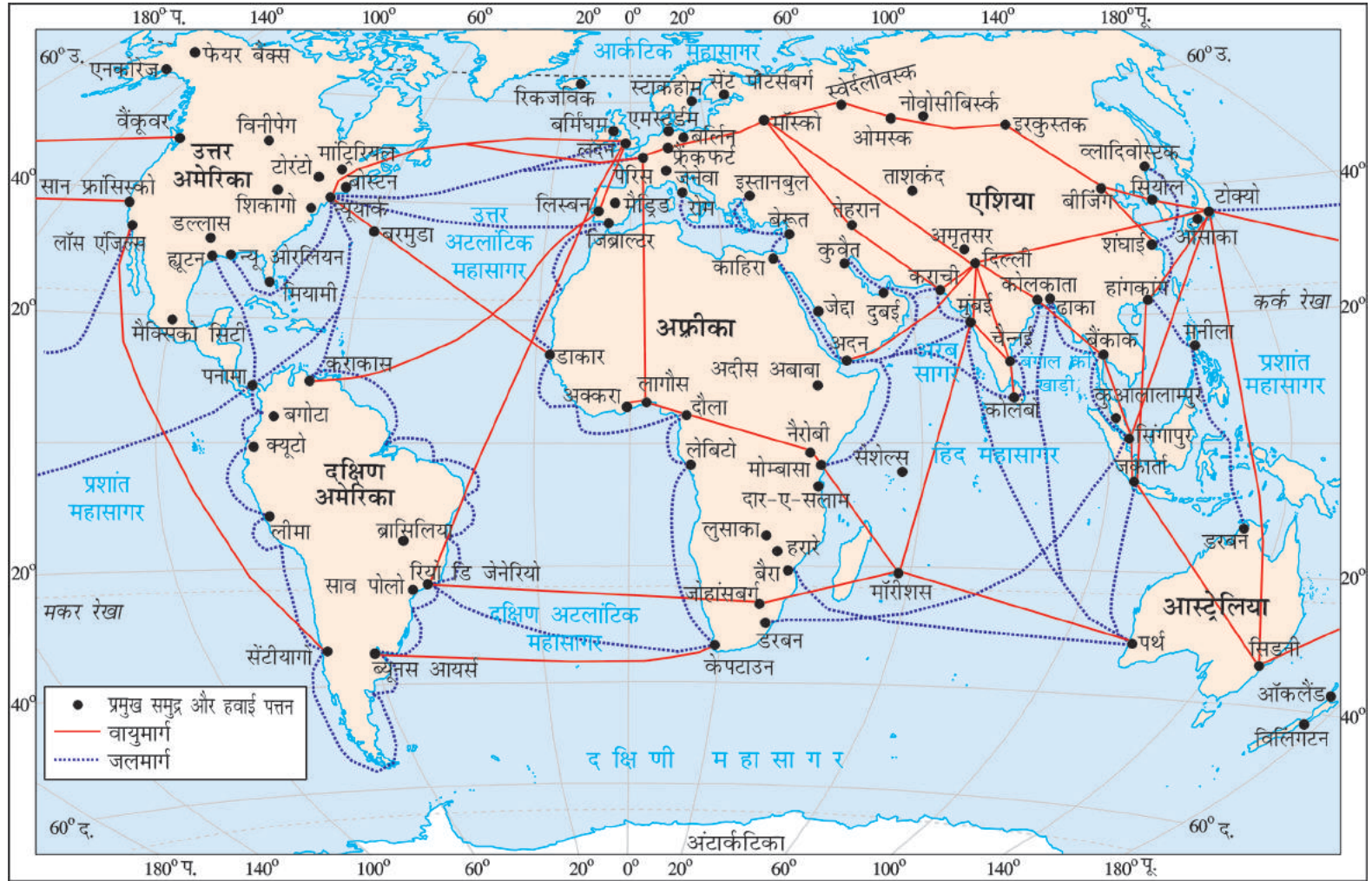
## संचार

संचार दूसरों के पास तक सूचना पहुँचाने की प्रक्रिया है। तकनीकी विकास के साथ मानव ने संचार के नए एवं तीव्र साधनों को विकसित कर लिया है। चित्र 7.10 संचार तंत्र के विकास का वर्णन करता है।

संचार के क्षेत्र में विकास से विश्व में सूचना क्रांति आई है। सूचना प्रदान करने के लिए शिक्षा तथा मनोरंजन के लिए संचार के विभिन्न साधनों का उपयोग होता है। समाचारपत्रों, रेडियो एवं टेलीविजन के द्वारा हम बड़ी संख्या में लोगों के साथ संचार कर सकते हैं। इसलिए इनको **जनसंपर्क माध्यम** कहते हैं। सेटेलाइट से संचार में तीव्रता आई है। तेल की खोज, वनों का सर्वेक्षण, भूमिगत जल, खनिज संपदा, मौसम पूर्वानुमान एवं आपदा पूर्व चेतावनी आदि में सेटेलाइट सहायक होते हैं। अब हम इंटरनेट के माध्यम से इलेक्ट्रॉनिक मेल या ई-मेल भेज सकते हैं। आज सेल्युलर फोन के द्वारा बेतार टेलिफोनिक संचार अत्यधिक लोकप्रिय हो चुका है। इंटरनेट के माध्यम से विश्वभर में केवल सूचना एवं परस्पर समीपता ही नहीं मिलती, अपितु इनसे हमारा जीवन अधिक सुखमय भी बन गया है। अब हम घर बैठे ही रेल, हवाईजहाज एवं सिनेमा या होटल तक के लिए टिकट आरक्षित करवा सकते हैं। संपूर्ण विश्व में इस प्रकार लोगों के बीच, लोगों एवं सेवाओं तथा संस्थाओं के बीच तीव्र गति से आपसी संपर्क संभव होने के कारण आज हम एक बृहद् विश्व समाज के रूप में विकसित हो रहे हैं।



चित्र 7.10 : संचार माध्यमों का विकास



चित्र 7.11 : विश्व - प्रमुख समुद्र और हवाई पत्तन



### 1. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

- (क) परिवहन के चार प्रकार क्या हैं?
- (ख) बस्ती से आप क्या समझते हैं?
- (ग) ग्रामीण लोगों के क्रियाकलाप क्या हैं?
- (घ) रेलमार्ग के किन्हीं दो गुणों के बारे में बताएँ।
- (च) संचार से आप क्या समझते हैं?
- (छ) जनसंपर्क माध्यम क्या हैं?

### 2. सही (✓) उत्तर चिह्नित कीजिए—

- (क) इनमें से कौन संचार का साधन नहीं है?
  - (i) टेलीफोन
  - (ii) पुस्तक
  - (iii) मेज़
- (ख) इनमें से कौन-सा सड़क का भूमिगत निर्माण है?
  - (i) फ्लाईओवर
  - (ii) एक्सप्रेस वे
  - (iii) सब वे
- (ग) किसी द्वीप पर पहुँचने के लिए, निम्न में से कौन-सा यातायात का साधन उपयुक्त है?
  - (i) जहाज़
  - (ii) रेलगाड़ी
  - (iii) कार
- (घ) यातायात का कौन-सा साधन पर्यावरण को प्रदूषित नहीं करता?
  - (i) साइकिल
  - (ii) बस
  - (iii) हवाईजहाज़

### 3. निम्नलिखित स्तंभों को मिलाकर सही जोड़े बनाइए—

- |                   |                                                                            |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| (क) इंटरनेट       | (i) क्षेत्र जहाँ लोग उत्पादन, व्यापार एवं सेवा क्षेत्र में कार्य करते हैं। |
| (ख) नहर मार्ग     | (ii) आस-पास निर्मित घरों वाले क्षेत्र                                      |
| (ग) नगरीय क्षेत्र | (iii) स्टिल्ट पर मकान                                                      |
| (घ) सघन बस्ती     | (iv) अंतर्देशीय जलमार्ग                                                    |
|                   | (v) संचार का एक साधन                                                       |

### 4. कारण बताइए—

आज विश्व सिमटता जा रहा है।

### 5. क्रियाकलाप—

- (क) अपने स्थानीय क्षेत्र में एक सर्वेक्षण करें एवं देखें कि लोग अपने कार्यस्थलों पर जाने के लिए कितने साधनों का उपयोग करते हैं—
  - (i) परिवहन के दो से अधिक साधन।
  - (ii) परिवहन के तीन से अधिक साधन।
  - (iii) पैदल तय की जाने वाली दूरी में ही रहते हैं।
- (ख) निम्नलिखित परिस्थितियों में आप संचार के किस साधन को प्राथमिकता देंगे?
  - (i) आपके दादाजी अचानक बीमार पड़ गए। आप डॉक्टर को कैसे सूचित करेंगे?
  - (ii) आपकी माँ पुराने घर को बेचना चाहती है। आप इस समाचार को दूसरों तक कैसे पहुँचाएँगे?
  - (iii) आप अपने चचेरे भाई के विवाह में सम्मिलित होने जा रहे हैं, जिसके कारण आप अगले दो दिन तक स्कूल से अनुपस्थित रहेंगे। आप अपने शिक्षक को कैसे सूचित करेंगे?
  - (iv) आपका मित्र अपने परिवार के साथ न्यूयॉर्क घूमने जा रहा है। आप उसके साथ प्रतिदिन कैसे संपर्क में रहेंगे?



## 8 मानव-पर्यावरण अन्योन्यक्रिया : उष्णकटिबंधीय एवं उपोष्ण प्रदेश

रेणुका बहुत उत्साहित थी। उसके चाचा श्रीकांत लगभग चार महीने के बाद आज घर में थे। वह एक वन्यजीव फोटोग्राफर थे तथा बहुत यात्रा करते थे। बहुत छोटी उम्र से ही रेणुका की रुचि वन्यजीव एवं वनों में थी जब उसके चाचा ने प्रकृति संबंधी पुस्तकों से उसका परिचय कराया। दूरस्थ भूस्थल एवं वहाँ रहने वाले लोगों की तसवीरें उसे हमेशा आकर्षित करती थी।



चित्र 8.11 : विश्व के विभिन्न भागों के निवासी

“रेणुका, इन तसवीरों में तुम विश्व के विभिन्न भागों के लोगों को देख सकती हो। इनमें कुछ शुष्क रेगिस्तान से हैं, कुछ बर्फ़ीले प्रदेशों से एवं कुछ गर्म-नम वर्षा वनों से हैं।” “वे मुझसे कितना अलग दिखते हैं”, रेणुका ने कहा। “वे देखने में भले ही अलग हों लेकिन उनके भोजन, कपड़ा एवं मकान जैसी जीवन की मूल आवश्यकताएँ हमारे समान ही हैं”, श्रीकांत चाचा ने कहा। “उनके बच्चे भी शायद तुम्हारी ही तरह खेलते हैं, कभी झगड़ते हैं फिर समझौता कर लेते हैं, गाते हैं, नाचते हैं एवं घरेलू कार्यों में अपने परिवार की मदद करते हैं। वे प्रकृति के करीब रहते हैं एवं जीवन की शुरुआत में ही प्रकृति की देखभाल करना सीख जाते हैं। वे मछली पकड़ना एवं वनों से सामग्री एकत्र करना सीख जाते हैं।”



क्या आप जानते हैं?

जब स्पेन के अन्वेषकों ने इस नदी की खोज की तब सिर पर सुरक्षा कवच (हेडगियर) एवं घास के स्कर्ट पहने कुछ स्थानीय आदिवासियों ने उन पर आक्रमण किया। इन आक्रमणकारियों ने उन्हें प्राचीन रोमन साम्राज्य के अमेज़ोंस नामक महिला योद्धाओं के आक्रामक समूह की याद दिला दी। इस प्रकार यहाँ का नाम अमेज़न पड़ा।



शब्दावली

**सहायक नदियाँ :** यह छोटी नदियाँ होती हैं जो मुख्य नदी में मिलती हैं। मुख्य नदी अपनी सहायक नदियों के साथ जिस क्षेत्र के पानी को बहाकर ले जाती है वह उसका बेसिन अथवा जलसंग्रहण क्षेत्र कहा जाता है। अमेज़न बेसिन विश्व का सबसे बड़ा नदी बेसिन है।

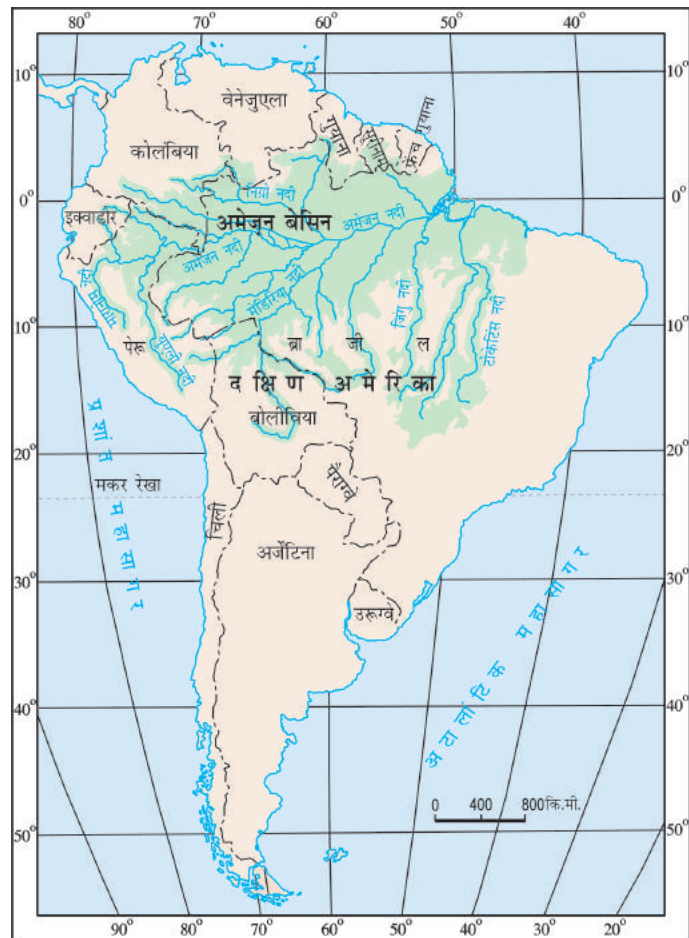
अध्याय 8, 9 एवं 10 में आप विश्व के विभिन्न प्राकृतिक प्रदेशों के निवासियों के जीवन के बारे में सीखेंगे।

## अमेज़न बेसिन में जीवन

अमेज़न बेसिन के विषय में जानने से पहले हम मानचित्र देखें (चित्र 8.2)। ध्यान दें कि उष्णकटिबंधीय प्रदेश कर्क रेखा और मकर रेखा के मध्य स्थित हैं। भूमध्य रेखा के 10° उत्तर से 10° दक्षिण के मध्य के भाग को **भूमध्यरेखीय** प्रदेश कहते हैं। अमेज़न नदी इसी प्रदेश से होकर बहती है। ध्यान दें कि यह पश्चिम में पर्वतों से निकल कर पूर्व में अंधमहासागर में कैसे पहुँचती है।

जिस स्थान पर कोई नदी किसी अन्य जल राशि में मिलती है उसे नदी का **मुहाना** कहते हैं। अमेज़न नदी में बहुत सारी **सहायक नदियाँ** मिलकर अमेज़न बेसिन का निर्माण करती हैं। यह नदी बेसिन ब्राज़ील के भागों, पेरू के कुछ भागों, बोलीविया, इक्वाडोर, कोलंबिया तथा वेनेजुएला के छोटे भाग से अपवाहित होती है।

क्या आप इस बेसिन में स्थित उन देशों के नाम बता सकते हैं जिनसे भूमध्य रेखा गुजरती है?



चित्र 8.2 : दक्षिण अमेरिका में अमेज़न बेसिन

## जलवायु

जैसा कि अब आप जानते हैं अमेज़न बेसिन भूमध्य रेखा के आस-पास फैला है और पूरे वर्ष यहाँ गर्म एवं नम जलवायु रहती है। यहाँ का मौसम दिन एवं रात दोनों ही समय लगभग समान रूप से गर्म एवं आर्द्र होता है तथा शरीर में चिपचिपाहट महसूस होती है। इस प्रदेश में लगभग प्रतिदिन वर्षा होती है और वह भी बिना किसी पूर्व चेतावनी के। दिन का तापमान उच्च एवं आर्द्रता अति उच्च होती है। रात के समय तापमान कम हो जाता है लेकिन आर्द्रता वैसी ही बनी रहती है।

## वर्षा वन

इन प्रदेशों में अत्यधिक वर्षा के कारण यहाँ की भूमि पर सघन वन उग जाते हैं (चित्र 8.3)। वन इतने सघन होते हैं कि पत्तियों तथा शाखाओं से 'छत' सी बन जाती है जिसके कारण सूर्य का प्रकाश धरातल तक नहीं पहुँच पाता है। यहाँ की भूमि प्रकाश रहित एवं नम बनी रहती है। यहाँ केवल वही वनस्पति पनप सकती है जिसमें छाया में बढ़ने की क्षमता हो। परजीवी पौधों के रूप में यहाँ आर्किड एवं ब्रोमिलायड पैदा होते हैं।



चित्र 8.3 : अमेज़न वन



चित्र 8.4 : टूकन

वर्षावन में प्राणिजात की प्रचुरता होती है। टूकन, गुंजन पक्षी, रंगीन पक्षित वाले पक्षी एवं भोजन के लिए बड़ी चोंच वाले विभिन्न प्रकार के पक्षी जो भारत में पाए जाने वाले सामान्य पक्षियों से भिन्न होते हैं यहाँ पाए जाते हैं। प्राणियों में बंदर, स्लॉथ एवं चीटी खाने वाले टैपीर भी यहाँ पाए जाते हैं। साँप एवं सरीसर्प की

विभिन्न प्रजातियाँ भी इन वनों में पाई जाती हैं। मगर, साँप, अजगर तथा एनाकोंडा एवं बोआ कुछ ऐसी ही प्रजातियाँ हैं। इसके अतिरिक्त हज़ारों कीड़े-मकोड़े भी इस बेसिन में निवास करते हैं। मांस खाने वाली पिरान्या मत्स्य समेत मछलियों की विभिन्न प्रजातियाँ भी अमेज़न नदी में पाई जाती हैं। इस प्रकार जीवों की विविधता की दृष्टि से यह बेसिन असाधारण रूप से समृद्ध है।



चित्र 8.4 : टैपीर

## वर्षावन के निवासी

यहाँ के लोग छोटे-से क्षेत्र में वन के कुछ वृक्षों को काटकर अपने भोजन के लिए फसल उगाते हैं। यहाँ के पुरुष शिकार करते हैं तथा नदी में मछली पकड़ते हैं जबकि



क्या आप जानते हैं?

'ब्रोमिलायड' एक विशेष प्रकार का पौधा है जो अपनी पत्तियों में जल को संचित रखता है। मेढ़क जैसे प्राणी इन जल के पॉकेट का उपयोग अंडा देने के लिए करते हैं।



आओ कुछ करके सीखें

कुछ टीवी चैनल विश्व के वन्य जीवन पर वृत्तचित्र प्रसारित करते हैं। इन्हें देखें एवं अपनी जानकारी अपने सहपाठियों को बताएँ।



कर्तन एवं दहन की पद्धति में किसान पहले वृक्षों एवं झाड़ियों को काटकर भूमि साफ़ करते हैं। फिर इनको जलाया जाता है जिससे पोषक तत्व मिट्टी में मिल जाते हैं। इस साफ़ भूमि पर कुछ वर्षों तक फ़सल पैदा की जाती है।

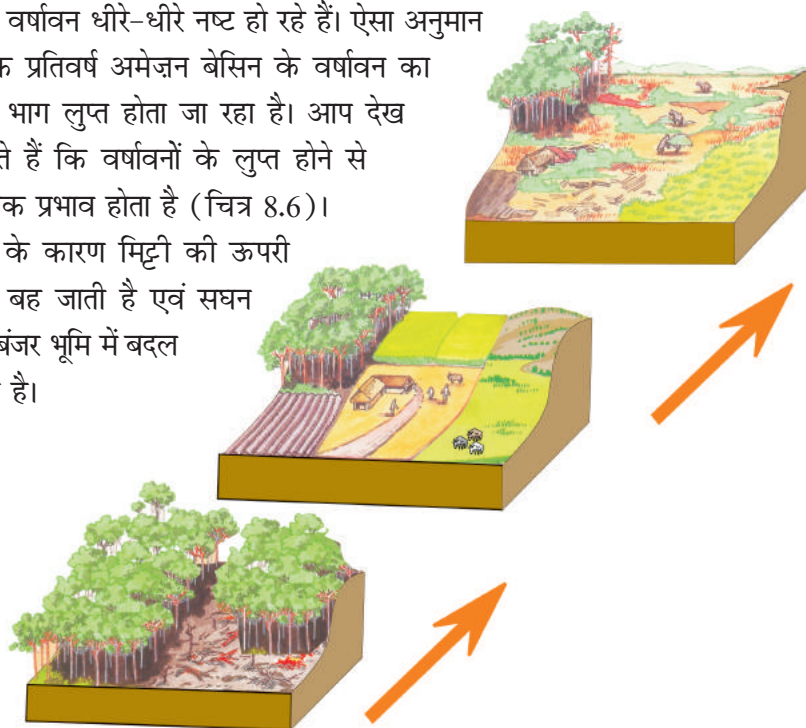
जमीन के इस टुकड़े के बार-बार प्रयोग से मिट्टी में पोषक तत्वों का अभाव हो जाता है। इसलिए, इस टुकड़े को छोड़ दिया जाता है। इसके बाद फ़सल उगाने के लिए किसी दूसरे स्थान को साफ़ किया जाता है। इस बीच पुराने खेतों में छोटे-छोटे वृक्ष उग आते हैं। इस प्रकार मिट्टी पुनः उपजाऊ बन जाती है। तब लोग इस भूमि के टुकड़े को पुनः जोत सकते हैं।

महिलाएँ फसलों का ध्यान रखती हैं। वे मुख्यतः टेपियोका, अनन्नास एवं शकरकंद उगाते हैं। क्योंकि मछली या शिकार मिलना अनिश्चित होता है ऐसे में महिलाएँ ही अपनी उगाई शाक-सब्जियों से अपने परिवार का भरण-पोषण करती हैं। वे “कर्तन एवं दहन कृषि पद्धति” का प्रयोग करते हैं। इनका मुख्य आहार मेनियोक है, जिसे कसावा भी कहते हैं तथा यह आलू की तरह जमीन के अंदर पैदा होता है। ये चींटियों की रानी एवं अंडकोष भी खाते हैं। कॉफी, मक्का एवं कोको जैसी नगदी फसल भी यहाँ उगाई जाती है।

वर्षावन अत्यधिक मात्रा में घरों के लिए लकड़ी प्रदान करते हैं। कुछ परिवार मधुमक्खी के छत्ते के आकार वाले छप्पर के घरों में रहते हैं। जबकि कुछ लोग ‘मलोका’ कहे जाने वाले बड़े अपार्टमेंट जैसे घरों में रहते हैं जिनकी छत तीव्र ढलान वाली होती है।

अमेज़न बेसिन के लोगों का जीवन धीरे-धीरे बदल रहा है। पुराने समय में वन के अंदर पहुँचने के लिए नदी मार्ग ही एकमात्र उपाय था। 1970 में ट्रांस अमेज़न महामार्ग बनने से वर्षावन के सभी भागों तक पहुँचना संभव हो गया। अनेक स्थानों पर पहुँचने के लिए हवाईजहाजों तथा हेलीकॉप्टरों का उपयोग किया जाता है। इस प्रक्रिया के फलस्वरूप वहाँ की मूल आबादी को उस क्षेत्र से बाहर निकलकर नए क्षेत्र में बसना पड़ा जहाँ वे अपने पौराणिक तरीके से खेती करते रहे हैं।

विकास की गतिविधियों के कारण जैविक विविधता वाले वर्षावन धीरे-धीरे नष्ट हो रहे हैं। ऐसा अनुमान है कि प्रतिवर्ष अमेज़न बेसिन के वर्षावन का बड़ा भाग लुप्त होता जा रहा है। आप देख सकते हैं कि वर्षावनों के लुप्त होने से व्यापक प्रभाव होता है (चित्र 8.6)। वर्षा के कारण मिट्टी की ऊपरी परत बह जाती है एवं सघन वन बंजर भूमि में बदल जाता है।



चित्र 8.6 : वनों का क्रमिक विनाश

## गंगा-ब्रह्मपुत्र बेसिन में जीवन

गंगा तथा ब्रह्मपुत्र की सहायक नदियाँ मिलकर भारतीय उपमहाद्वीप में गंगा-ब्रह्मपुत्र बेसिन का निर्माण करती है (चित्र 8.8)। यह बेसिन उपोष्ण में 10° उत्तर से 30° उत्तर अक्षांश के मध्य स्थित है। घाघरा, सोन, चंबल, गंडक, कोसी जैसी गंगा की सहायक नदियाँ एवं ब्रह्मपुत्र की सहायक नदियाँ इसमें अपवाहित होती हैं। एटलस की सहायता से ब्रह्मपुत्र की कुछ सहायक नदियों के नाम ढूँढ़ें।

गंगा एवं ब्रह्मपुत्र के मैदान, पर्वत एवं हिमालय के गिरिपाद तथा सुंदरवन डेल्टा



चित्र 8.7 : ब्रह्मपुत्र नदी



चित्र 8.8 : गंगा-ब्रह्मपुत्र बेसिन



### आओ कुछ करके सीखें

ब्रह्मपुत्र नदी को विभिन्न स्थानों पर विभिन्न नामों से जाना जाता है। इस नदी के अन्य नामों का पता लगाइये।



### शब्दावली

**जनसंख्या घनत्व** का अर्थ है, एक वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में रहने वाले लोगों की संख्या।  
उदाहरणतः उत्तराखंड का जनसंख्या घनत्व 189 है जबकि पश्चिम बंगाल का 1029 तथा बिहार का 1102



### क्रियाकलाप

जूट, बाँस एवं सिल्क से बने हस्तशिल्प एकत्रित करें। उन्हें अपनी कक्षा में सजाएँ। उन स्थानों का पता लगाएँ जहाँ उनका निर्माण हुआ था।

इस बेसिन की मुख्य विशेषताएँ हैं। मैदानी क्षेत्र में अनेक चापझील पाई जाती हैं। यहाँ की जलवायु मुख्यतः मानसूनी हैं। मानसून में मध्य जून से मध्य सितंबर के बीच वर्षा होती है। ग्रीष्म ऋतु में गर्मी एवं शीत ऋतु में ठंड होती है।

भारत का मानचित्र देखिए। उन राज्यों के नाम बताइये जहाँ गंगा-ब्रह्मपुत्र बेसिन स्थित है (चित्र 8.8)।

बेसिन क्षेत्र में विभिन्न प्रकार की स्थलाकृति हैं। जनसंख्या के वितरण में पर्यावरण की प्रमुख भूमिका होती है। तीव्र ढाल वाले पर्वतीय क्षेत्र बसने के लिए प्रतिकूल हैं अतः गंगा-ब्रह्मपुत्र बेसिन के पर्वतीय क्षेत्र में कम लोग रहते हैं। मानव प्रवास के लिए मैदानी क्षेत्र सबसे उपयुक्त है, अतः यहाँ **जनसंख्या घनत्व** अधिक है। यहाँ की मिट्टी उपजाऊ है। जिन स्थानों पर फसल उगाने के लिए समतल भूमि उपलब्ध है वहाँ के लोगों का मुख्य व्यवसाय कृषि है। धान यहाँ की मुख्य फसल है (चित्र 8.9)। चूँकि धान की खेती के लिए पर्याप्त जल की आवश्यकता होती है, यह उसी क्षेत्र में उगाया जाता है जहाँ अधिक वर्षा होती है।

यहाँ उगायी जाने वाली अन्य फसलें गेहूँ, मक्का, ज्वार, चना एवं बाजरा हैं। गन्ना एवं जूट जैसी नगदी फसलें भी उगायी जाती हैं। मैदान के कुछ क्षेत्रों में केले के बागान भी देखे जाते हैं। पश्चिम बंगाल एवं असम में चाय के बागान मिलते हैं (चित्र 8.10)। बिहार एवं असम के कुछ भागों में सिल्क के कीड़ों का संवर्धन कर सिल्क का उत्पादन किया जाता है। मंद ढलान वाले पर्वतों एवं पहाड़ियों पर वेदिकाओं में फसलें उगायी जाती हैं।

विभिन्न भू-आकृतियों के अनुसार वनस्पति में भी विभिन्नता पायी जाती है। गंगा-ब्रह्मपुत्र के मैदानों में सागवान, साखू एवं पीपल के साथ उष्णकटिबंधीय पर्णपाती पेड़ भी पाए जाते हैं। ब्रह्मपुत्र के मैदानी क्षेत्रों में घने बाँस के घने झुरमुट पाए जाते हैं। डेल्टा क्षेत्र मैंग्रोव वन से घिरा है। उत्तराखंड, सिक्किम एवं अरुणाचल प्रदेश की ठंडी जलवायु एवं तीव्र ढाल वाले भागों में चीड़, देवदार एवं फर जैसे शंकुधारी पेड़ पाए जाते हैं।



चित्र 8.9 : धान की कृषि



चित्र 8.10 : असम में चाय बागान

बेसिन में विविध प्रकार के वन्यजीव पाए जाते हैं। इनमें हाथी, बाघ, हिरण एवं बंदर आदि सामान्य रूप से पाए जाने वाले जीव हैं। एक सींग वाला गैंडा ब्रह्मपुत्र के मैदानों में पाया जाता है (चित्र 8.11)। डेल्टा क्षेत्र में बंगाल टाइगर, मगर एवं घड़ियाल पाए जाते हैं (चित्र 8.12)। नदी के साफ़ जल, झील एवं बंगाल की खाड़ी में प्रचुर मात्रा में जलीय जीव पाए जाते हैं। रोहू, कतला एवं हिलसा मछलियों की सबसे लोकप्रिय प्रजातियाँ हैं। मछली एवं चावल इस क्षेत्र में रहने वाले लोगों का मुख्य आहार है।



चित्र 8.11 : एक सींग वाला गैंडा



चित्र 8.12 : मगर



क्या आप जानते हैं?

वेदिकाओं का निर्माण खड़ी ढलानों पर समतल सतह बना कर कृषि करने के लिए होता है। ढलान को इसलिए हटाया जाता है कि जल का प्रवाह तीव्रता से न हो।



वेदिका कृषि

#### झील : जीविका का साधन (एक केस अध्ययन)



साफ़ झील

विनोद एक मछुआरा है जो बिहार के मतवाली मौन गाँव में रहता है। आज वह एक प्रसन्न व्यक्ति है। मछलियों की विभिन्न प्रजातियों को पालने के लिए उसने अपने साथी मछुआरों-रविन्द्र, किशोर, राजीव तथा अन्य के साथ मौन या चापझील को साफ़ किया। झील में उगने वाले स्थानीय खारपतवार

(वैलीनेरिया, हाइड्रिला) मछलियों का भोजन बनते हैं। झील के आस-पास की भूमि उपजाऊ है। वह इस ज़मीन पर धान, मक्का एवं दलहन जैसी फसलें बोता है। खेत की जुताई के लिए भैंसे का उपयोग किया जाता है। वहाँ के लोग बहुत संतुष्ट हैं। नदी



क्या आप जानते हैं?

गंगा एवं ब्रह्मपुत्र नदी के अलवण जल में एक प्रकार की डॉल्फिन पाई जाती है जिसे स्थानीय भाषा में 'सुसु' (अथवा अंधी डॉल्फिन) कहा जाता है। सुसु की उपस्थिति से जल की शुद्धता का पता चलता है। रसायन की अत्यधिक मात्रा वाले गैर उपचारित औद्योगिक एवं शहरी गंदगी इन प्रजातियों को नष्ट कर रहे हैं।



अंधी डॉल्फिन



### क्या आप जानते हैं?

सार्वभौमिक स्वच्छता कवरेज प्राप्त करने और स्वच्छता पर ध्यान केन्द्रित करने के प्रयासों में तेजी लाने के लिए भारत के प्रधानमंत्री ने 2 अक्टूबर 2014 को 'स्वच्छ भारत मिशन' का शुभारंभ किया।

में पकड़ने, खाने व बेचने के लिए काफी मछलियाँ हैं जिन्हें पकड़कर वो पास के शहरों में भी बेचते हैं। यह समुदाय प्रकृति के साथ समरसता बनाकर रहता है। जब तक पास के शहरों का प्रदूषण इस झील तक नहीं पहुँचता तब तक मत्स्य पालन को कोई खतरा नहीं है।



प्रदूषित झील



चित्र 8.13 : गंगा नदी के तट पर स्थित वाराणसी शहर

गंगा-ब्रह्मपुत्र के मैदानों में कई बड़े शहर एवं कस्बे स्थित हैं। इलाहाबाद, कानपुर, वाराणसी, लखनऊ, पटना एवं कोलकाता जैसे 10 लाख से अधिक आबादी वाले शहर गंगा नदी के तट पर ही स्थित हैं (चित्र 8.13)। इन शहरों तथा यहाँ स्थित उद्योगों का गंदा पानी बहकर नदी में ही जाता है जिससे नदी प्रदूषित होती है।



### क्या आप जानते हैं?

गंगा नदी के संरक्षण के लिए 'नमामी गंगे' कार्यक्रम को शुरू किया गया है।

बेसिन में यातायात का सुविकसित तंत्र उपस्थित है। आप देख सकते हैं कि गंगा-ब्रह्मपुत्र बेसिन में यातायात के चार मार्ग सुविकसित हैं। मैदानी इलाकों के लोग सड़कमार्ग एवं रेलमार्ग द्वारा एक स्थान से दूसरे स्थान तक जाते हैं। नदी के तटीय क्षेत्रों में जलमार्ग यातायात का प्रभावशाली माध्यम है। कोलकाता हुगली नदी पर स्थित एक महत्वपूर्ण पत्तन है। मैदानी क्षेत्र में कई बड़े हवाई पत्तन भी स्थित हैं।



चित्र 8.14 : मानस वन्य प्राणी अभयवन में बाघ

पर्यटन इस बेसिन की एक महत्वपूर्ण क्रिया है। आगरा में यमुना के किनारे स्थित ताजमहल, इलाहाबाद में गंगा एवं यमुना नदी का संगम, उत्तर प्रदेश एवं बिहार में बौद्ध स्तूप, लखनऊ का इमामबाड़ा, असम का काजीरंगा एवं मानस वन्य प्राणी अभयवन तथा अरुणाचल प्रदेश की विशिष्ट जनजातीय संस्कृति जैसे कई दर्शनीय स्थल हैं (चित्र 8.14)।



### 1. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

- (क) उस महाद्वीप के नाम बताएँ जो अमेज़न बेसिन में स्थित है।
- (ख) अमेज़न बेसिन के लोग कौन-सी फ़सल उपजाते हैं?
- (ग) अमेज़न के वर्षावन में कौन-से पक्षी पाए जाते हैं?
- (घ) गंगा नदी के तट पर कौन से प्रमुख शहर स्थित हैं?
- (च) एक सींग वाले गैंडे कहाँ पाए जाते हैं?

### 2. सही (✓) उत्तर चिह्नित कीजिए—

- (क) टूकन क्या हैं?
  - (i) पक्षी
  - (ii) पशु
  - (iii) फसलें
- (ख) मैनिऑक कहाँ का प्रमुख भोजन है?
  - (i) गंगा बेसिन
  - (ii) अफ्रीका
  - (iii) अमेज़न
- (ग) कोलकाता किस नदी के तट पर स्थित है?
  - (i) ऑरेन्ज
  - (ii) हुगली
  - (iii) भागीरथी
- (घ) देवदार एवं फ़र किसके प्रकार हैं?
  - (i) शंकुधारी वृक्ष
  - (ii) पर्णपाती वृक्ष
  - (iii) क्षुप
- (च) बंगाल टाईगर कहाँ मिलते हैं?
  - (i) पर्वतों में
  - (ii) डेल्टा क्षेत्रों में
  - (iii) अमेज़न में

### 3. निम्नलिखित स्तंभों को मिलाकर सही जोड़े बनाइए—

- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| (क) सूती कपड़े | (i) असम            |
| (ख) मलोका      | (ii) वेदिका कृषि   |
| (ग) पिरान्या   | (iii) रेशम कीटपालन |
| (घ) रेशम कीट   | (iv) ढालू छत       |
| (च) काजीरंगा   | (v) गंगा के मैदान  |
|                | (vi) वाराणसी       |
|                | (vii) मत्स्य       |

### 4. कारण बताइए—

- (क) वर्षावन लुप्त हो रहे हैं।
- (ख) गंगा-ब्रह्मपुत्र के मैदानों में धान की कृषि होती है।

### 5. मानचित्र कौशल—

- (क) भारतीय प्रायद्वीप के रेखा मानचित्र पर गंगा, ब्रह्मपुत्र नदियों को उद्गम से मुहाने तक दर्शाएँ। दोनों नदियों की महत्वपूर्ण सहायक नदियों को भी दर्शाएँ।
- (ख) दक्षिण अमेरिका के राजनीतिक मानचित्र पर भूमध्य रेखा खींचें। उन देशों को चिह्नित करें जहाँ से भूमध्य रेखा गुज़रती है।

### 6. आओ खेलें—

एक दीवार पर भारत के आकर्षक स्थानों के चित्रों को दर्शाएँ। पर्वतीय भू-दृश्य, समुद्री तटों, वन्यजीव-स्थलों तथा ऐतिहासिक महत्व के स्थानों को दर्शाने के लिए आप अपनी कक्षा को विभिन्न समूहों में विभाजित कर सकते हैं।

## 7. क्रियाकलाप—

निम्नलिखित सामग्री एकत्रित करें। प्रक्रम के समय देखें कि किस प्रकार पेड़ों का विनाश मृदा को प्रभावित करता है।

### सामग्री

- (i) तीन छोटे गमले या डिब्बे (शीतल पेय के टिन का डिब्बा)
- (ii) तली में छेद किया हुआ एक बड़ा डिब्बा (यह पानी छिड़कने का कार्य करेगा)
- (iii) 12 सिक्के या बोतल के ढक्कन
- (iv) मिट्टी।

### चरण

तीन छोटे डिब्बे या गमले लीजिए। उन्हें ऊपर तक मिट्टी से भर दें। डिब्बे के मुँह के बराबर मिट्टी को दबाएँ। अब प्रत्येक डिब्बे की मिट्टी पर चार सिक्के या बोतल के ढक्कन रख दें। इसके पश्चात, एक छेद किए हुए बड़े डिब्बे में पानी भर लें। आप अपने बगीचे से पानी छिड़कने वाला डिब्बा भी ले सकते हैं। अब तीनों डिब्बों पर पानी का छिड़काव करें। पहले डिब्बे पर धीमे से छिड़काव करें ताकि मिट्टी छलक कर बाहर न आ जाए। दूसरे डिब्बे पर पहले केन से अधिक पानी छिड़कें। तीसरे डिब्बे पर छिड़काव और तेजी से करें। आप देखेंगे कि असुरक्षित मिट्टी बाहर निकल आती है। जब 'वर्षा' तेज होती है तब अधिक मात्रा में मिट्टी बहकर बाहर निकल आती है जबकि पहले डिब्बे में सबसे कम मात्रा में मिट्टी बाहर निकलती है। ढक्कन, पेड़ों के आवरण को दर्शाता है। स्पष्ट है कि यदि पृथ्वी से वनस्पति संपूर्ण रूप से नष्ट हो जाए तो मिट्टी की परत भी शीघ्र ही विलुप्त हो जाएगी।





9

## शीतोष्ण घासस्थलों में जीवन



जिन स्थानों पर पेड़ ही मुख्य वनस्पति होते हैं, उन्हें हम 'वन' कहते हैं। इसी प्रकार जिन प्रदेशों के पादप जीवन में प्रमुखतः घास की अधिकता होती है, उसे 'घासस्थल' कहते हैं। पृथ्वी की सतह का लगभग एक-चौथाई हिस्सा घासस्थल है। यहाँ पनपने वाले पौधों के प्रकार यहाँ की जलवायु एवं मिट्टी पर निर्भर करते हैं। घासस्थल के निर्माण में जलवायु की महत्वपूर्ण भूमिका होती है, इसलिए आमतौर पर जलवायु के आधार पर विश्व के घासस्थलों को दो मुख्य श्रेणियों में बाँटा जाता है—शीतोष्ण प्रदेश के घासस्थल एवं उष्णकटिबंधीय प्रदेश के घासस्थल।

## प्रेअरी

उत्तरी अमेरिका के शीतोष्ण घासस्थल को प्रेअरी कहते हैं। ये समतल, मंद ढलान या पहाड़ियों वाले प्रदेश हैं, जहाँ पेड़ कम तथा घास अधिक होती है। वास्तव में यह घास का विशाल क्षेत्र है। अधिकांश भागों में प्रेअरी, वृक्ष रहित हैं, परंतु निचले मैदानों के निकट नदी-घाटियों के साथ-साथ यहाँ वन भी पाए जाते हैं। दो मीटर तक ऊँची घास यहाँ के भूदृश्य की प्रधानता है। वास्तव में यह एक "घास का सागर" है।

प्रेअरी, पश्चिम में रॉकी पर्वत एवं पूर्व में ग्रेट लेक से घिरे हुए हैं। उत्तर अमेरिका का मानचित्र देखिए (चित्र 9.2)। आप देखेंगे कि प्रेअरी, संयुक्त राज्य अमेरिका एवं कनाडा के कुछ भागों तक फैले हुए हैं। अमेरिका के प्रेअरी का अपवाहन मिसिसिपी की सहायक नदियाँ तथा कनाडा के प्रेअरी का अपवाहन सासकेच्वान नदी की सहायक नदियाँ करती हैं।



## शब्द उत्पत्ति

'प्रेअरी' शब्द की उत्पत्ति लैटिन भाषा के शब्द प्रिएटा से हुई है जिसका अर्थ शाद्वल है।



चित्र 9.1 : प्रेअरी



### क्या आप जानते हैं?

प्रेअरी के घास के मैदान, अमेरिकी मूल निवासी जिन्हें “रेड इंडियन” कहा जाता है, का निवास स्थल रहे हैं। वे लोग इस महाद्वीप के वास्तविक निवासी थे। प्रेअरी अन्य आदिवासियों जैसे आपाची, क्रो, क्री तथा पॉनी के भी निवास स्थल रहे हैं।



चित्र 9.2 : उत्तर अमेरिका में प्रेअरी



### क्या आप जानते हैं?

‘चिनूक’ एक गर्म पवन है, जो शीत ऋतु में बहती है तथा कम समय में ही तापमान बढ़ा देती है। तापमान में वृद्धि के कारण बर्फ पिघलने लगती है एवं पशुओं के चरने के लिए चरागाह उपलब्ध हो जाता है।

## जलवायु

महाद्वीप के मध्य स्थित होने के कारण यहाँ चरम तापमान वाली महाद्वीपीय जलवायु होती है। ग्रीष्म ऋतु में तापमान लगभग  $20^{\circ}$  सेल्सियस होता है, जबकि शीत ऋतु में कनाडा के विनीपेग में तापमान हिमांक से  $-20^{\circ}$  सेल्सियस भी दर्ज किया गया है। शीत ऋतु में यह प्रदेश बर्फ की एक मोटी परत से ढँक जाता है।

यहाँ वार्षिक वर्षा सामान्य होती है, जो घास के विकास के लिए अनुकूल है। उत्तर-दक्षिण अवरोध की अनुपस्थिति में यहाँ ‘चिनूक’ नामक एक स्थानीय पवन बहती है।

## वनस्पतिजात एवं प्राणिजात

प्रेअरी सामान्यतः पेड़विहीन होते हैं। जहाँ जल उपलब्ध होता है, वहाँ शरपत (विलो), आल्डर एवं पॉप्लर जैसे पेड़ उगते हैं। 50 सेंटीमीटर से अधिक वर्षा वाले प्रदेश कृषि के लिए उपयुक्त होते हैं, क्योंकि यहाँ की मिट्टी उपजाऊ होती है। यद्यपि इस क्षेत्र की मुख्य फ़सल मक्का है, जबकि अन्य दूसरी उगने वाली फ़सलें आलू, सोयाबीन, कपास एवं अल्फा-अल्फा हैं। जिन क्षेत्रों में वर्षा काफ़ी कम एवं अनिश्चित होती है, वहाँ पैदा होने वाली घास छोटी एवं नुकीली होती है। ये प्रदेश मवेशियों को पालने के लिए उपयुक्त होते हैं। विशाल



चित्र 9.4 : बाइसन

मवेशी फार्म को रैंच एवं उसकी देखभाल करने वाले को 'काओबॉय' कहते हैं (चित्र 9.3)। बाइसन या अमेरिकी भैंस इस प्रदेश का सबसे महत्वपूर्ण पशु है (चित्र 9.4)। निरंतर शिकार के कारण ये पशु लगभग लुप्त हो गए और अब इन्हें सुरक्षित प्रजातियों की श्रेणी में रखा जाता है। इन प्रदेशों में पाए जाने वाले अन्य जीव हैं—खरगोश, काइयोट, गोफर एवं प्रेअरी कुत्ता।



चित्र 9.3 : अपने घोड़ों के साथ काओबॉय



शब्दावली

कंबाइन : संयंत्र

एक मशीन जो बुआई, जुताई एवं श्रेषर, तीनों का कार्य कर सकती है।



## लोग

इस प्रदेश के लोग काफ़ी परिश्रमी होते हैं। अपने विपुल प्राकृतिक संसाधनों के उपयोग के लिए उन्होंने प्रौद्योगिकी का सफलतापूर्वक विकास कर लिया है। विश्व के दो सबसे अधिक विकसित देश— संयुक्त राज्य अमेरिका एवं कनाडा में यह प्रदेश स्थित हैं। कृषि की वैज्ञानिक विधियों एवं ट्रैक्टर, हारवेस्टर तथा कंबाइन के उपयोग से उत्तरी अमेरिका सबसे बड़ा खाद्यान्न उत्पादक बन गया है। गेहूँ के अत्याधिक उत्पादन के कारण प्रेअरी को विश्व का धान्यागार भी कहते हैं।

दुग्ध उत्पादन एक अन्य प्रमुख उद्योग है। डेयरी क्षेत्र ग्रेट लेक से पूर्व में अटलांटिक तट तक फैला हुआ है। दुग्ध उत्पादन एवं व्यापक स्तर पर कृषि, दोनों खाद्य प्रक्रमण उद्योग को बढ़ावा दे रहे हैं।

कोयला एवं लोहा जैसे खनिज पदार्थों के विशाल भंडार तथा सड़क, रेल एवं नहर की समुचित व्यवस्था के कारण यह क्षेत्र विश्व का सबसे बड़ा औद्योगिक प्रदेश बन गया है।



क्या आप जानते हैं?

संयुक्त राज्य अमेरिका के प्रेअरी में प्रमुख नगर शिकागो, मिनीयापोलिस, इंडियानापोलिस, कनसास एवं डेनवर हैं। कनाडा के प्रेअरी के प्रमुख नगर एडमोन्टन, सैसकाटून, कैलगरी एवं विनीपेग हैं।



### क्या आप जानते हैं?

दक्षिण अफ्रीका के ब्रिटिश उपनिवेश बनने से पहले यह 'वेल्ड' नाम डच अधिवासियों द्वारा दिया गया था।



### आओ कुछ करके सीखें

किसी-न-किसी प्रकार की घास, पृथ्वी के धरातल पर लगभग सभी जगह पाई जाती है। उन स्थानों के नाम बताइए, जहाँ आपने घास को उगते देखा है। उदाहरण के लिए-लॉन, क्रिकेट के मैदान, पार्श्व मार्ग की दरारों इत्यादि में।



### आओ कुछ करके सीखें

'वेल्ड', दक्षिणी गोलार्ध में स्थित है। जब वेल्ड में ग्रीष्म ऋतु होती है, तो उस समय प्रेअरी में कौन-सी ऋतु होगी?

## वेल्ड

दक्षिण अफ्रीका के शीतोष्ण घासस्थल को वेल्ड कहते हैं (चित्र 9.5)। वेल्ड 600 मीटर से 1100 मीटर तक की विभिन्न उँचाई वाले उर्मिल पठार होते हैं। यह ड्रैकेस्बर्ग पर्वतों से घिरा है। इसके पश्चिम में कालाहारी रेगिस्तान स्थित है। इसके उत्तरपूर्व में 'उच्च वेल्ड' स्थित है, जिसकी उँचाई कुछ स्थानों पर 1600 मीटर से भी अधिक है। अफ्रीका का मानचित्र देखिए। वेल्ड से घिरे देशों के नाम बताइए। ऑरेंज एवं लिम्पोपो नदी की सहायक नदियाँ इस प्रदेश को सिंचित करती हैं।



चित्र 9.3: अफ्रीका में वेल्ड

## जलवायु

हिंद महासागर के प्रभाव के कारण वेल्ड की जलवायु नम होती है। शीत ऋतु ठंडी एवं शुष्क होती है। इस दौरान तापमान  $5^{\circ}$  सेल्सियस से  $10^{\circ}$  सेल्सियस के मध्य रहता है एवं जुलाई सबसे अधिक ठंडा महीना होता है। ग्रीष्म ऋतु अल्पकालिक एवं गर्म होती है। ग्रीष्म ऋतु में जोहान्सबर्ग का तापमान लगभग  $20^{\circ}$

सेल्सियस दर्ज किया जाता है। वेल्ड क्षेत्र में वर्षा नवंबर से फरवरी के बीच ग्रीष्म कालीन महीनों में होती है। यह वेल्ड के तटों पर गर्म महासागरीय जलधारा प्रवाहित होने के कारण होता है। यदि शीत ऋतु में जून से अगस्त तक के महीनों में वर्षा कम होती है, तो यह क्षेत्र सूखाग्रस्त हो सकता है।

## वनस्पतिजात एवं प्राणिजात

यहाँ वनस्पति विरल है। अधिकतर स्थल घास से ढँके रहते हैं। लाल घास वेल्ड की झाड़ियों में पैदा होती हैं। बबूल एवं मारोला ऊँचे हुए वेल्ड में उगते देखे गए हैं। वेल्ड के प्रमुख जानवर शेर, तेंदुआ, चीता एवं कुडु हैं (चित्र 9.6)।



चित्र 9.6 : तेंदुआ

## निवासी

वेल्ड, पशुपालन एवं खनन के लिए प्रसिद्ध है। वेल्ड की मिट्टी अधिक उपजाऊ नहीं होती है। यद्यपि जहाँ उपजाऊ भूमि है, वहाँ फ़सल उगाई जाती हैं। मक्का, गेहूँ, ज्वार, अखरोट एवं आलू यहाँ की मुख्य फ़सलें हैं। तम्बाकू, गन्ना एवं कपास जैसी नकदी फ़सलें भी यहाँ उगाई जाती हैं।

भेड़ पालन यहाँ के लोगों का मुख्य व्यवसाय है। भेड़ मुख्यतः ऊन के लिए पाली जाती है तथा इससे वेल्ड में ऊनी उद्योग विकसित हुआ है। मेरिनो भेड़ एक लोकप्रिय प्रजाति है तथा दुग्ध उत्पादन यहाँ का दूसरा महत्वपूर्ण व्यवसाय है। पशुपालन गर्म एवं नम प्रदेशों में किया जाता है एवं मक्खन, चीज़ जैसे दुग्ध पदार्थों का उत्पादन घरेलू उपयोग एवं निर्यात के लिए किया जाता है।

वेल्ड में खनिजों का प्रचुर भंडार है। जिन स्थानों पर लोहा एवं कोयला उपलब्ध है, वहाँ लोहा एवं इस्पात उद्योग विकसित हो गया है। सोना एवं हीरे का खनन इस प्रदेश के लोगों का मुख्य व्यवसाय है। जोहान्सबर्ग को विश्व की स्वर्ण राजधानी भी कहा जाता है। किंबरले हीरे की खान के लिए प्रसिद्ध है (चित्र 9.7)। हीरा एवं सोने के खनन के कारण दक्षिण अफ़्रीका तथा ब्रिटेन के बीच व्यापारिक संबंध स्थापित हुए एवं धीरे-धीरे दक्षिण अफ़्रीका, ब्रिटेन का उपनिवेश बन गया। इस प्रचुर खनिज संपदा वाले प्रदेश में यातायात की सुविकसित व्यवस्था है।



चित्र 9.7 : किंबरले में हीरे की खान



### 1. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

- (क) उत्तर-अमेरिकी शीतोष्ण घासस्थल को क्या कहा जाता है?
- (ख) उत्तर-अमेरिकी घासस्थल के पशु चरागाह को क्या कहते हैं?
- (ग) वेल्ड को अपवाहित करने वाली नदियों के नाम बताइए।
- (घ) वेल्ड में वर्षा ऋतु कब आती है?
- (च) दक्षिण अफ्रीकी घासस्थल के लोगों का मुख्य व्यवसाय क्या है?

### 2. सही (✓) उत्तर चिह्नित कीजिए—

- (क) मिसिसिपी नदी अपवाहित करती है
  - (i) कनाडा
  - (ii) अफ्रीका
  - (iii) संयुक्त राज्य अमेरिका
- (ख) ड्रेकेन्सबर्ग पर्वत किसके पश्चिम में है?
  - (i) प्रेअरी
  - (ii) वेल्ड
  - (iii) पंपास
- (ग) मेरिनो प्रजाति है
  - (i) मछली
  - (ii) हाथी
  - (iii) भेड़
- (घ) किंबरले किसके लिए प्रसिद्ध है?
  - (i) हीरा
  - (ii) चाँदी
  - (iii) प्लैटिनम

### 3. निम्नलिखित स्तंभों को मिलाकर सही जोड़े बनाइए—

- |            |                     |
|------------|---------------------|
| (क) काओबॉय | (i) लोहा एवं इस्पात |
| (ख) सोना   | (ii) प्रेअरी        |
| (ग) कुडू   | (iii) गर्म पवन      |
| (घ) चिनूक  | (iv) वेल्ड          |
| (च) कोयला  | (v) जोहांसबर्ग      |
|            | (vi) पशु            |

### 4. कारण बताइए—

- (क) प्रेअरी को 'विश्व का धान्यागार' कहा जाता है।
- (ख) वेल्ड में ऊनी उद्योग का विकास

### 5. मानचित्र कौशल—

उत्तरी अमेरिका के रेखा मानचित्र पर रॉकी पर्वत, ग्रेट लेक, मिसिसिपी नदी, सासकेच्वान नदी, शिकागो एवं विनिपेग शहर चिह्नित करें।

### 6. आओ खेलें—

#### घास के ब्लेड से सीटी बनाना

सीटी बनाने के लिए आपको लगभग 5 से.मी. लंबे घास के ब्लेड की आवश्यकता होगी। ध्यान रखें कि घास के ब्लेड की लंबाई आपके अंगूठे से अधिक न हो। घास का ब्लेड थोड़ा मोटा होना चाहिए, क्योंकि संकरे ब्लेड को पकड़ना कठिन होता है। अपने दोनों अंगूठे सामने कीजिए, ताकि आपके नाखून आपकी ओर हों। घास के ब्लेड को लंबाई में अपने अंगूठों और हथेली के तल के बीच में लें। अपनी हथेलियों को थोड़ा गोल मोड़कर बीच में संकरा रास्ता (छिद्र) बनाएँ। आप को घास का सिरा केवल उस संकरे रास्ते से दिखना चाहिए। अपने होंठ उस संकरे रास्ते (छिद्र) पर रखें और धीमे से अपने मुँह से हवा बाहर निकालें। ऐसा करने पर घास के ब्लेड में कंपन होगा और आप को सीटी की आवाज़ सुनाई देगी।

# 10 रेगिस्तान में जीवन



अध्याय 5 में आप पढ़ चुके हैं कि पेड़-पौधे, पशुओं एवं मनुष्यों के लिए जल ही जीवन है। जहाँ पीने के लिए जल न हो, मवेशियों को चरने के लिए घास न हो एवं फसलों के उगने के लिए जल न हो, ऐसे स्थान पर किसी भी जीव के लिए जीवन कठिन ही होगा।

अब हम विश्व के उन स्थानों के बारे में पढ़ेंगे जहाँ लोग अत्यधिक कष्टकारी तापमान में भी जीना सीख चुके हैं। इनमें से कुछ स्थान आग की तरह गर्म हैं, तो कुछ बर्फ की तरह ठंडे हैं। ये विश्व के रेगिस्तानी क्षेत्र हैं। इन क्षेत्रों में कम वर्षा, विरल वनस्पति एवं चरम तापमान होते हैं। तापमान के आधार पर रेगिस्तान गर्म या ठंडे हो सकते हैं। इन स्थानों में जहाँ कहीं भी थोड़ा-बहुत जल उपलब्ध होता है, लोग वहाँ कृषि करने के लिए बस जाते हैं।



## शब्दावली

**रेगिस्तान :** यह एक शुष्क प्रदेश है जिस की विशेषताएँ अत्यधिक उच्च अथवा निम्न तापमान एवं विरल वनस्पति हैं।

## गर्म रेगिस्तान-सहारा

विश्व एवं अफ्रीका महाद्वीप के मानचित्र को देखिए। उत्तरी अफ्रीका के बड़े भू-भाग पर फैले सहारा के रेगिस्तान का पता लगाएँ। यह विश्व का सबसे बड़ा रेगिस्तान है। यह लगभग 8.54 लाख वर्ग किलोमीटर के क्षेत्र में फैला हुआ है। क्या आपको याद है कि भारत का क्षेत्रफल 3.2 लाख वर्ग किलोमीटर है? सहारा रेगिस्तान ग्यारह देशों से घिरा हुआ है। ये देश हैं-अल्जीरिया, चाड, मिस्र, लीबिया, माली, मौरितानिया, मोरक्को, नाइजर, सूडान, ट्यूनिशिया एवं पश्चिमी सहारा।

रेगिस्तान के बारे में सोचते समय आपके मस्तिष्क में तुरंत ही रेत का दृश्य उभरता है। परंतु सहारा मरुस्थल बालू की विशाल परतों से ढँका हुआ ही नहीं वरन् वहाँ बजरी के मैदान और नग्न चट्टानी सतह वाले उत्थित पठार भी पाए जाते हैं। ये चट्टानी सतहें कुछ स्थानों पर 2500 मीटर से भी अधिक ऊँची हैं।

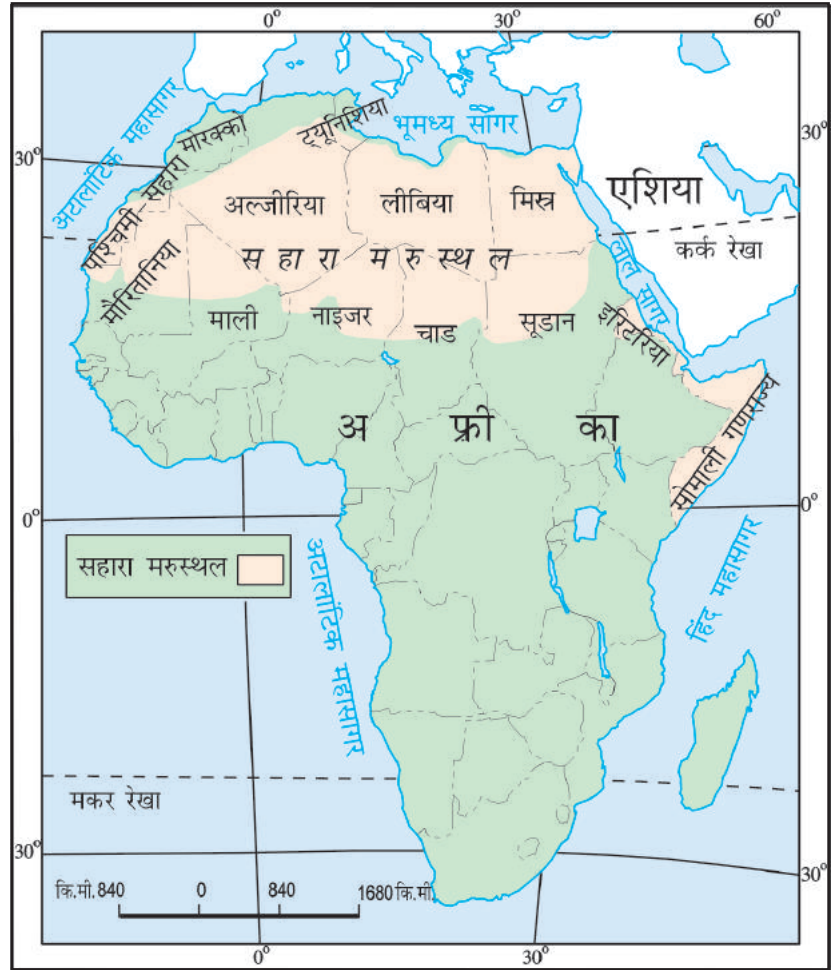


चित्र 10.1 : सहारा रेगिस्तान



### क्या आप जानते हैं?

आपको यह जानकर आश्चर्य होगा कि आज का सहारा रेगिस्तान एक समय में पूर्णतया हरा-भरा मैदान था। सहारा की गुफाओं से प्राप्त चित्रों से ज्ञात होता है कि यहाँ नदियाँ तथा मगर पाए जाते थे। हाथी, शेर, जिराफ़, शतुरमुर्ग, भेड़, पशु तथा बकरियाँ सामान्य जानवर थे। परंतु यहाँ के जलवायु परिवर्तन ने इसे बहुत गर्म व शुष्क प्रदेश में बदल दिया है।



चित्र 10.2 : अफ्रीका महाद्वीप में सहारा



### क्या आप जानते हैं?

सहारा के अल अजीज़िया क्षेत्र में, जो त्रिपोली, लीबिया के दक्षिणी भाग में स्थित है, यहाँ का सबसे अधिक तापमान 1922 में  $57.7^{\circ}$  सेल्सियस दर्ज किया गया था।

### जलवायु

सहारा रेगिस्तान की जलवायु अत्यधिक गर्म एवं शुष्क है। यहाँ की वर्षा ऋतु अल्पकाल के लिए होती है। यहाँ आकाश बादल रहित एवं निर्मल होता है। यहाँ नमी संचय होने की अपेक्षा तेजी से वाष्पित हो जाती है। दिन अविश्वसनीय रूप से गर्म होते हैं। दिन के समय तापमान  $50^{\circ}$  सेल्सियस से ऊपर पहुँच जाता है, जिससे रेत एवं नग्न चट्टानें अत्यधिक गर्म हो जाती हैं। इनके ताप का विकिरण होने से चारों तरफ़ सब कुछ गर्म हो जाता है। रातें अत्यधिक ठंडी होती हैं तथा तापमान गिरकर हिमांक बिंदु, लगभग  $0^{\circ}$  सेल्सियस तक पहुँच जाता है।

### वनस्पतिजात एवं प्राणिजात

सहारा रेगिस्तान की वनस्पतियों में कैक्टस, खजूर के पेड़ एवं ऐकेशिया पाए जाते हैं। यहाँ कुछ स्थानों पर मरूद्यान-खजूर के पेड़ों से घिरे हरित द्वीप पाए जाते हैं।

ऊँट, लकड़बग्घा, सियार, लोमड़ी, बिच्छू, साँपों की विभिन्न जातियाँ एवं छिपकलियाँ यहाँ के प्रमुख जीव-जंतु हैं।



चित्र 10.3 : सहारा रेगिस्तान में मरूद्यान

## लोग

सहारा रेगिस्तान की कष्टकारी जलवायु में भी विभिन्न समुदायों के लोग निवास करते हैं, जो भिन्न-भिन्न क्रियाकलापों में भाग लेते हैं। इनमें बेदुईन एवं तुआरेग भी शामिल हैं। चलवासी जनजाति वाले ये लोग बकरी, भेड़, ऊँट एवं घोड़े जैसे पशुधन को पालते हैं। इन पशुओं से इन लोगों को दूध मिलता है, इनकी खाल से ये पेटी, जूते, पानी की बोतल बनाने के लिए चमड़ा प्राप्त करते हैं तथा पशुओं के बालों का उपयोग चटाई, कालीन, कपड़े एवं कंबल बनाने के लिए होता है। धूल भरी आँधियों एवं गर्म वायु से बचने के लिए ये लोग भारी वस्त्र पहनते हैं।

सहारा में मरूद्यान एवं मिस्त्र में नील घाटी लोगों को निवास में मदद करती है। यहाँ जल की उपलब्धता होने से लोग खजूर के पेड़ उगाते हैं। यहाँ चावल, गेहूँ, जौ एवं सेम जैसी फसलें भी उगाई जाती हैं। मिस्त्र में उगाए जाने वाली कपास पूरे विश्व में प्रसिद्ध है।

तेल की खोज संपूर्ण विश्व में अत्यधिक माँग वाले, इस उत्पाद का अल्जीरिया, लीबिया एवं मिस्त्र में होने के कारण सहारा रेगिस्तान में तेजी से परिवर्तन हो रहा है। इस क्षेत्र में प्राप्त अन्य महत्वपूर्ण खनिजों में लोहा, फॉस्फोरस, मैंगनीज एवं यूरेनियम सम्मिलित हैं।

सहारा की सांस्कृतिक जीवनशैली में भी परिवर्तन आ रहा है। आज यहाँ मस्जिदों से ऊँचे काँच की खिड़कियों वाले भवन तथा ऊँटों के प्राचीन मार्ग के स्थान पर सुपर महामार्ग बन गए हैं। नमक के व्यापार में ऊँटों का स्थान ट्रक ले रहे हैं। तुआरेग लोग विदेशी पर्यटकों के लिए मार्गदर्शक का काम कर रहे हैं। आज अनेक चलवासी जनजाति के लोग शहरी जीवन की ओर जा रहे हैं, जहाँ वे तेल एवं गैस के कार्यों में नौकरी ढूँढ़ते हैं।



क्या आप जानते हैं?

वैज्ञानिकों को तो यहाँ से मछलियों के कंकाल भी मिले हैं। आपके अनुसार, ये क्या हो सकते हैं?



क्या आप जानते हैं?

जब रेत को पवन उड़ा ले जाती है, तो वहाँ गर्त बन जाती है। जहाँ गर्त में भूमिगत जल सतह पर आ जाता है, वहाँ मरूद्यान बनते हैं। ये क्षेत्र उपजाऊ होते हैं। लोग इनके आसपास निवास करते हैं एवं खजूर के पेड़ तथा अन्य फसलें उगाते हैं।

कभी-कभी यह मरूद्यान असामान्य रूप से बड़ा भी हो सकता है। मोरक्को में टैफ़िलालेट मरूद्यान ऐसा ही एक विशाल मरूद्यान है, जो 13,000 वर्ग किलोमीटर के क्षेत्र में फैला हुआ है।



### शब्द की उत्पत्ति

लद्दाख शब्द दो शब्दों से बना है-  
“ला” का अर्थ है-‘पर्वतीय दर्रा’  
तथा “दाख” का अर्थ है-‘देश’।



### क्या आप जानते हैं?

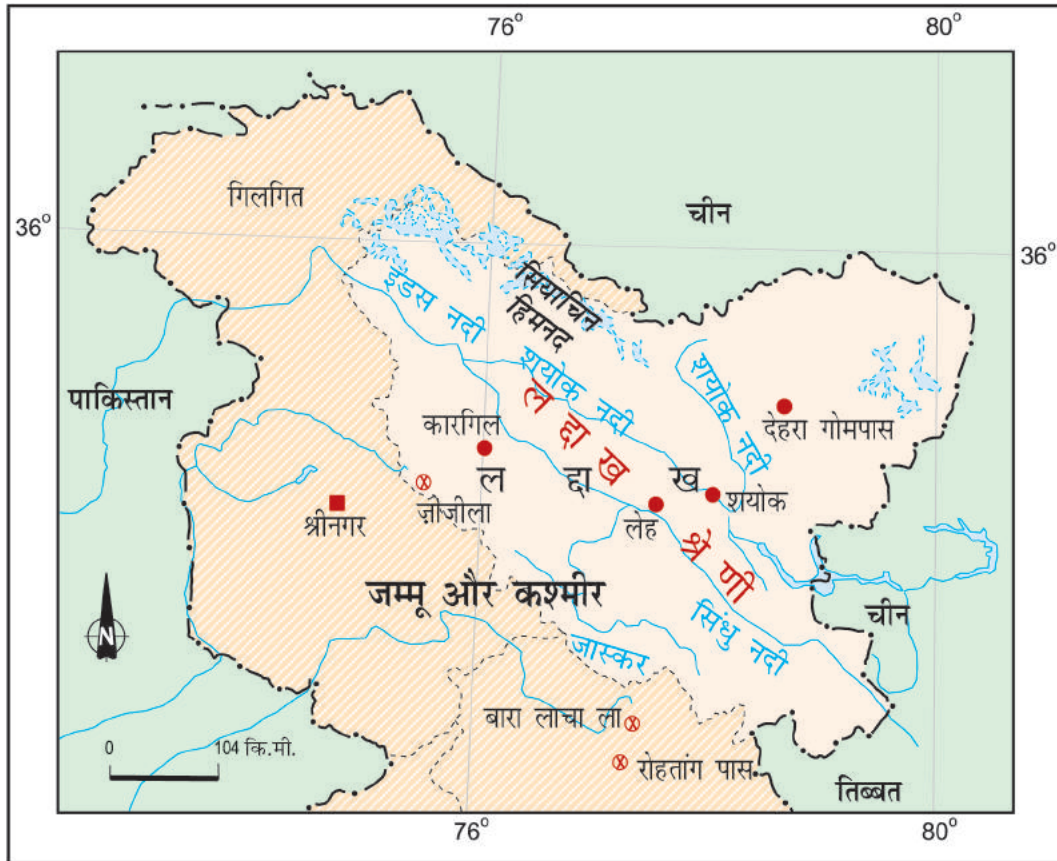
पृथ्वी के सबसे ठंडे स्थानों में से एक ‘द्रास’, लद्दाख में स्थित है।



## ठंडा रेगिस्तान-लद्दाख

जम्मू एवं कश्मीर के पूर्व में बृहत् हिमालय में स्थित लद्दाख एक ठंडा रेगिस्तान है (चित्र 10.4)। इसके उत्तर में काराकोरम पर्वत श्रेणियाँ एवं दक्षिण में जास्कर पर्वत स्थित हैं। लद्दाख से होकर अनेक नदियाँ बहती हैं, जिनमें सिंधु नदी प्रमुख है। ये नदियाँ गहरी घाटियों एवं महाखड्ड (गॉर्ज) का निर्माण करती हैं। लद्दाख में अनेक हिमानियाँ हैं जैसे- गेंग्री हिमानी।

लद्दाख की ऊँचाई कारगिल में लगभग 3000 मीटर से लेकर काराकोरम में 8000 मीटर से भी अधिक पाई जाती है। अधिक ऊँचाई के कारण यहाँ की जलवायु अत्यधिक शीतल एवं शुष्क होती है। इस ऊँचाई पर वायु परत पतली होती है जिससे सूर्य की गर्मी की अत्यधिक तीव्रता महसूस होती है। ग्रीष्म ऋतु में दिन का तापमान 0° सेल्सियस से कुछ ही अधिक होता है एवं रात में तापमान शून्य से -30° सेल्सियस से नीचे चला जाता है। शीत ऋतु में यह बर्फ़ीला ठंडा हो जाता है, तापमान लगभग हर समय -40° सेल्सियस से नीचे ही रहता है। चूँकि यह हिमालय के वृष्टि-छाया क्षेत्र में स्थित है, अतः यहाँ वर्षा बहुत ही कम होती



चित्र 10.4 : लद्दाख

है, मुश्किल से 10 सेंटीमीटर प्रति वर्ष। यह क्षेत्र बर्फ़ीली हवाओं एवं तेज जलाने वाले सूर्य ताप का अनुभव करता है। यह जानकर आपको आश्चर्य होगा कि यदि आप सूर्य की धूप में इस तरह बैठें कि आपके पैर छाया में हों, तो आप एक साथ एक समय पर ही ऊष्माघात एवं तुषार-उपघात से ग्रसित हो सकते हैं।

### वनस्पतिजात एवं प्राणिजात

यहाँ उच्च शुष्कता के कारण वनस्पति विरल है। यहाँ जानवरों के चरने के लिए कहीं-कहीं पर ही घास एवं छोटी झाड़ियाँ मिलती हैं। घाटी में शरपत (विलो) एवं पॉप्लर के उपवन देखे जा सकते हैं। ग्रीष्म ऋतु में सेब, खुबानी एवं अखरोट जैसे पेड़ पल्लवित होते हैं। लद्दाख में पक्षियों की विभिन्न प्रजातियाँ नजर आती हैं। इनमें रॉबिन, रेडस्टार्ट, तिब्बती स्नोकोक, रैवेन एवं हूप यहाँ पाए जाने वाले सामान्य पक्षी हैं। इनमें से कुछ प्रवासी पक्षी हैं। लद्दाख के पशुओं में जंगली बकरी, जंगली भेड़, याक एवं विशेष प्रकार के कुत्ते आदि पाए जाते हैं। इन पशुओं को दूध, मांस एवं खाल प्राप्त करने के लिए पाला जाता है। याक के दूध का उपयोग पनीर एवं मक्खन बनाने के लिए होता है। भेड़ एवं बकरी के बालों का उपयोग ऊनी वस्त्र बनाने के लिए किया जाता है।

### लोग

क्या आप लद्दाख एवं तिब्बत तथा मध्य एशिया के निवासियों के बीच कोई समानता पाते हैं? यहाँ के अधिकांश लोग या तो मुसलमान हैं या बौद्ध। वास्तव में लद्दाख क्षेत्र में अनेक बौद्ध मठ अपने परंपरागत 'गोंपा' के साथ स्थित हैं। कुछ प्रसिद्ध मठ हैं - हेमिस, थिकसे, शे एवं लामायुरु (चित्र 10.5)।

ग्रीष्म ऋतु में यहाँ के निवासी जौ, आलू, मटर, सेम एवं शलजम की खेती करते हैं। शीत ऋतु में जलवायु इतनी कष्टकारी होती है कि लोग धार्मिक अनुष्ठानों एवं उत्सवों में अपने आपको व्यस्त रखते हैं। यहाँ की महिलाएँ अत्यधिक परिश्रमी होती हैं। वे केवल घर एवं खेतों में ही काम नहीं करती बल्कि छोटे व्यवसाय एवं दुकानें भी संभालती हैं। लद्दाख की राजधानी लेह, सड़क एवं वायुमार्ग द्वारा भलीभाँति जुड़ी हुई है। राष्ट्रीय राजमार्ग-1ए लेह को जोजीला दर्रा होते हुए कश्मीर घाटी से जोड़ता है। क्या आप हिमालय के कुछ अन्य दर्रा के बारे में बता सकते हैं?



चित्र 10.5 : थिकसे मठ

**क्या आप जानते हैं?**  
लद्दाख को खा-पा-चान भी कहते हैं जिसका अर्थ होता है हिमभूमि।

**क्या आप जानते हैं?**  
चीरू या तिब्बती एंटीलोप एक विलुप्त प्रायः जीव है। इसका शिकार 'शाहतूश' नामक इसके ऊन के लिए होता है। जो वजन में हल्का एवं अत्यधिक गर्म होता है।

**क्या आप जानते हैं?**  
क्रिकेट का सबसे अच्छा बल्ला शरपत (विलो) पेड़ की लकड़ी से बनाया जाता है।



### क्या आप जानते हैं?

मनाली-लेह राजमार्ग चार दरों से गुजरता है - रोहतांग ला, बारालाचा ला, लुनगलाचा ला एवं टंगलंग ला। यह राजमार्ग केवल जुलाई से सितंबर के बीच खुलता है जब बर्फ को मार्ग से हटा दिया जाता है।



बारालाचा ला

यहाँ का मुख्य क्रियाकलाप पर्यटन है, देश-विदेश से अनेक पर्यटक यहाँ पर्यटन के लिए आते हैं। गोंपा-दर्शन, घास के मैदानों व हिमनदों की सैर एवं उत्सवों तथा अनुष्ठानों को देखना यहाँ के प्रमुख पर्यटक आकर्षण हैं।

आधुनिकीकरण के फलस्वरूप यहाँ के जनजीवन में परिवर्तन आ रहा है। लेकिन लद्दाख के लोगों ने शताब्दियों से प्रकृति के साथ समन्वय एवं संतुलन करना सीखा है। जल एवं ईंधन जैसे संसाधनों की कमी के कारण ये आवश्यकतानुसार एवं मितव्ययिता से ही इनका उपयोग करते हैं और कुछ भी व्यर्थ नहीं करते।



चित्र 10.6 : पारंपरिक वेशभूषा में लद्दाखी महिलाएँ



### अभ्यास



#### 1. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

- (क) विश्व में कौन-से दो प्रकार के रेगिस्तान पाए जाते हैं?
- (ख) सहारा रेगिस्तान किस महाद्वीप में स्थित है?
- (ग) लद्दाख रेगिस्तान की जलवायुगत परिस्थितियाँ क्या हैं?
- (घ) लद्दाख में पर्यटकों के लिए प्रमुख आकर्षण क्या हैं?
- (च) सहारा रेगिस्तान के लोग किस प्रकार के वस्त्र पहनते हैं?
- (छ) लद्दाख में उगने वाले पेड़ों के नाम बताएँ।

#### 2. सही (✓) उत्तर चिह्नित कीजिए-

- (क) सहारा अफ्रीका के किस भाग में स्थित है?
 

|             |             |               |
|-------------|-------------|---------------|
| (i) दक्षिणी | (ii) उत्तरी | (iii) पश्चिमी |
|-------------|-------------|---------------|
- (ख) सहारा किस प्रकार का रेगिस्तान है?
 

|          |           |            |
|----------|-----------|------------|
| (i) ठंडा | (ii) गर्म | (iii) मृदु |
|----------|-----------|------------|
- (ग) लद्दाख रेगिस्तान के अधिकांश निवासी हैं -
 

|                      |                        |                      |
|----------------------|------------------------|----------------------|
| (i) ईसाई एवं मुसलमान | (ii) बौद्ध एवं मुसलमान | (iii) ईसाई एवं बौद्ध |
|----------------------|------------------------|----------------------|
- (घ) रेगिस्तान की विशेषता है -
 

|                  |                 |                     |
|------------------|-----------------|---------------------|
| (i) विरल वनस्पति | (ii) अधिक वर्षण | (iii) अल्प जलवाष्पण |
|------------------|-----------------|---------------------|
- (च) लद्दाख में 'हेमिस' प्रसिद्ध है -
 

|           |           |                |
|-----------|-----------|----------------|
| (i) मंदिर | (ii) चर्च | (iii) बौद्ध मठ |
|-----------|-----------|----------------|
- (छ) निम्नलिखित फसल के लिए प्रसिद्ध है -
 

|           |          |            |
|-----------|----------|------------|
| (i) गेहूँ | (ii) मकई | (iii) कपास |
|-----------|----------|------------|

### 3. निम्नलिखित स्तंभों को मिलाकर सही जोड़े बनाइए—

- |              |                     |
|--------------|---------------------|
| (क) मरुद्धान | (i) लीबिया          |
| (ख) बेदूईन   | (ii) बौद्ध मठ       |
| (ग) तेल      | (iii) हिमनद         |
| (घ) गैंगी    | (iv) जल के साथ गर्त |
| (च) लामायुरु | (v) ठंडा रेगिस्तान  |
|              | (vi) सहारा          |

### 4. कारण बताइए—

- (क) रेगिस्तान में अत्यल्प वनस्पति होती है।  
(ख) सहारा रेगिस्तान के लोग भारी वस्त्र पहनते हैं।

### 5. मानचित्र कौशल—

- (क) अफ्रीका के मानचित्र पर सहारा रेगिस्तान एवं इसके आस-पास किन्हीं चार देशों को चिह्नित करें।  
(ख) भारत के रूपरेखा मानचित्र पर काराकोरम श्रेणी, जास्कर श्रेणी, लद्दाख एवं जोज़ीला दर्रा को चिह्नित करें।

### 6. आओ खेलें—

#### रेगिस्तानी खेल

कक्षा में किए जा सकने वाले इस क्रियाकलाप में सभी विद्यार्थी सम्मिलित हो सकते हैं। शिक्षक/शिक्षिका रेगिस्तानी जंतुओं की सूची बनाएँगे। सूची में जंतुओं की संख्या उतनी ही होगी जितनी कि कक्षा में विद्यार्थियों की संख्या। स्तनपायी, चिड़ियों एवं सरीसर्प जंतुओं की श्रेणियों से जंतुओं को चुना जा सकता है। स्तनपायी जंतुओं में ऊँट, याक, लोमड़ी, भेड़, बकरी, एंटीलोप आदि, चिड़ियों में रैवेन, चील, गिद्ध, टर्की आदि तथा सरीसर्प में साँप आदि प्रजातियाँ सम्मिलित की जा सकती हैं।

प्रत्येक विद्यार्थी के लिए एक रेगिस्तानी जंतु निर्धारित करें। छात्र से उस जंतु के तीन लक्षणों को सादे कागज पर लिखने के लिए कहें। (विद्यार्थी 10 सेंटीमीटर × 15 सेंटीमीटर आकार के सूची पत्र का उपयोग कर सकते हैं।) किस प्रकार के रेगिस्तान में ये पाए जाते हैं? अनुकूलता के प्रकार? मानव के लिए उपयोगिता जैसे प्रश्नों के उत्तर दिए जा सकते हैं।

अनुमान के खेल में ये लक्षण संकेतों के रूप में उपयोग किए जाएँगे। एक बोर्ड पर तीन कॉलम बनाएँ - स्तनपायी जीव, चिड़िया एवं सरीसर्प। प्रत्येक श्रेणी के नीचे कॉलम में एक कागज चिपकाएँ। कक्षा को तीन-चार भागों में विभाजित कर सकते हैं। इस 'रेगिस्तानी खेल' में वे एक-दूसरे के साथ स्पर्धा करेंगे। अब प्रत्येक समूह सही उत्तर जानने का प्रयास करेगा। कक्षा को समझाएँ कि वे अनुमान करें कि कागज पर दी गई विशेषताएँ किस जंतु से मिलती हैं। जैसे—

- गर्म रेगिस्तान के पशु।
- रेत से बचने के लिए दोहरी बरौनियाँ होती हैं।
- खाल से पानी की बोतलें बनाई जाती हैं।

सही उत्तर 'ऊँट' है। विद्यार्थियों में से किसी एक ने इस जंतु पर कार्ड बनाया होगा। उस विद्यार्थी को उत्तर नहीं देना होगा। सही उत्तर के लिए दस अंक दिए जाएँ।

इस खेल से विद्यार्थी रेगिस्तान को समझ सकेंगे। इसी खेल को आप विभिन्न प्रकार के फल-फूल तथा लोगों के वस्त्र आदि को उदाहरण के रूप में लेकर भी खेल सकते हैं।

## अधिक जानकारी के लिए इंटरनेट के कुछ महत्वपूर्ण स्रोत

<http://school.discovery.com/>

<http://nationalgeographic.com/>

<http://www.incredibleindia.org/>

<http://www.wikipedia.org/>

<http://www.greenpeace.org/>

<http://www.britannica.com/>

<http://www.animalplanet.co.uk/>