सामाजिक विज्ञान

समकालीन भारत–1

कक्षा 9 के लिए भूगोल की पाठ्यपुस्तक

© NCERT
not to be republished

0969

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्
NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING

प्रथम संस्करण
फरवरी 2006 फाल्गुन 1927

पुनर्मुद्रण
नवंबर 2006 कार्तिक 1928
अक्तूबर 2007 कार्तिक 1929
जनवरी 2010 माघ 1931
जनवरी 2011 माघ 1932
जनवरी 2012 माघ 1933
अक्तूबर 2012 आश्विन 1934
फरवरी 2014 माघ 1935
फरवरी 2016 माघ 1937
दिसंबर 2016 पौष 1938
दिसंबर 2017 पौष 1939
जनवरी 2019 पौष 1940
जनवरी 2020 पौष 1941

PD 80T RPS

© राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, 2006

₹ 55.00

एन.सी.ई.आर.टी. वाटरमार्क 80 जी.एस.एम. पेपर पर मुद्रित।

प्रकाशन प्रभाग में सचिव, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, श्री अरविंद मार्ग, नयी दिल्ली 110 016 द्वारा प्रकाशित तथा रोहन प्रज्ञा प्रिंटिंग एवं पैकिंग प्रा.लि., एच-76, साइट-V, यू.पी.एस.आई.डी.सी., कासना, ग्रेटर नोएडा, जी.बी. नगर (उ.प्र.) द्वारा मुद्रित।

ISBN 81-7450-525-3

सर्वाधिकार सुरक्षित

- प्रकाशक की पूर्व अनुमति के बिना इस प्रकाशन के किसी भाग को छापना तथा इलेक्ट्रॉनिकी, मशीनी, फोटोप्रतिलिपि, रिकॉर्डिंग अथवा किसी अन्य विधि से पुन: प्रयोग पद्धति द्वारा उसका संग्रहण अथवा प्रसारण वर्जित है।
- इस पुस्तक की बिक्री इस शर्त के साथ की गई है कि प्रकाशक की पूर्व अनुमति के बिना यह पुस्तक अपने मूल आवरण अथवा जिल्द के अलावा किसी अन्य प्रकार से व्यापार द्वारा उधारी पर, पुनर्विक्रय या किराए पर न दी जाएगी, न बेची जाएगी।
- इस प्रकाशन का सही मूल्य इस पृष्ठ पर मुद्रित है। रबड़ की मुहर अथवा चिपकाई गई पर्ची (स्टिकर) या किसी अन्य विधि द्वारा अंकित कोई भी संशोधित मूल्य गलत है तथा मान्य नहीं होगा।

एन सी ई आर टी के प्रकाशन प्रभाग के कार्यालय

एन.सी.ई.आर.टी. कैंपस
श्री अरविंद मार्ग
नयी दिल्ली 110 016 — फोन : 011-26562708

108, 100 फीट रोड
हेली एक्सटेंशन, होस्डेकेरे
बनाशंकरी III इस्टेज
बेंगलुरु 560 085 — फोन : 080-26725740

नवजीवन ट्रस्ट भवन
डाकघर नवजीवन
अहमदाबाद 380 014 — फोन : 079-27541446

सी.डब्ल्यू.सी. कैंपस
निकट: धनकल बस स्टॉप पनिहटी
कोलकाता 700 114 — फोन : 033-25530454

सी.डब्ल्यू.सी. कॉम्प्लैक्स
मालीगांव
गुवाहाटी 781021 — फोन : 0361-2674869

प्रकाशन सहयोग

अध्यक्ष, प्रकाशन प्रभाग	: *अनुप कुमार राजपूत*
मुख्य संपादक	: *श्वेता उप्पल*
मुख्य उत्पादन अधिकारी	: *अरुण चितकारा*
मुख्य व्यापार प्रबंधक	: *बिबाष कुमार दास*
संपादक	: *रेखा अग्रवाल*
उत्पादन अधिकारी	: *अब्दुल नईम*

आवरण
सरिता वर्मा माथुर

चित्रांकन
सरिता वर्मा माथुर
प्रवीन मिश्रा
अनिल शर्मा

कार्टोग्राफी
कार्टोग्राफिक डिज़ाइंस एजेंसी
प्रवीन मिश्रा

© NCERT not to be republished

आमुख

राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा (2005) सुझाती है कि बच्चों के स्कूली जीवन को बाहर के जीवन से जोड़ा जाना चाहिए। यह सिद्धांत किताबी ज्ञान की उस विरासत के विपरीत है जिसके प्रभावश हमारी व्यवस्था आज तक स्कूल और घर के बीच अन्तराल बनाए हुए है। नई राष्ट्रीय पाठ्यचर्या पर आधारित पाठ्यक्रम और पाठ्यपुस्तकें इस बुनियादी विचार पर अमल करने का प्रयास हैं। इस प्रयास में हर विषय को एक मज़बूत दीवार से घेर देने और जानकारी को रटा देने की प्रवृत्ति का विरोध शामिल है। आशा है कि ये कदम हमें राष्ट्रीय शिक्षा नीति (1986) में वर्णित बाल-केन्द्रित व्यवस्था की दिशा में काफ़ी दूर तक ले जाएँगे।

इस प्रयत्न की सफलता अब इस बात पर निर्भर है कि स्कूलों के प्राचार्य और अध्यापक बच्चों को कल्पनाशील गतिविधियों और सवालों की मदद से सीखने और सीखने के दौरान अपने अनुभव पर विचार करने का अवसर देते हैं। हमें यह मानना होगा कि यदि जगह, समय और आज़ादी दी जाए तो बच्चे बड़ों द्वारा सौंपी गई सूचना-सामग्री से जुड़कर और जूझकर नये ज्ञान का सृजन करते हैं। शिक्षा के विविध साधनों व स्रोतों की अनदेखी किये जाने का प्रमुख कारण पाठ्यपुस्तक को परीक्षा का एकमात्र आधार बनाने की प्रवृत्ति है। सर्जना और पहल को विकसित करने के लिये ज़रूरी है कि हम बच्चों को सीखने की प्रक्रिया में पूरा भागीदार मानें और बनाएँ, उन्हें ज्ञान की निर्धारित खुराक का ग्राहक मानना छोड़ दें।

ये उद्देश्य स्कूल की दैनिक ज़िन्दगी और कार्यशैली में काफ़ी फेरबदल की माँग करते हैं। दैनिक समय-सारणी में लचीलापन उतना ही ज़रूरी है जितनी वार्षिक कैलेण्डर के अमल में चुस्ती, जिससे शिक्षण के लिये नियत दिनों की संख्या हकीकत बन सके। शिक्षण और मूल्यांकन की विधियाँ भी इस बात को तय करेंगी कि यह पाठ्यपुस्तक स्कूल में बच्चों के जीवन को मानसिक दबाव तथा बोरियत की जगह खुशी का अनुभव बनाने में कितनी प्रभावी सिद्ध होती है। बोझ की समस्या से निपटने के लिये पाठ्यक्रम निर्माताओं ने विभिन्न चरणों में ज्ञान का पुनर्निर्धारण करते समय बच्चों के मनोविज्ञान व अध्यापन के लिए उपलब्ध समय का ध्यान रखने की पहले से अधिक सचेत कोशिश की है। इस कोशिश को और गहराने के यत्न में यह पाठ्यपुस्तक सोच-विचार और विस्मय, छोटे समूहों में बातचीत व बहस, और हाथ से की जाने वाली गतिविधियों को प्राथमिकता देती है।

एन.सी.ई.आर.टी. इस पुस्तक की रचना के लिये बनाई गई पाठ्यपुस्तक निर्माण समिति के परिश्रम के लिए कृतज्ञता व्यक्त करती है। परिषद् सामाजिक विज्ञान सलाहकार समूह के अध्यक्ष प्रोफ़ेसर हरि वासुदेवन और इस पाठ्यपुस्तक के मुख्य सलाहकार प्रोफ़ेसर एम.एच. कुरैशी की विशेष आभारी है। इस पाठ्यपुस्तक के निर्माण में कई शिक्षकों ने योगदान दिया; इस योगदान को संभव बनाने के लिये हम उनके प्राचार्यों के आभारी हैं। हम उन सभी संस्थाओं और संगठनों के प्रति कृतज्ञ हैं जिन्होंने अपने संसाधनों, सामग्री और सहयोगियों की मदद लेने में हमें उदारतापूर्वक सहयोग दिया। हम माध्यमिक एवं उच्च शिक्षा विभाग, मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा प्रोफ़ेसर मृणाल मीरी एवं प्रोफ़ेसर जी.पी. देशपांडे की अध्यक्षता में गठित

© NCERT not to be republished

निगरानी समिति (मॉनिटरिंग कमेटी) के सदस्यों को अपना मूल्यवान समय और सहयोग देने के लिए धन्यवाद देते हैं। व्यवस्थागत सुधारों और अपने प्रकाशनों में निरंतर निखार लाने के प्रति समर्पित एन.सी.ई.आर.टी. टिप्पणियों व सुझावों का स्वागत करेगी जिनसे भावी संशोधनों में मदद ली जा सके।

निदेशक
राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान
और प्रशिक्षण परिषद्

नई दिल्ली
20 दिसंबर 2005

© NCERT
not to be republished

पाठ्यपुस्तक निर्माण समिति

अध्यक्ष, सामाजिक विज्ञान पाठ्यपुस्तक सलाहकार समिति

हरि वासुदेवन, *प्रोफ़ेसर,* इतिहास विभाग, कलकत्ता विश्वविद्यालय, कोलकाता।

मुख्य सलाहकार

एम.एच. कुरैशी, *प्रोफ़ेसर,* क्षेत्रीय विकास अध्ययन केन्द्र, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नयी दिल्ली।

सदस्य

के. जया, *पी.जी.टी.*, कॉनवेन्ट ऑफ जीजस एंड मेरी, बंगला साहिब रोड, नयी दिल्ली

पुनम बिहारी, *रीडर,* मिरांडा हाउस, छात्र मार्ग, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली

सरोज शर्मा, *टी.जी.टी. (अवकाश प्राप्त)*, मदर्स इंटरनेशनल स्कूल, श्री अरबिन्दो मार्ग, नयी दिल्ली

सुदेशना भट्टाचार्य, *रीडर,* मिरांडा हाउस, छात्र मार्ग, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली

हिंदी अनुवाद

सरोज शर्मा, *टी.जी.टी. (अवकाश प्राप्त)*, मदर्स इंटरनेशनल स्कूल, श्री अरबिन्दो मार्ग, नयी दिल्ली

स्पैक्ट्रम कम्यूनिकेशन्स, नयी दिल्ली

सदस्य-समन्वयक

तनु मलिक, *लेक्चरर*, सामाजिक विज्ञान एवं मानविकी शिक्षा विभाग, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, नयी दिल्ली

© NCERT not to be republished

भारत का संविधान

भाग-3 (अनुच्छेद 12-35)
(अनिवार्य शर्तों, कुछ अपवादों और युक्तियुक्त निर्बंधन के अधीन)
द्वारा प्रदत्त

मूल अधिकार

समता का अधिकार

- विधि के समक्ष एवं विधियों के समान संरक्षण;
- धर्म, मूलवंश, जाति, लिंग या जन्मस्थान के आधार पर;
- लोक नियोजन के विषय में;
- अस्पृश्यता और उपाधियों का अंत।

स्वातंत्र्य-अधिकार

- अभिव्यक्ति, सम्मेलन, संघ, संचरण, निवास और वृत्ति का स्वातंत्र्य;
- अपराधों के लिए दोष सिद्धि के संबंध में संरक्षण;
- प्राण और दैहिक स्वतंत्रता का संरक्षण;
- छः से चौदह वर्ष की आयु के बच्चों को निःशुल्क एवं अनिवार्य शिक्षा;
- कुछ दशाओं में गिरफ्तारी और निरोध से संरक्षण।

शोषण के विरुद्ध अधिकार

- मानव के दुर्व्यापार और बलात श्रम का प्रतिषेध;
- परिसंकटमय कार्यों में बालकों के नियोजन का प्रतिषेध।

धर्म की स्वतंत्रता का अधिकार

- अंतःकरण की और धर्म के अबाध रूप से मानने, आचरण और प्रचार की स्वतंत्रता;
- धार्मिक कार्यों के प्रबंध की स्वतंत्रता;
- किसी विशिष्ट धर्म की अभिवृद्धि के लिए करों के संदाय के संबंध में स्वतंत्रता;
- राज्य निधि से पूर्णतः पोषित शिक्षा संस्थाओं में धार्मिक शिक्षा या धार्मिक उपासना में उपस्थित होने के संबंध में स्वतंत्रता।

संस्कृति और शिक्षा संबंधी अधिकार

- अल्पसंख्यक-वर्गों को अपनी भाषा, लिपि या संस्कृति विषयक हितों का संरक्षण;
- अल्पसंख्यक-वर्गों द्वारा अपनी शिक्षा संस्थाओं का स्थापन और प्रशासन।

सांविधानिक उपचारों का अधिकार

- उच्चतम न्यायालय एवं उच्च न्यायालय के निर्देश या आदेश या रिट द्वारा प्रदत्त अधिकारों को प्रवर्तित कराने का उपचार।

© NCERT not to be republished

आभार

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, इस पुस्तक के विकास में सहयोग देने हेतु बी.एस. बुटोला, *प्रोफ़ेसर,* क्षेत्रीय विकास अध्ययन केन्द्र, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय; जीवछ सिंह, *पी.जी.टी.,* सर जी.डी. पाटलिपुत्र इंटर स्कूल, पटना एवं कृष्ण कुमार उपाध्याय, *पी.जी.टी.,* केन्द्रीय विद्यालय ऐयर फोर्स स्टेशन, बरेली का आभार व्यक्त करती है।

परिषद् वीर सिंह आर्य, प्रधान वैज्ञानिक अधिकारी (अवकाश प्राप्त), वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग, मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार; नरेन्द्र डबास, *लैक्चरर,* एस.सी.ई.आर.टी., हरियाणा एवं दीपावली बधवार, *लैक्चरर,* एस.सी.ई.आर.टी., हरियाणा का भी आभार व्यक्त करती है जिन्होंने अनुवाद के पुनरीक्षण के हेतु आयोजित कार्यशालाओं में भाग लिया और अपना बहुमूल्य योगदान दिया।

परिषद्, सविता सिन्हा, *प्रोफ़ेसर* एवं *विभागाध्यक्ष,* सामाजिक विज्ञान एवं मानविकी शिक्षा विभाग के प्रति भी अपनी कृतज्ञता अर्पित करती है, जिन्होंने प्रत्येक स्तर पर इस पाठ्यपुस्तक के निर्माण में अपना अमूल्य सहयोग दिया।

परिषद् प्रस्तुत पुस्तक के निर्माण में निम्नोक्त सभी वैयक्तिक एवं संगठनों का आभार व्यक्त करती है, जिन्होंने इस पुस्तक को सहज बनाने हेतु विभिन्न चित्र एवं अन्य सामग्री उपलब्ध करवाई:–

एम.एच. कुरैशी, *प्रोफ़ेसर,* क्षेत्रीय विकास अध्ययन केन्द्र, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय को चित्र 2.5 के लिए; आई.टी.डी.सी./पर्यटन मंत्रालय, भारत सरकार को चित्र 2.4, 2.6, 2.7, 3.5, 4.1, नदी, प्रवासी पक्षियों एवं पर्वतीय वन के चित्र क्रमशः पृष्ठ 25, 51 एवं 54 पर, मरूस्थल एवं बादलों के चित्र क्रमशः आवरण 1 एवं आवरण 2 के लिए; क्रास सैक्शन इंटरएक्टिव को पृष्ठ 53 पर शेरों के चित्र के लिए; अंडमान एवं निकोबार पर्यटन, भारत सरकार को चित्र 2.9 के लिए; पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, भारत सरकार को चित्र 2.3, 3.6, प्रवाल के चित्र पृष्ठ 15 एवं वन का चित्र आवरण 1 के लिए; फोटो विभाग, सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय, भारत सरकार को चित्र 2.8 के लिए; बिज़नस लाइन को चित्र 3.2 के लिए तथा हिन्दुस्तान टाइम्स, नयी दिल्ली को जिनके प्रकाशित समाचारों के दो कोलॉज क्रमशः पृष्ठ 38 एवं 51 पर दिए गए हैं।

परिषद् शैक्षिक एवं प्रशासनिक सहयोग के लिए अनिल शर्मा, अरविंद शर्मा एवं गीता, *डी.टी.पी. ऑपरेटर;* अरविन्द सारस्वत, *कॉपी एडिटर;* आनन्द बिहारी वर्मा, *प्रूफ रीडर;* दिनेश कुमार, *कंप्यूटर स्टेशन प्रभारी* के सहयोग हेतु अपना हार्दिक आभार ज्ञापित करती है, जिन्होंने इस पाठ्यपुस्तक को पूर्ण रूप देने में अपना महत्त्वपूर्ण योगदान दिया। इसी संदर्भ में प्रकाशन विभाग, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् का सहयोग भी उल्लेखनीय है।

निम्नलिखित बिंदु इस पुस्तक में इस्तेमाल करे गए भारत के मानचित्रों के लिए लागू हैं

© भारत सरकार का प्रतिलिप्याधिकार, 2006

1. आन्तरिक विवरणों को सही दर्शाने का दायित्व प्रकाशक का है।
2. समुद्र में भारत का जलप्रदेश, उपयुक्त आधार-रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।
3. चण्डीगढ़, पंजाब और हरियाणा के प्रशासी मुख्यालय चण्डीगढ़ में हैं।
4. इस मानचित्र में अरूणाचल प्रदेश, असम और मेघालय के मध्य में दर्शायी गयी अन्तर्राज्यीय सीमायें, उत्तरी पूर्वी क्षेत्र (पुनर्गठन) अधिनियम 1971 के निर्वाचनानुसार दर्शित है, परंतु अभी सत्यापित होनी है।
5. भारत की बाह्य सीमायें तथा समुद्र तटीय रेखायें भारतीय सर्वेक्षण विभाग द्वारा सत्यापित अभिलेख/प्रधान प्रति से मेल खाती हैं।
6. इस मानचित्र में उत्तरांचल एवं उत्तरप्रदेश, झारखंड एवं बिहार और छत्तीसगढ़ एवं मध्यप्रदेश के बीच की राज्य सीमायें संबंधित सरकारों द्वारा सत्यापित नहीं की गयी हैं।
7. इस मानचित्र में दर्शित नामों का अक्षरविन्यास विभिन्न सूत्रों द्वारा प्राप्त किया है।

© NCERT not to be republished

भारत का संविधान

उद्देशिका

हम, भारत के लोग, भारत को एक [1][**संपूर्ण प्रभुत्व-संपन्न समाजवादी पंथनिरपेक्ष लोकतंत्रात्मक गणराज्य**] बनाने के लिए, तथा उसके समस्त नागरिकों को :

सामाजिक, आर्थिक और राजनैतिक **न्याय,**

विचार, अभिव्यक्ति, विश्वास, धर्म

और उपासना की **स्वतंत्रता,**

प्रतिष्ठा और अवसर की **समता**

प्राप्त कराने के लिए,

तथा उन **सब में**

व्यक्ति की गरिमा और [2][**राष्ट्र की एकता**

और अखंडता] सुनिश्चित करने वाली **बंधुता**

बढ़ाने के लिए

दृढ़संकल्प होकर **अपनी इस संविधान सभा में** आज तारीख 26 नवंबर, 1949 ई. को **एतद्‌द्वारा इस संविधान को अंगीकृत, अधिनियमित और आत्मार्पित करते हैं।**

---

1. संविधान (बयालीसवां संशोधन) अधिनियम, 1976 की धारा 2 द्वारा (3.1.1977 से) ''प्रभुत्व-संपन्न लोकतंत्रात्मक गणराज्य'' के स्थान पर प्रतिस्थापित।
2. संविधान (बयालीसवां संशोधन) अधिनियम, 1976 की धारा 2 द्वारा (3.1.1977 से) ''राष्ट्र की एकता'' के स्थान पर प्रतिस्थापित।

© NCERT not to be republished

विषय सूची

आमुख

अध्याय 1 1–6
भारत – आकार और स्थिति

अध्याय 2 7–15
भारत का भौतिक स्वरूप

अध्याय 3 16–25
अपवाह

अध्याय 4 26–42
जलवायु

अध्याय 5 43–53
प्राकृतिक वनस्पति तथा वन्य प्राणी

अध्याय 6 54–62
जनसंख्या

शब्दावली 63–64

© NCERT
not to be republished

भारत का संविधान

भाग 4क

नागरिकों के मूल कर्तव्य

अनुच्छेद 51 क

मूल कर्तव्य – भारत के प्रत्येक नागरिक का यह कर्तव्य होगा कि वह –

(क) संविधान का पालन करे और उसके आदर्शों, संस्थाओं, राष्ट्रध्वज और राष्ट्रगान का आदर करे;

(ख) स्वतंत्रता के लिए हमारे राष्ट्रीय आंदोलन को प्रेरित करने वाले उच्च आदर्शों को हृदय में संजोए रखे और उनका पालन करे;

(ग) भारत की संप्रभुता, एकता और अखंडता की रक्षा करे और उसे अक्षुण्ण बनाए रखे;

(घ) देश की रक्षा करे और आह्वान किए जाने पर राष्ट्र की सेवा करे;

(ङ) भारत के सभी लोगों में समरसता और समान भ्रातृत्व की भावना का निर्माण करे जो धर्म, भाषा और प्रदेश या वर्ग पर आधारित सभी भेदभावों से परे हो, ऐसी प्रथाओं का त्याग करे जो महिलाओं के सम्मान के विरुद्ध हों;

(च) हमारी सामासिक संस्कृति की गौरवशाली परंपरा का महत्त्व समझे और उसका परिरक्षण करे;

(छ) प्राकृतिक पर्यावरण की, जिसके अंतर्गत वन, झील, नदी और वन्य जीव हैं, रक्षा करे और उसका संवर्धन करे तथा प्राणिमात्र के प्रति दयाभाव रखे;

(ज) वैज्ञानिक दृष्टिकोण, मानववाद और ज्ञानार्जन तथा सुधार की भावना का विकास करे;

(झ) सार्वजनिक संपत्ति को सुरक्षित रखे और हिंसा से दूर रहे;

(ञ) व्यक्तिगत और सामूहिक गतिविधियों के सभी क्षेत्रों में उत्कर्ष की ओर बढ़ने का सतत् प्रयास करे, जिससे राष्ट्र निरंतर बढ़ते हुए प्रयत्न और उपलब्धि की नई ऊँचाइयों को छू सके; और

(ट) यदि माता-पिता या संरक्षक है, छह वर्ष से चौदह वर्ष तक की आयु वाले अपने, यथास्थिति, बालक या प्रतिपाल्य को शिक्षा के अवसर प्रदान करे।

© NCERT not to be republished

0969CH01

1

भारत - आकार और स्थिति

भारत विश्व की प्राचीनतम संस्कृतियों में से एक है। पिछले पाँच दशकों में भारत ने सामाजिक-आर्थिक रूप से बहुमुखी उन्नति की है। कृषि, उद्योग, तकनीकी और सर्वांगीण आर्थिक विकास में अद्‌भुत प्रगति हुई है। भारत का विश्व इतिहास में भी महत्त्वपूर्ण योगदान रहा है।

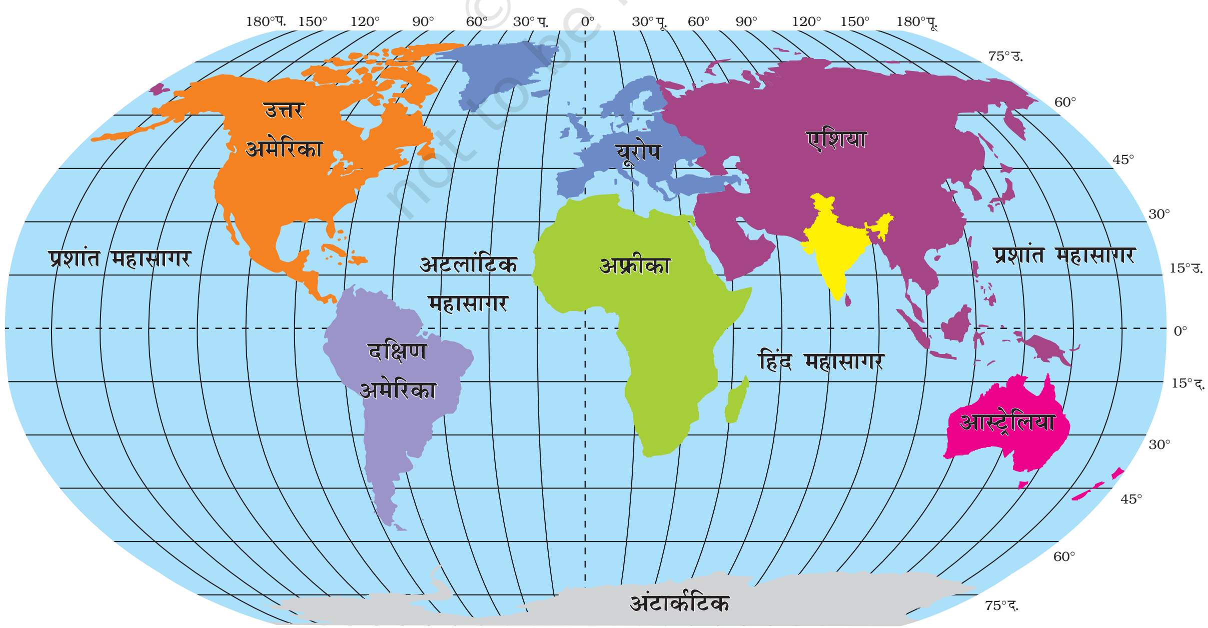
स्थिति

भारत एक विशाल देश है। यह उत्तरी गोलार्ध में स्थित है (चित्र 1.1) और इसका मुख्य भाग 8°4' उत्तर से 37°6' उत्तर अक्षांश तथा 68°7' पूर्व से 97°25' पूर्व देशांतर तक है। कर्क रेखा 23°30' उत्तर में देश को लगभग दो बराबर भागों में बाँटती है। मुख्य भूभाग के दक्षिण-पूर्व में, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह बंगाल की खाड़ी में तथा दक्षिण-पश्चिम में लक्षद्वीप द्वीप समूह अरब सागर में स्थित हैं। अपनी एटलस की सहायता से इन द्वीप समूहों का विस्तार ज्ञात करो।

क्या आप जानते हैं? भारतीय संघ राज्य का सबसे दक्षिणी बिंदु, जो इंदिरा बिंदु कहा जाता था, सन् 2004 में सुनामी लहरों के कारण समुद्र में जलमग्न हो गया।

आकार

भारत के भूभाग का कुल क्षेत्रफल लगभग 32.8 लाख वर्ग कि.मी. है। भारत का क्षेत्रफल विश्व के कुल



चित्र 1.1 : भारत और विश्व

© NCERT not to be republished

भौगोलिक क्षेत्रफल का 2.4 प्रतिशत है। चित्र 1.2 से स्पष्ट है कि भारत विश्व का सातवाँ बड़ा देश है। भारत की स्थल सीमा रेखा लगभग 15,200 कि.मी. और समुद्री तट रेखा अंडमान और निकोबार द्वीप समूह तथा लक्षद्वीप समूह के साथ 7,516.6 कि.मी. है।

भारत के उत्तर-पश्चिम, उत्तर तथा उत्तर-पूर्वी सीमा पर नवीनतम वलित पर्वत है। इसके दक्षिण का भूभाग उत्तर में चौड़ा है और 22° उत्तरी अक्षांश से हिंद महासागर की ओर संकरा होता गया है। इसके पश्चिम में अरब सागर तथा पूर्व में बंगाल की खाड़ी स्थित है।

चित्र 1.3 में देखिए कि अक्षांश और देशांतर का विस्तार लगभग 30° है। परंतु फिर भी पूर्व-पश्चिम का विस्तार उत्तर-दक्षिण के विस्तार की अपेक्षा कम प्रतीत होता है।

गुजरात से अरुणाचल प्रदेश के स्थानीय समय में दो घंटे का अंतर है अतः 82°30' पूर्व देशांतर रेखा को भारत की मानक याम्योत्तर माना गया है जो कि उत्तर प्रदेश में मिर्जापुर से गुजरती है। अक्षांश का प्रभाव दक्षिण से उत्तर की ओर, दिन और रात की अवधि पर पड़ता है।

ज्ञात कीजिए

- 82°30' पूर्व देशांतर को भारत की मानक याम्योत्तर क्यों माना गया है?
- कन्याकुमारी और कश्मीर में दिन-रात की अवधि में अंतर क्यों है?

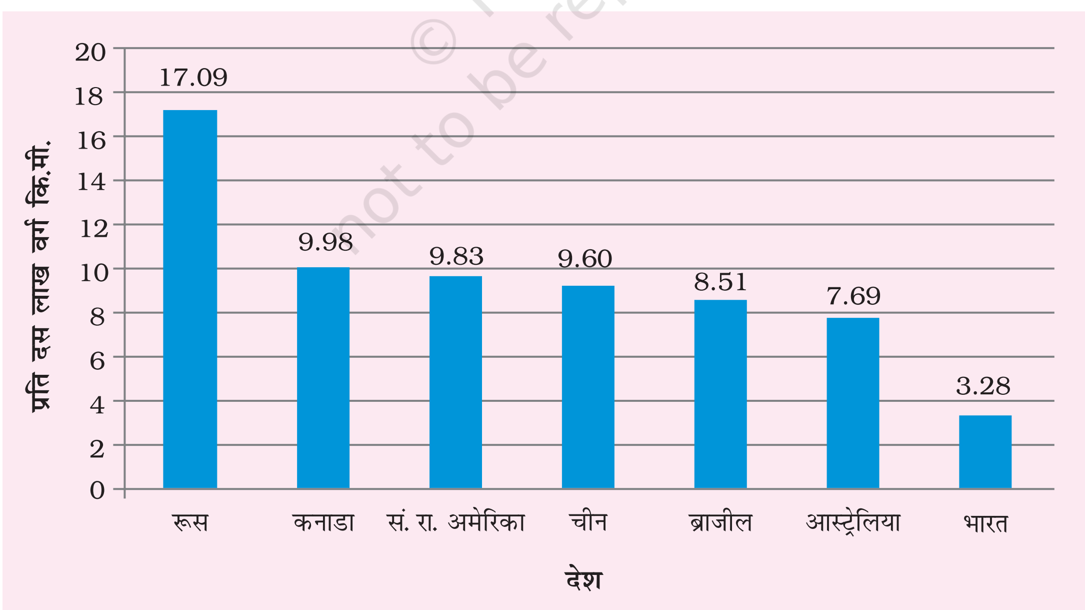
भारत तथा विश्व

भारतीय भूखंड एशिया महाद्वीप के पूर्व और पश्चिम के मध्य में स्थित है। भारतीय भूभाग एशिया महाद्वीप का दक्षिणी विस्तार है। हिंद महासागर जो कि पश्चिम में यूरोपीय देशों और पूर्वी एशियाई देशों को मिलाता है भारत को केंद्रीय स्थिति प्रदान करता है। देखिए, दक्षिण का पठार हिंद महासागर में शीर्षवत् फैला हुआ है और पश्चिम एशिया, अफ्रीका और यूरोप के देशों के साथ-साथ पूर्वी एशिया के देशों से भी पूर्वी तट के माध्यम से निकटतम संबंध बनाए हुए है। हिंद महासागर में किसी भी देश की तटीय सीमा भारत जैसी नहीं है। भारत की इसी महत्त्वपूर्ण स्थिति के कारण एक महासागर का नाम इसके नाम पर रखा गया है।

क्या आप जानते हैं?

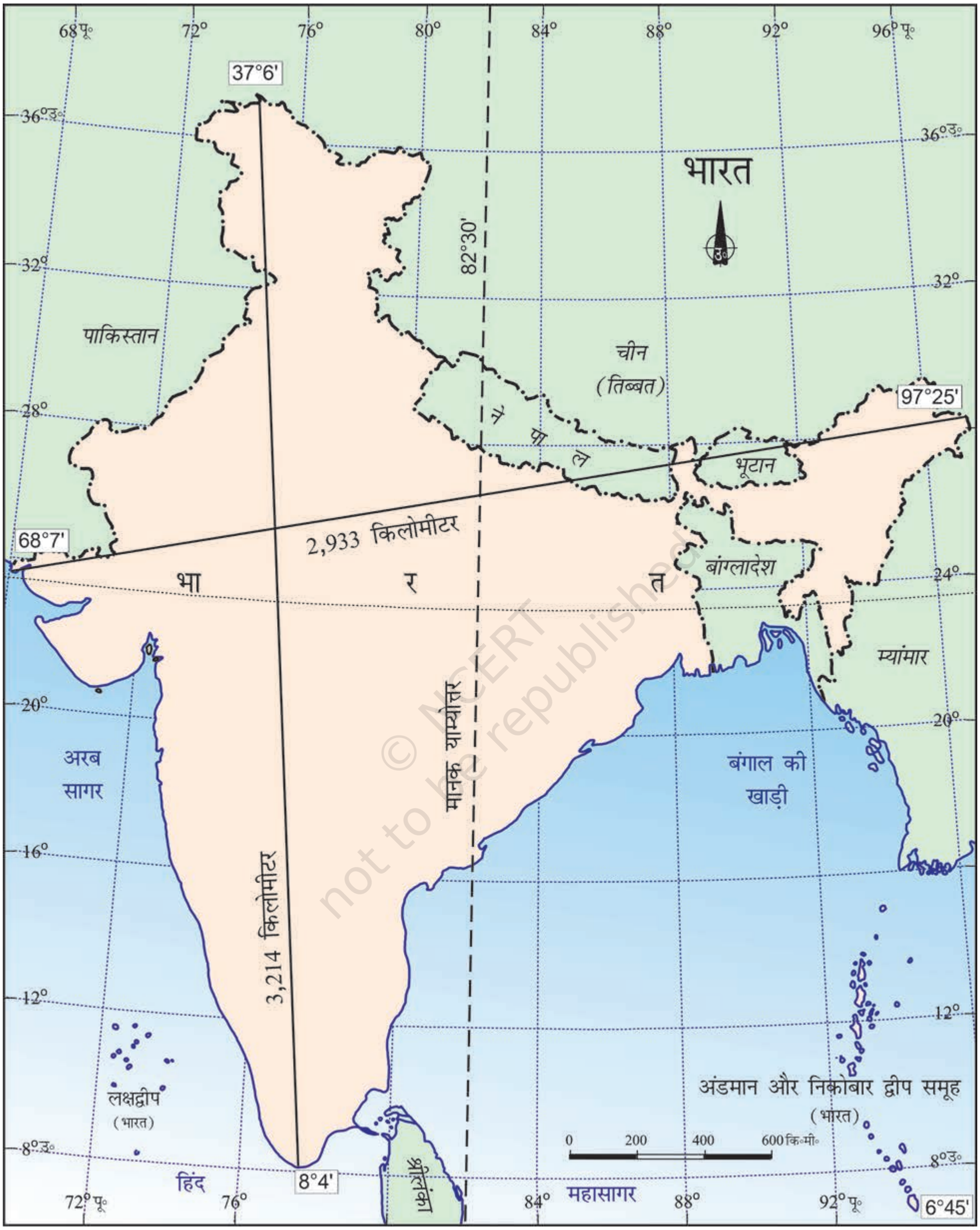
- सन् 1869 में स्वेज़ नहर के खुलने से भारत और यूरोप के बीच दूरी 7,000 कि॰मी॰ कम हो गई है।

© NCERT not to be republished



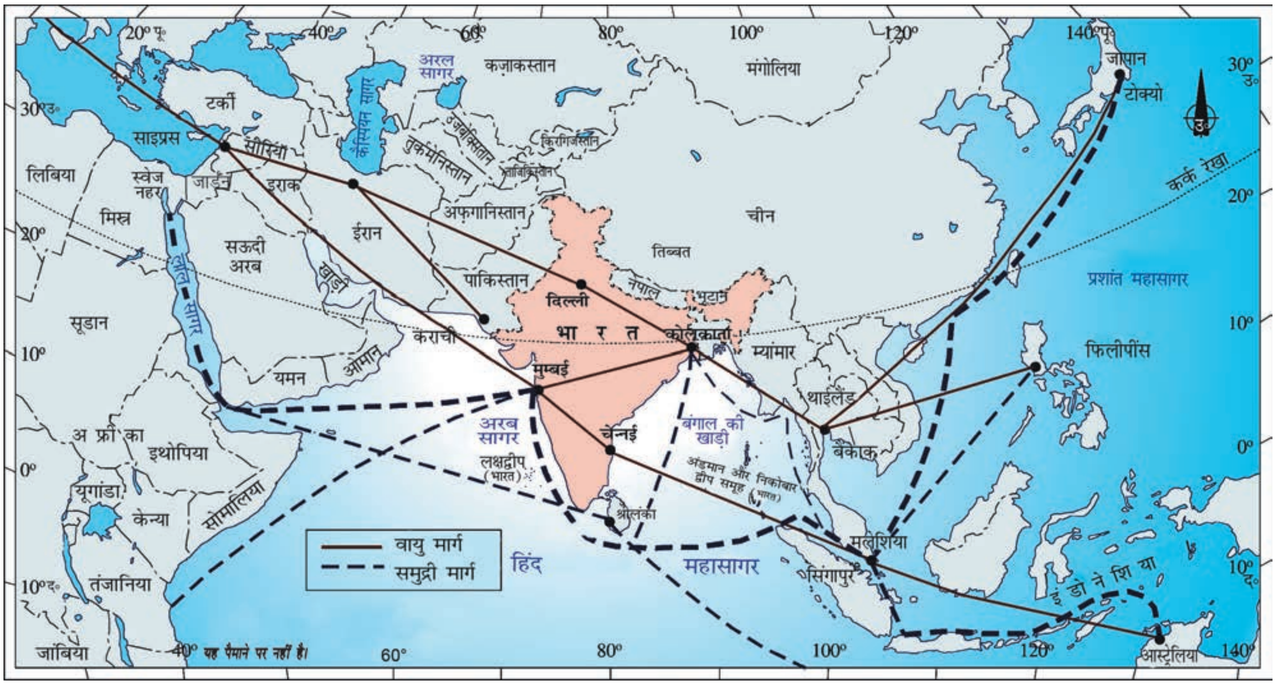
स्रोत : यूनाइटेड नेशंस डेमोग्राफ़िक इयर बुक 2015

चित्र 1.2 : विश्व के सात बड़े देश



© NCERT not to be republished

चित्र 1.3 : भारत – विस्तार एवं मानक रेखा



चित्र 1.4 : भारत – अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मार्ग

भारत का विश्व के देशों के साथ संपर्क युगों पुराना है परंतु यह संबंध समुद्री जलमार्गों की अपेक्षा भूभागों से होकर था। उत्तरी पर्वतों के दर्रों से अनेक यात्री प्राचीन काल में भारत आए। जबकि समुद्री मार्ग बहुत समय तक ज्ञात नहीं थे।

इन मार्गों से प्राचीन समय से विचारों और वस्तुओं का आदान-प्रदान होता रहा है। भारत का पश्चिम-मध्य और पूर्वी एशिया तथा दक्षिणी एशिया के पड़ोसी देशों के साथ एक अद्भुत संपर्क रहा है। इसी प्रकार उपनिषदों के विचार, रामायण तथा पंचतंत्र की कहानियाँ, भारतीय अंक एवं दशमलव प्रणाली आदि संसार के विभिन्न भागों तक पहुँच सके। मसाले, मलमल आदि कपड़े तथा व्यापार के अन्य समान भारत से विभिन्न देशों को ले जाए जाते थे। इसके विपरीत यूनानी स्थापत्यकला तथा पश्चिमी एशिया की वास्तुकला के प्रतीक मीनारों तथा गुंबदों का प्रभाव हमारे देश के विभिन्न भागों में देखा गया।

भारत के पड़ोसी देश

भारत का दक्षिण एशिया में एक महत्त्वपूर्ण स्थान है। भारत में 28 राज्य और 9 केंद्र शासित क्षेत्र हैं। (चित्र 1.5)

ज्ञात कीजिए

- पश्चिमी और पूर्वी तटों पर केंद्र शासित क्षेत्रों की संख्या ज्ञात कीजिए।
- क्षेत्रफल के आधार पर सबसे बड़ा एवं सबसे छोटा राज्य कौन-सा है?
- कौन-से राज्य अंतर्राष्ट्रीय सीमा तथा समुद्र तट को स्पर्श नहीं करते हैं?
- (i) पाकिस्तान (ii) चीन (iii) म्यांमार और (iv) बांग्लादेश की सीमाओं को छूने वाले राज्यों को चार वर्गों में विभाजित कीजिए। उदाहरणार्थ उन राज्यों को एक वर्ग में रखिए जिनकी सीमाएँ पाकिस्तान से मिलती हैं। इसी तरह अन्य शेष वर्ग बनाइए।

भारत की भूमि की सीमाएँ उत्तर-पश्चिम में पाकिस्तान और अफ़गानिस्तान के साथ, उत्तर में चीन (तिब्बत) नेपाल और भूटान के साथ तथा पूर्व में म्यांमार व बांग्लादेश के साथ

क्या आप जानते हैं?

सन् 1947 से पूर्व भारत में दो प्रकार के राज्य थे, प्रांत और रियासत। वायसराय द्वारा नियुक्त अंग्रेज अधिकारी प्रांतों पर शासन करते थे और रियासतों का शासन स्थानीय शासकों द्वारा पैतृकता के आधार पर अंग्रेज़ी शासकों की प्रभुसत्ता मानकर स्वायत्तता से किया जाता था।

© NCERT not to be republished

चित्र 1.5 : भारत और पड़ोसी देश

हैं। दक्षिण में समुद्र पार हमारे पड़ोसी दो द्वीप समूह राष्ट्र श्रीलंका और मालदीव हैं। भारत और श्रीलंका के बीच में छोटा समुद्री रास्ता पाक जलसंधि तथा मन्नार की खाड़ी है। मालदीव, लक्षद्वीप समूह के दक्षिण में स्थित है।

अपने पड़ोसी देशों के साथ भारत के भौगोलिक और ऐतिहासिक संबंध बहुत अच्छे रहे हैं। अपनी एटलस में एशिया के मानचित्र में देखा कि भारत कैसे अलग दिखाई देता है।

क्या आप जानते हैं? स्कूल भुवन एक पोर्टल है जो देश के प्राकृतिक संसाधनों, पर्यावरण और सतत विकास में उनकी भूमिका के बारे में छात्रों के बीच जागरुकता लाने के लिए मानचित्र आधारित शिक्षा प्रदान करता है। यह एनसीईआरटी पाठ्यक्रम के आधार पर भुवन-एनआरएससी/इसरो की एक पहल है। आप माध्यमिक स्तर से संबंधित भारत के विभिन्न मानचित्रों को देख सकते हैं।

http://bhuvan-app1.nrsc.gov.in/mhrd_ncert/

अभ्यास

1. निम्नलिखित चार उत्तरों में से उपयुक्त उत्तर चुनिए:
   (i) कर्क रेखा किस राज्य से नहीं गुजरती है?
   (क) राजस्थान (ख) उड़ीसा
   (ग) छत्तीसगढ़ (घ) त्रिपुरा
   (ii) भारत का सबसे पूर्वी देशांतर कौन-सा है?
   (क) 97° 25' पू० (ख) 77° 6' पू०
   (ग) 68° 7' पू० (घ) 82° 32' पू०
   (iii) उत्तराखण्ड, उत्तर प्रदेश, बिहार, पश्चिम बंगाल और सिक्किम की सीमाएँ किस देश को छूती हैं?
   (क) चीन (ख) भूटान
   (ग) नेपाल (घ) म्यांमार
   (iv) ग्रीष्मावकाश में आप यदि कवरत्ती जाना चाहते हैं तो किस केंद्र शासित क्षेत्र में जाएँगे?
   (क) पुडुचेरी (ख) लक्षद्वीप
   (ग) अंडमान और निकोबार (घ) दीव और दमन
   (v) मेरे मित्र एक ऐसे देश के निवासी हैं जिस देश की सीमा भारत के साथ नहीं लगती है। आप बताइए, वह कौन-सा देश है?
   (क) भूटान (ख) ताज़िकिस्तान
   (ग) बांग्लादेश (घ) नेपाल
2. निम्न प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में दीजिए:
   (i) अरब सागर तथा बंगाल की खाड़ी में स्थित द्वीप समूह के नाम बताइए। दक्षिण में कौन-कौन से द्वीपीय देश हमारे पड़ोसी हैं?
   (ii) उन देशों के नाम बताइए जो क्षेत्रफल में भारत से बड़े हैं?
   (iii) हमारे उत्तर-पश्चिमी, उत्तरी तथा उत्तर-पूर्वी पड़ोसी देशों के नाम बताइए।
   (iv) भारत में किन-किन राज्यों से कर्क रेखा गुजरती है, उनके नाम बताइए।
3. सूर्योदय अरुणाचल प्रदेश के पूर्वी भाग में गुजरात के पश्चिमी भाग की अपेक्षा 2 घंटे पहले क्यों होता है, जबकि दोनों राज्यों में घड़ी एक ही समय दर्शाती है? स्पष्ट कीजिए।
4. हिंद महासागर में भारत की केंद्रीय स्थिति से इसे किस प्रकार लाभ प्राप्त हुआ है?

मानचित्र कौशल

1. निम्नलिखित की मानचित्र की सहायता से पहचान कीजिए :
   (i) अरब सागर और बंगाल की खाड़ी में स्थित द्वीप समूह।
   (ii) भारतीय उपमहाद्वीप किन देशों से मिलकर बनता है?
   (iii) कर्क रेखा कौन-कौन से राज्यों से गुजरती है?
   (iv) भारतीय मुख्य भूभाग का दक्षिणी शीर्ष बिंदु।
   (v) भारत का सबसे उत्तरी अक्षांश
   (vi) अंशों में भारत के मुख्य भूभाग का दक्षिणी अक्षांश
   (vii) भारत का सबसे पूर्वी और पश्चिमी देशांतर
   (viii) सबसे लंबी तट रेखा वाला राज्य
   (ix) भारत और श्रीलंका को अलग करने वाली जलसंधि
   (x) भारत के केंद्र शासित क्षेत्र

परियोजना कार्य

(i) अपने राज्य का विस्तार अक्षांश और देशांतर में ज्ञात कीजिए।
(ii) 'रेशम मार्ग' के बारे में सूचना एकत्र कीजिए। यह भी ज्ञात कीजिए की किन नई विकास योजनाओं द्वारा उच्च पर्वतीय क्षेत्रों में आवागमन के मार्ग विकसित किए गए हैं?

© NCERT not to be republished

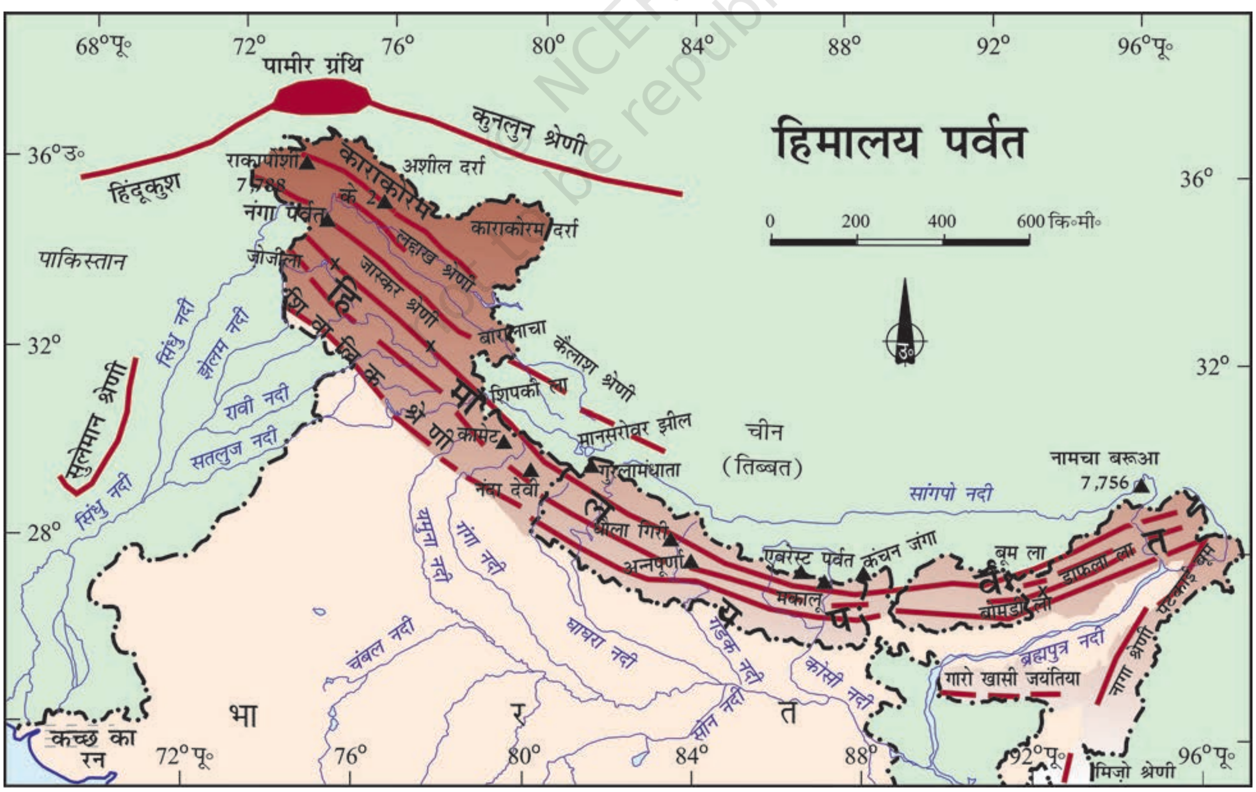
0969CH02

भारत का भौतिक स्वरूप

2

जैसा कि आप जानते हैं कि भारत विभिन्न स्थलाकृतियों वाला एक विशाल देश है। आप किस प्रकार के क्षेत्र/भूभाग में रहते हैं? यदि आप मैदानी क्षेत्र में रहते हैं, तो आप वहाँ के दूर तक फैले विशाल मैदानों से परिचित होंगे और यदि पर्वतीय क्षेत्र के निवासी हैं, तो आप पर्वतीय ढलानों और घाटियों से भली-भाँति परिचित होंगे। वास्तव में, हमारे देश में हर प्रकार की भू-आकृतियाँ पायी जाती हैं, जैसे- पर्वत, मैदान, मरुस्थल, पठार तथा द्वीप समूह।

भारत की भूमि बहुत अधिक भौतिक विभिन्नताओं को दर्शाती है। भूगर्भीय तौर पर प्रायद्वीपीय पठार पृथ्वी की सतह का प्राचीनतम भाग है। इसे भूमि का एक बहुत ही स्थिर भाग माना जाता था। परंतु हाल के भूकंपों ने इसे गलत साबित किया है। हिमालय एवं उत्तरी मैदान हाल में बनी स्थलाकृतियाँ हैं। भूगर्भ वैज्ञानिकों के अनुसार हिमालय पर्वत एक अस्थिर भाग है। हिमालय की पूरी पर्वत शृंखला एक युवा स्थलाकृति को दर्शाती है, जिसमें ऊँचे शिखर, गहरी घाटियाँ तथा तेज बहने वाली नदियाँ



चित्र 2.1 : हिमालय

हैं। उत्तरी मैदान जलोढ़ निक्षेपों से बने हैं। प्रायद्वीपीय पठार आग्नेय तथा रूपांतरित शैलों वाली कम ऊँची पहाड़ियों एवं चौड़ी घाटियों से बना है।

मुख्य भौगोलिक वितरण

भारत की भौगोलिक आकृतियों को निम्नलिखित वर्गों में विभाजित किया जा सकता है (चित्र 2.2)।

(1) हिमालय पर्वत शृंखला
(2) उत्तरी मैदान
(3) प्रायद्वीपीय पठार
(4) भारतीय मरुस्थल
(5) तटीय मैदान
(6) द्वीप समूह

हिमालय पर्वत

भारत की उत्तरी सीमा पर विस्तृत हिमालय भूगर्भीय रूप से युवा एवं बनावट के दृष्टिकोण से वलित पर्वत शृंखला है। ये पर्वत शृंखलाएँ पश्चिम-पूर्व दिशा में सिंधु से लेकर ब्रह्मपुत्र तक फैली हैं। हिमालय विश्व की सबसे ऊँची पर्वत श्रेणी है और एक अत्यधिक असम अवरोधों में से एक है। ये 2,400 कि॰मी॰ की लंबाई में फैले एक अर्द्धवृत्त का निर्माण करते हैं। इसकी चौड़ाई कश्मीर में 400 कि॰मी॰ एवं अरुणाचल में 150 कि॰मी॰ है। पश्चिमी भाग की अपेक्षा पूर्वी भाग की ऊँचाई में अधिक विविधता पाई जाती है। अपने पूरे देशांतरीय विस्तार के साथ हिमालय को तीन भागों में बाँट सकते हैं। इन शृंखलाओं के बीच बहुत अधिक संख्या में घाटियाँ पाई जाती हैं। सबसे उत्तरी भाग में स्थित शृंखला को महान या आंतरिक हिमालय या हिमाद्रि कहते हैं। यह सबसे अधिक सतत् शृंखला है, जिसमें 6,000 मीटर की औसत ऊँचाई वाले सर्वाधिक ऊँचे शिखर हैं। इसमें हिमालय के सभी मुख्य शिखर हैं।

हिमालय के कुछ ऊँचे शिखर

शिखर	*देश*	*ऊँचाई (मीटर)*
माउंट एवरेस्ट	नेपाल	8,848
कंचनजुंगा	भारत	8,598
मकालु	नेपाल	8,481
धौलागिरि	नेपाल	8,172
नंगा पर्वत	भारत	8,126
अन्नपूर्णा	नेपाल	8,078
नंदादेवी	भारत	7,817
कामेट	भारत	7,756
नामचा बरुआ	भारत	7,756
गुरुला मंधाता	नेपाल	7,728

महान हिमालय के वलय की प्रकृति असंममित है। हिमालय के इस भाग का क्रोड ग्रेनाइट का बना है। यह शृंखला हमेशा बर्फ से ढँकी रहती है तथा इससे बहुत-सी हिमानियों का प्रवाह होता है।

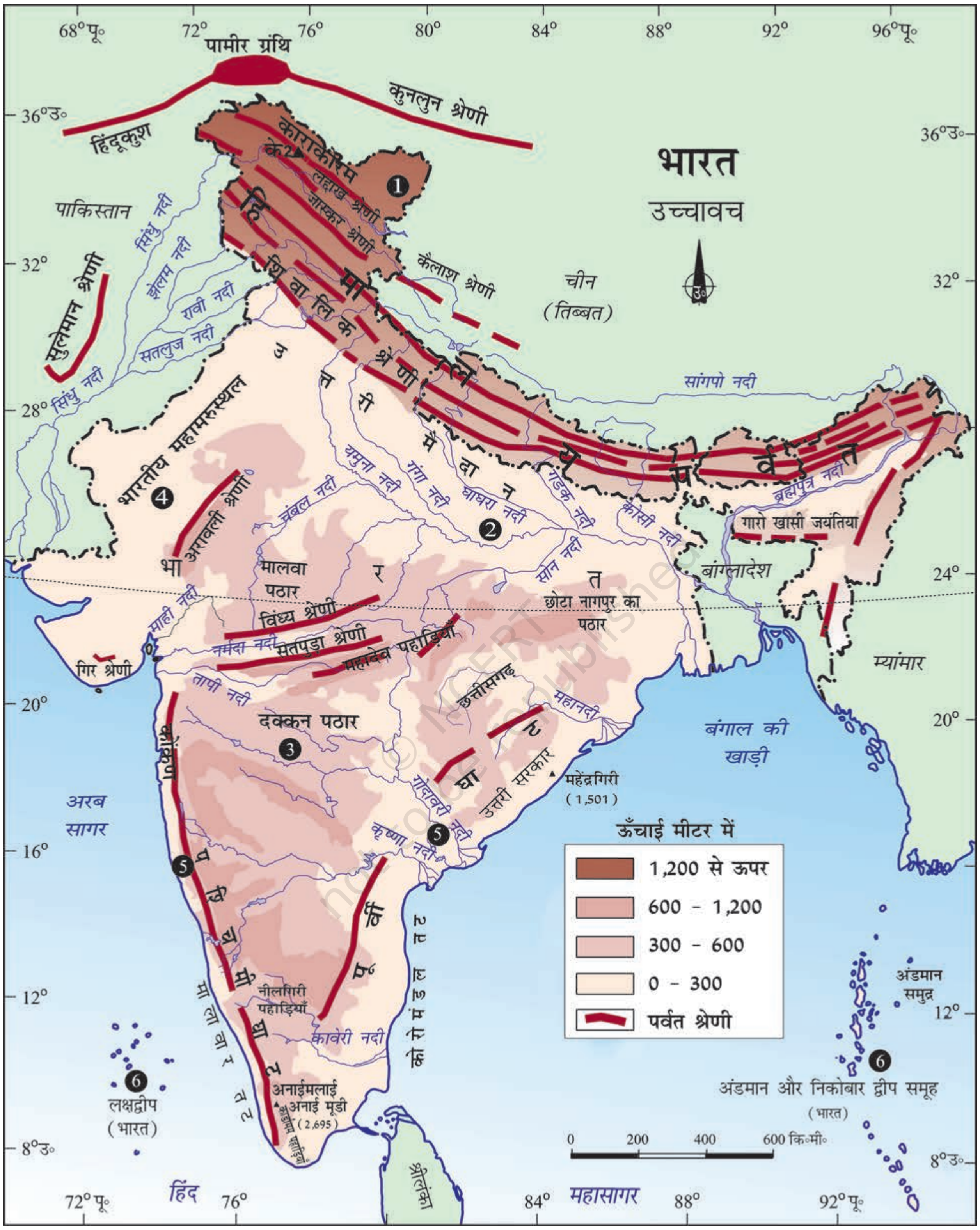
ज्ञात कीजिए • महान हिमालय में पायी जाने वाली हिमानियों तथा दर्रों के नाम।
• भारत के उन राज्यों के नाम जहाँ ऊपर दिए गए ऊँचे शिखर स्थित हैं।

हिमाद्रि के दक्षिण में स्थित शृंखला सबसे अधिक असम है एवं हिमाचल या निम्न हिमालय के नाम से जानी जाती है। इन शृंखलाओं का निर्माण मुख्यत: अत्याधिक संपीडित तथा परिवर्तित शैलों से हुआ हैं। इनकी ऊँचाई 3,700 मीटर से 4,500 मीटर के बीच तथा औसत चौड़ाई 50 किलोमीटर है। जबकि पीर पंजाल शृंखला सबसे लंबी तथा सबसे महत्त्वपूर्ण शृंखला है, धौलाधर एवं महाभारत शृंखलाएँ भी महत्त्वपूर्ण हैं। इसी शृंखला में कश्मीर की घाटी तथा हिमाचल के कांगड़ा एवं कुल्लू की घाटियाँ स्थित हैं। इस क्षेत्र को पहाड़ी नगरों के लिए जाना जाता है।

ज्ञात कीजिए • एटलस से मसूरी, नैनीताल एवं रानीखेत की स्थिति देखें तथा उन राज्यों के नाम लिखें जहाँ वे स्थित हैं।

हिमालय की सबसे बाहरी शृंखला को शिवालिक कहा जाता है। इनकी चौड़ाई 10 से 50 कि॰मी॰ तथा ऊँचाई 900 से 1,100 मीटर के बीच है। ये शृंखलाएँ, उत्तर में स्थित मुख्य हिमालय की शृंखलाओं से नदियों द्वारा लायी गयी असंपिडित अवसादों से बनी है। ये घाटियाँ बजरी तथा जलोढ़ की मोटी परत से ढँकी हुई हैं। निम्न हिमाचल तथा शिवालिक के बीच में स्थित लंबवत् घाटी को दून के नाम से जाना जाता है। कुछ प्रसिद्ध दून हैं- देहरादून, कोटलीदून एवं पाटलीदून।

© NCERT not to be republished



चित्र 2.2 : भारत — मुख्य भौगोलिक वितरण

चित्र 2.3: हिमालय पर्वत

इस उत्तर-दक्षिण के अतिरिक्त हिमालय को पश्चिम से पूर्व तक स्थित क्षेत्रों के आधार पर भी विभाजित किया गया है। इन वर्गीकरणों को नदी घाटियों की सीमाओं के आधार पर किया गया है। उदाहरण के लिए, सतलुज एवं सिंधु के बीच स्थित हिमालय के भाग को पंजाब हिमालय के नाम से जाना जाता है। लेकिन पश्चिम से पूर्व तक क्रमश: इसे कश्मीर तथा हिमाचल हिमालय के नाम से भी जाना जाता है। सतलुज तथा काली नदियों के बीच स्थित हिमालय के भाग को कुमाँऊ हिमालय के नाम से भी जाना जाता है। काली तथा तिस्ता नदियाँ, नेपाल हिमालय का एवं तिस्ता तथा दिहांग नदियाँ असम हिमालय का सीमांकन करती है। हिमालय के कुछ क्षेत्रीय नाम पता कीजिए।

ब्रह्मपुत्र हिमालय की सबसे पूर्वी सीमा बनाती है। दिहांग महाखड्ड (गार्ज) के बाद हिमालय दक्षिण की ओर एक तीखा मोड़ बनाते हुए भारत की पूर्वी सीमा के

चित्र 2.4 : मिज़ो पहाड़ियाँ

साथ फैल जाता है। इन्हें पूर्वाचल या पूर्वी पहाड़ियों तथा पर्वत शृंखलाओं के नाम से जाना जाता है। ये पहाड़ियाँ उत्तर-पूर्वी राज्यों से होकर गुजरती हैं तथा मज़बूत बलुआ पत्थरों, जो अवसादी शैल है, से बनी है। ये घने जंगलों से ढँकी हैं तथा अधिकतर समानांतर शृंखलाओं एवं घाटियों के रूप में फैली हैं। पूर्वाचल में पटकाई, नागा, मिज़ो तथा मणिपुर पहाड़ियाँ शामिल हैं।

उत्तरी मैदान

उत्तरी मैदान तीन प्रमुख नदी प्रणालियों- सिंधु, गंगा एवं ब्रह्मपुत्र तथा इनकी सहायक नदियों से बना है। यह मैदान जलोढ़ मृदा से बना है। लाखों वर्षों में हिमालय के गिरिपाद में स्थित बहुत बड़े बेसिन (द्रोणी) में जलोढ़ों का निक्षेप हुआ, जिससे इस उपजाऊ मैदान का निर्माण हुआ है। इसका विस्तार 7 लाख वर्ग कि॰मी॰ के क्षेत्र पर है। यह मैदान लगभग 2,400 कि॰मी॰ लंबा एवं 240 से

चित्र 2.5 : उत्तरी मैदान

क्या आप जानते हैं? • ब्रह्मपुत्र नदी में स्थित माजोली विश्व का सबसे बड़ा नदीय द्वीप है। जहाँ लोगों का निवास है।

320 कि॰मी॰ चौड़ा है। यह सघन जनसंख्या वाला भौगोलिक क्षेत्र है। समृद्ध मृदा आवरण, प्रर्याप्त पानी की उपलब्धता एवं अनुकूल जलवायु के कारण कृषि की दृष्टि से यह भारत का अत्यधिक उत्पादक क्षेत्र है।

उत्तरी पर्वतों से आने वाली नदियाँ निक्षेपण कार्य में लगी हैं। नदी के निचले भागों में ढाल कम होने के कारण नदी की गति कम हो जाती है, जिसके परिणामस्वरूप नदीय द्वीपों का निर्माण होता है। ये

© NCERT not to be republished

नदियाँ अपने निचले भाग में गाद एकत्र हो जाने के कारण बहुत–सी धाराओं में बँट जाती हैं। इन धाराओं को वितरिकाएँ कहा जाता है।

क्या आप जानते हैं? • 'दोआब' का अर्थ है, दो नदियों के बीच का भाग। 'दोआब' दो शब्दों से मिलकर बना है – दो तथा आब अर्थात् पानी। इसी प्रकार 'पंजाब' भी दो शब्दों से मिलकर बना है – पंज का अर्थ है पाँच तथा आब का अर्थ है पानी।

उत्तरी मैदान को मोटे तौर पर तीन उपवर्गों में विभाजित किया गया है। उत्तरी मैदान के पश्चिमी भाग को पंजाब का मैदान कहा जाता है। सिंधु तथा इसकी सहायक नदियों के द्वारा बनाये गए इस मैदान का बहुत बड़ा भाग पाकिस्तान में स्थित है। सिंधु तथा इसकी सहायक नदियाँ झेलमए चेनाबए रावीए ब्यास तथा सतलुज हिमालय से निकलती हैं। मैदान के इस भाग में दोआबों की संख्या बहुत अधिक है।

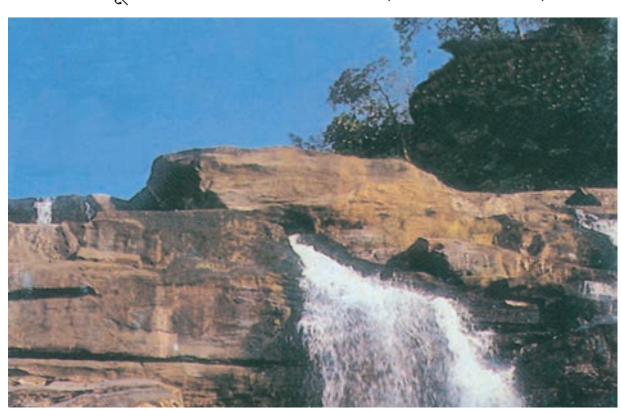
गंगा के मैदान का विस्तार घघ्घर तथा तिस्ता नदियों के बीच है। यह उत्तरी भारत के राज्यों हरियाणा, दिल्ली, उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखंड के कुछ भाग तथा पश्चिम बंगाल में फैला है। ब्रह्मपुत्र का मैदान इसके पश्चिम विशेषकर असम में स्थित है।

उत्तरी मैदानों की व्याख्या सामान्यत: इसके उच्चावचों में बिना किसी विविधता वाले समतल स्थल के रूप में की जाती है। यह सही नहीं है। इन विस्तृत मैदानों की भौगोलिक आकृतियों में भी विविधता है। आकृतिक भिन्नता के आधार पर उत्तरी मैदानों को चार भागों में विभाजित किया जा सकता है। नदियाँ पर्वतों से नीचे उतरते समय शिवालिक की ढाल पर 8 से 16 कि॰मी॰ के चौड़ी पट्टी में गुटिका का निक्षेपण करती हैं। इसे 'भाबर' के नाम से जाना जाता है। सभी सरिताएँ इस भाबर पट्टी में विलुप्त हो जाती हैं। इस पट्टी के दक्षिण में ये सरिताएँ एवं नदियाँ पुन: निकल आती हैं। एवं नम तथा दलदली क्षेत्र का निर्माण करती हैं, जिसे 'तराई' कहा जाता है। यह वन्य प्राणियों से भरा घने जंगलों का क्षेत्र था। बँटवारे के बाद पाकिस्तान से आए शरणार्थियों को कृषि योग्य भूमि उपलब्ध कराने के लिए इस जंगल को काटा जा चुका है। इस क्षेत्र के दुधवा राष्ट्रीय पार्क की स्थिति ज्ञात कीजिए।

उत्तरी मैदान का सबसे विशालतम भाग पुराने जलोढ़ का बना है। वे नदियों के बाढ़ वाले मैदान के ऊपर स्थित हैं तथा वेदिका जैसी आकृति प्रदर्शित करते हैं। इस भाग को 'भांगर' के नाम से जाना जाता है। इस क्षेत्र की मृदा में चूनेदार निक्षेप पाए जाते हैं, जिसे स्थानीय भाषा में 'कंकड़' कहा जाता है। बाढ़ वाले मैदानों के नये तथा युवा निक्षेपों को 'खादर' कहा जाता है। इनका लगभग प्रत्येक वर्ष पुनर्निर्माण होता है, इसलिए ये उपजाऊ होते हैं तथा गहन खेती के लिए आदर्श होते हैं।

प्रायद्वीपीय पठार

प्रायद्वीपीय पठार एक मेज की आकृति वाला स्थल है जो पुराने क्रिस्टलीय, आग्नेय तथा रूपांतरित शैलों से बना है। यह गोंडवाना भूमि के टूटने एवं अपवाह के कारण बना था तथा यही कारण है कि यह प्राचीनतम भूभाग का एक हिस्सा है। इस पठारी भाग में चौड़ी तथा छिछली घाटियाँ एवं गोलाकार पहाड़ियाँ हैं। इस पठार के दो मुख्य भाग हैं– 'मध्य उच्चभूमि' तथा 'दक्कन का पठार'। नर्मदा नदी के उत्तर में प्रायद्वीपीय पठार का वह भाग जो कि मालवा के पठार के अधिकतर भागों पर फैला है उसे मध्य उच्चभूमि के नाम से जाना जाता है। विंध्य शृंखला दक्षिण में सतपुड़ा श्रृंखला तथा उत्तर–पश्चिम में अरावली से घिरी है। पश्चिम में यह धीरे–धीरे राजस्थान के बलुई तथा पथरीले मरुस्थल से मिल जाता है। इस क्षेत्र में बहने वाली नदियाँ, चंबल, सिंध, बेतवा तथा केन दक्षिण–पश्चिम से उत्तर–पूर्व की तरफ बहती हैं, इस प्रकार वे इस क्षेत्र



चित्र 2-6 : प्रायद्वीपीय पठार

© NCERT not to be republished

के ढाल को दर्शाती हैं। मध्य उच्चभूमि पश्चिम में चौड़ी लेकिन पूर्व में संकीर्ण है। इस पठार के पूर्वी विस्तार को स्थानीय रूप से बुंदेलखंड तथा बघेलखंड के नाम से जाना जाता है। इसके और पूर्व के विस्तार को दामोदर नदी द्वारा अपवाहित छोटा नागपुर पठार दर्शाता है।

दक्षिण का पठार एक त्रिभुजाकार भूभाग है, जो नर्मदा नदी के दक्षिण में स्थित है। उत्तर में इसके चौड़े आधार पर सतपुड़ा की श्रृंखला है, जबकि महादेव, कैमूर की पहाड़ी तथा मैकाल श्रृंखला इसके पूर्वी विस्तार हैं। भारत के भौतिक मानचित्र पर इन पहाड़ियों एवं श्रृंखलाओं की स्थिति को ज्ञात करें। दक्षिण का पठार पश्चिम में ऊँचा एवं पूर्व की ओर कम ढाल वाला है। इस पठार का एक भाग उत्तर-पूर्व में भी देखा जाता है, जिसे स्थानीय रूप से 'मेघालय', 'कार्बी एंगलौंग पठार' तथा 'उत्तर कचार पहाड़ी' के नाम से जाना जाता है। यह एक भ्रंश के द्वारा छोटा नागपुर पठार से अलग हो गया है। पश्चिम से पूर्व की ओर तीन महत्त्वपूर्ण श्रृंखलाएँ गारो, खासी तथा जयंतिया हैं।

दक्षिण के पठार के पूर्वी एवं पश्चिमी सिरे पर क्रमशः पूर्वी तथा पश्चिमी घाट स्थित हैं। पश्चिमी घाट, पश्चिमी तट के समानांतर स्थित है। वे सतत् हैं तथा उन्हें केवल दर्रों के द्वारा ही पार किया जा सकता है। भारत के भौतिक मानचित्र में थाल घाट, भोर घाट तथा पाल घाट की स्थिति ज्ञात करें।

पश्चिमी घाट, पूर्वी घाट की अपेक्षा ऊँचे हैं। पूर्वी घाट के 600 मीटर की औसत ऊँचाई की तुलना में पश्चिमी घाट की ऊँचाई 900 से 1,600 मीटर है। पूर्वी घाट का विस्तार महानदी घाटी से दक्षिण में नीलगिरी तक है। पूर्वी घाट का विस्तार सतत् नहीं है। ये अनियमित हैं एवं बंगाल की खाड़ी में गिरने वाली नदियों ने इनको काट दिया है। पश्चिमी घाट में पर्वतीय वर्षा होती है। यह वर्षा घाट के पश्चिमी ढाल पर आर्द्र हवा के टकराकर ऊपर उठने के कारण होती है। पश्चिमी घाट को विभिन्न स्थानीय नामों से जाना जाता है। पश्चिमी घाट की ऊँचाई, उत्तर से दक्षिण की ओर बढ़ती जाती है। इस भाग के शिखर ऊँचे हैं, जैसे— अनाई मुडी (2,695 मी॰) तथा डोडा बेटा (2,633 मी॰)। पूर्वी घाट का सबसे ऊँचा शिखर महेंद्रगिरी (1,500 मी॰) है। पूर्वी घाट के दक्षिण-पश्चिम में शेवराय तथा जावेडी की पहाड़ियाँ स्थित हैं। उड्गमंडलम्, जिसे ऊटी के नाम से जाना जाता है तथा कोडईकनाल जैसे प्रसिद्ध पहाड़ी नगरों की स्थिति मानचित्र में ज्ञात कीजिए।

प्रायद्वीपीय पठार की एक विशेषता यहाँ पायी जाने वाली काली मृदा है, जिसे 'दक्कन ट्रैप' के नाम से भी जाना जाता है। इसकी उत्पत्ति ज्वालामुखी से हुई है, इसलिए इसके शैल आग्नेय हैं। वास्तव में इन शैलों का समय के साथ अपरदन हुआ है, जिनसे काली मृदा का निर्माण हुआ है। अरावली की पहाड़ियाँ प्रायद्वीपीय पठार के पश्चिमी एवं उत्तर-पश्चिमी किनारे पर स्थित है। ये बहुत अधिक अपरदित एवं खंडित पहाड़ियाँ हैं। ये गुजरात से लेकर दिल्ली तक दक्षिण-पश्चिम एवं उत्तर-पूर्व दिशा में फैली हैं।

भारतीय मरुस्थल

अरावली पहाड़ी के पश्चिमी किनारे पर थार का मरुस्थल स्थित है। यह बालू के टिब्बों से ढँका एक तरंगित मैदान है। इस क्षेत्र में प्रति वर्ष 150 मि॰मी॰ से भी कम वर्षा होती है। इस शुष्क जलवायु वाले क्षेत्र में वनस्पति बहुत कम है। वर्षा ऋतु में ही कुछ सरिताएँ दिखती हैं और उसके बाद वे बालू में ही विलीन हो जाती हैं। पर्याप्त जल नहीं मिलने से वे समुद्र तक नहीं पहुँच पाती हैं। केवल 'लूनी' ही इस क्षेत्र की सबसे बड़ी नदी है।

बरकान (अर्धचंद्राकार बालू का टीला) का विस्तार बहुत अधिक क्षेत्र पर होता है, लेकिन लंबवत् टीले भारत-पाकिस्तान सीमा के समीप प्रमुखता से पाए जाते हैं। यदि आप जैसलमेर जाएँ, तो बरकान के समूह देख सकते हैं।

चित्र 2.7 : भारतीय मरुस्थल

© NCERT not to be republished

तटीय मैदान

प्रायद्वीपीय पठार के किनारों संकीर्ण तटीय पट्टीयों का विस्तार है। यह पश्चिम में अरब सागर से लेकर पूर्व में बंगाल की खाड़ी तक विस्तृत है। पश्चिमी तट, पश्चिमी घाट तथा अरब सागर के बीच स्थित एक संकीर्ण मैदान है। इस मैदान के तीन भाग हैं। तट के उत्तरी भाग को कोंकण (मुंबई तथा गोवा), मध्य भाग को कन्नड मैदान एवं दक्षिणी भाग को मालाबार तट कहा जाता है।

बंगाल की खाड़ी के साथ विस्तृत मैदान चौड़ा एवं समतल है। उत्तरी भाग में इसे 'उत्तरी सरकार' कहा जाता है। जबकि दक्षिणी भाग 'कोरोमंडल' तट के नाम से जाना जाता है। बड़ी नदियाँ, जैसे— महानदी, गोदावरी, कृष्णा तथा कावेरी इस तट पर विशाल डेल्टा का निर्माण करती हैं। चिल्का झील पूर्वी तट पर स्थित एक महत्त्वपूर्ण भू-लक्षण है।

चित्र 2.8 : तटीय मैदान

क्या आप जानते हैं?

• चिल्का झील भारत में खारे पानी की सबसे बड़ी झील है। यह ओडिशा में महानदी डेल्टा के दक्षिण में स्थित है।

द्वीप समूह

आप पहले ही देख चुके हैं कि भारत का मुख्य स्थल भाग अत्यधिक विशाल है। इसके अतिरिक्त भारत में दो द्वीपों का समूह भी स्थित है। क्या आप इन द्वीप समूहों को पहचान सकते हैं?

चित्र 2.9 : एक द्वीप

केरल के मालाबार तट के पास स्थित लक्षद्वीप की स्थिति को ज्ञात कीजिए। द्वीपों का यह समूह छोटे प्रवाल द्वीपों से बना है। पहले इनको लकादीव, मीनीकाय तथा एमीनदीव के नाम से जाना जाता था। 1973 में इनका नाम लक्षद्वीप रखा गया। यह 32 वर्ग कि॰मी॰ के छोटे से क्षेत्र में फैला है। कावारत्ती द्वीप लक्षद्वीप का प्रशासनिक मुख्यालय है। इस द्वीप समूह पर पादप तथा जंतु के बहुत से प्रकार पाए जाते हैं। पिटली द्वीप, जहाँ मनुष्य का निवास नहीं है, वहाँ एक पक्षी-अभयारण्य है।

अब बंगाल की खाड़ी में उत्तर से दक्षिण के तरफ फैले द्वीपों की श्रृंखला की ओर ध्यान दीजिए। ये अंडमान एवं निकोबार द्वीप हैं। यह द्वीप समूह आकार में बड़े संख्या में बहुल तथा बिखरे हुए हैं। यह द्वीप समूह मुख्यत: दो भागों में बाँटा गया है- उत्तर में अंडमान तथा दक्षिण में निकोबार। यह माना जाता है कि यह द्वीप समूह निमज्जित पर्वत श्रेणियों के शिखर हैं। यह द्वीप समूह देश की सुरक्षा

प्रवाल

प्रवाल पॉलिप्स कम समय तक जीवित रहने वाले सूक्ष्म प्राणी हैं, जो कि समूह में रहते हैं। इनका विकास छिछले तथा गर्म जल में होता है। इनसे कैल्शियम कार्बोनेट का स्राव होता है। प्रवाल स्राव एवं प्रवाल अस्थियाँ टीले के रूप में निक्षेपित होती हैं। ये मुख्यत: तीन प्रकार के होते हैं- 1. प्रवाल रोधिका, 2. तटीय प्रवाल भित्ति तथा 3. प्रवाल वलय द्वीप आस्ट्रेलिया का 'ग्रेट बैरियर रीफ' प्रवाल रोधिका का अच्छा उदाहरण है। प्रवाल वलय द्वीप गोलाकार या हार्स शू आकार वाले रोधिका होते हैं।

2020-21

के लिए बहुत महत्त्वपूर्ण है। इन द्वीप समूहों में पाए जाने वाले पादप एवं जंतुओं में बहुत अधिक विविधता है। ये द्वीप विषवत् वृत के समीप स्थित हैं एवं यहाँ की जलवायु विषुवतीय है तथा यह घने जंगलों से आच्छादित है।

क्या आप जानते हैं?

• भारत का एकमात्र सक्रिय ज्वालामुखी अंडमान तथा निकोबार द्वीप समूह के बैरेन द्वीप पर स्थित है।

विभिन्न भू-आकृतिक विभागों का विस्तृत विवरण प्रत्येक विभाग की विशेषताएँ स्पष्ट करता है परंतु यह स्पष्ट है कि ये विभाग एक-दूसरे के पूरक हैं और वे देश को प्राकृतिक संसाधनों में समृद्ध बनाते हैं। उत्तरी पर्वत जल एवं वनों के प्रमुख स्रोत हैं। उत्तरी मैदान देश के अन्न भंडार हैं। इनसे प्राचीन सभ्यताओं के विकास को आधार मिला। पठारी भाग खनिजों के भंडार हैं, जिसने देश के औद्योगीकरण में विशेष भूमिका निभाई है। तटीय क्षेत्र मत्स्यन और पोत संबंधी क्रिया-कलापों के लिए उपयुक्त स्थान हैं। इस प्रकार देश की विविध भौतिक आकृतियाँ भविष्य में विकास की अनेक संभावनाएँ प्रदान करती हैं।

अभ्यास

1. निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।
   (i) एक स्थलीय भाग जो तीन ओर से समुद्र से घिरा हो-
   (क) तट (ख) प्रायद्वीप
   (ग) द्वीप (घ) इनमें से कोई नहीं
   (ii) भारत के पूर्वी भाग में म्यांमार की सीमा का निर्धारण करने वाले पर्वतों का संयुक्त नाम-
   (क) हिमाचल (ख) पूर्वांचल
   (ग) उत्तराखण्ड (घ) इनमें से कोई नहीं
   (iii) गोवा के दक्षिण में स्थित पश्चिम तटीय पट्टी-
   (क) कोरोमंडल (ख) कन्नड
   (ग) कोंकण (घ) उत्तरी सरकार
   (iv) पूर्वी घाट का सर्वोच्च शिखर-
   (क) अनाईमुडी (ख) महेंद्रगिरि
   (ग) कंचनजुंगा (घ) खासी
2 निम्नलिखित प्रश्नों के संक्षेप में उत्तर दीजिए-
   (i) 'भाबर' क्या है?
   (ii) हिमालय के तीन प्रमुख विभागों के नाम उत्तर से दक्षिण के क्रम में बताइए?
   (iii) अरावली और विंध्याचल की पहाड़ियों में कौन-सा पठार स्थित है?
   (iv) भारत के उन द्वीपों के नाम बताइए जो प्रवाल भित्ति के हैं।
3. निम्नलिखित में अंतर स्पष्ट कीजिए-
   (i) बांगर और खादर
   (ii) पूर्वी घाट तथा पश्चिमी घाट
4. भारत के प्रमुख भू-आकृतिक विभाग कौन से हैं? हिमालय क्षेत्र तथा प्रायद्वीप पठार के उच्चावच लक्षणों में क्या अंतर है?
5 . भारत के उत्तरी मैदान का वर्णन कीजिए।

© NCERT not to be republished

6. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए–
   (i) मध्य हिमालय
   (ii) मध्य उच्च भूमि
   (iii) भारत के द्वीप समूह

मानचित्र कार्य

भारत के रेखा मानचित्र पर निम्नलिखित दिखाइए–

(i) पर्वत शिखर – के-2, कंचनजुंगा, नंगा पर्वत, अनाईमुडी

(iii) पठार – शिलांग, छोटानागपुर, मालवा तथा बुंदेलखंड

(iv) थार मरुस्थल, पश्चिमी घाट, लक्षद्वीप समूह, गंगा-यमुना दोआब तथा कोरोमंडल तट

क्रियाकलाप

- दी गई वर्ग पहेली में कुछ शिखरों, दर्रों, श्रेणियों, पठारों, पहाड़ियाँ एवं घाटियों के नाम छुपे हैं। उन्हें ढूँढिए।
- ज्ञात कीजिए कि ये आकृतियाँ कहाँ स्थित हैं? आप अपनी खोज क्षैतिज, ऊर्ध्वाधर या विकर्णीय दिशा में कर सकते हैं।

नोट: पहेली के उत्तर अंग्रेज़ी के शब्दों में हैं।

© NCERT not to be republished

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

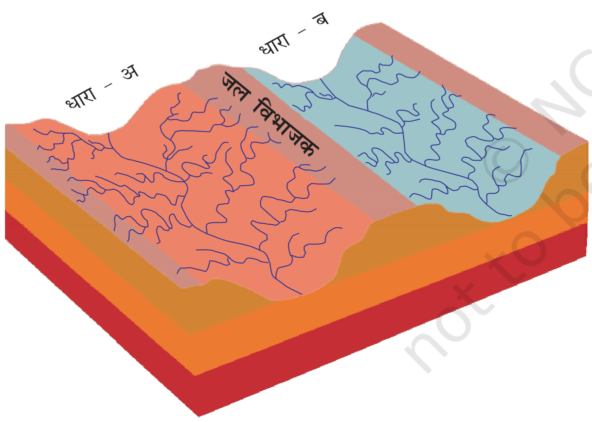
2020-21

0969CH03

3

अपवाह

अपवाह शब्द एक क्षेत्र के नदी तंत्र की व्याख्या करता है। भारत के भौतिक मानचित्र को देखिए। आप पाएँगे कि विभिन्न दिशाओं से छोटी-छोटी धाराएँ आकर एक साथ मिल जाती हैं तथा एक मुख्य नदी का निर्माण करती हैं, अंततः इनका निकास किसी बड़े जलाशय, जैसे– झील या समुद्र या महासागर में होता है। एक नदी तंत्र द्वारा जिस क्षेत्र का जल प्रवाहित होता है उसे एक अपवाह द्रोणी कहते हैं। मानचित्र का अवलोकन करने पर यह पता चलता है कि कोई भी



चित्र 3.1 : जल विभाजक

ऊँचा क्षेत्र, जैसे– पर्वत या उच्च भूमि दो पड़ोसी अपवाह द्रोणियों को एक दूसरे से अलग करती है। इस प्रकार की उच्च भूमि को जल विभाजक कहते हैं (चित्र 3.1)।

क्या आप जानते हैं? विश्व की सबसे बड़ी अपवाह द्रोणी अमेज़न नदी की है।

ज्ञात कीजिए भारत में किस नदी की अपवाह द्रोणी सबसे बड़ी है?

भारत में अपवाह तंत्र

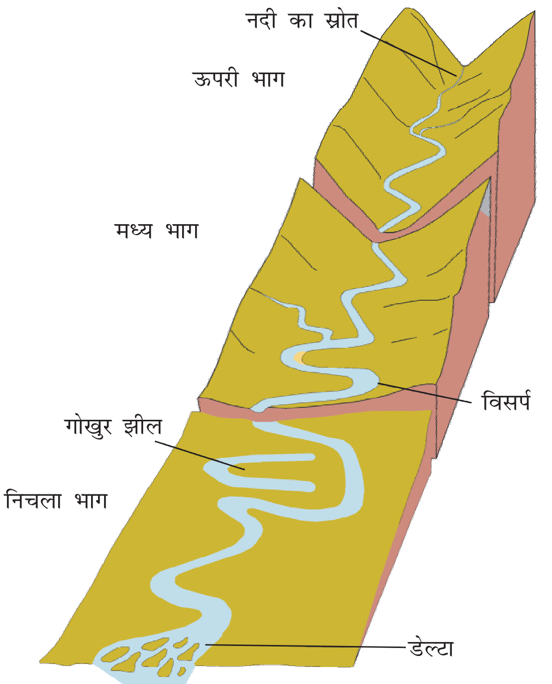
भारत के अपवाह तंत्र का नियंत्रण मुख्यतः भौगोलिक आकृतियों के द्वारा होता है। इस आधार पर भारतीय नदियों को दो मुख्य वर्गों में विभाजित किया गया है–

- हिमालय की नदियाँ तथा
- प्रायद्वीपीय नदियाँ

भारत के दो मुख्य भौगोलिक क्षेत्रों से उत्पन्न होने के कारण हिमालय तथा प्रायद्वीपीय नदियाँ एक-दूसरे से भिन्न हैं। हिमालय की अधिकतर नदियाँ बारहमासी नदियाँ होती हैं। इनमें वर्ष भर पानी रहता है, क्योंकि इन्हें वर्षा के अतिरिक्त ऊँचे पर्वतों से पिघलने वाले हिम द्वारा भी जल प्राप्त होता है। हिमालय की दो मुख्य नदियाँ सिंधु तथा ब्रह्मपुत्र इस पर्वतीयशृंखला के उत्तरी भाग से निकलती हैं। इन नदियों ने पर्वतों को काटकर गॉर्जो का निर्माण किया है। हिमालय की नदियाँ अपने उत्पत्ति के स्थान से लेकर समुद्र तक के लंबे रास्ते को तय करती हैं। ये अपने मार्ग के ऊपरी भागों में तीव्र अपरदन क्रिया

चित्र 3.2 : गॉर्ज

© NCERT not to be republished



चित्र 3.3 : नदी की विभिन्न अवस्थाएँ

करती हैं तथा अपने साथ भारी मात्रा में सिल्ट एवं बालू का संवहन करती हैं। मध्य एवं निचले भागों में ये नदियाँ विसर्प, गोखुर झील तथा अपने बाढ़ वाले मैदानों में बहुत-सी अन्य निक्षेपण आकृतियों का निर्माण करती हैं। ये पूर्ण विकसित डेल्टाओं का भी निर्माण करती हैं (चित्र 3.3)।

अधिकतर प्रायद्वीपीय नदियाँ मौसमी होती हैं, क्योंकि इनका प्रवाह वर्षा पर निर्भर करता है। शुष्क मौसम में बड़ी नदियों का जल भी घटकर छोटी-छोटी धाराओं में बहने लगता है। हिमालय की नदियों की तुलना में प्रायद्वीपीय नदियों की लंबाई कम तथा छिछली हैं। फिर भी इनमें से कुछ केंद्रीय उच्चभूमि से निकलती हैं तथा पश्चिम की तरफ बहती हैं। क्या आप इस प्रकार की दो बड़ी नदियों को पहचान सकते हैं? प्रायद्वीपीय भारत की अधिकतर नदियाँ पश्चिमी घाट से निकलती हैं तथा बंगाल की खाड़ी की तरफ बहती हैं।

हिमालय की नदियाँ

सिंधु, गंगा तथा ब्रह्मपुत्र हिमालय से निकलने वाली प्रमुख नदियाँ हैं। ये नदियाँ लंबी हैं तथा अनेक महत्त्वपूर्ण एवं बड़ी सहायक नदियाँ आकर इनमें मिलती हैं। किसी नदी तथा उसकी सहायक नदियों को नदी तंत्र कहा जाता है।

सिंधु नदी तंत्र

सिंधु नदी का उद्गम मानसरोवर झील के निकट तिब्बत में है। पश्चिम की ओर बहती हुई यह नदी भारत में लद्दाख से प्रवेश करती है। इस भाग में यह एक बहुत ही सुंदर दर्शनीय गार्ज का निर्माण करती है। इस क्षेत्र में बहुत-सी सहायक नदियाँ जैसे - जास्कर, नूबरा, श्योक तथा हुंज़ा इस नदी में मिलती हैं। सिंधु नदी बलूचिस्तान तथा गिलगित से बहते हुए अटक में पर्वतीय क्षेत्र से बाहर निकलती है। सतलुज, ब्यास, रावी, चेनाब तथा झेलम आपस में मिलकर पाकिस्तान में मिठानकोट के पास सिंधु नदी में मिल जाती हैं। इसके बाद यह नदी दक्षिण की तरफ बहती है तथा अंत में कराची से पूर्व की ओर अरब सागर में मिल जाती है। सिंधु नदी के मैदान का ढाल बहुत धीमा है। सिंधु द्रोणी का एकतिहाई से कुछ अधिक भाग भारत के जम्मू-कश्मीर, लद्दाख, हिमाचल तथा पंजाब में तथा शेष भाग पाकिस्तान में स्थित है। 2,900 कि॰मी॰ लंबी सिंधु नदी विश्व की लंबी नदियों में से एक है।

क्या आप जानते हैं? • सिंधु जल समझौता संधि के अनुच्छेदों (1960) के अनुसार भारत इस नदी प्रक्रम के संपूर्ण जल का केवल 20 प्रतिशत जल उपयोग कर सकता है। इस जल का उपयोग हम पंजाब, हरियाणा एवं राजस्थान के दक्षिण-पश्चिम भागों में सिंचाई के लिए करते हैं।

गंगा नदी तंत्र

गंगा की मुख्य धारा 'भागीरथी' गंगोत्री हिमानी से निकलती है तथा अलकनंदा उत्तराखण्ड के देवप्रयाग में इससे मिलती हैं। हरिद्वार के पास गंगा पर्वतीय भाग को छोड़कर मैदानी भाग में प्रवेश करती है।

हिमालय से निकलने वाली बहुत सी नदियाँ आकर गंगा में मिलती हैं, इनमें से कुछ प्रमुख नदियाँ हैं - यमुना, घाघरा, गंडक तथा कोसी। यमुना नदी हिमालय के यमुनोत्री हिमानी से निकलती है। यह गंगा के दाहिने किनारे के समानांतर बहती है तथा इलाहाबाद में गंगा में मिल जाती है। घाघरा, गंडक तथा कोसी, नेपाल हिमालय

2020-21

चित्र 3.4 : मुख्य नदियाँ और झीलें

चित्र 3.5 : देवप्रयाग में भागीरथी एवं अलकनंदा का संगम

क्या आप जानते हैं? "नमामि गंगे परियोजना", एक एकीकृत संरक्षण मिशन है, इसमें राष्ट्रीय नदी गंगा से संबंधित दो उद्देश्यों – प्रदूषण के प्रभाव को कम करना तथा उसके संरक्षण और कायाकल्प को पूरा किया जा सके।
आप इस परियोजना के बारे में और जानकारी निम्न वैबसाइट से प्राप्त कर सकते हैं –
http://nmcg.nic.in/NamamiGanga.aspx#

से निकलती हैं। इनके कारण प्रत्येक वर्ष उत्तरी मैदान के कुछ हिस्से में बाढ़ आती है, जिससे बड़े पैमाने पर जान-माल का नुकसान होता है, लेकिन ये वे नदियाँ हैं, जो मिट्टी को उपजाऊपन प्रदान कर कृषि योग्य भूमि बना देती हैं।

प्रायद्वीपीय उच्चभूमि से आने वाली मुख्य सहायक नदियाँ चंबल, बेतवा तथा सोन हैं। ये अर्द्ध शुष्क क्षेत्रों से निकलती हैं। इनकी लंबाई कम तथा इनमें पानी की मात्रा भी कम होती है। ज्ञात कीजिए कि ये नदियाँ कैसे तथा कहाँ गंगा में मिलती हैं।

बाएँ तथा दाहिने किनारे की सहायक नदियों के जल से परिपूर्ण होकर गंगा पूर्व दिशा में, पश्चिम बंगाल के फरक्का तक बहती है। यह गंगा डेल्टा का सबसे उत्तरी बिंदु है। यहाँ नदी दो भागों में बँट जाती है, भागीरथी हुगली (जो इसकी एक वितरिका है), दक्षिण की तरफ बहती है तथा डेल्टा के मैदान से होते हुए बंगाल की खाड़ी में मिल जाती है। मुख्य धारा दक्षिण की ओर बहती हुई बांग्लादेश में प्रवेश करती है एवं ब्रह्मपुत्र नदी इससे आकर मिल जाती है। अंतिम चरण में गंगा और ब्रह्मपुत्र समुद्र में विलीन होने से पहले मेघना के नाम से जानी जाती हैं। गंगा एवं ब्रह्मपुत्र के जल वाली यह वृहद् नदी बंगाल की खाड़ी में मिल जाती है। इन नदियों के द्वारा बनाए गए डेल्टा को सुंदरवन डेल्टा के नाम से जाना जाता है।

क्या आप जानते हैं?
- सुंदरवन डेल्टा का नाम वहाँ पाये जाने वाले सुंदरी पादप से लिया गया है।
- सुंदरवन डेल्टा विश्व का सबसे बड़ा एवं तेजी से वृद्धि करने वाला डेल्टा है। यहाँ रॉयल बंगाल टाईगर भी पाये जाते हैं।

गंगा की लंबाई 2,500 कि॰मी॰ से अधिक है। चित्र 3.4 देखें, क्या आप गंगा नदी के अपवाह तंत्र को पहचान सकते हैं? अंबाला नगर, सिंधु तथा गंगा नदी तंत्रों के बीच जल-विभाजक पर स्थित है। अंबाला से सुंदरवन तक मैदान की लंबाई लगभग 1,800 कि॰मी॰ है, परंतु इसके ढाल में गिरावट मुश्किल से 300 मीटर है। दूसरे शब्दों में, प्रति 6 कि॰मी॰ की दूरी पर ढाल में गिरावट केवल 1 मीटर है। इसलिए इन नदियों में अनेक बड़े-बड़े विसर्प बन जाते हैं।

ब्रह्मपुत्र नदी तंत्र

ब्रह्मपुत्र नदी तिब्बत की मानसरोवर झील के पूर्व तथा सिंधु एवं सतलुज के स्रोतों के काफी नजदीक से निकलती है। इसकी लंबाई सिंधु से कुछ अधिक है, परंतु इसका अधिकतर मार्ग भारत से बाहर स्थित है। यह हिमालय के समानांतर पूर्व की ओर बहती है। नामचा बारवा शिखर (7,757 मीटर) के पास पहुँचकर यह अंग्रेजी के यू (U) अक्षर जैसा मोड़ बनाकर भारत के अरुणाचल प्रदेश में गॉर्ज के माध्यम से प्रवेश करती है। यहाँ इसे दिहाँग के नाम से जाना जाता है तथा दिबांग, लोहित, केनुला एवं दूसरी सहायक नदियाँ इससे मिलकर असम में ब्रह्मपुत्र का निर्माण करती हैं।

क्या आप जानते हैं?
- ब्रह्मपुत्र को तिब्बत में सांगपो एवं बांग्लादेश में जमुना कहा जाता है।

© NCERT not to be republished

तिब्बत एक शीत एवं शुष्क क्षेत्र है। अतः यहाँ इस नदी में जल एवं सिल्ट की मात्रा बहुत कम होती है। भारत में यह उच्च वर्षा वाले क्षेत्र से होकर गुजरती है। यहाँ नदी में जल एवं सिल्ट की मात्रा बढ़ जाती है। असम में ब्रह्मपुत्र अनेक धाराओं में बहकर एक गुंफित नदी के रूप में बहती है तथा बहुत से नदीय द्वीपों का निर्माण करती है। क्या आपको ब्रह्मपुत्र के द्वारा बनाए गए विश्व के सबसे बड़े नदीय द्वीप का नाम याद है?

प्रत्येक वर्ष वर्षा ऋतु में यह नदी अपने किनारों से ऊपर बहने लगती है एवं बाढ़ के द्वारा असम तथा बांग्लादेश में बहुत अधिक क्षति पहुँचाती है। उत्तर भारत की अन्य नदियों के विपरीत, ब्रह्मपुत्र नदी में सिल्ट निक्षेपण की मात्रा बहुत अधिक होती है। इसके कारण नदी की सतह बढ़ जाती है और यह बार-बार अपनी धारा के मार्ग में परिवर्तन लाती है।

प्रायद्वीपीय नदियाँ

प्रायद्वीपीय भारत में मुख्य जल विभाजक का निर्माण पश्चिमी घाट द्वारा होता है, जो पश्चिमी तट के निकट उत्तर से दक्षिण की ओर स्थित है। प्रायद्वीपीय भाग की अधिकतर मुख्य नदियाँ जैसे – महानदी, गोदावरी, कृष्णा तथा कावेरी पूर्व की ओर बहती हैं तथा बंगाल की खाड़ी में गिरती हैं। ये नदियाँ अपने मुहाने पर डेल्टा का निर्माण करती हैं। पश्चिमी घाट से पश्चिम में बहने वाली अनेक छोटी धाराएँ हैं। नर्मदा एवं तापी, दो ही बड़ी नदियाँ हैं जो कि पश्चिम की तरफ बहती हैं और ज्वारनदमुख का निर्माण करती हैं। प्रायद्वीपीय नदियों की अपवाह द्रोणियाँ आकार में अपेक्षाकृत छोटी हैं।

नर्मदा द्रोणी

नर्मदा का उद्गम मध्य प्रदेश में अमरकंटक पहाड़ी के निकट है। यह पश्चिम की ओर एक भ्रंश घाटी में बहती है। समुद्र तक पहुँचने के क्रम में यह नदी बहुत से दर्शनीय स्थलों का निर्माण करती है। जबलपुर के निकट संगमरमर के शैलों में यह नदी गहरे गार्ज से बहती है तथा जहाँ यह नदी तीव्र ढाल से गिरती है, वहाँ 'धुँआधार प्रपात' का निर्माण करती है।

नर्मदा की सभी सहायक नदियाँ बहुत छोटी हैं, इनमें से अधिकतर समकोण पर मुख्य धारा से मिलती हैं। नर्मदा द्रोणी मध्य प्रदेश तथा गुजरात के कुछ भागों में विस्तृत है।

क्या आप जानते हैं?
- नर्मदा नदी के संरक्षण के लिए मध्य प्रदेश सरकार द्वारा ''नमामि देवि नर्मदे'' नाम की एक योजना प्रारंभ की गई है। आप इस के बारे में इस वेबसाइट से जान सकते हैं। http://www.namamidevinarmade.mp.gov.in

तापी द्रोणी

तापी का उद्गम मध्य प्रदेश के बेतुल जिले में सतपुड़ा की शृंखलाओं में है। यह भी नर्मदा के समानांतर एक भ्रंश घाटी में बहती है, लेकिन इसकी लंबाई बहुत कम है। इसकी द्रोणी मध्यप्रदेश, गुजरात तथा महाराष्ट्र राज्य में है।

अरब सागर तथा पश्चिमी घाट के बीच का तटीय मैदान बहुत अधिक संकीर्ण है। इसलिए तटीय नदियों की लंबाई बहुत कम है। पश्चिम की ओर बहने वाली मुख्य नदियाँ साबरमती, माही, भारत-पुझा तथा पेरियार हैं। उन राज्यों के नाम बताइए जहाँ ये नदियाँ बहती हैं।

गोदावरी द्रोणी

गोदावरी सबसे बड़ी प्रायद्वीपीय नदी है। यह महाराष्ट्र के नासिक जिले में पश्चिम घाट की ढालों से निकलती है। इसकी लंबाई लगभग 1,500 कि॰मी॰ है। यह बहकर बंगाल की खाड़ी में गिरती है। प्रायद्वीपीय नदियों में इसका अपवाह तंत्र सबसे बड़ा है। इसकी द्रोणी महाराष्ट्र (नदी द्रोणी का 50 प्रतिशत भाग), मध्य प्रदेश, ओडिशा तथा आंध्र प्रदेश में स्थित है। गोदावरी में अनेक सहायक नदियाँ मिलती हैं, जैसे – पूर्णा, वर्धा, प्रान्हिता, मांजरा, वेनगंगा तथा पेनगंगा। इनमें से अंतिम तीनों सहायक नदियाँ बहुत बड़ी हैं। बड़े आकार और विस्तार के कारण इसे 'दक्षिण गंगा' के नाम से भी जाना जाता है।

महानदी द्रोणी

महानदी का उद्गम छत्तीसगढ़ की उच्चभूमि से है तथा यह ओडिशा से बहते हुए बंगाल की खाड़ी में मिल जाती है। इस नदी की लंबाई 860 कि॰मी॰ है। इसकी अपवाह द्रोणी महाराष्ट्र, छत्तीसगढ़, झारखंड तथा ओडिशा में है।

© NCERT not to be republished

कृष्णा द्रोणी

महाराष्ट्र के पश्चिमी घाट में महाबालेश्वर के निकट एक स्रोत से निकलकर कृष्णा लगभग 1,400 कि॰मी॰ बहकर बंगाल की खाड़ी में गिरती है। तुंगभद्रा, कोयना, घाटप्रभा, मुसी तथा भीमा इसकी कुछ सहायक नदियाँ हैं। इसकी द्रोणी महाराष्ट्र, कर्नाटक तथा आंध्र प्रदेश में फैली है।

कावेरी द्रोणी

कावेरी पश्चिमी घाट के ब्रह्मगिरी श्रृंखला से निकलती है तथा तमिलनाडु में कुडलूर के दक्षिण में बंगाल की खाड़ी में मिल जाती है। इसकी लंबाई 760 कि॰मी॰ है। इसकी प्रमुख सहायक नदियाँ हैं – अमरावती, भवानी, हेमावती तथा काबिनि। इसकी द्रोणी तमिलनाडु, केरल तथा कर्नाटक में विस्तृत है।

क्या आप जानते हैं? • भारत में दूसरा सबसे बड़ा जलप्रपात कावेरी नदी बनाती है। इसे शिवसमुंदरम् के नाम से जाना जाता है। प्रपात द्वारा उत्पादित विद्युत मैसूर, बंगलोर तथा कोलार स्वर्ण-क्षेत्र को प्रदान की जाती है।

ज्ञात कीजिए • भारत का सबसे बड़ा जलप्रपात कौन-सा है?

इन बड़ी नदियों के अतिरिक्त कुछ छोटी नदियाँ हैं, जो पूर्व की तरफ बहती हैं। दामोदर, ब्रह्मनी, वैतरणी तथा सुवर्ण रेखा कुछ महत्त्वपूर्ण उदाहरण हैं। अपने एटलस में इनकी स्थिति ज्ञात कीजिए।

क्या आप जानते हैं? • पृथ्वी के धरातल का लगभग 71 प्रतिशत भाग जल से ढँका है, लेकिन इसका 97 प्रतिशत जल लवणीय है।
• केवल 3 प्रतिशत ही स्वच्छ जल के रूप में उपलब्ध है, जिसका तीन-चौथाई भाग हिमानी के रूप में है।

झीलें

कश्मीर घाटी तथा प्रसिद्ध डल झील, नाववाले घरों तथा शिकारा से तो आप परिचित ही होंगे, जो प्रत्येक वर्ष हज़ारों पर्यटकों को आकर्षित करते हैं। इसी प्रकार, आप अन्य झील वाले स्थानों पर भी गए होंगे तथा वहाँ नौकायान, तैराकी एवं अन्य जलीय खेलों का आनंद लिया होगा। कल्पना कीजिए की अगर कश्मीर, नैनीताल एवं दूसरे पर्यटन स्थलों पर झीलें नहीं होतीं, तब क्या वे उतना ही आकर्षित करते जितना कि आज करते हैं? क्या आपने कभी यह जानने की कोशिश की है कि इन पर्यटकों को आकर्षित करने के लिए किसी स्थान पर झीलों का क्या महत्त्व है? पर्यटकों के आकर्षण के अतिरिक्त, मानव के लिए अन्य कारणों से भी झीलों का महत्त्व है। पृथ्वी की सतह के गर्त वाले भागों में जहाँ जल जमा हो जाता है, उसे झील कहते हैं।

क्या आप जानते हैं? • बड़े आकार वाली झीलों को समुद्र कहा जाता है, जैसे – केस्पियन, मृत तथा अरल सागर।

भारत में भी बहुत-सी झीलें हैं। ये एक दूसरे से आकार तथा अन्य लक्षणों में भिन्न हैं। अधिकतर झीलें स्थायी होती हैं तथा कुछ में केवल वर्षा ऋतु में ही पानी होता है, जैसे – अंतर्देशीय अपवाह वाले अर्धशुष्क क्षेत्रों की द्रोणी वाली झीलें। यहाँ कुछ ऐसी झीलें हैं, जिनका निर्माण हिमानियों एवं बर्फ चादर की क्रिया के फलस्वरूप हुआ है। जबकि कुछ अन्य झीलों का निर्माण वायु, नदियों एवं मानवीय क्रियाकलापों के कारण हुआ है।

एक विसर्प नदी बाढ़ वाले क्षेत्रों में कटकर गौखुर झील का निर्माण करती है। स्पिट तथा बार (रोधिका) तटीय क्षेत्रों में लैगून का निर्माण करते हैं, जैसे – चिल्का झील, पुलीकट झील तथा कोलेरू झील। अंतर्देशीय भागों

चित्र 3.6 : लोकताक झील

© NCERT not to be republished

वाली झीलें कभी-कभी मौसमी होती हैं, उदाहरण के लिए राजस्थान की सांभर झील, जो एक लवण जल वाली झील है। इसके जल का उपयोग नमक के निर्माण के लिए किया जाता है।

मीठे पानी की अधिकांश झीलें हिमालय क्षेत्र में हैं। ये मुख्यत: हिमानी द्वारा बनी हैं। दूसरे शब्दों में, ये तब बनीं जब हिमानियों ने या कोई द्रोणी गहरी बनायी, जो बाद में हिम पिघलने से भर गयी, या किसी क्षेत्र में शिलाओं अथवा मिट्टी से हिमानी मार्ग बँध गये। इसके विपरीत, जम्मू तथा कश्मीर की वूलर झील भूगर्भीय क्रियाओं से बनी है। यह भारत की सबसे बड़ी मीठे पानी वाली प्राकृतिक झील है। डल झील, भीमताल, नैनीताल, लोकताक तथा बड़ापानी कुछ अन्य महत्त्वपूर्ण मीठे पानी की झीलें हैं।

इसके अतिरिक्त, जल-विद्युत उत्पादन के लिए नदियों पर बाँध बनाने से भी झील का निर्माण हो जाता है, जैसे— गुरु गोबिंद सागर (भाखड़ा-नंगल परियोजना)।

क्रियाकलाप

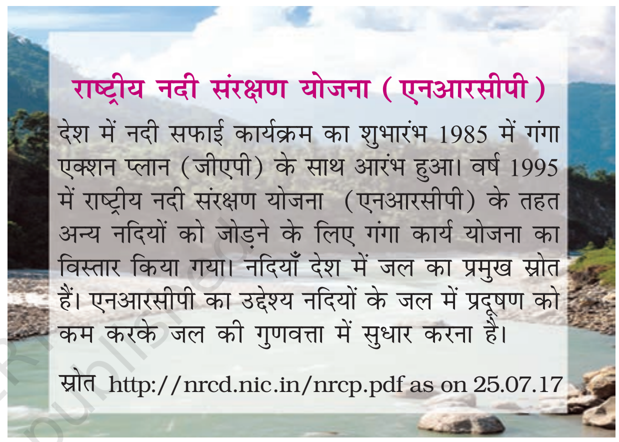
एटलस की सहायता से प्राकृतिक तथा मानव निर्मित झीलों की सूची तैयार कीजिए।

झीलें मानव के लिए अत्यधिक लाभदायक होती हैं। एक झील नदी के बहाव को सुचारु बनाने में सहायक होती है। अत्यधिक वर्षा के समय यह बाढ़ को रोकती है तथा सूखे के मौसम में यह पानी के बहाव को संतुलित करने में सहायता करती है। झीलों का प्रयोग जलविद्युत उत्पन्न करने में भी किया जा सकता है। ये आस-पास के क्षेत्रों की जलवायु को सामान्य बनाती हैं, जलीय पारितंत्र को संतुलित रखती हैं, झीलों की प्राकृतिक सुंदरता व पर्यटन को बढ़ाती हैं तथा हमें मनोरंजन प्रदान करती हैं।

नदियों का अर्थव्यवस्था में महत्त्व

संपूर्ण मानव इतिहास में नदियों का अत्यधिक महत्त्व रहा है। नदियों का जल मूल प्राकृतिक संसाधन है तथा अनेक मानवीय क्रियाकलापों के लिए अनिवार्य है। यही कारण है कि नदियों के तट ने प्राचीन काल से ही अधिवासियों को अपनी ओर आकर्षित किया है। ये गाँव अब बड़े शहरों में परिवर्तित हो चुके हैं। अपने राज्य के उन शहरों की एक सूची तैयार कीजिए जो नदी के किनारे स्थित हैं।

किंतु भारत जैसे देश के लिए, जहाँ कि अधिकांश जनसंख्या जीविका के लिए कृषि पर निर्भर है, वहाँ सिंचाई, नौसंचालन, जलविद्युत निर्माण में नदियों का महत्त्व बहुत अधिक है।



राष्ट्रीय नदी संरक्षण योजना (एनआरसीपी)

देश में नदी सफाई कार्यक्रम का शुभारंभ 1985 में गंगा एक्शन प्लान (जीएपी) के साथ आरंभ हुआ। वर्ष 1995 में राष्ट्रीय नदी संरक्षण योजना (एनआरसीपी) के तहत अन्य नदियों को जोड़ने के लिए गंगा कार्य योजना का विस्तार किया गया। नदियाँ देश में जल का प्रमुख स्रोत हैं। एनआरसीपी का उद्देश्य नदियों के जल में प्रदूषण को कम करके जल की गुणवत्ता में सुधार करना है।

स्रोत http://nrcd.nic.in/nrcp.pdf as on 25.07.17

नदी प्रदूषण

नदी जल की घरेलू, औद्योगिक तथा कृषि में बढ़ती माँग के कारण, इसकी गुणवत्ता प्रभावित हुई है। इसके परिणामस्वरूप, नदियों से अधिक जल की निकासी होती है तथा इनका आयतन घटता जाता है। दूसरी ओर, उद्योगों का प्रदूषण तथा अपरिष्कृत कचरे नदी में मिलते रहते हैं। यह केवल जल की गुणवत्ता को ही नहीं, बल्कि नदी के स्वत: स्वच्छीकरण की क्षमता को भी प्रभावित करता है। उदाहरण के लिए, दिए गए समुचित जल प्रवाह में गंगा का जल लगभग 20 कि०मी० क्षेत्र में फैले बड़े शहरों की गंदगी को तनु करके समाहित कर सकता है। लेकिन लगातार बढ़ते हुए औद्योगीकरण एवं शहरीकरण के कारण ऐसा संभव नहीं हो पाता तथा अनेक नदियों में प्रदूषण का स्तर बढ़ता जा रहा है। नदियों में बढ़ते प्रदूषण के कारण इनको स्वच्छ बनाने के लिए अनेक कार्य

© NCERT not to be republished

योजनाएँ लागू की गयी हैं। क्या आपने कभी ऐसी कार्य योजनाओं के बारे में सुना है? नदी के प्रदूषित जल से हमारा स्वास्थ्य किस प्रकार प्रभावित होता है? 'बिना स्वच्छ जल का मानव जीवन', इस विषय पर विचार करें तथा अपनी कक्षा में एक वाद-विवाद प्रतियोगिता का आयोजन करें।

अभ्यास

1. दिए गए चार विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए।

   (i) वूलर झील निम्नलिखित में से किस राज्य में स्थित है?

   (क) राजस्थान (ख) पंजाब
   (ग) उत्तर प्रदेश (घ) जम्मू-कश्मीर

   (ii) नर्मदा नदी का उद्गम कहाँ से है?

   (क) सतपुड़ा (ख) अमरकंटक
   (ग) ब्रह्मागिरी (घ) पश्चिमी घाट के ढाल

   (iii) निम्नलिखित में से कौन-सी लवणीय जलवाली झील है?

   (क) सांभर (ख) वूलर
   (ग) डल (घ) गोबिंद सागर

   (iv) निम्नलिखित में से कौन-सी नदी प्रायद्वीपीय भारत की सबसे बड़ी नदी है?

   (क) नर्मदा (ख) गोदावरी
   (ग) कृष्णा (घ) महानदी

   (v) निम्नलिखित नदियों में से कौन-सी नदी भ्रंश घाटी से होकर बहती है?

   (क) महानदी (ख) कृष्णा
   (ग) तुंगभद्रा (घ) तापी

2. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में दीजिए -

   (i) जल विभाजक का क्या कार्य है? एक उदाहरण दीजिए।

   (ii) भारत में सबसे विशाल नदी द्रोणी कौन-सी है?

   (iii) सिंधु एवं गंगा नदियाँ कहाँ से निकलती हैं?

   (iv) गंगा की दो मुख्य धाराओं के नाम लिखिए? ये कहाँ पर एक-दूसरे से मिलकर गंगा नदी का निर्माण करती हैं?

   (v) लंबी धारा होने के बावजूद तिब्बत के क्षेत्रों में ब्रह्मपुत्र में कम गाद (सिल्ट) क्यों है?

   (vi) कौन-सी दो प्रायद्वीपीय नदियाँ गर्त से होकर बहती हैं? समुद्र में प्रवेश करने के पहले वे किस प्रकार की आकृतियों का निर्माण करती हैं?

   (vii) नदियों तथा झीलों के कुछ आर्थिक महत्त्व को बताएँ।

© NCERT not to be republished

3. दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

(i) नीचे भारत की कुछ झीलों के नाम दिए गए हैं। इन्हें प्राकृतिक तथा मानव निर्मित वर्गों में बांटिए।

(क)	वूलर	(ख)	डल
(ग)	नैनीताल	(घ)	भीमताल
(ड.)	गोबिंद सागर	(च)	लोकताक
(छ)	बारापानी	(ज)	चिल्का
(झ)	सांभर	(य)	राणा प्रताप सागर
(ट)	निज़ाम सागर	(ठ)	पुलिकट
(ड)	नागार्जुन सागर	(ढ)	हीराकुंड

4. हिमालय तथा प्रायद्वीपीय नदियों के मुख्य अंतरों को स्पष्ट कीजिए।

5. प्रायद्वीपीय पठार के पूर्व एवं पश्चिम की ओर बहने वाली नदियों की तुलना कीजिए।

6. किसी देश की अर्थव्यवस्था के लिए नदियाँ महत्त्वपूर्ण क्यों हैं?

मानचित्र कौशल

(i) भारत के मानचित्र पर निम्नलिखित नदियों को चिह्नित कीजिए तथा उनके नाम लिखिए – गंगा, सतलुज, दामोदर, कृष्णा, नर्मदा, तापी, महानदी, दिहांग।

(ii) भारत के रेखा मानचित्र पर निम्नलिखित झीलों को चिह्नित कीजिए तथा उनके नाम लिखिए – चिल्का, सांभर, वूलर, पुलीकट तथा कोलेरू।

© NCERT not to be republished

क्रियाकलाप

नीचे दी गयी वर्ग पहेली को हल करें–

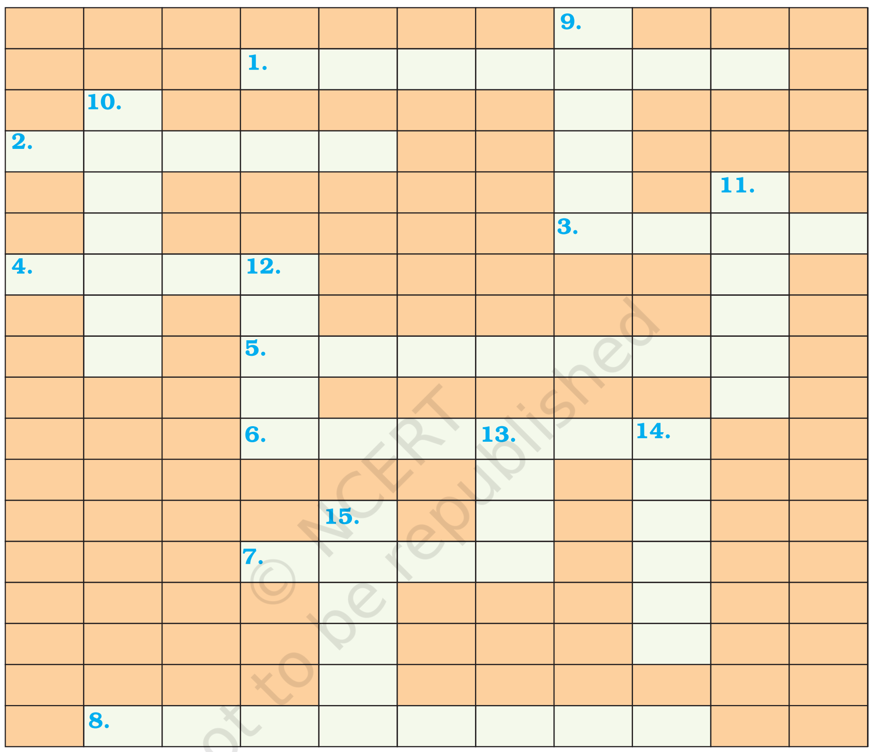
नोट : पहेली के उत्तर अंग्रेजी के शब्दों में हैं।

बाएँ से दाएँ

1. नागार्जुन सागर नदी परियोजना किस नदी पर है?
2. भारत की सबसे लंबी नदी।
3. ब्यास कुंड से उत्पन्न होने वाली नदी।
4. मध्य प्रदेश के बेतुल जिले से उत्पन्न होकर पश्चिम की ओर बहने वाली नदी।
5. प. बंगाल का 'शोक' के नाम से जानी जाने वाली नदी।
6. किस नदी से इंदिरा गांधी नहर निकाली गयी है?
7. रोहतांग दर्रा के पास किस नदी का स्रोत है?
8. प्रायद्वीपीय भारत की सबसे लंबी नदी।

ऊपर से नीचे

9. सिंधु नदी की सहायक नदी, जिस का उदगम हिमाचल प्रदेश में है।
10. भ्रंश अपवाह होकर अरब सागर में मिलने वाली नदी।
11. दक्षिण भारतीय नदी, जो ग्रीष्म तथा शीत ऋतु दोनों में वर्षा का जल प्राप्त करती है।
12. लद्दाख, गिलगित तथा पाकिस्तान से बहने वाली नदी।
13. भारतीय मरुस्थल की एक महत्त्वपूर्ण नदी।
14. पाकिस्तान में चेनाब से मिलने वाली नदी।
15. यमुनोत्री हिमानी से निकलने वाली नदी।



© NCERT not to be republished

0969CH04

4

जलवायु

पिछले दो अध्यायों में, आप हमारे देश की स्थलाकृतियों एवं अपवाह के बारे में पढ़ चुके हैं। किसी क्षेत्र के प्राकृतिक पर्यावरण को समझने के लिए आवश्यक तीन मूल तत्त्वों में से दो तत्त्व ये ही हैं। इस अध्याय में, आप तीसरे तत्त्व, अर्थात् हमारे देश की वायुमंडलीय अवस्था के बारे में पढ़ेंगे। हम दिसंबर में ऊनी वस्त्र क्यों पहनते हैं अथवा मई का महीना गर्म एवं असुविधाजनक क्यों होता है या जून एवं जुलाई में वर्षा क्यों होती हैं? इन सभी प्रश्नों के उत्तर आप भारत की जलवायु का अध्ययन करके जान सकते हैं।

एक विशाल क्षेत्र में लंबे समयावधि (30 वर्ष से अधिक) में मौसम की अवस्थाओं तथा विविधताओं का कुल योग ही जलवायु है। मौसम एक विशेष समय में एक क्षेत्र के वायुमंडल की अवस्था को बताता है। मौसम तथा जलवायु के तत्त्व, जैसे - तापमान, वायुमंडलीय दाब, पवन, आर्द्रता तथा वर्षण एक ही होते हैं। आपने अवश्य ध्यान दिया होगा कि मौसम की अवस्था प्रायः एक दिन में ही कई बार बदलती है। लेकिन फिर भी कुछ सप्ताह, महीनों तक वायुमंडलीय अवस्था लगभग एक समान ही बनी रहती है, जैसे दिन गर्म या ठंडे, हवादार या शांत, आसमान बादलों से घिरा या साफ तथा आर्द्र या शुष्क हो सकते हैं। महीनों के औसत वायुमंडलीय अवस्था के आधार पर वर्ष को ग्रीष्म/शीत या वर्षा ऋतुओं में विभाजित किया गया है।

विश्व को अनेक जलवायु प्रदेशों में बाँटा गया है। क्या आप जानते हैं कि भारत की जलवायु कैसी है तथा ऐसा क्यों है? इस संबंध में, हम इस अध्याय में पढ़ेंगे।

क्या आप जानते हैं?

- मानसून शब्द की व्युत्पत्ति अरबी शब्द 'मौसिम' से हुई है, जिसका शाब्दिक अर्थ है– मौसम।
- मानसून का अर्थ, एक वर्ष के दौरान वायु की दिशा में ऋतु के अनुसार परिवर्तन है।

भारत की जलवायु को मानसूनी जलवायु कहा जाता है। एशिया में इस प्रकार की जलवायु मुख्यतः दक्षिण तथा दक्षिण-पूर्व में पाई जाती है। सामान्य प्रतिरूप में लगभग एकरूपता होते हुए भी देश की जलवायु-अवस्था में स्पष्ट प्रादेशिक भिन्नताएँ हैं। आइए, हम दो महत्त्वपूर्ण तत्त्व तापमान एवं वर्षण को लेकर देखें कि एक स्थान से दूसरे स्थान पर तथा एक मौसम से दूसरे मौसम में इनमें किस प्रकार की भिन्नता है।

गर्मियों में, राजस्थान के मरुस्थल में कुछ स्थानों का तापमान लगभग 50° से० तक पहुँच जाता है, जबकि जम्मू-कश्मीर के पहलगाम में तापमान लगभग 20° से० रहता है। सर्दी की रात में, जम्मू-कश्मीर में द्रास का तापमान -45° से० तक हो सकता है, जबकि थिरुवनंथपुरम् में यह 22° से० हो सकता है।

क्या आप जानते हैं?

- कुछ क्षेत्रों में रात एवं दिन के तापमान में बहुत अधिक अंतर होता है। थार के मरुस्थल में दिन का तापमान 50° से० तक हो सकता है, जबकि उसी रात यह नीचे गिर कर 15° से० तक पहुँच सकता है। दूसरी ओर, केरल या अंडमान एवं निकोबार में दिन तथा रात का तापमान लगभग समान ही रहता है।

अब वर्षण की ओर ध्यान दें। वर्षण के रूप तथा प्रकार में ही नहीं, बल्कि इसकी मात्रा एवं ऋतु के अनुसार वितरण में भी भिन्नता होती है। हिमालय में वर्षण अधिकतर हिम के रूप में होता है तथा देश के

© NCERT not to be republished

शेष भाग में यह वर्षा के रूप में होता है। वार्षिक वर्षण में भिन्नता मेघालय में 400 से॰मी॰ से लेकर लद्दाख एवं पश्चिमी राजस्थान में यह 10 से॰मी॰ से भी कम होती है। देश के अधिकतर भागों में जून से सितंबर तक वर्षा होती है, लेकिन कुछ क्षेत्रों जैसे तमिलनाडु तट पर अधिकतर वर्षा अक्टूबर एवं नवंबर में होती है।

सामान्य रूप से तटीय क्षेत्रों के तापमान में अंतर कम होता है। देश के आंतरिक भागों में मौसमी या ऋतुनिष्ठ अंतर अधिक होता है। उत्तरी मैदान में वर्षा की मात्रा सामान्यतः पूर्व से पश्चिम की ओर घटती जाती है। ये भिन्नताएँ लोगों के जीवन में विविधता लाती हैं, जो उनके भोजन, वस्त्र और घरों के प्रकार में दिखती हैं।

ज्ञात कीजिए
- राजस्थान में घरों की दीवार मोटी तथा छत चपटी क्यों होती है?
- तराई क्षेत्र तथा गोवा एवं मैंगलोर में ढाल वाली छतें क्यों होती हैं?
- असम में प्रायः कुछ घर बाँस के खंभों (Stilt) पर क्यों बने होते हैं?

जलवायवी नियंत्रण

किसी भी क्षेत्र की जलवायु को नियंत्रित करने वाले छः प्रमुख कारक हैं – **अक्षांश, तुंगता (ऊँचाई), वायु दाब एवं पवन तंत्र, समुद्र से दूरी, महासागरीय धाराएँ तथा उच्चावच लक्षण।**

पृथ्वी की गोलाई के कारण, इसे प्राप्त सौर ऊर्जा की मात्रा **अक्षांशों** के अनुसार अलग-अलग होती है। इसके परिणामस्वरूप तापमान विषुवत वृत्त से ध्रुवों की ओर सामान्यतः घटता जाता है। जब कोई व्यक्ति पृथ्वी की सतह से **ऊँचाई** की ओर जाता है, तो वायुमंडल की सघनता कम हो जाती है तथा तापमान घट जाता है। इसलिए पहाड़ियाँ गर्मी के मौसम में भी ठंडी होती हैं। किसी भी क्षेत्र का **वायु दाब एवं पवन तंत्र** उस स्थान के अक्षांश तथा ऊँचाई पर निर्भर करती है। इस प्रकार यह तापमान एवं वर्षा के वितरण को प्रभावित करता है। समुद्र का जलवायु पर समकारी प्रभाव पड़ता है, जैसे-जैसे समुद्र से दूरी बढ़ती है यह प्रभाव कम होता जाता है एवं लोग विषम मौसमी अवस्थाओं को महसूस करते हैं। इसे महाद्वीपीय अवस्था (गर्मी में बहुत अधिक गर्म एवं सर्दी में बहुत अधिक ठंडा) कहते हैं। **महासागरीय धाराएँ** समुद्र से तट की ओर चलने वाली हवाओं के साथ तटीय क्षेत्रों की जलवायु को प्रभावित करती हैं। उदाहरण के लिए, कोई भी तटीय क्षेत्र जहाँ गर्म या ठंडी जलधाराएँ बहती हैं और वायु की दिशा समुद्र से तट की ओर हो, तब वह तट गर्म या ठंडा हो जाएगा।

ज्ञात कीजिए
- विश्व के अधिकतर मरुस्थल उपोष्ण कटिबंधीय भागों में स्थित महाद्वीपों के पश्चिमी किनारे पर क्यों स्थित हैं?

अंत में, किसी स्थान की जलवायु को निर्धारित करने में **उच्चावच** की भी महत्त्वपूर्ण भूमिका होती है। ऊँचे पर्वत ठंडी अथवा गर्म वायु को अवरोधित करते हैं। यदि उनकी ऊँचाई इतनी हो कि वे वर्षा लाने वाली वायु के रास्तों को रोकने में सक्षम होते हैं, तो ये उस क्षेत्र में वर्षा का कारण भी बन सकते हैं। पर्वतों के पवनविमुख ढाल अपेक्षाकृत सूखे रहते हैं।

भारत की जलवायु को प्रभावित करने वाले कारक

अक्षांश

कर्क वृत्त देश के मध्य भाग, पश्चिम में कच्छ के रन से लेकर पूर्व में मिजोरम, से होकर गुजरती है। देश का लगभग आधा भाग कर्क वृत्त के दक्षिण में स्थित है, जो उष्ण कटिबंधीय क्षेत्र है। कर्क वृत्त के उत्तर में स्थित शेष भाग उपोष्ण कटिबंधीय है। इसलिए भारत की जलवायु में उष्ण कटिबंधीय जलवायु एवं उपोष्ण कटिबंधीय जलवायु दोनों की विशेषताएँ उपस्थित हैं।

ऊँचाई

भारत के उत्तर में हिमालय पर्वत है। इसकी औसत ऊँचाई लगभग 6,000 मीटर है। भारत का तटीय क्षेत्र भी विशाल है, जहाँ अधिकतम ऊँचाई लगभग 30 मीटर है। हिमालय मध्य एशिया से आने वाली ठंडी हवाओं को भारतीय उपमहाद्वीप में प्रवेश करने से रोकता है। इन्हीं

© NCERT not to be republished

पर्वतों के कारण इस क्षेत्र में मध्य एशिया की तुलना में ठंड कम पड़ती है।

वायु दाब एवं पवन

भारत में जलवायु तथा संबंधित मौसमी अवस्थाएँ निम्नलिखित वायुमंडलीय अवस्थाओं से संचालित होती हैं :

- *वायु दाब एवं धरातलीय पवनें*
- *ऊपरी वायु परिसंचरण तथा*
- *पश्चिमी चक्रवाती विक्षोभ एवं उष्ण कटिबंधीय चक्रवात*

भारत उत्तर-पूर्वी व्यापारिक पवनों (Trade Winds) वाले क्षेत्र में स्थित है। ये पवनें उत्तरी गोलार्द्ध के उपोष्ण कटिबंधीय उच्च दाब पट्टियों से उत्पन्न होती हैं। ये दक्षिण की ओर बहती, कोरिआलिस बल के कारण दाहिनी ओर विक्षेपित होकर विषुवतीय निम्न दाब वाले क्षेत्रों की ओर बढ़ती हैं। सामान्यत: इन पवनों में नमी की मात्रा बहुत कम होती है, क्योंकि ये स्थलीय भागों पर उत्पन्न होती हैं एवं बहती हैं। इसलिए इन पवनों के द्वारा वर्षा कम या नहीं होती है। इस प्रकार भारत को शुष्क क्षेत्र होना चाहिए, लेकिन ऐसा नहीं है। आइए देखें क्यों?

कोरिआलिस बल: पृथ्वी के घूर्णन के कारण उत्पन्न आभासी बल को कोरिआलिस बल कहते हैं। इस बल के कारण पवनें उत्तरी गोलार्द्ध में दाहिनी ओर तथा दक्षिणी गोलार्द्ध में बाईं ओर विक्षेपित हो जाती हैं। इसे फेरेल का नियम भी कहा जाता है।

भारत की वायु दाब एवं पवन तंत्र अद्वितीय है। शीत ऋतु में, हिमालय के उत्तर में उच्च दाब होता है। इस क्षेत्र की ठंडी शुष्क हवाएँ दक्षिण में निम्न दाब वाले महासागरीय क्षेत्र के ऊपर बहती हैं। ग्रीष्म ऋतु में, आंतरिक एशिया एवं उत्तर-पूर्वी भारत के ऊपर निम्न दाब का क्षेत्र उत्पन्न हो जाता है। इसके कारण गर्मी के दिनों में वायु की दिशा पूरी तरह से परिवर्तित हो जाती है। वायु दक्षिण में स्थित हिंद महासागर के उच्च दाब वाले क्षेत्र से दक्षिण-पूर्वी दिशा में बहते हुए विषुवत् वृत्त को पार कर दाहिनी ओर मुड़ते हुए भारतीय उपमहाद्वीप पर स्थित निम्न दाब की ओर बहने लगती हैं। इन्हें दक्षिण-पश्चिम मानसून पवनों के नाम से जाना जाता है। ये पवनें कोष्ण महासागरों के ऊपर से बहती हैं, नमी ग्रहण करती हैं तथा भारत की मुख्य भूमि पर वर्षा करती हैं।

इस प्रदेश में, ऊपरी वायु परिसंचरण पश्चिमी प्रवाह के प्रभाव में रहता है। इस प्रवाह का एक मुख्य घटक जेट धारा है।

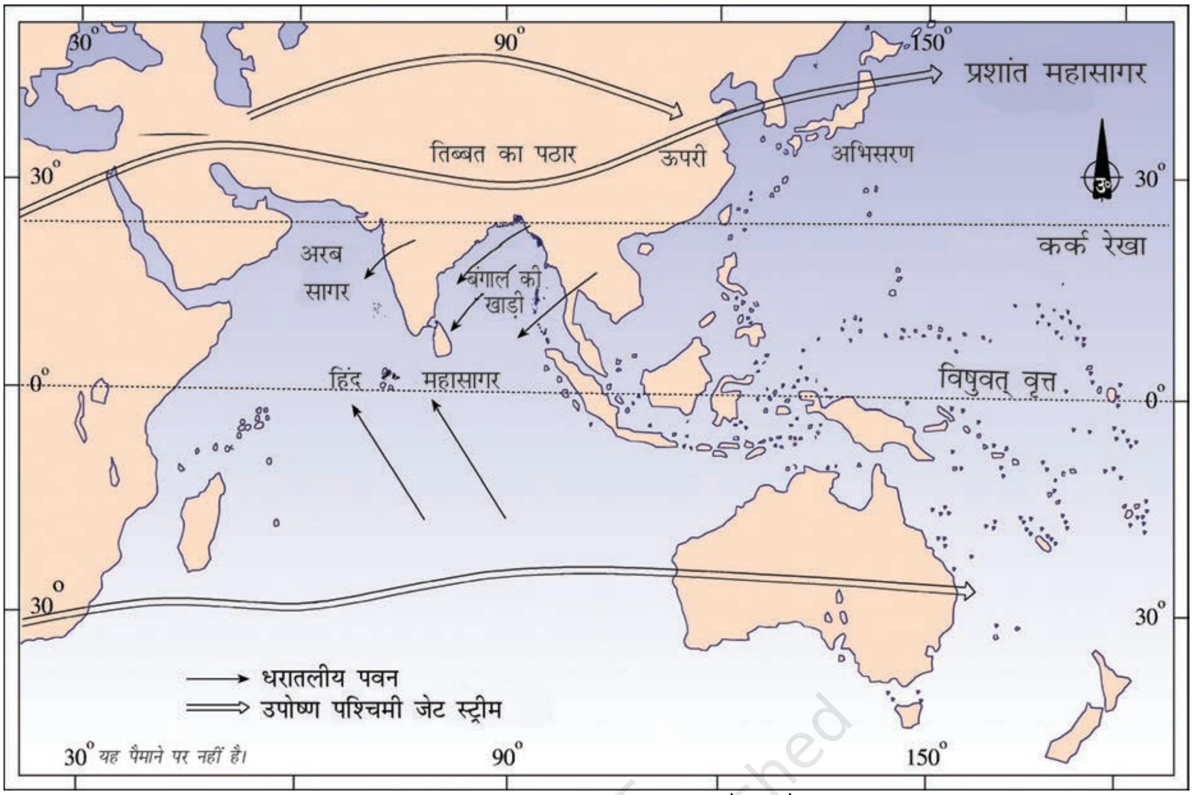
जेट धाराएँ लगभग 27° से 30° उत्तर अक्षांशों के बीच स्थित होती हैं, इसलिए इन्हें उपोष्ण कटिबंधीय पश्चिमी जेट धाराएँ कहा जाता है। भारत में, ये जेट धाराएँ ग्रीष्म ऋतु को छोड़कर पूरे वर्ष हिमालय के दक्षिण में प्रवाहित हाती हैं। इस पश्चिमी प्रवाह के द्वारा देश के उत्तर एवं उत्तर-पश्चिमी भाग में पश्चिमी चक्रवाती विक्षोभ आते हैं। गर्मियों में, सूर्य की आभासी गति के साथ ही उपोष्ण कटिबंधीय पश्चिमी जेट धारा हिमालय के उत्तर में चली जाती है। एक पूर्वी जेट धारा जिसे उपोष्ण कटिबंधीय पूर्वी जेट धारा कहा जाता है गर्मी के महीनों में प्रायद्वीपीय भारत के ऊपर लगभग 14° उत्तरी अक्षांश में प्रवाहित होती है।

जेट धारा: ये एक संकरी पट्टी में स्थित क्षोभमंडल में अत्यधिक ऊँचाई (12,000 मीटर से अधिक) वाली पश्चिमी हवाएँ होती हैं। इनकी गति गर्मी में 110 कि०मी० प्रति घंटा एवं सर्दी में 184 कि०मी० प्रति घंटा होती है। बहुत-सी अलग-अलग जेट धाराओं को पहचाना गया है। उनमें सबसे स्थिर मध्य अक्षांशीय एवं उपोष्ण कटिबंधीय जेट धाराएँ हैं।

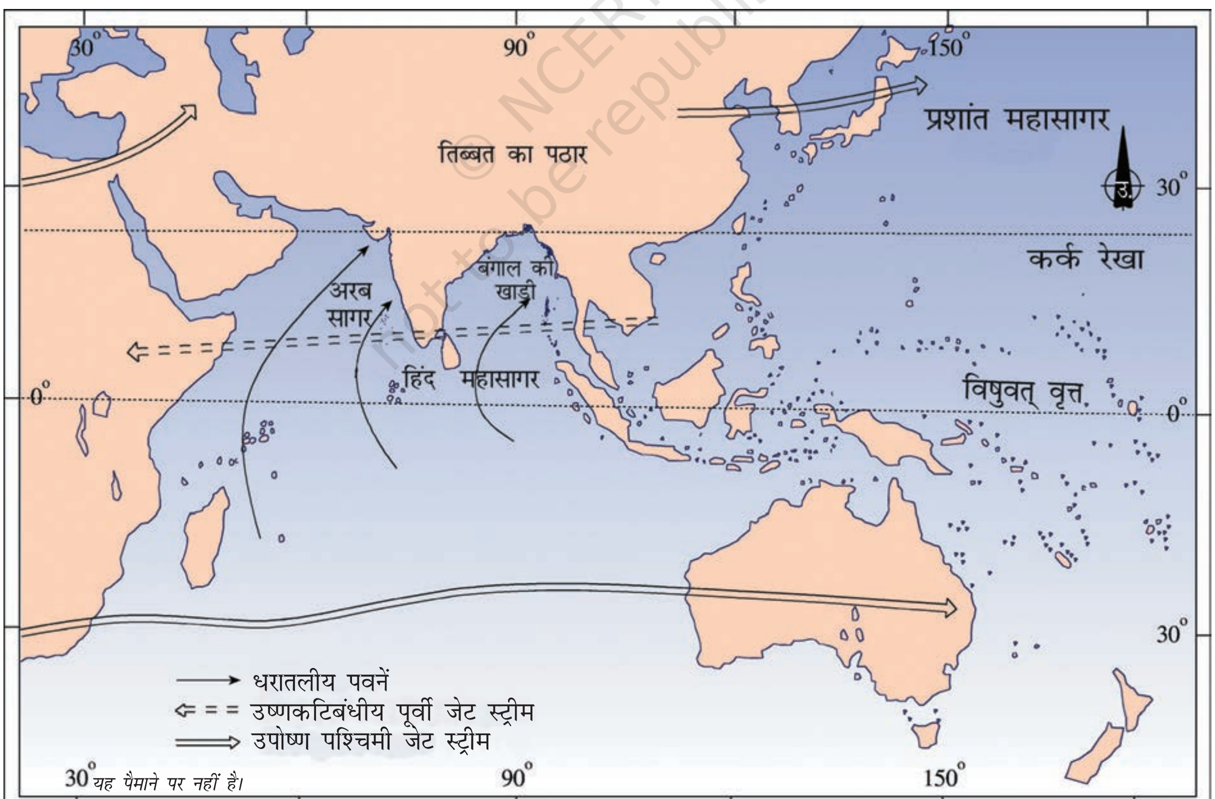
पश्चिमी चक्रवातीय विक्षोभ

सर्दी के महीनों में उत्पन्न होने वाला पश्चिमी चक्रवातीय विक्षोभ भूमध्यसागरीय क्षेत्र से आने वाले पश्चिमी प्रवाह के कारण होता है। वे प्राय: भारत के उत्तर एवं उत्तर-पश्चिमी क्षेत्रों को प्रभावित करते हैं। उष्ण कटिबंधीय चक्रवात मानसूनी महीनों के साथ-साथ अक्टूबर एवं नवंबर के महीनों में आते है तथा ये पूर्वी प्रवाह के एक भाग होते हैं एवं देश के तटीय क्षेत्रों को प्रभावित करते हैं। क्या आपने आंध्र प्रदेश एवं उड़ीसा के तटों पर उनके द्वारा किए गए विनाश के बारे में पढ़ा या सुना है?

© NCERT not to be republished



चित्र 4.2 : भारतीय उपमहाद्वीप में जनवरी महीने के दौरान मौसम की स्थिति



चित्र 4.3 : भारतीय उपमहाद्वीप में जून महीने के दौरान मौसम की स्थिति

भारतीय मानसून

भारत की जलवायु मानसूनी पवनों से बहुत अधिक प्रभावित है। ऐतिहासिक काल में भारत आने वाले नाविकों ने सबसे पहले मानसून परिघटना पर ध्यान दिया था। पवन तंत्र की दिशा उलट जाने (उत्क्रमन) के कारण उन्हें लाभ हुआ। चूँकि, उनके जहाज पवन के प्रवाह की दिशा पर निर्भर थे। अरबवासी जो व्यापारियों की तरह भारत आए थे उन लोगों ने पवन तंत्र के इस मौसमी उत्क्रमण को मानसून का नाम दिया।

चित्र 4.1 : मानसून का आगमन

मानसून का प्रभाव उष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों में लगभग 20° उत्तर एवं 20° दक्षिण के बीच रहता है। मानसून की प्रक्रिया को समझने के लिए निम्नलिखित तथ्य महत्त्वपूर्ण हैं –

(अ) स्थल तथा जल के गर्म एवं ठंडे होने की विभ्रेदी प्रक्रिया के कारण भारत के स्थल भाग पर निम्न दाब का क्षेत्र उत्पन्न होता है, जबकि इसके आस-पास के समुद्रों के ऊपर उच्च दाब का क्षेत्र बनता है।

(ब) ग्रीष्म ऋतु के दिनों में अंतः उष्ण कटिबंधीय अभिसरण क्षेत्र की स्थिति गंगा के मैदान की ओर खिसक जाती है (यह विषुवतीय गर्त है, जो प्रायः विषुवत् वृत्त से 5° उत्तर में स्थित होता है। इसे मानसून ऋतु में मानसून गर्त के नाम से भी जाना जाता है।)

(स) हिंद महासागर में मेडागास्कर के पूर्व लगभग 20° दक्षिण अक्षांश के ऊपर उच्च दाब वाला क्षेत्र होता है। इस उच्च दाब वाले क्षेत्र की स्थिति एवं तीव्रता भारतीय मानसून को प्रभावित करती है।

(द) ग्रीष्म ऋतु में, तिब्बत का पठार बहुत अधिक गर्म हो जाता है, जिसके परिणामस्वरूप पठार के ऊपर समुद्र तल से लगभग 9 कि०मी० की ऊँचाई पर तीव्र ऊर्ध्वाधर वायु धाराओं एवं उच्च दाब का निर्माण होता है।

(य) ग्रीष्म ऋतु में हिमालय के उत्तर-पश्चिमी जेट धाराओं का तथा भारतीय प्रायद्वीप के ऊपर उष्ण कटिबंधीय पूर्वी जेट धाराओं का प्रभाव होता है।

अंतः उष्ण कटिबंधीय अभिसरण क्षेत्र

ये विषुवतीय अक्षांशों में विस्तृत गर्त एवं निम्न दाब का क्षेत्र होता है। यहीं पर उत्तर-पूर्वी एवं दक्षिण-पूर्वी व्यापारिक पवनें आपस में मिलती हैं। यह अभिसरण क्षेत्र विषुवत् वृत्त के लगभग समानांतर होता है, लेकिन सूर्य की आभासी गति के साथ-साथ यह उत्तर या दक्षिण की ओर खिसकता है।

इसके अतिरिक्त, दक्षिणी महासागरों के ऊपर दाब की अवस्थाओं में परिवर्तन भी मानसून को प्रभावित करता है। सामान्यतः जब दक्षिण प्रशांत महासागर के उष्ण कटिबंधीय पूर्वी भाग में उच्च दाब होता है तब हिंद महासागर के उष्ण कटिबंधीय पूर्वी भाग में निम्न दाब होता है, लेकिन कुछ विशेष वर्षों में वायु दाब की स्थिति विपरीत हो जाती है तथा पूर्वी प्रशांत महासागर के ऊपर हिंद महासागर की तुलना में निम्न दाब का क्षेत्र बन जाता है। दाब की अवस्था में इस नियतकालिक परिवर्तन को दक्षिणी दोलन के नाम से जाना जाता है। डार्विन, उत्तरी आस्ट्रेलिया (हिंद महासागर 12°30' दक्षिण/131° पूर्व) तथा ताहिती (प्रशांत महासागर 18° दक्षिण/149° पश्चिम) के दाब के अंतर की गणना मानसून की तीव्रता के पूर्वानुमान के लिए की जाती है। अगर दाब का अंतर ऋणात्मक है तो इसका अर्थ होगा औसत से कम तथा विलंब से आने वाला मानसून। एलनीनो, दक्षिणी दोलन से जुड़ा हुआ एक लक्षण है। यह एक गर्म समुद्री जल धारा है,

© NCERT not to be republished

जो पेरू की ठंडी धारा के स्थान पर प्रत्येक 2 या 5 वर्ष के अंतराल में पेरू तट से होकर बहती है। दाब की अवस्था में परिवर्तन का संबंध एलनीनो से है। इसलिए इस परिघटना को एंसो (ENSO) (एलनीनो दक्षिणी दोलन) कहा जाता है।

एलनीनो: ठंडी पेरू जलधारा के स्थान पर अस्थायी तौर पर गर्म जलधारा के विकास को एलनीनो का नाम दिया गया है। एल निनो स्पैनिश शब्द है, जिसका अर्थ होता है बच्चा तथा जो कि बेबी क्राइस्ट को व्यक्त करता है, क्योंकि यह धारा क्रिसमस के समय बहना शुरू करती है। एल निनो की उपस्थिति समुद्र की सतह के तापमान को बढ़ा देती है तथा उस क्षेत्र में व्यापारिक पवनों को शिथिल कर देती है।

मानसून का आगमन एवं वापसी

व्यापारिक पवनों के विपरीत मानसूनी पवनें नियमित नहीं हैं, लेकिन ये स्पंदमान प्रकृति की होती हैं। उष्ण कटिबंधीय समुद्रों के ऊपर प्रवाह के दौरान ये विभिन्न वायुमंडलीय अवस्थाओं से प्रभावित होती हैं। मानसून का समय जून के आरंभ से लेकर मध्य सितंबर तक, 100 से 120 दिनों के बीच होता है। इसके आगमन के समय सामान्य वर्षा में अचानक वृद्धि) हो जाती है तथा लगातार कई दिनों तक यह जारी रहती है। इसे मानसून प्रस्फोट (फटना) कहते हैं तथा इसे मानसून-पूर्व बौछारों से पृथक किया जा सकता है। सामान्यत: जून के प्रथम सप्ताह में मानसून भारतीय प्रायद्वीप के दक्षिणी छोर से प्रवेश करता है। इसके बाद यह दो भागों में बँट जाता है – अरब सागर शाखा एवं बंगाल की खाड़ी शाखा। अरब सागर शाखा लगभग दस दिन बाद, 10 जून के आस-पास मुंबई पहुँचती है। यह एक तीव्र प्रगति है। बंगाल की खाड़ी शाखा भी तीव्रता से आगे की ओर बढ़ती है तथा जून के प्रथम सप्ताह में असम पहुँच जाती है। ऊँचे पर्वतों के कारण मानसून पवनें पश्चिम में गंगा के मैदान की ओर मुड़ जाती है। मध्य जून तक अरब सागर शाखा सौराष्ट्र, कच्छ एवं देश के मध्य भागों में पहुँच जाती है। अरब सागर शाखा एवं बंगाल की खाड़ी शाखा, दोनो गंगा के मैदान के उत्तर-पश्चिम भाग में आपस में मिल जाती हैं। दिल्ली में सामान्यत: मानसूनी वर्षा बंगाल की खाड़ी शाखा से जून के अंतिम सप्ताह में (लगभग 29 जून तक) होती है। जुलाई के प्रथम सप्ताह तक मानसून पश्चिमी उत्तर प्रदेश, पंजाब, हरियाणा तथा पूर्वी राजस्थान में पहुँच जाता है। मध्य जुलाई तक मानसून हिमाचल प्रदेश एवं देश के शेष हिस्सों में पहुँच जाता है (चित्र 4.3)।

मानसून की वापसी अपेक्षाकृत एक क्रमिक प्रक्रिया है (चित्र 4.4) जो भारत के उत्तर-पश्चिमी राज्यों से सितंबर में प्रारंभ हो जाती है। मध्य अक्तूबर तक मानसून प्रायद्वीप के उत्तरी भाग से पूरी तरह पीछे हट जाता है। प्रायद्वीप के दक्षिणी आधे भाग में वापसी की गति तीव्र होती है। दिसंबर के प्रारंभ तक देश के शेष भाग से मानसून की वापसी हो जाती है।

द्वीपों पर मानसून की सबसे पहली वर्षा होती है। यह क्रमश: दक्षिण से उत्तर की ओर अप्रैल के अंतिम सप्ताह से लेकर मई के प्रथम सप्ताह तक होती है। मानसून की वापसी भी क्रमश: दिसंबर के प्रथम सप्ताह से जनवरी के प्रथम सप्ताह तक उत्तर से दक्षिण की ओर होती है। इस समय देश का शेष भाग शीत ऋतु के प्रभाव में होता है।

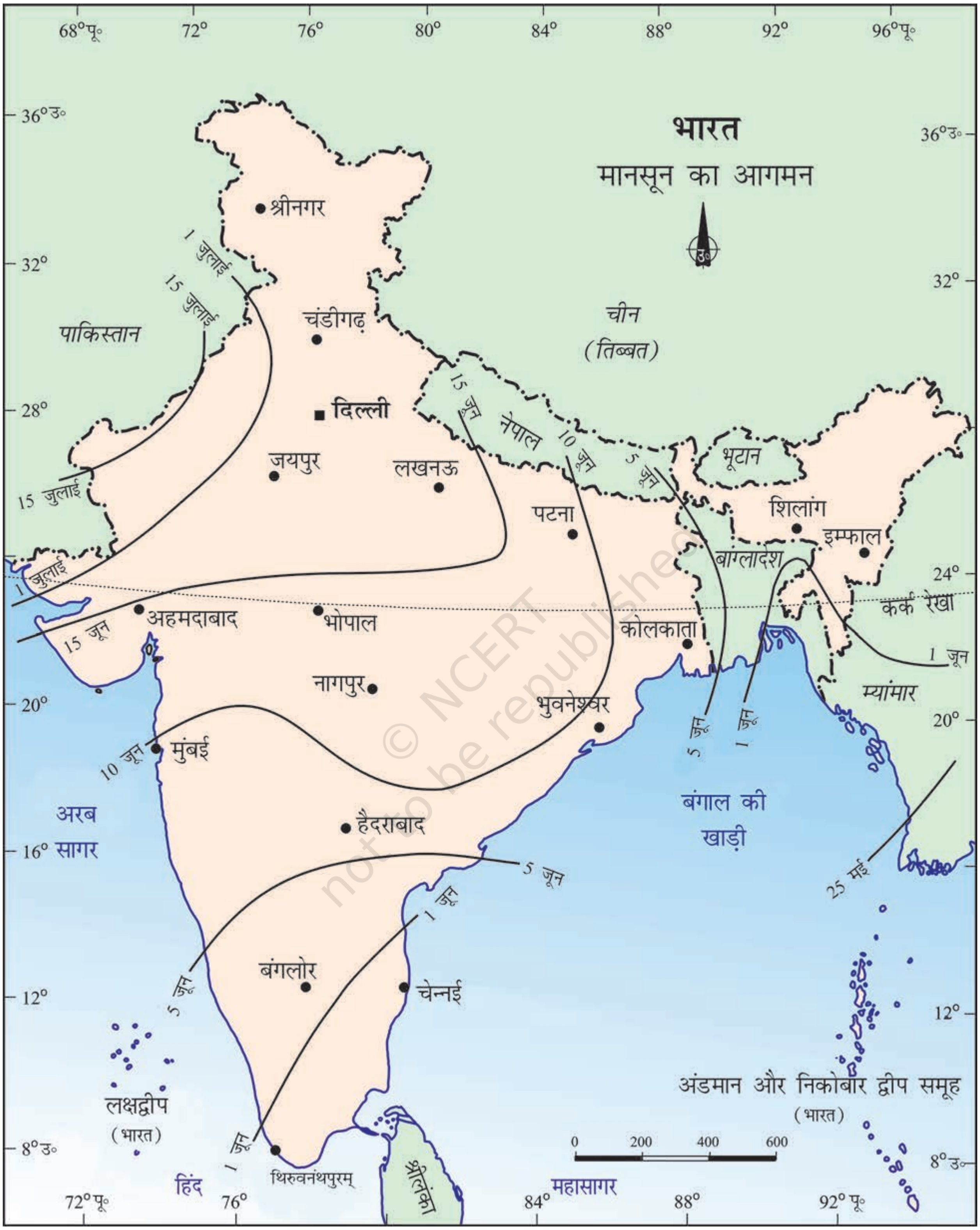
ऋतुएँ

मानसूनी जलवायु की विशेषता एक विशिष्ट मौसमी प्रतिरूप होता है। एक ऋतु से दूसरे ऋतु में मौसम की अवस्थाओं में बहुत अधिक परिवर्तन होता है। विशेषकर देश के आंतरिक भागों में, ये परिवर्तन अधिक मात्रा में परिलक्षित होते हैं। तटीय क्षेत्रों के तापमान में बहुत अधिक भिन्नता नहीं होती है, यद्यपि यहाँ वर्षा के प्रारूपों में भिन्नताएँ होती हैं। आप अपने क्षेत्र में कितने प्रकार की ऋतुओं का अनुभव करते हैं। भारत में मुख्यत: चार ऋतुओं को पहचाना जा सकता है। ये हैं, शीत ऋतु, ग्रीष्म ऋतु, कुछ क्षेत्रीय विविधताओं के साथ मानसून के आगमन तथा वापसी का काल।

शीत ऋतु

उत्तरी भारत में शीत ऋतु मध्य नवंबर से आरंभ होकर फरवरी तक रहती है। भारत के उत्तरी भाग में

© NCERT not to be republished



चित्र 4.4 : मानसून का आगमन

दिसंबर एवं जनवरी सबसे ठंडे महीने होते हैं। तापमान दक्षिण से उत्तर की ओर बढ़ने पर घटता जाता है। पूर्वी तट पर चेन्नई का औसत तापमान 24° सेल्सियस से 25° सेल्सियस के बीच होता है, जबकि उत्तरी मैदान में यह 10° सेल्सियस से 15° सेल्सियस के बीच होता है। दिन गर्म तथा रातें ठंडी होती हैं। उत्तर में तुषारापात सामान्य है तथा हिमालय के उपरी ढालों पर हिमपात होता है।

इस ऋतु में, देश में उत्तर-पूर्वी व्यापारिक पवनें प्रवाहित होती हैं। ये स्थल से समुद्र की ओर बहती हैं तथा इसलिए देश के अधिकतर भाग में शुष्क मौसम होता है। इन पवनों के कारण कुछ मात्रा में वर्षा तमिलनाडु के तट पर होती है, क्योंकि वहाँ ये पवनें समुद्र से स्थल की ओर बहती हैं।

देश के उत्तरी भाग में, एक कमजोर उच्च दाब का क्षेत्र बन जाता है, जिसमें हल्की पवनें इस क्षेत्र से बाहर की ओर प्रवाहित होती हैं। उच्चावच से प्रभावित होकर ये पवन पश्चिम तथा उत्तर-पश्चिम से गंगा घाटी में बहती हैं। सामान्यत: इस मौसम में आसमान साफ, तापमान तथा आर्द्रता कम एवं पवनें शिथिल तथा परिवर्तित होती हैं।

शीत ऋतु में उत्तरी मैदानों में पश्चिम एवं उत्तर-पश्चिम से चक्रवाती विक्षोभ का अंतर्वाह विशेष लक्षण है। यह कम दाब वाली प्रणाली भूमध्यसागर एवं पश्चिमी एशिया के ऊपर उत्पन्न होती है तथा पश्चिमी पवनों के साथ भारत में प्रवेश करती है। इसके कारण शीतकाल में मैदानों में वर्षा होती है तथा पर्वतों पर हिमपात, जिसकी उस समय बहुत अधिक आवश्यकता होती है। यद्यपि शीतकाल में वर्षा, जिसे स्थानीय तौर पर 'महावट' कहा जाता है, की कुल मात्रा कम होती है, लेकिन ये रबी फसलों के लिए बहुत ही महत्त्वपूर्ण होती है।

प्रायद्वीपीय भागों में शीत ऋतु स्पष्ट नहीं होती है। समुद्री पवनों के प्रभाव के कारण शीत ऋतु में भी यहाँ तापमान के प्रारूप में न के बराबर परिवर्तन होता है।

ग्रीष्म ऋतु

सूर्य के उत्तर की ओर आभासी गति के कारण भूमंडलीय ताप पट्टी उत्तर की तरफ खिसक जाती है। मार्च से मई तक भारत में ग्रीष्म ऋतु होती है। ताप पट्टी के स्थानांतरण के प्रभाव का पता विभिन्न अक्षांशों पर मार्च से मई के दौरान रिकॉर्ड किए गए तापमान को देखकर लगाया जा सकता है। मार्च में दक्कन के पठार का उच्च तापमान लगभग 38° सेल्सियस होता है। अप्रैल में मध्य प्रदेश एवं गुजरात का तापमान लगभग 42° सेल्सियस होता है। मई में देश के उत्तर-पश्चिमी भागों का तापमान समान्यत: 45° सेल्सियस होता है। प्रायद्वीपीय भारत में समुद्री प्रभाव के कारण तापमान कम होता है।

देश के उत्तरी भाग में, ग्रीष्मकाल में तापमान में वृद्धि होती है तथा वायु दाब में कमी आती है। मई के अंत में, उत्तर-पश्चिम में थार के रेगिस्तान से लेकर पूर्व एवं दक्षिण-पूर्व में पटना तथा छोटा नागपुर पठार तक एक कम दाब का लंबवत क्षेत्र उत्पन्न होता है। पवन का परिसंचरण इस गर्त के चारों ओर प्रारंभ होता है।

लू, ग्रीष्मकाल का एक प्रभावी लक्षण है। ये धूल भरी गर्म एवं शुष्क पवनें होती हैं, जो कि दिन के समय भारत के उत्तर एवं उत्तर-पश्चिमी क्षेत्रों में चलती हैं। कभी-कभी ये देर शाम तक जारी रहती हैं। इस हवा का सीधा प्रभाव घातक भी हो सकता है। उत्तरी भारत में मई महीने के दौरान सामान्यत: धूल भरी आँधियाँ आती हैं। ये आँधियाँ अस्थायी रूप से आराम पहुँचाती हैं, क्योंकि ये तापमान को कम कर देती हैं तथा अपने साथ ठंडे समीर एवं हल्की वर्षा लाती हैं। इस मौसम में कभी-कभी तीव्र हवाओं के साथ गरज वाली मूसलाधार वर्षा भी होती है, इसके साथ प्राय: हिम वृष्टि भी होती है। वैशाख के महीने में होने के कारण पश्चिम बंगाल में इसे 'काल वैशाखी' कहा जाता है।

ग्रीष्म ऋतु के अंत में कर्नाटक एवं केरल में प्राय: पूर्व-मानसूनी वर्षा होती है। इसके कारण आम जल्दी पक जाते हैं तथा प्राय: इसे 'आम्र वर्षा' भी कहा जाता है।

वर्षा ऋतु या मानसून का आगमन

जून के प्रारंभ में उत्तरी मैदानों में निम्न दाब की अवस्था तीव्र हो जाती है। यह दक्षिणी गोलार्द्ध की व्यापारिक पवनों को आकर्षित करता है। ये दक्षिण-पूर्व व्यापारिक

2020-21

चित्र 4.5 : मानसून का अंत

पवनें, दक्षिणी समुद्रों के उपोष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों में उत्पन्न होती हैं। चूँकि, ये पवनें गर्म महासागरों के ऊपर से होकर गुजरती हैं, इसलिए ये अपने साथ इस महाद्वीप में बहुत अधिक मात्रा में नमी लाती हैं। ये पवनें तीव्र होती हैं तथा 30 कि॰मी॰ प्रति घंटे के औसत वेग से चलती हैं। सुदूर उत्तर-पूर्वी भाग को छोड़कर ये मानसूनी पवनें देश के शेष भाग में लगभग 1 महीने में पहुँच जाती हैं।

दक्षिण-पश्चिम मानसून का भारत में अंतर्वाह यहाँ के मौसम को पूरी तरह परिवर्तित कर देता है। मौसम के प्रारंभ में पश्चिम घाट के पवनमुखी भागों में भारी वर्षा (लगभग 250 से॰मी॰ से अधिक) होती है। दक्कन का पठार एवं मध्य प्रदेश के कुछ भाग में भी वर्षा होती है, यद्यपि ये क्षेत्र वृष्टि छाया क्षेत्र में आते हैं। इस मौसम की अधिकतर वर्षा देश के उत्तर-पूर्वी भागों में होती है। खासी पहाड़ी के दक्षिणी शृंखलाओं में स्थित मासिनराम विश्व में सबसे अधिक औसत वर्षा प्राप्त करता है। गंगा की घाटी में पूर्व से पश्चिम की ओर वर्षा की मात्रा घटती जाती है। राजस्थान एवं गुजरात के कुछ भागों में बहुत कम वर्षा होती है।

मानसून से संबंधित एक अन्य परिघटना है, 'वर्षा में विराम'। इस प्रकार, इसमें आर्द्र एवं शुष्क दोनों तरह के अंतराल होते हैं। दूसरे शब्दों में, मानसूनी वर्षा एक समय में कुछ दिनों तक ही होती है। इनमें वर्षा रहित अंतराल भी होते हैं। मानसून में आने वाले ये विराम मानसूनी गर्त की गति से संबंधित होते हैं। विभिन्न कारणों से गर्त एवं इसका अक्ष उत्तर या दक्षिण की ओर खिसकता रहता है, जिसके कारण वर्षा का स्थानिक वितरण सुनिश्चित होता है। जब मानसून के गर्त का अक्ष मैदान के ऊपर होता है तब इन भागों में वर्षा अच्छी होती है। दूसरी ओर जब अक्ष हिमालय के समीप चला जाता है तब मैदानों में लंबे समय तक शुष्क अवस्था रहती है तथा हिमालय की नदियों के पर्वतीय जलग्रहण क्षेत्रों में विस्तृत वर्षा होती है। इस भारी वर्षा के कारण मैदानी क्षेत्रों में विनाशकारी बाढ़ें आती हैं एवं जान एवं माल की भारी क्षति होती है। उष्ण कटिबंधीय निम्न दाब की तीव्रता एवं आवृत्ति भी मानसूनी वर्षा की मात्रा एवं समय को निर्धारित करती है। यह निम्न दाब का क्षेत्र बंगाल की खाड़ी के ऊपर बनता है तथा मुख्य स्थलीय भाग को पार कर जाता है। यह गर्त निम्न दाब के मानसून गर्त के अक्ष के अनुसार होता है। मानसून को इसकी अनिश्चितता के लिए जाना जाता है। शुष्क एवं आर्द्र स्थितियों की तीव्रता, आवृत्ति एवं समय काल में भिन्नता होती है। इसके कारण यदि एक भाग में बाढ़ आती है तो दूसरे भाग में सूखा पड़ता है। इसका आगमन एवं वापसी प्रायः अव्यवस्थित होता है। इसलिए यह कभी-कभी देश के किसानों की कृषि कार्यों को अव्यवस्थित कर देता है।

मानसून की वापसी (परिवर्तनीय मौसम)

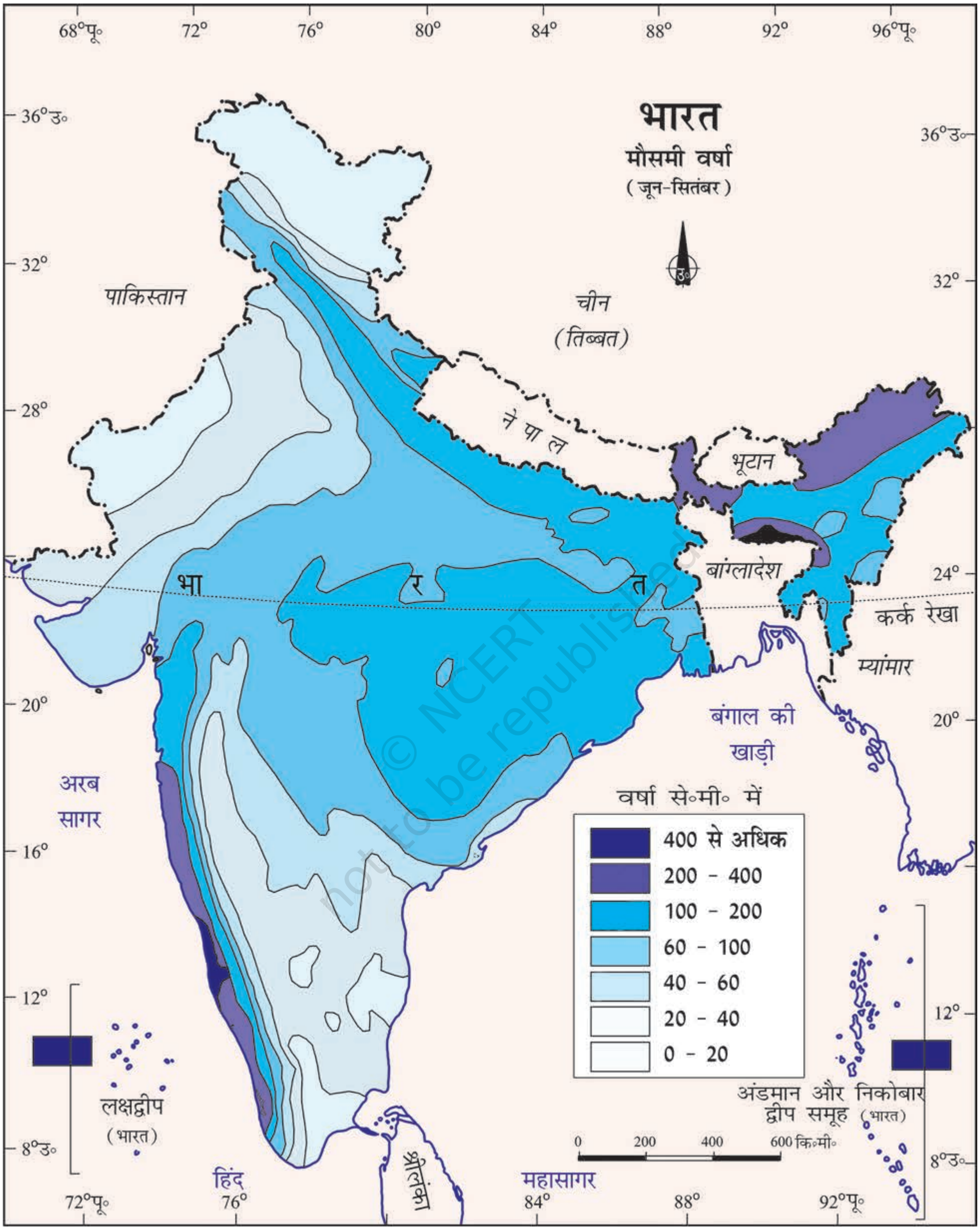
अक्तूबर-नवंबर के दौरान दक्षिण की तरफ सूर्य के आभासी गति के कारण मानसून गर्त या निम्न दाब वाला गर्त, उत्तरी मैदानों के ऊपर शिथिल हो जाता है। धीरे-धीरे उच्च दाब प्रणाली इसका स्थान ले लेती है। दक्षिण-पश्चिम मानसून शिथिल हो जाते हैं तथा धीरे-धीरे पीछे की ओर हटने लगते हैं। अक्तूबर के प्रारंभ में मानसून पवनें उत्तर के मैदान से हट जाती हैं।

अक्तूबर एवं नवंबर का महीना, गर्म वर्षा ऋतु से शीत ऋतु में परिवर्तन का काल होता है। मानसून की वापसी होने से आसमान साफ एवं तापमान में वृद्धि हो जाती है। दिन का तापमान उच्च होता है, जबकि रातें ठंडी एवं सुहावनी होती हैं। स्थल अभी भी आर्द्र होता है। उच्च तापमान एवं आर्द्रता वाली अवस्था के कारण दिन का मौसम असह्य हो जाता है। इसे सामान्यतः 'क्वार की उमस' के नाम से जाना जाता है। अक्तूबर के उत्तरार्द्ध में, विशेषकर उत्तरी भारत में तापमान तेजी से गिरने लगता है।

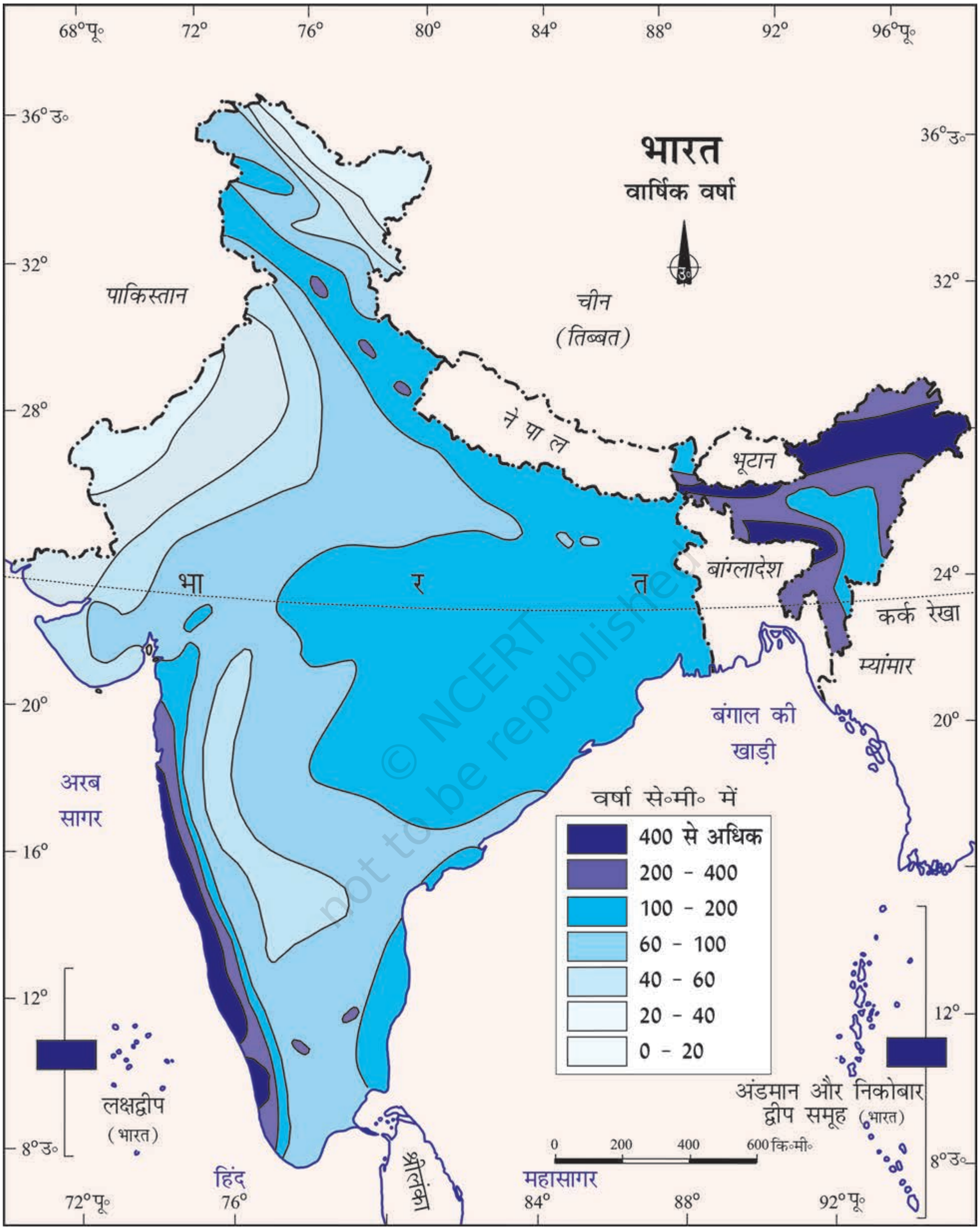
क्या आप जानते हैं? मासिनराम विश्व में सबसे अधिक वर्षा वाला क्षेत्र है तथा स्टैलैग्माइट एवं स्टैलैक्टाइट गुफाओं के लिए प्रसिद्ध है।

नवंबर के प्रारंभ में, उत्तर-पश्चिम भारत के ऊपर निम्न दाब वाली अवस्था बंगाल की खाड़ी पर स्थानांतरित हो जाती है। यह स्थानांतरण चक्रवाती निम्न दाब से संबंधित होता है, जो कि अंडमान सागर के ऊपर उत्पन्न होता है। ये चक्रवात सामान्यतः भारत के पूर्वी तट को पार करते हैं, जिनके कारण व्यापक एवं भारी वर्षा होती है। ये उष्ण कटिबंधीय चक्रवात प्रायः विनाशकारी होते

© NCERT not to be republished



चित्र 4.6 : मौसमी वर्षा (जून-सितंबर)



चित्र 4.7 : वार्षिक वर्षा

Devastated by deluge

Haze hazard on road

Hint of an early summer

Tuesday: 28.4 °C

HT Correspondent
New Delhi, January 31

THE MERCURY is soaring, paving the way for what could be an early onset of summer, the weatherman has said. It may touch 30 degrees Celsius within a couple of days in Delhi.

The mercury settled at 28.4 degrees Celsius on Tuesday, nearly six degrees above the average, breaking a decade-old record.

FOG CHECK

Flight operations at Delhi Airport was normal with the runway visibility at 1,500 metres. However, thick fog in the NCR made driving difficult in the early hours.

DELAYED: 17 incoming trains; departure of six trains was rescheduled.

Poorva Express from Howrah, Sampurna Kranti Express from Patna and Rajdhani Special from Mumbai.

RESCHEDULED: Kashi Vishwanath from New Delhi to Varanasi, Lichchivi Express from New Delhi to Muzaffarpur, Bhupeneshwar Raj from New Delhi to Bhupeneshwar, Seldah Raj from New Delhi to Seldah, Sultanpur Express from Delhi to Sultanpur and Janta Express from Delhi to Howrah.

Cold comfort for New Year revellers

Chennai submerged

G.C. Shekhar
Chennai, December 30

IF 2004 was the year of the tsunami, 2005 turned out to be the year of rains and floods in Tamil Nadu. Unlike the tsunami, which affected a belt of six coastal districts in Tamil Nadu and Pondicherry, the floods wreaked havoc across the state.

In five furious spells, the last two being cyclones that weakened before hitting the coast, the rain gods lashed Tamil Nadu from October to December with almost every district drenched and drowned.

Chennai, which was flaunted as an alternative to Bangalore, found itself floating on water on three occasions. The rains and floods killed 350 people. Fields were inundated, crops damaged, roads looked like backwaters. And this was the city that cried for water in summers.

The rains showed up the state's failure to literally tap the resources as 90 tmc of water flowed into the sea. Irrigation tanks and reservoirs were breached. The suburbs were the worst hit as many localities remained under water from October to December.

When the relief efforts began, that brought calamity of another order. Rush for rations resulted in one of the most avoidable tragedies as 48 people were killed in stampedes outside two relief centres.

This was one rain cloud

A day Mumbai won't forget

SORAB Ghaswalla
Mumbai, December 30

JULY 26, 2005 started off as just another soggy day in Mumbai. But, the rainfall was one of the heaviest Mumbai had seen over the past century. As citizens went about their morning chores, they had no inkling that by dusk the city would be swamped.

By sunset, 435 residents had either drowned in their houses or vehicles as rainwater started rising with alarming rapidity. By night, the city and its people were defeated. No transport, no electricity and no place to go. Mumbai was on its knees.

The weather bureau had predicted just another "normal" rainy day for the city. But it poured 944.2 m.m. (three feet of rain) over 24 hours, the highest in 100 years.

Before 26/7, Mumbaiites, used to about 15 cm of rain, would tease, "What's a Mumbai monsoon without some days of disruption?" On 26/7, the joke was on them.

The rain picked up at about 1 p.m. Initially, nobody paid attention. The enormity of the situation hit Mumbaiites at about 5 p.m. By then, many were dead and the low-lying areas of Kurla, Ghatkopar, Andheri, Dadar, Juhu and Kalina were flooded.

Fog is in, get ready for disruptions

A thin blanket of fog enveloped the city in the early hours of Friday. Visibility was reduced to 500 metres in most areas. There

Freezing Kashmir

RASHID Ahmad
Srinag…

IF YOU… feet in… room h… paper, … Kashm… Valley, … partme… your co… cord ou… cated" t… Your… power w… a crippl… The g… the sale … electrical heating … wash unless the water is warm," said Halima Begum, 45, a …

Celsius up, temperature takes normal course

HT Correspondent
New Delhi, January 11

WINTER BREAK

DELHIITES, SHIVERING from the northwesterly onslaught, finally got some respite with the temperatures rising on Wednesday. The city experienced a high of 22.3 degree Celsius (1 degree above normal) despite a partly cloudy sky in some parts. The minimum was also bearable at 5.4 degree Celsius that was two degrees below normal.

As expected, fresh western disturbances over the northwestern region of the country cranked up the minimum temperature in the city that had almost dropped to zero on Saturday at 0.2 degree celsius. The minimum temperature remained over 6 degree C below normal for the next two days.

"Things were slightly better on Wednesday. At least, the wind had lost its sting. Last three days were very cold, despite the sunshine," said Kanchan Jha, a Rohini resident.

For Thursday, the Met department forecasts a minimum temperature of 6 degree Celsius. "There's a circulation over west Rajasthan which is moving east. The temperature has gone up because of the presence of this western disturbance.

As it moves over Delhi, the direction of the wind being received by the city may change from northwesterly to northeasterly or easterly. So far the cold northwesterlies have been knocking the temperature in Delhi down. But any further fall in temperature appear unlikely," said Safdarjung met office director R D Singh.

The BBC weather forecast also indicates that the minimum on Thursday may hover about 5 degree celsius. Towards Saturday, things are expected to warm up somewhat, according to the website and the minimum is expected to rise to 7 degree C.

"The city experienced light fog from about 7.10 am to 8.45 am," a met official said. No flight departure or arrival delay was reported. But several trains bound for Delhi were running behind schedule. Overall, things warmed up for the northern plains with the maximum temperatures rising by 1 to 3 degree Celsius. Chandigarh experienced a high of 21 degree Celsius, while the minimum was 4.2 degree Celsius. Ambala recorded a maximum of 21.9 degree Celsius.

After 2 days of biting cold, sun shines

Expect a ballistic winter after western winds are in

HT Correspondent
New Delhi, November 30

ACROSS NORTH India, it's a winter of woes. Amristar is icy with a minimum temperature of 5°C. Snowfall, of up to 78 cm, has blanketed Srinagar. In Delhi, it's still a pleasant nip. This mild wintry condition, however, will definitely not last, says the Met.

In a day or two, winds from Afghanistan, known as western disturbances, will lash the Capital. Conditions are perfect for harsh winter ahead, said Met officials, who have declared "official winter" in Delhi from Thursday.

"Wednesday's morning mist, moisture in the air, low night temperature and the cold winds that hit the city by evening are enough indications for the weather department to declare the onset of winter a day in advance," an official said.

Winter may have been delayed in much of north India by about a fortnight, but it has set in on time in Delhi, he added.

In vast swathes of north India, the past week has been colder than average. "Winter trying to make up for the lost time," the weatherman added in a lighter vein. With temperatures consistently below the average for this year, there is a spectre of this year's winter being colder than usual.

In the ski resort of Gulmarg, there's heavy snow. Night temperature dipped four degrees past normal and Churu in Rajasthan has become bitterly cold. But Delhi continues to be comfortable. Night temperature on Wednesday hovered around 10°C.

"The western disturbances are unpredictable. They might hit Delhi within the next 72 hours or may not for another week. But it is time to get your woollens out. Temperatures will drop progressively in the days to come," said Delhi Met chief R.D. Singh. With mornings getting misty, the dreaded fog may not be far behind. And with pollution levels at a five-year high, the fog this time may be worse.

Delhi has been colder this fortnight compared to the same period last year. The temperature pattern is similar to the record-breaking winter of 2003 — the worst in 40 years.

The Met office says it cannot forecast so far ahead in future. "It may not be record breaking winter, but it will definitely be chillier than an average winter," said a weather official.

The official pointed out that snowfall in Kashmir and Shimla has been heavier and earlier than usual. The temperature in Shimla dropped two degrees below normal. Sundernagar at 4.3 °C was cold too.

Northerly cold winds have struck Rajasthan, affecting normal life last night with Churu and Sriganganagar shivering at 5°C each, about two-three degrees below normal. Nights in Jodhpur, Bikaner, Ajmer and Jaipur divisions have become harsh.

So, it's officially winter in the Capital

Delhi

Max: 25°C, Min: 8 In a day or two, winds from Afghanistan —western disturbances — will lash the Capital. Winter declared from Dec 1.

Srinagar

Max: 8°C, Min: -3 it's a sea of snow there. Like much of Kashmir, it is experiencing sub-zero temperatures and bitterly cold weather.

Amritsar

Max: 21°C, Min: 5 The great plains are extremely cold. The coming days will be worse with expected sub-zero temperatures.

Shimla

Max: 10°C, Min: -4 The Himachal capital is blanketed in heavy snow. Higher reaches are even colder.

क्रियाकलाप : (i) उपरोक्त समाचार पत्रों के अंशों में वर्णित स्थानों तथा ऋतुओं के नाम बताएँ।

(ii) मुंबई और चेन्नई की वर्षा की तुलना कीजिए और उनके अंतर के कारण दीजिए।

(iii) वस्तुस्थिति अध्ययन के दृष्टिकोण से 'बाढ़-एक विपदा' का मूल्यांकन करें।

हैं। गोदावरी, कृष्णा एवं कावेरी नदियों के सघन आबादी वाले डेल्टा प्रदेशों में अक्सर चक्रवात आते हैं, जिसके कारण बड़े पैमाने पर जान एवं माल की क्षति होती है। कभी-कभी ये चक्रवात उड़ीसा, पश्चिम बंगाल एवं बांग्लादेश के तटीय क्षेत्रों में भी पहुँच जाते हैं। कोरोमंडल तट पर अधिकतर वर्षा इन्हीं चक्रवातों तथा अवदाबों से होती हैं।

वर्षा का वितरण

पश्चिमी तट के भागों एवं उत्तर-पूर्वी भारत में लगभग 400 सें॰मी॰ वार्षिक वर्षा होती है किंतु, पश्चिमी राजस्थान एवं इससे सटे पंजाब, हरियाणा एवं गुजरात के भागों में 60 सें॰मी॰ से भी कम वर्षा होती है। दक्षिणी पठार के आंतरिक भागों एवं सहयाद्री के पूर्व में भी वर्षा की मात्रा समान रूप से कम होती है। इन क्षेत्रों में वर्षा की मात्रा कम क्यों होती है? जम्मू-कश्मीर के लेह में भी वर्षण की मात्रा काफी कम होती है। देश के शेष हिस्से में वर्षा की मात्रा मध्यम रहती है। हिमपात हिमालयी क्षेत्रों तक ही सीमित होता है।

मानसून की प्रकृति के परिणामस्वरूप एक वर्ष से दूसरे वर्ष होने वाले वार्षिक वर्षा की मात्रा में भिन्नता होती है। वर्षा की विषमता निम्न वर्षा वाले क्षेत्र जैसे - राजस्थान, गुजरात के कुछ भाग तथा पश्चिमी घाटों के वृष्टि छाया प्रदेशों में अधिक पाई जाती है। अत: अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में बाढ़ें अधिक आती हैं, जबकि निम्न वर्षा वाले क्षेत्रों में सूखे की आशंका बनी रहती है।

मानसून - एकता का परिचायक

आप पहले ही पढ़ चुके हैं कि हिमालय अत्यंत ठंडी पवनों से भारतीय उपमहाद्वीप की रक्षा करता है। इसके कारण अपेक्षाकृत उच्च अक्षांशों के बावजूद उत्तरी भारत में निरंतर ऊँचा तापमान बना रहता है। इसी प्रकार प्रायद्वीपीय पठार में तीनों ओर से समुद्रों के प्रभाव के कारण न तो अधिक गर्मी पड़ती है और न अधिक सर्दी। इस समकारी प्रभाव के कारण तापमान की दिशाओं में बहुत कम अंतर पाए जाते हैं। परंतु फिर भी भारतीय प्रायद्वीप पर मानसून की एकता का प्रभाव बहुत ही स्पष्ट है। पवन की दिशाओं का ऋतुओं के अनुसार परिवर्तन तथा उनसे संबंधित ऋतु की दशाएँ ऋतु-चक्रों को एक लय प्रदान करती हैं। वर्षा की अनिश्चितताएँ तथा उसका असमान वितरण मानसून का एक विशिष्ट लक्षण है। संपूर्ण भारतीय भूदृश्य, इसके जीव तथा वनस्पति, इसका कृषि-चक्र, मानव-जीवन तथा उनके त्यौहार-उत्सव, सभी इस मानसूनी लय के चारों ओर घूम रहे हैं। उत्तर से दक्षिण तथा पूर्व से पश्चिम तक संपूर्ण भारतवासी प्रति वर्ष मानसून के आगमन की प्रतीक्षा करते हैं। ये मानसूनी पवनें हमें जल प्रदान कर कृषि की प्रक्रिया में तेज़ी लाती हैं एवं संपूर्ण देश को एक सूत्र में बाँधती हैं। नदी घाटियाँ जो इन जलों का संवहन करती हैं, उन्हें भी एक नदी घाटी इकाई का नाम दिया जाता है।

© NCERT not to be republished

अभ्यास

1. नीचे दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनें।

   (i) नीचे दिए गए स्थानों में किस स्थान पर विश्व में सबसे अधिक वर्षा होती है?

   (क) सिलचर (ख) चेरापूंजी

   (ग) मासिनराम (घ) गुवाहाटी

   (ii) ग्रीष्म ऋतु में उत्तरी मैदानों में बहने वाली पवन को निम्नलिखित में से क्या कहा जाता है?

   (क) काल वैशाखी (ख) व्यापारिक पवनें

   (ग) लू (घ) इनमें से कोई नहीं

   (iii) निम्नलिखित में से कौन-सा कारण भारत के उत्तर-पश्चिम भाग में शीत ऋतु में होने वाली वर्षा के लिए उत्तरदायी है–

   (क) चक्रवातीय अवदाब (ख) पश्चिमी विक्षोभ

   (ग) मानसून की वापसी (घ) दक्षिण-पश्चिम मानसून

(iv) भारत में मानसून का आगमन निम्नलिखित में से कब होता है–

(क) मई के प्रारंभ में (ख) जून के प्रारंभ में

(ग) जुलाई के प्रारंभ में (घ) अगस्त के प्रारंभ में

(v) निम्नलिखित में से कौन-सी भारत में शीत ऋतु की विशेषता है?

(क) गर्म दिन एवं गर्म रातें

(ख) गर्म दिन एवं ठंडी रातें

(ग) ठंडा दिन एवं ठंडी रातें

(घ) ठंडा दिन एवं गर्म रातें

2. निम्न प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में दीजिए।

(i) भारत की जलवायु को प्रभावित करने वाले कौन-कौन से कारक हैं?

(ii) भारत में मानसूनी प्रकार की जलवायु क्यों है?

(iii) भारत के किस भाग में दैनिक तापमान अधिक होता है एवं क्यों?

(iv) किन पवनों के कारण मालाबार तट पर वर्षा होती है?

(vi) जेट धाराएँ क्या हैं तथा वे किस प्रकार भारत की जलवायु को प्रभावित करती हैं?

(vii) मानसून को परिभाषित करें। मानसून में विराम से आप क्या समझते हैं?

(viii) मानसून को एक सूत्र में बाँधने वाला क्यों समझा जाता है?

3. उत्तर-भारत में पूर्व से पश्चिम की ओर वर्षा की मात्रा क्यों घटती जाती है?

4. कारण बताएँ।

(i) भारतीय उपमहाद्वीप में वायु की दिशा में मौसमी परिवर्तन क्यों होता है?

(ii) भारत में अधिकतर वर्षा कुछ ही महीनों में होती है।

(iii) तमिलनाडु तट पर शीत ऋतु में वर्षा होती है।

(iv) पूर्वी तट के डेल्टा वाले क्षेत्र में प्रायः चक्रवात आते हैं।

(v) राजस्थान, गुजरात के कुछ भाग तथा पश्चिमी घाट का वृष्टि छाया क्षेत्र सूखा प्रभावित क्षेत्र है।

5. भारत की जलवायु अवस्थाओं की क्षेत्रीय विभिन्नताओं को उदाहरण सहित समझाएँ।

6. मानसून अभिक्रिया की व्याख्या करें।

7. शीत ऋतु की अवस्था एवं उसकी विशेषताएँ बताएँ।

8. भारत में होने वाली मानसूनी वर्षा एवं उसकी विशेषताएँ बताएँ।

© NCERT not to be republished

मानचित्र कौशल

भारत के रेखा मानचित्र पर निम्नलिखित को दर्शाएँ-

(i) 400 सें॰मी॰ से अधिक वर्षा वाले क्षेत्र

(ii) 20 सें॰मी॰ से कम वर्षा वाले क्षेत्र

(iii) भारत में दक्षिण-पश्चिम मानसून की दिशा

परियोजना कार्य

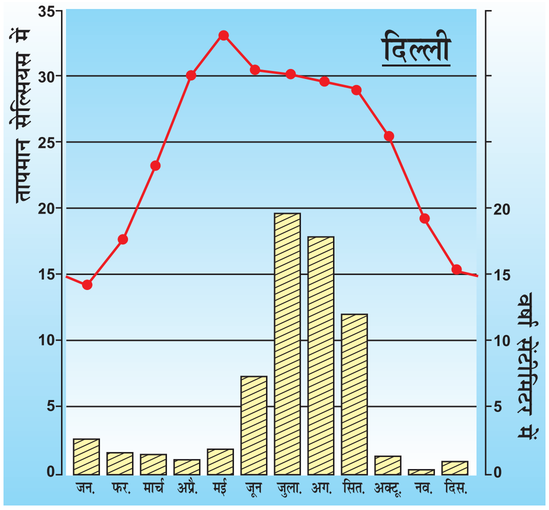
(i) पता लगाएँ कि आपके क्षेत्र में एक विशेष मौसम से कौन से गानें, नृत्य, पर्व एवं भोजन संबंधित हैं? क्या भारत के दूसरे क्षेत्रों से इनमें कुछ समानता है ?

(ii) भारत के विभिन्न क्षेत्रों के विशेष ग्रामीण मकानों तथा लोगों की वेश-भूषा के फोटोग्राफ इकट्ठे कीजिए। देखिए कि क्या उनमें और उन क्षेत्रों की जलवायु की दशाओं तथा उच्चावच में कोई संबंध है।

2020-21

स्वयं करने के लिए

1. सारणी-1 में दस प्रतिनिधि स्थानों के औसत माध्य मासिक तापमान तथा औसत मासिक वर्षा दिया गया है। इसका अध्ययन करके प्रत्येक स्थान के तापमान और वर्षा के आरेख बनाइए। इन आरेखों को देखकर आपको इन स्थानों के तापमान और वर्षा के अंतर का तुरंत पता चल जाएगा। यहाँ एक आरेख उदाहरण के लिए दिया गया है। क्या आप इसके अध्ययन से अपने देश की जलवायु की विभिन्न दशाओं के बारे में कोई अनुमान लगा सकते हैं? हमें आशा है कि इन्हें जानकर आपको बड़ी प्रसन्नता होगी। निम्नलिखित अभ्यास कीजिए।



चित्र 1 : दिल्ली – तापमान और वर्षा

2. दस स्थानों को तीन भिन्न क्रमों में लिखिए –
   (i) विषुवत् वृत्त से उनकी दूरी के क्रम में
   (ii) समुद्रतल से उनकी ऊँचाई के क्रम में
3. (i) सर्वाधिक वर्षा वाले दो स्थान
   (ii) दो शुष्कतम स्थान
   (iii) सर्वाधिक समान जलवायु वाले दो स्थान
   (iv) जलवायु में अत्यधिक अंतर वाले दो स्थान
   (v) दक्षिण-पश्चिमी मानसून को अरब सागर शाखा के द्वारा सर्वाधिक प्रभावित दो स्थान
   (vi) दक्षिण-पश्चिमी मानसून की बंगाल की खाड़ी शाखा द्वारा सर्वाधिक प्रभावित दो स्थान
   (vii) दोनों से प्रभावित दो स्थान
   (viii) लौटती हुई तथा उत्तर-पूर्वी मानसून से प्रभावित दो स्थान
   (ix) पश्चिमी विक्षोभों के द्वारा शीत ऋतु में वर्षा प्राप्त करने वाले दो स्थान
   (x) संपूर्ण भारत में सर्वाधिक वर्षा वाले दो महीने
   (xi) निम्नलिखित महीनों में सर्वाधिक गर्म दो महीने–
      (क) फरवरी
      (ख) अप्रैल
      (ग) मई
      (घ) जून
4. अब ज्ञात कीजिए–
   (i) थिरुवनंथपुरम् तथा शिलांग में जुलाई की अपेक्षा जून में अधिक वर्षा क्यों होती है?
   (ii) जुलाई में थिरुवनंथपुरम् की अपेक्षा मुंबई में अधिक वर्षा क्यों होती है?
   (iii) चेन्नई में दक्षिण-पश्चिमी मानसून के द्वारा कम वर्षा क्यों होती है?
   (iv) शिलांग में कोलकाता की अपेक्षा अधिक वर्षा क्यों होती है?
   (v) कोलकाता में जुलाई में जून से अधिक वर्षा क्यों होती है? इसके विपरीत, शिलांग में जून में जुलाई से अधिक वर्षा क्यों होती है?
   (vi) दिल्ली में जोधपुर से अधिक वर्षा क्यों होती है?
5. अब सोचिए! ऐसा क्यों होता है–
   — थिरुवनंथपुरम् की जलवायु सम है।
   — देश के अधिकतर भागों में मानसूनी वर्षा के समाप्त होने के बाद ही चेन्नई में अधिक वर्षा होती है?
   — जोधपुर की जलवायु उष्ण मरुस्थलीय है।
   — लेह में लगभग पूरे वर्ष मध्य वर्षण होता है।
   — दिल्ली और जोधपुर में अधिकतर वर्षा लगभग तीन महीनों में होती है, लेकिन थिरुवनंथपुरम् और शिलांग में वर्ष के 9 महीनों तक वर्षा होती है।

© NCERT not to be republished

तालिका-I

केंद्र		देशांतर	अक्षांश (मीटर)	जन.	फर.	मार्च	अप्रै.	मई	जून	जुलाई	अग.	सित.	अक्तू.	नव.	दिस.	वार्षिक वर्षा
बेंगलुरु	तापमान (° से॰)	12°58' उ॰	909	20.5	22.7	25.2	27.1	26.7	24.2	23.0	23.0	23.1	22.9	18.9	20.2	
	वर्षा (से॰मी॰)			0.7	0.9	1.1	4.5	10.7	7.1	11.1	13.7	16.4	15.3	6.1	1.3	88.9
मुंबई	तापमान (° से॰)	19° उ॰	11	24.4	24.4	26.7	28.3	30.0	28.9	27.2	27.2	27.2	27.8	27.2	25.0	
	वर्षा (से॰मी॰)			0.2	0.2	–	–	1.8	50.6	61.0	36.9	26.9	4.8	1.0	–	183.4
कोलकाता	तापमान (° से॰)	22°34' उ॰	6	19.6	22.0	27.1	30.1	30.4	29.9	28.9	28.7	28.9	27.6	23.4	19.7	
	वर्षा (से॰मी॰)			1.2	2.8	3.4	5.1	13.4	29.0	33.1	33.4	25.3	12.7	2.7	0.4	162.5
दिल्ली	तापमान (° से॰)	29° उ॰	219	14.4	16.7	23.3	30.0	33.3	33.3	30.0	29.4	28.9	25.6	19.4	15.6	
	वर्षा (से॰मी॰)			2.5	1.5	1.3	1.0	1.8	7.4	19.3	17.8	11.9	1.3	0.2	1.0	67.0
जोधपुर	तापमान (° से॰)	26°18' उ॰	224	16.8	19.2	26.6	29.8	33.3	33.9	31.3	29.0	20.1	27.0	20.1	14.9	
	वर्षा (से॰मी॰)			0.5	0.6	0.3	0.3	1.0	3.1	10.8	13.1	5.7	0.8	0.2	0.2	36.6
चैन्नई	तापमान (° से॰)	13°4' उ॰	7	24.5	25.7	27.7	30.4	33.0	32.5	31.0	30.2	29.8	28.0	25.9	24.7	
	वर्षा (से॰मी॰)			4.6	1.3	1.3	1.8	3.8	4.5	8.7	11.3	11.9	30.6	35.0	13.9	128.6
नागपुर	तापमान (° से॰)	21°9' उ॰	312	21.5	23.9	28.3	32.7	35.5	32.0	27.7	27.3	27.9	26.7	23.1	20.7	
	वर्षा (से॰मी॰)			1.1	2.3	1.7	1.6	2.1	22.2	37.6	28.6	18.5	5.5	2.0	1.0	124.2
शिलांग	तापमान (° से॰)	24°34' उ॰	1461	9.8	11.3	15.9	18.5	19.2	20.5	21.1	20.9	20.0	17.2	13.3	10.4	
	वर्षा (से॰मी॰)			1.4	2.9	5.6	14.6	29.5	47.6	35.9	34.3	30.2	18.8	3.8	0.6	225.3
थिरुवनंथपुरम्	तापमान (° से॰)	8°29' उ॰	61	26.7	27.3	28.3	28.7	28.6	26.6	26.2	2.6.2	26.5	26.7	26.6	26.5	
	वर्षा (से॰मी॰)			2.3	2.1	3.7	10.6	20.8	35.6	22.3	14.6	13.8	27.3	20.6	7.5	181.2
लेह	तापमान (° से॰)	34° उ॰	3506	– 8.5	– 7.2	– 0.6	6.1	10.0	14.4	17.2	16.1	12.2	6.1	0.0	– 5.6	
	वर्षा (से॰मी॰)			1.0	0.8	0.8	0.5	0.5	0.5	1.3	1.3	0.8	0.5	–	0.5	8.5

© NCERT not to be republished

गंभीरता से विचार कीजिए कि इन सब तथ्यों के बावजूद क्या हमारे पास इस निष्कर्ष पर पहुँचने के लिए पुष्ट प्रमाण है कि पूरे देश में जलवायु की सामान्य एकता बनाए रखने में मानसून का अत्यधिक महत्त्वपूर्ण योगदान है।

0969CH05

5

प्राकृतिक वनस्पति तथा वन्य प्राणी

क्या आपने कभी अपने स्कूल, घर या आसपास के मैदानों में भाँति-भाँति के वृक्ष, झाड़ियाँ, घास तथा पक्षियों को देखा है? क्या वह एक ही प्रकार के हैं या अलग-अलग तरह के हैं? भारत एक विशाल देश है। अतः इसमें आप अनेक प्रकार की जैव रूपों की कल्पना कर सकते हैं।

हमारा देश भारत विश्व के मुख्य 12 जैव विविधता वाले देशों में से एक है। लगभग 47,000 विभिन्न जातियों के पौधे पाए जाने के कारण यह देश विश्व में दसवें स्थान पर और एशिया के देशों में चौथे स्थान पर है। भारत में लगभग 15,000 फूलों के पौधे हैं जो कि विश्व में फूलों के पौधों का 6 प्रतिशत है। इस देश में बहुत से बिना फूलों के पौधे हैं जैसे कि फर्न, शैवाल (एलेगी) तथा कवक (फंजाई) भी पाए जाते हैं। भारत में लगभग 90,000 जातियों के जानवर तथा विभिन्न प्रकार की मछलियाँ, ताजे तथा समुद्री पानी की पाई जाती हैं।

प्राकृतिक वनस्पति का अर्थ है कि वनस्पति का वह भाग, जो कि मनुष्य की सहायता के बिना अपने आप पैदा होता है और लंबे समय तक उस पर मानवी प्रभाव नहीं पड़ता। इसे **अक्षत वनस्पति** कहते हैं। अतः विभिन्न प्रकार की कृषिकृत फसलें, फल और बागान, वनस्पति का भाग तो हैं परंतु प्राकृतिक वनस्पति नहीं है।

क्या आप जानते हैं?

- वह वनस्पति जो कि मूलरूप से भारतीय है उसे 'देशज' कहते हैं लेकिन जो पौधे भारत के बाहर से आए हैं उन्हें 'विदेशज पौधे' कहते हैं।

वनस्पति-जगत शब्द का अर्थ किसी विशेष क्षेत्र में, किसी समय में पौधों की उत्पत्ति से है। इस तरह प्राणि जगत जानवरों के विषय में बतलाता है। वनस्पति तथा वन्य प्राणियों में इतनी विविधता निम्नलिखित कारणों से है।

धरातल

भूभाग

भूमि का वनस्पति पर प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष प्रभाव पड़ता है। क्या पर्वत, पठार तथा मैदान और शीतोष्ण कटिबंधों में एक ही प्रकार की वनस्पति नहीं हो सकती? धरातल के स्वभाव का वनस्पति पर बहुत प्रभाव पड़ता है। उपजाऊ भूमि पर प्रायः कृषि की जाती है। ऊबड़ तथा असमतल भूभाग पर, जंगल तथा घास के मैदान हैं, जिन में वन्य प्राणियों को आश्रय मिलता है।

मृदा

विभिन्न स्थानों पर अलग-अलग प्रकार की मृदा पाई जाती है, जो विविध प्रकार की वनस्पति का आधार है। मरुस्थल की बलुई मृदा में कंटीली झाड़ियाँ तथा नदियों के डेल्टा क्षेत्र में पर्णपाती वन पाए जाते हैं। पर्वतों की ढलानों में जहाँ मृदा की परत गहरी है शंकुधारी वन पाए जाते हैं।

जलवायु

तापमान

वनस्पति की विविधता तथा विशेषताएँ तापमान और वायु की नमी पर भी निर्भर करती हैं। हिमालय पर्वत की ढलानों तथा प्रायद्वीप के पहाड़ियों पर 915 मी॰ की ऊँचाई से ऊपर तापमान में गिरावट वनस्पति के पनपने और बढ़ने को प्रभावित करती है और उसे उष्ण कटिबंधीय से उपोष्ण, शीतोष्ण तथा अल्पाइन वनस्पतियों में परिवर्तित करती है।

© NCERT not to be republished

सारणी 5.1 : वनस्पति खंडों के तापमान की विशेषताएँ

वनस्पति खंड	*औसत वार्षिक तापमान (डिग्री से०)*	*जनवरी में औसत तापमान (डिग्री से०)*	*टिप्पणी*
उष्ण	24° से० से अधिक	18° से० से अधिक	कोई पाला नहीं
उपोष्ण	17° से० से 24° से०	10° से० से 18° से०	पाला कभी-कभी
शीतोष्ण	7° से० से 17° से०	-1° से० से (-10)° से०	कभी पाला कभी बर्फ
अल्पाइन	7° से० कम	-1° से० कम	बर्फ

स्रोत : भारत का पर्यावरण एटलस, जून 2001, केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, दिल्ली

सूर्य का प्रकाश

किसी भी स्थान पर सूर्य के प्रकाश का समय, उस स्थान के अक्षांश, समुद्र तल से ऊँचाई एवं ऋतु पर निर्भर करता है। प्रकाश अधिक समय तक मिलने के कारण वृक्ष गर्मी की ऋतु में जल्दी बढ़ते हैं।

ज्ञात कीजिए हिमालय पर्वत की दक्षिणी ढलानों पर उत्तरी ढलानों की अपेक्षा ज्यादा सघन वनस्पति क्यों है?

वर्षण

भारत में लगभग सारी वर्षा आगे बढ़ते हुए दक्षिण-पश्चिमी मानसून (जून से सितंबर तक) एवं पीछे हटते उत्तर-पूर्वी मानसून से होती है। अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में कम वर्षा वाले क्षेत्रों की अपेक्षा सघन वन पाए जाते हैं।

ज्ञात कीजिए पश्चिमी घाट की पश्चिमी ढलानों पर पूर्वी ढलानों की अपेक्षा अधिक सघन वनस्पति क्यों है?

क्या आपने कभी सोचा है कि वन मनुष्य के लिए क्यों आवश्यक हैं? वन नवीकरण योग्य संसाधन हैं और वातारण की गुणवत्ता बढ़ाने में मुख्य भूमिका निभाते हैं। ये स्थानीय जलवायु, मृदा अपरदन तथा नदियों की धारा नियंत्रित करते हैं। ये बहुत सारे उद्योगों के आधार हैं तथा कई समुदायों को जीविका प्रदान करते हैं। ये मनोरम प्राकृतिक दृश्यों के कारण पर्यटकों को आकर्षित करते हैं। ये पवन तथा तापमान को नियंत्रित करते हैं और वर्षा लाने में भी सहायता करते हैं। इनसे मृदा को जीवाश्म मिलता है और वन्य प्राणियों को आश्रय।

भारतीय प्राकृतिक वनस्पति में कई कारणों से बहुत बदलाव आया है जैसे कि कृषि के लिए अधिक क्षेत्र की माँग, उद्योगों का विकास, शहरीकरण की परियोजनाएँ और पशुओं के लिए चारे की व्यवस्था के कारण वन्य क्षेत्र कम हो रहा है।

परियोजना कार्य

अपने स्कूल या गली-मुहल्ले में वन महोत्सव का आयोजन करो और वृक्षों की पौध लगाओ। उनकी देखभाल करो और देखो वे कैसे बढ़ते हैं।

सन् 2003 में वनों का कुल क्षेत्रफल 68 लाख वर्ग कि०मी० था। भारत के बहुत से भाग में वन क्षेत्र सही मायने में प्राकृतिक नहीं है। कुछ अगम्य क्षेत्रों को छोड़कर जैसे हिमालय और मध्य भारत के कुछ भाग तथा मरुस्थल, जहाँ प्राकृतिक वनस्पति है, शेष भागों में मनुष्य के हस्तक्षेप से प्राकृतिक वनस्पति आंशिक या संपूर्ण रूप से परिवर्तित हो चुकी है या फिर बिल्कुल निम्न कोटि की हो गई है।

परियोजना कार्य

चित्र 5.1 में दिए गए दंड आरेख का अध्ययन कीजिए और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(i) किस राज्य में वनों का क्षेत्रफल सबसे अधिक है?

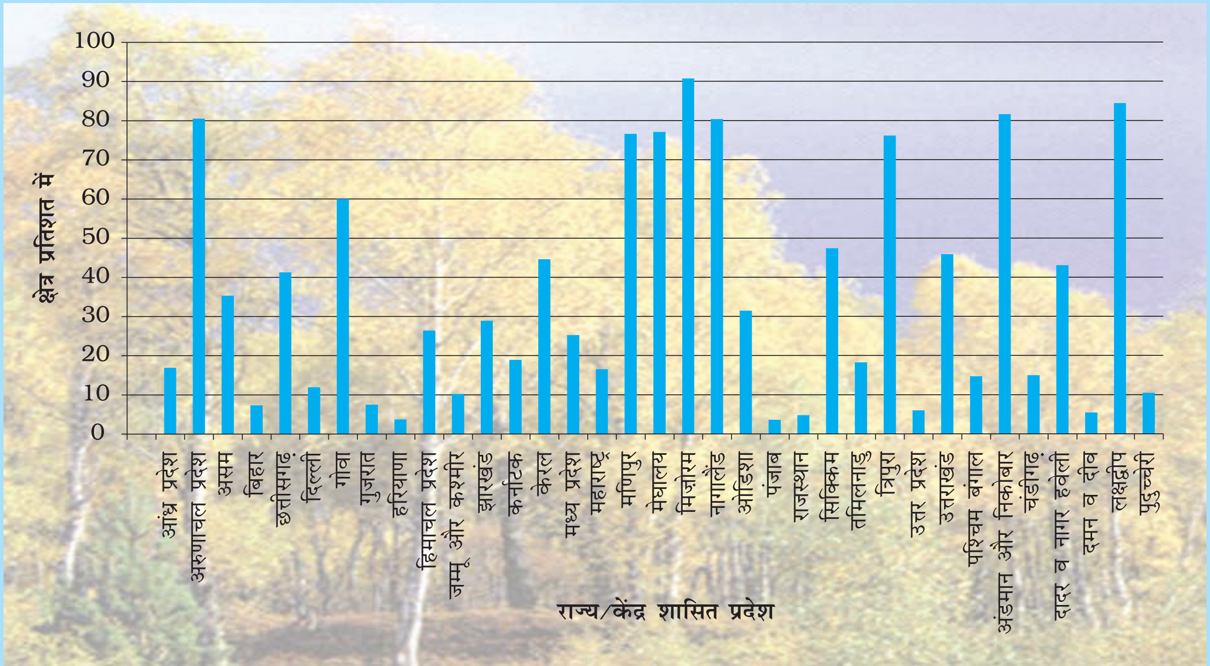
(ii) किस केंद्र शासित प्रदेश में वनों का क्षेत्रफल सबसे कम है और ऐसा क्यों है?

क्या आप जानते हैं? इंडिया स्टेट ऑफ फारेस्ट रिपोर्ट 2011 के अनुसार भारत में वनों का कुल क्षेत्रफल भारत के क्षेत्रफल का 21.05 प्रतिशत है।

वनस्पति के प्रकार

हमारे देश में निम्न प्रकार की प्राकृतिक वनस्पतियाँ पाई जाती हैं (चित्र 5.3)।

© NCERT not to be republished



चित्र 5.1 : वनों का क्षेत्रफल *स्रोत : इंडिया स्टेट ऑफ फॉरेस्ट रिपोर्ट, 2013–14*

(i) उष्ण कटिबंधीय सदाबहार वन

(ii) उष्ण कटिबंधीय पर्णपाती वन

(iii) उष्ण कटिबंधीय कंटीले वन तथा झाड़ियाँ

(iv) पर्वतीय वन

(v) मैंग्रोव वन

चित्र 5.2 : उष्ण कटिबंधीय सदाबहार वन

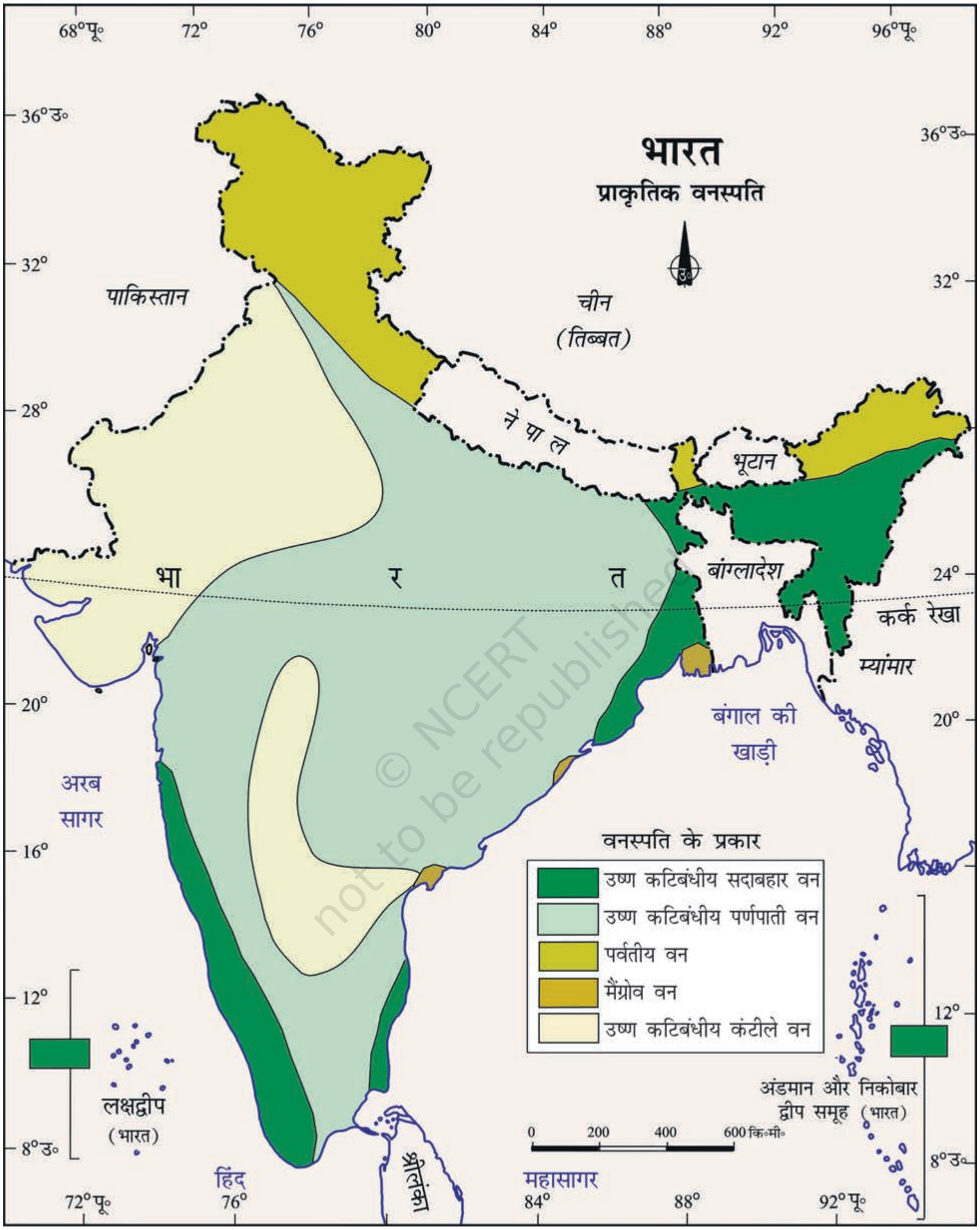
उष्ण कटिबंधीय वर्षा वन

ये वन पश्चिमी घाटों के अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों, लक्षद्वीप, अंडमान और निकोबार द्वीप समूहों, असम के ऊपरी भागों तथा तमिलनाडु के तट तक सीमित हैं। ये उन क्षेत्रों में भली-भाँति विकसित हैं जहाँ 200 से॰मी॰ से अधिक वर्षा के साथ एक थोड़े समय के लिए शुष्क ऋतु पाई जाती है। इन वनों में वृक्ष 60 मी॰ या इससे अधिक ऊँचाई तक पहुँचते हैं। चूँकि ये क्षेत्र वर्ष भर गर्म तथा आर्द्र रहते हैं अत: यहाँ हर प्रकार की वनस्पति – वृक्ष, झाड़ियाँ व लताएँ उगती हैं और वनों में इनकी विभिन्न ऊँचाईयों से कई स्तर देखने को मिलते हैं। वृक्षों में पतझड़ होने का कोई निश्चित समय नहीं होता। अत: यह वन साल भर हरे-भरे लगते हैं।

इन वनों में पाए जाने वाले व्यापारिक महत्त्व के कुछ वृक्ष आबनूस (एबोनी), महोगनी, रोज़वुड, रबड़ और सिंकोना हैं।

इन वनों में सामान्य रूप से पा, जाने वाले जानवर हाथी, बंदर, लैमूर और हिरण हैं। एक सींग वाले गैंडे, असम और पश्चिमी बंगाल के दलदली क्षेत्र में मिलते हैं।

© NCERT not to be republished



चित्र 5.3 : प्राकृतिक वनस्पति

मानचित्र को देखकर पता लगाए कि कुछ राज्यों में वनों का विस्तार अधिक क्यों है?

इसके अतिरिक्त इन जंगलों में कई प्रकार के पक्षी, चमगादड़ तथा कई रेंगने वाले जीव भी पाए जाते हैं।

उष्ण कटिबंधीय पर्णपाती वन

ये भारत में सबसे बड़े क्षेत्र में फैले हुए वन हैं। इन्हें मानसूनी वन भी कहते हैं और ये उन क्षेत्रों में विस्तृत हैं जहाँ 70 से॰मी॰ से 200 से॰मी॰ तक वर्षा होती है। इस प्रकार के वनों में वृक्ष शुष्क ग्रीष्म ऋतु में छः से आठ सप्ताह के लिए अपनी पत्तियाँ गिरा देते हैं।

जल की उपलब्धि के आधार पर इन वनों को आर्द्र तथा शुष्क पर्णपाती वनों में विभाजित किया जाता है। इनमें से आर्द्र या नम पर्णपाती वन उन क्षेत्रों में पाए जाते हैं जहाँ 100 से॰मी॰ 200 से॰मी॰ तक वर्षा होती है। अतः ऐसे वन देश के पूर्वी भागों, उत्तरी-पूर्वी राज्यों, हिमालय के गिरिपद प्रदेशों, झारखंड, पश्चिमी उड़ीसा, छत्तीसगढ़ तथा पश्चिमी घाटों के पूर्वी ढालों में पाए जाते हैं। सागोन इन वनों की सबसे प्रमुख प्रजाति है। बाँस, साल, शीशम, चंदन, खैर, कुसुम, अर्जुन तथा शहतूत के वृक्ष व्यापारिक महत्त्व वाली प्रजातियाँ हैं।

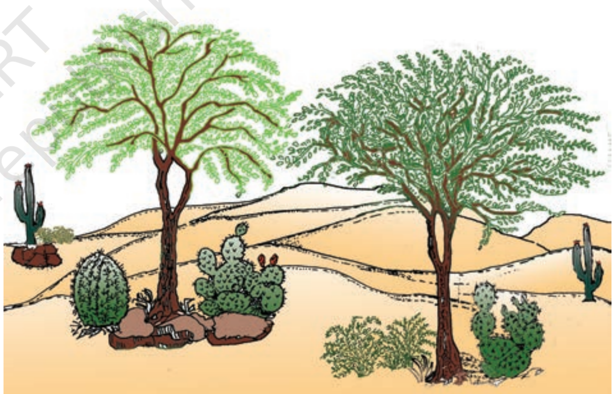
शुष्क पर्णपाती वन उन क्षेत्रों में पाए जाते हैं जहाँ वर्षा 70 से॰मी॰ से 100 से॰मी॰ के बीच होती है। ये वन प्रायद्वीपीय पठार के ऐसे वर्षा वाले क्षेत्रों, उत्तर प्रदेश तथा बिहार के मैदानों में पाए जाते हैं। विस्तृत क्षेत्रों में प्रायः सागोन, साल, पीपल तथा नीम के वृक्ष उगते हैं। इन क्षेत्रों के बहुत बड़े भाग कृषि कार्य में प्रयोग हेतु साफ कर लिए गए हैं और कुछ भागों में पशुचारण भी होता है।

चित्र 5.4: उष्ण कटिबंधीय पर्णपाती वन

इन जंगलों में पाए जाने वाले जानवर प्रायः सिंह, शेर, सूअर, हिरण और हाथी हैं। विविध प्रकार के पक्षी, छिपकली, साँप और कछुए भी यहाँ पाए जाते हैं।

कंटीले वन तथा झाड़ियाँ

जिन क्षेत्रों में 70 से॰मी॰ से कम वर्षा होती है, वहाँ प्राकृतिक वनस्पति में कंटीले वन तथा झाड़ियाँ पाई जाती हैं। इस प्रकार की वनस्पति देश के उत्तरी-पश्चिमी भागों में पाई जाती है जिनमें गुजरात, राजस्थान, छत्तीसगढ़, मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश तथा हरियाणा के अर्ध शुष्क क्षेत्र सम्मिलित हैं। अकासिया, खजूर (पाम), यूफ़ोरबिया तथा नागफ़नी (कैक्टाई) यहाँ की मुख्य पादप प्रजातियाँ हैं। इन वनों के वृक्ष बिखरे हुए होते हैं। इनकी जड़ें लंबी तथा जल की तलाश में चारों ओर फैली होती हैं। पत्तियाँ प्रायः छोटी होती हैं जिनसे वाष्पीकरण कम से कम हो सके। शुष्क भागों में झाड़ियाँ और कंटीले पादप पाए जाते हैं।



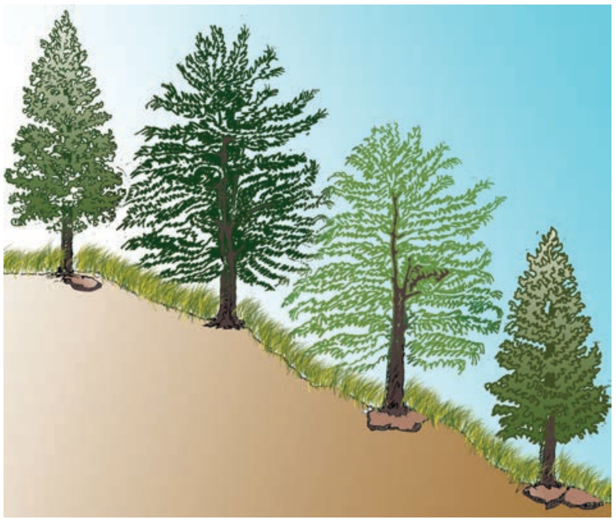
चित्र 5.5: कंटीले वन तथा झाड़ियाँ

इन जंगलों में प्रायः चूहे, खरगोश, लोमड़ी, भेड़िए, शेर, सिंह, जंगली गधा, घोड़े तथा ऊँट पाए जाते हैं।

पर्वतीय वन

पर्वतीय क्षेत्रों में तापमान की कमी तथा ऊँचाई के साथ-साथ प्राकृतिक वनस्पति में भी अंतर दिखाई देता है। वनस्पति में जिस प्रकार का अंतर हम उष्ण कटिबंधीय प्रदेशों से टुंड्रा की ओर देखते हैं उसी प्रकार का अंतर पर्वतीय भागों में ऊँचाई के साथ-साथ देखने को मिलता

© NCERT not to be republished



चित्र 5.6: पर्वतीय वन

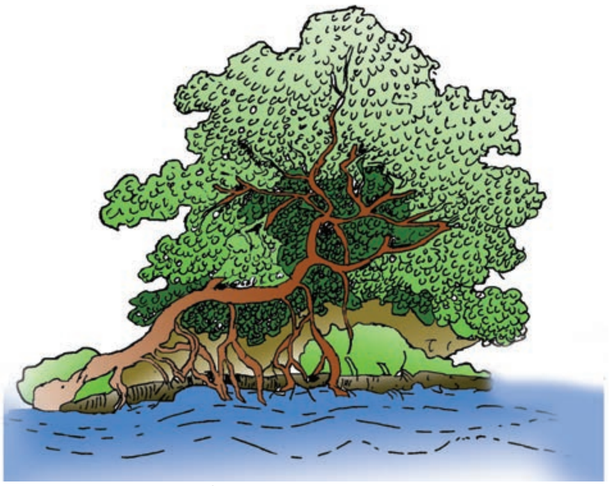
है। 1,000 मी॰ से 2,000 मी॰ तक की ऊँचाई वाले क्षेत्रों में आर्द्र शीतोष्ण कटिबंधीय वन पाए जाते हैं। इनमें चौड़ी पत्ती वाले ओक तथा चेस्टनट जैसे वृक्षों की प्रधानता होती है। 1,500 से 3,000 मी॰ की ऊँचाई के बीच शंकुधारी वृक्ष जैसे चीड़ (पाइन), देवदार, सिल्वर-फर, स्प्रूस, सीडर आदि पाए जाते हैं। ये वन प्राय: हिमालय की दक्षिणी ढलानों, दक्षिण और उत्तर-पूर्व भारत के अधिक ऊँचाई वाले भागों में पाए जाते हैं। अधिक ऊँचाई पर प्राय: शीतोष्ण कटिबंधीय घास के मैदान पाए जाते हैं।

प्राय: 3,600 मी॰ से अधिक ऊँचाई पर शीतोष्ण कटिबंधीय वनों तथा घास के मैदानों का स्थान अल्पाइन वनस्पति ले लेती है। सिल्वर-फर, जूनिपर, पाइन व बर्च इन वनों के मुख्य वृक्ष हैं। जैसे-जैसे हिमरेखा के निकट पहुँचते हैं इन वृक्षों के आकार छोटे होते जाते हैं। अंतत: झाड़ियों के रूप के बाद वे अल्पाइन घास के मैदानों में विलीन हो जाते हैं। इनका उपयोग गुज्जर तथा बक्करवाल जैसी घुमक्कड़ जातियों द्वारा पशुचारण के लिए किया जाता है। अधिक ऊँचाई वाले भागों में मॉस, लिचन घास, टुंड्रा वनस्पति का एक भाग है।

इन वनों में प्राय: कश्मीरी महामृग, चितरा हिरण, जंगली भेड़, खरगोश, तिब्बतीय बारहसिंघा, याक, हिम तेंदुआ, गिलहरी, रीछ, आइबैक्स, कहीं-कहीं लाल पांडा, घने बालों वाली भेड़ तथा बकरियाँ पाई जाती हैं।

मैंग्रोव वन

यह वनस्पति तटवर्तीय क्षेत्रों में जहाँ ज्वार-भाटा आते हैं, की सबसे महत्त्वपूर्ण वनस्पति है। मिट्‌टी और बालू इन



चित्र 5.7: मैंग्रोव वन

तटों पर एकत्रित हो जाती है। घने मैंग्रोव एक प्रकार की वनस्पति है जिसमें पौधों की जड़ें पानी में डूबी रहती हैं। गंगा, ब्रह्मपुत्र, महानदी, गोदावरी, कृष्णा तथा कावेरी नदियों के डेल्टा भाग में यह वनस्पति मिलती है। गंगा-ब्रह्मपुत्र डेल्टा में सुंदरी वृक्ष पाए जाते हैं जिनसे मजबूत लकड़ी प्राप्त होती है। नारियल, ताड़, क्योड़ा ,वं ऐंगार के वृक्ष भी इन भागों में पाए जाते हैं।

इस क्षेत्र का रॉयल बंगाल टाइगर प्रसिद्ध जानवर है। इसके अतिरिक्त कछुए, मगरमच्छ, घड़ियाल एवं कई प्रकार के साँप भी इन जंगलों में मिलते हैं।

आओ विचार करें : यदि वनस्पति और जानवर धरती से अदृश्य हो जाएँ? क्या मनुष्य उन अवस्थाओं में जीवित रह पाएगा? जैव विविधता क्यों अनिवार्य है और इसका संरक्षण क्यों आवश्यक है?

वन्य प्राणी

वनस्पति की भाँति ही, भारत विभिन्न प्रकार की प्राणी संपत्ति में भी धनी है। यहाँ जीवों की लगभग 90,000 प्रजातियाँ मिलती हैं। देश में लगभग 2,000 से अधिक

© NCERT not to be republished

औषधीय पादप

भारत प्राचीन समय से अपने मसालों तथा जड़ी-बूटियों के लिए विख्यात रहा है। आयुर्वेद में लगभग 2,000 पादपों का वर्णन है और कम से कम 500 तो निरंतर प्रयोग में आते रहे हैं। 'विश्व संरक्षण संघ' ने लाल सूची के अंतर्गत 352 पादपों की गणना की है जिसमें से 52 पादप अति संकटग्रस्त हैं और 49 पादपों को विनष्ट होने का खतरा है। भारत में प्राय: औषधि के लिए प्रयोग होने वाले कुछ निम्नलिखित पादप हैं :

सर्पगंधा : यह रक्तचाप के निदान के लिए प्रयोग होता है और केवल भारत में ही पाया जाता है।

जामुन : पके हुए फल से सिरका बनाया जाता है जो कि वायुसारी और मूत्रवर्धक है और इसमें पाचन शक्ति के भी गुण हैं। बीज का बनाया हुआ पाउडर मधुमेह (Diabetes) रोग में सहायता करता है।

अर्जुन : ताजे पत्तों का निकाला हुआ रस कान के दर्द के इलाज में सहायता करता है। यह रक्तचाप की नियमिता के लिए भी लाभदायक है।

बबूल : इसके पत्ते आँख की फुंसी के लिए लाभदायक हैं। इससे प्राप्त गोंद का प्रयोग शारीरिक शक्ति की वृद्धि के लिए होता है।

नीम : जैव और जीवाणु प्रतिरोधक है।

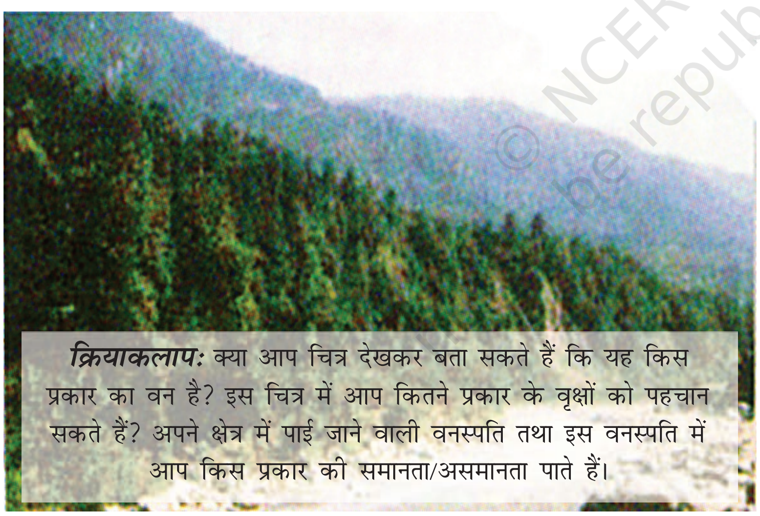
तुलसी पादप : जुकाम और खाँसी की दवा में इसका प्रयोग होता है।

कचनार : फोड़ा (अल्सर) व दमा रोगों के लिए प्रयोग होता है। इस पौधे की जड़ और कली पाचन शक्ति में सहायता करती है।

अपने क्षेत्र के औषधीय पादपों की पहचान करो। कौन-से पौधे औषधि के लिए प्रयोग होते हैं और उस स्थान के लोग उनका कौन-सी बीमारियों के लिए प्रयोग करते हैं। प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र मनुष्य के जीवन के लिए अनिवार्य है। क्या यह संभव है कि प्राकृतिक पर्यावरण का निरंतर होता जा रहा विनाश रोका जा सके?

स्रोत : मेडीसिनल प्लॉट, डॉ॰ एस॰ के॰ जैन, पाँचवाँ संस्करण, 1994, नेशनल बुक ट्रस्ट ऑफ इंडिया

© NCERT not to be republished



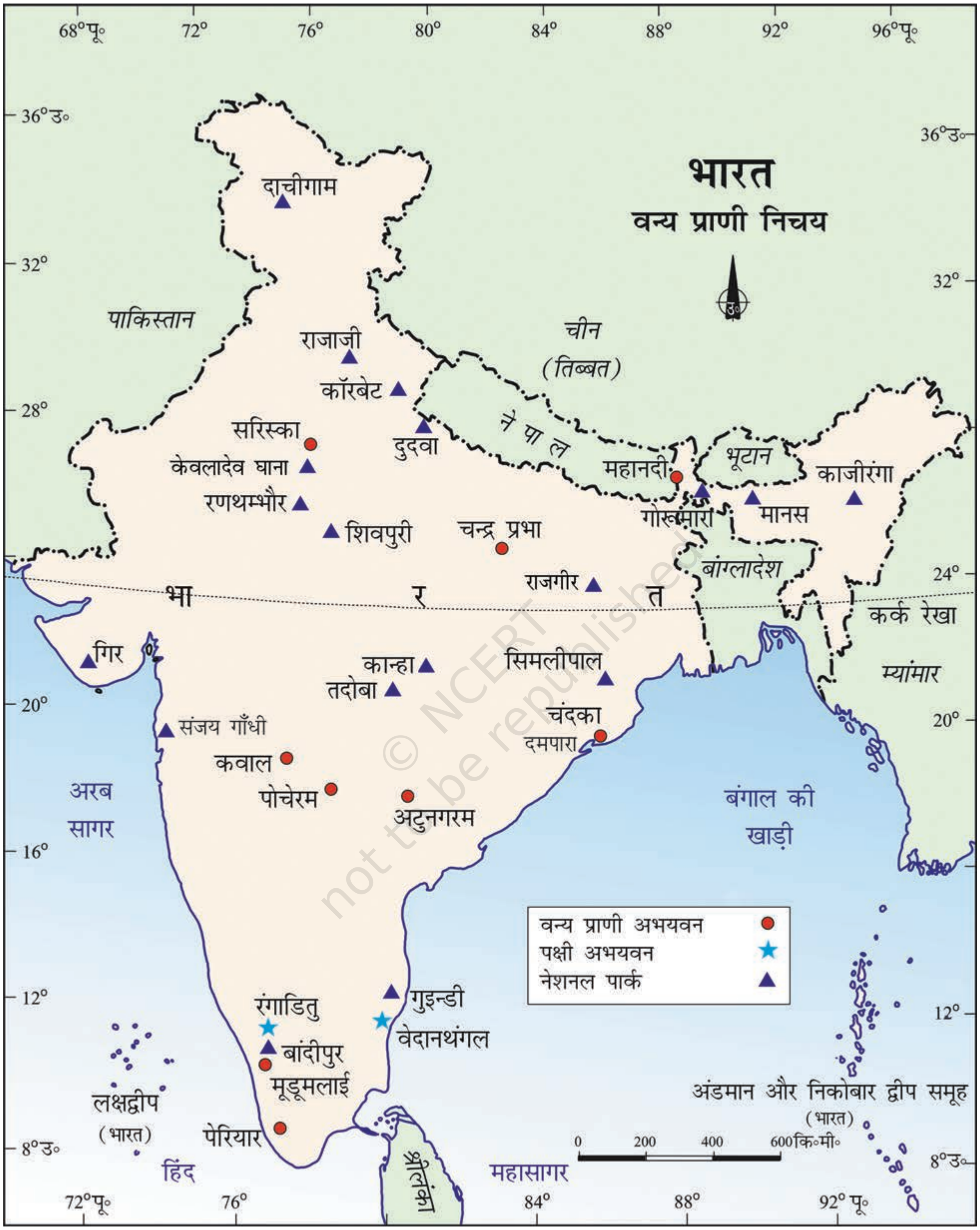
क्रियाकलाप: क्या आप चित्र देखकर बता सकते हैं कि यह किस प्रकार का वन है? इस चित्र में आप कितने प्रकार के वृक्षों को पहचान सकते हैं? अपने क्षेत्र में पाई जाने वाली वनस्पति तथा इस वनस्पति में आप किस प्रकार की समानता/असमानता पाते हैं।

पक्षियों की प्रजातियाँ पाई जाती हैं। यह कुल विश्व का 13 प्रतिशत है। यहाँ मछलियों की 2,546 प्रजातियाँ हैं जो विश्व की लगभग 12 प्रतिशत है। भारत में विश्व के 5 से 8 प्रतिशत तक उभयचरी, सरीसृप तथा स्तनधारी जानवर भी पाए जाते हैं।

स्तनधारी जानवरों में हाथी सबसे अधिक महत्त्वपूर्ण है। ये असम, कर्नाटक और केरल के उष्ण तथा आर्द्र वनों में पाए जाते हैं। एक सींग वाले गैंडे अन्य जानवर हैं जो पश्चिमी बंगाल तथा असम के दलदली क्षेत्रों में रहते हैं। कच्छ के रन तथा थार मरुस्थल में क्रमश: जंगली गधे तथा ऊँट रहते हैं। भारतीय भैंसा, नील गाय, चौसिंघा, छोटा मृग (गैजल) तथा विभिन्न प्रजातियों वाले हिरण आदि कुछ अन्य जानवर हैं जो भारत में पाए जाते हैं। यहाँ बंदरों की भी अनेक प्रजातियाँ पाई जाती हैं।

क्या आप जानते हैं?
- भारत जीव सुरक्षा अधिनियम सन् 1972 में लागू किया गया था।

भारत विश्व का अकेला देश है जहाँ शेर तथा बाघ दोनों पाए जाते हैं। भारतीय शेरों का प्राकृतिक वास स्थल



चित्र 5.8: वन्य प्राणी निचय

गुजरात में गिर जंगल है। बाघ मध्य प्रदेश तथा झारखंड के वनों, पश्चिमी बंगाल के सुंदरवन तथा हिमालयी क्षेत्रों में पाए जाते हैं। बिल्ली जाति के सदस्यों में तेंदुआ भी है। यह शिकारी जानवरों में मुख्य है।

हिमालयी क्षेत्रों में पाए जाने वाले जानवर अपेक्षाकृत कठोर जलवायु को सहन करने वाले होते हैं जो अत्यधिक ठंड में भी जीवित रहते हैं। लद्दाख की बर्फीली ऊँचाइयों में याक पाए जाते हैं जो गुच्छेदार सींगो वाला बैल जैसा जीव है जिसका भार लगभग एक टन होता है। तिब्बतीय बारहसिंघा, भारल (नीली भेड़), जंगली भेड़ तथा कियांग (तिब्बती जंगली गधे) भी यहाँ पाए जाते हैं। कहीं-कहीं लाल पांडा भी कुछ भागों में मिलते हैं।

क्या आप जानते हैं

एशियाई शेर केवल गुजरात के गिर जंगलों में पाए जाते हैं।

नदियों, झीलों तथा समुद्री क्षेत्रों में कछुए, मगरमच्छ और घड़ियाल पाए जाते हैं। घड़ियाल, मगरमच्छ की प्रजाति का एक ऐसा प्रतिनिधि है जो विश्व में केवल भारत में पाया जाता है।

भारत में अनेक रंग-बिरंगे पक्षी पाए जाते हैं। मोर, बत्तख, तोता, मैना, सारस तथा कबूतर आदि कुछ पक्षी प्रजातियाँ हैं जो देश के वनों तथा आर्द्र क्षेत्रों में रहती हैं।

हमने अपनी फसलें जैव-विविध पर्यावरण से चुनी है यानि खाने योग्य पौधों के निचय से। हमने बहुत से औषधि पादपों का प्रयोग कर उनका चुनाव किया है। दूध देने वाले पशु भी प्रकृति द्वारा दिए बहुत सारे जानवरों में से चुने गए हैं। जानवर हमें बोझा ढोने, कृषि कार्य तथा यातायात के साधन के रूप में मदद करते हैं। इनसे माँस,

Govt on save-vulture task

CHETAN Chauhan
New Delhi, January 30

All not lost: Tigers alive in Kuno

Tigers for Sariska

Gujarat habitat turns gull graveyard

Plumed recap

22 tigers killed by poachers in past two years, says Tiger Watch. Police say four arrested poachers have confessed to killing nine tigers and a leopard. Officials say no poaching case reported in the ... two years

Nod to tiger protection body

HT Correspondent
New Delhi, December 16

Tigers dying, census confirms

According to a proposal ... inet, the environment minister will head the authority.

CBI to probe Ranthambore tiger deaths

HT Correspondent
New Delhi, January 5

THE MINISTRY of environment and forests has decided to ask the Central Bureau of Investigation to conduct an independent investigation into the large-scale poaching of tigers in the Ranthambore Tiger Reserve.

22 tigers have been killed in Ranthambore in the past three years, the Rajasthan Police claim only 12 were killed. They are depending on the version given by a village pradhan and his two associates who were arrested on charges of poaching in November 2005 and had confessed to killing 12 tigers.

Rhino killed for horn

KAZIRANGA NATIONAL Park (KNP) authorities ... the carcass of a rare one-horned rhino and an Asiatic ... ter buffalo in two separate ranges of the Park on ... This follows the poisoning of two Royal Bengal ti... Orang National Park. Forest guards found a ... composed carcass of an adult rhino in a "virtua... island-like spot in Burapahar range. Th... five other rhinos ...

परियोजना कार्य

(i) उपरोक्त समाचार पत्रों के अंशों में कौन-से समाचार महत्त्वपूर्ण प्रतीत होते हैं?

(ii) इस प्रकार की संकटग्रस्त प्रजातियों की और सूचनाए समाचार पत्र और पत्रिकाओं से एकत्र कीजिए।

(iii) भारत सरकार द्वारा इनके संरक्षण के लिए उठाए गए कदमों के विषय में जानकारी प्राप्त कीजिए।

(iv) आप संकटग्रस्त जानवर और पक्षियों को बचाने के लिए क्या सहायता कर सकते हैं?

प्रवासी पक्षी

भारत के कुछ दलदली भाग प्रवासी पक्षियों के लिए प्रसिद्ध है। शीत ऋतु में साइबेरियन सारस बहुत संख्या में यहाँ आते हैं। इन पक्षियों का एक मनपसंद स्थान कच्छ का रन है। जिस स्थान पर मरुभूमि समुद्र से मिलती है वहाँ लाल सुंदर कलंगी वाली फ्लैमिंगोए हजारों की संख्या में आती हैं और खारे कीचड़ के ढेर बनाकर उनमें घोंसले बनाती है और बच्चों को पालती है। देश में अनेकों दर्शनीय दृश्यों में से यह भी एक है। क्या यह हमारी कीमती धरोहर नहीं है?

एवं अंडे भी प्राप्त होते हैं। मछली से पौष्टिक आहार मिलता है। बहुत से कीड़े-मकौड़े फसलों, फलों और वृक्षों के परागण में मदद करते हैं और हानिकारक कीड़ों पर जैविक नियंत्रण रखते हैं। प्रत्येक प्रजाति का पारिस्थितिक तंत्र में योगदान है। अतः उनका संरक्षण अनिवार्य है। जैसा पहले बताया गया है कि मनुष्यों द्वारा पादपों और जीवों के अत्यधिक उपयोग के कारण पारिस्थितिक तंत्र असंतुलित हो गया है। लगभग 1,300 पादप प्रजातियाँ संकट में हैं तथा 20 प्रजातियाँ विनष्ट हो चुकी हैं। काफी वन्य जीवन प्रजातियाँ भी संकट में हैं और कुछ विनष्ट हो चुकी हैं।

पारिस्थितिक तंत्र के असंतुलन का मुख्य कारण लालची व्यापारियों का अपने व्यवसाय के लिए अत्यधिक शिकार करना है। रासायनिक और औद्योगिक अवशिष्ट तथा तेज़ाबी जमाव के कारण प्रदूषण, विदेशी प्रजातियों का प्रवेश, कृषि तथा निवास के लिए वनों की अंधाधुन कटाई पारिस्थितिक तंत्र के असंतुलन का कारण हैं।

अपने देश की पादप और जीव संपत्ति की सुरक्षा के लिए सरकार ने कई कदम उठाए हैं :

(i) देश में अठारह जीव मंडल निचय (आरक्षित क्षेत्र) स्थापित किए गए हैं। इनमें से दस सुंदरवन, नंदादेवी, मन्नार की खाड़ी, नीलगिरी, नाकरेक, ग्रेट निकोबार, मानस, सिमलीपाल, पंचमढ़ी और अचनकमर-अमरकंटक की गणना विश्व के जीव मंडल निचय में की गई है।

अठारह जीव मंडल निचय (आरक्षित क्षेत्र)

• सुंदरवन	• सिमलीपाल	• कच्छ
• मन्नार की खाड़ी	• दिहांग दिबांग	• ठंडा रेगिस्तान
• नीलगिरी	• डिब्रु साइकवोवा	• शेष अचलम
• नंदादेवी	• अगस्त्यमलाई	• पन्ना
• नाकरेक	• कंचनजुंगा	
• ग्रेट निकोबार	• पंचमढ़ी	
• मानस	• अचनकमर-अमरकंटक	

(ii) सन् 1992 से सरकार द्वारा पादप उद्यानों को वित्तीय तथा तकनीकी सहायता देने की योजना बनाई है।

(iii) शेर संरक्षण, गैंडा संरक्षण, भारतीय भैसा संरक्षण तथा पारिस्थितिक तंत्र के संतुलन के लिए कई योजनाएँ बनाई गई हैं।

(iv) 103 नेशनल पार्क, 535 वन्य प्राणी अभयवन और कई चिड़ियाघर राष्ट्र की पादप और जीव संपत्ति की रक्षा के लिए बनाए गए हैं।

हम सभी को अपनी अति जीविता के लिए प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र के महत्व को समझना चाहिए। यह तब संभव है जब प्राकृतिक पर्यावरण का अंधविनाश तत्काल समाप्त कर दिया जाए।

© NCERT not to be republished

अभ्यास

1. वैकल्पिक प्रश्न
   (i) रबड़ का संबंध किस प्रकार की वनस्पति से है?
   (क) टुंड्रा (ख) हिमालय
   (ग) मैंग्रोव (घ) उष्ण कटिबंधीय वर्षा वन
   (ii) सिनकोना के वृक्ष कितनी वर्षा वाले क्षेत्र में पाए जाते हैं?
   (क) 100 से०मी० (ख) 70 से०मी०
   (ग) 50 से०मी० (घ) 50 से०मी० से कम वर्षा
   (iii) सिमलीपाल जीव मंडल निचय कौन-से राज्य में स्थित है?
   (क) पंजाब (ख) दिल्ली
   (ग) ओडिशा (घ) पश्चिम बंगाल
   (iv) भारत के कौन-से जीव मंडल निचय विश्व के जीव मंडल निचयों में लिए गए हैं?
   (क) मानस (ख) मन्नार की खाड़ी
   (ग) नीलगिरी (घ) नंदादेवी
2. संक्षिप्त उत्तर वाले प्रश्न :
   (i) भारत में पादपों तथा जीवों का वितरण किन तत्त्वों द्वारा निर्धारित होता है?
   (ii) जीव मंडल निचय से क्या अभिप्राय हैए कोई दो उदाहरण दो।
   (iii) कोई दो वन्य प्राणियों के नाम बताइए जो कि उष्ण कटिबंधीय वर्षा और पर्वतीय वनस्पति में मिलते हैं।
3. निम्नलिखित में अंतर कीजिए :
   (i) वनस्पति जगत तथा प्राणी जगत
   (ii) सदाबहार और पर्णपाती वन
4. भारत में विभिन्न प्रकार की पाई जाने वाली वनस्पति के नाम बताएँ और अधिक ऊँचाई पर पाई जाने वाली वनस्पति का ब्यौरा दीजिए।
5. भारत में बहुत संख्या में जीव और पादप प्रजातियाँ संकटग्रस्त हैं- उदाहरण सहित कारण दीजिए।
6. भारत वनस्पति जगत तथा प्राणी जगत की धरोहर में धनी क्यों है?

मानचित्र कौशल

भारत के मानचित्र पर निम्नलिखित दिखाएँ और अंकित करें
(i) उष्ण कटिबंधीय वर्षा वन
(ii) उष्ण कटिबंधीय पर्णपाती वन
(iii) दो जीव मंडल निचय भारत के उत्तरीए दक्षिणीए पूर्वी और पश्चिमी भागों में।

परियोजना कार्य

(i) अपने पड़ोस में पाए जाने वाले कुछ औषधि पादप का पता लगाएँ।
(ii) किन्हीं दस व्यवसायों के नाम ज्ञात करो जिन्हें जंगल और जंगली जानवरों से कच्चा माल प्राप्त होता है।
(iii) वन्य प्राणियों का महत्त्व बताते हुए एक पद्यांश या गद्यांश लिखिए।
(iv) वृक्षों का महत्त्व बताते हुए एक नुक्कड़ नाटक की रचना करो ओर उसका अपने गली-मुहल्ले में मंचन करो।
(v) अपने या अपने परिवार के किसी भी सदस्य के जन्मदिन पर किसी भी पौधे को लगाइए और देखिए कि वह कैसे बड़ा होता है और किस मौसम में जल्दी बढ़ता है?

© NCERT not to be republished

0969CH06

6

जनसंख्या

क्या आप मानवरहित विश्व की कल्पना कर सकते हैं? संसाधनों का उपयोग एवं सामाजिक तथा सांस्कृतिक वातावरण का निर्माण कौन करता है? समाज एवं अर्थव्यवस्था के विकास में मानव का महत्त्वपूर्ण योगदान होता है। मानव, संसाधनों का निर्माण एवं उपयोग तो करते ही हैं, वे स्वयं भी विभिन्न गुणों वाले संसाधन होते हैं। कोयला तब तक चट्टान का एक टुकड़ा था जब तक कि मानव ने उसे प्राप्त करने की तकनीक का आविष्कार करके उसे एक संसाधन नहीं बनाया। प्राकृतिक घटनाएँ, जैसे – बाढ़ या सुनामी, जब किसी घनी आबादी वाले गाँव या शहर को प्रभावित करते हैं, तभी वो 'आपदा' बनते हैं।

इसलिए, सामाजिक अध्ययन में जनसंख्या एक आधारी तत्त्व है। यह एक संदर्भ बिंदु है जिससे दूसरे तत्त्वों का अवलोकन किया जाता है तथा उसके अर्थ एवं महत्त्व ज्ञात किए जाते हैं। 'संसाधन', 'आपदा' एवं 'विनाश' का अर्थ केवल मानव के लिए ही महत्त्वपूर्ण है। उनकी संख्या, वितरण, वृद्धि एवं विशेषताएँ या गुण पर्यावरण के सभी स्वरूपों को समझने तथा उनकी विवेचना करने के लिए मूल पृष्ठभूमि प्रदान करते हैं।

मानव पृथ्वी के संसाधनों का उत्पादन एवं उपभोग करता है। इसलिए यह जानना आवश्यक है कि एक देश में कितने लोग निवास करते हैं, वे कहाँ एवं कैसे रहते हैं, उनकी संख्याओं में वृद्धि क्यों हो रही है तथा उनकी कौन-कौन सी विशेषताएँ हैं। भारतीय जनगणना हमारे देश की जनसंख्या से संबंधित जानकारी हमें प्रदान करती है।

सबसे पहले हम जनसंख्या से संबंधित तीन प्रमुख प्रश्नों पर विचार करेंगे :

(i) **जनसंख्या का आकार एवं वितरण :** लोगों की संख्या कितनी है तथा वे कहाँ निवास करते हैं?

(ii) **जनसंख्या वृद्धि एवं जनसंख्या परिवर्तन की प्रक्रिया :** समय के साथ जनसंख्या में वृद्धि एवं इसमें परिवर्तन कैसे हुआ?

(iii) **जनसंख्या के गुण या विशेषताएँ :** उनकी उम्र, लिंगानुपात, साक्षरता स्तर, व्यावसायिक संरचना तथा स्वास्थ्य की अवस्था क्या है?

© NCERT not to be republished

जनसंख्या का आकार एवं वितरण

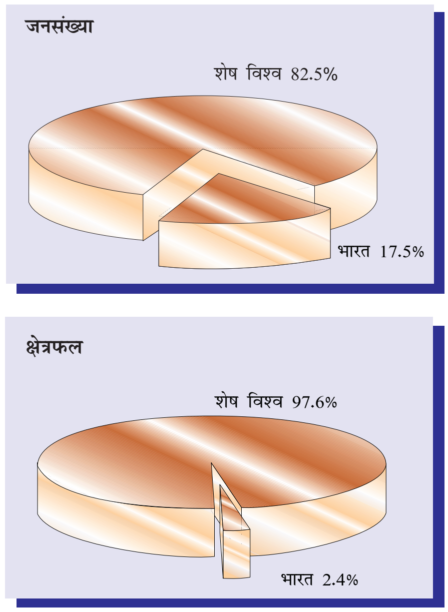
भारत की जनसंख्या का आकार एवं संख्या के आधार पर वितरण

मार्च 2011 तक भारत की जनसंख्या 12,106 लाख थी, जो कि विश्व की कुल जनसंख्या का 17.5 प्रतिशत थी। यह 12.1 करोड़ लोग भारत के 32.8 लाख वर्ग कि॰ मी॰ (विश्व के स्थलीय भूभाग का 2.4 प्रतिशत) के विशाल क्षेत्र में असमान रूप से वितरित हुए हैं (चित्र 6.1)।

जनगणना

एक निश्चित समयांतराल में जनसंख्या की आधिकारिक गणना, 'जनगणना' कहलाती है। भारत में सबसे पहले 1872 में जनगणना की गई थी। हालांकि 1881 में पहली बार एक संपूर्ण जनगणना की जा सकी। उसी समय से प्रत्येक दस वर्ष पर जनगणना होती है।

भारतीय जनगणना जनसांख्यिकी, सामाजिक तथा आर्थिक आँकड़ों का सबसे वृहद् स्रोत है। क्या अपने कभी जनगणना रिपोर्ट देखी है? आप अपने पुस्तकालय में इसे देख सकते हैं।



चित्र 6.1 : विश्व के क्षेत्रफल एवं जनसंख्या में भारत का भाग

2011 की जनगणना के अनुसार देश की सबसे अधिक जनसंख्या वाला राज्य उत्तर प्रदेश है जहाँ की कुल आबादी 1,990 लाख है। उत्तर प्रदेश में देश की कुल जनसंख्या का 16 प्रतिशत हिस्सा निवास करता है। दूसरी ओर हिमालय क्षेत्र के राज्य, सिक्किम की आबादी केवल 6 लाख ही है तथा लक्षद्वीप में केवल 64,429 हजार लोग निवास करते हैं।

भारत की लगभग आधी आबादी केवल पाँच राज्यों में निवास करती है। ये राज्य हैं – उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, बिहार, पश्चिम बंगाल एवं आंध्र प्रदेश। क्षेत्रफल की दृष्टि से राजस्थान सबसे बड़ा राज्य है, जिसकी आबादी भारत की कुल जनसंख्या का केवल 5.5 प्रतिशत है।

ज्ञात कीजिए
- भारत में जनसंख्या के असमान वितरण का क्या कारण है?

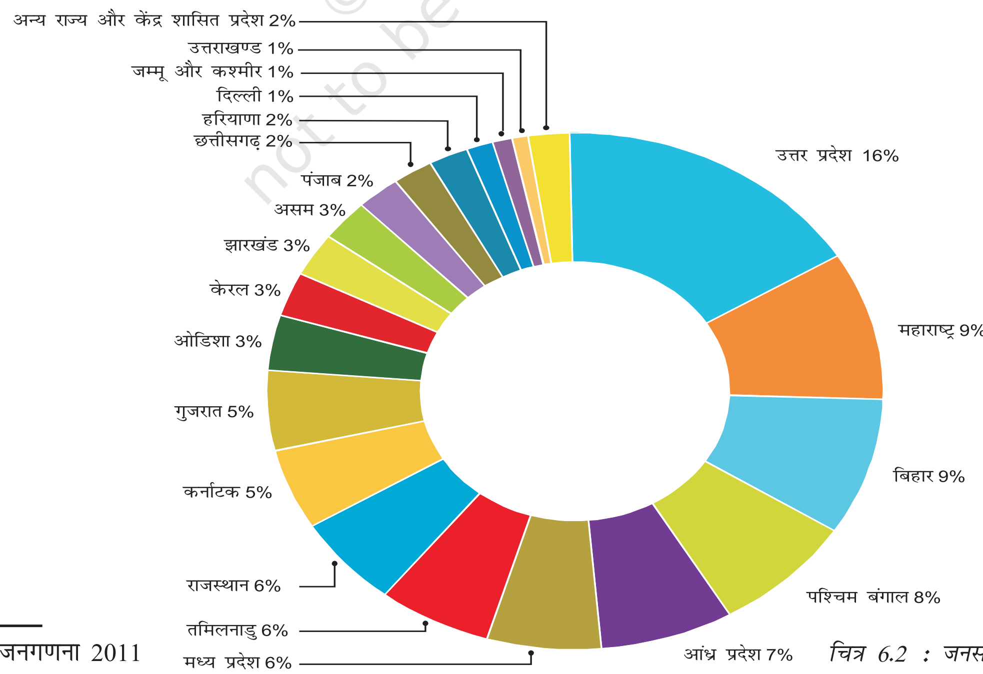
घनत्व के आधार पर भारत में जनसंख्या वितरण

जनसंख्या घनत्व, असमान वितरण का बेहतर चित्र प्रस्तुत करता है। प्रति इकाई क्षेत्रफल में रहने वाले लोगों की संख्या को जनसंख्या घनत्व कहते हैं। भारत विश्व के घनी आबादी वाले देशों में से एक है।

क्या आप जानते हैं?
- केवल बांग्लादेश तथा जापान का जनसंख्या घनत्व भारत से अधिक है। बांग्लादेश एवं जापान का जनसंख्या घनत्व ज्ञात कीजिए।

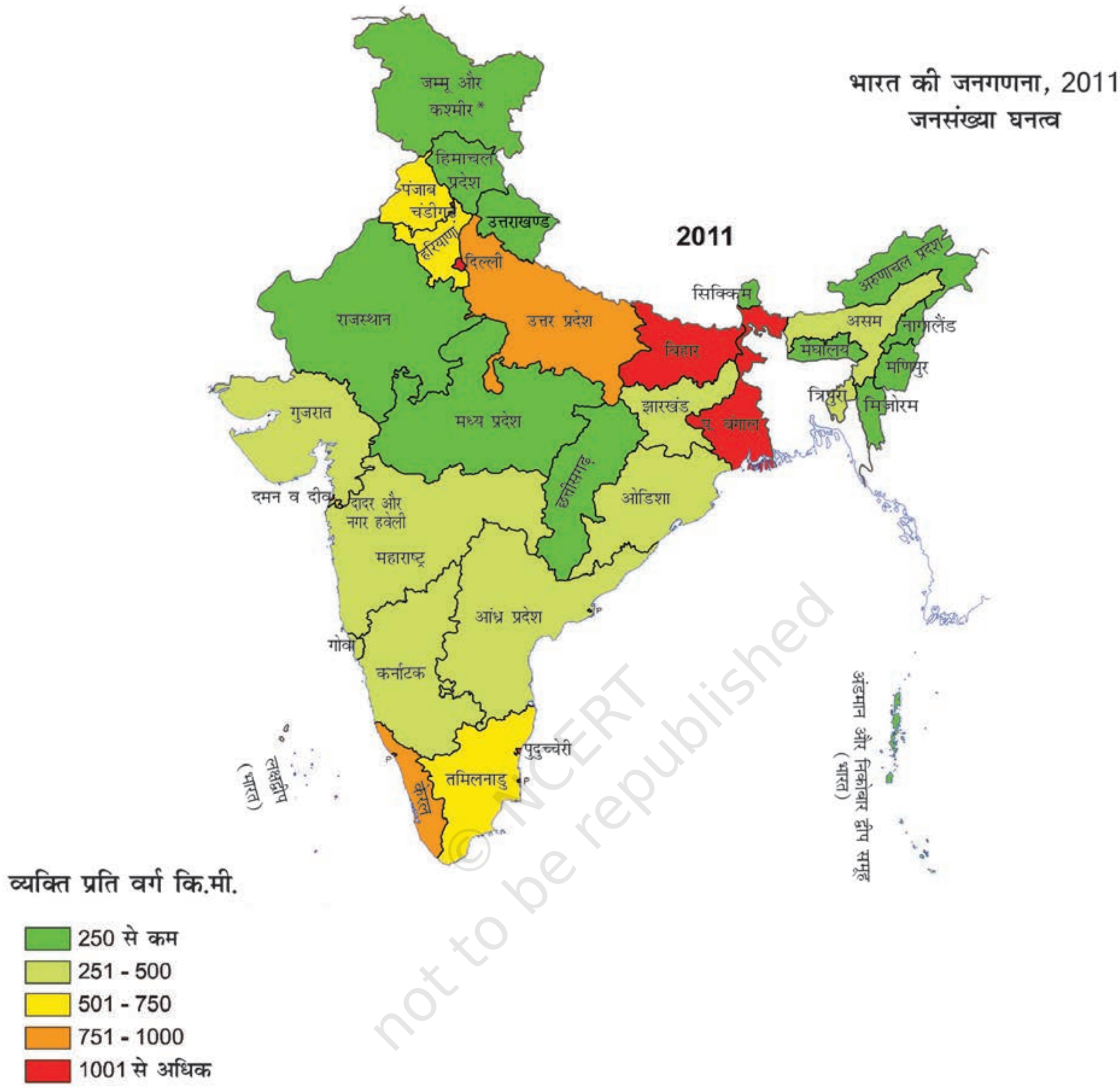
2011 में भारत का जनसंख्या घनत्व 382 व्यक्ति प्रति वर्ग कि॰मी॰ था। जहाँ बिहार का जनसंख्या घनत्व 1,102 व्यक्ति प्रति कि॰मी॰ है, वहीं अरुणाचल प्रदेश में यह 17 व्यक्ति प्रति कि॰मी॰ है। चित्र 6.3 राज्यस्तरीय जनसंख्या घनत्व के असमान वितरण को दर्शाता है।

© NCERT not to be republished



चित्र 6.2 : जनसंख्या वितरण

स्रोत : भारत की जनगणना 2011



चित्र 6.3 : भारत जनसंख्या घनत्व 2011

स्रोत : भारत की जनगणना 2011

नोट : आंध्र प्रदेश के पुनर्गठन के बाद, 2 जून 2014 को तेलंगाना भारत का 29वाँ राज्य बना।

* 05.08.2019 को जम्मू और कश्मीर राज्य को दो केंद्र शासित प्रदेशों–जम्मू और कश्मीर एवं लद्दाख में विभाजित किया गया।

© NCERT not to be republished

क्रियाकलाप

चित्र 6.3 का अध्ययन कर इसकी तुलना चित्र 2.4 एवं चित्र 4.7 से करें। इन मानचित्रों के बीच क्या आपको कोई संबंध नजर आता है?

250 व्यक्ति प्रति वर्ग कि॰मी॰ से कम जनसंख्या घनत्व वाले राज्यों के नाम बताइए। पर्वतीय क्षेत्र तथा प्रतिकूल जलवायवी अवस्थाएँ इन क्षेत्रों की विरल जनसंख्या के लिए उत्तरदायी है। किस राज्य का जनसंख्या घनत्व 250 व्यक्ति प्रति वर्ग कि॰मी॰ से भी कम है और क्यों?

असम एवं अधिकतर प्रायद्वीपीय राज्यों का जनसंख्या घनत्व मध्यम है। पहाड़ी, कटे-छँटे एवं पथरीले भूभाग, मध्यम से कम वर्षा, छिछली एवं कम उपजाऊ मिट्टी इन राज्यों के जनसंख्या घनत्व को प्रभावित करती है।

उत्तरी मैदानी भाग एवं दक्षिण में केरल का जनसंख्या घनत्व बहुत अधिक है, क्योंकि यहाँ समतल मैदान एवं उपजाऊ मिट्टी पायी जाती है तथा पर्याप्त मात्रा में वर्षा होती है। उत्तरी मैदान के अधिक जनसंख्या घनत्व वाले तीन राज्यों के नाम बताएँ।

जनसंख्या वृद्धि एवं जनसंख्या परिवर्तन की प्रक्रिया

जनसंख्या एक परिवर्तनशील प्रक्रिया है। आबादी की संख्या, वितरण एवं संघटन में लगातार परिवर्तन होता है। यह परिवर्तन तीन प्रक्रियाओं- जन्म, मृत्यु एवं प्रवास के आपसी संयोजन के प्रभाव के कारण होता है।

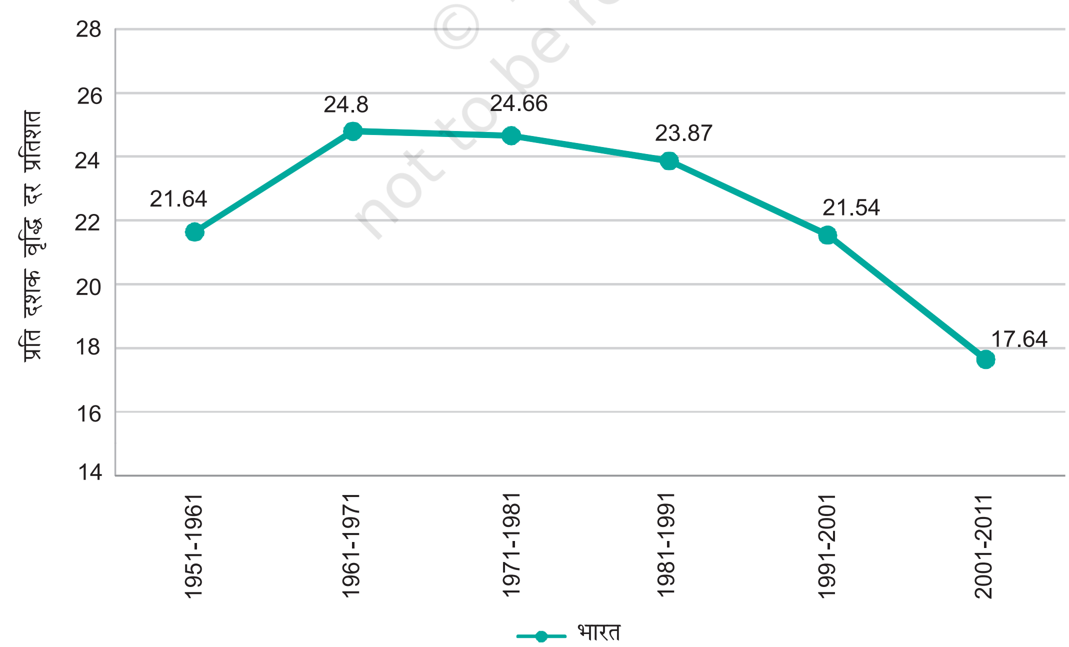
जनसंख्या वृद्धि

जनसंख्या वृद्धि का अर्थ होता है, किसी विशेष समय अंतराल में, जैसे 10 वर्षों के भीतर, किसी देश/राज्य के निवासियों की संख्या में परिवर्तन। इस प्रकार के परिवर्तन को दो प्रकार से व्यक्त किया जा सकता है। पहला, सापेक्ष वृद्धि तथा दूसरा, प्रति वर्ष होने वाले प्रतिशत परिवर्तन के द्वारा।

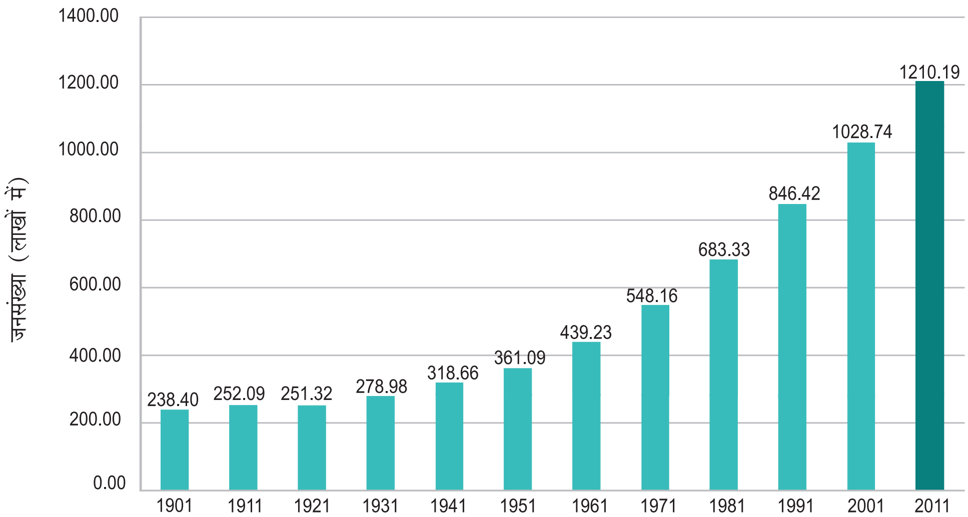
प्रत्येक वर्ष या एक दशक में बढ़ी जनसंख्या, कुल संख्या में वृद्धि का परिमाण है। पहले की जनसंख्या (जैसे 2001 की जनसंख्या) को बाद की जनसंख्या (जैसे 2011 की जनसंख्या) से घटा कर इसे प्राप्त किया जाता है। इसे 'निरपेक्ष वृद्धि' कहा जाता है।

जनसंख्या की वृद्धि का दर दूसरा महत्त्वपूर्ण पहलू है। इसका अध्ययन प्रति वर्ष प्रतिशत में किया जाता है, जैसे

© NCERT not to be republished



चित्र 6.4(अ): भारत की जनसंख्या वृद्धि दर 1951-2011 के दौरान



चित्र 6.4 (ब) भारत की कुल जनसंख्या 1901-2011 जनसंख्या (दस लाख में)

प्रति वर्ष 2 प्रतिशत वृद्धि की दर का अर्थ है कि दिए हुए किसी वर्ष की मूल जनसंख्या में प्रत्येक 100 व्यक्तियों पर 2 व्यक्तियों की वृद्धि। इसे वार्षिक वृद्धि दर कहा जाता है।

भारत की आबादी 1951 में 3,610 लाख से बढ़ कर 2011 में 12,100 लाख हो गई है।

सारणी 6.1: भारत की जनसंख्या वृद्धि का परिमाण एवं दर

वर्ष	*कुल जनसंख्या (दस लाख में)*	*एक दशक में सापेक्ष वृद्धि (लाख में)*	*वार्षिक वृद्धि दर (प्रतिशत)*
1951	361.0	42.43	1.25
1961	439.2	78.15	1.96
1971	548.2	108.92	2.20
1981	683.3	135.17	2.22
1991	846.4	163.09	2.16
2001	1028.7	182.32	1.97
2011	1210.6	181.4	1.64

सारणी 6.1 एवं चित्र 6.4 (अ) व 6.4 (ब) दर्शाते हैं कि 1951 से 1981 तक जनसंख्या की वार्षिक वृद्धि दर नियमित रूप से बढ़ रही थी। ये जनसंख्या में तीव्र वृद्धि की व्याख्या करता है, जो 1951 में 3,610 लाख से 1981 में 6,830 लाख हो गई।

ज्ञात कीजिए • सारणी 6.1 से पता चलता है कि वृद्धि दर में कमी के बावजूद प्रत्येक दशक लोगों की संख्या में नियमित रूप से वृद्धि हो रही है। ऐसा क्यों?

किंतु 1981 से वृद्धि दर धीरे-धीरे कम होने लगी। इस दौरान जन्म दर में तेजी से कमी आई, फिर भी केवल 1990 में कुल जनसंख्या में 1,820 लाख की वृद्धि हुई थी (इतनी बड़ी वार्षिक वृद्धि इससे पहले कभी नहीं हुई)।

इस पर ध्यान देना आवश्यक है कि भारत की आबादी बहुत अधिक है। जब विशाल जनसंख्या में कम वार्षिक दर लगाया जाता है तब इसमें सापेक्ष वृद्धि बहुत अधिक होती है। जब 10 करोड़ जनसंख्या में न्यूनतम दर से भी वृद्धि होती है तब भी जुड़ने वाले लोगों की कुल संख्या बहुत अधिक होती है। भारत की वर्तमान जनसंख्या में वार्षिक वृद्धि संसाधनों एवं पर्यावरण के संरक्षण को निष्क्रिय करने के लिए पर्याप्त है।

वृद्धि दर में कमी, जन्म दर नियंत्रण के लिए किए जा रहे प्रयासों की सफलता को प्रदर्शित करता है। इसके बावजूद जनसंख्या की वृद्धि जारी है तथा 2,045 तक भारत, चीन को पीछे छोड़ते हुए विश्व के सबसे अधिक आबादी वाला देश बन सकता है।

जनसंख्या वृद्धि/परिवर्तन की प्रक्रिया

जनसंख्या में होने वाले परिवर्तन की तीन मुख्य प्रक्रियाएँ हैं – जन्म दर, मृत्यु दर एवं प्रवास। जन्म दर एवं मृत्यु दर के बीच का अंतर जनसंख्या की प्राकृतिक वृद्धि है।

एक वर्ष में प्रति हज़ार व्यक्तियों में जितने जीवित बच्चों का जन्म होता है, उसे 'जन्म दर' कहते हैं। यह वृद्धि का एक प्रमुख घटक है क्योंकि भारत में हमेशा जन्म दर, मृत्यु दर से अधिक रहा है।

© NCERT not to be republished

एक वर्ष में प्रति हज़ार व्यक्तियों में मरने वालों की संख्या को 'मृत्यु दर' कहा जाता है। मृत्यु दर में तेज़ गिरावट भारत की जनसंख्या में वृद्धि की दर का मुख्य कारण है।

1980 तक उच्च जन्म दर एवं मृत्यु दर में लगातार गिरावट के कारण जन्म दर तथा मृत्यु दर में काफी बड़ा अंतर आ गया एवं इसके कारण जनसंख्या वृद्धि दर अधिक हो गई। 1981 से धीरे-धीरे जन्म दर में भी गिरावट आनी शुरू हुई जिसके परिणामस्वरूप जनसंख्या वृद्धि दर में भी गिरावट आई। इस प्रकार के चलन का क्या कारण है?

जनसंख्या वृद्धि का तीसरा घटक है प्रवास। लोगों का एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र में चले जाने को प्रवास कहते हैं। प्रवास आंतरिक (देश के भीतर) या अंतर्राष्ट्रीय (देशों के बीच) हो सकता है।

आंतरिक प्रवास जनसंख्या के आकार में कोई परिवर्तन नहीं लाता है, लेकिन यह एक देश के भीतर जनसंख्या के वितरण को प्रभावित करता है। जनसंख्या वितरण एवं उसके घटकों को परिवर्तित करने में प्रवास की महत्त्वपूर्ण भूमिका होती है।

क्रियाकलाप

एक मानचित्र पर अपने दादा-दादी/नाना-नानी और माता-पिता के जन्म के समय से प्रवास को दर्शाइए। प्रत्येक प्रवास के कारणों की व्याख्या करने का प्रयास कीजिए।

भारत में अधिकतर प्रवास ग्रामीण से शहरी क्षेत्रों की ओर होता है, क्योंकि ग्रामीण क्षेत्रों में 'अपकर्षण' (Push) कारक प्रभावी होते हैं। ये ग्रामीण क्षेत्रों में गरीबी एवं बेरोज़गारी की प्रतिकूल अवस्थाएँ हैं तथा नगर का 'अभिकर्षण' (Pull) प्रभाव रोजगार में वृद्धि एवं अच्छे जीवन स्तर को दर्शाता है।

प्रवास जनसंख्या परिवर्तन का एक महत्त्वपूर्ण घटक है। ये केवल जनसंख्या के आकार को ही प्रभावित नहीं करता, बल्कि उम्र एवं लिंग के दृष्टिकोण से नगरीय एवं ग्रामीण जनसंख्या की संरचना को भी परिवर्तित करता है। भारत में, ग्रामीण-नगरीय प्रवास के कारण शहरों तथा नगरों की जनसंख्या में नियमित वृद्धि हुई है। 1951 में कुल जनसंख्या की 17.29 प्रतिशत नगरीय जनसंख्या थी, जो 2011 में बढ़कर 31.80 प्रतिशत हो गई। एक दशक (2001 से 2011) के भीतर दस लाख से अधिक जनसंख्या वाले नगरों की संख्या 35 से बढ़कर 53 हो गई है।

आयु संरचना

किसी देश में, जनसंख्या की आयु संरचना वहाँ के विभिन्न आयु समूहों के लोगों की संख्या को बताता है। यह जनसंख्या की मूल विशेषताओं में से एक है। एक व्यक्ति की आयु उसकी इच्छा, खरीददारी तथा काम करने की क्षमता को पर्याप्त रूप से प्रभावित करती है। परिणामस्वरूप बच्चे, वयस्क एवं वृद्धों की संख्या एवं प्रतिशत, किसी भी क्षेत्र के आबादी के सामाजिक एवं आर्थिक ढाँचे की निर्धारक होती है।

किसी राष्ट्र की आबादी को सामान्यत: तीन वर्गों में बाँटा जाता है :

बच्चे (सामान्यत: 15 वर्ष से कम)

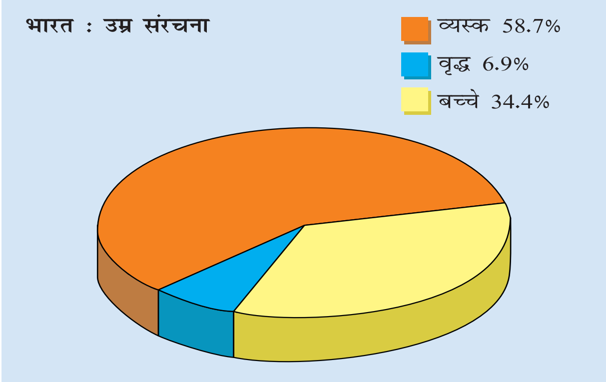
ये आर्थिक रूप से उत्पादनशील नहीं होते हैं तथा इनको भोजन, वस्त्र एवं स्वास्थ्य संबंधी सुविधाएँ उपलब्ध कराने की आवश्यकता होती है।

वयस्क (15 से 59 वर्ष)

ये आर्थिक रूप से उत्पादनशील तथा जैविक रूप से प्रजननशील होते हैं। यह जनसंख्या का कार्यशील वर्ग है।

वृद्ध (59 वर्ष से अधिक)

ये आर्थिक रूप से उत्पादनशील या अवकाश प्राप्त हो सकते हैं। ये स्वैच्छिक रूप से कार्य कर सकते हैं, लेकिन भर्ती प्रक्रिया के द्वारा इनकी नियुक्ति नहीं होती है।



चित्र 6.5 : भारत: उम्र संरचना

बच्चों तथा वृद्धों का प्रतिशत जनसंख्या के आश्रित अनुपात को प्रभावित करता है, क्योंकि ये समूह उत्पादक नहीं होते हैं। भारत की जनसंख्या में इन तीनों समूहों के अनुपात को चित्र 6.5 में दर्शाया गया है।

क्रियाकलाप

(i) आप अपने क्षेत्र में ऐसे कितने बच्चों को जानते हैं, जो कि घरेलू सहायकों एवं श्रमिकों के रूप में कार्य करते हैं?
(ii) आपके क्षेत्र में कितने वयस्क बेरोजगार हैं?
(iii) आप इसके कारणों के बारे में क्या सोचते हैं?

लिंग अनुपात

प्रति 1,000 पुरुषों पर महिलाओं की संख्या को लिंग अनुपात कहा जाता है। यह जानकारी किसी दिए गए समय में, समाज में पुरुषों एवं महिलाओं के बीच समानता की सीमा मापने के लिए एक महत्त्वपूर्ण सामाजिक सूचक है। देश में लिंग अनुपात प्राय: महिलाओं के पक्ष में नहीं होता है। ऐसा क्यों होता है इसका पता लगाइए? सन् 1951 से 2011 के बीच के लिंग अनुपात को सारणी 6.2 में दर्शाया गया है।

सारणी 6.2 भारत : लिंग अनुपात 1951–2011

जनगणना वर्ष	लिंग अनुपात (प्रति हजार पुरुषों पर महिलाएँ)
1951	946
1961	941
1971	930
1981	934
1991	929
2001	933
2011	943

क्या आप जानते हैं?

• केरल में प्रति 1,000 पुरुषों पर महिलाओं की संख्या 1,084 है, पुडुच्चेरी में प्रति 1,000 पर 1,038 है, जबकि दिल्ली में प्रति 1,000 पर 866 तथा हरियाणा में प्रति 1,000 पर केवल 877 है।

• इस प्रकार की विभिन्नताओं का क्या कारण हो सकता है?

ज्ञात कीजिए सबसे अधिक महिला साक्षरता दर कौन-से राज्य की है और क्यों?

साक्षरता दर

साक्षरता किसी जनसंख्या का बहुत ही महत्त्वपूर्ण गुण है। स्पष्टत: केवल एक शिक्षित और जागरूक नागरिक ही बुद्धिमत्तापूर्ण निर्णय ले सकता है तथा शोध एवं विकास के कार्य कर सकता है। साक्षरता स्तर में कमी आर्थिक प्रगति में एक गंभीर बाधा है।

2011 की जनगणना के अनुसार एक व्यक्ति जिसकी आयु 7 वर्ष या उससे अधिक है जो किसी भी भाषा को समझकर लिख या पढ़ सकता है उसे साक्षर की श्रेणी में रखा जाता है।

भारत की साक्षरता के स्तर में धीरे-धीरे सुधार हो रहा है। 2011 की जनगणना के अनुसार देश की साक्षरता दर 73 प्रतिशत है, जिसमें पुरुषों की साक्षरता दर 80.9 प्रतिशत एवं महिलाओं की 64.6 प्रतिशत है। साक्षरता दरों में इस प्रकार का अंतर क्यों है?

व्यावसायिक संरचना

आर्थिक रूप से क्रियाशील जनसंख्या का प्रतिशत, विकास का एक महत्त्वपूर्ण सूचक होता है। विभिन्न प्रकार के व्यवसायों के अनुसार किए गए जनसंख्या के वितरण को व्यावसायिक संरचना कहा जाता है। किसी भी देश में विभिन्न व्यवसायों को करने वाले भिन्न-भिन्न लोग होते हैं। व्यवसायों को सामान्यत: प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक श्रेणियों में वर्गीकृत किया जाता है।

प्राथमिक : इनमें कृषि, पशुपालन, वृक्षारोपण एवं मछली पालन तथा खनन आदि क्रियाएँ शामिल हैं। **द्वितीयक** क्रियाकलापों में उत्पादन करने वाले उद्योग, भवन एवं निर्माण कार्य आते हैं। **तृतीयक** क्रियाकलापों में परिवहन, संचार, वाणिज्य, प्रशासन तथा सेवाएँ शामिल हैं।

विकसित एवं विकासशील देशों में विभिन्न क्रियाकलापों में कार्य करने वाले लोगों का अनुपात अलग-अलग होता है। विकसित देशों में द्वितीयक एवं तृतीयक क्रियाकलापों में कार्य करने वाले लोगों की संख्या का अनुपात अधिक होता है। विकासशील देशों में प्राथमिक क्रियाकलापों में कार्यरत लोगों का अनुपात अधिक होता है। भारत में कुल जनसंख्या का 64 प्रतिशत भाग केवल कृषि कार्य करता

© NCERT not to be republished

है। द्वितीयक एवं तृतीयक क्षेत्रों मे कार्यरत लोगों की संख्या का अनुपात क्रमश: 13 तथा 20 प्रतिशत है। वर्तमान समय में बढ़ते हुए औद्योगीकरण एवं शहरीकरण में वृद्धि होने के कारण द्वितीय एवं तृतीय क्षेत्रों में व्यावसायिक परिवर्तन हुआ है।

स्वास्थ्य

स्वास्थ्य जनसंख्या की संरचना का एक महत्त्वपूर्ण घटक है जो कि विकास की प्रक्रिया को प्रभावित करता है। सरकारी कार्यक्रमों के निरंतर प्रयास के द्वारा भारत की जनसंख्या के स्वास्थ्य स्तर में महत्त्वपूर्ण सुधार हुआ है। मृत्यु दर जो 1951 में (प्रति हजार) 25 थी, 2011 में घटकर (प्रति हजार) 7.2 रह गई है। औसत आयु जो कि 1951 में 36. 7 वर्ष थी, बढ़कर 2012 में 67.9 वर्ष हो गई है।

महत्त्वपूर्ण सुधार बहुत से कारकों, जैसे - जन स्वास्थ्य, संक्रामक बीमारियों से बचाव एवं रोगों के इलाज में आधुनिक तकनीकों के प्रयोग के परिणामस्वरूप हुआ है। महत्त्वपूर्ण उपलब्धियों के बावजूद भारत के लिए स्वास्थ्य का स्तर एक मुख्य चिंता का विषय है। प्रति व्यक्ति कैलोरी की खपत अनुशंसित स्तर से काफी कम है तथा हमारी जनसंख्या का एक बड़ा भाग कुपोषण से प्रभावित है। शुद्ध पीने का पानी तथा मूल स्वास्थ्य रक्षा सुविधाएँ ग्रामीण जनसंख्या के केवल एक-तिहाई लोगों को उपलब्ध हैं। इन समस्याओं को एक उचित जनसंख्या नीति के द्वारा हल करने की आवश्यकता है।

किशोर जनसंख्या

भारत की जनसंख्या का सबसे महत्त्वपूर्ण लक्षण इसकी किशोर जनसंख्या का आकार है। यह भारत की कुल जनसंख्या का पाँचवाँ भाग है। किशोर प्राय: 10 से 19 वर्ष की आयु वर्ग के होते हैं। ये भविष्य के सबसे महत्त्वपूर्ण मानव संसाधन हैं। किशोरों के लिए पोषक तत्त्वों की आवश्यकताएँ बच्चों तथा वयस्कों से अधिक होती हैं। कुपोषण से इनका स्वास्थ्य खराब तथा विकास अवरोधित हो सकता है। परंतु भारत में किशोरों को प्राप्त भोजन में पोषक तत्त्व अपर्याप्त होते हैं। बहुत-सी किशोर बालिकाएँ रक्तहीनता से पीड़ित रहती हैं। विकास की प्रक्रिया में उनकी समस्याओं पर पर्याप्त ध्यान नहीं दिया गया। किशोर बालिकाओं को अपनी समस्याओं के प्रति संवेदनशील बनाना चाहिए। शिक्षा के प्रसार तथा इसमें सुधार के द्वारा उनमें इन समस्याओं के प्रति जागरूकता बढ़ायी जा सकती है।

राष्ट्रीय जनसंख्या नीति

परिवारों के आकार को सीमित रखकर एक व्यक्ति के स्वास्थ्य एवं कल्याण को सुधारा जा सकता है, इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए भारत सरकार ने 1952 में एक व्यापक परिवार नियोजन कार्यक्रम को प्रारंभ किया। परिवार कल्याण कार्यक्रम जिम्मेदार तथा सुनियोजित पितृत्व को बढ़ावा देने के लिए कार्यरत है। राष्ट्रीय जनसंख्या नीति 2000, कई वर्षों के नियोजित प्रयासों का परिणाम है।

राष्ट्रीय जनसंख्या नीति 2000, 14 वर्ष से कम आयु के बच्चे को नि:शुल्क शिक्षा प्रदान करने, शिशु मृत्यु दर को प्रति 1,000 में 30 से कम करने, व्यापक स्तर पर टीकारोधी बीमारियों से बच्चों को छुटकारा दिलाने, लड़कियों की शादी की उम्र को बढ़ाने के लिए प्रोत्साहित करने तथा परिवार नियोजन को एक जन केंद्रित कार्यक्रम बनाने के लिए नीतिगत ढाँचा प्रदान करती है।

राष्ट्रीय जनसंख्या नीति 2000 और किशोर

राष्ट्रीय जनसंख्या नीति 2000 ने किशोर/किशोरियों की पहचान जनसंख्या के उस प्रमुख भाग के रूप में की, जिस पर बहुत ध्यान देने की आवश्यकता है। पौषणिक आवश्यकताओं के अतिरिक्त इस नीति में अवांछित गर्भधारण और यौन-संबंधों से प्रसारित बीमारियों से किशोर/किशोरियों की संरक्षा जैसी अन्य महत्त्वपूर्ण आवश्यकताओं पर भी ज़ोर दिया गया है। इसके द्वारा ऐसे कार्यक्रम चलाए गए जिनका उद्देश्य देर से विवाह और देर से संतानोत्पत्ति को प्रोत्साहित करना, किशोर/किशोरियों को असुरक्षित यौन संबंध के कुप्रभावों के बारे में शिक्षित करना, गर्भ-निरोधक सेवाओं को पहुँच और खरीद के भीतर बनाना, खाद्य संपूरक और पौषणिक सेवाएँ उपलब्ध करवाना और बाल-विवाह को रोकने के कानूनों को सुदृढ़ करना है।

किसी भी राष्ट्र के लिए वहाँ के लोग बहुमूल्य संसाधन होते हैं। एक शिक्षित एवं स्वस्थ जनसंख्या ही कार्यक्षम शक्ति प्रदान करती है।

© NCERT not to be republished

अभ्यास

1. नीचे दिए गए चार विकल्पों में सही विकल्प चुनिए:
   (i) निम्नलिखित में से किस क्षेत्र में प्रवास, आबादी की संख्या, वितरण एवं संरचना में परिवर्तन लाता है
      (क) प्रस्थान करने वाले क्षेत्र में (ख) आगमन वाले क्षेत्र में
      (ग) प्रस्थान एवं आगमन दोनों क्षेत्रों में (घ) इनमें से कोई नहीं
   (ii) जनसंख्या में बच्चों का एक बहुत बड़ा अनुपात निम्नलिखित में से किसका परिणाम है
      (क) उच्च जन्म दर (ख) उच्च मृत्यु दर
      (ग) उच्च जीवन दर (घ) अधिक विवाहित जोड़े
   (iii) निम्नलिखित में से कौन-सा एक जनसंख्या वृद्धि का परिमाण दर्शाता है
      (क) एक क्षेत्र की कुल जनसंख्या (ख) प्रत्येक वर्ष लोगों की संख्या में होने वाली वृद्धि
      (ग) जनसंख्या वृद्धि की दर (घ) प्रति हजार पुरुषों पर महिलाओं की संख्या
   (iv) 2011 की जनगणना के अनुसार एक 'साक्षर' व्यक्ति वह है
      (क) जो अपने नाम को पढ़ एवं लिख सकता है।
      (ख) जो किसी भी भाषा में पढ़ एवं लिख सकता है।
      (ग) जिसकी उम्र 7 वर्ष है तथा वह किसी भी भाषा को समझ के साथ पढ़ एवं लिख सकता है।
      (घ) जो पढ़ना-लिखना एवं अंकगणित, तीनों जानता है।
2. निम्नलिखित के उत्तर संक्षेप में दें।
   (i) जनसंख्या वृद्धि के महत्त्वपूर्ण घटकों की व्याख्या करें।
   (ii) 1981 से भारत में जनसंख्या की वृद्धि दर क्यों घट रही है?
   (iii) आयु संरचना, जन्म दर एवं मृत्यु दर को परिभाषित करें।
   (iv) प्रवास, जनसंख्या परिवर्तन का एक कारक।
3. जनसंख्या वृद्धि एवं जनसंख्या परिवर्तन के बीच अंतर स्पष्ट करें।
4. व्यावसायिक संरचना एवं विकास के बीच क्या संबंध है ?
5. स्वस्थ जनसंख्या कैसे लाभकारी है?
6. राष्ट्रीय जनसंख्या नीति की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं ?

© NCERT not to be republished

परियोजना कार्य

एक प्रश्नावली बनाकर कक्षा की जनगणना कीजिए। प्रश्नावली में कम से कम पाँच प्रश्न होने चाहिए। ये प्रश्न विद्यार्थियों के परिवारजनों, कक्षा में उनकी उपलब्धि, उनके स्वास्थ्य आदि से संबंधित हों। प्रत्येक विद्यार्थी को वह प्रश्नावली भरनी चाहिए। बाद में सूचना को संख्याओं में (प्रतिशत में) संग्रहित कीजिए। इस सूचना को वृत्त रेखा, दंड-आरेख या अन्य किसी प्रकार से प्रदर्शित कीजिए।

शब्दावली

अवदाब	ऋतु विज्ञान या जलवायु विज्ञान में इसका अभिप्राय अपेक्षाकृत निम्न वायुदाब वाले क्षेत्रों से होता है।
अवसादी शैलें	अवसादों से बनी हुई शैलें जिनमें प्रायः परतदार संरचना होती है।
आग्नेय शैलें	वे शैलें, जो मैग्मा या लावा के पृथ्वी की सतह या पृथ्वी के भीतर जम जाने से बनती हैं।
आधार जनसंख्या	दिए गए निश्चित समय में किसी क्षेत्र की कुल जनसंख्या।
आश्रित अनुपात	आश्रित आयु (15 वर्ष से कम एवं 60 वर्ष से अधिक) एवं आर्थिक रूप से सक्रिय आयु (15-59 वर्ष) के लोगों के बीच का अनुपात।
आंतरिक अपवाह	एक ऐसा अपवाह तंत्र जिसमें नदियों का जल महासागरों में नहीं पहुँचता वरन् आंतरिक समुद्रों या झीलों में गिरता है।
उच्चावच	धरातल अथवा समुद्र की तलहटी पर प्राकृतिक रूप रेखा में पाए जाने वाले ऊँचाइयों के अंतर को उच्चावच कहते हैं।
उपमहाद्वीप	एक बहुत बड़ा भूखंड, जो महाद्वीप के शेष भाग से एक पृथक भौगोलिक इकाई के रूप में स्पष्टतया अलग होता है।
किशोरावस्था	किशोरावस्था वह आयु है जब कोई व्यक्ति बाल्यावस्था से अधिक आयु का होता है किंतु उसकी आयु प्रौढ़ से कम होती है। ऐसा व्यक्ति प्रायः 10 से 19 वर्ष के आयु-वर्ग में होता है।
जनसंख्या का घनत्व	प्रति इकाई क्षेत्रफल में, जैसे एक वर्ग किलोमीटर में, रहने वाले लोगों की संख्या।
जनसंख्या की वृद्धि दर	जनसंख्या की वृद्धि दर, जनसंख्या बढ़ने की गति बताता है। वृद्धि दर में बढ़ी हुई जनसंख्या की आधार वर्ष की जनसंख्या से तुलना की जाती है। इसे वार्षिक या दशकीय गति से ज्ञात किया जाता है।
जन्म दर	प्रति 1,000 व्यक्तियों में जन्म लेने वाले जीवित शिशुओं की संख्या।
जलोढ़ मैदान	नदियों द्वारा बहाकर लाई गई महीन गाद या शिला-कणों वाली काँप अथवा जलोढ़ मिट्टी के निक्षेपण से बना समतल भू- भाग।
जीवन प्रत्याशा	प्रत्येक व्यक्ति की औसत आयु।
जीवोम	एक-सी जलवायु दशाओं वाले क्षेत्रों में विभिन्न वर्गों में पाए जाने वाले पादप-समूह।
झील	एक जलराशि, जो पृथ्वी की सतह के गर्त/गड्ढे में हो और चारों ओर से पूर्णतया स्थल से घिरी हो।
नवीन/युवा पर्वत	पृथ्वी के भूपटल के नवीनतम दौर में बने मोड़दार या वलित पर्वत जैसे – हिमालय, आल्प्स, एंडीज़ तथा रॉकी पर्वत।
निमज्जन	जलवायु विज्ञान में यह हवा की नीचे जाने वाली गति है। भूगर्भ विज्ञान में इसका अभिप्राय धरातल की सतह के नीचे धसने की क्रिया से है।
नेशनल पार्क	एक आरक्षित क्षेत्र जहाँ प्राकृतिक वनस्पति, वन्य जीव-जंतुओं तथा प्राकृतिक पर्यावरण को सुरक्षित रखा जाता है।
पठार	विस्तृत ऊपर उठा हुआ एक भूभाग जिसके ऊपर का भाग आपेक्षाकृत समलत हो और किनारे तेज ढाल वाले हों।

© NCERT not to be republished

पर्यावरण : वह परिवेश अथवा परिस्थितियाँ जिसमें एक व्यक्ति अथवा वस्तु रहती है और अपना विशेष आचरण-स्वभाव विकसित करती है। इसके अंतर्गत भौतिक तथा सांस्कृतिक दोनों तत्त्व आते हैं।

पर्वत : पृथ्वी के धरातल का ऊपर की ओर उठा हुआ एक भाग जो काफी ऊँचा होता है और साधारणतया तीव्र ढालों वाला होता है।

पशु-पक्षी : किसी दिए हुए क्षेत्र की जैव संपदा।

प्रवसन : लोगों का एक स्थान से दूसरे स्थान पर जाकर बसना प्रवसन कहलाता है। आंतरिक प्रवसन का अर्थ है लोगों का एक ही देश में आना-जाना तथा बाह्य प्रवसन का अर्थ है लोगों का एक देश से दूसरे देश में आना-जाना। जब लोग एक देश से दूसरे देश में आते हैं, तो इसे अप्रवास (Immigration) कहते हैं और जब वे उस देश को छोड़ते हैं, तब इसे उत्प्रवास (Emigration) कहते हैं।

पारिस्थितिक तंत्र : एक तंत्र जो भौतिक पर्यावरण तथा उसमें रहने वाले जीवों से मिलकर बना है।

भ्रंश : आंतरिक हलचलों के कारण भू-पृष्ठ पर पड़ी दरारें जिनके सहारे चट्टानें खिसक जाती हैं।

भारतीय भू-भाग : भारत का वह भाग जो कि जम्मू-काश्मीर से लेकर कन्याकुमारी तक तथा गुजरात से लेकर अरुणाचल प्रदेश तक फैला हुआ है।

भारतीय मानक समय : भारत की मानक मध्याह्न रेखा (82°30' पूर्व देशांतर) का स्थानीय समय सारे भारत का प्रमाणित समय माना जाता है।

भूगर्भीय : पृथ्वी के भीतर उत्पन्न होने वाली शक्तियाँ, जो धरातल की भू-आकृतियों में विस्तृत परिवर्तन के लिए उत्तरदायी होती हैं।

भूगर्भीय प्लेट : पर्पटी प्लेटों की गति की वैज्ञानिक संकल्पना।

भूसन्नति : भूपर्पटी में बृहत् गर्त अथवा द्रोणी या सैकड़ों किलोमीटर तक फैली एक गहरी खाई, जिसका तल दोनों किनारों की भू-संहतियों से अपरदित मलबे के निक्षेपण के कारण धीरे-धीरे धँसता जाता है, फलस्वरूप अवसादी शैलों की मोटी परतों का निर्माण होता है।

मृत्यु दर : प्रति 1,000 जनसंख्या पर एक वर्ष में मरने वाले लोगों की संख्या को मृत्यु दर कहते हैं।

मानसून : एक बड़े क्षेत्र में पवनों का बिल्कुल उल्टी दिशा में बहना, जिससे ऋतु या मौसम में अंतर उत्पन्न हो जाता है।

मिलियन प्लस सिटी : 10 लाख से अधिक जनसंख्या वाले शहर।

मैदान : समतल अथवा बहुत कम ढाल वाली भूमि का एक विस्तृत क्षेत्र।

रूपांतरित या कायांतरित शैलें : पूर्व निर्मित आग्नेय अथवा अवसादी शैलों पर अधिक दबाव या ताप के कारण भौतिक तथा रासायनिक परिवर्तन द्वारा बनी नई शैलें।

लिंगानुपात : भारत में प्रति हजार पुरुषों पर महिलाओं की संख्या को लिंगानुपात कहते हैं।

लैगून : खारे पानी की झील, जो समुद्र से बालू अवरोधों तथा समुद्री जीवाओं के कारण बनती है।

वनस्पति : किसी क्षेत्र के प्राकृतिक पेड़-पौधों का आवरण।

वलय : पृथ्वी की पपड़ी पर दबाव पड़ने से किसी क्षेत्र की शैल-पर्तों में पड़ने वाले मोड़ या वलय।

स्थलमंडलीय प्लेटें : दुर्बतलामंडल के ऊपर तैरने वाले महाद्वीपीय भू-पृष्ठ या महासागरीय अधस्तल के बड़े-बड़े भाग।

स्थानीय समय : किसी स्थान का वह समय जब सूर्य ठीक मध्य में चमकता है।

हिमानी : बर्फ या हिम का ढेर जो गुरुत्वाकर्षण के कारण अपने मूल स्थान से एक निश्चित मार्ग के सहारे धीरे-धीरे गतिशील होता है।

© NCERT not to be republished

टिप्पणी

© NCERT
not to be republished

टिप्पणी

© NCERT
not to be republished