भारत
लोग और अर्थव्यवस्था

कक्षा 12 के लिए भूगोल की पाठ्यपुस्तक

12100

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

© NCERT not to be republished

12100 – भारत लोग और अर्थव्यवस्था
कक्षा 12 के लिए पाठ्यपुस्तक

ISBN 81-7450-722-1

प्रथम संस्करण
मार्च 2007 चैत्र 1929

पुनर्मुद्रण
अक्तूबर 2007, फ़रवरी 2009, जनवरी 2010, जनवरी 2011, जनवरी 2012, मार्च 2013, नवंबर 2013, जनवरी 2015, जनवरी 2016, फ़रवरी 2017, फ़रवरी 2018, फ़रवरी 2019, अक्तूबर 2019, फ़रवरी 2021 और नवंबर 2021

संशोधित संस्करण
अक्तूबर 2022 अश्विन 1944

पुनर्मुद्रण
मार्च 2024 चैत्र 1946

PD 25T SU

© राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, 2007, 2022

₹ 110.00

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 ताज प्रिंटर्स, 69/6ए, नज़फगढ़ रोड, इंडस्ट्रियल एरिया, नजदीक कीर्ति नगर मैट्रो स्टेशन, नयी दिल्ली – 110 015 द्वारा मुद्रित।

सर्वाधिकार सुरक्षित

- प्रकाशक की पूर्व अनुमति के बिना इस प्रकाशन के किसी भाग को छापना तथा इलैक्ट्रॉनिकी, मशीनी, फोटोप्रतिलिपि, रिकॉर्डिंग अथवा किसी अन्य विधि से पुनः 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।

एन सी ई आर टी के प्रकाशन प्रभाग के कार्यालय

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

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

नवजीवन ट्रस्ट भवन
डाकघर नवजीवन
अहमदाबाद 380 014 फ़ोन : 079-27541446

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

सी.डब्ल्यू.सी. कॉम्प्लैक्स
मालीगांव
गुवाहाटी 781021 फ़ोन : 0361-2674869

प्रकाशन सहयोग

अध्यक्ष, प्रकाशन प्रभाग	:	*अनूप कुमार राजपूत*
मुख्य संपादक	:	*श्वेता उप्पल*
मुख्य उत्पादन अधिकारी	:	*अरुण चितकारा*
मुख्य व्यापार प्रबंधक (प्रभारी)	:	*अमिताभ कुमार*
संपादक	:	*रेखा अग्रवाल*
सहायक उत्पादन अधिकारी	:	*सुनील कुमार*

लेआउट
जायल गिल

आवरण एवं चित्रांकन
ब्लू फ़िश

कार्टोग्राफ़ी
कार्टोग्राफ़िक डिज़ाइंस

© 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 प्रभाववश हमारी व्यवस्था आज तक स्कूल और घर के बीच अंतराल बनाए हुए है। नयी राष्ट्रीय पाठ्यचर्या पर आधारित पाठ्यक्रम और पाठ्यपुस्तकें इस बुनियादी विचार पर अमल करने का प्रयास है। 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-केंद्रित 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 अनुभवों 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 नए ज्ञान का सृजन करते हैं। शिक्षा के विविध साधनों एवं स्रोतों की अनदेखी किए जाने का प्रमुख कारण पाठ्यपुस्तक को परीक्षा का एकमात्र आधार बनाने की प्रवृत्ति है। सर्जना और पहल को विकसित करने के लिए 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 ज़िंदगी और कार्यशैली में काफ़ी फेरबदल की माँग करते हैं। दैनिक समय-सारणी में लचीलापन उतना ही ज़रूरी है जितनी वार्षिक कैलेंडर के अमल में चुस्ती, जिससे शिक्षण के लिए 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 लिए पाठ्यक्रम निर्माताओं ने विभिन्न चरणों में ज्ञान का पुनर्निर्धारण करते समय बच्चों के मनोविज्ञान एवं 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 एवं बहस और हाथ से की जाने वाली गतिविधियों को प्राथमिकता देती है।

एन.सी.ई.आर.टी. इस पुस्तक की रचना के लिए बनाई गई पाठ्यपुस्तक निर्माण समिति के परिश्रम के लिए कृतज्ञता व्यक्त करती है। परिषद् सामाजिक विज्ञान पाठ्यपुस्तक सलाहकार समिति के अध्यक्ष प्रोफ़ेसर हरि वासुदेवन और इस पाठ्यपुस्तक समिति के मुख्य

© NCERT not to be republished

सलाहकार प्रोफ़ेसर एम. एच. कुरैशी की विशेष आभारी है। इस पाठ्यपुस्तक के विकास में कई शिक्षकों ने योगदान किया, इस योगदान को संभव बनाने के लिए 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 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 एवं सुझावों का स्वागत करेगी जिनसे भावी संशोधनों में मदद ली जा सके।

निदेशक
राष्ट्रीय शैक्षिक
अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्

नयी दिल्ली
20 नवंबर 2006

© NCERT
not to be republished

पाठ्यपुस्तकों में पाठ्य सामग्री का पुनर्संयोजन

कोविड-19 महामारी को देखते हुए, विद्यार्थियों के ऊपर से पाठ्य सामग्री का बोझ कम करना अनिवार्य है। *राष्ट्रीय शिक्षा नीति, 2020* में भी विद्यार्थियों के लिए पाठ्य सामग्री का बोझ कम करने और रचनात्मक नज़रिए से अनुभवात्मक अधिगम के अवसर प्रदान करने पर ज़ोर दिया गया है। इस पृष्ठभूमि में, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् ने सभी कक्षाओं में पाठ्यपुस्तकों को पुनर्संयोजित करने की शुरुआत की है। इस प्रक्रिया में रा.शै.अ.प्र.प. द्वारा पहले से ही विकसित कक्षावार सीखने के प्रतिफलों को ध्यान में रखा गया है।

पाठ्य सामग्रियों के पुनर्संयोजन में निम्नलिखित बिंदुओं को ध्यान में रखा गया है —

- एक ही कक्षा में अलग-अलग विषयों के अंतर्गत समान पाठ्य सामग्री का होना;
- एक कक्षा के किसी विषय में उससे निचली कक्षा या ऊपर की कक्षा में समान पाठ्य सामग्री का होना;
- कठिनाई स्तर;
- विद्यार्थियों के लिए सहज रूप से सुलभ पाठ्य सामग्री का होना, जिसे शिक्षकों के अधिक हस्तक्षेप के बिना, वे खुद से या सहपाठियों के साथ पारस्परिक रूप से सीख सकते हों;
- वर्तमान संदर्भ में अप्रासंगिक सामग्री का होना।

वर्तमान संस्करण, ऊपर दिए गए परिवर्तनों को शामिल करते हुए तैयार किया गया पुनर्संयोजित संस्करण है।

© NCERT not to be republished

© 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 केंद्र, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नयी दिल्ली

सदस्य

अब्दुल शाबान, *असिस्टेंट प्रोफ़ेसर*, सेंटर फॉर डेवलपमेंट स्टडीज़, टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ सोशल साइंसेज़, देओनार, मुंबई

अर्चना के. रॉय, *लेक्चरर*, भूगोल विभाग, काशी हिंदू विश्वविद्यालय, वाराणसी

बी.एस. बुटोला, *प्रोफ़ेसर*, क्षेत्रीय विकास अध्ययन केंद्र, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नयी दिल्ली

बीना श्रीकुमार, *पी.जी.टी.*, सीआरपीएफ पब्लिक स्कूल, रोहिणी, नयी दिल्ली

जी. परिमला, *डीन*, कॉलेज डेवलपमेंट काउंसिल, मद्रास विश्वविद्यालय, चेन्नई

एम.एस. जागलान, *रीडर*, भूगोल विभाग, कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय, कुरुक्षेत्र

पी.के. मलिक, *लेक्चरर*, गवर्नमेंट कॉलेज, बहादुरगढ़, झज्जर

सुचारिता सेन, *एसोसिएट प्रोफ़ेसर*, क्षेत्रीय विकास अध्ययन केंद्र, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नयी दिल्ली

सुदेशना भट्टाचार्या, *रीडर*, भूगोल विभाग, मिरांडा हाउस, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली

सुतापा सेनगुप्ता, *लेक्चरर (सेलेक्शन ग्रेड)*, भूगोल विभाग, सेंट मेरी कॉलेज, शिलाँग

हिंदी अनुवाद

अशोक दिवाकर, *लेक्चरर*, गवर्नमेंट पी.जी. कॉलेज, गुड़गाँव

अमर एस. सचान, सेक्टर-6, आर. के. पुरम, नयी दिल्ली

राजेश्वरी जागलान, *लेक्चरर*, भूगोल विभाग, कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय, कुरुक्षेत्र

भावना मोहन, रामदत्त एनक्लेव, उत्तम नगर, नयी दिल्ली

सदस्य-समन्वयक

अपर्णा पाण्डेय, *लेक्चरर*, सामाजिक विज्ञान शिक्षा विभाग, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, नयी दिल्ली

© 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

आभार

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, इस पुस्तक के विकास में सहयोग देने हेतु कल्पना मार्कंडेय, *प्रोफ़ेसर*, भूगोल विभाग, उस्मानिया विश्वविद्यालय, हैदराबाद तथा परवेज़ अहमद, *लेक्चरर*, भूगोल विभाग, कश्मीर विश्वविद्यालय, कश्मीर का आभार व्यक्त करती है।

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, इस पुस्तक के अनुवाद के पुनरीक्षण हेतु आयोजित कार्यशाला में भाग लेने और अपना बहुमूल्य योगदान देने के लिए निम्नलिखित सभी के प्रति आभार व्यक्त करती है—वीर सिंह आर्य, *प्रधान वैज्ञानिक अधिकारी (अवकाश प्राप्त)*, वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग, मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार; एम.एस. जागलान, *रीडर*, भूगोल विभाग, कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय, कुरुक्षेत्र; नरेंद्र डबास, *लेक्चरर (भूगोल)*, एस.सी.ई.आर.टी., हरियाणा; दीपावली बधवार, *लेक्चरर (भूगोल)*, एस.सी.ई.आर.टी., हरियाणा; डी.एन. सिंह, *प्रोफ़ेसर (अवकाश प्राप्त)*, भूगोल विभाग, बी.एच.यू. वाराणसी एवं दिनेश प्रताप, *रीडर*, भूगोल विभाग, डी.ए.वी. पी.जी. कॉलेज, देहरादून।

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 भारतीय सर्वेक्षण विभाग को भी धन्यवाद देती है जिसने पाठ्यपुस्तक में प्रकाशित मानचित्रों को प्रमाणित किया।

परिषद् उन सभी व्यक्तियों एवं संगठनों का आभार व्यक्त करती है, जिन्होंने इस पाठ्यपुस्तक को सहज बनाने हेतु विभिन्न चित्र, कार्टून तथा पाठ्यसामग्री उपलब्ध करवाई—ज़हीन आलम, *लेक्चरर*, दयाल सिंह कॉलेज, नयी दिल्ली को चित्र 7.4 के लिए; स्वप्निल सखारे, मुंबई को पृष्ठ 95 तथा 100 पर दिए गए चित्रों के लिए; दलित तथा जनजातीय अध्ययन केंद्र, टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ सोशल सांइसेज़, मुंबई को पृष्ठ 98 पर दिए गए चित्र के लिए; जनहित फाउंडेशन, मेरठ को पृष्ठ 97 पर दिए गए केस अध्ययन के लिए; एम.एस. जागलान, *रीडर*, कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय को चित्र 6.1, 6.4, तथा 6.5 के लिए; आर. के. लक्ष्मण (द टाइम्स ऑफ इंडिया, नयी दिल्ली) को पृष्ठ 97 पर दिए गए कार्टून के लिए; श्वेता उप्पल, एन.सी.ई आर.टी. कोचित्र 2.1, 2.2, 3.10 तथा 7.7 के लिए; कल्याण बैनर्जी, एन.सी.ई.आर.टी. को पृष्ठ 15, 41 पर दिए गए चित्रों के लिए; डायरेक्टेरेट ऑफ एक्सटेंशन, कृषि मंत्रालय, आई.ए.आर.आई., कैंपस, न्यू पूसा, नयी दिल्ली को चित्र 3.2, 3.7 तथा 3.8 के लिए; द टाइम्स ऑफ इंडिया, नयी दिल्ली को चित्र 3.5, 7.1 तथा पृष्ठ 12, 38, 46, 63, 95, 96 तथा 99 पर दिए गए समाचारों के लिए; द हिंदू को चित्र 9.1 तथा

© NCERT not to be republished

पृष्ठ 63 तथा 99 पर दिए गए समाचारों के लिए; सी.सी.एस.एच.ए.यू., हिसार को चित्र 3.12 के लिए; द इकॉनॉमिक टाइम्स, नयी दिल्ली को पृष्ठ 38, 55, 63 पर दिए गए समाचारों के लिए; दैनिक जागरण, वाराणसी को पृष्ठ 38 पर दिए गए समाचार के लिए; खनन मंत्रालय, भारत सरकार को चित्र 9.2 तथा पृष्ठ 53 पर दिए गए चित्र के लिए; जियॉलॉजिकल सर्वे ऑफ इंडिया, चेन्नई को चित्र 5.4 के लिए; आई.टी.डी.सी./पर्यावरण मंत्रालय, भारत सरकार को चित्र 2.3, 7.8 पर दिए गए चित्र के लिए; एन.डी.एम.डी./गृह मंत्रालय, भारत सरकार को पृष्ठ 48 पर दिए गए चित्रों के लिए; इंडिया टुडे को चित्र 7.2 के लिए; कंपटीशन सक्सेस रिव्यू इयर बुक 2006 को चित्र 7.5 तथा 7.6 के लिए; पोत परिवहन विभाग, पोत परिवहन, सड़क परिवहन व राजमार्ग मंत्रालय, भारत सरकार को चित्र 8.3 तथा पृष्ठ 84 पर दिए गए चित्र के लिए; डाउन टु अर्थ, सेंटर फॉर साइंस एंड इनवायरनमेंट, नयी दिल्ली को पृष्ठ 93 पर दिए गए चित्र के लिए; द इकॉनॉमिक टाइम्स समाचारों के लिए पृष्ठ 38, एनर्जी वर्ल्ड डॉट कॉम को पृष्ठ 63.

परिषद् पाठ्यपुस्तक के निर्माण में सहयोग के लिए ईश्वर सिंह, नरगिस इस्लाम, *डी.टी.पी. ऑपरेटर*; नेहाल अहमद, नौशाद अहमद, अवध किशोर सिंह *कॉपी एडिटर*; उमेद सिंह गौड़, *प्रूफ़ रीडर*; दिनेश कुमार, *कंप्यूटर स्टेशन प्रभारी* के सहयोग हेतु अपना आभार ज्ञापित करती है। इसी संदर्भ में प्रकाशन विभाग एन.सी.ई.आर.टी. का सहयोग भी उल्लेखनीय है।

निम्नलिखित बिंदु इस पाठ्यपुस्तक में इस्तेमाल किए गए भारत के मानचित्रों के लिए लागू हैं:

1. © भारत सरकार का प्रतिलिप्यधिकार, 2006
2. आंतरिक विवरणों को सही दर्शाने का दायित्व प्रकाशक का है।
3. समुद्र में भारत का जलप्रदेश, उपयुक्त आधार-रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।
4. चंडीगढ़, पंजाब और हरियाणा के प्रशासी मुख्यालय चंडीगढ़ में है।
5. इस मानचित्र में अरुणाचल प्रदेश, असम और मेघालय के मध्य में दर्शाई गई अंतर्राज्यीय सीमाएँ, उत्तरी पूर्वी क्षेत्र (पुनर्गठन) अधिनियम 1971 के निर्वाचनानुसार दर्शित है, परंतु अभी सत्यापित होनी है।
6. भारत की बाह्य सीमाएँ तथा समुद्र तटीय रेखाएँ भारतीय सर्वेक्षण विभाग द्वारा सत्यापित अभिलेख/प्रधान प्रति से मेल खाती है।
7. इस मानचित्र में उत्तरांचल एवं उत्तर प्रदेश, झारखंड एवं बिहार और छत्तीसगढ़ एवं मध्य प्रदेश के बीच की राज्य सीमाएँ संबंधित सरकारों द्वारा सत्यापित नहीं की गई हैं।
8. इस मानचित्र में दर्शित नामों का अक्षरविन्यास विभिन्न सूत्रों द्वारा प्राप्त किया है।

© NCERT not to be republished

विषय-सूची

आमुख *iii*

पाठ्यपुस्तकों में पाठ्य सामग्री का पुनर्संयोजन *v*

इकाई I

1. जनसंख्या : वितरण, घनत्व, वृद्धि और संघटन 1-14

इकाई II

2. मानव बस्तियाँ 15-20

इकाई III

3. भूसंसाधन तथा कृषि 21-40
4. जल-संसाधन 41-52
5. खनिज तथा ऊर्जा संसाधन 53-64
6. भारत के संदर्भ में नियोजन और सततपोषणीय विकास 65-73

इकाई IV

7. परिवहन तथा संचार 74-83
8. अंतर्राष्ट्रीय व्यापार 84-92

इकाई V

9. भौगोलिक परिप्रेक्ष्य में चयनित कुछ मुद्दे एवं समस्याएँ 93-103

परिशिष्ट 104-111

शब्दावली 112

संदर्भ पुस्तकें 113-114

© NCERT not to be republished

स्कूल भुवन-एन.सी.ई.आर.टी. एक ऑनलाइन वेब पोर्टल

छात्रों में भू-स्थानिक कौशल विकसित करने के उद्देश्य से एन.सी.ई.आर.टी. तथा इसरो ने मिलकर ऑनलाइन वेब आधारित भू-स्थानिक पोर्टल स्कूल भुवन-एन.सी.ई.आर.टी. बनाया है। इस भू-स्थानिक पोर्टल पर भूगोल की पाठ्यपुस्तकों मे दिए गए मानचित्र उपलब्ध हैं। यह पोर्टल छात्रों में भू-स्थानिक तकनीक के उपयोग द्वारा भूगोल की विभिन्न संकल्पनाओं को समझने में मदद करता है। इस पोर्टल पर ऑनलाइन क्रियाकलाप - लेवल 1, लेवल 2 तथा लेवल 3 के अंतर्गत दिए गए हैं। कक्षा VI से XII तक के छात्र इस पोर्टल पर उपलब्ध सेटेलाइट चित्रों पर आस-पड़ोस का मानचित्र तथा उनकी विशेषताओं को ऑनलाइन चित्रित कर सकते हैं।

© NCERT not to be republished

परिशिष्ट (क)

भारत : राज्यवार जनसंख्या वितरण, घनत्व तथा वृद्धि, 2011

राज्य/केंद्रशासित प्रदेश कोड	भारत/राज्य/ केंद्रशासित प्रदेश	कुल जनसंख्या	राष्ट्रीय अंश (%)	घनत्व	दशकीय वृद्धि दर 2001-11
	भारत	**1210193422**	**100**	**382**	**17.64**
01	जम्मू और कश्मीर	12,548,926	1.04	124	23.71
02	हिमाचल प्रदेश	6,856,509	0.57	123	12.81
03	पंजाब	27,704,236	2.29	550	13.73
04	चंडीगढ़	1,054,686	0.09	9,252	17.10
05	उत्तराखंड	10,116,752	0.84	189	19.17
06	हरियाणा	25,353,081	2.09	573	19.90
07	दिल्ली	16,753,235	1.38	11,297	20.96
08	राजस्थान	68,621,012	1.58	201	21.44
09	उत्तर प्रदेश	199,581,477	16.49	828	20.09
10	बिहार	103,804,637	8.58	1,102	25.07
11	सिक्किम	607,688	0.05	86	12.36
12	अरुणाचल प्रदेश	1,382,611	0.11	17	25.92
13	नागालैंड	1,980,602	0.11	119	-0.47
14	मणिपुर	2,721,756	0.22	122	18.65
15	मिजोरम	1,091,014	0.09	52	22.78
16	त्रिपुरा	3,671,032	0.30	350	14.75
17	मेघालय	2,964,007	0.24	132	27.82
18	असम	31,169,272	2.58	397	16.93
19	पश्चिम बंगाल	91,347,736	7.55	1,029	13.93
20	झारखंड	32,966,238	2.72	414	22.34
21	ओडिशा	41,947,358	3.47	269	13.97
22	छत्तीसगढ़	25,540,196	2.11	189	22.59
23	मध्य प्रदेश	72,597,565	6.00	236	20.30
24	गुजरात	60,383,628	4.99	308	19.17
25	दमन और दीव	242,911	0.02	2,169	53.54
26	दादरा और नगर हवेली	342,853	0.03	698	55.50
27	महाराष्ट्र	112,372,972	9.29	365	15.99
28	आंध्र प्रदेश	84,665,533	7.00	308	11.10
29	कर्नाटक	61,130,704	5.05	319	15.67
30	गोवा	1,457,723	0.12	394	8.17
31	लक्षद्वीप	64,429	0.01	2,013	6.23
32	केरल	33,387,677	2.76	859	4.86
33	तमिलनाडु	72,138,958	5.96	555	15.60
34	पुदुच्चेरी	1,244,464	0.10	2,598	27.72
35	अंडमान और निकोबार द्वीप समूह	379,944	0.03	46	6.68

स्रोत : भारत जनगणना, 2011, वेबसाइट: http://www.censusindia.gov.in

© NCERT not to be republished

परिशिष्ट (ख)

भारत : दशकीय जन्म दर, मृत्यु दर और प्राकृतिक वृद्धि दर, 1901-2011

दशक	अशोधित जन्म दर प्रति 1000	अशोधित मृत्यु दर प्रति 1000	प्राकृतिक वृद्धि दर (प्रति 1000)
1901 - 1911	49.2	42.6	6.6
1911 - 1921	48.1	47.2	0.9
1921 - 1931	46.4	36.2	10.2
1931 - 1941	45.9	37.2	8.7
1941 - 1951	39.9	27.4	12.5
1951 - 1961	41.7	22.8	18.9
1961 - 1971	41.1	19.0	22.1
1971 - 1981	37.2	15	22.2
1981 - 1991	29.5	9.8	19.7
1991 - 2001	25.4	8.4	17
2001 - 2011*	21.8	7.1	14.7

स्रोत : सेम्पुल रजिस्ट्रेशन सिस्टम बुलेटिन, अक्तूबर -2012

© NCERT not to be republished

परिशिष्ट (ग)

भारत : ग्रामीण और नगरीय जनसंख्या, 2011

राज्य/केंद्रशासित प्रदेश कोड	राज्य/केंद्रशासित प्रदेश	जनसंख्या		नगरीय जनसंख्या का %
		ग्रामीण	नगरीय	
	भारत	**833087662**	**377,105,760**	**31.16**
01	जम्मू और कश्मीर	9,134,820	3,414,106	27.21
02	हिमाचल प्रदेश	6,167,805	688,704	10.04
03	पंजाब	17,316,800	10,387,436	37.49
04	चंडीगढ़	29,004	1,025,682	97.25
05	उत्तराखंड	7,025,583	3,091,169	30.55
06	हरियाणा	16,531,493	8,821,588	34.79
07	दिल्ली	419,319	16,333,916	97.50
08	राजस्थान	51,540,236	17,080,776	24.89
09	उत्तर प्रदेश	155,111,022	44,470,455	22.28
10	बिहार	92,075,028	11,729,609	11.30
11	सिक्किम	455,962	151,726	24.97
12	अरुणाचल प्रदेश	1,069,165	313,446	22.67
13	नागालैंड	1,406,861	573,741	28.97
14	मणिपुर	1,899,624	822,132	30.21
15	मिजोरम	529,037	561,977	51.51
16	त्रिपुरा	2,710,051	960,981	26.18
17	मेघालय	2,368,971	595,036	20.08
18	असम	26,780,516	4,388,756	14.08
19	पश्चिम बंगाल	62,213,676	29,134,060	31.89
20	झारखंड	25,036,946	7,929,292	24.05
21	ओडिशा	34,951,234	6,996,124	16.68
22	छत्तीसगढ़	19,603,658	5,936,538	23.24
23	मध्य प्रदेश	52,537,899	20,059,666	27.63
24	गुजरात	34,670,817	25,712,811	42.58
25	दमन और दीव	60,331	182,580	75.16
26	दादरा और नगर हवेली	183,024	159,829	46.62
27	महाराष्ट्र	61,545,441	50,827,531	45.23
28	आंध्र प्रदेश	56,311,788	28,353,745	33.49
29	कर्नाटक	37,552,529	23,578,175	38.57
30	गोवा	551,414	906,309	62.17
31	लक्षद्वीप	14,121	50,308	78.08
32	केरल	17,455,506	15,932,171	47.72
33	तमिलनाडु	37,189,229	34,949,729	48.45
34	पुदुच्चेरी	394,341	850,123	68.31
35	अंडमान और निकोबार द्वीप समूह	244,411	135,533	35.67

स्रोत : भारत की जनगणना, 2011, वेबसाइट: http://www.censusindia.gov.in

© NCERT not to be republished

परिशिष्ट (घ)

भारत : धार्मिक संगठन की जनसंख्या का प्रतिशत

राज्य/ केंद्रशासित	हिंदू	मुस्लिम	ईसाई	सिख	बौद्ध	जैन	अन्य धर्म	धर्म ज्ञात नहीं
जम्मू और कश्मीर	28.44	68.31	0.28	1.87	0.90	0.02	0.01	0.16
हिमाचल प्रदेश	95.17	2.18	0.18	1.16	1.15	0.03	0.01	0.12
पंजाब	38.49	1.93	1.26	57.69	0.12	0.16	0.04	0.32
चंडीगढ़	80.78	4.87	0.83	13.11	0.11	0.19	0.02	0.10
उत्तराखंड	82.97	13.95	0.37	2.34	0.15	0.09	0.01	0.12
हरियाणा	87.46	7.03	0.20	4.91	0.03	0.21	0.01	0.17
दिल्ली	81.68	12.86	0.87	3.40	0.11	0.99	0.01	0.08
राजस्थान	88.49	9.07	0.14	1.27	0.02	0.91	0.01	0.10
उत्तर प्रदेश	79.73	19.26	0.18	0.32	0.10	0.11	0.01	0.29
बिहार	82.69	16.87	0.12	0.02	0.02	0.02	0.01	0.24
सिक्किम	57.76	1.62	9.91	0.31	27.39	0.05	2.67	0.30
अरुणाचल प्रदेश	29.04	1.95	30.26	0.24	11.77	0.06	26.20	0.48
नागालैंड	8.75	2.47	87.93	0.10	0.34	0.13	0.16	0.12
मणिपुर	41.39	8.40	41.29	0.05	0.25	0.06	8.19	0.38
मिजोरम	2.75	1.35	87.16	0.03	8.51	0.03	0.07	0.09
त्रिपुरा	83.40	8.60	4.35	0.03	3.41	0.02	0.04	0.14
मेघालय	11.53	4.40	74.59	0.10	0.33	0.02	8.71	0.32
असम	61.47	34.22	3.74	0.07	0.18	0.08	0.09	0.16
पश्चिम बंगाल	70.54	27.01	0.72	0.07	0.31	0.07	1.03	0.25
झारखंड	67.83	14.53	4.30	0.22	0.03	0.05	12.84	0.21
ओडिशा	93.63	2.17	2.77	0.05	0.03	0.02	1.14	0.18
छत्तीसगढ़	93.25	2.02	1.92	0.27	0.28	0.24	1.94	0.09
मध्य प्रदेश	90.89	6.57	0.29	0.21	0.30	0.78	0.83	0.13
गुजरात	88.57	9.67	0.52	0.10	0.05	0.96	0.03	0.10
दमन व दीव	90.50	7.92	1.16	0.07	0.09	0.12	0.03	0.10
दादरा और नगर हवेली	93.93	3.76	1.49	0.06	0.18	0.35	0.09	0.14
महाराष्ट्र	79.83	11.54	0.96	0.20	5.81	1.25	0.16	0.25
आंध्र प्रदेश	88.46	9.56	1.34	0.05	0.04	0.06	0.01	0.48
कर्नाटक	84.00	12.92	1.87	0.05	0.16	0.72	0.02	0.27
गोआ	66.08	8.33	25.10	0.10	0.08	0.08	0.02	0.21
लक्षद्वीप	2.77	96.58	0.49	0.01	0.02	0.02	0.01	0.10
केरल	54.73	26.56	18.38	0.01	0.01	0.01	0.02	0.26
तमिलनाडु	87.58	5.86	6.12	0.02	0.02	0.12	0.01	0.26
पुदुच्चेरी	87.30	6.05	6.29	0.02	0.04	0.11	0.01	0.17
अंडमान और निकोबार	69.45	8.52	21.28	0.34	0.09	0.01	0.15	0.18

स्रोत : भारत की जनगणना, 2011

© NCERT not to be republished

परिशिष्ट (ङ)

भारत : श्रम की सहभागिता दर तथा व्यावसायिक संरचना, 2011

राज्य/केंद्रशासित प्रदेश	श्रम सहभागिता दर (%)	कृषक	कुल श्रमिको का प्रतिशत अंश	कृषि मजदूर	कुल श्रमिको का प्रतिशत अंश	घरेलू उद्योग श्रमिक	कुल श्रमिकों का प्रतिशत अंश	अन्य श्रमिक	कुल श्रमिकों का प्रतिशत अंश
भारत	39.8	11,86,92,640	24.6	14,43,29,833	30	1,83,36,307	3.8	20,03,84.531	41.6
जम्मू और कश्मीर	34.5	12,45,316	28.8	5,47,705	12.7	1,72,586	4	23,57,106	54.5
हिमाचल प्रदेश	51.9	20,62,062	57.9	1,75,038	4.9	58,719	1.6	12,63,603	35.5
पंजाब	35.7	19,34,511	19.5	15,88,455	16	3,85,960	3.9	59,88,436	60.5
चंडीगढ़	38.3	2,578	0.6	1,687	0.4	4,799	1.2	3,95,072	97.8
उत्तराखंड	38.4	15,80,423	40.8	4,03,301	10.4	1,14,312	3	17,74,239	45.8
हरियाणा	35.2	24,80,801	27.8	15,28,133	17.1	2,62,280	2.9	46,45,294	52.1
दिल्ली	33.3	33,398	0.6	39,475	0.7	1,81,852	3.3	53,32,324	95.4
राजस्थान	43.6	1,36,18,870	45.6	49,39,664	16.5	7,20,573	2.4	1,06,07,148	35.5
उत्तर प्रदेश	32.9	1,90,57,888	29	1,99,39,223	30.3	38,98,590	5.9	2,29,19,014	34.8
बिहार	33.4	71,96,226	20.7	1,83,45,649	52.8	14,11,208	4.1	77,71,904	22.4
सिक्किम	50.5	1,17,401	38.1	25,986	8.4	5,143	1.7	1,59,608	51.8
अरुणाचल प्रदेश	42.5	3,02,723	51.5	36,171	6.2	8,365	1.4	2,40,398	40.9
नागालैंड	49.2	5,37,702	55.2	62,962	6.5	22,838	2.3	3,50,620	36
मणिपुर	45.1	4,57,891	39.5	1,11,061	9.6	89,495	7.7	5,00,606	43.2
मिजोरम	44.4	2,29,603	47.2	41,787	8.6	7,852	1.6	2,07,463	42.6
त्रिपुरा	40	2,95,947	20.1	3,53,618	24.1	41,496	2.8	7,78,460	53
मेघालय	40	4,94,675	41.7	1,98,364	16.7	20,488	1.7	4,72,092	39.8
असम	38.4	40,61,627	33.9	18,45,346	15.4	4,91,321	4.1	55,71,396	46.5
पश्चिम बंगाल	38.1	51,16,668	14.7	1,01,88,842	29.3	24,64,124	7.1	1,69,86,701	48.9
झारखंड	39.7	38,14,832	29.1	44,36,052	33.9	4,55,162	3.5	43,92,228	33.5
ओडिशा	41.8	41,03,989	23.4	67,39,993	38.4	7,83,080	4.5	59,14,527	33.7
छत्तीसगढ़	47.7	40,04,796	32.9	50,91,882	41.8	1,87,631	1.5	28,95,916	23.8
मध्य प्रदेश	43.5	89,44,439	31.2	1,21,92,267	38.6	9,59,259	3	85,78,168	27.2
गुजरात	41	54,47,500	22	68,39,415	27.6	3,43,999	1.4	1,21,36,833	49
दमन और दीव	49.9	2,316	1.9	772	0.6	684	0.6	1,17,499	96.9
दादरा और नगर हवेली	45.7	28,164	17.9	17,799	11.3	2,195	1.4	1,09,003	69.4
महाराष्ट्र	44	1,25,69,373	25.4	1,34,86,140	27.3	12,25,426	2.5	2,21,46,939	44.8
आंध्र प्रदेश	46.6	64,91,522	16.5	1,69,67,754	43	14,39,137	3.7	1,45,24,493	36.8
कर्नाटक	45.6	65,80,649	23.6	71,55,963	25.7	9,13,227	3.3	1,32,22,758	47.4
गोवा	39.6	31,354	5.4	26,760	4.6	14,708	2.5	5,04,426	87.4
लक्षद्वीप	29.1	0	0	0	0	264	1.4	18,489	98.6
केरल	34.8	6,70,253	5.8	13,22,850	11.4	2,73,022	2.3	93,52,938	80.5
तमिलनाडु	45.6	42,48,457	12.9	96,06,547	29.2	13,64,893	4.2	1,76,64,784	53.7
पुदुच्चेरी	35.7	12,099	2.7	68,391	15.4	7,892	1.8	3,56,586	80.1
अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह	40.1	16,567	10.9	4,781	3.1	3,727	2.4	1,27,460	83.6

स्रोत : भारत की जनगणना, 2011

परिशिष्ट (च)

तालिका 1 : भारत में वर्गीकृत भू उपयोग 2014-15

प्रतिवेदित क्षेत्र	1950-51 (मिलियन हेक्टेयर)	प्रतिशत	2014-15 (मिलियन हेक्टेयर)	प्रतिशत
Reporting Area	**284.32**	**100**	**307.82**	**100**
वन	40.48	17.0	71.79	23.3
गैर कृषि कार्यों में प्रयुक्त भूमि	9.36	3.2	26.88	8.7
बंजर कृषि अयोग्य पदार्थ	38.16	13.4	17.00	5.5
स्थायी चरागाह क्षेत्र	6.68	2.3	10.26	3.3
विविध तरु-फ़सलों व उपवनों के अंतर्गत क्षेत्र	19.83	6.9	3.10	1.0
कृषि योग्य व्यर्थ	22.94	8.0	12.47	4.0
पुरातन परती भूमि	17.45	6.1	11.09	3.6
वर्तमान परती भूमि	10.68	3.7	15.09	4.9
निवल बोया क्षेत्र	118.75	41.7	140.13	45.5

• *स्रोत : डायरेक्टोरेट ऑफ इकॉनॉमिक्स एवं स्टेटिस्टिक्स, कृषि मंत्रालय, 2014-15*

तालिका 2 : विश्व कृषि उत्पादन में भारत का स्थान

क्र. सं.	फ़सल	विश्व उत्पादन में अंश (प्रतिशत में तथा श्रेणी (2018)
1.	चावल	22.07 (दूसरा)
2.	गेहूँ	13.58 (दूसरा)
I.	**कुल अनाज**	**10.74 (तीसरा)**
II.	**सभी दालें**	**27.63 (पहला)**
3.	मूँगफली	18.8 (दूसरा)
4.	तोरिया	11.24 (तीसरा)
5.	जूट	53.72 (पहला)
6.	गन्ना	19.76 (दूसरा)
7.	चाय	21.22 (दूसरा)
8.	कॉफी	3.17 (आठवाँ)

• *स्रोत :* FAOSTAT (as on 23.12.2020) *पॉकेट बुक ऑफ़ एग्रीकल्चरल स्टेटिस्टिक्स*

© NCERT not to be republished

*तालिका 3 : मुख्य फसलों के तीन सर्वाधिक उत्पादक राज्य, 2019-20**

उत्पादन – मिलियन टन में

क्र.सं.	फ़सलों का समूह	फ़सल	राज्य	उपज
	1	2	3	4
1.	खाद्यान्न			
		चावल	पश्चिम बंगाल	15.57
			उत्तर प्रदेश	15.52
			पंजाब	11.78
			संपूर्ण भारत	**118.43**
		गेहूँ	उत्तर प्रदेश	32.59
			मध्य प्रदेश	19.61
			पंजाब	17.57
			संपूर्ण भारत	**107.59**
		मक्का	कर्नाटक	3.96
			मध्य प्रदेश	3.91
			तेलंगाना	3.00
			संपूर्ण भारत	**28.64**
		कुल मोटे अनाज	राजस्थान	7.29
			कर्नाटक	6.45
			मध्य प्रदेश	4.82
			संपूर्ण भारत	**47.48**
		कुल दालें	राजस्थान	4.49
			महाराष्ट्र	4.03
			मध्य प्रदेश	3.80
			संपूर्ण भारत	**23.15**
		कुल खाद्यान्न	उत्तर प्रदेश	55.03
			मध्य प्रदेश	33.03
			पंजाब	30.02
			संपूर्ण भारत	**296.65**
2.	तिलहन			
		मूंगफली	गुजरात	4.64
			राजस्थान	1.62
			तमिलनाडु	0.98
			संपूर्ण भारत	**10.10**
		तोरिया और सरसों	राजस्थान	4.22
			हरियाणा	1.15
			उत्तर प्रदेश	0.96
			संपूर्ण भारत	**9.12**
		सोयाबीन	मध्य प्रदेश	5.15
			महाराष्ट्र	4.60
			राजस्थान	0.52
			संपूर्ण भारत	**11.22**
		सूरजमुखी	कर्नाटक	0.12
			ओडिशा	0.03
			बिहार	0.01
			संपूर्ण भारत	**0.22**
		कुल तिलहन	राजस्थान	6.79
			गुजरात	6.66
			मध्य प्रदेश	6.57
			संपूर्ण भारत	**33.42**

© NCERT not to be republished

3.	अन्य व्यापारिक फसल	गन्ना	उत्तर प्रदेश	178.42
			महाराष्ट्र	64.67
			कर्नाटक	31.60
			संपूर्ण भारत	**355.70**
		कपास@	गुजरात	8.28
			तेलंगाना	6.83
			महाराष्ट्र	6.782
			संपूर्ण भारत	**35.491**
		जूट और मेस्ता$	पश्चिम बंगाल	8.0572
			बिहार	0.86
			असम	0.77
			संपूर्ण भारत	**9.91**

** चौथे अग्रिम आकलन के अनुसार उत्पादन का अनुमान*

@ प्रत्येक 170 कि.ग्रा. का लाखों बेल्स में उत्पादन

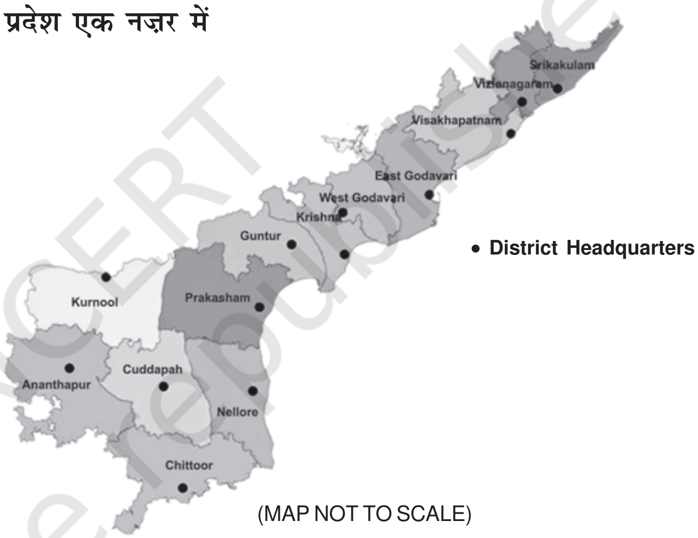
$ प्रत्येक 180 कि.ग्रा. का लाखों बेल्स में उत्पादन

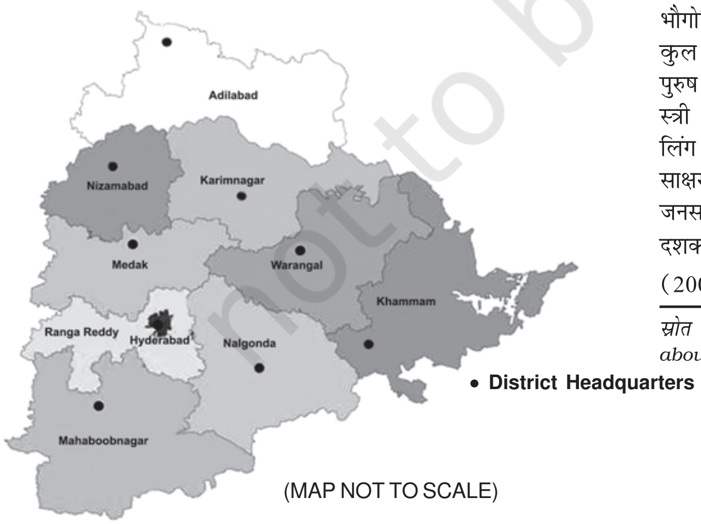
स्रोत : आर्थिक और सांख्यिकी निदेशालय, पॉकेट बुक ऑफ़ एग्रीकल्चरल स्टेटिस्टिक्स 2020

आंध्र प्रदेश एक नज़र में

भौगोलिक क्षेत्र	160, 205
जिले	13
कुल जनसंख्या (लाख)	496.7
पुरुष जनसंख्या (लाख)	247.3 (49.9%)
स्त्री जनसंख्या (लाख)	246.4 (49.9%)
लिंग अनुपात (स्त्री प्रति 1000 पुरुष)	996
साक्षरता दर (%)	67.41

स्रोत : www.ap.gov.in/AP





भौगोलिक क्षेत्र	112077 किमी²
कुल जनसंख्या (जनगणना 2011)	350.04 लाख
पुरुष	176.12 लाख
स्त्री	173.92 लाख
लिंग अनुपात (स्त्रियाँ प्रति 1000 पुरुष)	988
साक्षरता दर (%)	66.54%
जनसंख्या घनत्व	312 किमी²
दशक वृद्धि दर (2001–2011)	13.58

स्रोत : तेलंगाना स्टेट पोर्टल वेबसाइट http://www.telangana.gov.in/about–state profile

© NCERT not to be republished

शब्दावली

प्रवास
विशिष्ट उद्देश्य से देश के अंदर एक स्थान से दूसरे स्थान पर अथवा विदेश को किसी प्राणी का संचालन।

उत्प्रवासन
किसी एक देश से दूसरे देश में रहने, बसने अथवा जीवन व्यतीत करने के उद्देश्य से स्थानान्तरण।

नगर-समूहन
विशिष्ट स्थान पर नगरीय बस्तियों का जमाव।

आप्रवास
स्थायी निवास के उद्देश्य से किसी ऐसे देश में आकर बसना, जिसका तह मूल निवासी नहीं है।

शरणार्थी
जो लोग अपने देश में जीवन घातक स्थिति, असुरक्षा, युद्ध अथवा मानव अधिकारों के अतिक्रमण के कारणों से दूसरे देश में शरण लेने के लिए बाध्य हो जाते हैं।

निवल प्रवास अथवा प्रवास का संतुलन
एक स्थान में आने वाले तथा उस स्थान से बाहर जाने वाले व्यक्तियों की कुल संख्या का अन्तर। दूसरे शब्दों में, प्रवासियों और अप्रवासियों की कुल संख्या में से बाहर जाने वाले प्रवासियों तथा उत्प्रवासियों की संख्या निकालकर जो संख्या प्राप्त होती है। गणितीय विधि में इसे इस प्रकार दर्शाया जाता है–
(आने वाले प्रवासी + अप्रवासी) – (बाहर जाने वाले प्रवासी + उत्प्रवासी)

प्रेषण
प्रवासी द्वारा अपने उत्पत्ति स्थान को भेजी गई सारी राशि अथवा माल मनीऑर्डर प्रेषण का एक रूप है।

जलभृत
एक संतृप्त भूवैज्ञानिक इकाई (उदाहरणार्थ बालू, बजरी, विभंजित चट्टान) जिनके द्वारा कुआँ की क्षमता के अनुसार जल उपलब्ध होता है।

प्रवास प्रवाह
एक उद्गम तथा गन्तव्य स्थान वाले प्रवासियों के समूह को प्रवास प्रवाह कहते हैं। जब एक व्यक्ति देश छोड़ता है उसे उत्प्रवास और जब एक व्यक्ति किसी अन्य देश में प्रवेश करता है, उसे अप्रवास कहते हैं।

भौमजल स्तर
संस्तर की ऊपरी परत जिसमें सभी छिद्रिल स्थान या दरारें पूर्णतया जल से भरी होती हैं।

भौमजल
संतृप्ति क्षेत्र में धरातलीय सतह के नीचे पाया जाने वाला जल। यह कुओं अथवा अन्य साधनों से निकाला जा सकता है अथवा झरनों के रूप में तथा सरिताओं और नदियों में आधारप्रवाह के रूप में निकलता है।

वर्षा जल संग्रहण
वर्षा जल संग्रहण वह तकनीक है जिसके द्वारा धरातल अथवा अधस्तल जलभृत में वर्षा जल एकत्रित एवं संग्रहित किया जाता है।

जलसंभर
जलसंभर भूमि की एक प्राकृतिक भू-जलीय इकाई है जिसमें जल एकत्रित होता है और एक सरिता तंत्र द्वारा सामान्य स्थान से बह जाता है। भूमि की यह इकाई कुछ हेक्टेयरों का छोटा क्षेत्र हो सकता है अथवा गंगा नदी बेसिन के समान सैकड़ों वर्ग किलोमीटर का क्षेत्र भी हो सकता है।

कृषि-जलवायवी
सम्पूर्ण जलवायु तथा भूसंसाधन दशाएँ जो किसी प्रदेश की कृषि एवं सम्बद्ध आर्थिक दशाओं के विकास के लिए महत्वपूर्ण होती हैं।

ऋतुप्रवास
मौसमी प्रवास का प्रचलन है जिसके अंतर्गत ग्रीष्म ऋतु में चरवाहे समुदाय दूसरे चरागाहों में प्रवास कर जाते हैं। शीत ऋतु में यह समुदाय अपने स्थायी निवास पर लौट आते हैं।

कमान क्षेत्र
वह क्षेत्र जिसमें सिंचाई व अन्य कार्यों के लिए जल आपूर्ति नहर तंत्र द्वारा होती है।

कृषियोग्य कमान क्षेत्र
नहर तंत्र द्वारा सिंचित कृषियोग्य भूमि। यह सकल कमान क्षेत्र से भिन्न होता है। सकल कमान क्षेत्र में अकृषियोग्य भूमि सहित नहर तंत्र द्वारा सिंचित सम्पूर्ण क्षेत्र सम्मिलित होता है।

वारबंदी पद्धति
यह नहर निकास क्षेत्र के कमान क्षेत्र में जल के एक समान वितरण की पद्धति है।

प्रवाह तंत्र अथवा प्रणाल
एक नहर प्रणाल जिसमें गुरूत्व के प्रभाव से जल प्रवाहित होता है।

लिफ्ट तंत्र अथवा प्रणाल
एक नहर प्रणाल जिसके अंतर्गत उत्थापन पद्धति द्वारा जल भूमि के ढाल के विपरीत प्रवाहित किया जाता है।

गहन सिंचाई
सिंचाई विकास की एक रणनीति जिसके अंतर्गत प्रति इकाई जल का उपयोग अधिक होता है।

विस्तृत सिंचाई
सिंचाई विकास की एक रणनीति जिसके अंतर्गत एक बड़े क्षेत्र के लिए सिंचाई जल उपलब्ध कराने पर बल दिया जाता है। इसके अंतर्गत प्रति इकाई जल का उपयोग कम होता है।

पारिस्थितिक विकास
अवनत पारितंत्र तथा पारिस्थितिक पोषणीयता के संरक्षण एवं पुनुरूद्धार एक प्रदेश के विकास की प्रक्रिया।

© NCERT not to be republished

इकाई I

अध्याय 1

12100CH01

जनसंख्या

वितरण, घनत्व, वृद्धि और संघटन

लोग किसी देश के अत्यंत महत्त्वपूर्ण घटक होते हैं। भारत अपनी 121.0 करोड़ (2011) जनसंख्या के साथ चीन के बाद विश्व में दूसरा सघनतम बसा हुआ देश है। भारत की जनसंख्या उत्तर अमेरिका, दक्षिण अमेरिका और आस्ट्रेलिया की मिलाकर कुल जनसंख्या से भी अधिक है। प्रायः यह तर्क दिया जाता है कि इतनी बड़ी जनसंख्या निश्चित तौर पर इसके सीमित संसाधनों पर दबाव डालती है और देश में अनेक सामाजिक, आर्थिक समस्याओं के लिए उत्तरदायी हैं।

भारत के विचार से आपको क्या अनुभूति होती है? क्या यह केवल एक क्षेत्र है? क्या यह लोगों के सम्मिश्रण को प्रकट करता है? क्या यह शासन की निश्चित संस्थाओं के नियंत्रण में रह रहे लोगों से बसा हुआ एक क्षेत्र है?

इस अध्याय में हम भारत की जनसंख्या के वितरण प्रतिरूप, घनत्व, वृद्धि और संघटन के बारे में विवेचना करेंगे।

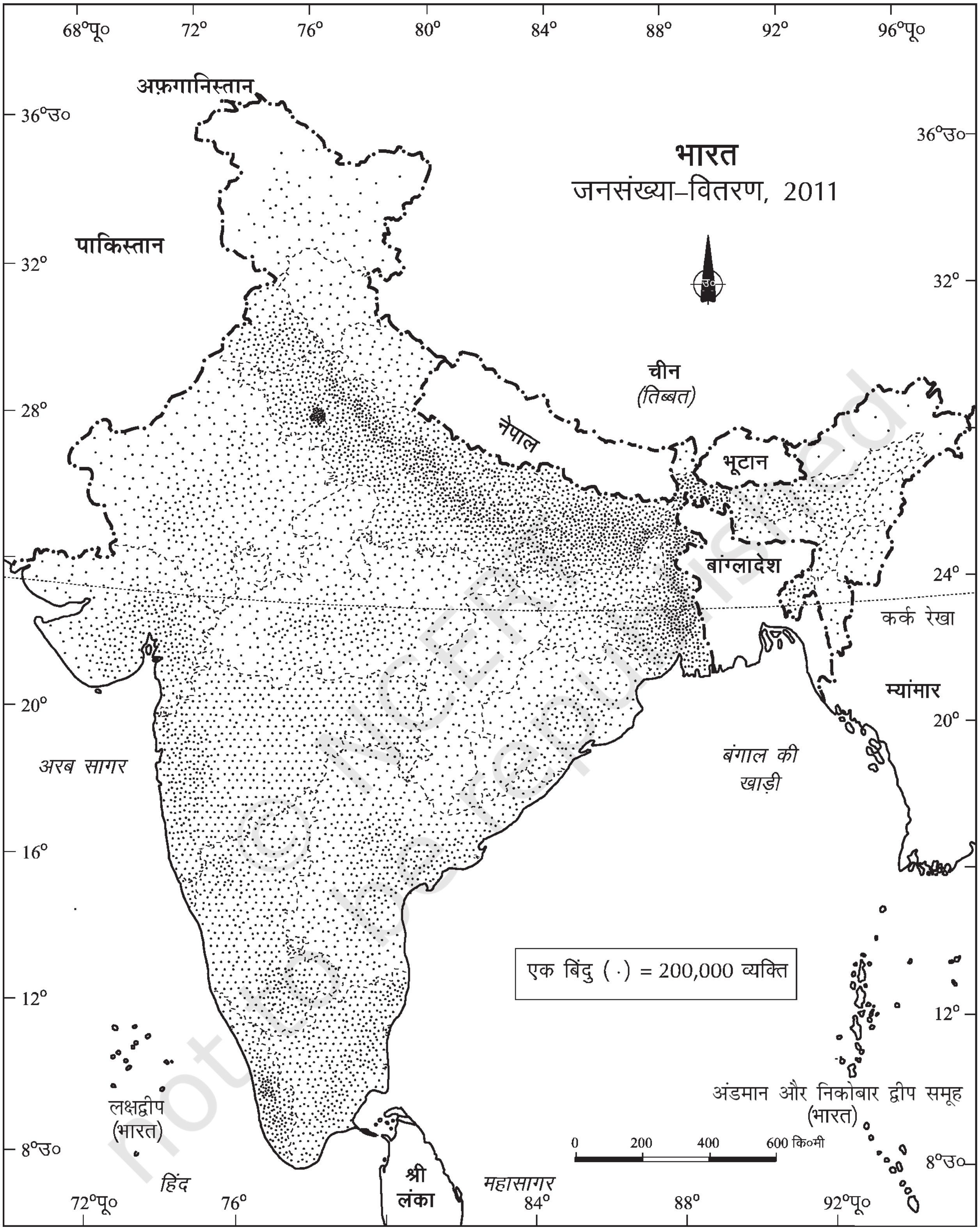
जनसंख्या आँकड़ों के स्रोत

हमारे देश में जनसंख्या के आँकड़ों को प्रति दस वर्ष बाद होने वाली जनगणना द्वारा एकत्रित किया जाता है। भारत की पहली जनगणना 1872 ई. में हुई थी किंतु पहली संपूर्ण जनगणना 1881 ई. में संपन्न हुई थी।

जनसंख्या का वितरण

चित्र 1.1 का परीक्षण कीजिए और इस पर दर्शाए गए जनसंख्या के स्थानिक वितरण के प्रतिरूपों के वर्णन करने का प्रयास कीजिए। यह स्पष्ट है कि भारत में जनसंख्या के वितरण का प्रतिरूप अत्यधिक असम है। देश में राज्यों और केंद्र-शासित प्रदेशों का जनसंख्या में प्रतिशत अंश (परिशिष्ट क) दर्शाता है कि उत्तर प्रदेश की जनसंख्या सर्वाधिक है, इसके पश्चात महाराष्ट्र, बिहार और पश्चिम बंगाल का स्थान है।

© NCERT not to be republished



चित्र 1.1 : भारत – जनसंख्या का वितरण

क्रियाकलाप

परिशिष्ट क में दिए गए आँकड़ों को देखते हुए भारत के राज्यों और केंद्र-शासित प्रदेशों को उनके आकार और जनसंख्या की दृष्टि से व्यवस्थित कीजिए और पता लगाइए :

विशाल आकार और विशाल जनसंख्या वाले राज्य और केंद्र-शासित प्रदेश

विशाल आकार किंतु लघु जनसंख्या वाले राज्य और केंद्र-शासित प्रदेश

अपेक्षाकृत लघु आकार और विशाल जनसंख्या वाले राज्य और केंद्र-शासित प्रदेश

तालिका परिशिष्ट (क) से जाँच कीजिए कि तमिलनाडु, मध्य प्रदेश, राजस्थान, कर्नाटक और गुजरात के साथ उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, बिहार, पश्चिम बंगाल और आंध्र प्रदेश की जनसंख्या मिलकर देश की कुल जनसंख्या का 76 प्रतिशत भाग है। दूसरी ओर जम्मू और कश्मीर (1.04%), अरुणाचल प्रदेश (0.84%) और उत्तराखण्ड (0.83%) जैसे राज्यों की जनसंख्या का आकार इनके विशाल भौगोलिक क्षेत्र के बावजूद अत्यंत छोटा है।

भारत में जनसंख्या का ऐसा असम स्थानिक वितरण देश की जनसंख्या और भौतिक, सामाजिक, आर्थिक तथा ऐतिहासिक कारकों के बीच घनिष्ठ संबंध प्रकट करता है। जहाँ तक भौतिक कारकों का संबंध है, यह स्पष्ट है कि भू-विन्यास और जल की उपलब्धता के साथ जलवायु प्रमुख रूप से वितरण के प्रतिरूपों का निर्धारण करती हैं। परिणामस्वरूप हम देखते हैं कि उत्तर भारत के मैदानों, डेल्टाओं और तटीय मैदानों में जनसंख्या का अनुपात दक्षिणी और मध्य भारत के राज्यों के आंतरिक ज़िलों, हिमालय, उत्तर-पूर्वी और पश्चिमी कुछ राज्यों की अपेक्षा उच्चतर है। फिर भी, सिंचाई के विकास (राजस्थान), खनिज एवं ऊर्जा संसाधनों की उपलब्धता (झारखंड) और परिवहन जाल के विकास (प्रायद्वीपीय राज्यों) के परिणामस्वरूप उन क्षेत्रों में जो पहले विरल जनसंख्या क्षेत्र थे वे अब जनसंख्या के मध्यम् से उच्च संकेन्द्रण के क्षेत्र हो गए हैं।

जनसंख्या वितरण के सामाजिक, आर्थिक और ऐतिहासिक कारकों में से महत्त्वपूर्ण कारक स्थायी कृषि का उद्भव और कृषि विकास, मानव बस्ती के प्रतिरूप, परिवहन जाल-तंत्र का विकास, औद्योगीकरण और नगरीकरण हैं। ऐसा देखा गया है कि भारत के नदीय मैदानों और तटीय क्षेत्रों में स्थित प्रदेश सदैव ही विशाल जनसंख्या सांद्रण वाले प्रदेश रहे हैं। यद्यपि इन प्रदेशों में ज़मीन और जल जैसे प्राकृतिक संसाधनों में, उपयोग के कारण निम्नीकरण हुआ है, फिर भी मानव बस्ती के आरंभिक इतिहास और परिवहन जाल-तंत्र के विकास के कारण जनसंख्या का सांद्रण उच्च बना हुआ है। दूसरी ओर दिल्ली, मुंबई, कोलकाता, बेंगलूरु, पुणे, अहमदाबाद, चेन्नई और जयपुर के नगरीय क्षेत्र औद्योगिक विकास और नगरीकरण के कारण बड़ी संख्या में ग्रामीण-नगरीय प्रवासियों को आकर्षित कर रहे हैं। इसलिए इन क्षेत्रों में जनसंख्या का उच्च सांद्रण पाया जाता है।

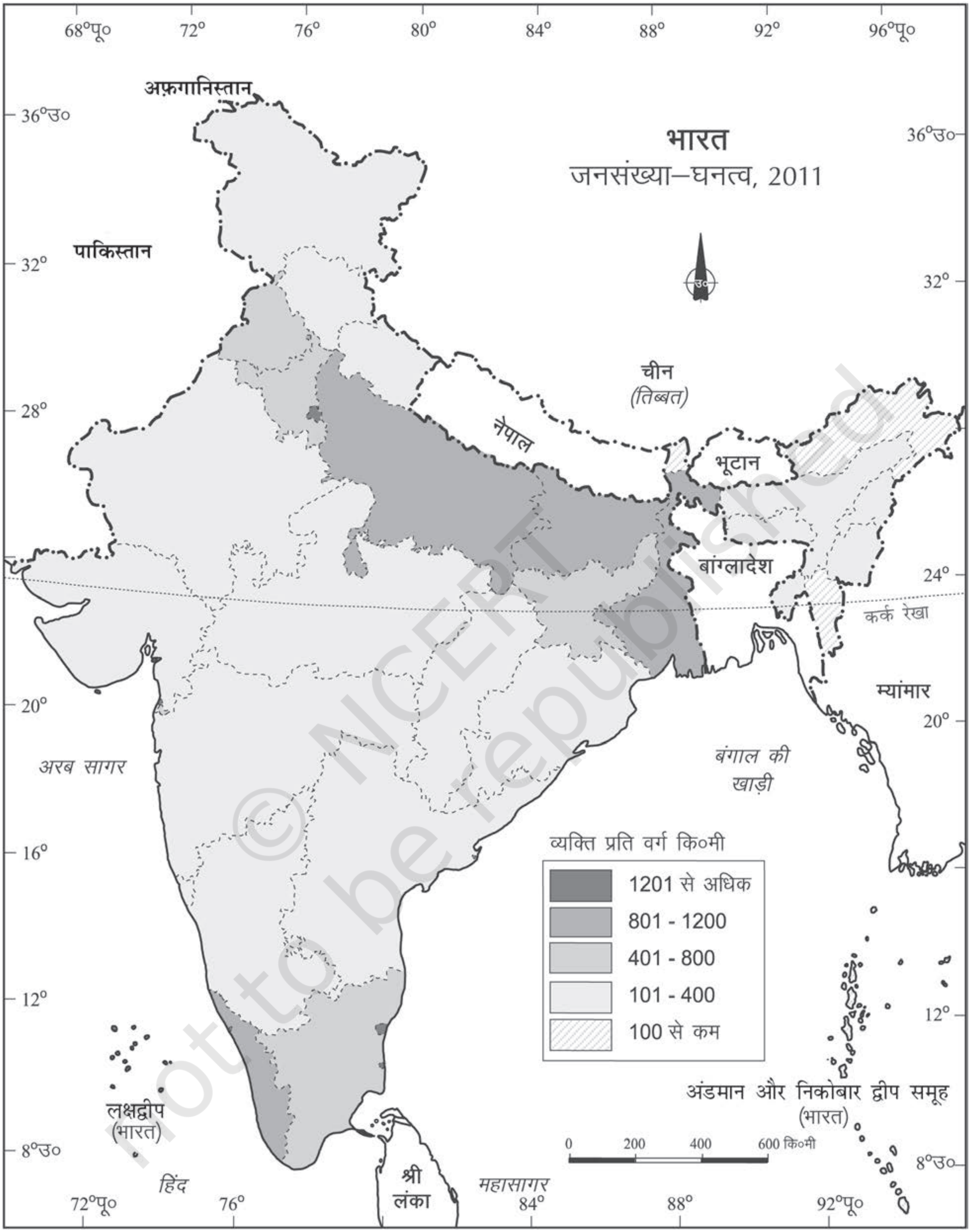
जनसंख्या का घनत्व

जनसंख्या के घनत्व को प्रति इकाई क्षेत्र में व्यक्तियों की संख्या द्वारा अभिव्यक्त किया जाता है। इससे भूमि के संदर्भ में जनसंख्या के स्थानिक वितरण को बेहतर ढंग से समझने में सहायता मिलती है। भारत का जनसंख्या घनत्व 382 व्यक्ति प्रति वर्ग कि.मी. (2011) है 1951 ई. में जनसंख्या का घनत्व 117 व्यक्ति/वर्ग कि.मी. से बढ़कर 2011 में 382 व्यक्ति/प्रतिवर्ग कि.मी. होने से विगत 50 वर्षों में 200 व्यक्ति प्रति वर्ग कि. मी. से अधिक की उत्तरोत्तर वृद्धि हुई है।

परिशिष्ट (क) में दर्शाए गए आँकड़े देश में जनसंख्या घनत्वों की स्थानिक भिन्नता का आभास कराते हैं जो अरुणाचल प्रदेश में कम से कम 17 व्यक्ति प्रति वर्ग कि.मी. से लेकर दिल्ली के राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में 11297 व्यक्ति प्रति वर्ग कि.मी. तक है। उत्तरी भारत के राज्यों बिहार (1102), पश्चिम बंगाल (1029) तथा उत्तर प्रदेश (829) में जनसंख्या घनत्व उच्चतर है जबकि प्रायद्वीपीय भारत के राज्यों में केरल (859) और तमिलनाडु (555) में उच्चतर घनत्व पाया जाता है। असम, गुजरात, आंध्र प्रदेश, हरियाणा, झारखंड, ओडिशा में मध्यम घनत्व पाया जाता है। हिमालय प्रदेश के पर्वतीय राज्यों और असम को छोड़कर भारत के उत्तर-पूर्वी राज्यों में अपेक्षाकृत निम्न घनत्व हैं जबकि अंडमान और निकोबार द्वीपों को छोड़कर केंद्र-शासित प्रदेशों में जनसंख्या के उच्च घनत्व पाए जाते हैं।

जनसंख्या का घनत्व, जैसा कि पहले के अनुच्छेदों में चर्चा की जा चुकी है, एक अशोधित माप है। कुल कृषित भूमि पर जनसंख्या के दबाव के संदर्भ में मानव भूमि अनुपात के बेहतर परिज्ञान के लिए कायिक और कृषीय घनत्वों को

© NCERT not to be republished



© NCERT
not to be republished

चित्र 1.2 : भारत – जनसंख्या का घनत्व

ज्ञात करना चाहिए जो भारत जैसे विशाल कृषि जनसंख्या वाले देश के लिए सार्थक हैं (देखें बॉक्स)।

> कायिक घनत्व = कुल जनसंख्या / निवल कृषित क्षेत्र।
> कृषीय घनत्व = कुल कृषि जनसंख्या / निवल कृषित क्षेत्र।
> कृषि जनसंख्या में कृषक, कृषि मज़दूर और उनके परिवार के सदस्य सम्मिलित होते हैं।

क्रियाकलाप

परिशिष्ट 1 (ख) में दिए गए आँकड़ों की सहायता से भारत के राज्यों और केंद्र-शासित प्रदेशों की कायिक और कृषीय घनत्वों का परिकलन कीजिए। इनकी तुलना जनसंख्या घनत्व से कीजिए और देखिए कि ये कैसे भिन्न हैं?

जनसंख्या की वृद्धि

जनसंख्या वृद्धि दो समय बिंदुओं के बीच किसी क्षेत्र विशेष में रहने वाले लोगों की संख्या में परिवर्तन को कहते हैं। इसकी दर को प्रतिशत में अभिव्यक्त किया जाता है। जनसंख्या वृद्धि के दो घटक होते हैं, जिनके नाम हैं–प्राकृतिक (Natural) और अभिप्रेरित (Induced)। जबकि प्राकृतिक वृद्धि का विश्लेषण अशोधित जन्म और मृत्यु दरों से निर्धारित किया जाता है, अभिप्रेरित घटकों को किसी दिए गए क्षेत्र में लोगों के अंतर्वर्ती और बहिर्वर्ती संचलन की प्रबलता द्वारा स्पष्ट किया जाता है। फिर भी, इस अध्याय में हम भारत की जनसंख्या की केवल प्राकृतिक वृद्धि की विवेचना करेंगे।

भारत की जनसंख्या के दोनों दशकीय और वार्षिक वृद्धि दर बहुत ऊँचे हैं और समय के साथ नित्य बढ़ रहे हैं। भारत की जनसंख्या की वार्षिक वृद्धि दर 1.64 प्रतिशत है।

> **जनसंख्या के दुगुना होने का समय**
> जनसंख्या के दुगुना होने का समय वर्तमान वार्षिक वृद्धि दर पर किसी भी जनसंख्या के दुगुना होने में लगने वाला समय है।

विगत एक शताब्दी में भारत में जनसंख्या की वृद्धि, वार्षिक जन्म दर और मृत्यु दर तथा प्रवास की दर के कारण हुई है और इसलिए यह वृद्धि विभिन्न प्रवृत्तियों को दर्शाती है। इस अवधि में वृद्धि की चार सुस्पष्ट प्रावस्थाओं को पहचाना गया है :

तालिका 1.1 : भारत में दशकीय वृद्धि दर, 1901–2011

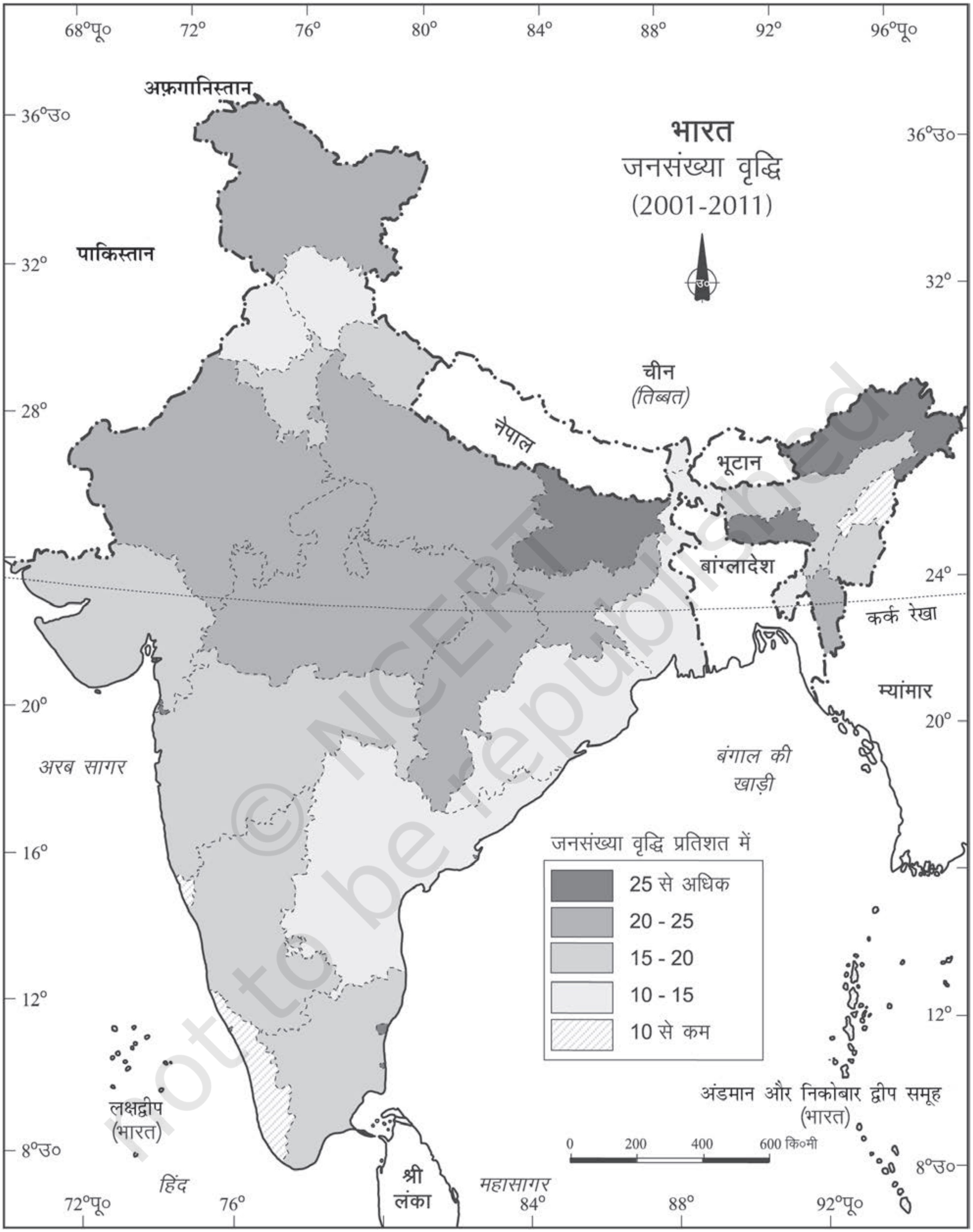
जनगणना वर्ष	कुल जनसंख्या	वृद्धि दर*	
		निरपेक्ष संख्या	वृद्धि का %
1901	238396327	------------	------------
1911	252093390	(+) 13697063	(+) 5.75
1921	251321213	(-) 772117	(-) 0.31
1931	278977238	(+) 27656025	(+) 11.60
1941	318660580	(+) 39683342	(+) 14.22
1951	361088090	(+) 42420485	(+) 13.31
1961	439234771	(+) 77682873	(+) 21.51
1971	548159652	(+) 108924881	(+) 24.80
1981	683329097	(+) 135169445	(+) 24.66
1991	846302688	(+) 162973591	(+) 23.85
2001	1028610328	(+) 182307640	(+) 21.54
2011**	1210193422	(+) 181583094	(+) 17.64

* दशकीय वृद्धि दर: $g = \frac{p_2 - p_1}{p_1} \times 100$

जहाँ P_1 = आधार वर्ष की जनसंख्या, P_2 = वर्तमान वर्ष की जनसंख्या

** स्रोत: भारत की जनगणना, 2011 (अंतरिम)

© NCERT not to be republished



© NCERT not to be republished

चित्र 1.3 : भारत – जनसंख्या वृद्धि

प्रावस्था क : 1901 से 1921 की अवधि को भारत की जनसंख्या की वृद्धि की रूद्ध अथवा स्थिर प्रावस्था कहा जाता है क्योंकि इस अवधि में वृद्धि दर अत्यंत निम्न थी, यहाँ तक कि 1911-1921 के दौरान ऋणात्मक वृद्धि दर दर्ज की गई। जन्म दर और मृत्यु दर दोनों ऊँचे थे जिससे वृद्धि दर निम्न बनी रही (परिशिष्ट 1 ग)। निम्न स्वास्थ्य एवं चिकित्सा सेवाएँ, अधिकतर लोगों की निरक्षरता, भोजन और अन्य आधारभूत आवश्यकताओं का अपर्याप्त वितरण इस अवधि में मोटे तौर पर उच्च जन्म और मृत्यु दरों के लिए उत्तरदायी थे।

प्रावस्था ख : 1921-1951 के दशकों को जनसंख्या की स्थिर वृद्धि की अवधि के रूप में जाना जाता है। देश-भर में स्वास्थ्य और स्वच्छता में व्यापक सुधारों ने मृत्यु दर को नीचे ला दिया। साथ ही साथ बेहतर परिवहन और संचार तंत्र से वितरण प्रणाली में सुधार हुआ। फलस्वरूप अशोधित जन्म दर ऊँची बनी रही जिससे पिछली प्रावस्था की तुलना में वृद्धि दर उच्चतर हुई। 1920 के दशक की महान आर्थिक मंदी और द्वितीय विश्व युद्ध की पृष्ठभूमि में यह वृद्धि दर प्रभावशाली थी।

प्रावस्था ग : 1951-81 के दशकों को भारत में जनसंख्या विस्फोट की अवधि के रूप में जाना जाता है। यह देश में मृत्यु दर में तीव्र ह्रास और जनसंख्या की उच्च प्रजनन दर के कारण हुआ। औसत वार्षिक वृद्धि दर 2.2 प्रतिशत तक ऊँची रही। स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद यही वह अवधि थी जिसमें एक केंद्रीकृत नियोजन प्रक्रिया के माध्यम से विकासात्मक कार्यों को आरंभ किया गया। अर्थव्यवस्था सुधरने लगी जिससे अधिकांश लोगों के जीवन की दशाओं में सुधार सुनिश्चित हुआ। परिणामस्वरूप जनसंख्या की प्राकृतिक वृद्धि उच्च और वृद्धि दर उच्चतर हुई। इन सबके अतिरिक्त तिब्बतियों, बांग्लादेशियों, नेपालियों को देश में लाने वाले बढ़ते अंतर्राष्ट्रीय प्रवास और यहाँ तक कि पाकिस्तान से आने वाले लोगों ने भी उच्च वृद्धि दर में योगदान दिया।

प्रावस्था घ : 1981 के पश्चात् वर्तमान तक देश की जनसंख्या की वृद्धि दर, यद्यपि ऊँची बनी रही, परंतु धीरे-धीरे मंद गति से घटने लगी (तालिका 1.1) ऐसी जनसंख्या वृद्धि के लिए अशोधित जन्म दर की अधोमुखी प्रवृत्ति को उत्तरदायी माना जाता है। बदले में यह देश में विवाह के समय औसत आयु में वृद्धि जीवन की गुणवत्ता विशेष रूप से स्त्री शिक्षा में सुधार से प्रभावित हुई।

देश में जनसंख्या की वृद्धि दर अभी भी ऊँची है और विश्व विकास रिपोर्ट द्वारा यह प्रक्षेपित किया गया है कि 2025 ई. तक भारत की जनसंख्या 135 करोड़ को स्पर्श करेगी।

अब तक किया गया विश्लेषण औसत वृद्धि दर को दर्शाता है, किंतु देश में एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र में वृद्धि दर में विस्तृत भिन्नताएँ पाई जाती हैं (परिशिष्ट 1 घ), जिसकी विवेचना नीचे की गई है।

जनसंख्या वृद्धि में क्षेत्रीय भिन्नताएँ

1991-2001 के दौरान भारत के राज्यों और केंद्र-शासित प्रदेशों में जनसंख्या की वृद्धि दर सुस्पष्ट प्रतिरूप दर्शाती है।

केरल, कर्नाटक, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, ओडिशा, पुदुच्चेरी और गोआ जैसे राज्यों में निम्न वृद्धि दर पाई जाती है जो दशक में 20 प्रतिशत से अधिक नहीं हुई। केरल (9.4) में न केवल इस वर्ग के राज्यों में बल्कि पूरे देश में भी निम्नतम वृद्धि दर दर्ज की गई है।

देश के उत्तर-पश्चिमी, उत्तरी और उत्तर-मध्य भागों में पश्चिम से पूर्व स्थित राज्यों की एक सतत पेटी में दक्षिणी राज्यों की अपेक्षा उच्च वृद्धि दर पाई जाती है। इस पेटी के राज्यों जैसे गुजरात, महाराष्ट्र, राजस्थान, पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, उत्तराखण्ड, मध्य प्रदेश, सिक्किम, असम, पश्चिम बंगाल, बिहार, छत्तीसगढ़ और झारखंड में औसत वृद्धि दर 20-25 प्रतिशत रही।

वर्ष 2001-2011 के दौरान सभी राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों में पिछले दशक (1991-2001) की तुलना में जनसंख्या वृद्धि-दर धीमी रही है। छः सर्वाधिक जनसंख्या वाले राज्यों

© NCERT not to be republished

उत्तर प्रदेश महाराष्ट्र, बिहार, पश्चिम बंगाल, आंध्र प्रदेश और मध्य प्रदेश में भी 1991–2001 की तुलना में 2001–2011 में दशकीय वृद्धि दर (% में) कम रही है। आंध्र प्रदेश में सबसे कम (3.5%) तक महाराष्ट्र में सर्वाधिक (6.7%) गिरावट थी। तमिलनाडु (3.9%) तथा पुदुच्चेरी (7.1%) पिछले दशक की तुलना में 2001–2011 में कुछ वृद्धि दर्ज की गई है।

क्रियाकलाप

परिशिष्ट क तथा क (i) में दिए गए आंकड़ों के आधार पर वर्ष 1991–2001। तथा 2001–2011 में सभी राज्यों तथा केंद्रशासित प्रदेशों में दशकीय जनसंख्या वृद्धि दर की तुलना करें।

एक ओर उत्तर-पूर्वी राज्यों और दूसरी ओर कुछ केंद्र-शासित प्रदेशों (पुडुच्चेरी, लक्षद्वीप, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह को छोड़कर) में अति उच्च वृद्धि दरें क्यों पाई जाती हैं?

क्रियाकलाप

अपने-अपने राज्य के (चुने हुए ज़िलों के कुल पुरुष और स्त्री जनसंख्या से संबंधित जनसंख्या वृद्धि दर के आँकड़ों को लीजिए और उन्हें संयुक्त दंड आरेख की सहायता से प्रदर्शित कीजिए।

भारत में जनसंख्या वृद्धि का एक महत्त्वपूर्ण पक्ष इसके किशोरों की वृद्धि है। वर्तमान में किशोरों अर्थात् 10–19 वर्ष का आयु वर्ग का अंश 20.9 प्रतिशत है (2011), जिसमें 52.7 प्रतिशत किशोर और 47.3 प्रतिशत किशोरियाँ सम्मिलित हैं। किशोर जनसंख्या, यद्यपि उच्च संभावनाओं से युक्त युवा जनसंख्या समझी जाती है, यदि उन्हें समुचित ढंग से मार्गदर्शित और दिशा निर्देशित न किया जाए तो वे काफ़ी सुभेद्य (Vulnerable) भी होते हैं। जहाँ तक इन किशोरों का संबंध है समाज के समक्ष अनेक चुनौतियाँ हैं जिनमें से कुछ विवाह की निम्न आयु, निरक्षरता, विशेषत: स्त्री निरक्षरता, विद्यालय विरतछात्र (school dropout), पोषकों की निम्न ग्राह्यता, किशोरी माताओं में उच्च मातृ मृत्यु दर, एच.आई.वी./एड्स के संक्रमण की उच्च दरें, शारीरिक और मानसिक अपंगता अथवा मंदता, औषध दुरुपयोग और मदिरा सेवन किशोर अपचार और अपराध करना इत्यादि हैं।

इन तथ्यों को दृष्टिगत रखते हुए भारत सरकार ने किशोर वर्गों को उपयुक्त शिक्षा प्रदान करने के लिए कुछ निश्चित नीतियाँ बनाई हैं ताकि उनके गुणों का बेहतर मार्गदर्शन और उपयुक्त उपयोग किया जा सके। राष्ट्रीय युवा नीति एक ऐसा उदाहरण है जिसे हमारी विशाल, युवा और किशोर जनसंख्या के समग्र विकास की देखरेख हेतु अभिकल्पित किया गया है।

राष्ट्रीय युवा नीति (NYP–2014) फ़रवरी 2014 में आरंभ की गई है जो भारत के युवाओं के लिए एक समग्र दूरदर्शी प्रस्ताव रखती है। "देश के युवाओं को अपनी पूरी क्षमता का उपयोग करने के लिए सक्षम बनाना और उनके द्वारा भारत को राष्ट्रों के समूह में अपना उचित स्थान प्राप्त करने में सक्षम बनाना है।" राष्ट्रीय युवा नीति 2014, 15–29 वर्ष के आयु समूह के व्यक्ति को 'युवा' के रूप में परिभाषित करती है।

भारत सरकार ने 2015 में कौशल विकास तथा उद्यमिता के लिए नीति बनाई है, जिसका उद्देश्य देश भर में हो रही कौशल से संबंधित गतिविधियों के लिए एक रूपरेखा प्रदान करना है, साथ ही साथ इन सभी गतिविधियों को एक मानक के साथ बाँधना तथा विभिन्न कौशलों को इनके भाग-केंद्रों के साथ जोड़ना है।

ऊपर की गई विवेचना से ऐसा प्रतीत होता है कि देश में दिक् और काल के संदर्भ में जनसंख्या की वृद्धि दर में व्यापक भिन्नता पाई जाती है जो जनसंख्या की वृद्धि से संबंधित अनेक सामाजिक समस्याओं को उजागर करती है। फिर भी जनसंख्या के वृद्धि प्रतिरूपों की बेहतर अंतर्दृष्टि प्राप्त करने के लिए यह आवश्यक है कि जनसंख्या के सामाजिक संघटन की पड़ताल की जाए।

जनसंख्या संघटन

जनसंख्या संघटन, जनसंख्या भूगोल के अंतर्गत अध्ययन का एक सुस्पष्ट क्षेत्र है जिसमें आयु व लिंग का विश्लेषण, निवास का स्थान, मानवजातीय लक्षण, जनजातियाँ, भाषा, धर्म, वैवाहिक स्थिति, साक्षरता और शिक्षा, व्यावसायिक विशेषताएँ आदि का अध्ययन किया जाता है। इस खंड में ग्रामीण-नगरीय विशेषताओं, भाषा, धर्म और व्यवसाय के प्रतिरूपों के संदर्भ में भारत की जनसंख्या के संघटन की विवेचना की जाएगी।

© NCERT not to be republished

ग्रामीण-नगरीय संघटन

अपने-अपने निवास के स्थानों के अनुसार जनसंख्या का संघटन सामाजिक और आर्थिक विशेषताओं का एक महत्त्वपूर्ण सूचक है। जब देश की कुल जनसंख्या का 68.8 प्रतिशत भाग गाँवों में रहता हो तब यह और भी सार्थक हो जाता है (जनगणना 2011)।

क्रियाकलाप

परिशिष्ट घ तथा घ1 में दिए गए आँकड़ों का प्रयोग करते हुए भारत के राज्यों की ग्रामीण जनसंख्या के प्रतिशतों की तुलना कीजिए और उन्हें मानचित्र कलात्मक विधि द्वारा भारत के मानचित्र पर प्रदर्शित कीजिए।

क्या आप जानते हैं कि सन् 2011 की जनगणना के अनुसार भारत में 6,40,867 गाँव हैं जिनमें से 5,97,608 (93.2 प्रतिशत) गाँव बसे हुए हैं? फिर भी पूरे देश में ग्रामीण जनसंख्या का वितरण समान नहीं है। आपने ध्यान दिया होगा कि हिमाचल प्रदेश और बिहार जैसे राज्यों में ग्रामीण जनसंख्या का प्रतिशत बहुत अधिक है। गोआ और मिज़ोरम राज्यों की कुल जनसंख्या का आधे से कुछ अधिक भाग गाँवों में बसता है।

दूसरी ओर दादरा और नगर हवेली (53.38 प्रतिशत) को छोड़कर केंद्र-शासित प्रदेशों का लघु अनुपात ही ग्रामीण जनसंख्या का है। गाँवों का आकार भी काफ़ी हद तक भिन्न है। उत्तर-पूर्वी भारत के पहाड़ी राज्यों, पश्चिमी राजस्थान और कच्छ के रन में यह 200 व्यक्तियों से कम और केरल व महाराष्ट्र के कुछ भागों में यह 17,000 व्यक्ति तक पाया जाता है। भारत की ग्रामीण जनसंख्या के वितरण के प्रतिरूप का संपूर्ण परीक्षण उजागर करता है कि अंतर-राज्य और अंत:राज्य दोनों स्तरों पर नगरीकरण का सापेक्षिक परिमाण और ग्रामीण-नगरीय प्रवास का विस्तार ग्रामीण जनसंख्या के सांद्रण को नियंत्रित करते हैं।

आपने देखा होगा कि ग्रामीण जनसंख्या के विपरीत भारत में नगरीय जनसंख्या का अनुपात (31.16 प्रतिशत) काफ़ी निम्न है किंतु पिछले दशकों में यह वृद्धि की बहुत तीव्र दर को दर्शा रहा है। नगरीय जनसंख्या की वृद्धि दर संवृद्ध आर्थिक विकास, स्वास्थ्य और स्वास्थ्य संबंधी दशाओं में सुधार के कारण तेजी से बढ़ी है।

कुल जनसंख्या की भाँति नगरीय जनसंख्या के वितरण में भी देश भर में भिन्नताएँ पाई जाती हैं (परिशिष्ट 1 घ)।

क्रियाकलाप

परिशिष्ट घ तथा घ 1 के आँकड़ों को देखिए नगरीय जनसंख्या के अत्यंत उच्च और अत्यंत निम्न अनुपात वाले राज्यों/केंद्र-शासित प्रदेशों की पहचान कीजिए।

फिर भी ऐसा देखा गया है कि लगभग सभी राज्यों और केंद्र-शासित प्रदेशों में नगरीय जनसंख्या काफ़ी बढ़ी है। यह सामाजिक, आर्थिक दशाओं के संदर्भ में नगरीय क्षेत्रों के विकास और ग्रामीण-नगरीय प्रवास की बढ़ी हुई दर दोनों को इंगित करता है। उत्तरी भारत के मैदानों में मुख्य सड़कों के मिलन बिंदुओं और रेलमार्गों से सटे हुए नगरीय क्षेत्रों, कोलकाता, मुंबई, बेंगलूरु-मैसूरु, मदुरै-कोयम्बटूर, अहमदाबाद-सूरत, दिल्ली, कानपुर और लुधियाना-जालंधर में ग्रामीण-नगरीय प्रवास सुस्पष्ट है। कृषि की दृष्टि से प्रगतिरुद्ध मध्य और निम्न गंगा के मैदानों, तेलंगाना, असिंचित पश्चिमी राजस्थान, उत्तर-पूर्व के दूर-दराज के पहाड़ी और जनजातीय क्षेत्रों, प्रायद्वीपीय भारत के बाढ़ संभावित क्षेत्रों और मध्य प्रदेश के पूर्वी भाग में नगरीकरण का स्तर निम्न रहा है।

भाषाई संघटन

भारत एक भाषाई विविधता की भूमि है। ग्रियर्सन के अनुसार (भारत का भाषाई सर्वेक्षण, 1903-1928) देश में 179 भाषाएँ और 544 के लगभग बोलियाँ थीं। आधुनिक भारत के संदर्भ में 22 भाषाएँ अनुसूचित हैं और अनेक भाषाएँ गैर-अनुसूचित हैं।

अनुसूचित भाषाओं में हिंदी बोलने वालों का प्रतिशत सर्वाधिक है। लघुतम भाषा वर्ग संस्कृत, बोडो तथा मणिपुरी बोलने वालों के हैं (2011)। यह देखा गया है कि देश में भाषाई प्रदेशों की सीमाएँ सुनिश्चित और स्पष्ट नहीं हैं बल्कि उनका अपने-अपने सीमांत प्रदेशों में क्रमिक विलय और अध्यारोपण हो जाता है।

क्रियाकलाप

देखिए! दस रुपये के नोट पर कितनी भाषाएँ छपी हुई हैं?

भाषाई वर्गीकरण

प्रमुख भारतीय भाषाओं के बोलने वाले चार भाषा परिवारों से जुड़े हुए हैं जिनके उप-परिवार, शाखाएँ अथवा वर्ग हैं, इसे तालिका 1.2 से बेहतर ढंग से समझा जा सकता है।

© NCERT not to be republished

तालिका 1.2 : आधुनिक भारतीय भाषाओं का वर्गीकरण

परिवार	उप-परिवार	शाखा/वर्ग	वाक् क्षेत्र
आस्ट्रिक (निषाद) 1.38%	आस्ट्रो-एशियाई	मॉन ख़्मेर	मेघालय, निकोबार द्वीप समूह
		मुंडा	पश्चिम बंगाल, बिहार, उड़ीसा, असम, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र
	आस्ट्रो-नेसियन		भारत के बाहर
द्रविड़ 20%		दक्षिण द्रविड़	तमिलनाडु, कर्नाटक, केरल
		मध्य द्रविड़	आंध्र प्रदेश, मध्य प्रदेश, उड़ीसा, महाराष्ट्र
		उत्तर द्रविड़	बिहार, उड़ीसा, पश्चिम बंगाल, मध्य प्रदेश
चीनी-तिब्बती (किरात) 0.85%	तिब्बती-म्यांमारी	तिब्बती हिमालयी	जम्मू और कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, सिक्किम
		उत्तरी असम	अरुणाचल प्रदेश
	सियामी-चीनी	असम-म्यांमारी	असम, नागालैण्ड, मणिपुर, मिज़ोरम, त्रिपुरा, मेघालय
भारतीय-यूरोपीय (आर्य) 73%	इंडो-आर्य	इरानी (फारसी)	भारत से बाहर
		दरदी	जम्मू और कश्मीर
		भारतीय आर्य	जम्मू और कश्मीर, पंजाब, हिमाचल प्रदेश, उत्तर प्रदेश, राजस्थान, हरियाणा, मध्य प्रदेश, बिहार, उड़ीसा, पश्चिम बंगाल, असम, गुजरात, महाराष्ट्र, गोआ।

स्रोत : ऐजाज़ुद्दीन अहमद (1999), सामाजिक भूगोल, रावत पब्लिकेशन, नई दिल्ली

क्रियाकलाप

तालिका 1.2 को देखिए और प्रत्येक भाषाई वर्ग का अंश दिखाते हुए भारत के भाषाई संघटन का एक वृत्तारेख तैयार कीजिए।

अथवा

देश के विभिन्न भाषाई वर्गों के वितरण को दर्शाने वाला भारत का एक गुणात्मक प्रतीक मानचित्र बनाइए।

तालिका 1.3 : भारत के धार्मिक समुदाय - 2011

धार्मिक समुदाय	2011	
	जनसंख्या (मिलियन में)	कुल प्रतिशत
हिंदू	966.3	79.8
मुस्लिम	172.2	14.2
ईसाई	27.8	2.3
सिक्ख	20.8	1.7
बौद्ध	8.4	0.7
जैन	4.5	0.4
अन्य धर्म	7.9	0.7
धर्म ज्ञात नहीं	2.9	0.2

स्रोत : भारत की जनगणना, 2011

धार्मिक संघटन

धर्म सर्वाधिक भारतीयों के सांस्कृतिक और राजनीतिक जीवन को प्रभावित करने वाले प्रमुख बलों में से एक है। क्योंकि धर्म लोगों के परिवार और सामुदायिक जीवन के लगभग सभी पक्षों में आभासी रूप से व्याप्त होता है, यह महत्त्वपूर्ण है कि धार्मिक संघटन का विस्तारपूर्वक अध्ययन किया जाए।

देश में धार्मिक समुदायों का स्थानिक वितरण (परिशिष्ट 1 ङ) दर्शाता है कि कुछ निश्चित राज्यों और ज़िलों में एक धर्म की संख्यात्मक प्रबलता विशाल है, जबकि उसी का दूसरे राज्यों में प्रतिनिधित्व नगण्य है।

भारत-बांग्लादेश सीमा व भारत-पाक सीमा से संलग्न ज़िलों, जम्मू और कश्मीर, उत्तर-पूर्व के पर्वतीय राज्यों और दक्कन पठार व गंगा के मैदान के प्रकीर्ण क्षेत्रों को छोड़कर

© NCERT not to be republished

धर्म और भू-दृश्य

भू-दृश्य पर धर्मों की औपचारिक अभिव्यक्ति पवित्र संरचनाओं, कब्रिस्तान के उपयोग और पौधों और प्राणियों के समुच्चय, धार्मिक उद्देश्यों के लिए वृक्षों के निकुंजों के माध्यम से प्रकट होती है। पवित्र संरचनाएँ पूरे देश में व्यापक रूप में वितरित हैं। ये अस्पष्ट ग्रामीण समाधियों से लेकर विशाल हिंदू मंदिरों, स्मरणार्थ मस्जिदों अथवा महानगरों में शोभायमान ढंग से अभिकल्पित बड़े गिरिजाघरों तक हो सकती हैं। क्षेत्र के संपूर्ण भू-दृश्य को एक विशेष आयाम प्रदान करते हुए इन मंदिरों, मस्जिदों, गुरुद्वारों, मठों और गिरिजाघरों के आकार-प्रकार, स्थान-प्रयोग और संख्या में भिन्नता पाई जाती है।

हिंदू अनेक राज्यों में एक प्रमुख समूह के रूप में वितरित हैं (70 से 90 प्रतिशत तक और उससे अधिक)।

विशालतम धार्मिक अल्पसंख्यक मुस्लिम जम्मू और कश्मीर, पश्चिम बंगाल और केरल के कुछ ज़िलों, उत्तर प्रदेश के अनेक ज़िलों, दिल्ली में व उसके आस पास और लक्षद्वीप में सांद्रित हैं।

ईसाई जनसंख्या अधिकांशतः देश के ग्रामीण क्षेत्रों में वितरित हैं। मुख्य सांद्रण पश्चिमी तट के साथ गोआ एवं केरल और मेघालय, मिजोरम और नागालैंड के पहाड़ी राज्यों, छोटानागपुर क्षेत्र और मणिपुर की पहाड़ियों में भी देखा जाता है।

अधिकांश सिक्ख देश के अपेक्षाकृत छोटे क्षेत्र विशेष रूप से पंजाब, हरियाणा और दिल्ली में संकेंद्रित हैं।

भारत के सबसे छोटे धार्मिक समूह जैन और बौद्ध देश के गिने-चुने क्षेत्रों में संकेंद्रित हैं। जैनियों का प्रमुख संकेंद्रण राजस्थान के नगरीय क्षेत्रों, गुजरात और महाराष्ट्र में है जबकि बौद्ध अधिकांशतः महाराष्ट्र में संकेंद्रित हैं। बौद्ध बाहुल्य अन्य क्षेत्र सिक्किम, अरुणाचल प्रदेश, जम्मू और कश्मीर में लद्दाख, त्रिपुरा और हिमाचल प्रदेश में लाहुल और स्पिति हैं।

भारत के अन्य धर्मों में जरतुश्त, जनजातीय एवं अन्य देशज निष्ठाएँ और विश्वास सम्मिलित हैं। ये समूह छोटे समूहों में संकेंद्रित हैं और देश-भर में बिखरे हुए हैं।

श्रमजीवी जनसंख्या का संघटन

आर्थिक स्तर की दृष्टि से भारत की जनसंख्या को तीन वर्गों में बाँटा जाता है, जिनके नाम हैं—मुख्य श्रमिक, सीमांत श्रमिक और अश्रमिक (देखिए बॉक्स)।

मानक जनगणना परिभाषा

मुख्य श्रमिक वह व्यक्ति है जो एक वर्ष में कम से कम 183 दिन (या छः महीने) काम करता है।

सीमांत श्रमिक वह व्यक्ति है जो एक वर्ष में 183 दिनों (या छः महीने) से कम दिन काम करता है।

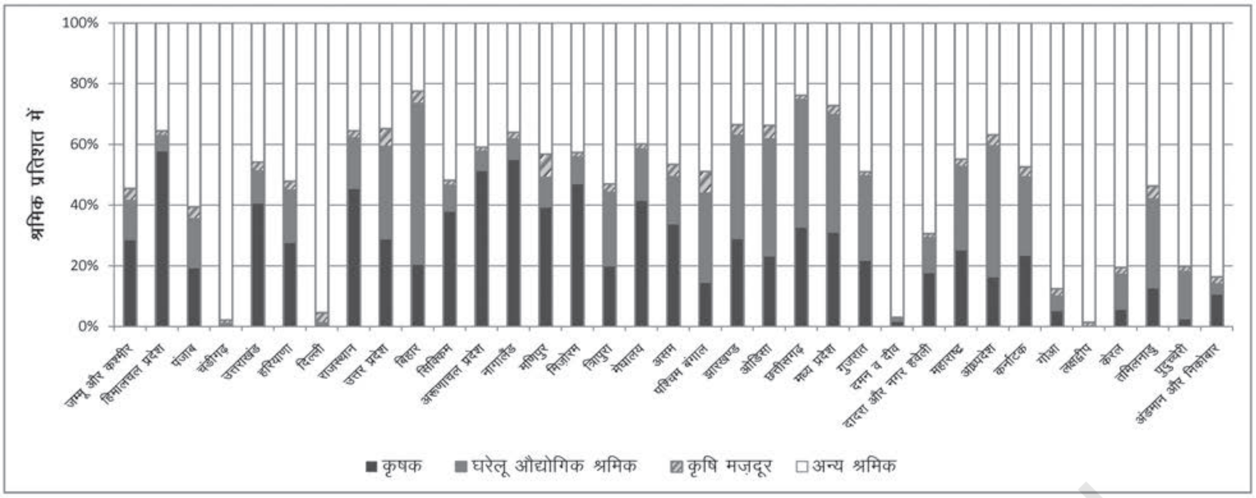
ऐसा देखा गया है कि भारत में श्रमिकों (दोनों मुख्य और सीमांत) का अनुपात (2011) 39.8 प्रतिशत है जबकि 60 प्रतिशत की विशाल संख्या अश्रमिकों की है। यह एक आर्थिक स्तर को इंगित करता है जिसमें एक बड़ा अनुपात आश्रित जनसंख्या का है, जो आगे, बेरोज़गार और अल्प रोज़गार प्राप्त लोगों की बड़ी संख्या के होने की संभावना की ओर इशारा करता है।

श्रम की प्रतिभागिता दर क्या होती है?

राज्यों और केंद्र-शासित प्रदेशों श्रमजीवी जनसंख्या का अनुपात लक्षद्वीप में लगभग 29.1 प्रतिशत, हिमाचल प्रदेश में लगभग 51.9 प्रतिशत सामान्य भिन्नता दर्शाता है। श्रमिकों के अपेक्षाकृत अधिक प्रतिशत वाले राज्य हिमाचल प्रदेश, सिक्किम, छत्तीसगढ़, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, अरुणाचल प्रदेश, नागालैंड, मणिपुर और मेघालय हैं। केंद्र-शासित प्रदेशों में दादरा और नगर हवेली तथा दमन और दीव की प्रतिभागिता दर ऊँची है। भारत जैसे देश के संदर्भ में ऐसा समझा जाता है कि आर्थिक विकास के निम्न स्तरों वाले क्षेत्रों में श्रम की सहभागिता दर ऊँची है क्योंकि निर्वाह अथवा लगभग निर्वाह की आर्थिक क्रियाओं के निष्पादन के लिए अनेक कामगारों की ज़रूरत पड़ती है।

भारत की जनसंख्या का व्यावसायिक संघटन (देखें बॉक्स) (जिसका वास्तव में अर्थ किसी व्यक्ति के खेती, विनिर्माण व्यापार, सेवाओं अथवा किसी भी प्रकार की

2024-25



चित्र 1.4 : भारत – व्यावसायिक संरचना, 2011

"बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ" सामाजिक अभियान के द्वारा जेंडर के प्रति संवेदनशीलता को बढ़ावा

समाज का विभाजन पुरुष, महिला और ट्रांसजेंडर में प्राकृतिक और जैविक रूप से माना जाता है। लेकिन वास्तव में समाज सब के लिए अलग-अलग भूमिका निर्धारित करता है और ये भूमिकाएँ फिर से सामाजिक संस्थाओं द्वारा सुदृढ़ कर दी जाती हैं। जिसके फलस्वरूप ये जैविक विभिन्नताएँ सामाजिक भेदभाव, अलगाव तथा बहिष्कार का आधार बन जाती हैं। आधी से ज़्यादा जनसंख्या का बहिष्करण किसी भी विकासशील और सभ्य समाज के लिए एक गंभीर समस्या है। यह एक वैश्विक चुनौती है जिसको संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (UNDP) ने संज्ञान में लिया है। यू.एन.डी.पी. के अनुसार यदि विकास में सभी जेंडर सम्मिलित नहीं हैं तो ऐसा विकास लुप्तप्राय है (HDR UNDP 1995)। सामान्य जन में किसी भी प्रकार का भेदभाव और विशेष रूप से जेंडर के आधार पर भेदभाव, मानवता के प्रति एक अपराध है। इसलिए सभी के लिए शिक्षा, रोज़गार, राजनीतिक प्रतिनिधित्व में समान अवसर, समान कार्य के लिए एक वेतन, स्वाभिमान के साथ जीवन जीने का अवसर सभी को मिले, इसके लिए विशेष प्रयास किए जाने की आवश्यकता है। जो समाज इन सभी भेदभाव तथा बुराइयों को दूर करने के लिए प्रभावी कदम नहीं उठाता है, वह एक सभ्य समाज नहीं कहा जा सकता। भारत सरकार ने इन सभी को संज्ञान में लेते हुए तथा भेदभाव से होने वाले दुष्प्रभावों को ध्यान में रखते हुए राष्ट्रीय स्तर पर "बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ" सामाजिक अभियान चलाया है।

व्यावसायिक क्रियाओं में लगे होने से है) द्वितीयक और तृतीयक सेक्टरों की तुलना में प्राथमिक सेक्टर के श्रमिकों के एक बड़े अनुपात को दर्शाता है। कुल श्रमजीवी जनसंख्या का लगभग 54.6 प्रतिशत कृषक और कृषि मज़दूर हैं जबकि केवल 3.8 प्रतिशत श्रमिक घरेलू उद्योगों में लगे हैं और 41.6 प्रतिशत अन्य श्रमिक हैं जो गैर-घरेलू उद्योगों, व्यापार, वाणिज्य, विनिर्माण और मरम्मत तथा अन्य सेवाओं में कार्यरत हैं। जहाँ तक देश की पुरुष और स्त्री जनसंख्या के व्यवसाय का प्रश्न है पुरुष श्रमिकों की संख्या स्त्री श्रमिकों की संख्या से तीनों सेक्टरों में अधिक है (तालिका 1.4 और चित्र 1.4)।

व्यावसायिक संवर्ग

सन् 2011 की जनगणना ने भारत की श्रमजीवी जनसंख्या को चार प्रमुख संवर्गों में बाँटा है :

1. कृषक
2. कृषि मज़दूर
3. घरेलू औद्योगिक श्रमिक
4. अन्य श्रमिक

महिला श्रमिकों की संख्या प्राथमिक सेक्टर में अपेक्षाकृत अधिक है यद्यपि विगत कुछ वर्षों में महिलाओं की द्वितीयक और तृतीयक सेक्टरों की सहभागिता में सुधार हुआ है।

तालिका 1.4 : भारत में श्रम-शक्ति का सेक्टर-वार संघटन, 2011

संवर्ग	जनसंख्या			
	व्यक्ति	कुल श्रमिकों का %	पुरुष	स्त्री
प्राथमिक	26,30,22,473	54.6	16,54,47,075	9,75,75,398
द्वितीयक	1,83,36,307	3.8	97,75,635	85,60,672
तृतीयक	20,03,84,531	41.6	15,66,43,220	4,37,41,311

क्रियाकलाप

एक भारत का व दूसरा अपने-अपने राज्य के लिए कृषि, घरेलू उद्योगों तथा अन्य सेक्टरों में पुरुषों और स्त्रियों के अनुपात को दर्शाने वाला मिश्र दंड-आरेख तैयार कीजिए और तुलना कीजिए।

यह जानना आवश्यक है कि पिछले कुछ दशकों में भारत में कृषि सेक्टर के श्रमिकों के अनुपात में उतार दिखाई दिया है (2001 में 58.2% से 2011 में 54.6%)। परिणामस्वरूप, द्वितीयक और तृतीयक सेक्टर में सहभागिता दर बढ़ी है यह श्रमिकों की खेत-आधारित रोज़गारों पर निर्भरता से गैर-खेत आधारित रोज़गारों पर निर्भरता को इंगित करता है। यह देश की अर्थव्यवस्था में सेक्टरीय स्थानांतरण है।

देश के विभिन्न सेक्टरों में श्रम सहभागिता दर की स्थानिक भिन्नता है (परिशिष्ट 1 च) उदाहरण के तौर पर हिमाचल प्रदेश और नागालैंड जैसे राज्यों में कृषकों की संख्या बहुत अधिक है। दूसरी ओर बिहार, आंध्र प्रदेश, छत्तीसगढ़, ओडिशा, झारखंड, पश्चिम बंगाल और मध्य प्रदेश जैसे राज्यों में कृषि मज़दूरों की संख्या अधिक है। दिल्ली, चंडीगढ़ और पुडुच्चेरी जैसे अत्यधिक नगरीकृत क्षेत्रों में श्रमिकों का बहुत बड़ा अनुपात अन्य सेवाओं में लगा हुआ है। यह न केवल सीमित कृषि भूमि की उपलब्धता को बल्कि बृहत् स्तर पर होने वाले नगरीकरण और औद्योगीकरण द्वारा गैर-कृषि सेक्टरों में और अधिक श्रमिकों की आवश्यकता को भी इंगित करता है।

© NCERT not to be republished

अभ्यास

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

(i) सन् 2011 की जनगणना के अनुसार भारत की जनसंख्या निम्नलिखित में से कौन सी है?

(क) 102.8 करोड़ (ग) 328.7 करोड़

(ख) 318.2 करोड़ (घ) 121 करोड़

(ii) निम्नलिखित राज्यों में से किस एक में जनसंख्या का घनत्व सर्वाधिक है?

(क) पश्चिम बंगाल (ग) उत्तर प्रदेश

(ख) केरल (घ) बिहार

(iii) सन् 2011 की जनगणना के अनुसार निम्नलिखित में से किस राज्य में नगरीय जनसंख्या का अनुपात सर्वाधिक है?

(क) तमिलनाडु (ग) केरल

(ख) महाराष्ट्र (घ) गोआ

(iv) निम्नलिखित में से कौन-सा एक समूह भारत में विशालतम भाषाई समूह है?

(क) चीनी-तिब्बती (ग) आस्ट्रिक

(ख) भारतीय-आर्य (घ) द्रविड़

2. निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दें।

(i) भारत के अत्यंत ऊष्ण एवं शुष्क तथा अत्यंत शीत व आर्द्र प्रदेशों में जनसंख्या का घनत्व निम्न है। इस कथन के दृष्टिकोण से जनसंख्या के वितरण में जलवायु की भूमिका को स्पष्ट कीजिए।

(ii) भारत के किन राज्यों में विशाल ग्रामीण जनसंख्या है? इतनी विशाल ग्रामीण जनसंख्या के लिए उत्तरदायी एक कारण को लिखिए।

(iii) भारत के कुछ राज्यों में अन्य राज्यों की अपेक्षा श्रम सहभागिता ऊँची क्यों है?

(iv) "कृषि सेक्टर में भारतीय श्रमिकों का सर्वाधिक अंश संलग्न है।" स्पष्ट कीजिए।

3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 150 शब्दों में दें।

(i) भारत में जनसंख्या के घनत्व के स्थानिक वितरण की विवेचना कीजिए।

(ii) भारत की जनसंख्या के व्यावसायिक संघटन का विवरण दीजिए।

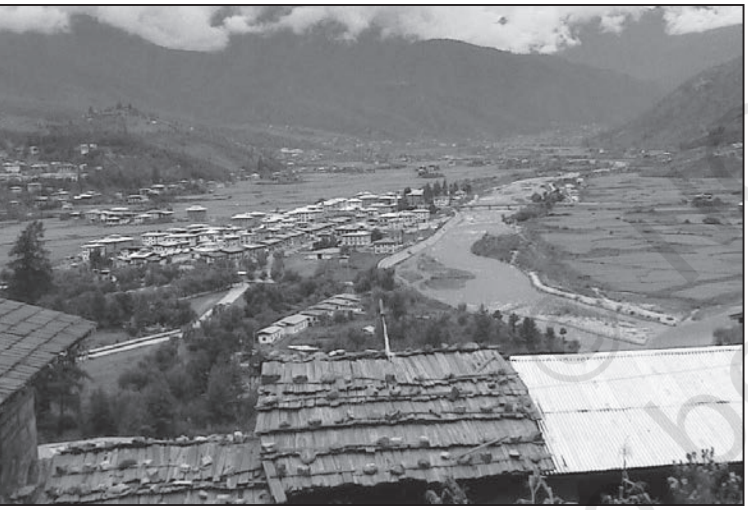
© NCERT not to be republished

इकाई II

अध्याय 2

12100CH04

मानव बस्तियाँ



मानव बस्ती का अर्थ है किसी भी प्रकार और आकार के घरों का संकुल जिनमें मनुष्य रहते हैं। इस उद्देश्य के लिए लोग मकानों और अन्य इमारतों का निर्माण करते हैं और अपने आर्थिक पोषण–आधार के लिए कुछ क्षेत्र पर स्वामित्व रखते हैं। अतः बस्ती की प्रक्रिया में मूल रूप से लोगों के समूहन और उनके संसाधन आधार के रूप में क्षेत्र का आवंटन सम्मिलित होते हैं।

बस्तियाँ आकार और प्रकार में भिन्न होती हैं। उनका परिसर एक पल्ली से लेकर महानगर तक होता है। आकार के साथ बस्तियों के आर्थिक अभिलक्षण और सामाजिक संरचना बदल जाती हैं और साथ ही बदल जाते हैं पारिस्थितिकी और प्रौद्योगिकी। बस्तियाँ छोटी और विरल रूप से लेकर बड़ी और संकुलित अवस्थित हो सकती हैं। विरल रूप से अवस्थित छोटी बस्तियाँ, जो कृषि अथवा अन्य प्राथमिक क्रियाकलापों में विशिष्टता प्राप्त कर लेती हैं, गाँव कहलाती हैं। दूसरी ओर कम, किंतु बड़े अधिवास द्वितीयक और तृतीयक क्रियाकलापों में विशेषीकृत होते हैं जो इन्हें नगरीय बस्तियाँ कहा जाता है। ग्रामीण और नगरीय बस्तियों में आधारभूत अंतर निम्नलिखित हैं–

- ग्रामीण बस्तियाँ अपने जीवन का पोषण अथवा आधारभूत आर्थिक आवश्यकताओं की पूर्ति भूमि आधारित प्राथमिक आर्थिक क्रियाओं से करती हैं जबकि नगरीय बस्तियाँ एक ओर कच्चे माल के प्रक्रमण और तैयार माल के विनिर्माण तथा दूसरी ओर विभिन्न प्रकार की सेवाओं पर निर्भर करती हैं।
- नगर आर्थिक वृद्धि के नोड (node) के रूप में कार्य करते हैं और न केवल नगर निवासियों को बल्कि अपने पश्च भूमि की ग्रामीण बस्तियों को भी भोजन और कच्चे माल के बदले वस्तुएँ और सेवाएँ उपलब्ध कराते हैं। नगरीय और ग्रामीण बस्तियों के बीच प्रकार्यात्मक संबंध परिवहन और संचार परिपथ के माध्यम से स्थापित होता है।
- ग्रामीण और नगरीय बस्तियाँ सामाजिक संबंधों अभिवृत्ति और दृष्टिकोण की दृष्टि से भी भिन्न होती हैं। ग्रामीण लोग कम गतिशील होते हैं और इसलिए उनमें सामाजिक संबंध घनिष्ठ होते हैं। दूसरी ओर नगरीय क्षेत्रों में जीवन का ढंग जटिल और तीव्र होता है और सामाजिक संबंध औपचारिक होते हैं।

© NCERT not to be republished

ग्रामीण बस्तियों के प्रकार

बस्तियों के प्रकार निर्मित क्षेत्र के विस्तार और अंतर्वास दूरी द्वारा निर्धारित होता है। भारत में कुछ सौ घरों से युक्त संहत अथवा गुच्छित गाँव विशेष रूप से उत्तरी मैदानों में एक सार्वत्रिक लक्षण है। फिर भी अनेक क्षेत्र ऐसे हैं जहाँ अन्य प्रकार की ग्रामीण बस्तियाँ पाई जाती हैं। ग्रामीण बस्तियों के विभिन्न प्रकारों के लिए अनेक कारक और दशाएँ उत्तरदायी हैं। इनके अंतर्गत– (i) भौतिक लक्षण – भू-भाग की प्रकृति, ऊँचाई, जलवायु और जल की उपलब्धता, (ii) सांस्कृतिक और मानवजातीय कारक - सामाजिक संरचना, जाति और धर्म, (iii) सुरक्षा संबंधी कारक - चोरियों और डकैतियों से सुरक्षा करते हैं। बृहत् तौर पर भारत की ग्रामीण बस्तियों को चार प्रकारों में रखा जा सकता है –

- गुच्छित, संकुलित अथवा आकेंद्रित
- अर्ध-गुच्छित अथवा विखंडित
- पल्लीकृत और
- परिक्षिप्त अथवा एकाकी

गुच्छित बस्तियाँ (Clustered Settlements)

गुच्छित ग्रामीण बस्ती घरों का एक संहत अथवा संकुलित रूप से निर्मित क्षेत्र होता है। इस प्रकार के गाँव में रहन-सहन का सामान्य क्षेत्र स्पष्ट और चारों ओर फैले खेतों, खलिहानों और चरागाहों से पृथक होता है। संकुलित निर्मित क्षेत्र और इसकी मध्यवर्ती गलियाँ कुछ जाने-पहचाने प्रारूप अथवा ज्यामितीय आकृतियाँ प्रस्तुत करते हैं जैसे कि आयताकार, अरीय, रैखिक इत्यादि। ऐसी बस्तियाँ प्राय: उपजाऊ जलोढ़ मैदानों और उत्तर-पूर्वी राज्यों में पाई जाती है। कई बार लोग सुरक्षा अथवा प्रतिरक्षा कारणों से संहत गाँवों में रहते हैं, जैसे कि मध्य भारत के बुंदेलखंड प्रदेश और नागालैंड में। राजस्थान में जल के अभाव में उपलब्ध जल संसाधनों के अधिकतम उपयोग ने संहत बस्तियों को अनिवार्य बना दिया है।

चित्र 2.1 : उत्तर-पूर्वी राज्यों में गुच्छित बस्तियाँ

अर्ध-गुच्छित बस्तियाँ (Semi-clustered Settlements)

अर्ध-गुच्छित अथवा विखंडित बस्तियाँ परिक्षिप्त बस्ती के किसी सीमित क्षेत्र में गुच्छित होने की प्रवृत्ति का परिणाम है। अधिकतर ऐसा प्रारूप किसी बड़े संहत गाँव के संपृथकन अथवा विखंडन के परिणामस्वरूप भी उत्पन्न हो सकता है। ऐसी स्थिति में ग्रामीण समाज के एक अथवा अधिक वर्ग स्वेच्छा से अथवा बलपूर्वक मुख्य गुच्छ अथवा गाँव से थोड़ी दूरी पर रहने लगते हैं। ऐसी स्थितियों में, आमतौर पर ज़मींदार और अन्य प्रमुख समुदाय मुख्य गाँव के केंद्रीय भाग पर आधिपत्य कर लेते हैं जबकि समाज के निचले तबके के लोग और निम्न कार्यों में संलग्न लोग गाँव के बाहरी हिस्सों में बसते हैं। ऐसी बस्तियाँ गुजरात के मैदान और राजस्थान के कुछ भागों में व्यापक रूप से पाई जाती हैं।

चित्र 2.2 : अर्ध-गुच्छित बस्तियाँ

पल्ली बस्तियाँ (Hamleted Settlements)

कई बार बस्ती भौतिक रूप से एक-दूसरे से पृथक अनेक इकाइयों में बँट जाती है किंतु उन सबका नाम एक रहता है। इन इकाइयों को देश के विभिन्न भागों में स्थानीय स्तर पर पान्ना, पाड़ा, पाली, नगला, ढाँणी इत्यादि कहा जाता है। किसी विशाल गाँव का ऐसा खंडीभवन प्राय: सामाजिक एवं मानवजातीय कारकों द्वारा अभिप्रेरित होता है। ऐसे गाँव मध्य और निम्न गंगा के मैदान, छत्तीसगढ़ और हिमालय की निचली घाटियों में बहुतायत में पाए जाते हैं।

परिक्षिप्त बस्तियाँ (Dispersed Settlements)

भारत में परिक्षिप्त अथवा एकाकी बस्ती प्रारूप सुदूर जंगलों में एकाकी झोंपड़ियों अथवा कुछ झोंपड़ियों की पल्ली अथवा छोटी पहाड़ियों की ढालों पर खेतों अथवा चरागाहों के रूप में दिखाई पड़ता है। बस्ती का चरम विक्षेपण प्राय: भू-भाग और

चित्र 2.3 : नागालैंड में परिक्षिप्त बस्तियाँ

निवास योग्य क्षेत्रों के भूमि संसाधन आधार की अत्यधिक विखंडित प्रकृति के कारण होता है। मेघालय, उत्तराखंड, हिमाचल प्रदेश और केरल के अनेक भागों में बस्ती का यह प्रकार पाया जाता है।

नगरीय बस्तियाँ

ग्रामीण बस्तियों के विपरीत नगरीय बस्तियाँ सामान्यत: संहत और विशाल आकार की होती हैं। ये बस्तियाँ अनेक प्रकार के अकृषि, आर्थिक और प्रशासकीय प्रकार्यों में संलग्न होती हैं। जैसा कि पहले उल्लेख किया गया है नगर अपने चारों ओर के क्षेत्रों से प्रकार्यात्मक रूप में जुड़ा हुआ होता है। अत: वस्तुओं और सेवाओं का विनिमय कई बार प्रत्यक्ष रूप से और कई बार मंडी शहरों और नगरों की शृंखला के माध्यम से संपन्न होता है। इस प्रकार नगर गाँवों से प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष दोनों प्रकार से जुड़े होते हैं और वे परस्पर भी जुड़े हुए होते हैं।

> 1991 की भारतीय जनगणना में नगरीय बस्ती को इस प्रकार परिभाषित किया है। 'सभी स्थान जहाँ नगरपालिका, निगम, छावनी बोर्ड (कैंटोनमेंट बोर्ड) या अधिसूचित नगरीय क्षेत्र समिति (नोटीफाइड टाउन एरिया कमेटी) हो एवं कम से कम 5000 व्यक्ति वहाँ निवास करते हों, 75 प्रतिशत पुरुष श्रमिक गैर कृषि कार्यों में संलग्न हों व जनसंख्या का घनत्व 400 व्यक्ति प्रति वर्ग किलोमीटर हो ऐसे स्थान या क्षेत्र को नगरीय बस्ती कहेंगे'

भारत में नगरों का विकास

भारत में नगरों का अभ्युदय प्रागैतिहासिक काल से हुआ है। यहाँ तक कि सिंधु घाटी सभ्यता के युग में भी हड़प्पा और मोहनजोदड़ो जैसे नगर अस्तित्व में थे। इसके बाद का समय नगरों के विकास का साक्षी है। यह समय 18वीं शताब्दी में यूरोपियों के भारत आने तक आवधिक उतार-चढ़ावों से भरा रहा। विभिन्न युगों में उनके विकास के आधार पर भारतीय नगरों को इस प्रकार वर्गीकृत किया जा सकता है–

• प्राचीन नगर, • मध्यकालीन नगर, और • आधुनिक नगर।

प्राचीन नगर

भारत में 2000 से अधिक वर्षों की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि वाले अनेक नगर हैं। इनमें से अधिकांश का विकास धार्मिक अथवा सांस्कृतिक केंद्रों के रूप में हुआ है। वाराणसी इनमें से सर्वाधिक महत्त्वपूर्ण नगर हैं। प्रयाग (इलाहाबाद), पाटलिपुत्र (पटना), मदुरई देश में प्राचीन नगरों के कुछ अन्य उदाहरण हैं।

मध्यकालीन नगर

वर्तमान के लगभग 100 नगरों का इतिहास मध्यकाल से जुड़ा है। इनमें से अधिकांश का विकास रजवाड़ों और राज्यों के मुख्यालयों के रूप में हुआ। ये किला नगर हैं जिनका निर्माण प्राचीन नगरों के खंडहरों पर हुआ है। ऐसे नगरों में दिल्ली, हैदराबाद, जयपुर, लखनऊ, आगरा और नागपुर महत्त्वपूर्ण हैं।

आधुनिक नगर

अंग्रेज़ों और अन्य यूरोपियों ने भारत में अनेक नगरों का विकास किया। तटीय स्थानों पर अपने पैर जमाते हुए उन्होंने सर्वप्रथम

चित्र 2.4 : आधुनिक शहर का एक दृश्य

© NCERT not to be republished

तालिका 2.1 : भारत – नगरीकरण की प्रवृत्तियाँ 1901-2011

वर्ष	नगरों/नगरीय संकुलों की संख्या	नगरीय जनसंख्या (हज़ारों में)	कुल नगरीय जनसंख्या का %	दशकीय वृद्धि (%)
1901	1,827	25,851.9	10.84	—
1911	1,815	25,941.6	10.29	0.35
1921	1,949	28,086.2	11.18	8.27
1931	2,072	33,456.0	11.99	19.12
1941	2,250	44,153.3	13.86	31.97
1951	2,843	62,443.7	17.29	41.42
1961	2,365	78,936.6	17.97	26.41
1971	2,590	1,09,114	19.91	38.23
1981	3,378	1,59,463	23.34	46.14
1991	4,689	2,17,611	25.71	36.47
2001	5,161	2,85,355	27.78	31.13
2011*	6,171	3,77,000	31.16	31.08

स्रोत: भारत की जनगणना, 2011, http.//www.censusindia.gov.in (अंतरिम)

सूरत, दमन, गोआ, पांडिचेरी इत्यादि जैसे व्यापारिक पत्तन विकसित किए। अंग्रेज़ों ने बाद में तीन मुख्य नोडों मुंबई (बंबई), चेन्नई (मद्रास) और कोलकाता (कलकत्ता) पर अपनी पकड़ मज़बूत की और उनका अंग्रेज़ी शैली में निर्माण किया। अपनी प्रभाविता को प्रत्यक्ष रूप से अथवा रजवाड़ों पर नियंत्रण के माध्यम से तेज़ी से बढ़ाते हुए उन्होंने प्रशासनिक केंद्रों, ग्रीष्मकालीन विश्राम स्थलों के रूप में पर्वतीय नगरों को स्थापित किया और उनमें सिविल, प्रशासनिक और सैन्य क्षेत्रों को जोड़ा। 1850 के बाद आधुनिक उद्योगों पर आधारित नगरों का भी जन्म हुआ। जमशेदपुर इसका एक उदाहरण है।

स्वतंत्रता प्राप्ति के पश्चात्, अनेक नगर प्रशासनिक केंद्रों, जैसे– चंडीगढ़, भुवनेश्वर, गांधीनगर, दिसपुर इत्यादि और औद्योगिक केंद्रों जैसे दुर्गापुर, भिलाई, सिंदरी, बरौनी के रूप में विकसित हुए। कुछ पुराने नगर महानगरों के चारों ओर अनुषंगी नगरों के रूप में विकसित हुए जैसे दिल्ली के चारों ओर गाज़ियाबाद, रोहतक और गुरुग्राम इत्यादि। ग्रामीण क्षेत्रों में बढ़ते निवेश के साथ पूरे देश में बड़ी संख्या में मध्यम और छोटे नगरों का विकास हुआ है।

भारत में नगरीकरण

नगरीकरण के स्तर का माप कुल जनसंख्या में नगरीय जनसंख्या के प्रतिशत के रूप में किया जाता है। वर्ष 2011 में भारत में नगरीकरण का स्तर 31.16 प्रतिशत था जो विकसित देशों की तुलना में काफ़ी कम है। 20वीं शताब्दी के दौरान नगरीय जनसंख्या 11 गुना बढ़ी है। नगरीय केंद्रों के विवर्धन और नए नगरों के आविर्भाव ने देश में नगरीय जनसंख्या की वृद्धि और नगरीकरण में सार्थक भूमिका निभाई है (तालिका 2.1)। किंतु नगरीकरण की वृद्धि दर पिछले दो दशकों में धीमी हुई है।

नगरों का प्रकार्यात्मक वर्गीकरण

अपनी केंद्रीय अथवा नोडीय स्थान की भूमिका के अतिरिक्त अनेक शहर और नगर विशेषीकृत सेवाओं का निष्पादन करते हैं। कुछ शहरों और नगरों को कुछ निश्चित प्रकार्यों में विशिष्टता प्राप्त होती हैं और उन्हें कुछ विशिष्ट क्रियाओं, उत्पादनों अथवा सेवाओं के लिए जाना जाता है। फिर भी प्रत्येक शहर अनेक प्रकार्य करता है। प्रमुख अथवा विशेषीकृत प्रकार्यों के आधार पर भारतीय नगरों को मोटे तौर पर निम्नलिखित प्रकार से वर्गीकृत किया जाता है –

प्रशासन शहर और नगर

उच्चतर क्रम के प्रशासनिक मुख्यालयों वाले शहरों को प्रशासन नगर कहते हैं, जैसे कि चंडीगढ़, नई दिल्ली, भोपाल, शिलांग, गुवाहाटी, इंफाल, श्रीनगर, गांधी नगर, जयुपर, चेन्नई इत्यादि।

औद्योगिक नगर

मुंबई, सेलम, कोयंबटूर, मोदीनगर, जमशेदपुर, हुगली, भिलाई इत्यादि के विकास का प्रमुख अभिप्रेरक बल उद्योगों का विकास रहा है।

© NCERT not to be republished

नगरीय संकुलों/नगरों की राज्यानुसार सूची बनाये और नगरों के इस वर्ग के अंतर्गत राज्यानुसार जनसंख्या को देखें।

स्मार्ट सिटी मिशन

स्मार्ट सिटी मिशन का उद्देश्य शहरों को बढ़ावा देना है जो आधारभूत सुविधा, साफ तथा सतत पर्यावरण और अपने नागरिकों को बेहतर जीवन प्रदान करते हैं। स्मार्ट शहरों की एक विशेषता आधारभूत सुविधाओं और सेवाओं के लिए स्मार्ट समाधानों को लागू करना है। जिससे क्षेत्रों को प्राकृतिक आपदाओं के कम जोखिम वाले क्षेत्रों के रूप में बनाया जा सके, साथ ही साथ कम संसाधनों का उपयोग तथा सस्ती सुविधाएँ उपलब्ध कराई जा सकें। इस योजना में सतत तथा समग्र विकास पर ध्यान केंद्रित किया गया है। इस योजना का उद्देश्य एक ऐसे सघन क्षेत्र पर ध्यान केंद्रित करना है जो एक मॉडल के रूप में अन्य बढ़ते हुए शहरों के लिए लाइट हाऊस का काम करे।

परिवहन नगर

ये पत्तन नगर जो मुख्यत: आयात और निर्यात कार्यों में संलग्न रहते हैं, जैसे– कांडला, कोच्चि, कोझीकोड, विशाखापट्नम, इत्यादि अथवा आंतरिक परिवहन की धुरियाँ जैसे धुलिया, मुगलसराय, इटारसी, कटनी इत्यादि हो सकते हैं।

वाणिज्यिक नगर

व्यापार और वाणिज्य में विशिष्टता प्राप्त शहरों और नगरों को इस वर्ग में रखा जाता है। कोलकाता, सहारनपुर, सतना इत्यादि कुछ उदाहरण हैं।

खनन नगर

ये नगर खनिज समृद्ध क्षेत्रों में विकसित हुए हैं जैसे रानीगंज, झरिया, डिगबोई, अंकलेश्वर, सिंगरौली इत्यादि।

गैरिसन (छावनी) नगर

इन नगरों का उदय गैरिसन नगरों के रूप में हुआ है, जैसे अंबाला, जालंधर, महू, बबीना, उधमपुर इत्यादि।

धार्मिक और सांस्कृतिक नगर

वाराणसी, मथुरा, अमृतसर, मदुरै, पुरी, अजमेर, पुष्कर, तिरुपति, कुरुक्षेत्र, हरिद्वार, उज्जैन अपने धार्मिक/सांस्कृतिक महत्त्व के कारण प्रसिद्ध हुए।

शैक्षिक नगर

मुख्य परिसर नगरों में से कुछ नगर शिक्षा केंद्रों के रूप में विकसित हुए जैसे रुड़की, वाराणसी, अलीगढ़, पिलानी, इलाहाबाद।

पर्यटन नगर

नैनीताल, मसूरी, शिमला, पचमढ़ी, जोधपुर, जैसलमेर, उडगमंडलम (ऊटी), माउंट आबू कुछ पर्यटन गंतव्य स्थान हैं। नगर अपने प्रकार्यों में स्थिर नहीं है उनके गतिशील स्वभाव के कारण प्रकार्यों में परिवर्तन हो जाता है।

विशेषीकृत नगर भी महानगर बनने पर बहुप्रकार्यात्मक बन जाते हैं जिनमें उद्योग व्यवसाय, प्रशासन, परिवहन इत्यादि महत्त्वपूर्ण हो जाते हैं। प्रकार्य इतने अंतर्ग्रंथित हो जाते हैं कि नगर को किसी विशेष प्रकार्य वर्ग में वर्गीकृत नहीं किया जा सकता।

अभ्यास

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

   (i) निम्नलिखित में से कौन-सा नगर नदी तट पर अवस्थित नहीं है?

   (क) आगरा (ग) पटना

   (ख) भोपाल (घ) कोलकाता

© NCERT not to be republished

(ii) भारत की जनगणना के अनुसार निम्नलिखित में से कौन-सी एक विशेषता नगर की परिभाषा का अंग नहीं है?

(क) जनसंख्या घनत्व 400 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी.

(ख) नगरपालिका, निगम का होना

(ग) 75% से अधिक जनसंख्या का प्राथमिक खंड में संलग्न होना

(घ) जनसंख्या आकार 5000 व्यक्तियों से अधिक

(iii) निम्नलिखित में से किस पर्यावरण में परिक्षिप्त ग्रामीण बस्तियों की अपेक्षा नहीं की जा सकती?

(क) गंगा का जलोढ़ मैदान

(ख) राजस्थान के शुष्क और अर्ध-शुष्क प्रदेश

(ग) हिमालय की निचली घाटियाँ

(घ) उत्तर-पूर्व के वन और पहाड़ियाँ

2. निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दें।

(i) गैरिसन नगर क्या होते हैं? उनका क्या प्रकार्य होता है?

(ii) किसी नगरीय संकुल की पहचान किस प्रकार की जा सकती है?

(iii) मरुस्थली प्रदेशों में गाँवों के अवस्थिति के कौन-से मुख्य कारक होते हैं।

(iv) महानगर क्या होते हैं? ये नगरीय संकुलों से किस प्रकार भिन्न होते हैं?

3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 150 शब्दों में दें।

(i) विभिन्न प्रकार की ग्रामीण बस्तियों के लक्षणों की विवेचना कीजिए। विभिन्न भौतिक पर्यावरणों में बस्तियों के प्रारूपों के लिए उत्तरदायी कारक कौन-से हैं?

(ii) क्या एक प्रकार्य वाले नगर की कल्पना की जा सकती है? नगर बहुप्रकार्यात्मक क्यों हो जाते हैं?

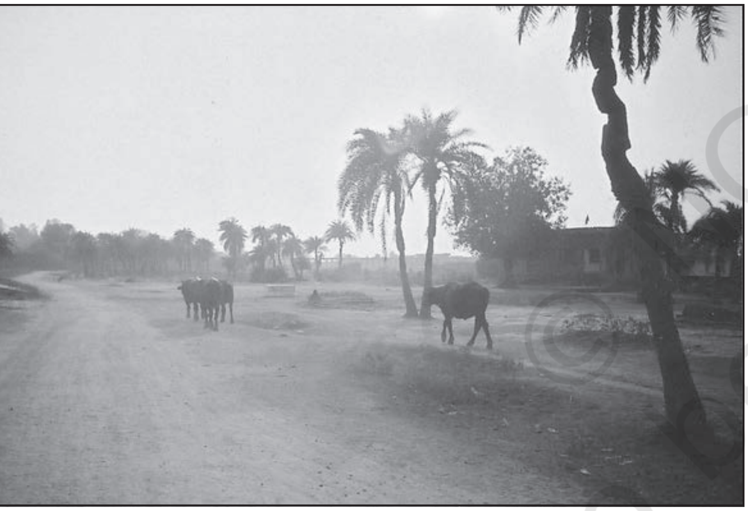
© NCERT not to be republished

इकाई III

अध्याय 3

12100CH05

भूसंसाधन तथा कृषि



आपने अपने चारों ओर भूमि के कई उपयोग देखे होंगे। पृथ्वी के कुछ भाग पर नदियाँ हैं, कुछ पर वृक्ष हैं तथा कुछ पर सड़कें व इमारतें निर्मित हैं। विभिन्न प्रकार की भूमि विभिन्न कार्यों हेतु उपयोगी हैं। इस प्रकार मनुष्य भूमि को उत्पादन, रहने तथा नाना प्रकार के मनोरंजक कार्यों हेतु संसाधन के रूप में प्रयोग करता है। आपके स्कूल की इमारत, सड़कें जिन पर आप यात्रा करते हैं, क्रीड़ा उद्यान जहाँ आप खेलते हैं, खेत जिन पर फ़सलें उगाई जाती हैं एवं चरागाह जहाँ पशु चरते हैं आदि भूमि के विभिन्न उपयोगों को प्रदर्शित करते हैं।

भू-उपयोग वर्गीकरण

भूराजस्व विभाग भू-उपयोग संबंधी अभिलेख रखता है। भू-उपयोग संवर्गों का योग कुल प्रतिवेदन (रिपोर्टिंग) क्षेत्र के बराबर होता है जो कि भौगोलिक क्षेत्र से भिन्न है। भारत की प्रशासकीय इकाइयों के भौगोलिक क्षेत्र की सही जानकारी देने का दायित्व भारतीय सर्वेक्षण विभाग पर है। क्या आपने कभी भारतीय सर्वेक्षण विभाग द्वारा तैयार किए गए मानचित्रों का प्रयोग किया है? भूराजस्व तथा सर्वेक्षण विभाग दोनों में मूलभूत अंतर यह है कि भूराजस्व द्वारा प्रस्तुत क्षेत्रफल पत्रों के अनुसार रिपोर्टिंग क्षेत्र पर आधारित है जो कि कम या अधिक हो सकता है। कुल भौगोलिक क्षेत्र भारतीय सर्वेक्षण विभाग के सर्वेक्षण पर आधारित है तथा यह स्थायी है। आप भू-उपयोग वर्गीकरण के विषय में सामाजिक विज्ञान की पुस्तक कक्षा दस में पढ़ चुके हैं।

भूराजस्व अभिलेख द्वारा अपनाया गया भू-उपयोग वर्गीकरण निम्न प्रकार है–

(i) **वनों के अधीन क्षेत्र (Forest) :** यह जानना आवश्यक है कि वर्गीकृत वन क्षेत्र तथा वनों के अंतर्गत वास्तविक क्षेत्र दोनों पृथक हैं। सरकार द्वारा वर्गीकृत वन क्षेत्र का सीमांकन इस प्रकार किया जहाँ वन विकसित हो सकते हैं। भूराजस्व अभिलेखों में इसी परिभाषा को सतत अपनाया गया है। इस प्रकार इस संवर्ग के क्षेत्रफल में वृद्धि दर्ज हो सकती है परंतु इसका अर्थ यह नहीं है कि वहाँ वास्तविक रूप से वन पाए जाएँगे।

(ii) **बंजर व व्यर्थ-भूमि (Barren and wastelands) :** वह भूमि जो प्रचलित प्रौद्योगिकी की मदद से कृषि योग्य नहीं बनाई जा सकती, जैसे– बंजर पहाड़ी भूभाग, मरुस्थल, खड्डआदि को कृषि अयोग्य व्यर्थ-भूमि में वगीकृत किया गया है।

© NCERT not to be republished

(iii) **गैर कृषि-कार्यों में प्रयुक्त भूमि (Land put to Non-agricultural uses) :** इस संवर्ग में बस्तियाँ (ग्रामीण व शहरी) अवसंरचना (सड़कें, नहरें आदि) उद्योगों, दुकानों आदि हेतु भू-उपयोग सम्मिलित हैं। द्वितीयक व तृतीयक कार्यकलापों में वृद्धि से इस संवर्ग के भू-उपयोग में वृद्धि होती है।

(iv) **स्थायी चरागाह क्षेत्र (Permanent pastures) :** इस प्रकार की अधिकतर भूमि पर ग्राम पंचायत या सरकार का स्वामित्व होता है। इस भूमि का केवल एक छोटा भाग निजी स्वामित्व में होता है। ग्राम पंचायत के स्वामित्व वाली भूमि को 'साझा संपत्ति संसाधन' कहा जाता है।

(v) **विविध तरु-फ़सलों व उपवनों के अंतर्गत क्षेत्र (Area under miscellaneous tree crops and groves) :** (जो बोए गए निवल क्षेत्र में सम्मिलित नहीं है)– इस संवर्ग में वह भूमि सम्मिलित है जिस पर उद्यान व फलदार वृक्ष हैं। इस प्रकार की अधिकतर भूमि व्यक्तियों के निजी स्वामित्व में है।

(vi) **कृषि योग्य व्यर्थ भूमि (Culturable waste land) :** वह भूमि जो पिछले पाँच वर्षों तक या अधिक समय तक परती या कृषिरहित है, इस संवर्ग में सम्मिलित की जाती है। भूमि उद्धार तकनीक द्वारा इसे सुधार कर कृषि योग्य बनाया जा सकता है।

(vii) **वर्तमान परती भूमि (Current fallow) :** वह भूमि जो एक कृषि वर्ष या उससे कम समय तक कृषिरहित रहती है, वर्तमान परती भूमि कहलाती है। भूमि की गुणवत्ता बनाए रखने हेतु भूमि का परती रखना एक सांस्कृतिक चलन है। इस विधि से भूमि की क्षीण उर्वरकता या पौष्टिकता प्राकृतिक रूप से वापस आ जाती है।

(viii) **पुरातन परती भूमि (Fallow other than current fallow) :** यह भी कृषि योग्य भूमि है जो एक वर्ष से अधिक लेकिन पाँच वर्षों से कम समय तक कृषिरहित रहती है। अगर कोई भूभाग पाँच वर्ष से अधिक समय तक कृषि रहित रहता है तो इसे कृषि योग्य व्यर्थ भूमि संवर्ग में सम्मिलित कर दिया जाता है।

(ix) **निवल बोया क्षेत्र (Net area sown) :** वह भूमि जिस पर फ़सलें उगाई व काटी जाती हैं, वह निवल बोया गया क्षेत्र कहलाता है।

भारत में भू-उपयोग परिवर्तन

किसी क्षेत्र में भू-उपयोग, अधिकतर वहाँ की आर्थिक क्रियाओं की प्रवृत्ति पर निर्भर है। यद्यपि समय के साथ आर्थिक क्रियाओं में बदलाव आता रहता है लेकिन भूमि अन्य बहुत से संसाधनों की भाँति, क्षेत्रफल की दृष्टि से स्थायी है। हमें भू-उपयोग को प्रभावित करने वाले अर्थव्यवस्था के तीन परिवर्तनों को समझना चाहिए जो निम्न प्रकार से हैं–

(i) अर्थव्यवस्था का आकार (जिसे उत्पादित वस्तुओं तथा सेवाओं के मूल्य के संदर्भ में समझा जाता है), समय के साथ बढ़ता है; जो बढ़ती जनसंख्या, बदलते आय-स्तर, उपलब्ध प्रौद्योगिकी व इसी से मिलते-जुलते कारकों पर निर्भर है। परिणामस्वरूप समय के साथ भूमि पर दबाव बढ़ता है तथा सीमांत भूमि को भी प्रयोग में लाया जाता है।

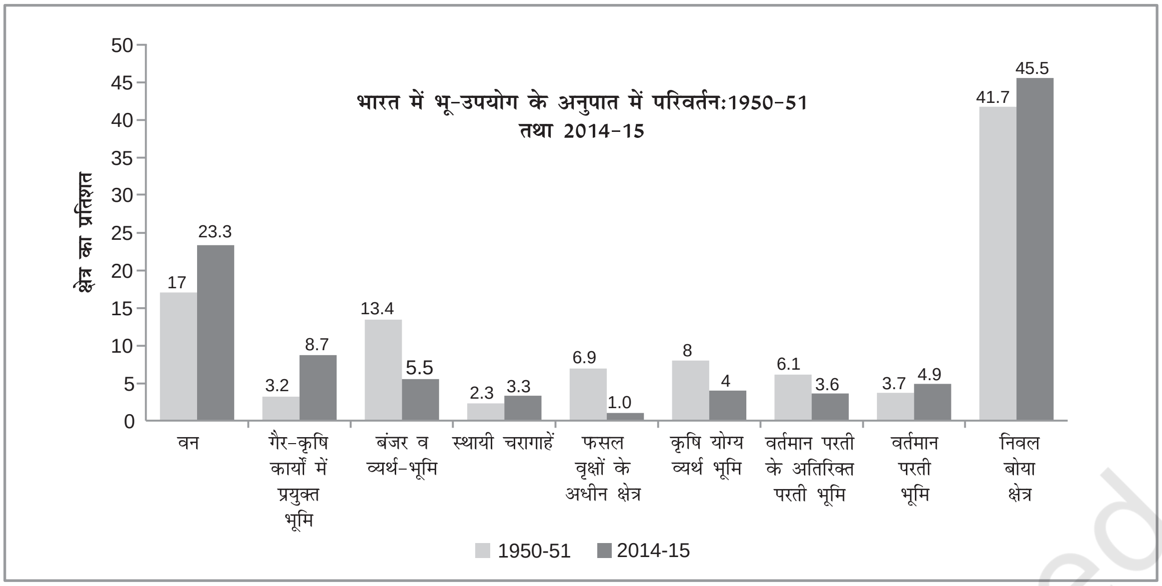
(ii) दूसरा, समय के साथ अर्थव्यवस्था की संरचना में भी बदलाव होता है। दूसरे शब्दों में, द्वितीयक व तृतीयक सेक्टरों में, प्राथमिक सेक्टर की अपेक्षा अधिक तीव्रता से वृद्धि होती है। इस प्रकार के परिवर्तन भारत जैसे विकासशील देश में एक सामान्य बात है। इस प्रकिया में धीरे-धीरे कृषि भूमि गैर-कृषि संबंधित कार्यों में प्रयुक्त होती है। आप पाएँगे कि इस प्रकार के परिवर्तन शहरों के चारों तरफ़ अधिक तीव्र हैं जहाँ कृषि भूमि को इमारतों के लिए उपयोग किया जा रहा है।

(iii) तीसरा, यद्यपि समय के साथ, कृषि क्रियाकलापों का अर्थव्यवस्था में योगदान कम होता जाता है, भूमि पर कृषि क्रियाकलापों का दबाव कम नहीं होता। कृषि-भूमि पर बढ़ते दबाव के कारण हैं–

(अ) प्रायः विकासशील देशों में कृषि पर निर्भर व्यक्तियों का अनुपात अपेक्षाकृत धीरे-धीरे घटता है जबकि कृषि का सकल घरेलू उत्पाद में योगदान तीव्रता से कम होता है।

(ब) वह जनसंख्या जो कृषि सेक्टर पर निर्भर होती है। प्रतिदिन बढ़ती ही जाती है।

© NCERT not to be republished



चित्र 3.1

क्रियाकलाप

वर्ष 1950–51 तथा 2014–15 में बदलते भू-उपयोग आँकड़ों का तुलनात्मक वर्णन करें।

पिछले चार या पाँच दशकों में भारत की अर्थव्यवस्था में प्रमुख बदलाव आए हैं तथा इसने देश के भू-उपयोग परिवर्तन को प्रभावित किया है। वर्ष 1950–51 तथा 2014–15 के दौरान हुए इस परिवर्तन को चित्र 3.1 में दर्शाया गया है। इस आरेख को समझने में दो बातें ध्यान रहें– पहला, चित्र में प्रदर्शित प्रतिशत अभिलेख (रिपोर्टिंग) के संदर्भ में आकलित हैं। दूसरा, चूँकि रिपोर्टिंग क्षेत्र भी कुछ वर्षों से अपेक्षाकृत स्थायी है, अत: एक संवर्ग में कमी प्राय: दूसरे संवर्ग में वृद्धि दिखाती है।

चित्र 3.1 से यह पता चलता है कि चार संवर्गों में वृद्धि व चार संवर्गों के अनुपात में कमी दर्ज की गई है। वन क्षेत्रों, गैर-कृषि कार्यों में प्रयुक्त भूमि, वर्तमान परती भूमि निवल बोया क्षेत्र आदि के अनुपात में वृद्धि हुई है।

वृद्धि के निम्न कारण हो सकते हैं :

(i) गैर-कृषि कार्यों में प्रयुक्त क्षेत्र में वृद्धि दर अधिकतम है। इसका कारण भारतीय अर्थव्यवस्था की बदलती संरचना है, जिसकी निर्भरता औद्योगिक व सेवा सेक्टरों तथा अवसंरचना संबंधी विस्तार पर उत्तरोत्तर बढ़ रही है। इसके अतिरिक्त, गाँवों व शहरों में, बस्तियों के अंतर्गत क्षेत्रफल में विस्तार से भी इसमें वृद्धि हुई हैं। अत: गैर कृषि कार्यों में प्रयुक्त भूमि का प्रसार कृषि योग्य परंतु व्यर्थ भूमि तथा कृषि भूमि की हानि पर हुआ है।

(ii) जैसा कि पहले वर्णन किया गया है कि देश में वन क्षेत्र में वृद्धि सीमांकन के कारण हुई न कि देश में वास्तविक वन आच्छादित क्षेत्र के कारण।

(iii) वर्तमान परती भूमि में वृद्धि को दो कारणों से समझा जा सकता है– वर्तमान परती क्षेत्र में समयानुसार काफ़ी उतार-चढ़ाव की प्रवृत्ति रही है, जो वर्षा की अनियमितता तथा फ़सल-चक्र पर निर्भर है।

(iv) कृषि हेतु कृषि योग्य व्यर्थ भूमि के उपयोग के कारण निवल बोए गए क्षेत्र में वृद्धि एक वर्तमान घटना है। इससे पहले निवल बोए गए क्षेत्र में धीमी गति से ह्रास दर्ज किया जाता रहा। ऐसे संकेत हैं कि निवल बोए गए क्षेत्र में न्यूनता का कारण गैर कृषि कार्यों में प्रयुक्त भूमि के अनुपात में वृद्धि थी (अपने गाँव तथा शहर में कृषि योग्य भूमि पर बढ़ते भवन निर्माण कार्यों के विषय में लिखें।)

वे चार भू-उपयोग संवर्ग, जिनमें क्षेत्रीय अनुपात में गिरावट आई है– बंजर व व्यर्थ भूमि व कृषि योग्य व्यर्थ भूमि तथा फ़सल वृक्षों के अंतर्गत क्षेत्र तथा परती भूमि।

इनके घटते क्रम की व्याख्या निम्न कारणों द्वारा की जा सकती है :

(i) समय के साथ जैसे-जैसे कृषि तथा गैर कृषि कार्यो हेतु भूमि पर दबाव बढ़ा, वैसे-वैसे व्यर्थ एवं कृषि योग्य व्यर्थ भूमि में समयानुसार कमी इसकी साक्षी है।

(ii) फसल वृक्षों के अधीन क्षेत्र में कमी का कारण कृषि भूमि पर बढ़ता दबाव है।

क्रियाकलाप

वास्तविक वृद्धि और वृद्धि दर में क्या अंतर है? 1950-51 एवं 2014-15 के आँकड़ों के अनुसार भूमि उपयोग के सभी वर्गों की वास्तविक वृद्धि व वृद्धि दर के विषय में बताइए। परिशिष्ट तालिका च परिणाम की विवेचना कीजिए।

अध्यापक के लिए

वास्तविक वृद्धि की गणना के लिए, दो समय कालों के भू-उपयोग संवर्गों का अंतर निकालें।

वृद्धि दर की गणना हेतु, सामान्य वृद्धि दर अर्थात् दोनों वर्षों के आँकड़ों का अंतर निकालकर उसे आधार वर्ष यानी 1950-51 के आँकड़ों से विभाजित करें। जैसे-

$$\frac{\text{निवल बोया गया क्षेत्र (2014-15) - निवल बोया गया क्षेत्र (1950-51)}}{\text{निवल बोया गया क्षेत्र (1950-51)}} \times 100$$

साझा संपत्ति संसाधन (Common Property Resources)

भूमि के स्वामित्व के आधार पर इसे मोटे तौर पर दो वर्गों में बाँटा जाता है– निजी भूसंपत्ति तथा साझा संपत्ति संसाधन (CPRs)। पहले वर्ग की भूमि पर व्यक्तियों का निजी स्वामित्व अथवा कुछ व्यक्तियों का सम्मिलित निजी स्वामित्व होता है। दूसरे वर्ग की भूमियाँ सामुदायिक उपयोग हेतु राज्यों के स्वामित्व में होती हैं। साझा संपत्ति संसाधन-पशुओं के लिए चारा, घरेलू उपयोग हेतु ईंधन, लकड़ी तथा साथ ही अन्य वन उत्पाद जैसे– फल, रेशे, गिरी, औषधीय पौधे आदि उपलब्ध कराती हैं। ग्रामीण क्षेत्रों में भूमिहीन छोटे कृषकों तथा अन्य आर्थिक रूप से कमज़ोर वर्ग के व्यक्तियों के जीवन-यापन में इन भूमियों का विशेष महत्व है; क्योंकि इनमें से अधिकतर भूमिहीन होने के कारण पशुपालन से प्राप्त आजीविका पर निर्भर हैं। महिलाओं के लिए भी इन भूमियों का विशेष महत्व है क्योंकि ग्रामीण इलाकों में चारा व ईंधन लकड़ी के एकत्रीकरण की ज़िम्मेदारी उन्हीं की होती है। इन भूमियों में कमी से उन्हें चारे तथा ईंधन की तलाश में दूर तक भटकना पड़ता है।

साझा संपत्ति संसाधनों को सामुदायिक प्राकृतिक संसाधन भी कहा जा सकता है, जहाँ सभी सदस्यों को इसके उपयोग का अधिकार होता है तथा किसी विशेष के संपत्ति अधिकार न होकर सभी सदस्यों के कुछ विशेष कर्त्तव्य भी हैं। सामुदायिक वन, चरागाहों, ग्रामीण जलीय क्षेत्र तथा अन्य सार्वजनिक स्थान साझा संपत्ति संसाधन के ऐसे उदाहरण हैं जिसका उपयोग एक परिवार से बड़ी इकाई करती है तथा यही उसके प्रबंधन के दायित्वों का निर्वहन करती हैं।

भारत में कृषि भू-उपयोग

भू-संसाधनों का महत्व उन लोगों के लिए अधिक है जिनकी आजीविका कृषि पर निर्भर हैं :

(i) द्वितीयक व तृतीयक आर्थिक क्रियाओं की अपेक्षा कृषि पूर्णतया भूमि पर आधारित है। अन्य शब्दों में, कृषि उत्पादन में भूमि का योगदान अन्य सेक्टरों में इसके योगदान से अधिक है। अत: ग्रामीण क्षेत्रों में भूमिहीनता प्रत्यक्ष रूप से वहाँ की गरीबी से संबंधित है।

(ii) भूमि की गुणवत्ता कृषि उत्पादकता को प्रभावित करती है जो अन्य कार्यों में नहीं है।

(iii) ग्रामीण क्षेत्रों में भू-स्वामित्व का आर्थिक मूल्य के अतिरिक्त सामाजिक मूल्य भी हैं तथा प्राकृतिक आपदाओं या निजी विपत्ति में एक सुरक्षा की भाँति है एवं समाज में प्रतिष्ठा बढ़ाता है।

समस्त कृषि भूमि संसाधनों का अनुमान (अर्थात समस्त कृषि योग्य भूमि) निवल बोया गया क्षेत्र तथा सभी प्रकार की परती भूमि और कृषि योग्य व्यर्थ भूमियों के योग से लगाया जा सकता है। तालिका 3.1 से यह निष्कर्ष निकलता है कि पिछले वर्षों में समस्त रिपोर्टिंग क्षेत्र से कृषि भूमि का प्रतिशत कम हुआ है। कृषि योग्य व्यर्थ भूमि संवर्ग में कमी के बावजूद कृषि योग्य भूमि में कमी आई है।

उपरोक्त वर्णन से यह स्पष्ट है कि भारत में निवल बोए गए क्षेत्र में बढ़ोतरी की संभावनाएँ सीमित हैं। अत: भूमि बचत प्रौद्योगिकी विकसित करना आज अत्यंत आवश्यक है। यह

© NCERT not to be republished

तालिका 3.1 : समस्त कृषि योग्य भूमि की संरचना

कृषि योग्य भू-उपयोग वर्ग	रिपोर्टिंग क्षेत्रफल का प्रतिशत 1950-51	रिपोर्टिंग क्षेत्रफल का प्रतिशत 2014-15	समस्त कृषि योग्य भूमि का प्रतिशत 1950-51	समस्त कृषि योग्य भूमि का प्रतिशत 2014-15
कृषि योग्य बंजर भूमि	8.0	4.0	13.4	6.8
पुरातन परती भूमि	6.1	3.6	10.2	6.2
वर्तमान परती भूमि	3.7	4.9	6.2	8.4
निवल बोया गया क्षेत्र	41.7	45.5	70.0	78.4
सकल कृषि योग्य भूमि	**59.5**	**58.0**	**100.00**	**100.00**

प्रौद्योगिकी दो भागों में बाँटी जा सकती हैं– पहली, वह जो प्रति इकाई भूमि में फ़सल विशेष की उत्पादकता बढ़ाएँ तथा दूसरी, वह प्रौद्योगिकी जो एक कृषि वर्ष में गहन भू-उपयोग से सभी फ़सलों का उत्पादन बढ़ाएँ। दूसरी प्रौद्योगिकी का लाभ यह है कि इसमें सीमित भूमि से भी कुल उत्पादन बढ़ने के साथ श्रमिकों की माँग भी पर्याप्त रूप से बढ़ती है। भारत जैसे देश में भूमि की कमी तथा श्रम की अधिकता है, ऐसी स्थिति में फ़सल सघनता की आवश्यकता केवल भू-उपयोग हेतु वांछित हैं; अपितु ग्रामीण क्षेत्रों में बेरोज़गारी जैसी आर्थिक समस्या को भी कम करने के लिए आवश्यक है।

फ़सल गहनता की गणना निम्न प्रकार से की जाती है :

$$\text{कृषि गहनता : अर्थात्} \ \frac{\text{सकल बोया गया क्षेत्र}}{\text{निवल बोया गया क्षेत्र}} \times 100$$

भारत में फ़सल ऋतुएँ

हमारे देश के उत्तरी व आंतरिक भागों में तीन प्रमुख फ़सल ऋतुएँ– *खरीफ, रबी व ज़ायद* के नाम से जानी जाती है। *खरीफ़* की फ़सलें अधिकतर दक्षिण-पश्चिमी मानसून के साथ बोई जाती हैं जिसमें उष्ण कटिबंधीय फ़सलें सम्मिलित हैं, जैसे– चावल, कपास, जूट, ज्वार, बाजरा व अरहर आदि। *रबी* की ऋतु अक्टूबर-नवंबर में शरद ऋतु से प्रारंभ होकर मार्च-अप्रैल में समाप्त होती है। इस समय कम तापमान शीतोष्ण तथा उपोष्ण कटिबंधीय फ़सलों जैसे– गेहूँ, चना, तथा सरसों आदि फ़सलों की बुवाई में सहायक है। *ज़ायद* एक अल्पकालिक ग्रीष्मकालीन फ़सल-ऋतु है, जो रबी की कटाई के बाद प्रारंभ होता है। इस ऋतु में तरबूज, खीरा, ककड़ी, सब्ज़ियाँ व चारे की फ़सलों की कृषि सिंचित भूमि पर की जाती है यद्यपि इस प्रकार की पृथक फ़सल ऋतुएँ देश के दक्षिण भागों में नहीं पाई जातीं। यहाँ का अधिकतम तापमान वर्षभर किसी भी उष्ण कटिबंधीय फ़सल की बुवाई में सहायक है, इसके लिए पर्याप्त आर्द्रता उपलब्ध होनी चाहिए। इसलिए देश के इस भाग में, जहाँ भी पर्याप्त मात्रा में सिंचाई सुविधाएँ उपलब्ध हैं, एक कृषि वर्ष में एक ही फ़सल तीन बार उगाई जा सकती है।

कृषि के प्रकार

आर्द्रता के प्रमुख उपलब्ध स्रोत के आधार पर कृषि को ***सिंचित कृषि*** तथा ***वर्षा निर्भर (बारानी) कृषि*** में वर्गीकृत किया जाता है। सिंचित कृषि में भी सिंचाई के उद्देश्य के आधार पर अंतर पाया जाता है, जैसे– रक्षित सिंचाई कृषि तथा उत्पादक सिंचाई कृषि। रक्षित सिंचाई का मुख्य उद्देश्य आर्द्रता की कमी के कारण फ़सलों को नष्ट होने से बचाना है जिसका अभिप्राय यह है कि वर्षा के अतिरिक्त जल की कमी को सिंचाई द्वारा पूरा किया जाता है। इस प्रकार की सिंचाई का उद्देश्य अधिकतम क्षेत्र को पर्याप्त आर्द्रता उपलब्ध कराना है। उत्पादक सिंचाई का उद्देश्य फ़सलों को पर्याप्त मात्रा में पानी

तालिका 3.2 : भारतीय कृषि ऋतु

कृषि ऋतु	प्रमुख फ़सलें: उत्तरी भारत राज्य	प्रमुख फ़सलें: दक्षिणी राज्य
खरीफ़ (जून से सितंबर)	चावल, कपास, बाजरा, मक्का, ज्वार, अरहर (तुर)	चावल, मक्का, रागी, ज्वार तथा मूँगफली
रबी (अक्टूबर से मार्च)	गेहूँ, चना, तोरई, सरसों, जौ	चावल, मक्का, रागी, मूँगफली
ज़ायद (अप्रैल से जून)	वनस्पति, सब्ज़ियाँ, फल, चारा फ़सलें	चावल, सब्जियाँ, चारा फ़सलें

© NCERT not to be republished

उपलब्ध कराकर अधिकतम उत्पादकता प्राप्त करना है। उत्पादक सिंचाई में जल निवेश की मात्रा रक्षित सिंचाई की अपेक्षा अधिक होती है। वर्षानिर्भर कृषि भी कृषि ऋतु में उपलब्ध आर्द्रता मात्रा के आधार पर दो वर्गों; ***शुष्क भूमि कृषि*** तथा ***आर्द्र भूमि कृषि*** में बाँटी जाती है। भारत में *शुष्क भूमि खेती* मुख्यत: उन प्रदेशों तक सीमित है जहाँ वार्षिक वर्षा 75 सेंटीमीटर से कम है। इन क्षेत्रों में शुष्कता को सहने में सक्षम फ़सलें जैसे– *रागी, बाजरा, मूँग, चना तथा ग्वार (चारा फ़सलें)* आदि उगाई जाती हैं तथा इन क्षेत्रों में आर्द्रता संरक्षण तथा वर्षा जल के प्रयोग के अनेक विधियाँ अपनाई जाती हैं। आर्द्र कृषि क्षेत्रों में वर्षा ऋतु के अंतर्गत वर्षा जल पौधों की ज़रुरत से अधिक होता है। ये प्रदेश बाढ़ तथा मृदा अपरदन का सामना करते हैं। इन क्षेत्रों में वे फ़सलें उगाई जाती हैं जिन्हें पानी की अधिक मात्रा में आवश्यकता होती है, जैसे– चावल, जूट, गन्ना आदि तथा ताज़े पानी की जलकृषि भी की जाती है।

खाद्यान्न फ़सल

भारतीय कृषि अर्थव्यवस्था में खाद्यान्नों की महत्ता को इस तथ्य से मापा जा सकता है कि देश के समस्त बोये क्षेत्र के दो–तिहाई भाग पर खाद्यान्न फ़सलें उगाई जाती हैं। देश के सभी भागों में खाद्यान्न फ़सलें प्रमुख हैं, भले ही वहाँ जीविका–निर्वाह अर्थव्यवस्था या व्यापारिक कृषि अर्थव्यवस्था हो। अनाज की संरचना के आधार पर खाद्यान्नों को अनाज तथा दालों में वर्गीकृत किया जाता है।

अनाज

भारत में कुल बोये क्षेत्र के लगभग 54 प्रतिशत भाग पर अनाज बोये जाते हैं। भारत विश्व का लगभग 11 प्रतिशत अनाज उत्पन्न करके अमेरिका व चीन के बाद तीसरे स्थान पर है। भारत विविध प्रकार के अनाजों का उत्पादन करता है जिन्हें उत्तम अनाजों (चावल, गेहूँ) तथा मोटे अनाजों (ज्वार, बाजरा, मक्का, रागी) आदि में वर्गीकृत किया जाता है। मुख्य अनाजों का विवरण निम्न प्रकार है :

चावल

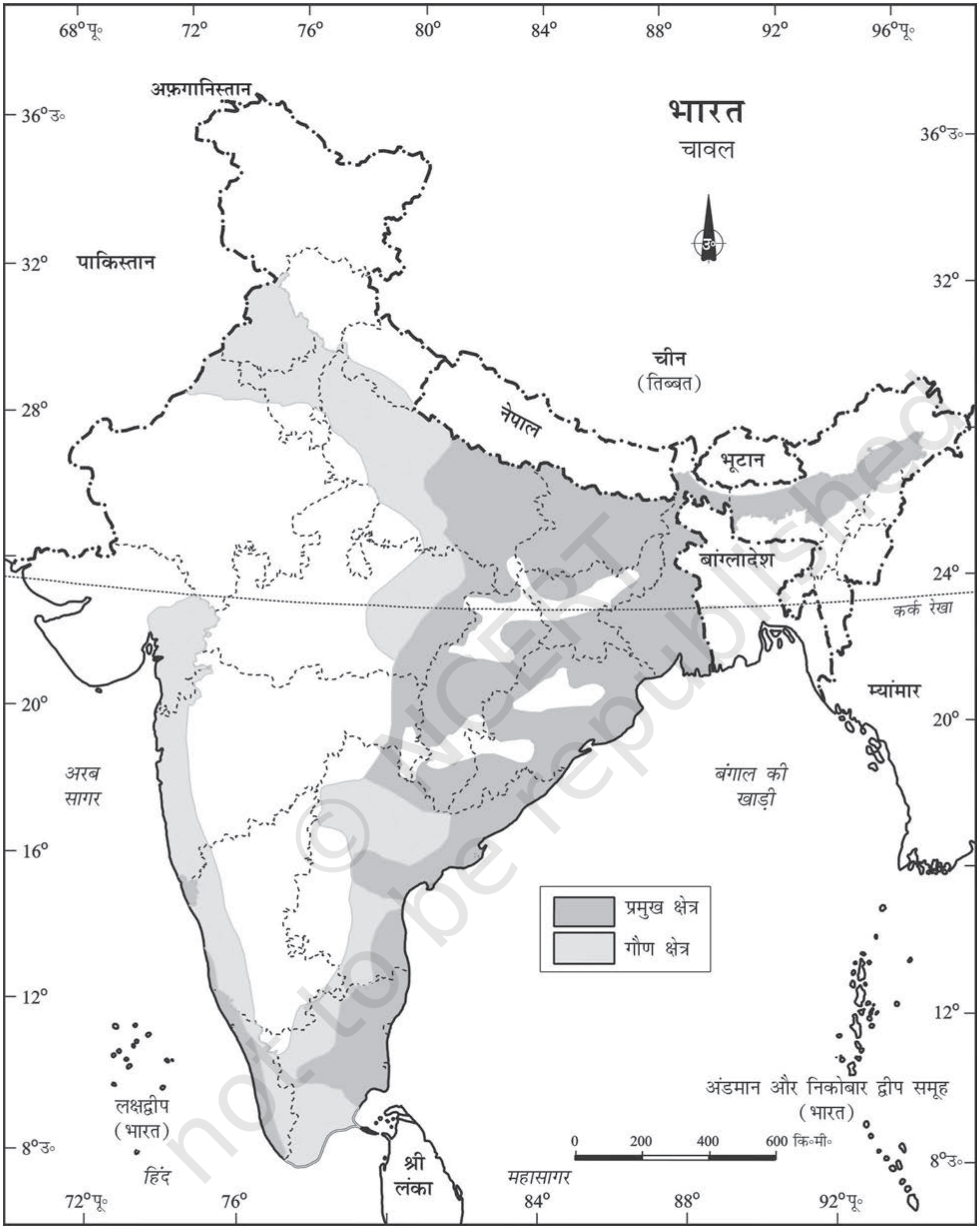
भारत की अधिकतर जनसंख्या का प्रमुख भोजन चावल है। यद्यपि यह एक उष्ण आर्द्र कटिबंधीय फ़सल है, इसकी अनेक किस्में हैं जो विभिन्न कृषि जलवायु प्रदेशों में उगाई जाती है। इसकी कृषि समुद्रतल से 2000 मीटर तक की ऊँचाई तक एवं पूर्वी भारत के आर्द्र भागों से लेकर उत्तर– पश्चिमी भारत के शुष्क परंतु सिंचित क्षेत्र पंजाब, हरियाणा, पश्चिम उत्तर प्रदेश व उत्तरी राजस्थान में, सफलतापूर्वक की जाती है। दक्षिणी राज्यों तथा पश्चिम बंगाल में जलवायु अनुकूलता के कारण एक कृषि वर्ष में चावल की दो या तीन फ़सलें बोई जाती हैं। पश्चिम बंगाल के किसान चावल की तीन फ़सलें लेते हैं जिन्हें– *औस, अमन तथा बोरो* कहा जाता है। परंतु हिमालय तथा देश के उत्तर–पश्चिम भागों में यह दक्षिण–पश्चिम मानसून ऋतु में *खरीफ़* फ़सल के रूप में उगाई जाती है।

भारत विश्व का 22.07 प्रतिशत चावल उत्पादन करता है तथा चीन के बाद भारत का विश्व में दूसरा स्थान है (2018)। देश के कुल बोए क्षेत्र के एक–चौथाई भाग पर चावल बोया जाता है। देश के प्रमुख चावल उत्पादक राज्य पश्चिम बंगाल, उत्तर प्रदेश, पंजाब हैं। चावल की प्रति हेक्टेयर पैदावार पंजाब, तमिलनाडु, हरियाणा, आंध्रप्रदेश, तेलंगाना, पश्चिम बंगाल तथा केरल राज्यों में अधिक है। इसमें से पहले चार राज्यों में लगभग संपूर्ण चावल क्षेत्र सिंचित है। पंजाब व हरियाणा पारंपरिक रूप से चावल उत्पादक राज्य नहीं है। हरित क्रांति के अंतर्गत हरियाणा, पंजाब के सिंचित क्षेत्रों में चावल की कृषि 1970 से प्रारंभ की गई। उत्तम किस्म के बीजों, अपेक्षाकृत अधिक खाद तथा कीटनाशकों का प्रयोग एवं शुष्क जलवायु के कारण फ़सलों में रोग प्रतिरोधकता आदि कारक इस प्रदेश में चावल

चित्र 3.2 : *भारत के दक्षिणी भाग में चावल की रोपाई*

की अधिक पैदावार के उत्तरदायी हैं। इसकी प्रति हेक्टेयर पैदावार मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़ व ओडिशा के वर्षा पर निर्भर क्षेत्रों में बहुत कम है।

© NCERT not to be republished



चित्र 3.3 : भारत – चावल का वितरण

गेहूँ

भारत में चावल के पश्चात् गेहूँ दूसरा प्रमुख अनाज है। भारत विश्व का 12.8 प्रतिशत गेहूँ उत्पादन करता है (2017)। यह मुख्यतः शीतोष्ण कटिबंधीय फ़सल है। अतः इसे शरद् अर्थात् रबी ऋतु में बोया जाता है। इस फ़सल का 85 प्रतिशत क्षेत्र भारत के उत्तरी मध्य भाग तक केंद्रित है अर्थात् उत्तर गंगा का मैदान, मालवा पठार तथा हिमालय पर्वतीय श्रेणी में 2700 मीटर ऊँचाई तक का क्षेत्र है। रबी फ़सल होने के कारण यह सिंचाई की सुविधा वाले क्षेत्रों में ही उगाया जाता है। लेकिन हिमालय के उच्च भागों में तथा मध्य प्रदेश के मालवा के पठारी क्षेत्र में यह वर्षा पर निर्भर फ़सल है।

देश के कुल बोये क्षेत्र के लगभग 14 प्रतिशत भाग पर गेहूँ की कृषि की जाती है। गेहूँ के प्रमुख उत्पादक राज्य उत्तर प्रदेश, मध्यप्रदेश, पंजाब, हरियाणा तथा राजस्थान हैं। पंजाब व हरियाणा में गेहूँ की उत्पादकता (4000 किलोग्राम/प्रति हेक्टेयर) अधिक है। जबकि उत्तर प्रदेश, राजस्थान व बिहार में प्रति हेक्टेयर पैदावार मध्यम स्तर की है। मध्य प्रदेश हिमाचल प्रदेश तथा जम्मू-कश्मीर में गेहूँ की कृषि वर्षा आधारित है तथा उत्पादकता कम है।

ज्वार

देश के कुल बोये क्षेत्र के 16.5 प्रतिशत भाग पर मोटे अनाज बोये जाते हैं। इनमें ज्वार प्रमुख है जो कुल बोए क्षेत्र के 5.3 प्रतिशत भाग पर बोया जाता है। यह दक्षिण व मध्य भारत के अर्ध-शुष्क क्षेत्रों की प्रमुख खाद्य फ़सल है। महाराष्ट्र राज्य अकेला, देश की आधे से अधिक ज्वार उत्पादन करता है। अन्य प्रमुख ज्वार उत्पादक राज्यों में कर्नाटक, मध्य प्रदेश, आंध्र प्रदेश तथा तेलंगाना हैं। दक्षिण राज्यों में यह खरीफ़ तथा रबी दोनों ऋतुओं में बोया जाता है। परंतु उत्तर भारत में यह खरीफ़ की फ़सल है तथा मुख्यतः चारा फ़सल के रूप में उगायी जाती है। विंध्याचल के दक्षिण में यह वर्षा आधारित फ़सल है तथा यहाँ इसकी उत्पादकता कम है।

बाजरा

भारत के पश्चिम तथा उत्तर-पश्चिम भागों में गर्म तथा शुष्क जलवायु में बाजरा बोया जाता है। यह फ़सल इस क्षेत्र के शुष्क दौर तथा सूखा सहन करने में समर्थ है। यह एकल तथा मिश्रित फ़सल के रूप में बोया जाता है। यह फ़सल देश के कुल बोये क्षेत्र के लगभग 5.2 प्रतिशत भाग पर बोई जाती है। बाजरा उत्पादक प्रमुख राज्य– महाराष्ट्र, गुजरात, उत्तर प्रदेश, राजस्थान व हरियाणा है। कुछ वर्षों से सूखा प्रतिरोधक किस्मों के आगमन से तथा राजस्थान, गुजरात व हरियाणा में सिंचाई सुविधाओं के विस्तार से इस फ़सल की पैदावार में वृद्धि हुई है।

मक्का

मक्का एक खाद्य तथा चारा फ़सल है जो निम्न कोटि मिट्टी व अर्धशुष्क जलवायवी परिस्थितियों में उगाई जाती है। यह फ़सल कुल बोये क्षेत्र के केवल 3.6 प्रतिशत भाग में बोई जाती है। मक्का की कृषि किसी विशेष क्षेत्र में केंद्रित नहीं हैं। यह पूर्वी तथा उत्तर पूर्वी भारत को छोड़कर देश के लगभग सभी हिस्सों में बोई जाती है। मक्का के प्रमुख उत्पादक राज्य कर्नाटक, मध्य प्रदेश, बिहार, आंध्र प्रदेश, तेलंगाना, राजस्थान व उत्तर प्रदेश हैं। अन्य मोटे अनाजों की अपेक्षा इसकी पैदावार अधिक है। इसकी पैदावार दक्षिण राज्यों में अधिक है जो मध्य भागों की ओर कम होती जाती है।

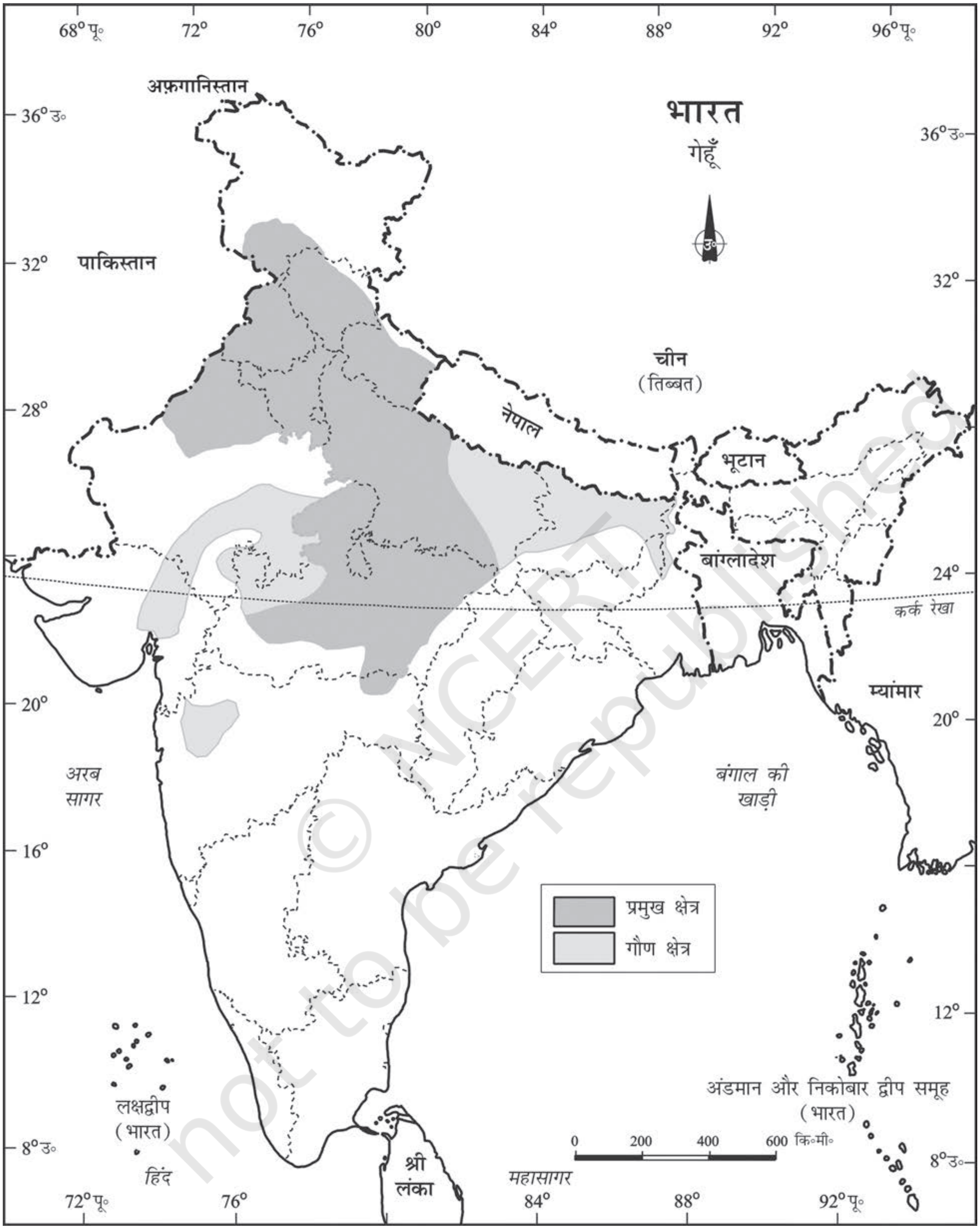
दालें

प्रचुर मात्रा में प्रोटीन के स्रोत होने के कारण दालें शाकाहारी भोजन के प्रमुख संघटक है। ये फलीदार फ़सलें है जो नाइट्रोजन योगीकरण के द्वारा मिट्टी की प्राकृतिक उर्वरकता बढ़ाती है। भारत दालों का प्रमुख उत्पादक देश है। देश में दालों की खेती अधिकतर दक्कन पठार, मध्य पठारी भागों तथा उत्तर-पश्चिम के शुष्क भागों में की जाती है। देश के कुल बोये क्षेत्र का लगभग 11 प्रतिशत भाग दालों के अधीन है। शुष्क क्षेत्रों में वर्षा आधारित फ़सल होने के कारण दालों की उत्पादकता कम है तथा इसमें वार्षिक उतार-चढ़ाव पाया जाता है। चना तथा अरहर भारत की प्रमुख दालें हैं।

चना

चना उपोष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों की फ़सल है। यह मुख्यतः वर्षा आधारित फ़सल है जो देश के मध्य, पश्चिमी तथा उत्तर-पश्चिमी भागों में रबी की ऋतु में बोई जाती है। इस फ़सल को सफलतापूर्वक उगाने के लिए वर्षा की केवल एक या दो

© NCERT not to be republished



चित्र 3.4 : *भारत – गेहूँ का वितरण*

हल्की बौछारों या एक या दो बार सिंचाई की आवश्यकता होती है। हरियाणा, पंजाब तथा उत्तरी राजस्थान में हरित क्रांति की शुरुआत से चने के फ़सल क्षेत्रों में कमी आई है तथा इसके स्थान पर गेहूँ की फ़सल बोई जाती है। अब देश के कुल बोये क्षेत्र के केवल 2.8 प्रतिशत भाग पर ही चने की खेती की जाती है। इस फ़सल के प्रमुख उत्पादक राज्य मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश, तेलंगाना तथा राजस्थान है। इसकी उत्पादकता कम है तथा सिंचित क्षेत्रों में भी इसकी उत्पादकता में एक वर्ष से दूसरे वर्ष के बीच उतार-चढ़ाव पाया जाता है।

अरहर (तुर)

यह देश की दूसरी प्रमुख दाल फ़सल है। इसे *लाल चना* तथा *पिजन पी.* के नाम से भी जाना जाता है। यह देश के मध्य तथा दक्षिणी राज्यों के शुष्क भागों में वर्षा-आधारित परिस्थितियों तथा सीमांत भूक्षेत्रों पर बोई जाती है। भारत के कुल बोए गए क्षेत्र के लगभग 2 प्रतिशत भाग पर इसकी खेती की जाती है। देश के अरहर के कुल उत्पादन का लगभग एक तिहाई भाग अकेले महाराष्ट्र से आता है। अन्य प्रमुख उत्पादक राज्य उत्तर प्रदेश, कर्नाटक, गुजरात तथा मध्य प्रदेश हैं। इस फ़सल की प्रति हेक्टेयर उत्पादकता कम तथा अनियमित है।

क्रियाकलाप

विभिन्न खाद्यान्नों में अंतर स्पष्ट करें। विभिन्न प्रकार के अनाजों को मिश्रित करें तथा उनमें से दालों व अनाजों को पृथक करें। मोटे व उत्तम अनाजों को भी अलग करें।

तिलहन

खाद्य तेल निकालने के लिए तिलहन की खेती की जाती है। मालवा पठार, मराठवाड़ा, गुजरात, राजस्थान के शुष्क भागों तेलंगाना व आंध्र प्रदेश के रायलसीमा प्रदेश, भारत के प्रमुख तिलहन उत्पादक क्षेत्र हैं। देश के कुल शस्य क्षेत्र के लगभग 14 प्रतिशत भाग पर तिलहन फ़सलें बोई जाती है। भारत की प्रमुख तिलहन फ़सलों में मूंगफली, तोरिया, सरसों, सोयाबीन तथा सूरजमुखी सम्मिलित है।

मूँगफली

भारत विश्व में 18.8 प्रतिशत मूँगफली का उत्पादन करता है (2018)। यह मुख्यत: शुष्क प्रदेशों की वर्षा-आधारित खरीफ़ फ़सल है। परंतु दक्षिण भारत में यह रबी ऋतु में बोई जाती है। यह देश के कुल शस्य क्षेत्र के 3.6 प्रतिशत क्षेत्र पर फैली है। गुजरात, राजस्थान, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, इसके अग्रणी उत्पादक राज्य हैं। तमिलनाडु में जहाँ भी यह फ़सल आंशिक रूप से सिंचित है, वहां इसकी पैदावार अपेक्षाकृत अधिक है। परंतु आंध्र प्रदेश तथा कर्नाटक में इसकी पैदावार कम है।

तोरिया व सरसों

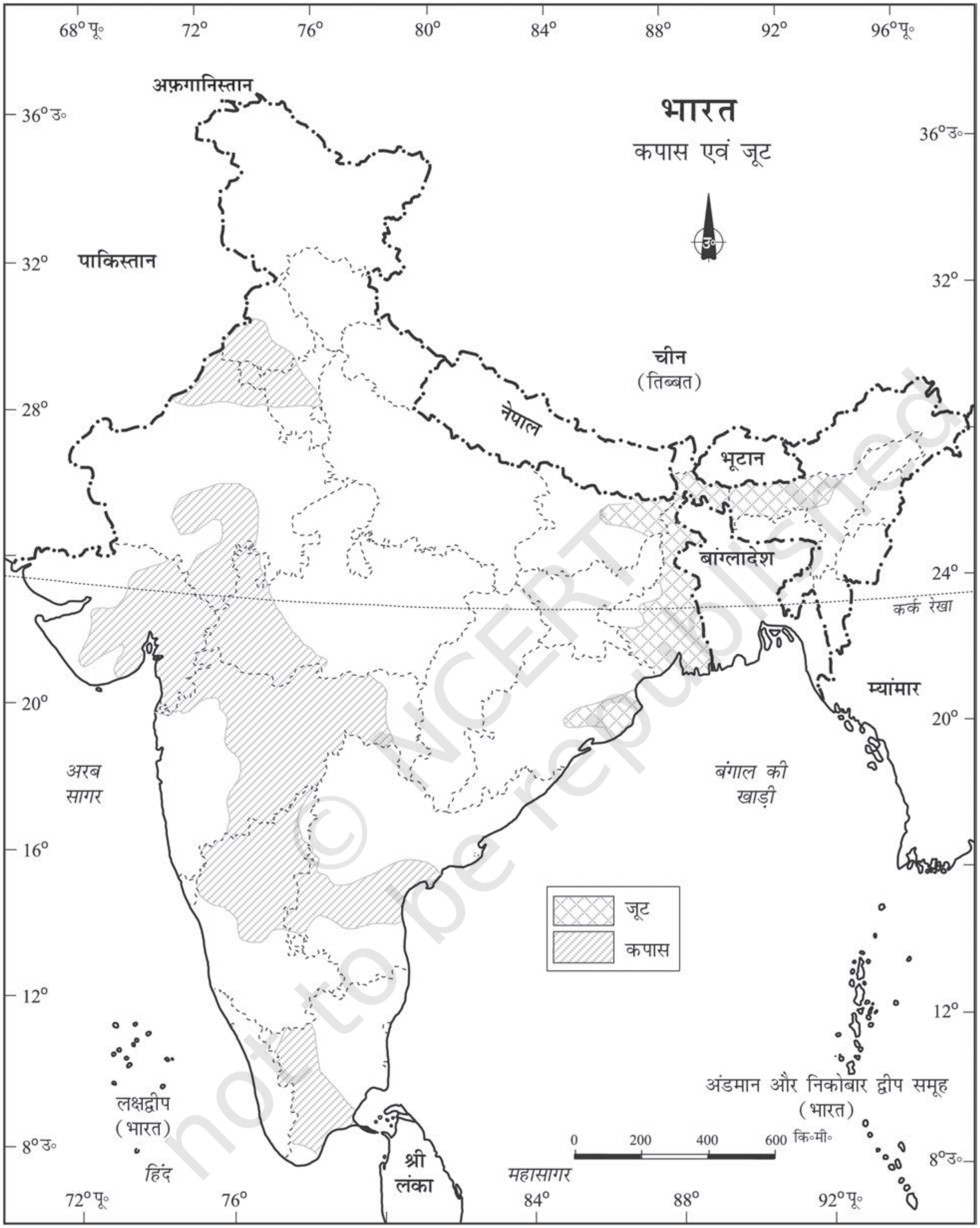
तोरिया व सरसों में बहुत से तिलहन सम्मिलित हैं, जैसे– राई, सरसों, तोरिया व तारामीरा आदि। ये उपोष्णकटिबंधीय फ़सलें हैं तथा भारत के मध्य व उत्तर-पश्चिमी भाग में रबी में बोई जाती है। ये फ़सलें पाला सहन नहीं कर सकतीं तथा इनके उत्पादन में वार्षिक उतार-चढ़ाव है। परंतु सिंचाई के प्रसार बीज सुधार तथा प्रौद्योगिकी के साथ इनके उत्पादन में वृद्धि हुई है। इन फ़सलों के अंतर्गत क्षेत्र का लगभग दो-तिहाई भाग सिंचित है। तिलहन, देश के कुल शस्य क्षेत्र के केवल लगभग 2.5 प्रतिशत भाग पर ही बोये जाते हैं। इनके उत्पादन का एक-तिहाई भाग राजस्थान से आता है तथा अन्य प्रमुख उत्पादक राज्य हरियाणा, तथा मध्य प्रदेश हैं। इन फ़सलों की प्रति हेक्टेयर उत्पादकता हरियाणा तथा पंजाब में अपेक्षाकृत अधिक है।

अन्य तिलहन

सोयाबीन तथा सूरजमुखी भारत के अन्य महत्वपूर्ण तिलहन हैं। सोयाबीन अधिकतर मध्य प्रदेश व महाराष्ट्र में बोया जाता है। दोनों राज्य मिलकर देश का लगभग 90 प्रतिशत सोयाबीन पैदा करते हैं। सूरजमुखी की फ़सल का सांद्रण राजस्थान, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, तेलंगाना तथा इससे जुड़े हुए महाराष्ट्र के भागों में

चित्र 3.5 : *अमरावती, महाराष्ट्र में सोयाबीन का बीजारोपण करते हुए कृषक*

© NCERT not to be republished



चित्र 3.6 : भारत – कपास तथा जूट का वितरण

© NCERT not to be republished

है देश के उतरी भागों में यह एक गौण फ़सल है लेकिन सिंचित क्षेत्रों में इनका उत्पादन अधिक है।

रेशेदार फ़सलें

ये फ़सलें हमें कपड़ा, थैला, बोरा व अन्य कई प्रकार का सामान बनाने के लिए रेशा प्रदान करते हैं। कपास तथा जूट भारत की दो प्रमुख रेशेदार फ़सलें हैं।

कपास

कपास एक उष्ण कटिबंधीय फ़सल है जो देश के अर्ध-शुष्क भागों में खरीफ़ ऋतु में बोई जाती है। देश विभाजन के समय भारत का बहुत बड़ा कपास उत्पादन क्षेत्र पाकिस्तान में चला गया। यद्यपि पिछले 50 वर्षों में भारत में इसके क्षेत्रफल में लगातार वृद्धि हुई है। भारत, छोटे रेशे वाली (भारतीय) व लंबे रेशे वाली (अमेरिकन) दोनों प्रकार की कपास का उत्पादन करता है। अमेरिकन कपास को देश के उत्तर-पश्चिमी भाग में *'नरमा'* कहा जाता है। कपास पर फूल आने के समय आकाश बादलरहित होना चाहिए।

भारत का कपास के उत्पादन में विश्व में चीन के पश्चात दूसरा स्थान है। देश के समस्त बोए क्षेत्र के लगभग 4.7 प्रतिशत क्षेत्र पर कपास बोया जाता है। कपास

चित्र 3.7 : *कपास की खेती*

के तीन मुख्य उत्पादक क्षेत्र हैं। इसमें उत्तर-पश्चिम भारत में पंजाब, हरियाणा तथा उत्तरी राजस्थान; पश्चिम में गुजरात तथा महाराष्ट्र; तथा दक्षिण में तेलंगाना, कर्नाटक व तमिलनाडु के पठारी भाग सम्मिलित हैं। कपास के अग्रणी उत्पादक राज्य– गुजरात, महाराष्ट्र, तेलंगाना, आंध्र प्रदेश, पंजाब तथा हरियाणा हैं। देश के उत्तर-पश्चिमी सिंचाई सुविधा वाले भागों में कपास का प्रति हेक्टेयर उत्पादन अधिक है। इसका उत्पादन महाराष्ट्र के वर्षा पर निर्भर क्षेत्रों में बहुत कम है।

जूट

जूट का प्रयोग मोटे वस्त्र, थैला, बोरे व अन्य सजावटी सामान बनाने में किया जाता है। यह पश्चिम बंगाल तथा इससे संस्पर्शी पूर्वी भागों की एक व्यापारिक फ़सल है। विभाजन के दौरान देश का विशाल जूट उत्पादक क्षेत्र पूर्वी पाकिस्तान (बांग्ला देश) में चला गया। आज भारत विश्व का लगभग 60 प्रतिशत जूट उत्पादन करता है। पश्चिम बंगाल देश के इस उत्पादन का तीन-चौथाई भाग पैदा करता है। बिहार व आसाम अन्य जूट उत्पादक क्षेत्र हैं। यह देश के कुल शस्य क्षेत्र के 0.5 प्रतिशत भाग पर ही बोया जाता है।

अन्य फ़सलें

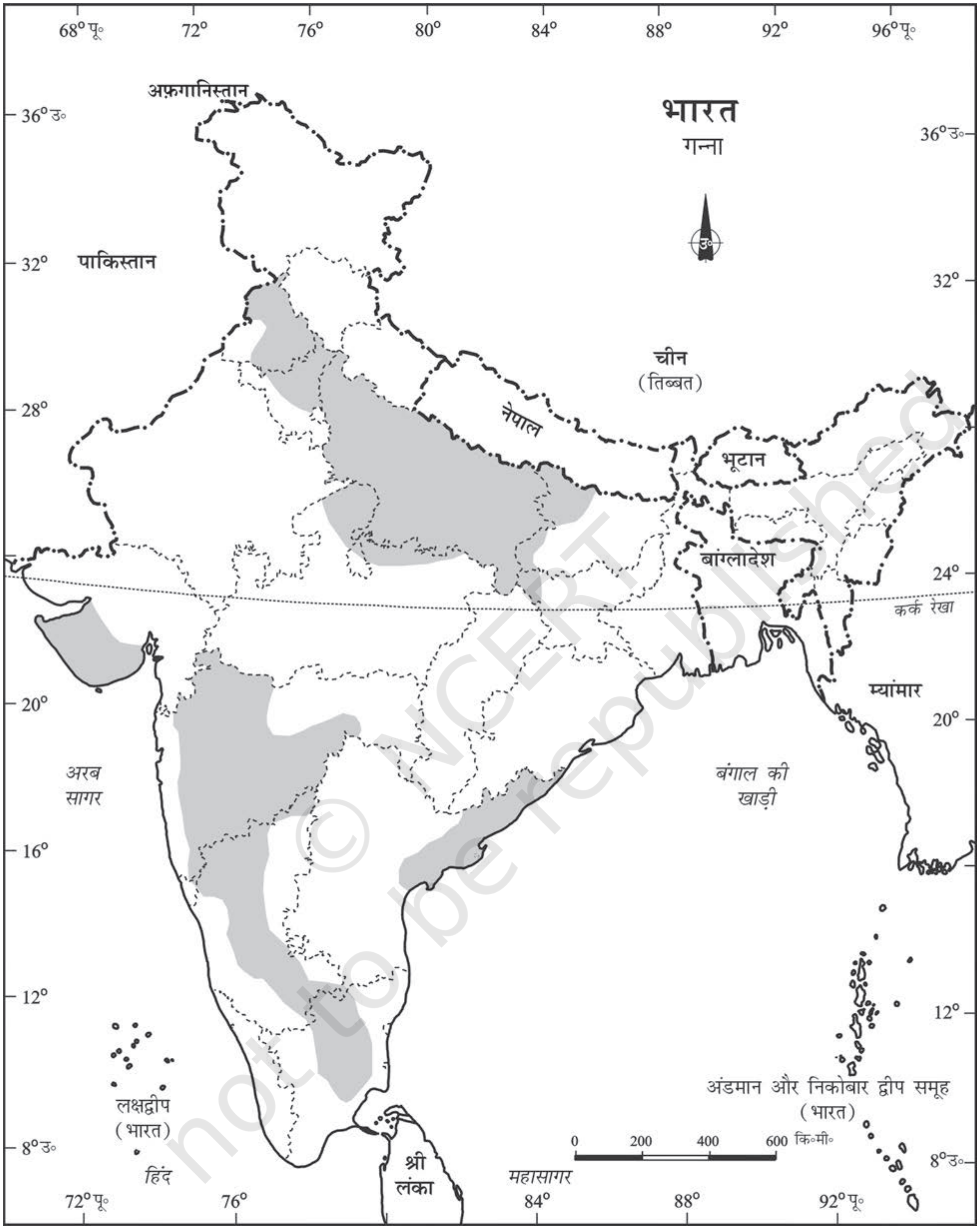
गन्ना, चाय तथा कॉफ़ी भारत की अन्य महत्वपूर्ण फ़सलें हैं।

गन्ना

गन्ना एक उष्ण कटिबंधीय फ़सल है। वर्षा पर निर्भर परिस्थितियों में यह केवल आर्द्र व उपार्द्र जलवायु वाले क्षेत्रों में बोई जा सकती है। परंतु भारत में इसकी खेती अधिकतर सिंचित क्षेत्रों में की जा सकती है। गंगा-सिंधु के मैदानी भाग में इसकी अधिकतर बुवाई उत्तर-प्रदेश तक सीमित है। पश्चिम भारत में गन्ना उत्पादक प्रदेश महाराष्ट्र व गुजरात तक विस्तृत है। दक्षिण भारत में इसकी कृषि कर्नाटक, तमिलनाडु, तेलंगाना व आंध्र प्रदेश के सिंचाई वाले भागों में की जाती है।

चित्र 3.8 : *गन्ने की खेती*

not to be republished © NCERT



चित्र 3.9 : भारत – गन्ने का वितरण

ब्राजील के बाद भारत दूसरा बड़ा गन्ना उत्पादक देश था (2018)। यहाँ विश्व के 19.76 प्रतिशत गन्ने का उत्पादन होता है। देश के कुल शस्य क्षेत्र के 2.4 प्रतिशत भाग पर ही इसकी कृषि की जाती है। उत्तर प्रदेश देश का 40 प्रतिशत गन्ना उत्पादन करता है। इसके अन्य प्रमुख उत्पादक राज्य महाराष्ट्र, कर्नाटक तथा तमिलनाडु आंध्र प्रदेश हैं, जहाँ इसका उत्पादन स्तर अधिक है। उत्तरी भारत में इसका उत्पादन कम है।

चाय

चाय एक रोपण कृषि है जो पेय पदार्थ के रूप में प्रयोग की जाती है। काली चाय की पत्तियाँ किण्वित होती हैं जबकि चाय की हरी पत्तियाँ अकिण्वित होती हैं। चाय की पत्तियों में कैफ़िन तथा टैनिन की प्रचुरता पाई जाती है। यह उत्तरी चीन के पहाड़ी क्षेत्रों की देशज फ़सल है। यह उष्ण आर्द्र तथा उपोष्ण आर्द्र कटिबंधीय जलवायु वाले तरंगित भागों पर अच्छे अपवाह वाली मिट्टी में बोई जाती है। भारत में चाय की खेती 1840 में असम की ब्रह्मपुत्र घाटी में प्रारंभ हुई जो आज भी देश का प्रमुख चाय उत्पादन क्षेत्र है। बाद में इसकी कृषि पश्चिमी बंगाल के उपहिमालयी भागों (दार्जिलिंग, जलपाईगुड़ी तथा कूचबिहार ज़िलों) में प्रारंभ की गई। दक्षिण में चाय की खेती पश्चिमी घाट की नीलगिरी तथा इलायची की पहाड़ियों के निचले ढालों पर की जाती है। भारत चाय का अग्रणी उत्पादक देश है तथा विश्व का लगभग 21.22 प्रतिशत चाय का उत्पादन करता है। अंतर्राष्ट्रीय बाज़ार में भारतीय चाय का

चित्र 3.10 : *चाय की खेती*

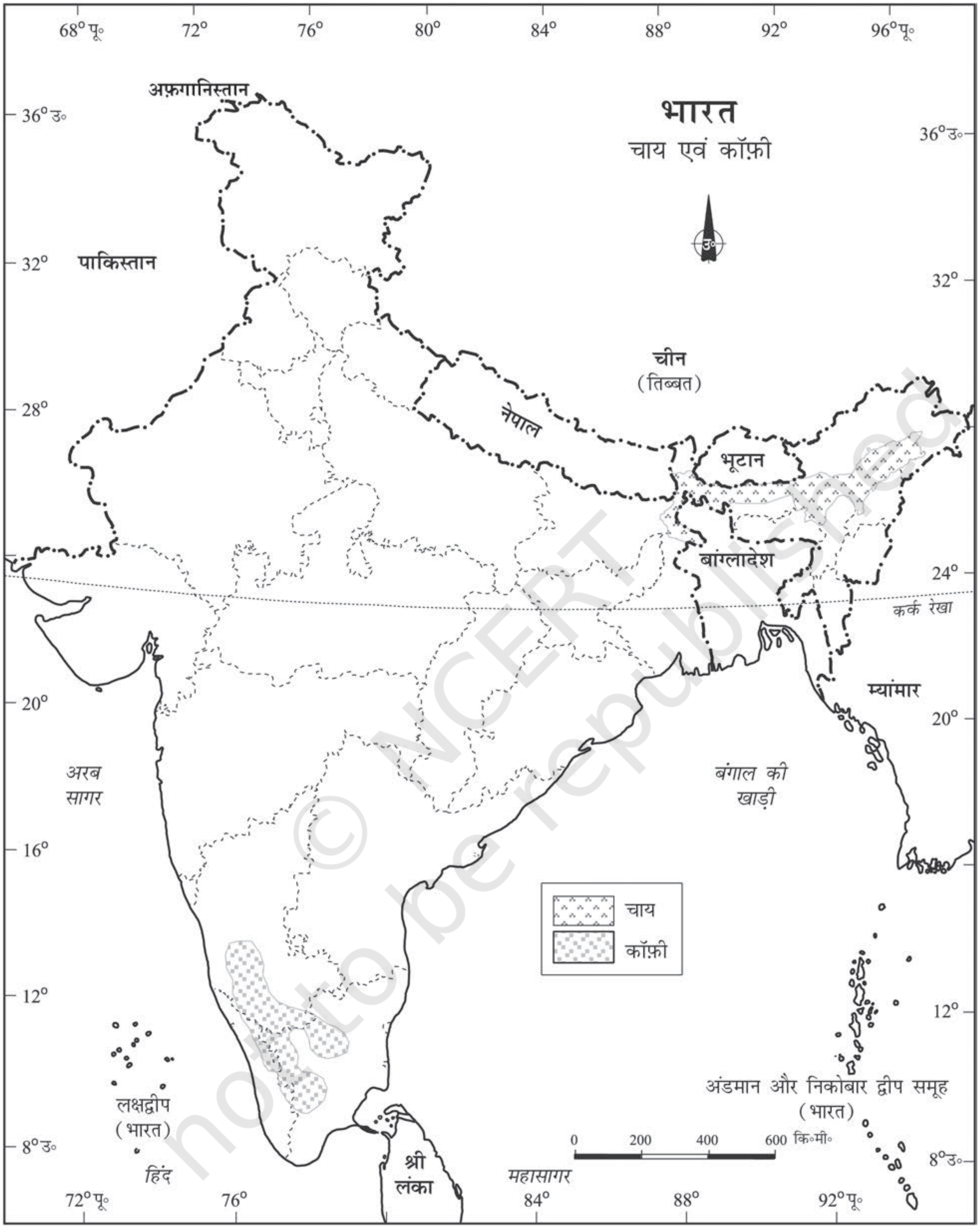
भाग घटा है। चाय-निर्यातक देशों में भारत का चीन के पश्चात् विश्व में दूसरा स्थान है (2018)। असम के कुल शस्य क्षेत्र के 53.2 प्रतिशत भाग पर चाय की कृषि की जाती है तथा देश के कुल उत्पादन में आधे से अधिक भाग असम में पैदा होता है। चाय के अन्य महत्त्वपूर्ण उत्पादक राज्य– पश्चिम बंगाल व तमिलनाडु हैं।

कॉफ़ी

कॉफ़ी एक उष्ण कटिबंधीय रोपण कृषि है। इसके बीजों को भूनकर पीसा जाता है तथा एक पेय के रूप में प्रयोग किया जाता है। कॉफ़ी की तीन किस्में हैं; *अरेबिका, रोबस्ता व लिबेरिका* हैं। भारत अधिकतर उत्तम किस्म की 'अरेबिका' कॉफ़ी का उत्पादन करता है, जिसकी अंतर्राष्टीय बाज़ार में बहुत माँग हैं। परंतु भारत में विश्व का केवल 3.17 प्रतिशत कॉफ़ी का उत्पादन होता है। ब्राजील, वियतनाम, इंडोनेशिया, कोलंबिया, होंडुरास, इथियोपिया तथा पेरू के बाद भारत का विश्व में आठवाँ स्थान है (2018)। कर्नाटक, केरल व तमिलनाडु में पश्चिम घाट की उच्च भूमि पर इसकी कृषि की जाती है। देश के समस्त कॉफ़ी उत्पादन का दो-तिहाई से अधिक भाग अकेले कर्नाटक राज्य से आता है।

भारत में कृषि विकास

स्वतंत्रता प्राप्ति से पहले भारतीय कृषि एक जीविकोपार्जी अर्थव्यवस्था जैसी थी। बीसवीं शताब्दी के मध्य तक इसका प्रदर्शन बड़ा दयनीय था। यह समय भयंकर अकाल व सूखे का साक्षी है। देश-विभाजन के दौरान लगभग एक-तिहाई सिंचित भूमि पाकिस्तान में चली गई। परिणामस्वरूप स्वतंत्र भारत में सिंचित क्षेत्र का अनुपात कम रह गया। स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद सरकार का तात्कालिक उद्देश्य खाद्यान्नों का उत्पादन बढ़ाना था, जिसमें निम्न उपाय अपनाए गए– (i) व्यापारिक फ़सलों की जगह खाद्यान्नों का उगाया जाना। (ii) कृषि गहनता को बढ़ाना, तथा (iii) कृषि योग्य बंजर तथा परती भूमि को कृषि भूमि में परिवर्तित करना। प्रारंभ में इस नीति से खाद्यान्नों का उत्पादन बढ़ा, लेकिन 1950 के दशक के अंत तक कृषि उत्पादन स्थिर हो गया। इस समस्या से उभरने के लिए गहन कृषि ज़िला कार्यक्रम (IADP) तथा गहन कृषि क्षेत्र कार्यक्रम (IAAP) प्रारंभ किए गए। परंतु 1960 के दशक के मध्य में लगातार दो अकालों से देश में अन्न संकट उत्पन्न हो गया। परिणामस्वरूप दूसरे देशों से खाद्यान्नों का आयात करना पड़ा।



चित्र 3.11 : भारत – चाय तथा कॉफ़ी का वितरण

2024-25

1960 के दशक के मध्य में गेहूँ (मैक्सिको) तथा चावल (फिलिपींस) की किस्में – जो अधिक उत्पादन देने वाली नई किस्में थीं, कृषि के लिए उपलब्ध हुई। भारत ने इसका लाभ उठाया तथा पैकेज प्रौद्योगिकी के रूप में पंजाब, हरियाणा, पश्चिम उत्तर प्रदेश, आंध्र प्रदेश तथा गुजरात के सिंचाई सुविधा वाले क्षेत्रों में, रासायनिक खाद के साथ इन उच्च उत्पादकता की किस्मों (HYV) को अपनाया। नई कृषि प्रौद्योगिकी की सफलता हेतु सिंचाई से निश्चित जल आपूर्ति पूर्व आपेक्षित थी। कृषि विकास की इस नीति से खाद्यान्नों के उत्पादन में अभूतपूर्व वृद्धि *'हरित क्रांति'* के नाम से जानी जाती है। हरित क्रांति ने कृषि में प्रयुक्त कृषि निवेश, जैसे– उर्वरक, कीटनाशक, कृषि यंत्र आदि, कृषि आधारित उद्योगों तथा छोटे पैमाने के उद्योगों के विकास को प्रोत्साहन दिया। कृषि विकास की इस नीति से देश खाद्यान्नों के उत्पादन में आत्म–निर्भर हुआ। लेकिन प्रारंभ में 'हरित क्रांति' देश के सिंचित भागों तक ही सीमित थी; फलस्वरूप कृषि विकास में प्रादेशिक असमानता बढ़ी। ऐसा 1970 के दशक के अंत तक रहा तथा 1980 के आरंभ इसके पश्चात् यह प्रौद्योगिकी मध्य भारत तथा पूर्वी भारत के भागों में फैली।

1980 के दशक में भारतीय योजना आयोग ने वर्षा आधारित क्षेत्रों की कृषि समस्याओं पर ध्यान दिया। योजना आयोग ने 1988 में कृषि विकास में प्रादेशिक संतुलन को प्रोत्साहित करने हेतु कृषि जलवायु नियोजन प्रारंभ किया। इसने कृषि, पशुपालन तथा जलकृषि को विकास हेतु संसाधनों के विकास पर भी बल दिया।

1990 के दशक की उदारीकरण नीति तथा उन्मुक्त बाज़ार अर्थव्यवस्था ने भारतीय कृषि विकास को भी प्रभावित किया है।

सतत कृषि के लिए राष्ट्रीय मिशन (NMSA)

सतत कृषि के लिए राष्ट्रीय मिशन कृषि को अधिक विशिष्ट, स्थायी, पारिश्रमिक और जलवायु के अनुकूल बनाने के लिए स्थान विशिष्ट एकीकृत/समग्र कृषि प्रणालियों को बढ़ावा देकर और उपयुक्त मिट्टी और नमी संरक्षण उपायों के माध्यम से प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण करना हैं। सरकार परंपरागत कृषि विकास योजना (PKVY) और राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (RKVY) जैसी योजनाओं के माध्यम से देश में जैविक खेती को बढ़ावा दे रही है।

कृषि उत्पादन में वृद्धि तथा प्रौद्योगिकी का विकास

पिछले पचास वर्षों में कृषि उत्पादन तथा प्रौद्योगिकी में उल्लेखनीय बढ़ोतरी हुई है।

- बहुत-सी फ़सलों जैसे– चावल तथा गेहूँ के उत्पादन तथा पैदावार में प्रभावशाली वृद्धि हुई है अन्य फ़सलों मुख्यत: गन्ना, तिलहन तथा कपास के उत्पादन में प्रशंसनीय वृद्धि हुई है।
- सिंचाई के प्रसार ने देश में कृषि उत्पादन बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। इसने आधुनिक कृषि प्रौद्योगिकी जैसे बीजों की उत्तम किस्में, रासायनिक खादों, कीटनाशकों तथा मशीनरी के प्रयोग के लिए आधार प्रदान किया है।

भारत का किसान पोर्टल

कृषि से संबंधित किसी भी जानकारी की तलाश के लिए किसान पोर्टल किसानों के लिए एक मंच है। किसानों के बीमा, कृषि भंडारण, फसलों, विस्तार गतिविधियों, बीजों, कीटनाशकों, कृषि मशीनरी आदि पर विस्तृत जानकारी प्रदान की जाती है। उर्वरकों, बाज़ार मूल्य, पैकेज और प्रथाओं, कार्यक्रमों, कल्याणकारी योजनाओं के विवरण भी दिए गए हैं। मिट्टी की उर्वरता, भंडारण, बीमा से संबंधित ब्लॉक स्तर का विवरण, प्रशिक्षण आदि एक इंटरेक्टिव मानचित्र में उपलब्ध हैं। उपयोगकर्ता फार्म फ्रैंडली हैंडबुक, योजना दिशा–निर्देश आदि भी डाउनलोड कर सकते हैं।

चित्र 3.12 : *रोटो टिल ड्रिल – एक अत्याधुनिक कृषि उपकरण*

- देश के विभिन्न क्षेत्रों में आधुनिक कृषि प्रौद्योगिकी का प्रसार तीव्रता से हुआ है। पिछले 40 वर्षों में रासायनिक

© NCERT not to be republished

उवर्रकों की खपत में भी 15 गुना वृद्धि हुई है। चूँकि उत्तम बीज के किस्मों में कीट प्रतिरोधकता कम है, अत: देश में 1960 के दशक से कीटनाशकों की खपत में भी महत्वपूर्ण वृद्धि हुई है।

भारतीय कृषि की समस्याएँ

कृषि पारिस्थितिकी तथा विभिन्न प्रदेशों के ऐतिहासिक अनुभवों के अनुसार भारतीय कृषि की समस्याएँ भी विभिन्न प्रकार की हैं। अत: देश की अधिकतर कृषि समस्याएँ प्रादेशिक हैं। तथापि कुछ समस्याएँ सर्वव्यापी हैं जिसमें भौतिक बाधाओं से लेकर संस्थागत अवरोध शामिल हैं। इन समस्याओं का विवरण निम्न प्रकार है :

अनियमित मानसून पर निर्भरता

भारत में कृषि क्षेत्र का केवल एक–तिहाई भाग ही सिंचित है। शेष कृषि क्षेत्र में फ़सलों का उत्पादन प्रत्यक्ष रूप से वर्षा पर निर्भर है। दक्षिण–पश्चिम मानसून की अनिश्चितता व अनियमितता से सिंचाई हेतु नहरी जल आपूर्ति प्रभावित होती है। दूसरी तरफ़ राजस्थान तथा अन्य क्षेत्रों में वर्षा बहुत कम तथा अत्यधिक अविश्वसनीय है। अधिक वार्षिक वर्षा वाले क्षेत्रों में भी काफ़ी उतार–चढ़ाव पाया जाता है। फलस्वरूप यह क्षेत्र सूखा व बाढ़ दोनों सुभेद्य हैं। कम वर्षा वाले क्षेत्रों में सूखा एक सामान्य परिघटना है लेकिन यहाँ यदा–कदा बाढ़ भी आ जाती है। वर्ष 2006 और 2017 में महाराष्ट्र, गुजरात तथा राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में आई आकस्मिक बाढ़ इस परिघटना का उदाहरण है। सूखा तथा बाढ़ भारतीय कृषि के जुड़वाँ संकट बने हुए हैं।

निम्न उत्पादकता

अंतर्राष्ट्रीय स्तर की अपेक्षा भारत में फ़सलों की उत्पादकता कम है। भारत में अधिकतर फ़सलों जैसे– चावल, गेहूँ, कपास व तिलहन की प्रति हेक्टेयर पैदावार अमेरिका, रूस तथा जापान से कम है। भूसंसाधनों पर अधिक दबाव के कारण अंतर्राष्ट्रीय स्तर की तुलना में भारत में श्रम उत्पादकता भी बहुत कम है। देश के विस्तृत वर्षा निर्भर विशेषकर शुष्क क्षेत्रों में अधिकतर मोटे अनाज, दालें तथा तिलहन की खेती की जाती है तथा यहाँ इनकी उत्पादकता बहुत कम है।

शुष्क क्षेत्रों में फ़सल उत्पादकता कम क्यों है?

वित्तीय संसाधनों की बाध्यताएँ तथा ऋणग्रस्तता

आधुनिक कृषि में लागत बहुत आती है। सीमांत और छोटे किसानों की कृषि बचत बहुत कम या न के बराबर है। अत: वे सघन संसाधन दृष्टिकोण से की जाने वाली कृषि में निवेश करने में असमर्थ हैं। इन समस्याओं से उबरने के लिए, बहुत से किसान विविध संस्थाओं तथा महाजनों से ऋण लेते हैं। कृषि से कम होती आय तथा फ़सलों के खराब होने से वे कर्ज़ के जाल में फँसते जा रहे हैं।

अत्यधिक ऋणग्रस्तता के क्या गंभीर परिणाम हैं? क्या आप मानते हैं कि देश के विभिन्न राज्यों में किसानों द्वारा आत्महत्या ऋणग्रस्तता का परिणाम है?

भूमि सुधारों की कमी

भूमि के असमान वितरण के कारण भारतीय किसान लंबे समय से शोषित हैं। अंग्रेज़ी शासन के दौरान, तीन भूराजस्व प्रणालियों– महालवाड़ी, रैयतवाड़ी तथा ज़मींदारी में से ज़मींदारी प्रथा किसानों के लिए सबसे अधिक शोषणकारी रही है। स्वतंत्रता प्राप्ति के पश्चात्, भूमि सुधारों को प्राथमिकता दी गई, लेकिन ये सुधार कमज़ोर राजनीतिक इच्छाशक्ति के कारण पूर्णत: फलीभूत नहीं हुए। अधिकतर राज्य सरकारों ने राजनीतिक रूप से शक्तिशाली ज़मींदारों के खिलाफ़ कठोर राजनीतिक निर्णय लेने में टालमटोल किया। भूमि सुधारों के लागू न होने के परिणामस्वरूप कृषि योग्य भूमि का असमान वितरण जारी रहा जिससे कृषि विकास में बाधा रही है।

छोटे खेत तथा विखंडित जोत

भारत में सीमांत तथा छोटे किसानों की संख्या अधिक है। 60 प्रतिशत से अधिक किसानों के पास एक हेक्टेयर से छोटे भूजोत हैं और लगभग 40 प्रतिशत किसानों की जोतों का आकार तो 0.5 हेक्टेयर से भी कम है। बढ़ती जनसंख्या के कारण इन जोतों का औसत आकार और भी सिकुड़ रहा है। इसके अतिरिक्त

© NCERT not to be republished

क्या आपने कृषि क्षेत्र एवं फ़सल प्रतिरुप में आए परिवर्तनों पर ध्यान दिया है? कक्षा में परिचर्चा करें।

भारत में अधिकतर भूजोत बिखरे हुए हैं। कुछ राज्यों में तो एक बार भी चकबंदी नहीं हुई है। वे राज्य जहाँ एक बार चकबंदी हो चुकी है, वहाँ पुनःचकबंदी की आवश्यकता है क्योंकि अगली पीढ़ी में भूमि बँटवारे की प्रक्रिया से भूजोतों का दोबारा विखंडन हो गया है। विखंडित व छोटे भूजोत आर्थिक दृष्टि से अलाभकारी हैं।

वाणिज्यीकरण का अभाव

अधिकतर किसान अपनी ज़रूरत या स्वयं उपभोग हेतु फ़सलें उगाते हैं। इन किसानों के पास अपनी ज़रूरत से अधिक उत्पादन के लिए पर्याप्त भू-संसाधन नहीं हैं। अधिकतर उपांत तथा छोटे किसान खाद्यान्नों की कृषि करते हैं, जो उनकी पारिवारिक ज़रूरतों को पूरा करती है। यद्यपि सिंचित क्षेत्रों में कृषि का आधुनिकीकरण तथा वाणिज्यीकरण हो रहा है।

व्यापक अल्प रोज़गारी

भारतीय कृषि में विशेषकर असिंचित क्षेत्रों में बड़े पैमाने पर अल्प रोज़गारी पाई जाती है। इन क्षेत्रों में ऋत्विक बेरोज़गारी है जो 4 से 8 महीने तक रहती है। फ़सल ऋतु में भी वर्ष-भर रोज़गार उपलब्ध नहीं होता, क्योंकि कृषि कार्य लगातार गहन श्रम वाले नहीं है। अतः कृषि में कार्यरत लोगों को वर्ष-भर कार्य करने के अवसर प्राप्त नहीं होते।

© not to be republished

कृषि योग्य भूमि का निम्नीकरण

भूमि संसाधनों का निम्नीकरण सिंचाई और कृषि विकास की दोषपूर्ण नीतियों से उत्पन्न हुई समस्याओं में से एक गंभीर समस्या है। यह गंभीर समस्या इसलिए है क्योंकि इससे मृदा उर्वरता क्षीण हो सकती है। यह समस्या विशेषकर सिंचित क्षेत्रों में भयावह है। कृषि भूमि का एक बड़ा भाग जलाक्रांतता, लवणता तथा मृदा क्षारता के कारण बंजर हो चुका है। कीटनाशक रसायनों के अत्यधिक प्रयोग से मृदा परिच्छेदिका में ज़हरीले तत्वों का सांद्रण हो गया है। सिंचित क्षेत्रों के फ़सल प्रतिरूप के दलहन (लेग्यूम) विस्थापित हो गई तथा बहु-फ़सलीकरण में बढ़ोतरी से परती भूमि में काफ़ी मात्रा में कमी आई है। इससे भूमि में पुनः उर्वकता पाने की प्राकृतिक प्रक्रिया अवरुद्ध हुई है जैसे नाइट्रोजन योगीकरण। उष्ण कटिबंधीय आर्द्र व अर्ध शुष्क क्षेत्र भी कई प्रकार के भूमि निम्नीकरण से प्रभावित हुए हैं, जैसे जल द्वारा मृदा अपरदन तथा वायु अपरदन जो प्रायः मानवकृत हैं।

क्रियाकलाप

अपने प्रदेश की कृषि समस्याओं की सूची तैयार करें। क्या आपके क्षेत्र की समस्याएँ इस अध्याय में वर्णित समस्याओं से मिलती-जुलती है अथवा भिन्न है? वर्णन करें।

अभ्यास

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

(i) निम्न में से कौन-सा भू-उपयोग संवर्ग नहीं है?

(क) परती भूमि
(ख) सीमांत भूमि
(ग) निवल बोया क्षेत्र
(घ) कृषि योग्य व्यर्थ भूमि

(ii) पिछले 40 वर्षों में वनों का अनुपात बढ़ने का निम्न में से कौन-सा कारण है?

(क) वनीकरण के विस्तृत व सक्षम प्रयास
(ख) सामुदायिक वनों के अधीन क्षेत्र में वृद्धि
(ग) वन बढ़ोतरी हेतु निर्धारित अधिसूचित क्षेत्र में वृद्धि
(घ) वन क्षेत्र प्रबंधन में लोगों की बेहतर भागीदारी

(iii) निम्न में से कौन-सा सिंचित क्षेत्रों में भू-निम्नीकरण का मुख्य प्रकार है?

(क) अवनालिका अपरदन
(ख) वायु अपरदन
(ग) मृदा लवणता
(घ) भूमि पर सिल्ट का जमाव

(iv) शुष्क कृषि में निम्न में से कौन-सी फ़सल नहीं बोई जाती?

(क) रागी
(ख) ज्वार
(ग) मूँगफली
(घ) गन्ना

© NCERT not to be republished

(v) निम्न में से कौन से देशों में गेहूँ व चावल की अधिक उत्पादकता की किस्में विकसित की गई थीं?

(क) जापान तथा आस्ट्रेलिया

(ख) संयुक्त राज्य अमेरिका तथा जापान

(ग) मैक्सिको तथा फिलीपींस

(घ) मैक्सिको तथा सिंगापुर

2. निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दें।

(i) बंजर भूमि तथा कृषि योग्य व्यर्थ भूमि में अंतर स्पष्ट करें।

(ii) निवल बोया गया क्षेत्र तथा सकल बोया गया क्षेत्र में अंतर बताएँ।

(iii) भारत जैसे देश में गहन कृषि नीति अपनाने की आवश्यकता क्यों है?

(iv) शुष्क कृषि तथा आर्द्र कृषि में क्या अंतर हैं?

3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 150 शब्दों में दें।

(i) भारत में भूसंसाधनों की विभिन्न प्रकार की पर्यावरणीय समस्याएँ कौन-सी हैं? उनका निदान कैसे किया जाए?

(ii) भारत में स्वतंत्रता प्राप्ति के पश्चात् कृषि विकास की महत्वपूर्ण नीतियों का वर्णन करें।

© NCERT not to be republished

इकाई III

अध्याय 4

12100CH06

जल-संसाधन

क्या आप सोचते हैं कि जो कुछ वर्तमान में है, ऐसा ही रहेगा या भविष्य कुछ पक्षों में अलग होने जा रहा है? कुछ निश्चितता के साथ यह कहा जा सकता है कि समाज जनांकिकीय परिवर्तन, जनसंख्या का भौगोलिक स्थानांतरण, प्रौद्योगिक उन्नति, पर्यावरणीय निम्नीकरण, और जल अभाव का साक्षी होगा। जल अभाव संभवतः इसकी बढ़ती हुई माँग, अति उपयोग तथा प्रदूषण के कारण घटती आपूर्ति के आधार पर सबसे बड़ी चुनौती है। जल एक चक्रीय संसाधन है जो पृथ्वी पर प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। पृथ्वी का लगभग 71 प्रतिशत धरातल पानी से आच्छादित है परंतु अलवणीय जल कुल जल का केवल लगभग 3 प्रतिशत ही है। वास्तव में अलवणीय जल का एक बहुत छोटा भाग ही मानव उपयोग के लिए उपलब्ध है। अलवणीय जल की उपलब्धता स्थान और समय के अनुसार भिन्न-भिन्न है। इस दुर्लभ संसाधन के आवंटन और नियंत्रण पर तनाव और लड़ाई झगड़े, संप्रदायों, प्रदेशों और राज्यों के बीच विवाद का विषय बन गए हैं। विकास को सुनिश्चित करने के लिए जल का मूल्यांकन, कार्यक्षम उपयोग और संरक्षण आवश्यक हो गए हैं। इस अध्याय में हम भारत में जल संसाधनों, इसके भौगोलिक वितरण, क्षेत्रीय उपयोग और इसके संरक्षण और प्रबंधन की विधियों पर चर्चा करेंगे।

भारत के जल संसाधन

भारत में विश्व के धरातलीय क्षेत्र का लगभग 2.45 प्रतिशत, जल संसाधनों का 4 प्रतिशत, जनसंख्या का लगभग 17 प्रतिशत से अधिक भाग पाया जाता है। देश में एक वर्ष में वर्षण से प्राप्त कुल जल की मात्रा लगभग 4,000 घन कि.मी. है। धरातलीय जल और पुनः पूर्तियोग भौम जल से 1,869 घन कि.मी. जल उपलब्ध है। इसमें से केवल 60 प्रतिशत जल का लाभदायक उपयोग किया जा सकता है। इस प्रकार देश में कुल उपयोगी जल संसाधन 1,122 घन कि.मी. है।

धरातलीय जल संसाधन

धरातलीय जल के चार मुख्य स्रोत हैं– नदियाँ, झीलें, तलैया और तालाब। देश में कुल नदियों तथा उन सहायक नदियों, जिनकी लंबाई 1.6 कि.मी. से अधिक है, को मिलाकर 10,360 नदियाँ हैं। भारत में सभी नदी बेसिनों में औसत वार्षिक प्रवाह 1,869 घन कि.मी. होने का अनुमान किया

© NCERT not to be republished

गया है। फिर भी स्थलाकृतिक, जलीय और अन्य दबावों के कारण प्राप्त धरातलीय जल का केवल लगभग 690 घन कि. मी. (32%) जल का ही उपयोग किया जा सकता है। नदी में जल प्रवाह इसके जल ग्रहण क्षेत्र के आकार अथवा नदी बेसिन और इस जल ग्रहण क्षेत्र में हुई वर्षा पर निर्भर करता है। आप कक्षा 11 की पुस्तक 'भारत : भौतिक पर्यावरण' में पढ़ चुके हैं कि भारत में वर्षा में अत्यधिक स्थानिक विभिन्नता पाई जाती है और वर्षा मुख्य रूप से मानसूनी मौसम संकेद्रित है। आप पुस्तक में पढ़ चुके हैं कि भारत में कुछ नदियाँ, जैसे– गंगा, ब्रह्मपुत्र और सिंधु के जल ग्रहण क्षेत्र बहुत बड़े हैं। गंगा, ब्रह्मपुत्र और बराक नदियों के जलग्रहण क्षेत्र में वर्षा अपेक्षाकृत अधिक होती है। ये नदियाँ यद्यपि देश के कुल क्षेत्र के लगभग एक–तिहाई भाग पर पाई जाती हैं जिनमें कुल धरातलीय जल संसाधनों का 60 प्रतिशत जल पाया जाता है। दक्षिणी भारतीय नदियों, जैसे– गोदावरी, कृष्णा और कावेरी में वार्षिक जल प्रवाह का अधिकतर भाग काम में लाया जाता है लेकिन ऐसा ब्रह्मपुत्र और गंगा बेसिनों में अभी भी संभव नहीं हो सका है।

भौम जल संसाधन

देश में, कुल पुन: पूर्तियोग्य भौम जल संसाधन लगभग 432 घन कि.मी. है। उत्तर–पश्चिमी प्रदेश और दक्षिणी भारत के कुछ भागों के नदी बेसिनों में भौम जल उपयोग अपेक्षाकृत अधिक है।

पंजाब, हरियाणा, राजस्थान और तमिलनाडु राज्यों में भौम जल का उपयोग बहुत अधिक है। परंतु कुछ राज्य जैसे छत्तीसगढ़, ओडिशा, केरल आदि अपने भौम जल क्षमता का बहुत कम उपयोग करते हैं। गुजरात, उत्तर प्रदेश, बिहार, त्रिपुरा और महाराष्ट्र अपने भौम जल संसाधनों का मध्यम दर से उपयोग कर रहे हैं। यदि वर्तमान प्रवृत्ति जारी रहती है तो जल के माँग की आपूर्ति करने की आवश्यकता होगी। ऐसी स्थिति विकास के लिए हानिकारक होगी और सामाजिक उथल–पुथल और विघटन का कारण हो सकती है।

लैगून और पश्च जल

भारत की समुद्र तट रेखा विशाल है और कुछ राज्यों में समुद्र तट बहुत दंतुरित (indented) है। इसी कारण बहुत–सी लैगून और झीलें बन गई हैं। केरल, उड़ीसा और पश्चिम बंगाल में इन लैगूनों और झीलों में बड़े धरातलीय जल संसाधन हैं। यद्यपि, सामान्यत: इन जलाशयों में खारा जल है, इसका उपयोग मछली पालन और चावल की कुछ निश्चित किस्मों, नारियल आदि की सिंचाई में किया जाता है।

जल की माँग और उपयोग

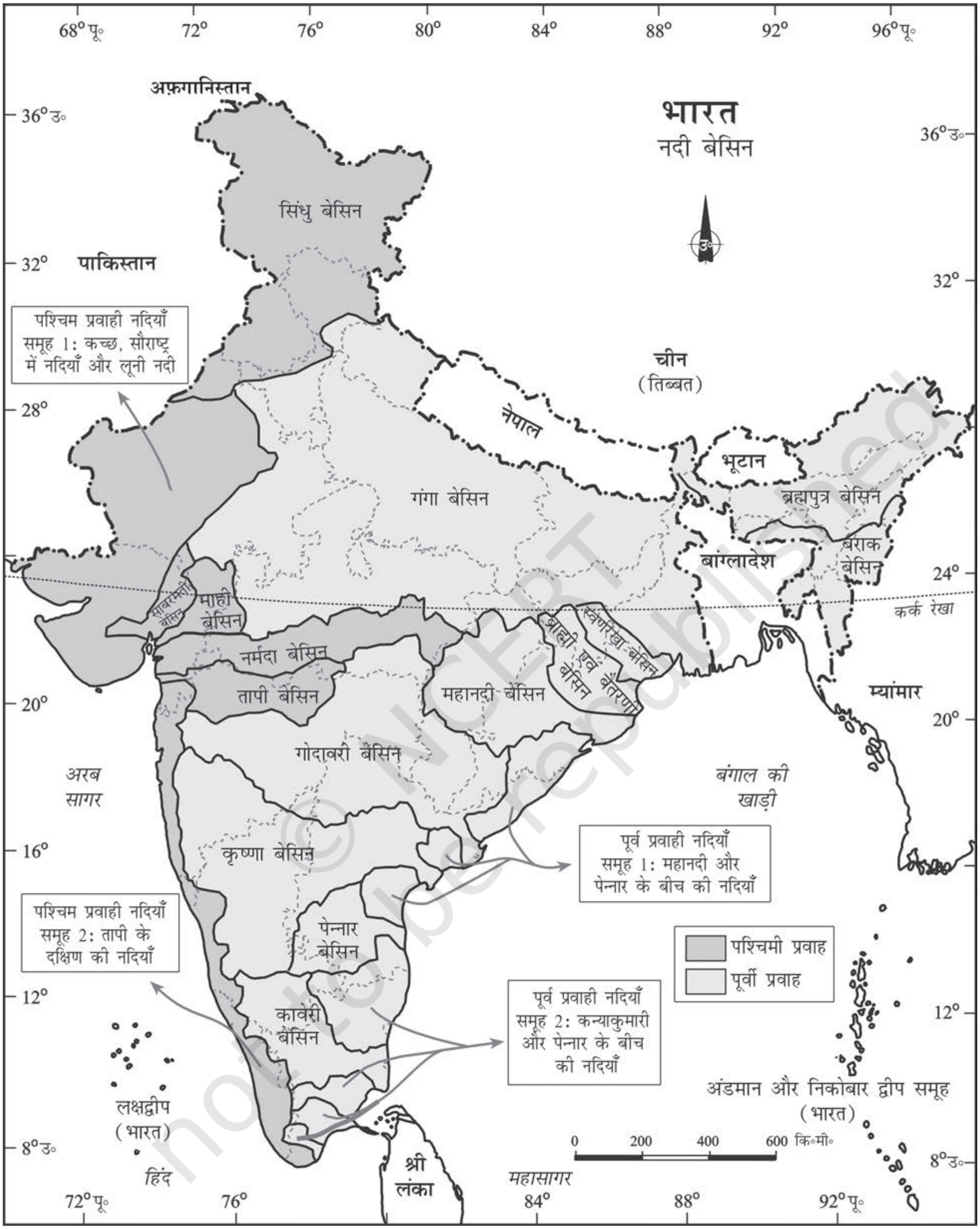
पारंपरिक रूप से भारत एक कृषि प्रधान अर्थव्यवस्था है और इसकी जनसंख्या का लगभग दो–तिहाई भाग कृषि पर निर्भर है। इसीलिए, पंचवर्षीय योजनाओं में, कृषि उत्पादन को बढ़ाने के लिए सिंचाई के विकास को एक अति उच्च प्राथमिकता प्रदान की गई है और बहुउद्देशीय नदी घाटी परियोजनाएँ जैसे– भाखड़ा नांगल, हीराकुड, दामोदर घाटी, नागार्जुन सागर, इंदिरा गांधी नहर परियोजना आदि शुरू की गई हैं। वास्तव में, भारत की वर्तमान में जल की माँग, सिंचाई की आवश्यकताओं के लिए अधिक है।

धरातलीय और भौम जल का सबसे अधिक उपयोग कृषि में होता है। इसमें धरातलीय जल का 89 प्रतिशत और भौम जल का 92 प्रतिशत जल उपयोग किया जाता है। जबकि औद्योगिक सेक्टर में, सतह जल का केवल 2 प्रतिशत और भौम जल का 5 प्रतिशत भाग ही उपयोग में लाया जाता है। घरेलू सेक्टर में धरातलीय जल का उपयोग भौम जल की तुलना में अधिक (9%) है। कुल जल उपयोग में कृषि सेक्टर का भाग दूसरे सेक्टरों से अधिक है। फिर भी, भविष्य में विकास के साथ–साथ देश में औद्योगिक और घरेलू सेक्टरों में जल का उपयोग बढ़ने की संभावना है।

सिंचाई के लिए जल की माँग

कृषि में, जल का उपयोग मुख्य रूप से सिंचाई के लिए होता है। देश में वर्षा के स्थानिक–सामयिक परिवर्तिता के कारण सिंचाई की आवश्यकता होती है। देश के अधिकांश भाग वर्षाविहीन और सूखाग्रस्त हैं। उत्तर–पश्चिमी भारत और दक्कन का पठार इसके अंतर्गत आते हैं। देश के अधिकांश भागों में शीत और ग्रीष्म ऋतुओं में न्यूनाधिक शुष्कता पाई जाती है इसलिए शुष्क ऋतुओं में बिना सिंचाई के खेती करना कठिन होता है। पर्याप्त मात्रा में वर्षा वाले क्षेत्र जैसे पश्चिम

© NCERT not to be republished



चित्र 4.1 : *भारत – नदी बेसिन*

© NCERT not to be republished

बंगाल और बिहार में भी मानसून के मौसम में अवर्षा अथवा इसकी असफलता सूखा जैसी स्थिति उत्पन्न कर देती है जो कृषि के लिए हानिकारक होती है। कुछ फ़सलों के लिए जल की कमी सिंचाई को आवश्यक बनाती है। उदाहरण के लिए चावल, गन्ना, जूट आदि के लिए अत्यधिक जल की आवश्यकता होती है जो केवल सिंचाई द्वारा संभव है।

सिंचाई की व्यवस्था बहुफ़सलीकरण को संभव बनाती है। ऐसा पाया गया है कि सिंचित भूमि की कृषि उत्पादकता असिंचित भूमि की अपेक्षा ज़्यादा होती है। दूसरे, फ़सलों की अधिक उपज देने वाली किस्मों के लिए आर्द्रता आपूर्ति नियमित रूप से आवश्यक है जो केवल विकसित सिंचाई तंत्र से ही संभव होती है। वास्तव में ऐसा इसलिए है कि देश में कृषि विकास की हरित क्रांति की रणनीति पंजाब, हरियाणा और पश्चिमी उत्तर प्रदेश में अधिक सफल हुई है।

पंजाब, हरियाणा और पश्चिमी उत्तर प्रदेश में निवल बोए गए क्षेत्र का 85 प्रतिशत भाग सिंचाई के अंतर्गत है।

प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना (PMKSY)

प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना देश के सभी कृषि फार्मो के लिए सुरक्षात्मक सिंचाई के कुछ साधनों तक पहुंच सुनिश्चित करने की व्यापक दृष्टि के साथ 2015-16 के दौरान केंद्र सरकार द्वारा शुरू की गई है, जिससे वांछित ग्रामीण समृद्धि आएगी। इस कार्यक्रम के कुछ व्यापक उद्देश्य इस प्रकार हैं:

- खेत में पानी की पहुंच बढ़ाना और सुनिश्चित सिंचाई के तहत खेती योग्य क्षेत्र का विस्तार करना (*हर खेत को पानी*)
- उचित प्रौद्योगिकियों और प्रथाओं के माध्यम से पानी का सर्वोत्तम उपयोग करने के लिए जल स्रोत, वितरण और इसके कुशल उपयोग के एकीकरण को बढ़ावा देना।
- अपव्यय को कम करने और अवधि और सीमा दोनों में उपलब्धता बढ़ाने के लिए खेत में जल उपयोग दक्षता में सुधार, सिंचाई और अन्य जल बचत प्रौद्योगिकियां (*प्रति बूंद अधिक फसल*)
- स्थायी जल संरक्षण प्रणालियों को अपनाना;
- मृदा और जल संरक्षण, भूजल के पुनर्जनन, अपवाह को रोकने, आजीविका के विकल्प प्रदान करने, आदि द्वारा वर्षा पोषित क्षेत्रों का एकीकृत विकास सुनिश्चित करना।

इन राज्यों में गेहूँ और चावल मुख्य रूप से सिंचाई की सहायता से पैदा किए जाते हैं। निवल सिंचित क्षेत्र का 76.1 प्रतिशत पंजाब में और 51.3 प्रतिशत हरियाणा में, कुओं और नलकूपों द्वारा सिंचित है। इससे यह ज्ञात होता है कि ये राज्य अपने संभावित भौम जल के एक बड़े भाग का उपयोग करते हैं जिससे कि इन राज्यों में भौम जल में कमी आ जाती है

इन राज्यों में भौम जल संसाधन के अत्यधिक उपयोग से भौम जल स्तर नीचा हो गया है। वास्तव में, कुछ राज्यों, जैसे– राजस्थान और महाराष्ट्र में अधिक जल निकालने के कारण भूमिगत जल में फ्लुओराइड का संकेंद्रण बढ़ गया है और इस वजह से पश्चिम बंगाल और बिहार के कुछ भागों में संखिया (arsenic) के संकेंद्रण की वृद्धि हो गई।

क्रियाकलाप

पंजाब, हरियाणा और पश्चिमी उत्तर प्रदेश में गहन सिंचाई से मृदा में लवणता बढ़ रही है और भौम जल सिंचाई में कमी आ रही है। इसके कृषि पर संभावित प्रभाव की चर्चा कीजिए।

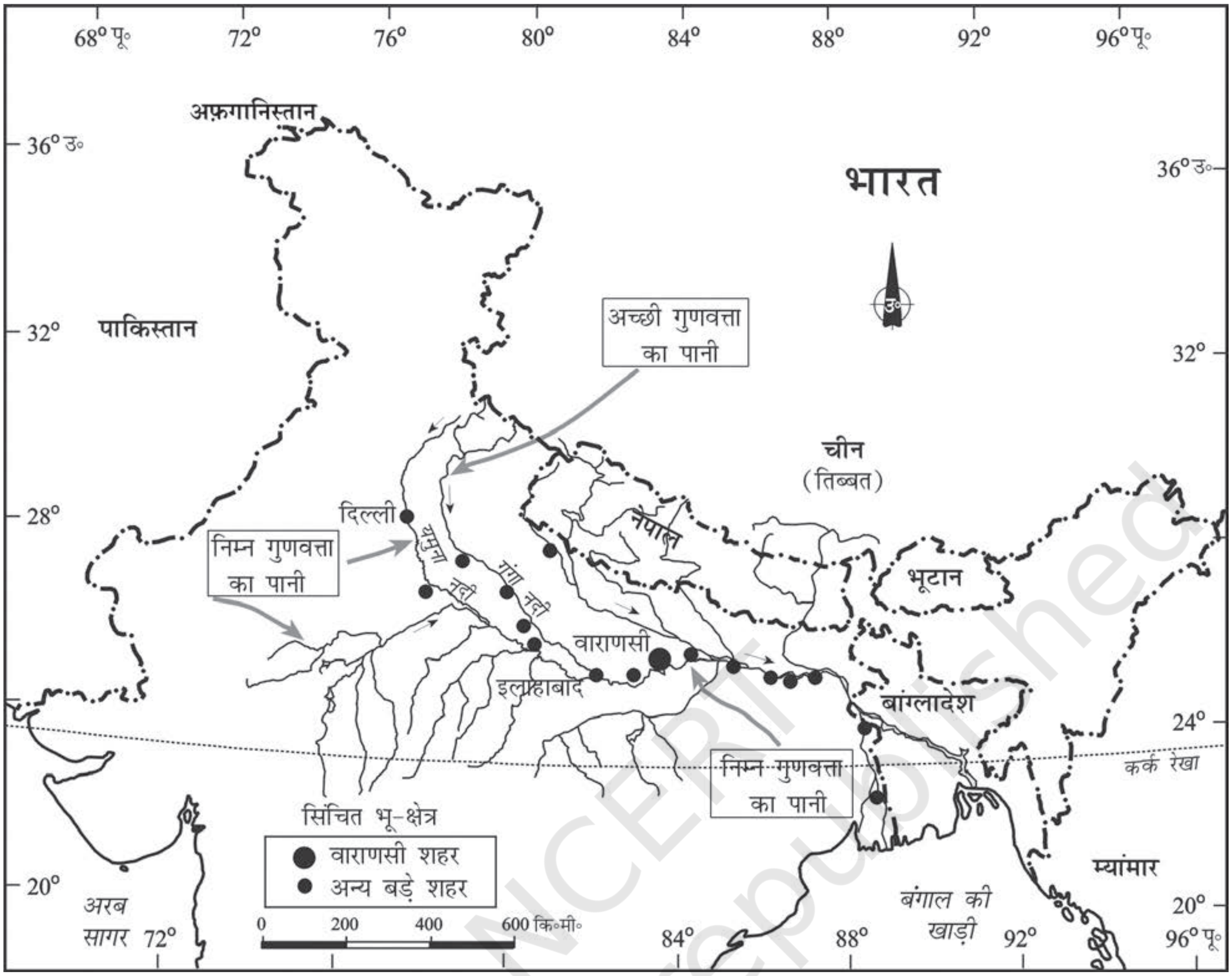
संभावित जल समस्या

जल की प्रति व्यक्ति उपलब्धता, जनसंख्या बढ़ने से दिन प्रतिदिन कम होती जा रही है। उपलब्ध जल संसाधन औद्योगिक, कृषि और घरेलू निस्सरणों से प्रदूषित होता जा रहा है और इस कारण उपयोगी जल संसाधनों की उपलब्धता और सीमित होती जा रही है।

जल के गुणों का ह्रास

जल गुणवत्ता से तात्पर्य जल की शुद्धता अथवा अनावश्यक बाहरी पदार्थों से रहित जल से है। जल बाह्य पदार्थों, जैसे– सूक्ष्म जीवों, रासायनिक पदार्थों, औद्योगिक और अन्य अपशिष्ट पदार्थों से प्रदूषित होता है। इस प्रकार के पदार्थ जल के गुणों में कमी लाते हैं और इसे मानव उपयोग के योग्य नहीं रहने देते हैं। जब विषैले पदार्थ झीलों, सरिताओं, नदियों, समुद्रों और अन्य जलाशयों में प्रवेश करते हैं, वे जल में घुल जाते हैं अथवा जल में निलंबित हो जाते हैं। इससे जल प्रदूषण बढ़ता है और जल के गुणों में कमी आने से जलीय तंत्र (aquatic system) प्रभावित होते हैं। कभी-कभी प्रदूषक नीचे तक पहुँच जाते हैं और भौम जल

© NCERT not to be republished



चित्र 4.2 : गंगा और इसकी सहायक नदियाँ और उन पर स्थित शहर

को प्रदूषित करते हैं। देश में गंगा और यमुना, दो अत्यधिक प्रदूषित नदियाँ हैं। चित्र 4.2 में गंगा और इसकी सहायक नदियाँ और उन पर स्थित शहर दर्शाए गए हैं।

क्रियाकलाप

गंगा और इसकी सहायक नदियों पर बसे हुए मुख्य शहरों/नगरों और उनके मुख्य उद्योगों को ढूँढ़िए और बताइए।

जल संरक्षण और प्रबंधन

अलवणीय जल की घटती हुई उपलब्धता और बढ़ती माँग से, सतत पोषणीय विकास के लिए इस महत्वपूर्ण जीवनदायी संसाधन के संरक्षण और प्रबंधन की आवश्यकता बढ़ गई है। विलवणीकरण द्वारा सागर/महासागर से प्राप्त जल उपलब्धता, उसकी अधिक लागत के कारण, नगण्य हो गई है। भारत को जल-संरक्षण के लिए तुरंत कदम उठाने हैं और प्रभावशाली नीतियाँ और कानून बनाने हैं, और जल संरक्षण हेतु प्रभावशाली उपाय अपनाने हैं। जल बचत तकनीकी और विधियों के विकास के अतिरिक्त, प्रदूषण से बचाव के प्रयास भी करने चाहिए। जल-संभर विकास, वर्षा जल संग्रहण, जल के पुनः चक्रण और पुनः उपयोग और लंबे समय तक जल की आपूर्ति के लिए जल के संयुक्त उपयोग को प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है।

जल प्रदूषण का निवारण

उपलब्ध जल संसाधनों का तेज़ी से निम्नीकरण हो रहा है। देश की मुख्य नदियों के प्राय: पहाड़ी क्षेत्रों के ऊपरी भागों तथा कम बसे क्षेत्रों में अच्छी जल गुणवत्ता पाई जाती है। मैदानों में, नदी जल का उपयोग गहन रूप से कृषि, पीने, घरेलू और औद्योगिक उद्देश्यों के लिए किया जाता है। अपवाहिकाओं के साथ कृषिगत (उर्वरक और कीटनाशक), घरेलू (ठोस और अपशिष्ट पदार्थ) और औद्योगिक बहि:स्राव नदी में मिल जाते हैं। नदियों में प्रदूषकों का संकेंद्रण गर्मी के मौसम में बहुत अधिक होता है क्योंकि उस समय जल का प्रवाह कम होता है।

केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सी.पी.सी.बी.), राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (एस.पी.सी.) के साथ मिलकर 507 स्टेशनों की राष्ट्रीय जल संसाधन की गुणवत्ता की निगरानी किया जा रहा है। इन स्टेशनों से प्राप्त किया गया आँकड़ा दर्शाता है कि जैव और जीवाणविक संदूषण नदियों में प्रदूषण का मुख्य स्रोत है। दिल्ली और इटावा के बीच यमुना नदी देश में सबसे अधिक प्रदूषित नदी है। दूसरी प्रदूषित नदियाँ अहमदाबाद में साबरमती, लखनऊ में गोमती, मदुरई में काली, अडयार, कूअम (संपूर्ण विस्तार), वैगई, हैदराबाद में मूसी तथा कानपुर और वाराणसी में गंगा है। भौम जल प्रदूषण देश के विभिन्न भागों में भारी/विषैली धातुओं, फ्लुओराइड और नाइट्रेट्स के संकेंद्रण के कारण होता है।

वैधानिक व्यवस्थाएँ, जैसे– जल अधिनियम 1974 (प्रदूषण का निवारण और नियंत्रण) और पर्यावरण सुरक्षा अधिनियम 1986, प्रभावपूर्ण ढंग से कार्यान्वित नहीं हुए हैं। परिणाम यह है कि 1997 में प्रदूषण फैलाने वाले

Rivers of conflict...but also of peace

Water has been known for centuries to be a major cause of tension and conflict—within countries, as well as among nations. Yet while its propensity to strain relations frequently makes headlines, the other side of the coin—water as an agent of cooperation—rarely gets sufficient attention.

With more than the 260 water basins in the world transcending national borders, it is hardly surprising that the situation is widely seen as being fodder for hostility.

Nevertheless, research has shown much more historical evidence of water as a catalyst for cooperation rather than a trigger of conflict. There are more than 3,800 unilateral, bilateral or multilateral declarations or conventions on water 286 are treaties, with 61 referring to ove 200 international river basins.

There are examples of workable accords on water reached even by states that were in conflict over other matters like India and Pakistan, Israel and Jordan. Another example is that of the Northern Aral Sea, shared by Kazakhstan and Uzbekistan. It is being successfully restored after its surface had shrunk to less than half its original size as a result of a massive diversion of water under the Soviet Union, which had drained the two rivers feeding it and devastated the surrounding environment.

There have been more than 500 conflicts over water in the past century, but it's also an agent of cooperation

ALL WELL? There are more than 3,800 declarations or conventions on water, including 285 treaties

Rich countries poor in supply of water: WWF

Geneva: Rich countries have to make drastic changes to policies if they are to avoid the water crisis that is facing poorer nations, environmental organisation WWF said on Wednesday.

In a survey of the situation across the industrialised world, it said many cities were already losing the battle to maintain water supplies as governments talked about conservation but failed to implement their pledges.

has been very difficult."

In Europe, the report said, countries around the Atlantic are suffering from recurring droughts, while in the Mediterranean region water resources were being depleted by the boom in tourism and irrigated agriculture.

In Australia, already the driest continent, salinity had become a major threat to a large proportion of key farming areas, while in the US wide areas were using substantially more water than could be replenished.

Even in Japan with its high rainfall, contamination of water supplies had become a serious issue.

G WILL IT LAST?

Climate change? Barmer grapples with floods

place in Barmer, 500 people in such support from all walks of

Ashwani Vyas

AND THEY SAY IT'S A DESERT

In the Times of Adversity : A woman carries her child to safety in the flooded Kudla village of Rajasthan's Barmer district

t-prone Barmer?

place in Barmer, 500 people in the region died of falsciparium malaria. The state government's health department is yet to wake up to the situation.

Ironically, this is the same region where the much-touted Indira Canal cuts a greening swathe across the desert, but brings its own share of woes. The waters that were to bloom the desert, have also led to a change in eco-system of the desert. Large parts of it have turned marshy and in some places, soil salinity has changed, leading to problems like water-logging, say experts.

SURVIVAL INSTINCT

ater Woes : A father carries his son to safety as he des through floodwater, after a three-day spell of dy rain in Dhantala village, near Siliguri

समाचार विवरणों में उठाए गए मुद्दों पर परिचर्चा कीजिए।

251 उद्योग, नदियों और झीलों के किनारे स्थापित किए गए थे। जल उपकर अधिनियम 1977, जिसका उद्देश्य प्रदूषण कम करना है, उसके भी सीमित प्रभाव हुए। जल के महत्व और जल प्रदूषण के अधिप्रभावों के बारे में जागरूकता का प्रसार करने की आवश्यकता है। जन जागरूकता और उनकी भागीदारी से, कृषिगत कार्यों तथा घरेलू और औद्योगिक विसर्जन से प्राप्त प्रदूषकों में बहुत प्रभावशाली ढंग से कमी लाई जा सकती है।

जल का पुनः चक्र और पुनः उपयोग

पुनः चक्र और पुनः उपयोग, दूसरे रास्ते हैं जिनके द्वारा अलवणीय जल की उपलब्धता को सुधारा जा सकता है। कम गुणवत्ता के जल का उपयोग, जैसे शोधित अपशिष्ट जल, उद्योगों के लिए एक आकर्षक विकल्प हैं और जिसका उपयोग शीतलन एवं अग्निशमन के लिए करके वे जल पर होने वाली लागत को कम कर सकते हैं। इसी तरह नगरीय क्षेत्रों में स्नान और बर्तन धोने में प्रयुक्त जल को बागवानी के लिए उपयोग में लाया जा सकता है। वाहनों को धोने के लिए प्रयुक्त जल का उपयोग भी बागवानी में किया जा सकता है। इससे अच्छी गुणवत्ता वाले जल का पीने के उद्देश्य के लिए संरक्षण होगा। वर्तमान में, पानी का पुनः चक्रण एक सीमित माप में किया गया है। फिर भी, पुनः चक्रण द्वारा पुनः पूर्तियोग्य जल की उपादेयता व्यापक है।

क्रियाकलाप

अपने घर में विभिन्न कार्यों के लिए उपयोग में लाए गए जल की मात्रा को देखिए और वे तरीके बताइए जिनसे विभिन्न कार्यों के लिए इस जल का पुनः उपयोग और पुनः चक्रण किया जा सकता हो।

कक्षा अध्यापकों को जल के पुनः चक्रण और पुनः उपयोग पर एक चर्चा का आयोजन करना चाहिए।

जल संभर प्रबंधन

जल संभर प्रबंधन से तात्पर्य, मुख्य रूप से, धरातलीय और भौम जल संसाधनों के दक्ष प्रबंधन से है। इसके अंतर्गत बहते जल को रोकना और विभिन्न विधियों, जैसे– अंतः स्रवण तालाब, पुनर्भरण, कुओं आदि के द्वारा भौम जल का संचयन और पुनर्भरण शामिल हैं। तथापि, विस्तृत अर्थ में जल संभर प्रबंधन के अंतर्गत सभी संसाधनों– प्राकृतिक (जैसे– भूमि, जल, पौधे और प्राणियों) और जल संभर सहित मानवीय संसाधनों के संरक्षण, पुनरुत्पादन और विवेकपूर्ण उपयोग को सम्मिलित किया जाता है। जल संभर प्रबंधन का उद्देश्य प्राकृतिक संसाधनों और समाज के बीच संतुलन लाना है। जल-संभर व्यवस्था की सफलता मुख्य रूप से संप्रदाय के सहयोग पर निर्भर करती है।

केंद्रीय और राज्य सरकारों ने देश में बहुत से जल- संभर विकास और प्रबंधन कार्यक्रम चलाए हैं। इनमें से कुछ गैर सरकारी संगठनों द्वारा भी चलाए जा रहे हैं। ***'हरियाली'*** केंद्र सरकार द्वारा प्रवर्तित जल-संभर विकास परियोजना है जिसका उद्देश्य ग्रामीण जनसंख्या को पीने, सिंचाई, मत्स्य पालन और वन रोपण के लिए जल संरक्षण के लिए योग्य बनाना है। परियोजना लोगों के सहयोग से ग्राम पंचायतों द्वारा निष्पादित की जा रही है।

क्या आप जानते हैं ?

अटल भूजल योजना (अटल जल) को सात राज्यों, गुजरात, हरियाणा, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान और उत्तर प्रदेश के 80 जिलों के 229 प्रशासनिक ब्लॉकों/तालुकाओं की 8220 जल की कमी वाले ग्राम पंचायतों में कार्यान्वित किया जा रहा है। भारत में, चुने गए राज्यों में जल की कमी (अति-दोहित, गंभीर और अर्ध-गंभीर) ब्लॉकों की कुल संख्या का लगभग 37 प्रतिशत हिस्सा है। अटल जल के प्रमुख पहलुओं में से एक पहलू जलसंरक्षण और विवेकपूर्ण जल प्रबंधन में जल के उपयोग के मौजूदा रवैये के प्रति जनता के व्यवहार मे परिवर्तन लाना है। (स्रोत : वार्षिक रिपोर्ट, जल शक्ति मंत्रालय, भारत सरकार 2022-23)

नीरू-मीरू (जल और आप) कार्यक्रम (आंध्र प्रदेश में) और ***अरवारी पानी संसद*** (अलवर राजस्थान में) के अंतर्गत लोगों के सहयोग से विभिन्न जल संग्रहण संरचनाएँ जैसे– अंतः स्रवण तालाब ताल *(जोहड़)* की खुदाई की गई है और रोक बाँध बनाए गए हैं। तमिलनाडु में घरों में जल संग्रहण संरचना को बनाना आवश्यक कर दिया गया है। किसी भी इमारत का निर्माण बिना जल संग्रहण संरचना बनाए नहीं किया जा सकता है।

कुछ क्षेत्रों में जल-संभर विकास परियोजनाएँ पर्यावरण और अर्थव्यवस्था का कायाकल्प करने में सफल हुई हैं। फिर भी सफलता कुछ की ही कहानियाँ हैं। अधिकांश घटनाओं में,

© NCERT not to be republished

रालेगॉन सिद्धि, अहमदनगर, महाराष्ट्र में जल-संभर विकास : एक वस्तुस्थिति अध्ययन

महाराष्ट्र में, अहमदनगर ज़िले में रालेगॉन सिद्धि एक छोटा-सा गाँव है। यह पूरे देश में जल-संभर विकास का एक उदाहरण है। 1975 में, यह गाँव गरीबी और शराब के गैर कानूनी व्यापार जाल में जकड़ा हुआ था। उस समय गाँव में परिवर्तन आया जब सेना का एक सेवानिवृत्त कर्मचारी उस गाँव में बस गया और जल-संभर विकास का कार्य आरंभ किया। उसने गाँव वालों को परिवार नियोजन और ऐच्छिक श्रम, खुली चराई, वृक्षों की कटाई रोकने और मद्य निषेध के लिए तैयार किया।

ऐच्छिक श्रम आर्थिक सहायता के लिए सरकार पर कम से कम निर्भर रहने के लिए आवश्यक था। उस स्वयंसेवी के कथनानुसार, "इसने परियोजनाओं की लागत का समाजीकरण कर दिया।" जो व्यक्ति गाँव के बाहर काम कर रहे थे, उन्होंने भी प्रति वर्ष एक महीने का वेतन देकर विकास में सहयोग दिया।

गाँव में अंत: स्रावी तालाब के निर्माण के साथ कार्य शुरू हुआ। 1975 में तालाब में पानी नहीं रुक सका। तटबंध की दीवारें रिस रही थीं। तटबंध को स्वैच्छिक रूप से मरम्मत करने के लिए लोगों को एकत्र किया गया। लोगों की याद में पहली बार गर्मी में इसके नीचे सात कुओं में जल भर गया। लोगों ने अपने नेता और उसके विचारों में अपना विश्वास दिखाया।

नौजवानों का एक समूह बनाया गया जिसे 'तरुण मंडल' कहा गया। समूह ने दहेज प्रथा, जातिवाद और छुआछूत पर प्रतिबंध लगाने का काम किया। शराब आसवन इकाई खत्म कर दी गई और मद्य निषेध लागू कर दिया गया।

थान पर चारा देने पर ज़ोर देकर खुली चराई पर पूरी तरह प्रतिबंध लगा दिया गया। गहन जल फ़सल, जैसे– गन्ने की खेती पर प्रतिबंध लगा दिया गया। कम पानी की आवश्यकता वाली फ़सलों, जैसे– दालें, तिलहन और कुछ नगदी फ़सलों को प्रोत्साहित किया गया।

स्थानिक संस्थाओं के सारे चुनाव सर्वसम्मति के आधार पर शुरू कर दिए गए। "इसने संप्रदाय के नेताओं को लोगों का पूर्ण प्रतिनिधि बना दिया।" न्याय पंचायत प्रणाली स्थापित की गई। तब से कोई भी मुकदमा पुलिस को नहीं दिया जाता।

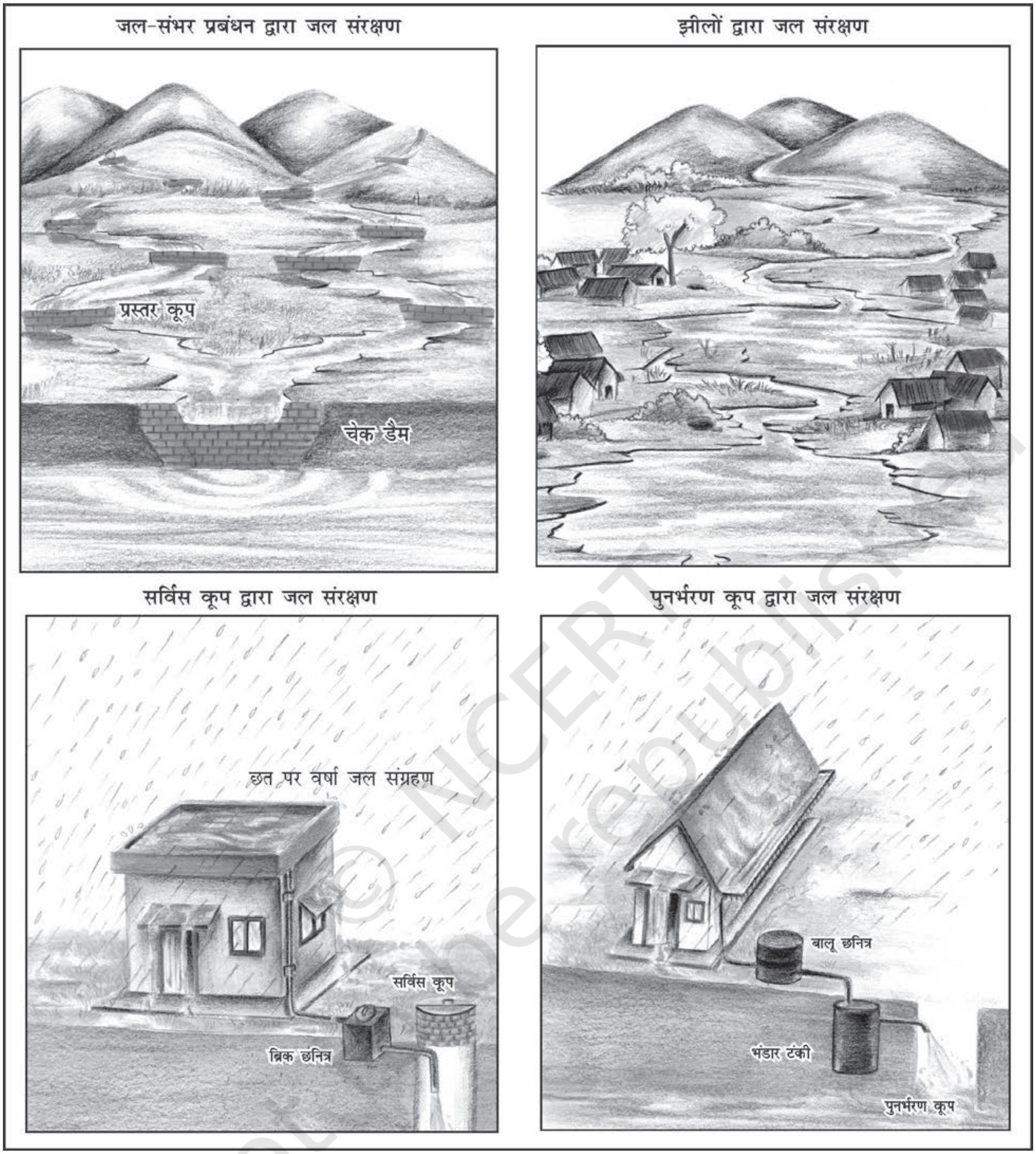
रालेगॉन सिद्धि जल संभर विकास से पूर्व

22 लाख रुपए की लागत से एक विद्यालय की इमारत का निर्माण केवल गाँव के संसाधनों के उपयोग से किया गया। उसके लिए कोई भी दान नहीं लिया गया। आवश्यकता पड़ने पर धन को कर्ज लेकर बाद में वापस कर दिया गया। गाँव वालों को इस आत्मनिर्भरता से गर्व महसूस हुआ। गर्व की अनुप्रेरणा और ऐच्छिक भावना की इस अनुप्रेरणा से श्रम की हिस्सेदारी की एक नई प्रणाली का विकास हुआ। लोग कृषि कार्य में स्वेच्छा से एक-दूसरे की मदद करने लगे। भूमिहीन श्रमिकों को रोज़गार मिल गया। आजकल ग्राम अपने समीपवर्ती ग्रामों में उनके लिए भूमि खरीदने की योजना बनाते हैं।

रालेगॉन सिद्धि जल संभर विकास के बाद

वर्तमान में जल पर्याप्त मात्रा में है, खेती फल-फूल रही है, यद्यपि उर्वरकों और कीटनाशकों का उपयोग अत्यधिक हो रहा है। नेता के बाद कार्य जारी रखने के लिए वर्तमान पीढ़ी की समृद्धि को बनाए रखने की योग्यता के संबंध में प्रश्न उठता है। उनके शब्दों में इसका उत्तर मिलता है, "रालेगॉन के विकास की प्रक्रिया एक आदर्श गाँव बनने तक नहीं रुकेगी।" बदलते समय के साथ लोग विकास के नए रास्तों की ओर अग्रसर हैं। भविष्य में, रालेगॉन देश का एक अलग मॉडल प्रस्तुत कर सकता है।"

समस्याओं को कम करने के उपागमों को अपनाने से क्या होता है? एक सफल कहानी बनती है।



चित्र 4.3 : *वर्षा जल संग्रहण की विभिन्न विधियाँ*

कार्यक्रम अपनी उदीयमान अवस्था पर ही हैं। देश में लोगों के बीच जल संभर विकास और प्रबंधन के लाभों को बताकर जागरूकता उत्पन्न करने की आवश्यकता है और इस एकीकृत जल संसाधन प्रबंधन उपागम द्वारा जल उपलब्धता सतत पोषणीय आधार पर निश्चित रूप से की जा सकती है।

© NCERT not to be republished

वर्षा जल संग्रहण

वर्षा जल संग्रहण विभिन्न उपयोगों के लिए वर्षा के जल को रोकने और एकत्र करने की विधि है। इसका उपयोग भूमिगत जलभृतों के पुनर्भरण के लिए भी किया जाता है। यह एक कम मूल्य और पारिस्थितिकी अनुकूल विधि है जिसके द्वारा पानी की प्रत्येक बूँद संरक्षित करने के लिए वर्षा जल को नलकूपों, गड्ढों और कुओं में एकत्र किया जाता है। वर्षा जल संग्रहण पानी की उपलब्धता को बढ़ाता है, भूमिगत जल स्तर को नीचा होने से रोकता है, फ्लुओराइड और नाइट्रेट्स जैसे संदूषकों को कम करके अवमिश्रण भूमिगत जल की गुणवत्ता बढ़ाता है, मृदा अपरदन और बाढ़ को रोकता है और यदि इसे जलभृतों के पुनर्भरण के लिए उपयोग किया जाता है तो तटीय क्षेत्रों में लवणीय जल के प्रवेश को रोकता है।

देश में विभिन्न समुदाय लंबे समय से अनेक विधियों से वर्षाजल संग्रहण करते आ रहे हैं। ग्रामीण क्षेत्रों में परंपरागत वर्षा जल संग्रहण सतह संचयन जलाशयों, जैसे– झीलों, तालाबों, सिंचाई तालाबों आदि में किया जाता है। राजस्थान में वर्षा जल संग्रहण ढाँचे जिन्हें *कुंड* अथवा *टाँका* (एक ढका हुआ भूमिगत टंकी) के नाम से जानी जाती है जिनका निर्माण घर अथवा गाँव के पास या घर में संग्रहित वर्षा जल को एकत्र करने के लिए किया जाता है। वर्षा जल संग्रहण के विभिन्न विधियों को समझने के लिए चित्र 4.3 देखिए।

बहुमूल्य जल संसाधन के संरक्षण के लिए वर्षा जल संग्रहण प्रविधि का उपयोग करने का क्षेत्र व्यापक है। इसे घर की छतों और खुले स्थानों में वर्षा जल द्वारा संग्रहण किया जा सकता है। वर्षा जल संग्रहण घरेलू उपयोग के लिए, भूमिगत जल पर समुदाय की निर्भरता कम करता है। इसके अतिरिक्त माँग–आपूर्ति अंतर के लिए सेतु बंधन के कार्य के अतिरिक्त इससे भौम जल निकालने में ऊर्जा की बचत होती है क्योंकि पुनर्भरण से भौम जल स्तर में वृद्धि हो जाती है। आजकल वर्षा जल संग्रहण विधि का देश के बहुत से राज्यों में बड़े पैमाने पर उपयोग किया जा रहा है। वर्षा जल संग्रहण से मुख्य रूप से नगरीय क्षेत्रों को लाभ मिल सकता है क्योंकि जल की माँग, अधिकांश नगरों और शहरों में पहले ही आपूर्ति से आगे बढ़ चुकी हैं।

उपर्युक्त कारकों के अतिरिक्त विशेषकर तटीय क्षेत्रों में पानी के विलवणीकरण और शुष्क और अर्धशुष्क क्षेत्रों में खारे पानी की समस्या, नदियों को जोड़कर अधिक जल के क्षेत्रों से कम जल के क्षेत्रों में जल स्थानांतरित करके भारत में जल समस्या को सुलझाने का महत्वपूर्ण उपाय हैं। फिर भी, वैयक्तिक उपभोक्ता, घरेलू और समुदायों के दृष्टिकोण से, सबसे बड़ी समस्या जल का मूल्य है।

राष्ट्रीय जल नीति, 2012 की मुख्य विशेषताएँ

राष्ट्रीय जल नीति 2012 का उद्देश्य मौजूदा स्थिति का आकलन करना और एकीकृत राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य के साथ कार्य योजना के लिए एक रूपरेखा प्रस्तावित करना है। नीति के उद्देश्य को प्राप्त करने के लिए, देश के जल संसाधनों के संरक्षण, विकास और बेहतर प्रबंधन के लिए इसमें कई सिफारिशें की गई हैं।

राष्ट्रीय जल नीति (2012) की मुख्य विशेषताएँ इस प्रकार हैं:

- अंतर-राज्यीय नदियों और नदी घाटियों के इष्टतम विकास के लिए एक राष्ट्रीय जल ढांचा कानून, व्यापक कानून की आवश्यकता पर जोर।
- सुरक्षित पेयजल और स्वच्छता, खाद्य सुरक्षा प्राप्त करने, अपनी आजीविका के लिए कृषि पर निर्भर गरीब लोगों का समर्थन करने और न्यूनतम पारिस्थितिकी तंत्र की जरूरतों के लिए उच्च प्राथमिकता आवंटन के लिए पूर्व–खाली जरूरतों को पूरा करने के बाद, पानी को आर्थिक रूप से अच्छा माना जाना चाहिए ताकि इसके संरक्षण और कुशल उपयोग को बढ़ावा दिया जा सके।
- जल संसाधन संरचनाओं के डिजाइन और प्रबंधन के लिए जलवायु परिवर्तन के मद्देनजर अनुकूलन रणनीतियों और स्वीकार्यता मानदंडों की समीक्षा पर जोर दिया गया है।
- पानी के कुशल उपयोग को सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न उद्देश्यों के लिए पानी के उपयोग के लिए बेंचमार्क विकसित करने की एक प्रणाली विकसित की जानी चाहिए, यानी जल पदचिन्ह और जल ऑडिटिंग।

© NCERT not to be republished

- शहरी क्षेत्रों और ग्रामीण क्षेत्रों में जल आपूर्ति की शर्तों में बड़ी असमानता को दूर करने की सिफारिश की गई है।
- जल संसाधान परियोजनाओं और सेवाओं का प्रबंधान सामुदायिक भागीदारी से किया जाना चाहिए।

स्रोत : प्रेस सूचना ब्यूरो, भारत सरकार, जल संसाधान मंत्रालय

क्रियाकलाप

जल क्रांति अभियान (2015 –16)

जल एक पुन: उपयोगी संसाधन है, लेकिन इसकी उपलब्धता सीमित है तथा आपूर्ति और माँग के बीच अंतर समय के साथ बढ़ता जाएगा। वैश्विक स्तर पर जलवायु परिवर्तन दुनिया के कई क्षेत्रों में जल तनाव की स्थिति पैदा कर देगा। भारत की एक खास स्थिति–उच्च जनसंख्या वृद्धि और तेज़ी से आर्थिक विकास के साथ पानी की बढ़ती माँग है।

जल क्रांति अभियान भारत सरकार द्वारा 2015–16 में आरंभ किया गया जिसका मुख्य उद्देश्य देश में प्रति व्यक्ति जल की उपलब्धता को सुनिश्चित करना है। भारत के विभिन्न क्षेत्रों में लोग पारंपरिक तरीकों से जल संरक्षण और प्रबंधन सुनिश्चित करते हैं।

जल क्रांति अभियान का लक्ष्य स्थानीय निकायों और सरकारी संगठन एवं नागरिकों को सम्मिलित करके इस अभियान के उद्देश्य के बारे में जागरूकता फैलाना है। जल क्रांति अभियान के अंतर्गत निम्नलिखित गतिविधियाँ प्रस्तावित की गई :–

1. 'जल ग्राम' बनाने के लिए देश के 672 जिलों में से प्रत्येक जिले में एक ग्राम जिसमें जल की कमी है, उसे चुना गया है।
2. भारत के विभिन्न भागों में 1000 हेक्टेयर मॉडल कमांड क्षेत्र की पहचान की गई। उदाहरण के लिए– उत्तर प्रदेश, हरियाणा (उत्तर), कर्नाटक, तेलंगाना, तमिलनाडु (दक्षिण), राज्यस्थान, गुजरात (पश्चिम), ओडिशा (पूर्व), मेघालय (उत्तर-पूर्व)।
3. प्रदूषण को कम करने के लिए –
   - जल संरक्षण और कृत्रिम पुनर्भरण
   - भूमिगत जल प्रदूषण को कम करना
   - देश के चयनित क्षेत्रों में आर्सेनिक मुक्त कुओं का निर्माण
4. लोगों में जागरूकता फैलाने के लिए जनसंचार माध्यम, जैसे – रेडियो, टी.वी., प्रिंट मीडिया, पोस्टर प्रतिस्पर्धा, निबंध प्रतियोगिता माध्यम हैं।

जल क्रांति अभियान इस तरह से बनाया गया है कि जल सुरक्षा द्वारा खाद्य सुरक्षा और आजीविका प्रदान की जाए।

अभ्यास

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

   (i) निम्नलिखित में से जल किस प्रकार का संसाधन है?

   (क) अजैव संसाधन (ग) जैव संसाधन

   (ख) अनवीकरणीय संसाधन (घ) अचक्रीय संसाधन

not to be republished © NCERT

(ii) निम्नलिखित दक्षिण भारतीय राज्यों में से किस राज्य में भौम जल उपयोग (% में) इसके कुल भौम जल संभाव्य से ज़्यादा है?

(क) तमिलनाडु (ग) आंध्र प्रदेश

(ख) कर्नाटक (घ) केरल

(iii) देश में प्रयुक्त कुल जल का सबसे अधिक समानुपात निम्नलिखित सेक्टरों में से किस सेक्टर में है?

(क) सिंचाई (ग) घरेलू उपयोग

(ख) उद्योग (घ) इनमें से कोई नहीं

2. निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दें।

(i) यह कहा जाता है कि भारत में जल संसाधनों में तेज़ी से कमी आ रही है। जल संसाधनों की कमी के लिए उत्तरदायी कारकों की विवेचना कीजिए।

(ii) पंजाब, हरियाणा और तमिलनाडु राज्यों में सबसे अधिक भौम जल विकास के लिए कौन-से कारक उत्तरदायी हैं?

(iii) देश में कुल उपयोग किए गए जल में कृषि क्षेत्र का हिस्सा कम होने की संभावना क्यों है?

(iv) लोगों पर संदूषित जल/गंदे पानी के उपभोग के क्या संभव प्रभाव हो सकते हैं?

3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 150 शब्दों में दें।

(i) देश में जल संसाधनों की उपलब्धता की विवेचना कीजिए और इसके स्थानिक वितरण के लिए उत्तरदायी निर्धारित करने वाले कारक बताइए।

(ii) जल संसाधनों का ह्रास सामाजिक द्वंद्वों और विवादों को जन्म देते हैं। इसे उपयुक्त उदाहरणों सहित समझाइए।

(iii) जल-संभर प्रबंधन क्या है? क्या आप सोचते हैं कि यह सतत पोषणीय विकास में एक महत्त्वपूर्ण भूमिका अदा कर सकता है?

© NCERT not to be republished

इकाई III

अध्याय 5

12100CH07

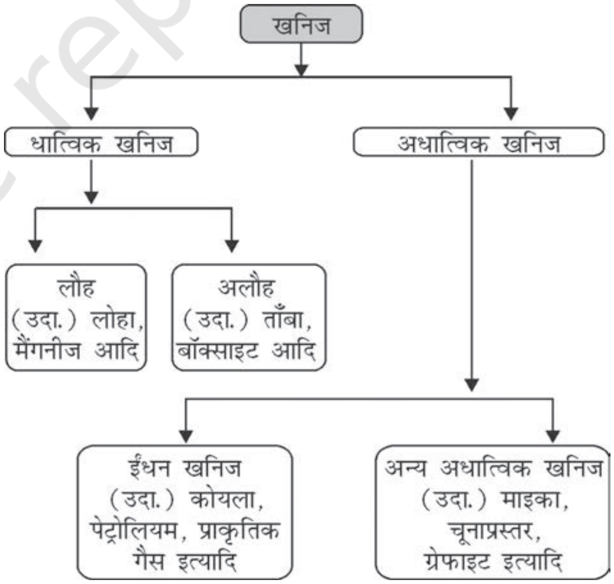
खनिज तथा ऊर्जा संसाधन

भारत, अपनी विविधतापूर्ण भूगर्भिक संरचना के कारण विविध प्रकार के खनिज संसाधनों से संपन्न है। भारी मात्रा में बहुमूल्य खनिज पूर्व-पुराजीवी काल या प्रीपैलाइजोइक ऐज में उद्भीत हैं। (संदर्भ–अध्याय-2 कक्षा 11 पाठ्य पुस्तक– 'भौतिक भूगोल के मूल सिद्धांत') और मुख्यत: प्रायद्वीपीय भारत की आग्नेय तथा कायांतरित चट्टानों से संबद्ध हैं। उत्तर भारत के विशाल जलोढ़ मैदानी भूभाग आर्थिक उपयोग के खनिजों से विहीन हैं। किसी भी देश के खनिज संसाधन औद्योगिक विकास के लिए आवश्यक आधार प्रदान करते हैं। इस अध्याय में, हम देश में विभिन्न प्रकार के खनिजों एवं ऊर्जा के संसाधनों की उपलब्धता के बारे में चर्चा करेंगे।

> एक खनिज निश्चित रासायनिक एवं भौतिक गुणधर्मों (विशिष्टताओं) के साथ कार्बनिक या अकार्बनिक उत्पत्ति का एक प्राकृतिक पदार्थ है।

खनिज संसाधनों के प्रकार

रासायनिक एवं भौतिक गुणधर्मों के आधार पर खनिजों को दो प्रमुख श्रेणियों– धात्विक (धातु) और अधात्विक (अधातु) में समूहित किया जा सकता है; जोकि निम्न प्रकार से भी वर्गीकृत किए जा सकते हैं–



चित्र 5.1 : खनिजों का वर्गीकरण

जैसा कि उपर्युक्त आरेख से स्पष्ट है, धातु के स्रोत धात्विक खनिज हैं। लौह अयस्क, ताँबा एवं सोना (स्वर्ण)

© NCERT not to be republished

आदि से धातु उपलब्ध होते है और इन्हें धात्विक खनिज श्रेणी में रखा गया है। धात्विक खनिजों को लौह एवं अलौह धात्विक श्रेणी में भी बाँटा गया है। लौह, जैसा कि आप जानते हैं, लोहा है। वे सभी प्रकार के खनिज, जिनमें लौह अंश समाहित होता है जैसे कि लौह अयस्क वे लौह धात्विक होते हैं और जिन्हें लौह अंश नहीं होता है, वे अलौह धात्विक खनिज में आते हैं जैसे कि ताँबा, बॉक्साइट आदि।

अधात्विक खनिज या तो कार्बनिक उत्पत्ति के होते हैं जैसे कि जीवाश्म ईंधन, जिन्हें खनिज ईंधन के नाम से जानते हैं या वे पृथ्वी में दबे प्राणी एवं पादप जीवों से प्राप्त होते हैं जैसे कि कोयला और पेट्रोलियम आदि। अन्य प्रकार के अधात्विक खनिज अकार्बनिक उत्पत्ति के होते हैं जैसे अभ्रक, चूना-पत्थर तथा ग्रेफाइट आदि।

खनिजों की कुछ निश्चित विशेषताएँ होती हैं। यह क्षेत्र में असमान रूप से वितरित होते हैं। खनिजों की गुणवत्ता और मात्रा के बीच प्रतिलोमी संबंध पाया जाता है अर्थात् अधिक गुणवत्ता वाले खनिज, कम गुणवत्ता वाले खनिजों की तुलना में कम मात्रा में पाए जाते हैं। तीसरी प्रमुख विशेषता यह है कि ये सभी खनिज समय के साथ समाप्त हो जाते हैं। भूगर्भिक दृष्टि से इन्हें बनने में लंबा समय लगता है और आवश्यकता के समय इनका तुरंत पुनर्भरण नहीं किया जा सकता। अत: इन्हें संरक्षित किया जाना चाहिए और इनका दुरुपयोग नहीं होना चाहिए क्योंकि इन्हें दुबारा उत्पन्न नहीं किया जा सकता।

भारत में खनिजों का वितरण

भारत में अधिकांश धात्विक खनिज प्रायद्वीपीय पठारी क्षेत्र की प्राचीन क्रिस्टलीय शैलों में पाए जाते हैं। कोयले का लगभग 97 प्रतिशत भाग दामोदर, सोन, महानदी और गोदावरी नदियों की घाटियों में पाया जाता है। पेट्रोलियम के आरक्षित भंडार असम, गुजरात तथा मुंबई हाई अर्थात् अरब सागर के अपतटीय क्षेत्र में पाए जाते हैं। नए आरक्षित क्षेत्र कृष्णा-गोदावरी तथा कावेरी बेसिनों में पाए गए हैं। अधिकांश प्रमुख खनिज मंगलोर से कानपुर को जोड़ने वाली (कल्पित) रेखा के पूर्व में पाए जाते हैं। भारत की प्रमुख खनिज पट्टियाँ हैं—

भारत में खनिज मुख्यत: तीन विस्तृत पट्टियों में सांद्रित हैं। कुछ कदाचनिक भंडार यत्र-तत्र एकाकी खंडों में भी पाए जाते हैं। ये पट्टियाँ हैं—

उत्तर-पूर्वी पठारी प्रदेश

इस पट्टी के अंतर्गत छोटानागपुर (झारखंड), ओडिशा के पठार, पं. बंगाल तथा छत्तीसगढ़ के कुछ भाग आते हैं। क्या आपने कभी सोचा है कि प्रमुख लौह एवं इस्पात उद्योग इस क्षेत्र में क्यों अवस्थित हैं? यहाँ पर विभिन्न प्रकार के खनिज उपलब्ध हैं जैसे कि लौह अयस्क, कोयला, मैंगनीज़, बॉक्साइट व अभ्रक आदि।

उन विशिष्ट प्रदेशों का पता करें, जहाँ इन खनिजों का दोहन हो रहा है।

दक्षिण-पश्चिमी पठार प्रदेश

यह पट्टी कर्नाटक, गोआ तथा संस्पर्शी तमिलनाडु उच्च भूमि और केरल पर विस्तृत है। यह पट्टी लौह धातुओं तथा बॉक्साइट में समृद्ध है। इसमें उच्च कोटि का लौह अयस्क, मैंगनीज़ तथा चूना-पत्थर भी पाया जाता है। निवेली लिगनाइट को छोड़कर इस क्षेत्र में कोयला निक्षेपों का अभाव है।

इस पट्टी के खनिज निक्षेप उत्तर-पूर्वी पट्टी की भाँति विविधता पूर्ण नहीं है। केरल में मोनाजाइट तथा थोरियम, और बॉक्साइट क्ले के निक्षेप हैं। गोआ में लौह अयस्क निक्षेप पाए जाते हैं।

उत्तर-पश्चिमी प्रदेश

यह पट्टी राजस्थान में अरावली और गुजरात के कुछ भाग पर विस्तृत है और यहाँ के खनिज धारवाड़ क्रम की शैलों से संबद्ध हैं। ताँबा, जिंक आदि प्रमुख खनिज है। राजस्थान बलुआ पत्थर, ग्रेनाइट, संगमरमर, जिप्सम जैसे भवन निर्माण के पत्थरों में समृद्ध हैं और यहाँ मुल्तानी मिट्टी के भी विस्तृत निक्षेप पाए जाते हैं। डोलोमाइट तथा चूना-पत्थर सीमेंट उद्योग के लिए कच्चा माल उपलब्ध कराते हैं। गुजरात अपने पेट्रोलियम निक्षेपों के लिए जाना जाता है। आप जानते होंगे कि गुजरात व राजस्थान दोनों में नमक के समृद्ध स्रोत हैं।

महात्मा गांधी द्वारा कब और क्यों दांडी मार्च आयोजित किया गया था?

हिमालयी पट्टी एक अन्य खनिज पट्टी है जहाँ ताँबा, सीसा, जस्ता, कोबाल्ट तथा रंगरत्न पाया जाता है। ये पूर्वी और

© NCERT not to be republished

पश्चिमी दोनों भागों में पाए जाते हैं। असम घाटी में खनिज तेलों के निक्षेप हैं। इनके अतिरिक्त खनिज तेल संसाधन मुंबई के निकट अपतटीय क्षेत्र (मुंबई हाई) में भी पाए जाते है। आगे के पृष्ठों में, आप कुछ महत्वपूर्ण खनिजों के स्थानिक प्रारूपों के बारे में जानेंगे।

लौह खनिज

लौह अयस्क, मैंगनीज़ तथा क्रोमाइट आदि जैसे लौह खनिज धातु आधारित उद्योगों के विकास के लिए एक सुदृढ़ आधार प्रदान करते हैं। लौह खनिजों के संचय एवं उत्पादन दोनों में ही हमारे देश की स्थिति अच्छी है।

लौह अयस्क

भारत में लौह अयस्क के प्रचुर संसाधन हैं। यहाँ एशिया के विशालतम लौह अयस्क आरक्षित हैं। हमारे देश में इस अयस्क के दो प्रमुख प्रकार– हेमेटाइट तथा मैग्नेटाइट पाए जाते हैं। इसकी सर्वोत्तम गुणवत्ता के कारण इसकी विश्व-भर में भारी माँग है। लौह-अयस्क की खदानें देश के उत्तर-पूर्वी पठार प्रदेश में कोयला क्षेत्रों के निकट स्थित हैं जो इसके लिए लाभप्रद है।

Iron ore mining gets a boost

The iron ore mining industry in India is attracting several new players, both large and small

Any industrialised nation requires vast quantities of iron ore, which is the basic raw material from which iron and steel are made. India is no exception, and its development over the past few decades has necessitated huge reserves of iron and steel. Iron ore is produced in approximately 46 countries, and world resources are estimated to exceed 800 billion tons of crude ore containing more than 230 billion tons of iron. While Brazil and China are world leaders in iron ore production and consumption, India ranks sixth in terms of iron ore deposits. Interestingly however, India's per capita mineral consumption is one of the lowest in the world.

The Indian ferrous industry can be divided into ore miners and producers. Ore miners are engaged in mining activities to extract the ore, largely for the use of producers. Key players include National Mineral Development Corporation (NMDC), Kudremukh Iron Ore Co (KIOCL), Essel Mining & Industries Ltd, and Sesa Goa (Sesa). Other players like the Belgaum based PVG group which has tied up with the Kolhapur-based Ghodawat Group to form Star PVG exports are also making a mark. Iron ore mines are mostly located in Jharkhand, Orissa, West Bengal, Chattisgarh and Karnataka. Recently however, some Indian steel manufacturing companies have invested in steel and coal mines abroad, such as in Australia.

Producers are classified into main or integrated producers, and ot... grated producers account ... of ... crude steel production in ... jor integrated steel produc... ity of India Ltd (SAIL), Ra... Limited (RINL), and TIS...

the best-known private sector companies in the country. Companies like SAIL and TISCO have their own captive mines. The other or secondary producers include re-rollers and stand alone producers in the organised and unorganised segments, and account for the remaining 33% of India's steel production. Producers are also classified on the basis of the production process and the type of products (long or flat) manufactured by the producers.

Stand alone producers produce sponge iron and pig iron to be used by the main producers. India is the largest producer of coal based sponge iron in the world, and accounts for 15% of the global output. Jindal Steel & Power Ltd. is the largest producer of coal based sponge iron in India - it is also the second largest in the world - with a capacity of 650,000 TPA. KIOCL, Sesa Goa and Usha Ispat are the major producers of pig iron. Integrated steel plants like SAIL and RINL also produce a significant amount of pig iron.

While iron ore is a major component of the steel manufacturing process, scrap is often used to supplement it, though it is in relative-...

...rect indicators of iron ore consumption than crude steel. However, imports of iron ore are not a direct indicator of a change in iron ore consumption in any country that produces iron ore.

The Government of India has taken several steps to promote the growth of the mineral sector under the overall framework of the National Mineral Policy, 1993. The amended Mines and Minerals (Development and Regulation) Act (MMDR Act) is aimed at attractin... private investment and foreign direct investment (FDI) into the sector. It is estimated tha... the production of iron ore during the termina... year of the Tenth Plan (2006-07) will touch 11... mt, with around 40 mt exported annually during the Plan period. The Government also regulates the amount of iron ore to be extracted to counter pollution. Modern excavation heavy blasting techniques have been developed which help minimise damage to the environment.

Export of high-grade iron ore has been so far channeled through the Minerals and Metals Trading Corporation Ltd. (MMTC), and quantitative restrictions were imposed by the Government to ensure that indigenous demand was met before any surplus could be exported. However a shift in this policy is expected.

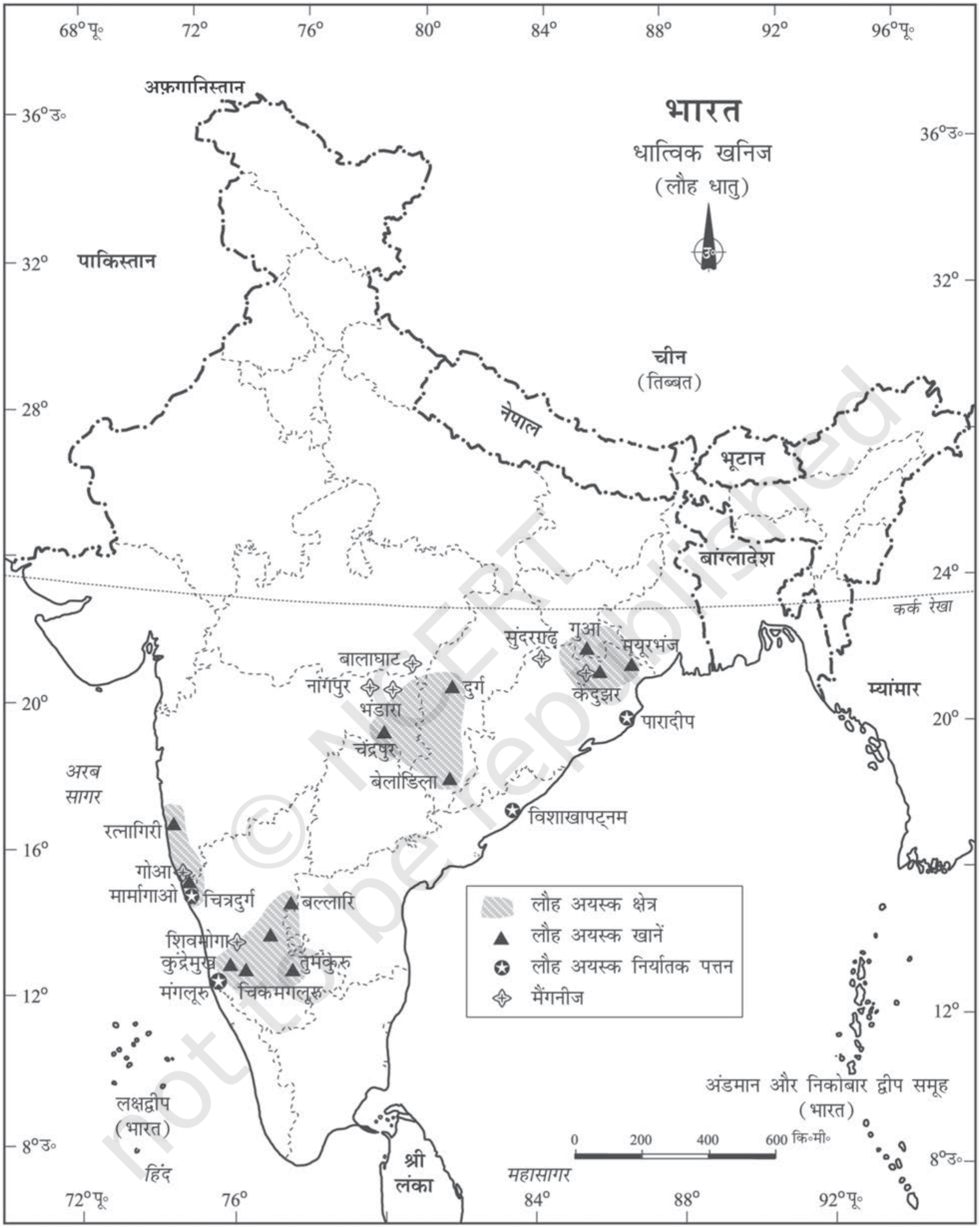
With the number of end user industries in India growing at a significant rate, the production of steel based products is ... prospect, drawing a large ...

क्या आप इसके कारण पता लगा सकते हैं?

लौह अयस्क के कुल आरक्षित भंडारों का लगभग 95 प्रतिशत भाग ओडिशा, झारखंड, छत्तीसगढ़, कर्नाटक, गोआ, आंध्र प्रदेश तथा तमिलनाडु राज्यों में स्थित हैं। ओडिशा में लौह अयस्क सुंदरगढ़, मयूरभंज, झार स्थित पहाड़ी शृंखलाओं में पाया जाता है। यहाँ की महत्वपूर्ण खदानें– गुरुमहिसानी, सुलाएपत, बादामपहाड़ (मयूरभंज) किरुबुरू (केंदूझार) तथा बोनाई (सुंदरगढ़) हैं। झारखंड की ऐसी ही पहाड़ी शृंखलाओं में कुछ सबसे पुरानी लौह अयस्क की खदानें हैं तथा अधिकतर लौह एवं इस्पात संयंत्र इनके आसपास ही स्थित हैं। नोआमंडी और गुआ जैसी अधिकतर महत्वपूर्ण खदानें पूर्वी और पश्चिमी सिंहभूम जिलों में स्थित हैं। यह पट्टी और आगे दुर्ग, दांतेवाड़ा और बैलाडीला तक विस्तृत हैं। डल्ली तथा दुर्ग में राजहरा की खदानें देश की लौह अयस्क की महत्वपूर्ण खदानें हैं। कर्नाटक में, लौह अयस्क के निक्षेप बल्लारि ज़िले के संदूर-होसपेटे क्षेत्र में तथा चिकमगलूरु ज़िले की बाबा बूदन पहाड़ियों और कुद्रेमुख तथा शिवमोगा, चित्रदुर्ग और तुमकुरु ज़िलों के कुछ हिस्सों में पाए जाते हैं। महाराष्ट्र के चंद्रपुर भंडारा और रत्नागिरि ज़िले, तेलंगाना के करीम नगर, वारांगल जिले, आंध्र प्रदेश के कुरूनूल, कडप्पा तथा अनंतपुर ज़िले और तमिलनाडु राज्य के सेलम तथा नीलगिरी ज़िले लौह अयस्क खनन के अन्य प्रदेश हैं। गोआ भी लौह अयस्क के महत्वपूर्ण उत्पादक के रूप में उभरा है।

मैंगनीज़

लौह अयस्क के प्रगलन के लिए मैंगनीज़ एक महत्वपूर्ण कच्चा माल है और इसका उपयोग लौह-मिश्रातु, विनिर्माण में भी किया जाता है। मैंगनीज़ निक्षेप लगभग सभी भूगर्भिक संरचनाओं में पाया जाता है हालाँकि; मुख्य रूप से यह धारवाड़ क्रम से संबद्ध है।



© NCERT not to be republished

चित्र 5.2 : भारत – धात्विक खनिज (लौह धातु)

मध्य प्रदेश एवं ओडिशा मैंगनीज़ के अग्रणी उत्पादक है। ओडिशा की मुख्य खदानें भारत की लौह अयस्क पट्टी के मध्य भाग में विशेष रूप से बोनाई, केन्दुझर, सुंदरगढ़, गंगपुर, कोरापुट, कालाहांडी तथा बोलनगीर स्थित हैं। मध्य प्रदेश में मैंगनीज़ की पट्टी बालाघाट, छिंदवाड़ा, निमाड़, मांडला और झाबुआ जिलों तक विस्तृत है। कर्नाटक एक अन्य प्रमुख उत्पादक है तथा यहाँ की खदानें धारवाड़, बल्लारी, बेलगावी, उत्तरी कनारा, चिकमगलूरु, शिवमोगा, चित्रदुर्ग तथा तुमकुरु में स्थित हैं। महाराष्ट्र भी मैंगनीज़ का एक महत्वपूर्ण उत्पादक हैं। यहाँ मैंगनीज़ का खनन नागपुर, भंडारा तथा रत्नागिरी जिलों में होता है। इन खदानों के अलाभ ये हैं कि ये इस्पात संयंत्रों से दूर स्थित हैं।

तेलंगाना, गोआ तथा झारखंड मैंगनीज़ के अन्य गौण उत्पादक हैं।

अलौह-खनिज

बॉक्साइट को छोड़कर अन्य सभी अलौह-खनिजों के संबंध में भारत एक स्थिति निम्न है।

बॉक्साइट

बॉक्साइट एक अयस्क है जिसका प्रयोग एल्यूमिनियम के विनिर्माण में किया जाता है। बॉक्साइट मुख्यत: टरश्यरी निक्षेपों में पाया जाता है और लैटराइट चट्टानों से संबद्ध है। यह विस्तृत रूप से प्रायद्वीपीय भारत के पठारी क्षेत्रों अथवा पर्वत श्रेणियों के साथ-साथ देश के तटीय भागों में भी पाया जाता है।

ओडिशा बॉक्साइट का सबसे बड़ा उत्पादक है। कालाहांडी तथा संभलपुर अग्रणी उत्पादक हैं। दो अन्य क्षेत्र जो अपने उत्पादन को बढ़ा रहे हैं वे बोलनगीर तथा कोरापुट हैं। झारखंड में लोहारडागा जिले की पैटलैंडस में इसके समृद्ध निक्षेप हैं। गुजरात, छत्तीसगढ़, मध्य प्रदेश एवं महाराष्ट्र अन्य प्रमुख उत्पादक राज्य हैं। गुजरात के भावनगर और जामनगर में इसके प्रमुख निक्षेप हैं। छत्तीसगढ़ में बॉक्साइट निक्षेप अमरकंटक के पठार में पाए जाते हैं जबकि मध्य प्रदेश में कटनी, जबलपुर तथा बालाघाट में बॉक्साइट के महत्वपूर्ण निक्षेप हैं। महाराष्ट्र में कोलाबा, थाणे, रत्नागिरी, सतारा, पुणे तथा कोल्हापुर महत्वपूर्ण उत्पादक हैं। कर्नाटक, तमिलनाडु, तथा गोआ बॉक्साइट के गौण उत्पादक हैं।

ताँबा

बिजली की मोटरें, ट्रांसफार्मर तथा जेनेरेटर्स आदि बनाने तथा विद्युत उद्योग के लिए ताँबा एक अपरिहार्य धातु है। यह एक मिश्रातु योग्य, आघातवर्ध्य तथा तन्य धातु हैं। आभूषणों को सुदृढ़ता प्रदान करने के इसे स्वर्ण के साथ भी मिलाया जाता है।

ताँबा निक्षेप मुख्यत: झारखंड के सिंहभूमि ज़िले में, मध्य प्रदेश के बालाघाट तथा राजस्थान के झुंझुनु एवं अलवर ज़िलों में पाए जाते हैं।

ताँबा के गौण उत्पादक आंध्र प्रदेश गुंटूर ज़िले का अग्निगुंडाला, कर्नाटक के चित्रदुर्ग तथा हासन ज़िले और तमिलनाडु का दक्षिण आरकाट ज़िला हैं।

अधात्विक खनिज

भारत में उत्पादित अधात्विक खनिजों में अभ्रक महत्वपूर्ण है। स्थानीय खपत के लिए उत्पन्न किए जा रहे अन्य खनिज चूनापत्थर, डोलोमाइट तथा फोस्फेट हैं।

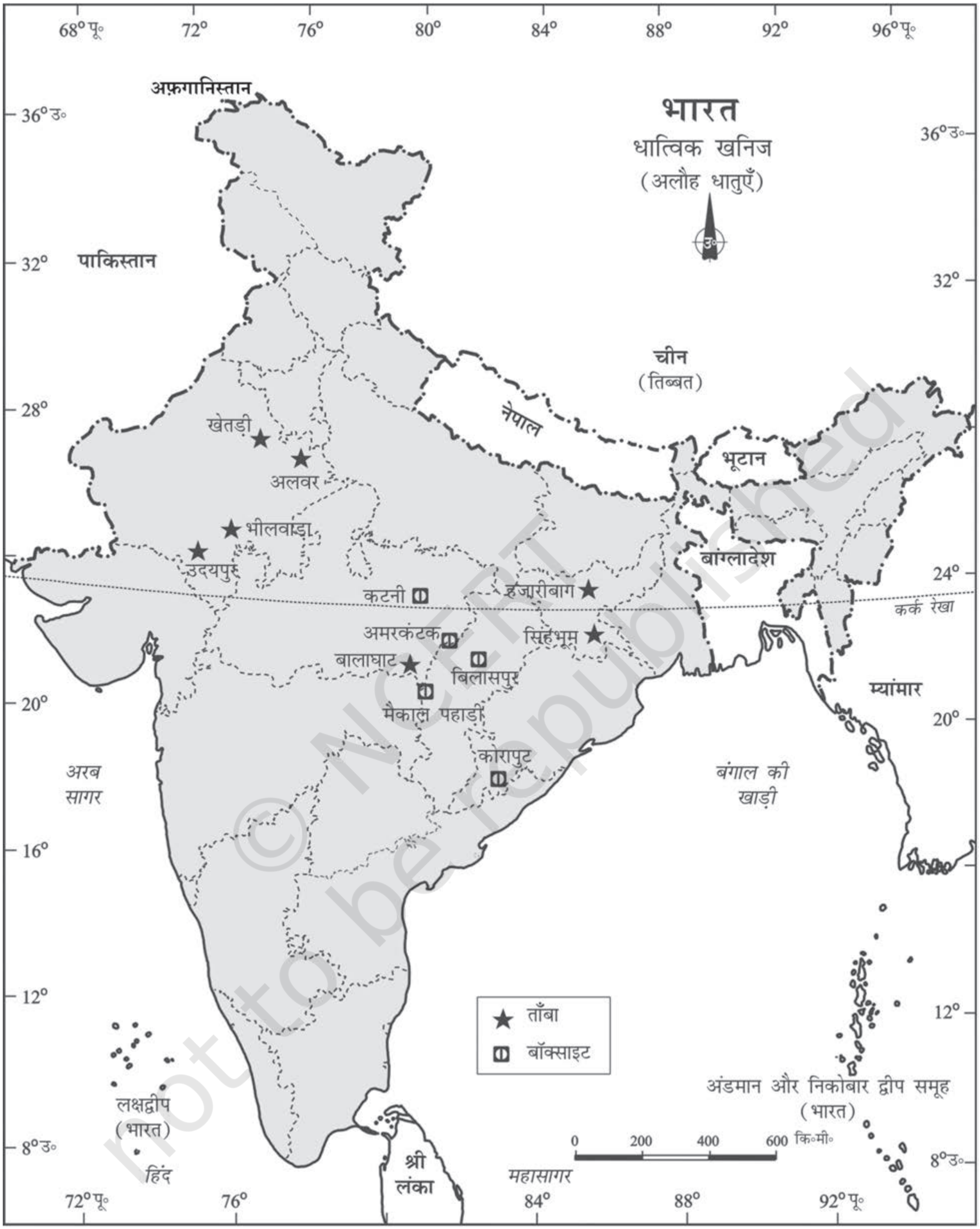
अभ्रक

अभ्रक का उपयोग मुख्यत: विद्युत एवं इलेक्ट्रोनिक्स उद्योगों में किया जाता है। इसे पतली चादरों में विघटित किया जा सकता है जो काफ़ी सख्त और सुनम्य होती है। भारत में अभ्रक मुख्यत: झारखंड, आंध्र प्रदेश, तेलंगाना व राजस्थान में पाया जाता है। इसके पश्चात् तमिलनाडु, पं. बंगाल और मध्य प्रदेश आते हैं। झारखंड में उच्च गुणवत्ता वाला अभ्रक निचले हज़ारीबाग पठार की 150 कि.मी. लंबी व 22 कि.मी. चौड़ी पट्टी में पाया जाता है। आंध्र प्रदेश में, नेल्लोर ज़िले में सर्वोत्तम प्रकार के अभ्रक का उत्पादन किया जाता है। राजस्थान में अभ्रक की पट्टी लगभग 320 कि.मी. लंबाई में जयपुर से भीलवाड़ा और उदयपुर के आसपास विस्तृत है। कर्नाटक के मैसूर व हासन ज़िले, तमिलनाडु के कोयम्बटूर, तिरुचिरापल्ली, मदुरई तथा कन्याकुमारी ज़िले; महाराष्ट्र के रत्नागिरी तथा पश्चिम बंगाल के पुरुलिया एवं बाँकुरा ज़िलों भी अभ्रक के निक्षेप पाए जाते हैं।

ऊर्जा संसाधन

ऊर्जा उत्पादन के लिए खनिज ईंधन अनिवार्य हैं। ऊर्जा की आवश्यकता कृषि, उद्योग, परिवहन तथा अर्थव्यवस्था के अन्य खंडों में होती है। कोयला, पेट्रोलियम तथा प्राकृतिक गैस जैसे खनिज ईंधन (जो जीवाश्म ईंधन के रूप में जाने जाते हैं), परमाणु ऊर्जा, ऊर्जा के परंपरागत स्रोत हैं। ये परंपरागत स्रोत समाप्य संसाधन हैं।

© NCERT not to be republished



चित्र 5.3 : भारत – धात्विक खनिज (अलौह धातुएँ)

कोयला

कोयला महत्वपूर्ण खनिजों में से एक है जिसका मुख्य प्रयोग ताप विद्युत उत्पादन तथा लौह अयस्क के प्रगलन के लिए किया जाता है। कोयला मुख्य रूप से दो भूगर्भिक कालों की शैल क्रमों में पाया जाता है जिनके नाम हैं गोंडवाना और टर्शियरी निक्षेप।

भारत में कोयला निक्षेपों का लगभग 80 प्रतिशत भाग बिटुमिनियस प्रकार का तथा गैर कोककारी श्रेणी का है। गोंडवाना कोयले के प्रमुख संसाधन पं. बंगाल, झारखंड, उड़ीसा, छत्तीसगढ़, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र और आंध्र प्रदेश में अवस्थित कोयला क्षेत्रों में है।

भारत में सर्वाधिक महत्वपूर्ण गोंडवाना कोयला क्षेत्र दामोदर घाटी में स्थित है। ये झारखंड-बंगाल कोयला पट्टी में स्थित हैं और इस प्रदेश के महत्वपूर्ण कोयला क्षेत्र रानीगंज, झरिया, बोकारो गिरीडीह तथा करनपुरा (झारखंड) हैं। झरिया सबसे बड़ा कोयला क्षेत्र है जिसके बाद रानीगंज आता है। कोयले से संबद्ध अन्य नदी घाटियाँ गोदावरी, महानदी तथा सोन हैं। सर्वाधिक महत्वपूर्ण कोयला खनन केंद्र मध्य प्रदेश में सिंगरौली (सिंगरौली कोयला क्षेत्र का कुछ भाग उत्तर प्रदेश में भी आता है) छत्तीसगढ़ में कोरबा, ओडिशा में तलचर तथा रामपुर; महाराष्ट्र में चाँदा-वर्धा, काम्पटी और बांदेर, तेलंगाना मे सिंगरेनी व आंध्र प्रदेश में पांडुर हैं।

टर्शियरी कोयला असम, अरुणाचल प्रदेश, मेघालय तथा नागालैंड में पाया जाता है। यह दरानगिरी, चेरापूँजी, मेवलांग तथा लैंग्रिन (मेघालय); माकुम, जयपुर तथा ऊपरी असम में नज़ीरा नामचिक-नाम्फुक (अरुणाचल प्रदेश) तथा कालाकोट (जम्मू-कश्मीर) में निष्कर्षित किया जाता है।

इसके अतिरिक्त भूरा कोयला या लिगनाइट तमिलनाडु के तटीय भागों पांडिचेरी, गुजरात और जम्मू एवं कश्मीर में भी पाया जाता है।

पेट्रोलियम

कच्चा पेट्रोलियम द्रव और गैसीय अवस्था के हाइड्रोकार्बन से युक्त होता है तथा इसकी रासायनिक संरचना, रंगों और विशिष्ट घनत्व में भिन्नता पाई जाती है। यह मोटर-वाहनों, रेलवे तथा वायुयानों के अंतर-दहन ईंधन के लिए ऊर्जा का एक अनिवार्य स्रोत है। इसके अनेक सह-उत्पाद पेट्रो-रसायन उद्योगों, जैसे कि उर्वरक, कृत्रिम रबर, कृत्रिम रेशे, दवाइयाँ, वैसलीन, स्नेहकों, मोम, साबुन तथा अन्य सौंदर्य सामग्री में प्रक्रमित किए जाते हैं।

क्या आप जानते हैं ?

अपनी दुर्लभता और विविध उपयोगों के लिए पेट्रोलियम को तरल सोना कहा जाता है।

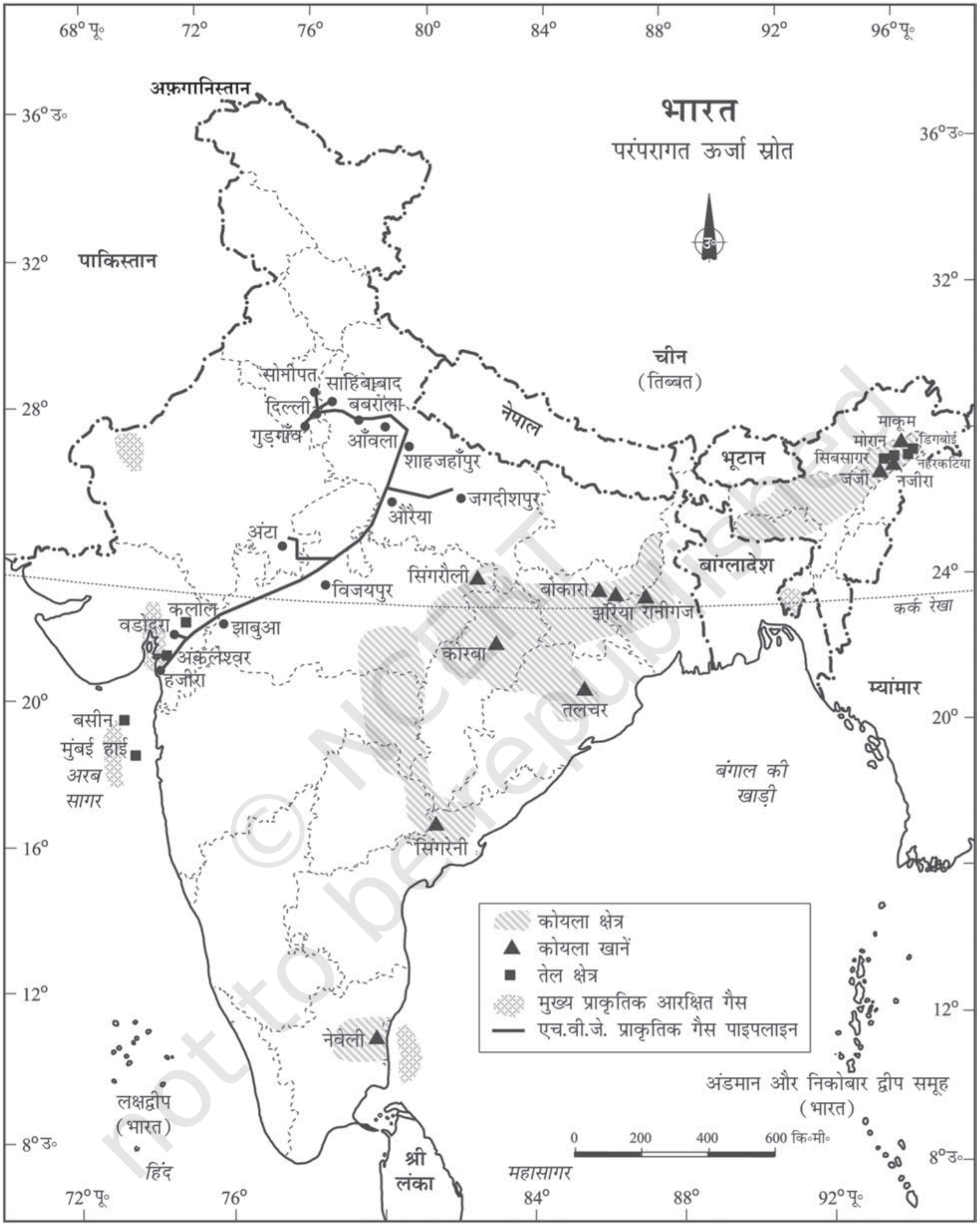
अपरिष्कृत पेट्रोलियम टरश्यरी युग की अवसादी शैलों में पाया जाता है। व्यवस्थित ढंग से तेल अन्वेषण और उत्पादन 1956 में तेल एवं प्राकृतिक गैस आयोग की स्थापना के बाद प्रारंभ हुआ। तब तक असम में डिगबोई एकमात्र तेल उत्पादक क्षेत्र था, लेकिन 1956 के बाद परिदृश्य बदल गया। हाल ही के वर्षों में देश के दूरतम पश्चिमी एवं पूर्वी तटों पर नए तेल निक्षेप पाए गए हैं। असम में डिगबोई, नहारकटिया तथा मोरान महत्वपूर्ण तेल उत्पादक क्षेत्र हैं। गुजरात में प्रमुख तेल क्षेत्र अंकलेश्वर, कालोल, मेहसाणा, नवागाम, कोसांबा तथा लुनेज हैं। मुंबई हाई, जो मुंबई नगर से 160 कि.मी. दूर अपतटीय क्षेत्र में पड़ता है, को 1973 में खोजा गया था और वहाँ 1976 में उत्पादन प्रारंभ हो गया। तेल एवं प्राकृतिक गैस को पूर्वी तट पर कृष्णा-गोदावरी तथा कावेरी के बेसिनों में अन्वेषणात्मक कूपों में पाया गया है।

कूपों से निकाला गया तेल अपरिष्कृत तथा अनेक अशुद्धियों से परिपूर्ण होता है। इसे सीधे प्रयोग में नहीं लाया जा सकता। इसे शोधित किए जाने की आवश्यकता होती है। भारत में दो प्रकार के तेल शोधन कारखाने हैं : (क) क्षेत्र आधारित (ख) बाज़ार आधारित। डिगबोई तेल शोधन कारखाना क्षेत्र आधारित तथा बरौनी बाज़ार आधारित तेल शोधन कारखाने के उदाहरण हैं।

प्राकृतिक गैस

प्राकृतिक गैस पेट्रोलियम के भंडार के साथ पाई जाती है और जब कच्चे तेल को सतह पर लाया जाता है तो यह मुक्त हो जाती है। इसका उपयोग औद्योगिक ईंधन के रूप में किया जा सकता है। इसका उपयोग बिजली क्षेत्र में ईंधन के रूप में बिजली पैदा करने के लिए, उद्योगों में हीटिंग के उद्देश्य के लिए, रासायनिक, पेट्रोकैमिकल और उर्वरक उद्योगों में कच्चे माल के रूप में किया जाता है। गैस के बुनियादी ढाँचे में विस्तार और स्थानीय शहर गैस वितरण (सीओडी) नेटवर्क के विस्तार के साथ प्राकृतिक गैस पंसदीदा परिवहन ईंधन (सीएनजी) और घरों में खाना पकाने के ईंधन (पीएनजी) के रूप में भी

© NCERT not to be republished



चित्र 5.4 : भारत – परंपरागत ऊर्जा स्रोत

क्रियाकलापः *गेल (इंडिया) द्वारा 'एक राष्ट्र एक ग्रिड' के अंतर्गत-बिछाई गई क्रॉस कंट्री प्राकृतिक गैस पाइप लाइन के बारे में जानकारी एकत्रित करें।*

उभर रहा है। भारत के प्रमुख गैस भंडार मुम्बई हाई और अन्य संबद्ध क्षेत्र पश्चिमी तट पर पाए जाते हैं जिनको खंभात बेसिन में पाए जाने वाले क्षेत्र संपूरित करते हैं। पूर्वी तट पर कृष्णा–गोदावरी बेसिन में प्राकृतिक गैस के नए भंडार की खोज की गई है।

अपरंपरागत ऊर्जा स्रोत

कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस तथा नाभिकीय ऊर्जा जैसे जीवाश्म ईंधन के स्रोत समाप्य कच्चे माल का प्रयोग करते हैं। सतत पोषणीय ऊर्जा के स्रोत के ही नवीकरण योग्य स्रोत हैं जैसे– सौर, पवन, जल, भूतापीय ऊर्जा तथा जैवभार (बायोमास)। यह ऊर्जा स्रोत अधिक समान रूप से वितरित तथा पर्यावरण–अनुकूल हैं। अपरंपरागत स्रोत अधिक आरंभिक लागत के बावजूद अधिक टिकाऊ, पारिस्थितिक–अनुकूल तथा सस्ती ऊर्जा उपलब्ध कराते हैं।

नाभिकीय ऊर्जा

हाल के वर्षों में नाभिकीय ऊर्जा एक व्यवहार्य स्रोत के रूप में उभरा है। नाभिकीय ऊर्जा के उत्पादन में प्रयुक्त होने वाले महत्वपूर्ण खनिज यूरेनियम और थोरियम हैं। यूरेनियम निक्षेप धारवाड़ शैलों में पाए जाते हैं। भौगोलिक रूप से यूरेनियम अयस्क सिंहभूम ताँबा पट्टी के साथ अनेक स्थानों पर मिलते हैं। यह राजस्थान के उदयपुर, अलवर, झुंझुनू ज़िलों, मध्य प्रदेश के दुर्ग ज़िले, महाराष्ट्र के भंडारा ज़िले तथा हिमाचल प्रदेश के कुल्लू ज़िले में भी पाया जाता है। थोरियम मुख्यतः केरल के तटीय क्षेत्र की पुलिन बीच (beach) की बालू में मोनाजाइट एवं इल्मेनाइट से प्राप्त किया जाता है। विश्व के सबसे समृद्ध मोनाजाइट निक्षेप केरल के पालाक्काड तथा कोलाम ज़िलों, आंध्र प्रदेश के विशाखापट्नम तथा ओडिशा में महानदी के नदी डेल्टा में पाए जाते हैं।

परमाणु ऊर्जा आयोग की स्थापना 1948 में की गई थी और इस दिशा में प्रगति 1954 में ट्रांबे परमाणु ऊर्जा संस्थान की स्थापना के बाद हुई जिसे बाद में, 1967 में, भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र के रूप में पुनः नामित किया गया। महत्वपूर्ण नाभिकीय ऊर्जा परियोजनाएँ– तारापुर (महाराष्ट्र), कोटा के पास रावतभाटा (राजस्थान), कलपक्कम (तमिलनाडु), नरोरा (उत्तर प्रदेश), कैगा (कर्नाटक) तथा काकरापाड़ा (गुजरात) हैं।

सौर ऊर्जा

फोटोवोल्टाइक सेलों में विपाशित सूर्य की किरणों को ऊर्जा में परिवर्तित किया जा सकता है जिसे सौर ऊर्जा के नाम से जाना जाता है। सौर ऊर्जा को काम में लाने के लिए जिन दो प्रक्रमों को बहुत ही प्रभावी माना जाता है वे हैं फोटोवोल्टाइक और सौर–तापीय प्रौद्योगिकी। अन्य सभी अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों की अपेक्षा सौर–तापीय प्रौद्योगिकी अधिक लाभप्रद है। यह लागत प्रतिस्पर्धी, पर्यावरण अनुकूल तथा निर्माण में आसान है। सौर ऊर्जा कोयला अथवा तेल आधारित संयंत्रों की अपेक्षा 7 प्रतिशत अधिक और नाभिकीय ऊर्जा से 10 प्रतिशत अधिक प्रभावी है। यह सामान्यतः हीटरों, फ़सल शुष्ककों (Crop dryer), कुकर्स (Cookers) आदि जैसे उपकरणों में अधिक प्रयोग की जाती है। भारत के पश्चिमी भागों गुजरात व राजस्थान में सौर ऊर्जा के विकास की अधिक संभावनाएँ हैं।

पवन ऊर्जा

पवन ऊर्जा पूर्णरूपेण प्रदूषण मुक्त और ऊर्जा का असमाप्य स्रोत है। प्रवाहित पवन से ऊर्जा को परिवर्तित करने की अभियांत्रिकी बिल्कुल सरल है। पवन की गतिज ऊर्जा को टरबाइन के माध्यम से विद्युत–ऊर्जा में बदला जाता है। सम्मार्गी पवनों व पछुवा पवनों जैसी स्थायी पवन प्रणालियाँ और मानसून पवनों को ऊर्जा के स्रोत के रूप में प्रयोग किया गया है। इनके अलावा स्थानीय हवाओं, स्थलीय और जलीय पवनों को भी विद्युत पैदा करने के लिए प्रयुक्त किया जा सकता है।

भारत ने पहले से ही पवन ऊर्जा का उत्पादन आरंभ कर दिया है। पवन ऊर्जा के लिए राजस्थान, गुजरात, महाराष्ट्र तथा कर्नाटक में अनुकूल परिस्थितियाँ विद्यमान हैं।

ज्वारीय तथा तरंग ऊर्जा

महासागरीय धाराएँ ऊर्जा का अपरिमित भंडार–गृह है। सत्रहवीं एवं अठारहवीं शताब्दी के प्रारंभ से ही अविरल ज्वारीय तरंगों और महासागरीय धाराओं से अधिक ऊर्जा तंत्र बनाने के निरंतर प्रयास जारी हैं। भारत के पश्चिमी तट पर वृहत ज्वारीय तरंगें उत्पन्न होती हैं। यद्यपि भारत के पास तटों के साथ ज्वारीय ऊर्जा विकसित करने की व्यापक संभावनाएँ हैं, परंतु अभी तक इनका उपयोग नहीं किया गया है।

© NCERT not to be republished

चित्र 5.5 : भारत – तेल शोधन कारखाने

India's next agriculture revolution can happen under solar panels

How Agrivoltaics presents us a rare opportunity to decarbonize the agriculture sector and achieve Just Transition.

In September 2023, India crossed 70,000 MW solar installed capacity making it one of the 5 countries in the world to reach this milestone. But we have a long way to go. It is now crystal clear that solar will be India's energy future for day time electricity, peak time with storage, for powering electric mobility and for producing green hydrogen. We could be looking at 1500 GW by 2050 and studies even project solar capacity at 5600 GW by 2070 to achieve our Net Zero target. The deployment strategy, therefore, is of critical importance.

The focus so far has been primarily on large utility scale solar in western India and parts of the southern peninsula with better solar radiation and ostensibly barren land. The advantages of large plants have been lower generation costs, easier implementation by large companies drawing large foreign investments. Land is, however, becoming increasingly a constraint and a developing problem is the country being divided into producers and consumers which will become a crucial factor in a just transition away from coal.

India's soaring solar growth proves renewables are the future

Nishant Saxena

Social commentator who is otherwise a journalism and science communications professional with close to two decades of professional experience in media outlets like Times of India, Hindustan Times, Press Trust of India, Agence France-Presse, and multilateral agencies like UNICEF and UNDP. He has also worked with the Government of India and Government of Uttar Pradesh. LESS

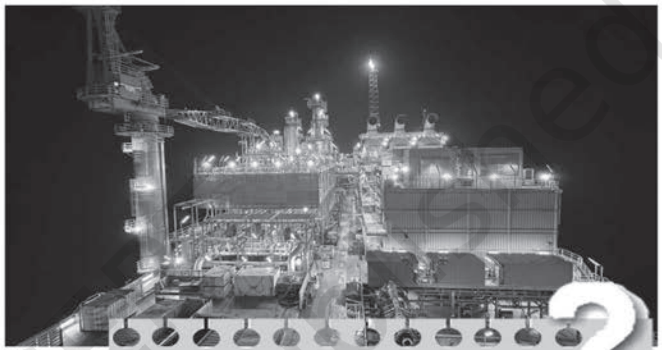
In a world where climate change looms as an existential threat, the importance of renewable energy cannot be overstated. A recent study by energy think tank Ember sheds light on India's remarkable contribution to global solar energy generation. The report, which analyzes electricity data from the first half of 2023, reveals that India, alongside the European Union, contributed 12% to the global increase in solar generation during this period.

In a landscape where every percentage point matters in the fight against climate change, India's substantial contribution is cause for celebration. The study considered data from 78 countries representing 92% of global electricity demand, providing a comprehensive overview of the state of renewable energy on a global scale.

Globally, solar energy accounted for 5.5% of electricity generation in the first half of 2023, marking a significant 16% increase compared to the same period last year, equivalent to an additional 104 terawatt-hours. India's solar growth was even more impressive, with a 26% increase contributing an additional 12 terawatt-hours, outpacing the global average. This substantial growth powered half of the country's increased electricity demand over the same period, demonstrating the immense potential of solar energy in meeting India's energy needs

ONGC begins 'first oil production' from deep-water block in Krishna-Godavari basin

The block will help increase ONGC's total production of oil and natural gas by 11% and 15% respectively; peak production of the field is expected to be around 45,000 barrels of oil per day and over 10 MMSCMD of gas



ONGC commencing its ... Kakinada coast on Janu...

भारत में गैर-परंपरागत ऊर्जा संसाधनों का उपयोग कैसे करते हैं? परिचर्चा कीजिए।

भूतापीय ऊर्जा

जब पृथ्वी के गर्भ से मैग्मा निकलता है तो अत्यधिक ऊष्मा निर्मुक्त होती है। इस ताप ऊर्जा को सफलतापूर्वक काम में लाया जा सकता है और इसे विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित किया जा सकता है। इसके अलावा, गीज़र कूपों से निकलते गर्म पानी से ताप ऊर्जा पैदा की जा सकती है। इसे लोकप्रिय रूप में भूतापी ऊर्जा के नाम से जानते हैं। इस ऊर्जा को अब एक प्रमुख ऊर्जा स्रोत के रूप में माना जा रहा है जिसे एक वैकल्पिक स्रोत के रूप में विकसित किया जा सकता है। मध्यकाल से ही गर्म स्रोतों (झरनों) एवं गीजरों का उपयोग होता आ रहा है। भारत में, भूतापीय ऊर्जा संयंत्र हिमाचल प्रदेश के मनीकरण में अधिकृत किया जा चुका है।

> भूमिगत ताप के उपयोग का पहला सफल प्रयास (1890 में) बोयजे शहर, इडाहो (यू.एस.ए.) में हुआ था जहाँ आसपास के भवनों को ताप देने के लिए गरम जल के पाइपों का जाल तंत्र (नेटवर्क) बनाया गया था। यह संयंत्र अभी भी काम कर रहा है।

जैव-ऊर्जा

जैव-ऊर्जा उस ऊर्जा को कहा जाता है जिसे जैविक उत्पादों से प्राप्त किया जाता है जिसमें कृषि अवशेष, नगरपालिका औद्योगिक तथा अन्य अपशिष्ट शामिल होते हैं। जैव-ऊर्जा, ऊर्जा परिवर्तन का एक संभावित स्रोत है। इसे विद्युत-ऊर्जा, ताप-ऊर्जा अथवा खाना पकाने के लिए गैस में परिवर्तित किया जा सकता है। यह अपशिष्ट एवं कूड़ा-कचरा प्रक्रमित करेगा एवं ऊर्जा भी पैदा करेगा। यह विकासशील देशों के ग्रामीण क्षेत्रों के आर्थिक जीवन को भी बेहतर बनाएगा तथा पर्यावरण प्रदूषण घटाएगा, उनकी आत्मनिर्भरता बढ़ाएगा तथा जलाऊ लकड़ी पर दबाव कम करेगा। नगरपालिका कचरे को ऊर्जा में बदलने वाली ऐसी ही एक परियोजना नई दिल्ली के ओखला में स्थित है।

© NCERT not to be republished

खनिज संसाधनों का संरक्षण

सतत पोषणीय विकास की चुनौती के लिए आर्थिक विकास की चाह का पर्यावरणीय मुद्दों से समन्वय आवश्यक है। संसाधन उपयोग के परंपरागत तरीकों के परिणामस्वरूप बड़ी मात्रा में अपशिष्ट के साथ-साथ अन्य पर्यावरणीय समस्याएँ भी पैदा होती हैं। अतएव, सतत पोषणीय विकास भावी पीढ़ियों के लिए संसाधनों के संरक्षण का आह्वान करता है। संसाधनों का संरक्षण अत्यंत आवश्यक है। इसके लिए ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोतों, जैसे– सौर ऊर्जा, पवन, तरंग, भूतापीय आदि ऊर्जा के असमाप्य स्रोत हैं। धात्विक खनिजों के मामले में, छाजन धातुओं का उपयोग, धातुओं का पुनर्चक्रण संभव करेगा। ताँबा, सीसा और जस्ते जैसी धातुओं में जिनमें भारत के भंडार अपर्याप्त हैं, छाजन (स्क्रैप) का प्रयोग विशेष रूप से सार्थक है। अत्यल्प धातुओं के लिए प्रतिस्थापनों का उपयोग भी उनकी खपत को घटा सकता है। सामरिक और अत्यल्प खनिजों के निर्यात को भी घटाना चाहिए ताकि वर्तमान आरक्षित भंडारों का लंबे समय तक प्रयोग किया जा सके।

अभ्यास

1. नीचे दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर को चुनिए।
   (i) निम्नलिखित में से किस राज्य में प्रमुख तेल क्षेत्र स्थित हैं?
   (क) असम (ग) राजस्थान
   (ख) बिहार (घ) तमिलनाडु
   (ii) निम्नलिखित में से किस स्थान पर पहला परमाणु ऊर्जा स्टेशन स्थापित किया गया था?
   (क) कलपक्कम (ग) राणाप्रताप सागर
   (ख) नरोरा (घ) तारापुर
   (iii) निम्नलिखित में कौन-सा ऊर्जा का अनवीकरणीय स्रोत है?
   (क) जल (ग) ताप
   (ख) सौर (घ) पवन
2. निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दें।
   (i) भारत में अभ्रक के वितरण का विवरण दें।
   (ii) नाभिकीय ऊर्जा क्या है? भारत के प्रमुख नाभिकीय ऊर्जा केंद्रों के नाम लिखें।
   (iii) अलौह धातुओं के नाम बताएँ। उनके स्थानिक वितरण की विवेचना करें।
   (iv) ऊर्जा के अपारंपरिक स्रोत कौन-से हैं?
3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 150 शब्दों में दें।
   (i) भारत के पेट्रोलियम संसाधनों पर विस्तृत टिप्पणी लिखें।
   (ii) भारत में जल विद्युत पर एक निबंध लिखें।

© NCERT not to be republished

इकाई III

अध्याय 6

12100CH09

भारत के संदर्भ में नियोजन और सततपोषणीय विकास

'नियोजन' शब्द आपके लिए नया नहीं है क्योंकि यह हमारे दैनिक जीवन में प्रयोग होने वाले शब्दों का एक अंग है। आपने इस शब्द का प्रयोग अपनी परीक्षा अथवा किसी पर्वतीय स्थल पर जाने के लिए की गई तैयारी के संदर्भ में किया होगा। इसमें सोच-विचार की प्रक्रिया, कार्यक्रम की रूपरेखा तैयार करना तथा उद्देश्यों को प्राप्त करने हेतु गतिविधियों का क्रियान्वयन सम्मिलित है। यद्यपि यह एक शब्द व्यापक है, परंतु इस अध्याय में इसका प्रयोग आर्थिक विकास की प्रक्रिया के संदर्भ में किया गया है। अत: उस तीर और तुक्का विधि से भिन्न है जिससे सुधार और पुनर्निर्माण का कार्य किया जाता था। सामान्यत: नियोजन के दो उपगमन होते हैं: खंडीय (Sectoral) नियोजन और प्रादेशिक नियोजन। खंडीय नियोजन का अर्थ है– अर्थव्यवस्था के विभिन्न सेक्टरों, जैसे– कृषि, सिंचाई, विनिर्माण, ऊर्जा, निर्माण, परिवहन, संचार, सामाजिक अवसंरचना और सेवाओं के विकास के लिए कार्यक्रम बनाना तथा उनको लागू करना।

स्वतत्रंता के बाद भारत में केंद्रीकृत-योजनाओं को अपनाया गया, लेकिन धीरे-धीरे विकेंद्रीकृत बहुस्तरीय योजनाओं की ओर कदम बढ़ाए गए। केंद्र, राज्य तथा जिला स्तर पर योजनाओं को तैयार करने की ज़िम्मेदारी योजना आयोग की थी। परंतु जनवरी 1, 2015 को योजना आयोग का स्थान नीति आयोग ने ले लिया।

केंद्रीय तथा राज्य सरकारों को युक्तिगत तथा तकनीकी सलाह देने के लिए भारत के आर्थिक नीति निर्माण में राज्यों की भागीदारी सुनिश्चित करने के उद्देश्य से नीति आयोग स्थापित किया गया है।

किसी भी देश में सभी क्षेत्रों में एक समान आर्थिक विकास नहीं हुआ है। कुछ क्षेत्र बहुत अधिक विकसित हैं तो कुछ पिछड़े हुए हैं। विकास का यह असमान प्रतिरूप (Pattern) सुनिश्चित करता है कि नियोजक एक स्थानिक परिप्रेक्ष्य अपनाएँ तथा विकास में प्रादेशिक असंतुलन कम करने के लिए योजना बनाएँ। इस प्रकार के नियोजन को प्रादेशिक नियोजन कहा जाता है।

लक्ष्य क्षेत्र नियोजन

जो क्षेत्र आर्थिक रूप से पिछड़े हुए हैं उन क्षेत्रों में नियोजन प्रक्रम को विशेष ध्यान देना चाहिए। जैसा कि आप जानते हैं कि एक क्षेत्र का आर्थिक विकास उसके संसाधनों पर आधारित

होता है। लेकिन कभी-कभी संसाधनों से भरपूर क्षेत्र भी पिछड़े रह जाते हैं। आर्थिक विकास के लिए संसाधनों के साथ-साथ तकनीक और निवेश की आवश्यकता होती है। लगभग डेढ़ दशक के नियोजन अनुभवों से, यह महसूस किया गया है कि आर्थिक विकास में क्षेत्रीय असंतुलन प्रबलित हो रहा था। क्षेत्रीय एवं सामाजिक विषमताओं की प्रबलता को काबू में रखने के क्रम में योजना आयोग ने 'लक्ष्य क्षेत्र' तथा 'लक्ष्य-समूह' योजना उपागमों को प्रस्तुत किया है। लक्ष्य क्षेत्रों की ओर इंगित कार्यक्रमों के कुछ उदाहरणों में कमान नियंत्रित क्षेत्र विकास कार्यक्रम, सूखाग्रस्त क्षेत्र विकास कार्यक्रम पर्वतीय क्षेत्र विकास कार्यक्रम हैं। इसके साथ ही लघु कृषक विकास संस्था (SFDA), सीमांत किसान विकास संस्था (MFDA) आदि कुछ लक्ष्य समूह कार्यक्रम के उदाहरण हैं।

आठवीं पंचवर्षीय योजना में पर्वतीय क्षेत्रों तथा उत्तर-पूर्वी राज्यों, जनजातीय एवं पिछड़े क्षेत्रों में अवसंरचना को विकसित करने के लिए विशिष्ट क्षेत्र योजना को तैयार किया गया।

पर्वतीय क्षेत्र विकास कार्यक्रम

पर्वतीय क्षेत्र विकास कार्यक्रमों को पाँचवीं पंचवर्षीय योजना में प्रारंभ किया गया। और इसके अंतर्गत उत्तर प्रदेश के सारे पर्वतीय ज़िले (वर्तमान उत्तराखण्ड), मिकिर पहाड़ी और असम की उत्तरी कछार की पहाड़ियाँ, पश्चिम बंगाल का दार्जिलिंग ज़िला और तमिलनाडु के नीलगिरी आदि को मिलाकर कुल 15 ज़िले शामिल हैं। 1981 में 'पिछड़े क्षेत्रों पर राष्ट्रीय समिति ने उन सभी पर्वतीय क्षेत्रों को पिछड़े पर्वतीय क्षेत्रों में शामिल करने की सिफ़ारिश की जिनकी ऊँचाई 600 मीटर से अधिक है और जिनमें जनजातीय उप-योजना लागू नहीं है।

पिछड़े क्षेत्रों के विकास के लिए बनी राष्ट्रीय समिति ने निम्नलिखित बातों को ध्यान में रखकर पहाड़ी क्षेत्रों में विकास के लिए सुझाव दिए : (1) सभी लोग लाभान्वित हों, केवल प्रभावशाली व्यक्ति ही नहीं; (2) स्थानीय संसाधनों और प्रतिभाओं का विकास; (3) जीविका निर्वाह अर्थव्यवस्था को निवेश-उन्मुखी बनाना; (4) अंतः प्रादेशिक व्यापार में पिछड़े क्षेत्रों का शोषण न हो; (5) पिछड़े क्षेत्रों की बाज़ार व्यवस्था में सुधार करके श्रमिकों को लाभ पहुँचाना; (6) पारिस्थितिकीय संतुलन बनाए रखना।

पहाड़ी क्षेत्र के विकास की विस्तृत योजनाएँ इनके स्थलाकृतिक, पारिस्थितिकीय, सामाजिक तथा आर्थिक दशाओं को ध्यान में रखकर बनाई गई। ये कार्यक्रम पहाड़ी क्षेत्रों में बागवानी का विकास, रोपण कृषि, पशुपालन, मुर्गी पालन, वानिकी, लघु तथा ग्रामीण उद्योगों का विकास करने के लिए स्थानीय संसाधनों को उपयोग में लाने के उद्देश्य से बनाए गए।

सूखा संभावी क्षेत्र विकास कार्यक्रम

इस कार्यक्रम की शुरुआत चौथी पंचवर्षीय योजना में हुई। इसका उद्देश्य सूखा संभावी क्षेत्रों में लोगों को रोज़गार उपलब्ध करवाना और सूखे के प्रभाव को कम करने के लिए उत्पादन के साधनों को विकसित करना था। पाँचवीं पंचवर्षीय योजना में इसके कार्यक्षेत्र को और विस्तृत किया गया। प्रारंभ में इस कार्यक्रम के अंतर्गत ऐसे सिविल निर्माण कार्यों पर बल दिया गया जिनमें अधिक श्रमिकों की आवश्यकता होती है। परंतु बाद में इसमें सिंचाई परियोजनाओं, भूमि विकास कार्यक्रमों, वनीकरण, चरागाह विकास और आधारभूत ग्रामीण अवसंरचना जैसे विद्युत, सड़कों, बाज़ार, ऋण सुविधाओं और सेवाओं पर ज़ोर दिया।

पिछड़े क्षेत्रों के विकास की राष्ट्रीय समिति ने इस कार्यक्रम के क्रियान्वयन की समीक्षा की जिसमें यह पाया गया कि यह कार्यक्रम मुख्यतः कृषि तथा इससे संबद्ध सेक्टरों के विकास तक ही सीमित है और पर्यावरणीय संतुलन पुनःस्थापन पर इसमें विशेष बल दिया गया। जनसंख्या वृद्धि के कारण लोग कृषि के लिए सीमांत भूमि का उपयोग करने के लिए बाध्य हैं जिससे पारिस्थितिकीय निम्नीकरण हो रहा है। अतः सूखा संभावी क्षेत्रों में वैकल्पिक रोज़गार अवसर पैदा करने की आवश्यकता है। इन क्षेत्रों का विकास करने की अन्य रणनीतियों में सूक्ष्म-स्तर पर समन्वित जल-संभर विकास कार्यक्रम अपनाना शामिल है। सूखा संभावी क्षेत्रों के विकास की रणनीति में जल, मिट्टी, पौधों, मानव तथा पशु जनसंख्या के बीच पारिस्थितिकीय संतुलन, पुनःस्थापन पर मुख्य रूप से ध्यान दिया जाना चाहिए।

1967 में योजना आयोग ने देश में 67 ज़िलों (पूर्ण या आंशिक) की पहचान सूखा संभावी ज़िलों के रूप में की। 1972 में सिंचाई आयोग ने 30 प्रतिशत सिंचित क्षेत्र का मापदंड लेकर सूखा संभावी क्षेत्रों का परिसीमन किया। भारत में सूखा संभावी क्षेत्र मुख्यतः राजस्थान, गुजरात, पश्चिमी मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र के मराठवाड़ा क्षेत्र, आंध्र प्रदेश के रायलसीमा और तेलंगाना पठार, कर्नाटक पठार और तमिलनाडु की उच्च भूमि तथा आंतरिक भाग के शुष्क और अर्ध-शुष्क भागों में फैले हुए हैं। पंजाब, हरियाणा और उत्तरी राजस्थान के सूखा प्रभावित क्षेत्र सिंचाई के प्रसार के कारण सूखे से बच जाते हैं।

© NCERT not to be republished

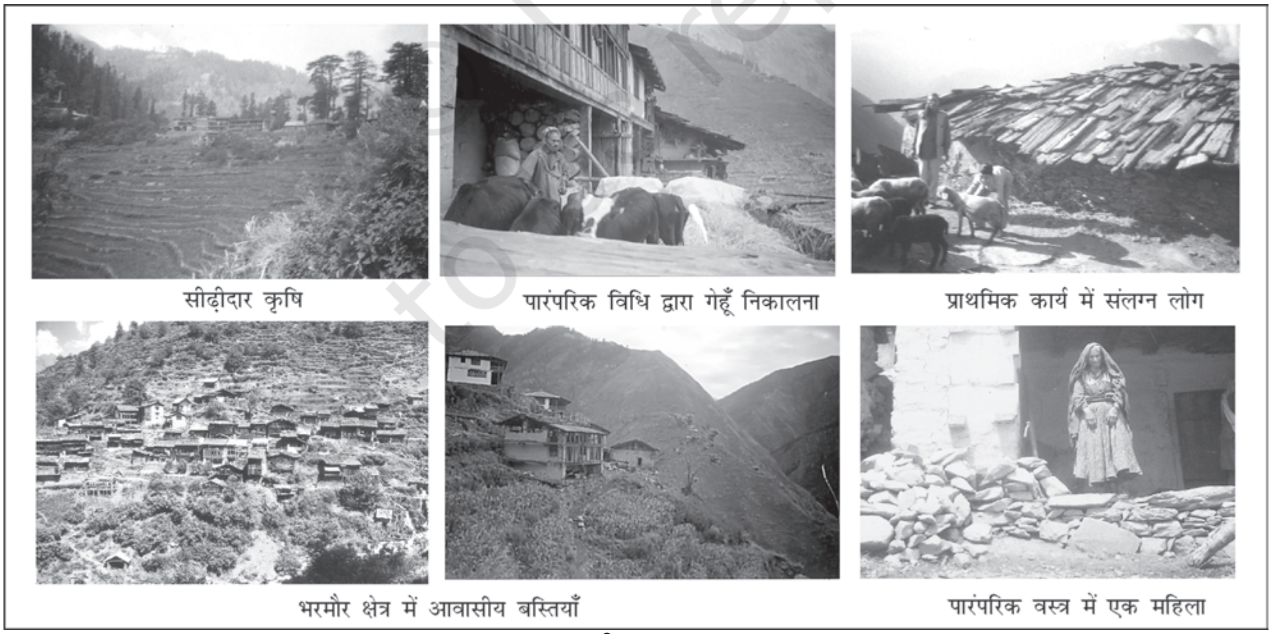
केस अध्ययन - भरमौर क्षेत्र में समन्वित जनजातीय विकास कार्यक्रम

भरमौर जनजातीय क्षेत्र में हिमाचल प्रदेश के चंबा ज़िले की दो तहसीलें, भरमौर और होली शामिल हैं। यह 21 नवंबर, 1975 से अधिसूचित जनजातीय क्षेत्र है। इस क्षेत्र में *'गद्दी'* जनजातीय समुदाय का आवास है। इस समुदाय की हिमालय क्षेत्र में अपनी एक अलग पहचान है क्योंकि गद्दी लोग ऋतु-प्रवास करते हैं तथा *गद्दीयाली* भाषा में बात करते हैं।

भरमौर जनजातीय क्षेत्र में जलवायु कठोर है, आधारभूत संसाधन कम हैं और पर्यावरण भंगुर (fragile) है। इन कारकों ने इस क्षेत्र की अर्थव्यवस्था और समाज को प्रभावित किया है। 2011 की जनगणना के अनुसार, भरमौर उपमंडल की जनसंख्या 39,113 थी अर्थात् 21 व्यक्ति प्रति वर्ग किलोमीटर। यह हिमाचल प्रदेश के आर्थिक और सामाजिक रूप से सबसे पिछड़े इलाकों में से एक है। ऐतिहासिक तौर पर, गद्दी जनजाति ने भौगोलिक और आर्थिक अलगाव का अनुभव किया है और सामाजिक-आर्थिक विकास से वंचित रही है। इनका आर्थिक आधार मुख्य रूप से कृषि और इससे संबद्ध क्रियाएँ जैसे भेड़ और बकरी पालन हैं।

भरमौर जनजातीय क्षेत्र में विकास की प्रक्रिया 1970 के दशक में शुरू हुई जब गद्दी लोगों को अनुसूचित जनजातियों में शामिल किया गया। 1974 में पाँचवीं पंचवर्षीय योजना के अंतर्गत जनजातीय उप-योजना प्रारंभ हुई और भरमौर को हिमाचल प्रदेश में पाँच में से एक समन्वित जनजातीय विकास परियोजना (आई.टी.डी.पी.) का दर्जा मिला। इस क्षेत्र विकास योजना का उद्देश्य गद्दियों के जीवन स्तर में सुधार करना और भरमौर तथा हिमाचल प्रदेश के अन्य भागों के बीच में विकास

यह क्षेत्र 32°11' उत्तर से 32°41' उत्तर अक्षांशों तथा 76° 22' पूर्व से 76° 53' पूर्व देशांतरों के बीच स्थित है। यह प्रदेश लगभग 1,818 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में फैला हुआ है और इसका अधिकतर भाग समुद्र तल से 1500 मीटर से 3700 मीटर की औसत ऊँचाई के बीच स्थित है। गद्दियों की आवास भूमि कहलाया जाने वाला यह क्षेत्र चारों दिशाओं में ऊँचे पर्वतों से घिरा हुआ है। इसके उत्तर में पीर पंजाल तथा दक्षिण में धौलाधार पर्वत श्रेणियाँ हैं। पूर्व में धौलाधार श्रेणी का फैलाव रोहतांग दर्रे के पास पीर पंजाल श्रेणी से मिलता है। इस क्षेत्र में रावी और इसकी सहायक नदियाँ बुढ़ील और टुंडेन बहती हैं और गहरे महाखड्डों का निर्माण करती हैं। ये नदियाँ इस पहाड़ी प्रदेश को चार भूखंडों, होली, खणी, कुगती और दुण्डाह, में विभाजित करती हैं। शरद् ऋतु में भरमौर में जमा देने वाली कड़ाके की सर्दी और बर्फ पड़ती है तथा जनवरी में यहाँ औसत मासिक तापमान 4° सेल्सियस और जुलाई में 26° सेल्सियस रहता है।

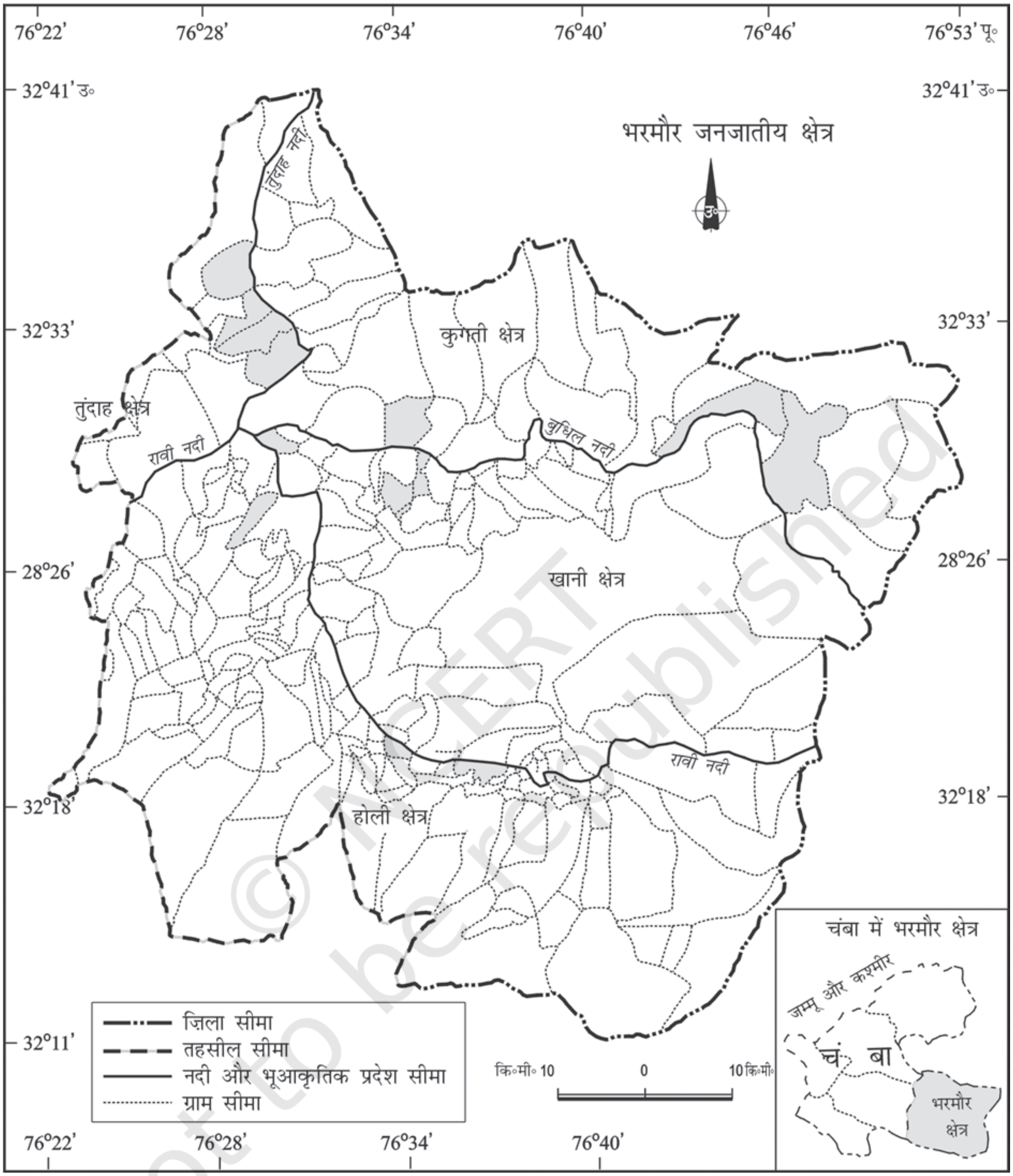


सीढ़ीदार कृषि | पारंपरिक विधि द्वारा गेहूँ निकालना | प्राथमिक कार्य में संलग्न लोग | भरमौर क्षेत्र में आवासीय बस्तियाँ | पारंपरिक वस्त्र में एक महिला

चित्र 6.1

* भरमौर संस्कृत शब्द ब्रह्मौर का अपभ्रंश है। इस पुस्तक में स्थानीय बोली की सुन्दरता को बनाए रखने के लिए भरमौर शब्द का प्रयोग किया गया है।

2024-25



चित्र 6.2

© NCERT not to be republished

के स्तर में अंतर को कम करना है। इस योजना के अंतर्गत परिवहन तथा संचार, कृषि और इससे संबंधित क्रियाओं तथा सामाजिक व सामुदायिक सेवाओं के विकास को सर्वाधिक प्राथमिकता दी गई।

इस क्षेत्र में जनजातीय समन्वित विकास उपयोजना का सबसे महत्वपूर्ण योगदान विद्यालयों, जन स्वास्थ्य सुविधाओं, पेयजल, सड़कों, संचार और विद्युत के रूप में अवसंरचना विकास है। परंतु होली और खणी क्षेत्रों में रावी नदी के साथ

बसे गाँव अवसंरचना विकास से सबसे अधिक लाभान्वित हुए हैं। तुंदाह और कुगती क्षेत्रों के दूरदराज के गाँव अभी भी इस विकास की परिधि से बाहर हैं।

जनजातीय समन्वित विकास उपयोजना लागू होने से हुए सामाजिक लाभों में साक्षरता दर में तेज़ी से वृद्धि, लिंग अनुपात में सुधार और बाल-विवाह में कमी शामिल हैं। इस क्षेत्र में स्त्री साक्षरता दर 1971 में 1.88 प्रतिशत से बढ़कर 2011 में 65 प्रतिशत हो गई। स्त्री और पुरुष साक्षरता दर में अंतर अर्थात् साक्षरता में लिंग असमानता भी कम हुई है। गद्दियों की परंपरागत अर्थव्यवस्था जीवन निर्वाह कृषि व पशुचारण पर आधारित थी जिसमें खाद्यान्नों और पशुओं के उत्पादन पर बल दिया जाता था। परंतु 20वीं शताब्दी के अंतिम तीन दशकों के दौरान, भरमौर क्षेत्र में दालों और अन्य नकदी फ़सलों की खेती में बढ़ोतरी हुई है। परंतु यहाँ खेती अभी भी परंपरागत तकनीकों से की जाती है। इस क्षेत्र को अर्थव्यवस्था में पशुचारण के घटते महत्व को इस बात से आँका जा सकता है कि आज कुल पारिवारिक इकाइयों का दसवाँ भाग ही ऋतु प्रवास करता है। परंतु गद्दी जनजाति आज भी बहुत गतिशील है क्योंकि इनकी एक बड़ी संख्या शरद् ऋतु में कृषि और मजदूरी करके आजीविका कमाने के लिए कांगड़ा और आसपास के क्षेत्रों में प्रवास करती है।

सतत पोषणीय विकास

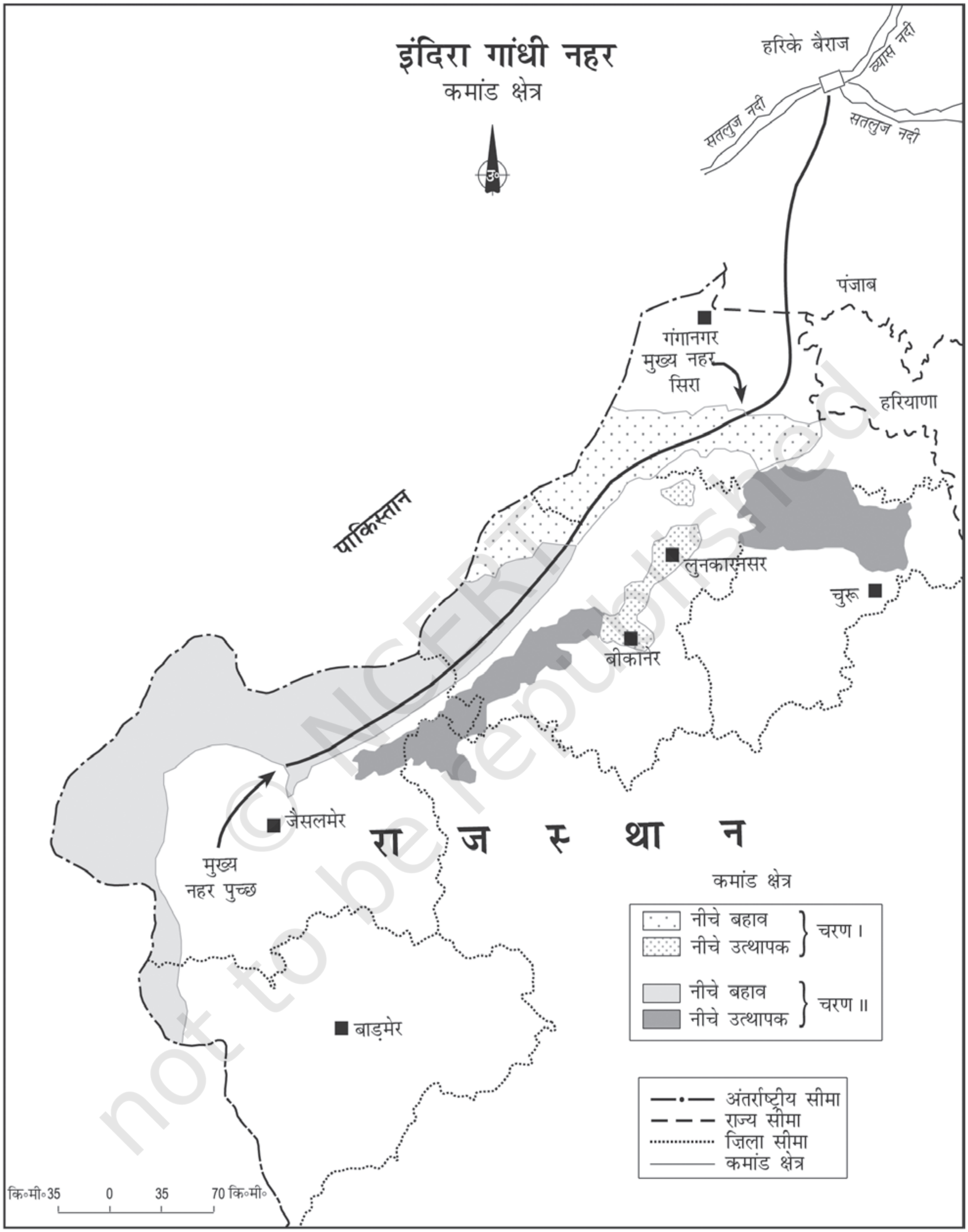
साधारणतया 'विकास' शब्द से अभिप्राय समाज विशेष की स्थिति और उसके द्वारा अनुभव किए गए परिवर्तन की प्रक्रिया से होता है। मानव इतिहास के लंबे अंतराल में समाज और उसके जैव-भौतिक पर्यावरण की निरंतर अंत:क्रियाएँ समाज की स्थिति का निर्धारण करती हैं। मानव और पर्यावरण अंत:क्रिया की प्रक्रियाएँ इस बात पर निर्भर करती हैं कि समाज में किस प्रकार की प्रौद्योगिकी विकसित की है और किस प्रकार की संस्थाओं का पोषण किया है। प्रौद्योगिकी और संस्थाओं ने मानव-पर्यावरण अंत:क्रिया को गति प्रदान की है तो इससे पैदा हुए संवेग ने प्रौद्योगिकी का स्तर उँचा उठाया है और अनेक संस्थाओं का निर्माण और रूपांतरण किया है। अत: विकास एक बहु-आयामी संकल्पना है और अर्थव्यवस्था, समाज तथा पर्यावरण में सकारात्मक व अनुत्क्रमीय परिवर्तन का द्योतक है।

विकास की संकल्पना गतिक है और इस संकल्पना का प्रादुर्भाव 20वीं शताब्दी के उत्तरार्ध में हुआ है। द्वितीय विश्व युद्ध के उपरांत विकास की संकल्पना आर्थिक वृद्धि की पर्याय थी जिसे सकल राष्ट्रीय उत्पाद, प्रति व्यक्ति आय और प्रति व्यक्ति उपभोग में समय के साथ बढ़ोतरी के रूप में मापा जाता है। परंतु अधिक आर्थिक वृद्धि वाले देशों में भी असमान वितरण के कारण गरीबी का स्तर बहुत तेज़ी से बढ़ा। अत: 1970 के दशक में 'पुनर्वितरण के साथ वृद्धि' तथा 'वृद्धि और समानता' जैसे वाक्यांश विकास की परिभाषा में शामिल किए गए। पुनर्वितरण और समानता के प्रश्नों से निपटते हुए यह अनुभव हुआ कि विकास की संकल्पना को मात्र आर्थिक प्रक्षेत्र तक ही सीमित नहीं रखा जा सकता। इसमें लोगों के कल्याण और रहने के स्तर, जन स्वास्थ्य, शिक्षा, समान अवसर और राजनीतिक तथा नागरिक अधिकारों से संबंधित मुद्दे भी सम्मिलित हैं। 1980 के दशक तक विकास एक बहु-आयामी संकल्पना के रूप में उभरा जिसमें समाज के सभी लोगों के लिए वृहद् स्तर पर सामाजिक एवं भौतिक कल्याण का समावेश है।

1960 के दशक के अंत में पश्चिमी दुनिया में पर्यावरण संबंधी मुद्दों पर बढ़ती जागरूकता की सामान्य वृद्धि के कारण सतत पोषणीय धारणा का विकास हुआ। इससे पर्यावरण पर औद्योगिक विकास के अनापेक्षित प्रभावों के विषय में लोगों की चिंता प्रकट होती थी। 1968 में प्रकाशित एहरलिच की पुस्तक 'द पापुलेशन बम' और 1972 में मीडोस और अन्य द्वारा लिखी गई पुस्तक 'द लिमिट टू ग्रोथ' के प्रकाशन ने इस विषय पर लोगों और विशेषकर पर्यावरणविदों की चिंता और भी गहरी कर दी। इस घटनाक्रम के परिपेक्ष्य में विकास के एक नए माडल जिसे 'सतत पोषणीय विकास' कहा जाता है, की शुरुआत हुई।

पर्यावरणीय मुद्दों पर विश्व समुदाय की बढ़ती चिंता को ध्यान में रखकर संयुक्त राष्ट्र संघ ने 'विश्व पर्यावरण और विकास आयोग' (WECD) की स्थापना की जिसके प्रमुख नार्वे की प्रधान मंत्री गरो हरलेम ब्रंटलैंड थीं। इस आयोग ने अपनी रिपोर्ट 'अवर कॉमन फ्यूचर' (जिसे ब्रंटलैंड रिपोर्ट भी कहते हैं) 1987 में प्रस्तुत की। WECD ने सतत पोषणीय विकास की सीधी-सरल और वृहद् स्तर पर प्रयुक्त परिभाषा

© NCERT not to be republished



चित्र 6.3

© NCERT not to be republished

चित्र 6.4 : इंदिरा गांधी नहर

चित्र 6.5 : इंदिरा गांधी नहर और उसके समीपस्थ क्षेत्र

प्रस्तुत की। इस रिपोर्ट के अनुसार सतत पोषणीय विकास का अर्थ है– 'एक ऐसा विकास जिसमें भविष्य में आने वाली पीढ़ियों की आवश्यकता पूर्ति को प्रभावित किए बिना वर्तमान पीढ़ी द्वारा अपनी आवश्यकता की पूर्ति करना।'

केस अध्ययन

इंदिरा गांधी नहर कमान क्षेत्र

इंदिरा गांधी नहर, जिसे पहले राजस्थान नहर के नाम से जाना जाता था, भारत में सबसे बड़े नहर तंत्रों में से एक है। 1948 में कँवर सेन द्वारा संकल्पित यह नहर परियोजना 31 मार्च, 1958 को प्रारंभ हुई। यह नहर पंजाब में हरिके बाँध से निकलती है और राजस्थान के थार मरुस्थल (मरुस्थली) पाकिस्तान सीमा के समानांतर 40 कि.मी. की औसत दूरी पर बहती है। इस नहर तंत्र की कुल नियोजित लंबाई 9060 कि. मी. है और यह 19.63 लाख हेक्टेयर कृषि योग्य कमान क्षेत्र में सिंचाई की सुविधा प्रदान करेगी। कुल कमान क्षेत्र में से 70 प्रतिशत क्षेत्र प्रवाह नहर तंत्रों और शेष क्षेत्र लिफ्ट तंत्र द्वारा किया जाएगा। नहर का निर्माण कार्य दो चरणों में पूरा किया गया है। चरण–I का कमान क्षेत्र गंगानगर, हनुमानगढ़ और बीकानेर ज़िले के उत्तरी भाग में पड़ता है। इस चरण के कमान क्षेत्र का भूतल थोड़ा ऊबड़-खाबड़ है और इसका कृषि योग्य कमान क्षेत्र 5.53 लाख हेक्टेयर है। चरण–II का कमान क्षेत्र बीकानेर, जैसलमेर, बाड़मेर, जोधपुर, नागौर और चुरू ज़िलों में 14.10 लाख हेक्टेयर कृषियोग्य भूमि पर फैला हुआ है। इसमें स्थानांतरित बालू टिब्बों वाला मरुस्थल भी सम्मिलित है; जहाँ स्थानांतरी बालू टिब्बे पाए जाते हैं और ग्रीष्म ऋतु में तापमान 50° सेल्सियस तक पहुँच जाता है। लिफ्ट नहर में ढाल के विपरीत प्रवाह के लिए जल को बार–बार मशीनों से ऊपर उठाया जाता है। इंदिरा गांधी नहर तंत्र में सभी लिफ्ट नहरें मुख्य नहर के बाएँ किनारे से निकलती हैं जबकि मुख्य नहर के दाएँ किनारे पर सभी नहरें प्रवाह प्रणाल हैं।

चरण–I के कमान क्षेत्र में सिंचाई की शुरुआत 1960 के दशक के आरंभ में हुई जबकि चरण–II कमान क्षेत्र में 1980 के दशक के मध्य में सिंचाई आरंभ हुई। नहर सिंचाई के प्रसार ने इस शुष्क क्षेत्र की पारिस्थितिकी, अर्थव्यवस्था और समाज को रूपांततरित कर दिया है। इससे इस क्षेत्र को पर्यावरणीय परिस्थितियों पर सकारात्मक और नकारात्मक दोनों प्रकार के प्रभाव पड़े हैं। लंबी अवधि तक मृदा नमी उपलब्ध होने और कमान क्षेत्र विकास के तहत शुरू किए गए वनीकरण और चरागाह विकास कार्यक्रमों से यहाँ भूमि हरी- भरी हो गई है। इससे वायु अपरदन और नहरी तंत्र में बालू निक्षेप की प्रक्रियाएँ भी धीमी पड़ गई हैं। परंतु सघन सिंचाई और जल के अत्यधिक प्रयोग से जल भराव और मृदा लवणता की दोहरी पर्यावरणीय समस्याएँ उत्पन्न हो गईं।

नहरी सिंचाई के प्रसार से इस प्रदेश की कृषि अर्थव्यवस्था प्रत्यक्ष रूप में रूपांतरित हो गई है। इस क्षेत्र में सफलतापूर्वक फ़सलें उगाने के लिए मृदा नमी सबसे महत्वपूर्ण सीमाकारी कारक रहा है। परंतु नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र के विस्तार से बोये गये क्षेत्र में विस्तार हुआ है और फ़सलों की सघनता में वृद्धि हुई है। यहाँ की पारंपरिक फ़सलों, चना, बाजरा और ग्वार का स्थान गेहूँ, कपास, मूँगफली और चावल ने ले लिया है। यह सघन सिंचाई का परिणाम है। नि:संदेह, सघन सिंचाई से आरंभ में कृषि और पशुधन उत्पादकता में अत्यधिक वृद्धि हुई। जल

© NCERT not to be republished

भराव और मृदा लवणता की समस्याएँ उत्पन्न हुईं और इस प्रकार लंबी अवधि के दौरान कृषि की सतत पोषणता पर ही प्रश्न उठ गए हैं।

सतत पोषणीय विकास को बढ़ावा देने वाले उपाय

बहुत से विद्वानों ने इंदिरा गांधी नहर परियोजना की पारिस्थितिकीय पोषणता पर प्रश्न उठाए हैं। पिछले चार दशक में, जिस तरह से इस क्षेत्र में विकास हुआ है और इससे जिस तरह भौतिक पर्यावरण का निम्नीकरण हुआ है, ने विद्वानों के इस दृष्टिकोण को काफ़ी हद तक सही ठहराया भी। यह एक मान्य तथ्य है कि इस कमान क्षेत्र में सतत पोषणीय विकास का लक्ष्य प्राप्त करने के लिए मुख्य रूप से पारिस्थितिकीय सतत पोषणता पर बल देना होगा। इसलिए, इस कमान क्षेत्र में सतत पोषणीय विकास को बढ़ावा देने वाले प्रस्तावित सात उपायों में से पाँच उपाय पारिस्थतिकीय संतुलन पुन:स्थापित करने पर बल देते हैं।

(i) पहली और सबसे महत्वपूर्ण आवश्यकता है जल प्रबंधन नीति का कठोरता से कार्यान्वयन करना। इस नहर परियोजना के चरण–1 में कमान क्षेत्र में फ़सल रक्षण सिंचाई और चरण–2 में फ़सल उगाने और चरागाह विकास के लिए विस्तारित सिंचाई का प्रावधान है।

(ii) इस क्षेत्र के शस्य प्रतिरूप में सामान्यत: जल सघन फ़सलों को नहीं बोया जाना चाहिए। इसका पालन करते हुए किसानों का बागाती कृषि के अंतर्गत खट्टे फलों की खेती करनी चाहिए।

(iii) कमान क्षेत्र विकास कार्यक्रम जैसे नालों को पक्का करना, भूमि विकास तथा समतलन और वारबंदी (ओसरा) पद्धति (निकास के कमान क्षेत्र में नहर के जल का समान वितरण) प्रभावी रूप से कार्यान्वित की जाए ताकि बहते जल की क्षति मार्ग में कम हो सके।

(iv) इस प्रकार जलाक्रांत एवं लवण से प्रभावित भूमि का पुनरूद्धार किया जाएगा।

(v) वनीकरण, वृक्षों का रक्षण मेखला (shelterbelt) का निर्माण और चरागाह विकास। इस क्षेत्र, विशेषकर चरण–2 के भंगुर पर्यावरण, में पारितंत्र–विकास (eco-development) के लिए अति आवश्यक है।

(vi) इस प्रदेश में सामाजिक सतत पोषणता का लक्ष्य तभी हासिल किया जा सकता है यदि निर्धन आर्थिक स्थिति वाले भूआवंटियों को कृषि के लिए पर्याप्त मात्रा में वित्तीय और संस्थागत सहायता उपलब्ध करवाई जाए।

(vii) मात्र कृषि और पशुपालन के विकास से इस क्षेत्रों में आर्थिक सतत पोषणीय विकास की अवधारणा को साकार नहीं किया जा सकता। कृषि और इससे संबंधित क्रियाकलापों को अर्थव्यवस्था के अन्य सेक्टरों के साथ विकसित करना पड़ेगा। इनसे इस क्षेत्र में आर्थिक विविधीकरण होगा तथा मूल आबादी गाँवों, कृषि–सेवा केंद्रों (सुविधा गाँवों) और विपणन केंद्रों (मंडी कस्बों) के बीच प्रकार्यात्मक संबंध स्थापित होगा।

© NCERT not to be republished

अभ्यास

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

(i) प्रदेशीय नियोजन का संबंध है–

(क) आर्थिक व्यवस्था के विभिन्न सेक्टरों का विकास
(ख) क्षेत्र विशेष के विकास का उपागम
(ग) परिवहन जल तंत्र में क्षेत्रीय अंतर
(घ) ग्रामीण क्षेत्रों का विकास

(ii) आई.टी.डी.पी. निम्नलिखित में से किस संदर्भ में वर्णित है?

(क) समन्वित पर्यटन विकास प्रोग्राम
(ख) समन्वित यात्रा विकास प्रोग्राम
(ग) समन्वित जनजातीय विकास प्रोग्राम
(घ) समन्वित परिवहन विकास प्रोग्राम

(iii) इंदिरा गाँधी नहर कमान क्षेत्र में सतत पोषणीय विकास के लिए इनमें से कौन-सा सबसे महत्वपूर्ण कारक है?

(क) कृषि विकास
(ख) पारितंत्र-विकास
(ग) परिवहन विकास
(घ) भूमि उपनिवेशन

2. निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दें।

(i) भरमौर जनजातीय क्षेत्र में समन्वित जनजातीय विकास कार्यक्रम के सामाजिक लाभ क्या हैं?

(ii) सतत पोषणीय विकास की संकल्पना को परिभाषित करें।

(iii) इंदिरा गांधी नहर कमान क्षेत्र का सिंचाई पर क्या सकारात्मक प्रभाव पड़ा?

3. निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर लगभग 150 शब्दों में दें।

(i) सूखा संभावी क्षेत्र कार्यक्रम पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें। यह कार्यक्रम देश में शुष्क भूमि कृषि विकास में कैसे सहायक है?

(ii) इंदिरा गाँधी नहर कमान क्षेत्र में सतत पोषणीय विकास को बढ़ावा देने के लिए उपाय सुझाएँ।

परियोजना

(i) अपने क्षेत्र में कार्यान्वित किए जा रहे क्षेत्र विकास कार्यक्रमों के बारे में पता लगाएँ। इन कार्यक्रमों का आपके आसपास समाज और अर्थव्यवस्था पर हुए प्रभाव का विश्लेषण करें।

(ii) आप अपना क्षेत्र चुनें अथवा एक ऐसे क्षेत्र की पहचान करें जहाँ बहुत गंभीर पर्यावरणीय और सामाजिक आर्थिक समस्याएँ हैं। इस क्षेत्र के संसाधनों का अनुमान लगाएँ और उनकी एक सूची तैयार करें। जैसा कि इंदिरा गांधी नहर कमान क्षेत्र के लिए किया गया है, इस क्षेत्र में सतत पोषणीय विकास को बढ़ावा देने वाले उपाय सुझाएँ।

© NCERT not to be republished

इकाई IV

अध्याय 7

12100CH10

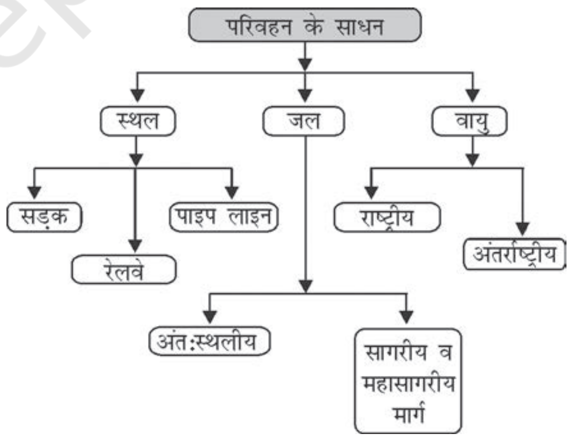
परिवहन तथा संचार

हम अपने दैनिक जीवन में अनेक वस्तुओं का उपयोग करते हैं। दंतमंजन या टूथपेस्ट से लेकर सुबह की चाय, दूध, कपड़े, साबुन तथा खाद्य पदार्थ आदि की हमें प्रतिदिन आवश्यकता पड़ती है। इन सभी को बाज़ार से खरीदा जा सकता है। क्या आपने कभी सोचा है कि इन वस्तुओं को अपने उत्पादन-स्थल से किस प्रकार लाया जाता है? सभी उत्पादन निश्चय ही खपत के लिए होते हैं। खेतों एवं कारखानों से तैयार सभी उत्पादों को उन स्थानों पर लाया जाता है, जहाँ से उपभोक्ता उन्हें खरीद सके। यह परिवहन ही है जो इन वस्तुओं को उत्पादन स्थलों से बाज़ार तक पहुँचाता है जहाँ ये उपभोक्ताओं के लिए उपलब्ध होते हैं।

हम अपने दैनिक जीवन में फल, शाक-सब्ज़ियों, किताबें एवं कपड़ा आदि जैसी भौतिक वस्तुएँ ही नहीं उपयोग में लाते हैं; बल्कि विचारों, दर्शन तथा संदेशों का भी उपयोग करते हैं। क्या आप जानते हैं कि विभिन्न साधनों के माध्यम से संचार करते समय हम अपने विचारों, दर्शन और संदेशों का विनिमय एक स्थान से दूसरे स्थान तक, अथवा एक व्यक्ति से दूसरे तक करते हैं।

परिवहन तथा संचार का उपयोग एक वस्तु की उपलब्धता वाले स्थान से उसके उपयोग वाले स्थान पर लाने-ले जाने की हमारी आवश्यकता पर निर्भर करता है। मानव विभिन्न वस्तुओं, पदार्थों और विचारों को एक स्थान से दूसरे स्थान तक ले जाने के लिए भिन्न विधियों का प्रयोग करता है।

निम्नलिखित आरेख परिवहन के प्रमुख साधनों को दर्शाता है –



स्थल परिवहन

भारत में मार्गों एवं कच्ची सड़कों का उपयोग परिवहन के लिए प्राचीन काल से किया जाता रहा है। आर्थिक तथा प्रौद्योगिक विकास के साथ भारी मात्रा में सामानों तथा लोगों को एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाने के लिए पक्की सड़कों तथा रेलमार्गों का विकास किया गया है। रज्जुमार्गों,

© NCERT not to be republished

केबिल मार्गों तथा पाइप लाइनों जैसे साधनों का विकास विशिष्ट सामग्रियों को विशिष्ट परिस्थितियों में परिवहन की माँग को पूरा करने के लिए किया गया।

सड़क परिवहन

भारत का सड़क जाल विश्व का दूसरा सबसे बड़ा सड़क-जाल है। इसकी कुल लंबाई लगभग 62.16 लाख कि.मी. (वार्षिक रिपोर्ट 2020-21, morth.nic.in) है। सड़क योजना (1961) आरंभ की गई। हालाँकि, सड़कों का संकेंद्रण नगरों एवं उनके आसपास के क्षेत्रों में ही रहा। ग्रामीण एवं सुदूर क्षेत्रों से सड़कों द्वारा संपर्क लगभग नहीं के बराबर था।

निर्माण एवं रख-रखाव के उद्देश्य से सड़कों को राष्ट्रीय महामार्गों (NH), राज्य महामार्गों (SH), प्रमुख ज़िला सड़कों तथा ग्रामीण सड़कों के रूप में वर्गीकृत किया गया है।

श्रीनगर में वर्षा के बावजूद सुबह-सुबह बंजारे अपने काम पर जाते हुए। श्रीनगर-जम्मू राजमार्ग में 300 कि.मी. पर तथा श्रीनगर-लेह राजमार्ग में 434 कि.मी. पर यातायात अवरुद्ध है क्योंकि ऊपरी क्षेत्रों पर भारी बर्फ़बारी हो रही है और मैदानी क्षेत्रों पर भारी वर्षा जारी है।

दिल्ली में वाहनों के आवागमन का एक दृश्य

चित्र 7.1

यहाँ प्रतिवर्ष सड़कों द्वारा लगभग 85 प्रतिशत यात्री तथा 70 प्रतिशत भार यातायात का परिवहन किया जाता है। छोटी दूरियों की यात्रा के लिए सड़क परिवहन अपेक्षाकृत अनुकूल होता है।

क्या आप जानते हैं ?

शेरशाह सूरी ने अपने साम्राज्य को सिंधु घाटी (पाकिस्तान) से लेकर बंगाल की सोनार घाटी तक सुदृढ़ एवं संघटित (समेकित) रखने के लिए शाही राजमार्ग का निर्माण कराया था। कोलकाता से पेशावर तक जोड़ने वाले इसी मार्ग को ब्रिटिश शासन के दौरान ग्रांड ट्रंक (जी. टी.) रोड के नाम से पुनः नामित किया गया था। वर्तमान में यह अमृतसर से कोलकाता के बीच विस्तृत है।

राष्ट्रीय राजमार्ग संख्या (पुरानी तथा नयी) से संबंधित जानकारी वेबसाइट north.nic.in/national-highway-details से एकत्रित करें।

भारत में, द्वितीय विश्व युद्ध से पहले तक आधुनिक प्रकार का सड़क परिवहन अत्यंत सीमित था। पहला गंभीर प्रयास 1943 में 'नागपुर योजना' बनाकर किया गया। रजवाड़ों और ब्रिटिश भारत के बीच समन्वय के अभाव के कारण यह योजना क्रियान्वित नहीं हो पाई। स्वतंत्रता प्राप्ति के पश्चात् भारत में सड़कों की दशा सुधारने के लिए एक बीस वर्षीय

राष्ट्रीय महामार्ग

वे प्रमुख सड़कें, जिन्हें केंद्र सरकार द्वारा निर्मित एवं अनुरक्षित किया जाता है, राष्ट्रीय महामार्ग के नाम से जानी जाती है। इन सड़कों का उपयोग अंतर्राज्यीय परिवहन तथा सामरिक क्षेत्रों तक रक्षा सामग्री एवं सेना के आवागमन के लिए होता है। ये महामार्ग राज्यों की राजधानियों, प्रमुख नगरों, महत्वपूर्ण पत्तनों तथा रेलवे जंक्शनों को भी जोड़ते हैं। राष्ट्रीय महामार्गों की लंबाई 1951 में 19,700 कि.मी. से बढ़कर, 2020 में 1,36,440 कि.मी. हो गई है। राष्ट्रीय महामार्गों की लंबाई पूरे देश की कुल सड़कों की लंबाई की मात्र 2 प्रतिशत है; किंतु ये सड़क यातायात के 40 प्रतिशत भाग का वहन करते हैं।

भारतीय राष्ट्रीय महामार्ग प्राधिकरण (एन.एच.ए.आई.) का प्रचालन 1995 में हुआ था। यह भूतल परिवहन मंत्रालय के अधीन एक स्वायत्तशासी निकाय है। इसे राष्ट्रीय महामार्गों के विकास, रख-रखाव तथा प्रचालन की ज़िम्मेदारी सौंपी गई है। इसके साथ ही यह राष्ट्रीय महामार्गों के रूप में निर्दिष्ट सड़कों की गुणवत्ता सुधार के लिए एक शीर्ष संस्था है।

© NCERT not to be republished

तालिका 7.1 : भारत का सड़क जाल (2020)

क्रम सं.	सड़क वर्ग	लंबाई कि.मी. में
1.	राष्ट्रीय महामार्ग	1,36,440
2.	राज्य महामार्ग	1,76,818
3.	अन्य	59,02,539
	कुल	**62,15,797**

स्रोत: सड़क परिवहन मंत्रालय, वार्षिक रिपोर्ट, 2020–21: नवीनतम आंकड़ों के लिए देखे वेबसाइट morth.nic.in

राष्ट्रीय महामार्ग विकास परियोजनाएँ

भारतीय राष्ट्रीय महामार्ग प्राधिकरण (एन एच ए आई) ने देश-भर में विभिन्न चरणों में कई प्रमुख परियोजनाओं की जिम्मेदारी ले रखी है।

स्वर्णिम चतुर्भुज (Golden Quadrilateral) परियोजना : इसके अंतर्गत 5,846 कि.मी. लंबी 4/6 लेन वाले उच्च सघनता के यातायात गलियारे शामिल हैं जो देश के चार विशाल महानगरों–दिल्ली-मुंबई-चेन्नई-कोलकाता को जोड़ते हैं। स्वर्णिम चतुर्भुज के निर्माण के साथ भारत के इन महानगरों के बीच समय-दूरी तथा यातायात की लागत महत्वपूर्ण रूप से कम होगी।

उत्तर-दक्षिण तथा पूर्व-पश्चिम गलियारा (North-South Corridor) : उत्तर-दक्षिण गलियारे का उद्देश्य जम्मू व कश्मीर के श्रीनगर से तमिलनाडु के कन्याकुमारी (कोच्चि-सेलम पर्वत स्कंध सहित) को 4,016 कि.मी. लंबे मार्ग द्वारा जोड़ना है। पूर्व एवं पश्चिम गलियारे का उद्देश्य असम में सिलचर से गुजरात में पोरबंदर को 3,640 कि.मी. लंबे मार्ग द्वारा जोड़ना है।

राज्य महामार्ग

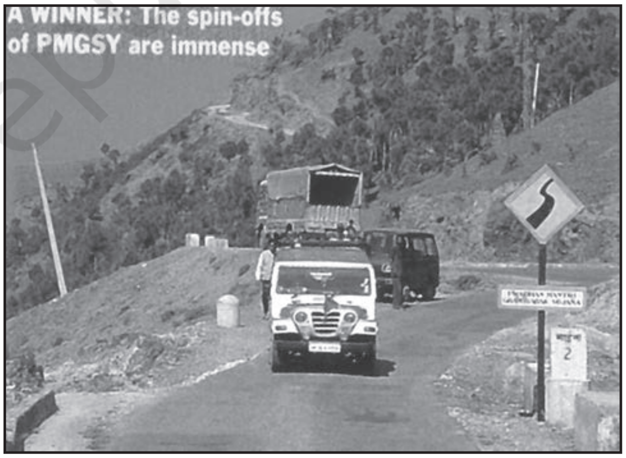
इन मार्गों का निर्माण एवं अनुरक्षण राज्य सरकारों द्वारा किया जाता है। ये राज्य की राजधानी से ज़िला मुख्यालयों तथा अन्य महत्वपूर्ण शहरों को जोड़ते हैं। ये मार्ग राष्ट्रीय महामार्गों से जुड़े होते हैं।

ज़िला सड़कें

ये सड़कें ज़िला मुख्यालयों तथा ज़िले के अन्य महत्वपूर्ण स्थलों के बीच संपर्क मार्ग का कार्य करती हैं।

ग्रामीण सड़कें

ये सड़कें ग्रामीण क्षेत्रों को आपस में जोड़ने के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण होती हैं। भारत की कुल सड़कों की लंबाई का लगभग 80 प्रतिशत हिस्सा ग्रामीण सड़कों के रूप में वर्गीकृत किया गया है। ग्रामीण सड़कों के घनत्व में प्रादेशिक विषमता पाई जाती है क्योंकि ये भूभाग (terrain) की प्रकृति से प्रभावित होती हैं।



चित्र 7.2 : *प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना के अंतर्गत निर्मित सड़क*

ग्रामीण सड़कों का घनत्व पर्वतीय, पठारी एवं वनीय क्षेत्रों में बहुत कम क्यों होता है? नगरीय केंद्रों से दूर ग्रामीण सड़कों की गुणवत्ता क्यों घटती चली जाती है?

अन्य सड़कें

अन्य सड़कों के अंतर्गत सीमांत सड़कें एवं अंतर्राष्ट्रीय महामार्ग आते हैं। मई 1960 में सीमा सड़क संगठन (बी.आर.ओ.) को देश की उत्तरी एवं उत्तर-पूर्वी सीमा से सटी सामरिक दृष्टि से महत्वपूर्ण सड़कों के तीव्र और समन्वित सुधार के माध्यम से आर्थिक विकास को गति देने एवं रक्षा तैयारियों को मज़बूती प्रदान करने के उद्देश्य से स्थापित किया गया था। यह एक अग्रणी बहुमुखी निर्माण अभिकरण है। इसने अति ऊँचाई वाले पर्वतीय क्षेत्रों में चंडीगढ़ को मनाली (हिमाचल प्रदेश) तथा लेह (लद्दाख) से जोड़ने वाली सड़क बनाई है। यह सड़क समुद्र तल से औसतन 4,270 मीटर की ऊँचाई पर स्थित है।

सामरिक दृष्टि से संवेदनशील क्षेत्रों में सड़कें बनाने व अनुरक्षण करने के साथ-साथ बी.आर.ओ. अति ऊँचाइयों वाले क्षेत्रों में बर्फ़ हटाने की ज़िम्मेदारी भी सँभालता है। अंतर्राष्ट्रीय महामार्गों का उद्देश्य पड़ोसी देशों के बीच भारत के साथ प्रभावी संपर्कों को उपलब्ध कराते हुए सद्भावपूर्ण संबंधों को बढ़ावा देना है (चित्र 7.3 व 7.4)।

चित्र 7.3 : लद्दाख में खारदुंग ला पास

क्या आप जानते हैं ?

विश्व की सबसे लंबी राजमार्ग सुरंग – अटल टनल (9.02 किलोमीटर) सीमा सड़क संगठन द्वारा बनाई गयी है। यह सुरंग पूरे साल मनाली को लाहौल-स्पीति घाटी से जोड़ती है। पहले यह घाटी भारी बर्फबारी के कारण लगभग 6 महीने तक अलग-थलग रहती थी। यह सुरंग हिमालय की पीरपंजाल पर्वतमाला में औसत समुद्र तल से 3000 मीटर की ऊँचाई पर अति-आधुनिक सुविधाओं के साथ बनाई गई है।

स्रोत: http//www.bro.gov.in/ pagefimg.asp?imid=144, and PIB Delhi 03 October 2020

दिल्ली-लाहौर बस

चित्र 7.4 : वाघा बॉर्डर पर लाहौर से आती बस

चित्र 7.5 : बारामुला और मुज़फ़्फ़राबाद के मध्य स्थित अमन सेतु

क्रियाकलाप

दक्षिण (भारत) में बेंगलूरु तथा हैदराबाद और उत्तर (भारत) में दिल्ली, कानपुर तथा पटना महत्वपूर्ण केंद्रों के रूप में क्यों उभरे हैं?

क्या आप जानते हैं ?

भारतमाला एक प्रस्तावित वृहद् योजना है–

(i) तटवर्ती भागों से लगे हुए राज्यों की सड़कों का विकास/सीमावर्ती भागों तथा छोटे बंदरगाहों को जोड़ना।

(ii) पिछड़े इलाकों, धार्मिक, पर्यटन स्थलों को जोड़ने की योजना।

(iii) सेतू भारतम परियोजना के अंतर्गत 1500 बड़े पुलों तथा 200 रेल ओवर ब्रिज/रेल अंडर ब्रिज का निर्माण।

(iv) लगभग 900 कि.मी. के नए घोषित किए गए राष्ट्रीय राजमार्गों के विकास के लिए जिला मुख्यालय जोड़ने की योजना।

यह कार्यक्रम 2022 तक पूरा किया जाना है।

स्रोत: आर्थिक सर्वेक्षण, 2015-16, पृ. 146

रेल परिवहन

भारतीय रेल जाल विश्व के सर्वाधिक लंबे रेल जालों में से एक है। यह माल एवं यात्री परिवहन को सुगम बनाने के साथ-साथ आर्थिक वृद्धि में भी योगदान देता है। महात्मा गांधी ने कहा था– "भारतीय रेलवे ने विविध संस्कृति के लोगों को एक साथ लाकर भारत के स्वतंत्रता संग्राम में योगदान दिया है।"

भारतीय रेल की स्थापना 1853 में हुई तथा मुंबई (बंबई) से थाणे के बीच 34 कि.मी. लंबी रेल लाइन निर्मित की गई।

देश में भारतीय रेल सरकार का विशालतम उद्यम है। भारतीय रेल जाल की कुल लंबाई 67956 कि.मी. है (रेलवे ईयर बुक 2019-20)। इसका अति विशाल आकार केंद्रीकृत रेल प्रबंधन तंत्र पर अत्यधिक दबाव डालता है। अतएव भारतीय रेल को 17 मंडलों में विभाजित किया गया है।

तालिका 7.2 : भारतीय रेल रेलमंडल तथा मुख्यालय

रेल-मंडल	मुख्यालय
सेंट्रल	मुंबई (सी.एस.टी.)
ईस्टर्न	कोलकाता
ईस्ट सेंट्रल	हाजीपुर
ईस्ट कोस्ट	भुवनेश्वर
नार्दन	नई दिल्ली
नार्थ सेंट्रल	इलाहाबाद
नार्थ इस्टर्न	गोरखपुर
नार्थ ईस्ट फ्रंटियर	मालीगाँव (गुवाहाटी)
नार्थ वेस्टर्न	जयपुर
सदर्न	चेन्नई
साउथ सेंट्रल	सिकंदराबाद
साउथ ईस्टर्न	कोलकाता
साउथ ईस्ट सेंट्रल	बिलासपुर
साउथ वेस्टर्न	हुबली
वेस्टर्न	मुंबई (चर्च गेट)
वेस्ट सेंट्रल	जबलपुर
मेट्रो रेलवे	कोलकाता

क्या आप जानते हैं ?

रेलवे पटरी की चौड़ाई के आधार पर भारतीय रेल के तीन वर्ग बनाए गए हैं।

बड़ी लाइन (Broad Guage) – ब्रॉड गेज में रेल पटरियों के बीच की दूरी 1.676 मीटर होती है। ब्रॉड गेज लाइन की कुल लंबाई 63950 कि.मी. थी (2019-20)।

मीटर लाइन (Meter Guage) – इसमें दो रेल पटरियों के बीच की दूरी एक मीटर होती है। इसकी कुल लंबाई 2402 कि.मी. थी (2019-20)।

छोटी लाइन (Narrow Guage) – इसमें दो रेल पटरियों के बीच की दूरी 0.762 मीटर या 0.610 मीटर होती है। इसकी कुल लंबाई 1604 कि.मी. थी (2019-20)। यह प्राय: पर्वतीय क्षेत्रों तक सीमित है।

© NCERT not to be republished

भारतीय रेल ने मीटर तथा नैरो गेज रेलमार्गों को ब्रॉड गेज में बदलने के लिए व्यापक कार्यक्रम शुरू किया है। इसके अतिरिक्त वाष्पचालित इंजनों के स्थान पर डीज़ल और विद्युत इंजनों को लाया गया है। इस कदम से रेलों की गति बढ़ने के साथ-साथ उनकी ढुलाई क्षमता भी बढ़ गई है। कोयले द्वारा चालित वाष्प इंजनों के प्रतिस्थापन से रेलवे स्टेशनों के पर्यावरण में भी सुधार हुआ है।

मेट्रो रेल ने भारत में नगरीय परिवहन व्यवस्था में क्रांति ला दी है। डीज़ल चालित बसों की जगह सी.एन.जी. चालित वाहनों के साथ-साथ मेट्रो रेल का प्रचालन नगरीय केंद्रों के वायु प्रदूषण को नियंत्रण करने की दिशा में उठाया गया एक महत्वपूर्ण कदम है।

भारत के किन शहरों में मेट्रो रेल सुविधा उपलब्ध है? इनके बारे में जानकारी एकत्रित करें और कक्षा में चर्चा करें।

ब्रिटिश उपनिवेशवाद के दौरान से ही शहरी क्षेत्र, कच्चा माल/सामग्री उत्पादन क्षेत्र, बागान तथा अन्य व्यावसायिक फ़सल क्षेत्र, पहाड़ी स्थल तथा छावनी क्षेत्र रेलमार्गों से अच्छी तरह जुड़े हुए थे। ये मुख्य रूप से संसाधनों के शोषण हेतु विकसित किए गए थे। देश की स्वतंत्रता-प्राप्ति के बाद इन रेलमार्गों का विस्तार अन्य क्षेत्रों में भी किया गया। इसमें सर्वाधिक महत्वपूर्ण कोंकण रेलवे का विकास है जो भारत के पश्चिमी समुद्री तट के साथ मुंबई और मंगलूरु के बीच सीधा संपर्क उपलब्ध कराता है।

कोंकण रेलवे

1998 में कोंकण रेलवे का निर्माण भारतीय रेल की एक महत्वपूर्ण उपलब्धि है। यह 760 कि.मी. लंबा रेलमार्ग महाराष्ट्र में रोहा को कर्नाटक के मंगलौर से जोड़ता है। इसे अभियांत्रिकी का एक अनूठा चमत्कार माना जाता है। यह रेलमार्ग 146 नदियों व धाराओं तथा 2000 पुलों एवं 91 सुरंगों को पार करता है। इस मार्ग पर एशिया की सबसे लंबी 6.5 कि.मी. की सुरंग भी है। इस उद्यम में कर्नाटक, गोवा तथा महाराष्ट्र राज्य भागीदार हैं।

जल परिवहन

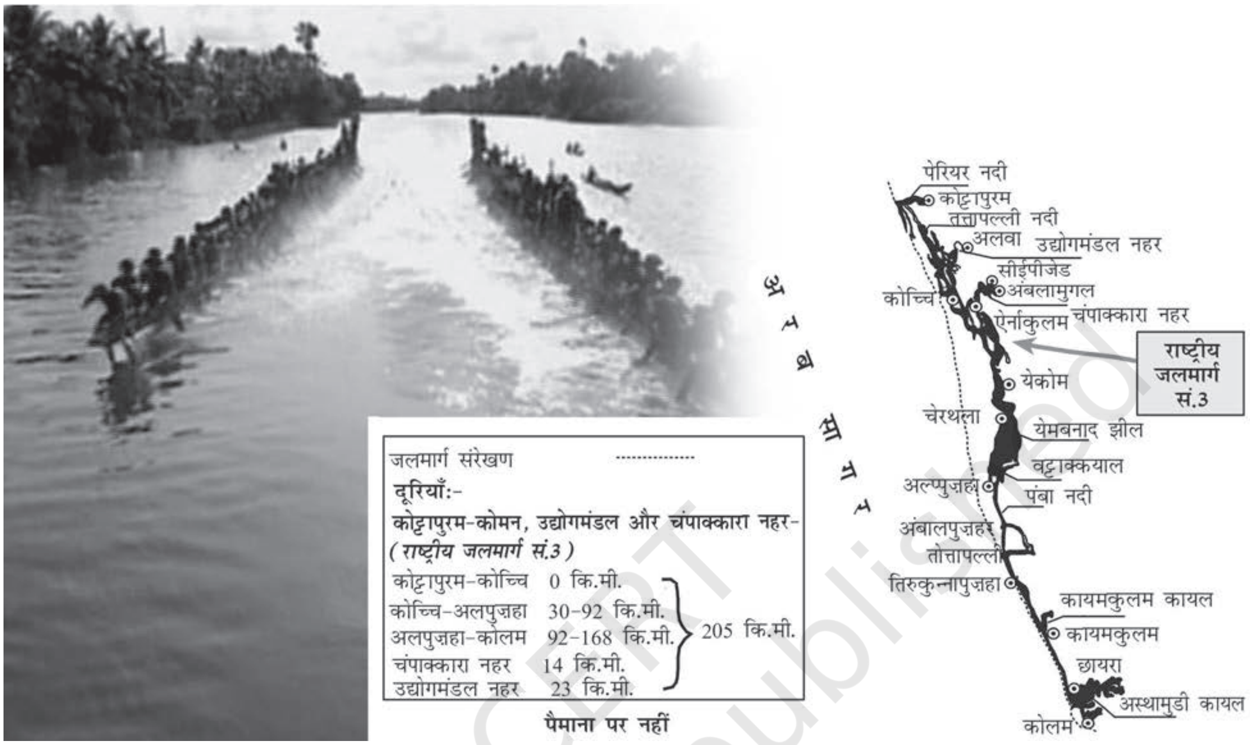
भारत में जलमार्ग यात्री तथा माल वहन, दोनों के लिए परिवहन की एक महत्वपूर्ण विधा है। यह परिवहन का सबसे सस्ता साधन है तथा भारी एवं स्थूल सामग्री के परिवहन के लिए सर्वाधिक उपयुक्त है। यह ईंधन-दक्ष तथा पारिस्थितिकी अनुकूल परिवहन प्रणाली है। जल परिवहन दो प्रकार का होता है— (क) अन्त: स्थलीय जलमार्ग और (ख) महासागरीय जलमार्ग।

अंत:स्थलीय जलमार्ग

रेलमार्गों के आगमन से पहले यह परिवहन की प्रमुख विधा थी। हालाँकि, इसे रेल व सड़क परिवहन के साथ कठिन प्रतियोगिता का सामना करना पड़ा। इसके अतिरिक्त, नदियों के जल को सिंचाई हेतु बाँट देने के कारण इनके मार्गों के अधिकांश भाग नौसंचालन के योग्य नहीं रहे हैं। इस समय भारत में 14,500 कि.मी. लंबा जलमार्ग नौकायन हेतु उपलब्ध है जो देश के परिवहन में लगभग 1% का योगदान देता है। इसके अंतर्गत नदियाँ, नहरें, पश्च जल तथा सँकरी खाड़ियाँ आदि आती हैं। वर्तमान में 5,685 कि.मी. प्रमुख नदी जलमार्ग चपटे तल वाले व्यापारिक जलपोतों द्वारा नौकायन योग्य है

चित्र 7.6 : *उत्तर-पूर्व में नदी नौपरिवहन*

देश में राष्ट्रीय जलमार्गों के विकास, अनुरक्षण तथा नियमन हेतु 1986 में अंतः स्थलीय जलमार्ग प्राधिकरण स्थापित किया गया था। निम्नलिखित जलमार्ग सरकार द्वारा राष्ट्रीय जलमार्ग घोषित किए गए हैं (तालिका 7.3) अंतः स्थलीय जलमार्ग प्राधिकरण ने 10 अन्य जलमार्गों की भी पहचान की है जिनका कोटि उन्नयन किया जा सकेगा। केरल के पश्च



चित्र 7.7 : राष्ट्रीय जलमार्ग सं. 3

तालिका 7.3 : भारत के राष्ट्रीय जलमार्ग

जलमार्ग	विस्तार	विशिष्टता
रा.ज.मा. 1	इलाहाबाद-हल्दिया विस्तार (1,620 कि.मी.)	यह भारत के सर्वाधिक महत्वपूर्ण जलमार्गों में से एक है जो यंत्रीकृत नौकाओं द्वारा पटना तक साधारण नौकाओं द्वारा हरिद्वार तक नौकायन योग्य है। यह विकासात्मक उद्देश्यों के लिए तीन भागों में विभाजित है– (i) हल्दिया-फरक्का (560 कि.मी.), (ii) फरक्का-पटना (460 कि.मी.), (iii) पटना-इलाहाबाद (600 कि.मी.)
रा.ज.मा. 2	सदिया-धुबरी विस्तार (891 कि.मी.)	ब्रह्मपुत्र नदी स्टीमर द्वारा डिब्रूगढ़ (1384 कि.मी.) तक नौकायान योग्य है जिसका भारत व बांग्लादेश साझेदारी में प्रयोग करते हैं।
रा.ज.मा. 3	कोट्टापुरम-कोलम विस्तार (168 कि.मी.)	इसके अंतर्गत पश्चिमी तट नहर (168 कि.मी.) के साथ चंपाकारा (14 कि.मी.) तथा उद्योग मंडल (23 कि.मी.) नहरें आती हैं।
रा.ज.मा. 4	काकीनाडा तथा पुदुच्चेरी नहर स्ट्रेच के साथ-साथ गोदावरी और कृष्णा नदी का विशेष विस्तार (1078 किमी)	
रा.ज.मा. 5	मातई नदी, महानदी के डेल्टा चैनल, ब्राहमणी नदी और पूर्वी तटीय नहर के साथ ब्राहमणी नदी का विशेष विस्तार (588 किमी)	

© NCERT not to be republished

जल (कडल) का अंत: स्थलीय जलमार्गों में अपना एक विशिष्ट महत्व है। ये परिवहन का सस्ता साधन उपलब्ध कराने के साथ-साथ केरल में भारी संख्या में पर्यटकों को भी आकर्षित करते हैं। यहाँ की प्रसिद्ध नेहरू ट्रॉफी नौकादौड़ (वल्लामकाली) भी इसी पश्च जल में आयोजित की जाती है।

महासागरीय मार्ग

भारत के पास द्वीपों सहित लगभग 7,517 कि.मी. लंबा व्यापक समुद्री तट है। 12 प्रमुख तथा 200 गौण पत्तन इन मार्गों को संरचनात्मक आधार प्रदान करते हैं। भारत की अर्थव्यवस्था के परिवहन सेक्टर में महासागरीय मार्गों की महत्वपूर्ण भूमिका है। भारत में भार के अनुसार लगभग 95% तथा मूल्य के अनुसार 70% विदेशी व्यापार महासागरीय मार्गों द्वारा होता है। अंतर्राष्ट्रीय व्यापार के साथ-साथ इन मार्गों का उपयोग देश की मुख्य भूमि तथा द्वीपों के बीच परिवहन के लिए भी होता है।

वायु परिवहन

वायु परिवहन एक स्थान से दूसरे स्थान तक गमनागमन का तीव्रतम साधन है। इसने यात्रा समय को घटाकर दूरियों को कम कर दिया है। यह भारत जैसे विस्तृत देश के लिए बहुत ही आवश्यक है क्योंकि यहाँ दूरियाँ बहुत लंबी हैं तथा भूभाग एवं जलवायवी दशाएँ अत्यंत विविधतापूर्ण हैं।

भारत में वायु परिवहन की शुरुआत 1911 में हुई, जब इलाहाबाद से नैनी तक की 10 कि.मी. की दूरी हेतु वायु डाक प्रचालन संपन्न किया गया था। लेकिन इसका वास्तविक विकास देश की स्वतंत्रता-प्राप्ति के पश्चात् हुआ। भारतीय वायु प्राधिकरण (एयर अथॉरिटी ऑफ इंडिया) भारतीय वायुक्षेत्र में सुरक्षित, सक्षम वायु यातायात एवं वैमानिकी संचार सेवाएँ प्रदान करने के लिए उत्तरदायी है।

पवन हंस एक हेलीकॉप्टर सेवा है जो पर्वतीय क्षेत्रों में सेवारत है और उत्तर-पूर्व सेक्टर में व्यापक रूप से पर्यटकों द्वारा उपयोग में लाया जाता है।

इसके अतिरिक्त पवन हंस लिमिटेड मुख्यत: पेट्रोलियम सेक्टर के लिए हेलीकॉप्टर सेवाएँ उपलब्ध कराता है।

क्या आप जानते हैं ?

उड़ान (उड़े देश का आम नागरिक) विश्व स्तर पर अपनी तरह की पहली योजना है, जिसे क्षेत्रीय विमानन बाजार में तेजी लाने के लिए डिज़ाइन किया गया है। आम नागरिक के लिए उड़ान को किफायती बनाकर क्षेत्रीय कनेक्टिविटी को बढ़ावा देने के लिए नागर विमानन मंत्रालय, द्वारा क्षेत्रीय कनेक्टिविटी योजना (RCS)- उड़ान की कल्पना की गई थी। योजना का मुख्य विचार सक्षम नीतियों और प्रोत्साहनों के माध्यम से एयरलाइनों को क्षेत्रीय और दूरस्थ मार्गों पर उड़ानें संचालित करने के लिए प्रोत्साहित करना है।

तेल एवं गैस पाइप लाइन

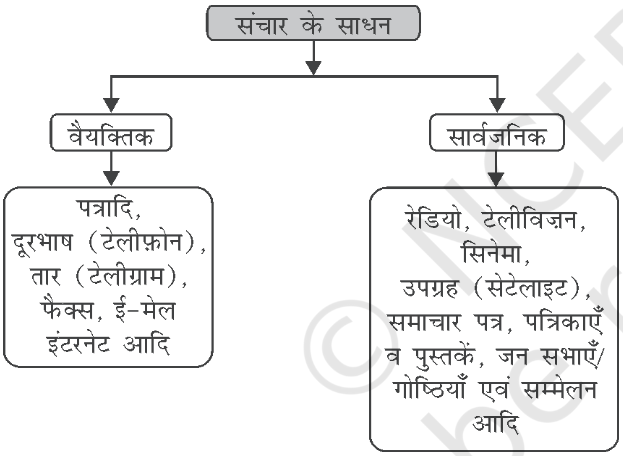
पाइप लाइनें गैसों एवं तरल पदार्थों के लंबी दूरी तक परिवहन हेतु अत्यधिक सुविधाजनक एवं सक्षम परिवहन प्रणाली है। यहाँ तक की इनके द्वारा ठोस पदार्थों को भी घोल या गारा में बदलकर परिवहित किया जा सकता है। पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस मंत्रालय के प्रशासन के अधीन स्थापित आयल इंडिया लिमिटेड (ओ.आई.एल.) कच्चे तेल एवं प्राकृतिक गैस के अन्वेषण, उत्पादन और परिवहन में संलग्न है। इसे 1959 में एक कंपनी के रूप में निगमित किया गया था। एशिया की पहली 1157 कि.मी. लंबी देशपारीय पाइपलाइन (असम के नहरकरिटया तेल क्षेत्र से बरौनी के तेल शोधन कारखाने तक) का निर्माण आई.ओ.एल. ने किया था। इसे 1966 में और आगे कानपुर तक विस्तारित किया गया। गेल (इंडिया) लिमिटेड की स्थापना 1984 में एक सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम के रूप में प्राकृतिक गैस के परिवहन, प्रसंस्करण और उसके आर्थिक उपयोग के लिए उसका विपणन करने के लिए की गयी थी। गेल द्वारा निर्मित पहली 1,700 किलोमीटर लंबी हजीरा-विजयपुर-जगदीशपुर (एचवीजे) क्रॉस कंट्री गैस पाइपलाइन ने मुंबई हाई और बसीन गैस क्षेत्रों को पश्चिमी और उत्तरी भारत में विभिन्न उर्वरक, बिजली और औद्योगिक परिसरों से जोड़ा है। इन गैस पाइप लाइनों ने भारतीय गैस बाजार के विकास को गति प्रदान की। कुल मिलाकर भारत के गैस बुनियादी ढाँचे का विस्तार क्रॉस-कंट्री पाइपलाइनों के 1700 किलोमीटर से बढ़कर 18500 किलोमीटर तक, दस गुना से अधिक हो गया है और पूर्वोत्तर राज्यों सहित देश भर में सभी गैस स्रोतों और उपभोक्ता बाजारों को जोड़कर गैस ग्रिड के रूप में जल्द ही 34000 किलोमीटर से अधिक तक पहुँचाने की सम्भावना है।

© NCERT not to be republished

संचार जाल

मानव ने कालांतर में संचार के विभिन्न माध्यम विकसित किए हैं। आरंभिक समय में ढोल या पेड़ के खोखले तने को बजाकर, आग या धुएँ के संकेतों द्वारा अथवा तीव्र धावकों की सहायता से संदेश पहुँचाए जाते थे। उस समय घोड़े, ऊँट, कुत्ते, पक्षी तथा अन्य पशुओं को भी संदेश पहुँचाने के लिए प्रयोग किया जाता था। आरंभ में संचार के साधन ही परिवहन के साधन होते थे। डाकघर, तार, प्रिंटिंग प्रेस, दूरभाष तथा उपग्रहों की खोज ने संचार को बहुत त्वरित एवं आसान बना दिया। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में विकास ने संचार के क्षेत्र में क्रांति लाने में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

संदेश पहुँचाने के लिए लोग संचार की विभिन्न विधाओं का उपयोग करते हैं। मापदंड एवं गुणवत्ता के आधार पर संचार साधनों को निम्नलिखित श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है–



वैयक्तिक संचार तंत्र

उपर्युक्त सभी वैयक्तिक संचार तंत्रों में इंटरनेट सर्वाधिक प्रभावी एवं अधुनातन है। नगरीय क्षेत्रों में व्यापक स्तर पर प्रयोग किया जाता है। यह उपयोगकर्ता को ई-मेल के माध्यम से ज्ञान एवं सूचना की दुनिया में सीधे पहुँच बनाने में सहायक होता है। यह ई-कॉमर्स तथा मौद्रिक लेन-देन के लिए अधिकाधिक प्रयोग में लाया जा रहा है। इंटरनेट विभिन्न मदों पर विस्तृत जानकारी सहित आँकड़ों का विशाल केंद्रीय भंडारागार जैसा होता है। इंटरनेट तथा ई-मेल के माध्यम से यह नेटवर्क अपेक्षाकृत कम लागत में सूचनाओं को अभिगम्यता प्रदान करता है।

जनसंचार तंत्र

रेडियो

भारत में रेडियो का प्रसारण सन् 1923 में *रेडियो क्लब ऑफ बाम्बे* द्वारा प्रारंभ किया गया था। तब से इसने असीमित लोकप्रियता पाई है और लोगों के सामाजिक-संस्कृतिक जीवन में परिवर्तन ला दिया है। अल्पकाल में ही इसने देश-भर में प्रत्येक घर में जगह बना ली है। सरकार ने इस सुअवसर का लाभ उठाया और 1930 में इंडियन ब्रॉडकास्टिंग सिस्टम के अंतर्गत इस लोकप्रिय संचार माध्यम को अपने नियंत्रण में ले लिया। 1936 में इसे ऑल इंडिया रेडियो और 1957 में आकाशवाणी में बदला दिया गया। ऑल इंडिया रेडियो सूचना, शिक्षा एवं मनोरंजन से जुड़े विभिन्न प्रकार के कार्यक्रमों को प्रसारित करता है। विशिष्ट अवसरों जैसे संसद तथा राज्य विधानसभाओं के सत्रों के दौरान विशेष समाचार बुलेटिनों को भी प्रसारित किया जाता है।

टेलीविज़न (टी.वी.)

सूचना के प्रसार और आम लोगों को शिक्षित करने में टेलीविज़न प्रसारण एक अत्यधिक प्रभावी दृश्य-श्रव्य माध्यम के रूप में उभरा है। प्रारंभिक दौर में टी.वी. सेवाएँ केवल राष्ट्रीय राजधानी तक सीमित थीं, जहाँ इसे 1959 में प्रारंभ किया गया था। 1972 के बाद कई अन्य केंद्र चालू हुए। सन् 1976 में टी.वी. को ऑल इंडिया रेडियो (ए.आई.आर.) से विगलित कर दिया गया और इसे दूरदर्शन (डी.डी.) के रूप में एक अलग पहचान दी गई। इनसैट (INSAT) 1ए (राष्ट्रीय टेलीविज़न डीडी-1) के चालू होने के बाद समूचे नेटवर्क के लिए साझा राष्ट्रीय कार्यक्रमों (सीएनपी) की शुरुआत की गई और इन्हें देश-भर के पिछड़े और सुदूर ग्रामीण क्षेत्रों तक विस्तारित किया गया।

उपग्रह संचार

उपग्रह, संचार की स्वयं में एक विधा हैं और ये संचार के अन्य साधनों का भी नियमन करते हैं। हालाँकि, उपग्रह के उपयोग से एक विस्तृत क्षेत्र का सतत एवं सारिक दृश्य प्राप्त होने के कारण, उपग्रह संचार आर्थिक एवं सामरिक कारणों से महत्त्वपूर्ण हो गया है। उपग्रह से प्राप्त चित्रों का मौसम के पूर्वानुमान, प्राकृतिक आपदाओं की निगरानी, सीमा क्षेत्रों की चौकसी आदि के लिए उपयोग किया जा सकता है।

© NCERT not to be republished

भारत की उपग्रह प्रणाली को समाकृति तथा उद्देश्यों के आधार पर दो भागों में वर्गीकृत किया जा सकता है– इंडियन नेशनल सेटेलाइट सिस्टम (INSAT) तथा इंडियन रिमोट सेंसिंग सेटेलाइट सिस्टम (IRS)। इनसैट (INSAT), जिसकी स्थापना 1983 में हुई थी, एक बहुउद्देश्यीय उपग्रह प्रणाली है जो दूरसंचार, मौसम विज्ञान संबंधी अवलोकनों तथा विभिन्न अन्य आँकड़ों एवं कार्यक्रमों के लिए उपयोगी है।

आई आर एस उपग्रह प्रणाली मार्च 1988 में रूस के वैकानूर से आई आर एस–वन ए (IRS-IA) के प्रक्षेपण के साथ आरंभ हो गई थी। भारत ने भी अपना स्वयं का प्रक्षेपण वाहन पी एस एल वी (पोलर सेटेलाइट लाँच वेहकिल) विकसित किया। ये उपग्रह अनेक वर्णक्रमीय (स्पेक्ट्रल) बैंड (समूह) को एकत्रित करते हैं तथा विविध उपयोगों हेतु भू–स्टेशनों पर संप्रेषित करते हैं। हैदराबाद स्थित नेशनल रिमोट सेंसिंग सेंटर (NRSC) आँकड़ों के अधिग्रहण एवं प्रक्रमण की सुविधा उपलब्ध कराती है। प्राकृतिक संसाधनों के प्रबंधन के लिए ये बहुत ही उपयोगी होते हैं।

अभ्यास

1. नीचे दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर को चुनिए।
   (i) भारतीय रेल प्रणाली को कितने मंडलों में विभाजित किया गया है?
   (क) 9 (ग) 17
   (ख) 12 (घ) 14
   (ii) राष्ट्रीय जल मार्ग संख्या-1 किस नदी पर तथा किन दो स्थानों के बीच पड़ता है?
   (क) ब्रह्मपुत्र – सादिया – धुबरी
   (ख) गंगा – हल्दिया – इलाहाबाद
   (ग) पश्चिमी तट नहर – कोट्टापुरम से कोल्लाम
   (iii) निम्नलिखित में से किस वर्ष में पहला रेडियो कार्यक्रम प्रसारित हुआ था?
   (क) 1911 (ग) 1927
   (ख) 1936 (घ) 1923
2. निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दें।
   (i) परिवहन किन क्रियाकलापों को अभिव्यक्त करता है? परिवहन के तीन प्रमुख प्रकारों के नाम बताएँ।
   (ii) पाइपलाइन परिवहन से लाभ एवं हानि की विवेचना करें।
   (iii) 'संचार' से आपका क्या तात्पर्य है?
3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 150 शब्दों में दें।
   (i) भारत में परिवहन के प्रमुख साधन कौन-कौन से हैं? इनके विकास को प्रभावित करने वाले कारकों की विवेचना करें।
   (ii) पाइप लाइन परिवहन से लाभ एवं हानि की विवेचना करें।
   (iii) भारत के आर्थिक विकास में सड़कों की भूमिका का वर्णन करें।

परियोजना

उन सुविधाओं को ज्ञात करें जो भारतीय रेल यात्रियों को प्रदान करती हैं।

© NCERT not to be republished

इकाई IV

अध्याय 8

12100CH11

अंतर्राष्ट्रीय व्यापार

स्रोतः आर्थिक सर्वेक्षण, 2011–12

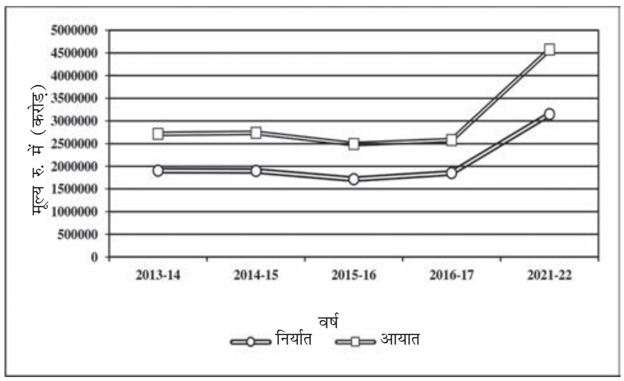
आप अंतर्राष्ट्रीय व्यापार के विभिन्न पहलुओं के बारे में पहले ही 'मानव भूगोल के मूल सिद्धांत' नामक पुस्तक में पढ़ चुके हैं। अंतर्राष्ट्रीय व्यापार सभी देशों के लिए परस्पर लाभदायक हैं, चूँकि कोई भी देश आत्मनिर्भर नहीं है। हाल ही के वर्षों में भारत के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार ने मात्रा, संघटन के साथ-साथ व्यापार की दिशा के संबंध में आमूल परिवर्तनों का अनुभव किया है। यद्यपि, विश्व व्यापार में भारत की भागीदारी कुल मात्रा का केवल एक प्रतिशत है तथापि, विश्व की अर्थव्यवस्था में इसकी एक महत्त्वपूर्ण भूमिका है।

आइए, भारत के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार के बदलते प्रारूप (Pattern) की पड़ताल करें। वर्ष 1950–51 में, भारत का वैदेशिक व्यापार का मूल्य 1,214 करोड़ रुपए था, जो कि वर्ष 2021–22 में बढ़कर 77,19,796 करोड़ रुपए हो गया। क्या आप 1950–51 के मुकाबले 2021–22 की प्रतिशत वृद्धि का परिकलन कर सकते हैं? विदेशी व्यापार में इस तीव्र वृद्धि के अनेक कारण हैं जैसे कि विनिर्माण के क्षेत्र में संवेगी (गतिशील) उठान, सरकार की उदार नीतियाँ तथा बाज़ारों की विविधरूपता आदि।

समय के साथ भारत के विदेशी व्यापार की प्रकृति में बदलाव आया है (तालिका 8.1)। यद्यपि, यहाँ पर आयात एवं निर्यात दोनों की ही मात्रा में वृद्धि हुई है, परंतु निर्यात की तुलना में आयात का मूल्य अधिक है।

भारत के निर्यात-संघटन के बदलते प्रारूप

वर्ष 2013–14 से 2021–22 के दौरान भारत के विदेश व्यापार में निर्यात एवं आयात के बीच अंतर का फैलाव



स्रोतः आर्थिक सर्वेक्षण, 2022–23

चित्र 8.1

तालिका 8.1 : भारत का विदेश व्यापार

(मूल्य करोड़ रुपये में)

वर्ष	निर्यात	आयात	व्यापार संतुलन (मूल्य करोड़ रुपये में)
2004-05	3,75,340	5,01,065	–1,25,725
2009-10	8,45,534	13,63,736	–5,18,202
2013-14	19,05,011	27,15,434	–8,10,423
2016-17	18,52,340	25,77,422	–7,25,082
2021-22	31,47,021	45,72,775	–14,25,753

स्रोत : http://commerce.nic.in/publications/annual report-2010-11 और आर्थिक सर्वेक्षण 2016–17, 2022–23

क्रियाकलाप

एक दंड आरेख बनाकर सारणी में दी गई सभी मदों के निर्यात की प्रवृत्ति को दर्शाएँ। इसके लिए भिन्न-भिन्न रंगों के पेन या पेंसिलें इस्तेमाल करें।

तालिका 8.2 : भारत का निर्यात संघटन, 2015–2022

वस्तुएँ/माल	2015-16	2016-17	2020-21	2021-22
कृषि एवं समवर्गी उत्पाद	12.6	12.3	14.3	11.9
अयस्क एवं खनिज	1.6	1.9	3.2	2.0
विनिर्मित वस्तुएँ	72.9	73.6	71.2	67.8
पेट्रोलियम व अपरिष्कृत उत्पाद	11.9	11.7	9.2	16.4
अन्य वस्तुएँ	1.1	0.5	2.1	1.9

स्रोत : आर्थिक सर्वेक्षण 2016–17, 2022–23

भारत के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में वस्तुओं के संघटकों में समय के साथ कुछ बदलाव आए हैं। निर्यात में, कृषि एवं समवर्गी उत्पाद और विनिर्माण वस्तुओं की हिस्सेदारी में कमी आई है, जबकि पेट्रोलियम एवं अपरिष्कृत उत्पाद और अन्य वस्तुओं की हिस्सेदारी में वृद्धि हुई है। 2015–16 से 2021–22 तक के वर्षों में अयस्क और खनिजों की हिस्सेदारी काफी हद तक स्थिर रही है।

पारंपरिक वस्तुओं में गिरावट मुख्यतः कड़ी अंतर्राष्ट्रीय प्रतिस्पर्धा के कारण है। कृषि उत्पादों में काजू आदि पारंपरिक वस्तुओं के निर्यात में गिरावट आई है, हालांकि फूलों की खेती से जुड़े उत्पाद, ताज़े फल, समुद्री उत्पाद और चीनी आदि में वृद्धि दर्ज की गई है।

2021–22 में भारत के कुल निर्यात मूल्य में अकेले विनिर्माण क्षेत्र की हिस्सेदारी 67.8 प्रतिशत थी। चीन तथा अन्य पूर्व एशियाई देश हमारे प्रमुख प्रतिस्पर्धी हैं। भारत के विदेश व्यापार में मणि-रत्नों तथा आभूषणों की एक व्यापक हिस्सेदारी है।

क्रियाकलाप

तालिका 8.3 का अध्ययन करते हुए ऐसी प्रमुख वस्तुएँ चुनें, जिन्हें वर्ष 2021–22 में निर्यातित किया गया हो। दंड आरेख बनाकर उन वस्तुओं के बीच विविधता को समझने हेतु तुलना करें।

भारत के आयात-संघटन के बदलते प्रारूप

भारत ने 1950 एवं 1960 के दशक में खाद्यान्नों की गंभीर कमी का अनुभव किया है। उस समय आयात की प्रमुख वस्तुएँ खाद्यान्न, पूँजीगत माल, मशीनरी एवं उपस्कर आदि थे। उस समय भुगतान संतुलन बिल्कुल विपरीत था; चूँकि आयात प्रतिस्थापन के सभी प्रयासों के बावजूद आयात निर्यातों से अधिक थे। 1970 के दशक के बाद हरित क्रांति में सफलता

© NCERT not to be republished

तालिका 8.3 : कुछ प्रमुख उपयोगी वस्तुओं का निर्यात

(करोड़ रुपये में)

वस्तुएँ	2021–22
कृषि एवं समवर्गी उत्पाद	3,75,742
अयस्क एवं खनिज	63,754
विनिर्मित वस्तुएँ	21,32,296
खनिज ईंधन और स्नेहक	5,15,310

स्रोत : आर्थिक सर्वेक्षण 2022–23

मिलने पर खाद्यान्नों का आयात रोक दिया गया। लेकिन 1973 में आए ऊर्जा संकट से पेट्रोलियम (पदार्थों) के मूल्य में उछाल आया फलतः आयात बजट भी बढ़ गया। खाद्यान्नों के आयात की जगह उर्वरकों एवं पेट्रोलियम ने ले ली। मशीन एवं उपस्कर, विशेष स्टील, खाद्य तेल तथा रसायन मुख्य रूप से आयात व्यापार की रचना करते हैं। तालिका 8.4 में आयात के बदलते प्रारूप का परीक्षण करें तथा उसमें हुए परिवर्तन को समझने का प्रयास करें।

तालिका 8.4 से पता चलता है कि पेट्रोलियम उत्पादों के आयात में वृद्धि हुई है। इसका उपयोग न केवल ईंधन के रूप में बल्कि औद्योगिक कच्चे माल के रूप में भी किया जाता है। यह बढ़ते औद्योगीकरण और बेहतर जीवन स्तर की गति को इंगित करता है, अंतर्राष्ट्रीय बाजार में कदाचनिक मूल्य वृद्धि भी इसका एक और कारण है। यह भी देखा गया है कि पूंजीगत वस्तुओं के आयात में लगातार गिरावट बनी रही। खाद्य और संबद्ध उत्पादों के आयात में गिरावट आई। भारत के आयात की अन्य प्रमुख वस्तुओं में मोती, बहुमूल्य और अल्प मूल्य रत्न, सोना और चांदी, अलौह धातुएँ शामिल हैं। 2021–22 के दौरान कुछ प्रमुख वस्तुओं के भारतीय आयात का विवरण तालिका 8.5 में दिया गया है। वर्ष 2021–22 के भारत की कुछ प्रमुख वस्तुओं के आयात के विवरण तालिका 8.5 में दिए गए हैं–

तालिका 8.5 के आँकड़ों के आधार पर कुछ क्रियाकलाप किए जा सकते हैं :

आरोही क्रम में अथवा अवरोही क्रम में सभी वस्तुओं को क्रमबद्ध ढंग से व्यवस्थित करें और भारत के 2021–22 की आयात सूची की प्रमुख पाँच वस्तुओं का नाम लिखें।

भारत एक कृषि की दृष्टि से समृद्ध देश होते हुए भी खाद्य तेलों का आयात क्यों करता है?

पाँच सर्वाधिक महत्त्वपूर्ण वस्तुओं को तथा पाँच सबसे कम महत्त्वपूर्ण वस्तुओं को चुनकर उन्हें दंड-आरेख द्वारा दर्शाएँ।

क्या आप आयात सूची में कुछ ऐसे मदों को पहचान सकते हैं जिनके विकल्प भारत में विकसित किए जा सकते हैं।

तालिका 8.4 : भारत का आयात संघटन, 2015–2022

(प्रतिशत में)

उपयोगी वस्तुएँ	2015-16	2016-17	2020-21	2021-22
खाद्य एवं संबंधित वस्तुएँ	5.1	5.6	4.5	4.4
ईंधन (कोयला, पीओएल)	25.4	26.7	25.1	31.6
उर्वरक	2.1	1.3	1.9	2.3
पेपरबोर्ड विनिर्मित और अखबारी कागज	0.8	0.9	0.8	0.7
पूंजीगत वस्तुएँ	13.0	13.6	12.7	10.1
अन्य	38.1	37.0	41.6	38.5

स्रोत : आर्थिक सर्वेक्षण, 2016–17, 2022–23

© NCERT not to be republished

तालिका 8.5 : कुछ प्रमुख वस्तुओं का आयात

(करोड़ रुपये में)

वस्तुएँ	2021-22
उर्वरक एवं उर्वरक विनिर्माण	1,05,796
खाद्य तेल	1,41,532
लुगदी और अपशिष्ट कागज़	11,934
अलौह धातुएँ	4,99,766
लोहा और इस्पात	94,053
पेट्रोलियम एवं उत्पाद	12,07,803
मोती, बहुमूल्य एवं अल्प मूल्य रत्न	2,31,279
चिकित्सीय एवं भेषजीय उत्पाद	67,545
रासायनिक उत्पाद	3,08,882

स्रोत : आर्थिक सर्वेक्षण 2022–23

व्यापार की दिशा

भारत के व्यापारिक संबंध विश्व के अधिकांश देशों एवं प्रमुख व्यापारी गुटों के साथ हैं। वर्ष 2021–22 के दौरान क्षेत्रानुसार एवं उपक्षेत्रानुसार व्यापार तालिका 8.6 में दिया गया है।

तालिका 8.6 : भारत के आयात व्यापार की दिशा

(करोड़ रुपये में)

क्षेत्र	आयात	
	2016-17	2021-22
यूरोप	4,03,972	6,40,577
अफ्रीका	1,93,327	3,68,156
उत्तरी अमेरिका	1,95,332	3,78,041
लैटिन अमेरिका	1,15,762	1,61,995
एशिया एवं आसियान	15,44,520	29,18,577

स्रोत : आर्थिक सर्वेक्षण, 2016–17, 2022–23

भारत का उद्देश्य आगामी पाँच वर्षों के दौरान अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में अपनी हिस्सेदारी को दुगुना करने का है। इसने इस दिशा में, पहले से ही आयात उदारीकरण, आयात करों में कमी, डि-लाइसेंसिंग (विअनुज्ञाकरण) तथा प्रक्रिया से उत्पाद के एकस्व (पेटेंट) में बदलाव आदि अनुकूल उपाय अपनाने शुरू कर दिए हैं।

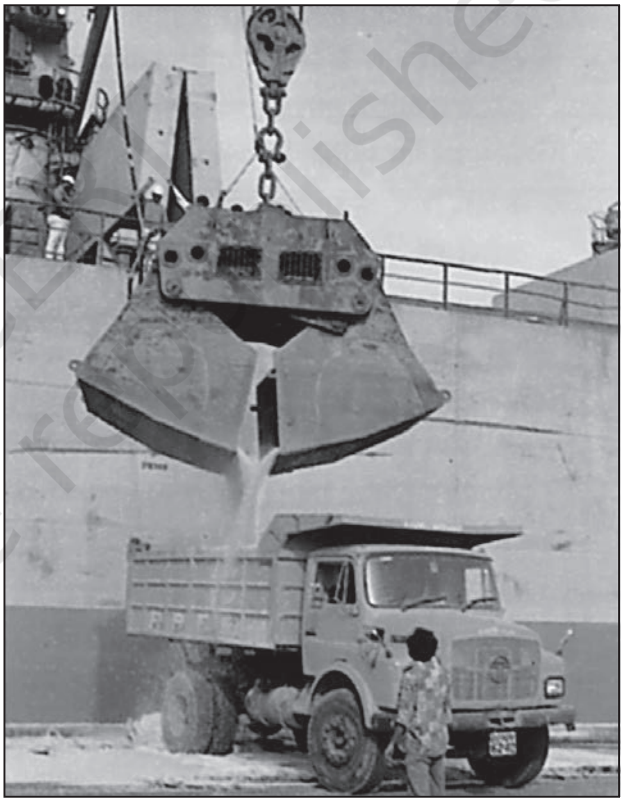
क्रियाकलाप

प्रमुख व्यापारिक साझेदारों को प्रदर्शित करने के लिए एक बहुदंड आरेख बनाएँ।

भारत का अधिकतर विदेशी व्यापार समुद्री एवं वायु मार्गों द्वारा संचालित होता है। हालाँकि, विदेशी व्यापार का छोटा सा भाग सड़क मार्ग द्वारा नेपाल, भूटान, बांग्लादेश एवं पाकिस्तान जैसे पड़ोसी राज्यों में सड़क मार्ग द्वारा किया जाता है।

समुद्री पत्तन-अंतर्राष्ट्रीय व्यापार के प्रवेश द्वार के रूप में

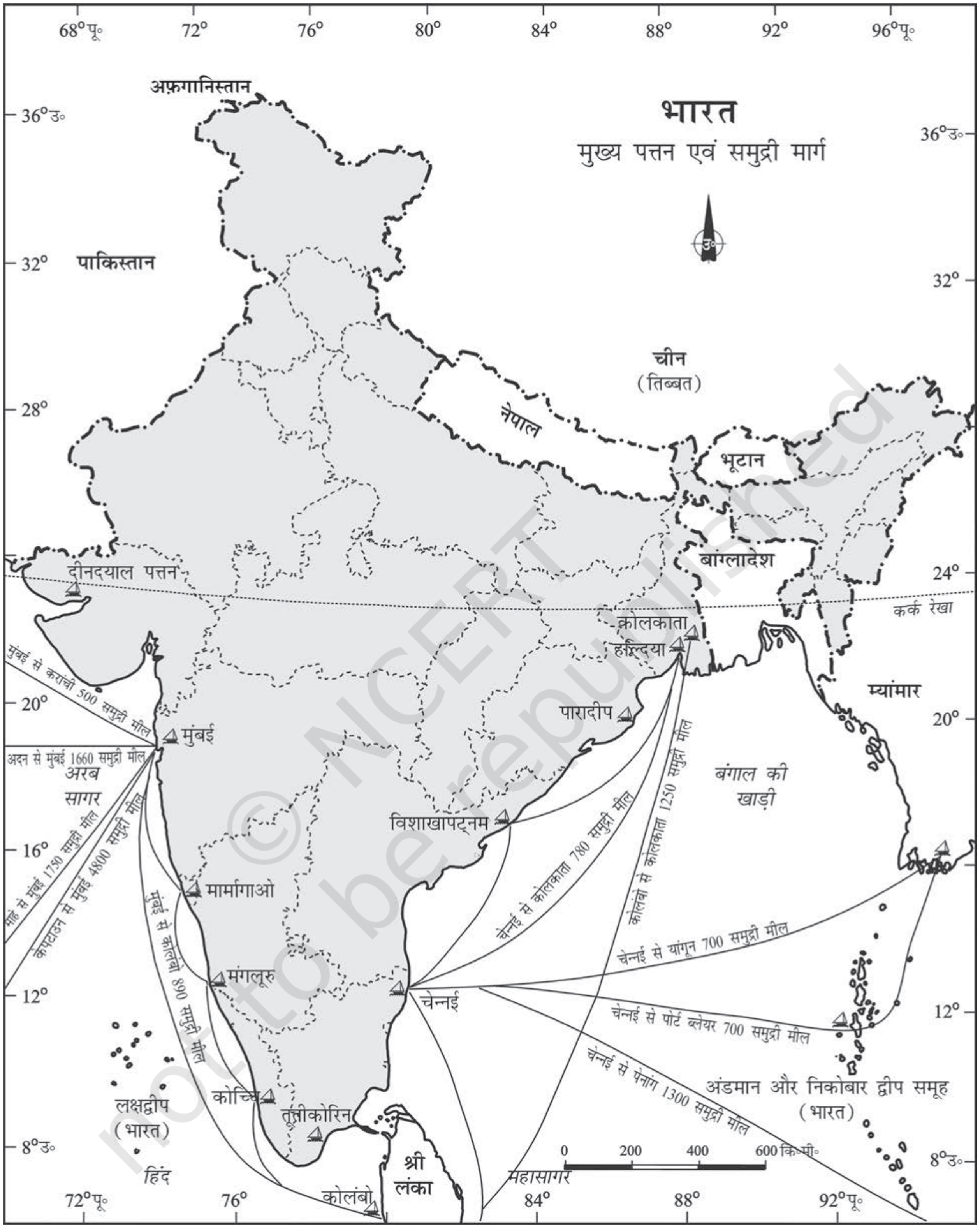
भारत तीन ओर से समुद्र से घिरा हुआ है और प्रकृति ने हमें एक लंबी तटरेखा प्रदान की है। जल सस्ते परिवहन के लिए एक सपाट तल प्रदान करता है। समुद्री यात्राओं की भारत में



चित्र 8.3 : पत्तन पर माल को उतारना

एक लंबी परंपरा रही है, यहाँ तक कि कई स्थानों के साथ उपनाम पत्तन जुड़ा हुआ है। भारत में समुद्री पत्तनों का एक रोचक तथ्य यह है कि इसके पूर्वी तट की अपेक्षा पश्चिमी तट पर अधिक पत्तन हैं।

© NCERT not to be republished



चित्र 8.4 : भारत – मुख्य पत्तन एवं समुद्री मार्ग

क्या आप इन दोनों तटों पर पत्तनों की अवस्थिति की भिन्नता के कारणों का पता लगा सकते हैं।

यद्यपि भारत में पत्तनों का उपयोग प्राचीन काल से हो रहा है तथापि अंतर्राष्ट्रीय व्यापार के प्रवेश द्वार के रूप में पत्तनों का उभरना यूरोपीय व्यापारियों का आगमन तथा अंग्रेज़ों द्वारा भारत के उपनिवेशीकरण के बाद महत्त्वपूर्ण बना। इसी कारण देश में पत्तनों के आकार और गुणवत्ता में विविधता आई। यहाँ पर कुछ पत्तन ऐसे हैं जिनके पास विस्तृत प्रभाव क्षेत्र हैं जबकि कुछ के पास सीमित प्रभाव क्षेत्र है। वर्तमान में, भारत में 12 प्रमुख और 200 छोटे या मझोले पत्तन हैं। प्रमुख पत्तनों के संबंधों में केंद्र सरकार नीतियाँ बनाती है तथा नियामक क्रियाओं को निभाती हैं। छोटे पत्तनों के लिए राज्य सरकारें नीतियाँ बनाती है व नियामक क्रियाएँ निभाती हैं। प्रमुख पत्तन कुल यातायात के बड़े हिस्से का निपटान करती हैं।

अंग्रेज़ों ने इन पत्तनों का उपयोग उनके पृष्ठप्रदेशों के संसाधनों के अवशोषण केंद्र के रूप में किया था। आंतरिक प्रदेशों में रेलवे के विस्तार ने स्थानीय बाज़ारों को क्षेत्रीय बाज़ारों और क्षेत्रीय बाज़ारों को राष्ट्रीय बाज़ारों तथा राष्ट्रीय बाज़ारों को अंतर्राष्ट्रीय बाज़ारों से जोड़ने की सुगमता प्रदान की। यह प्रवृत्ति 1947 तक बनी रही। यह अपेक्षा की गई थी कि देश की स्वतंत्रता इस प्रक्रम को उलट देगी, परंतु देश के विभाजन से भारत के दो अति महत्त्वपूर्ण पत्तन अलग हो गए। कराची पत्तन पाकिस्तान में चला गया और चिटगाँव पत्तन तत्कालीन पूर्वी पाकिस्तान और अब बांग्लादेश में चला गया। इस क्षतिपूर्ति के लिए अनेक नए पत्तनों को विकसित किया गया जैसे कि पश्चिम में कांडला तथा पूर्व में हुगली नदी पर कोलकाता के पास डायमंड हार्बर का विकास हुआ।

इस बड़ी हानि के बावजूद, देश की स्वतंत्रता-प्राप्ति के बाद से भारतीय पत्तन निरंतर वृद्धि कर रहे हैं। आज भारतीय पत्तन विशाल मात्रा में घरेलू के साथ-साथ विदेशी व्यापार का निपटान कर रहे हैं। अधिकतर पत्तन आधुनिक अवसंरचना से लैस हैं। पहले पत्तनों के विकास एवं आधुनिकीकरण की ज़िम्मेदारी सरकारी अभिकरणों पर थी, लेकिन काम के बढ़ने और इन पत्तनों को अंतर्राष्ट्रीय स्तर के पत्तनों के समकक्ष बनाने की आवश्यकता ने भारत की पत्तनों के आधुनिकीकरण के लिए निजी उद्यमियों को आमंत्रित किया।

आज भारतीय पत्तनों की नौभार निपटान की क्षमता 1951 में 20 मिलियन टन से 2016 में 837 मिलियन टन से अधिक बढ़ गई थी। अपने पृष्ठ प्रदेशों के साथ कुछ भारतीय पत्तन अग्रलिखित हैं–

कच्छ की खाड़ी के मुँहाने पर अवस्थित **दीनदयाल पत्तन** (कांडला पत्तन) को देश के पश्चिमी एवं उत्तर-पश्चिमी भाग की ज़रूरतों को पूरा करने और मुंबई पत्तन पर दबाव को घटाने के लिए एक प्रमुख पत्तन के रूप में विकसित किया गया है। इस पत्तन को विशेष रूप से भारी मात्रा में पेट्रोलियम, पेट्रोलियम उत्पादों एवं उर्वरकों को ग्रहण करने के लिए बनाया गया है। वाडीनार में एक अपतटीय टर्मिनल विकसित किया गया है ताकि इस पत्तन के दबाव को घटाया जा सके।

पृष्ठ प्रदेश (hinter land)की सीमाओं का चिह्नांकन मुश्किल होता है क्योंकि यह क्षेत्र पर सुस्थिर नहीं होता। अधिकतर मामलों में एक पत्तन का पृष्ठ प्रदेश दूसरे पत्तन के पृष्ठप्रदेश का अतिव्यापन कर सकता है।

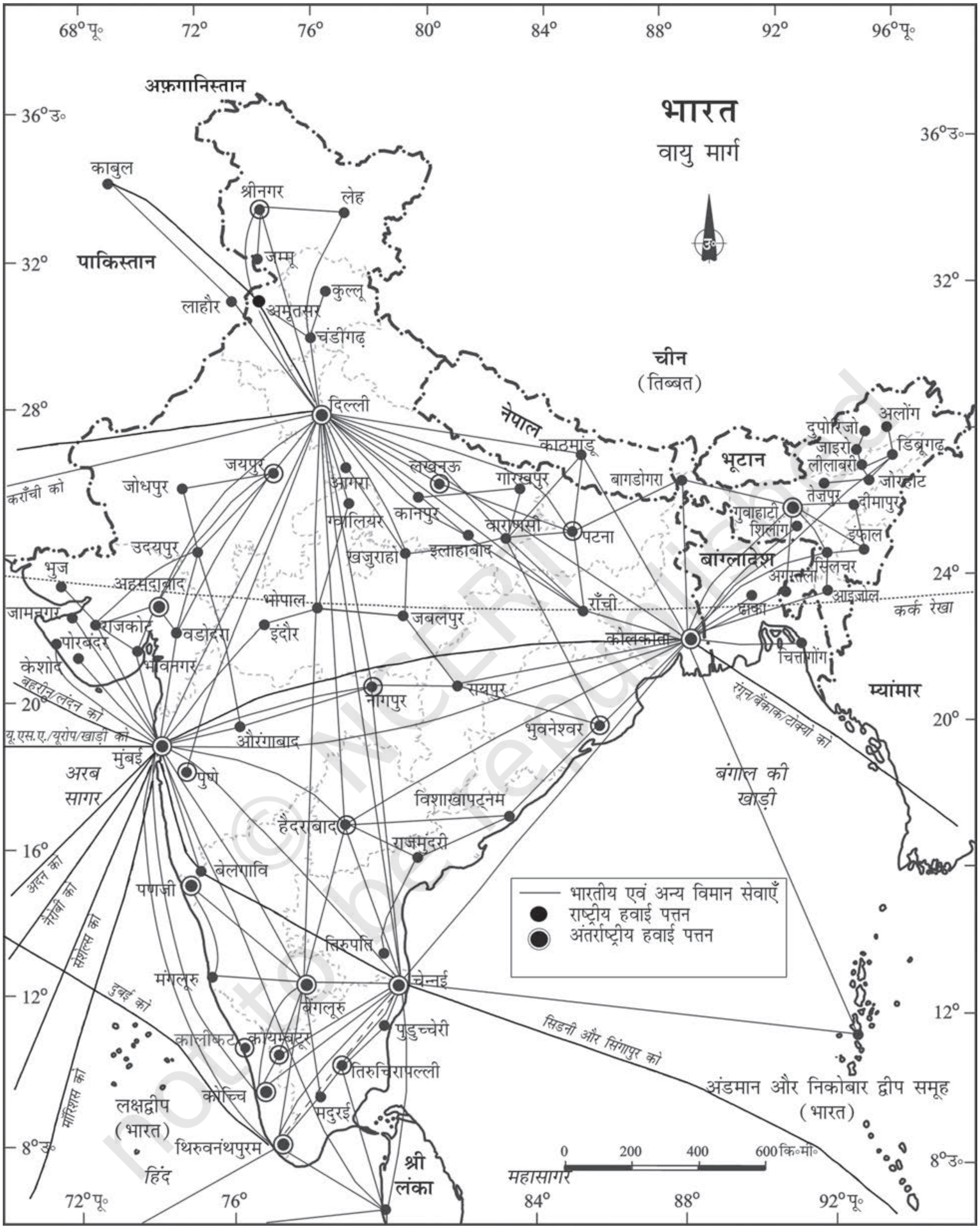
मुंबई एक प्राकृतिक पत्तन और देश का सबसे बड़ा पत्तन है। यह पत्तन मध्यपूर्व, भूमध्य सागरीय देशों, उत्तरी अफ्रीका, उत्तर अमेरिका तथा यूरोप के देशों के सामान्य मार्ग के निकट स्थित है जहाँ से देश के विदेशी व्यापार का अधिकांश भाग संचालित किया जाता है। यह पत्तन 20 कि.मी. लंबा तथा 6-10 कि.मी. चौड़ा है। जिसमें 54 गोदियाँ और देश का विशालतम टर्मिनल हैं। मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, गुजरात, उत्तर प्रदेश व राजस्थान के भाग मुंबई पत्तन की पृष्ठभूमि की रचना करते हैं।

जवाहरलाल नेहरू पत्तन को न्हावा-शेवा में मुंबई पत्तन के दबाव को कम करने के लिए एक अनुषंगी पत्तन के रूप में विकसित किया गया था। यह भारत का विशालतम कंटेनर पत्तन है।

जुआरी नदमुख के मुँहाने पर अवस्थित **मार्मागाओ पत्तन** गोवा का एक प्राकृतिक बंदरगाह है। जापान को लौह-अयस्क के निर्यात का निपटान करने के लिए 1961 में हुए पुनर्प्रतिरूपण के बाद इसका महत्त्व बढ़ा। कोंकण रेलवे ने इस पत्तन के पृष्ठ प्रदेश में महत्त्वपूर्ण विस्तार किया है। कर्नाटक, गोआ तथा दक्षिणी महाराष्ट्र इसकी पृष्ठभूमि की रचना करते हैं

न्यू मंगलौर पत्तन कर्नाटक में स्थित है और लौह-अयस्क और लौह-सांद्र के निर्यात की जरूरतों को पूरा करता है। यह पत्तन भी उर्वरकों, पेट्रोलियम उत्पादों, खाद्य तेलों, कॉफ़ी, चाय, लुगदी, सूत, ग्रेनाइट पत्थर, शीरा आदि का निपटान करता है। पृष्ठ कर्नाटक इस पत्तन का प्रमुख पृष्ठप्रदेश है।

© NCERT not to be republished



© NCERT not to be republished

चित्र 8.5 : भारत – वायु मार्ग

बेंवानद कायाल, जिसे 'अरब सागर की रानी' (क्वीन ऑफ अरेबियन सी) के लोकप्रिय नाम से जाना जाता है, के मुँहाने पर स्थित कोच्चि पत्तन भी एक प्राकृतिक पत्तन है। इस पत्तन को स्वेज कोलंबो मार्ग के पास अवस्थित होने का लाभ प्राप्त है। यह केरल, दक्षिणी कर्नाटक तथा दक्षिण-पश्चिमी तमिलनाडु की आवश्यकताओं को पूरा करता है।

कोलकाता पत्तन हुगली नदी पर अवस्थित है जो बंगाल की खाड़ी से 128 कि.मी. स्थल में अंदर स्थित है। मुंबई पत्तन की भाँति इसका विकास भी अंग्रेज़ों द्वारा किया गया था। कोलकाता को ब्रिटिश भारत की राजधानी होने के प्रारंभिक लाभ प्राप्त थे। इस पत्तन ने विशाखापट्नम, पाराद्वीप और उसकी अनुषंगी पत्तन हल्दिया जैसी अन्य पत्तनों की ओर निर्यात के दिक्परिवर्तन के कारण अपनी सार्थकता काफ़ी हद तक खो दी है।

कोलकाता पत्तन हुगली नदी द्वारा लाई गई गाद की समस्या से भी जूझता रहा है जो कि उसे समुद्र से जुड़ने का मार्ग प्रदान करती है। इसके पृष्ठ प्रदेश के अंतर्गत उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखंड, पश्चिम बंगाल, सिक्किम और उत्तर-पूर्वी राज्य आते हैं। इन सबके अतिरिक्त, यह पत्तन हमारे भूटान और नेपाल जैसे स्थलरुद्ध पड़ोसी देशों को भी सुविधाएँ उपलब्ध कराता है।

हल्दिया पत्तन कोलकाता से 105 कि.मी. अंदर अनुप्रवाह (डाउनस्ट्रीम) पर स्थित है। इसका निर्माण कोलकाता पत्तन की संकुलता को घटाने के लिए किया गया है। यह स्थूल नौभार जैसे– लौह-अयस्क, कोयला, पेट्रोलियम तथा पेट्रोलियम उत्पाद, उर्वरक, जूट एवं जूट उत्पाद, कपास तथा सूती धागों आदि का निपटान (handle) करता है।

पारादीप पत्तन कटक से 100 कि.मी. दूर महानदी डेल्टा पर स्थित है। इसका पोताश्रय सबसे गहरा है जो भारी पोतों के निपटान के लिए सर्वाधिक अनुकूल है। इसे मुख्य रूप से बड़े पैमाने पर लौह-अयस्क के निर्यात के लिए निपटान विकसित किया गया है। इस पत्तन के पृष्ठ प्रदेश के अंतर्गत ओडिशा, झारखंड और छत्तीसगढ़ आते हैं।

विशाखापट्नम आंध्र प्रदेश में एक भू-आबद्ध पत्तन है जिसे ठोस चट्टान एवं बालू को काटकर एक नहर के द्वारा समुद्र से जोड़ा गया है। एक बाह्य पत्तन का विकास लौह-अयस्क, पेट्रोलियम तथा सामान्य नौभार के निपटान हेतु विकसित किया गया है। इस पत्तन का प्रमुख पृष्ठ प्रदेश आंध्र प्रदेश तथा तेलंगाना है।

चेन्नई पत्तन–पूर्वी तट पर स्थित यह सबसे पुराने पत्तनों में से एक है। यह एक कृत्रिम पत्तन है जिसे 1859 में बनाया गया था। तट के निकट उथले जल के कारण यह पत्तन विशाल पोतों के लिए अनुकूल नहीं है। तमिलनाडु और पुदुच्चेरी इसके पृष्ठप्रदेश हैं।

तमिलनाडु में नई विकसित एन्नोर पत्तन चेन्नई के उत्तर में 25 कि.मी. दूर चेन्नई पत्तन के दबाव को कम करने के लिए बनाई गई है।

तूतीकोरिन पत्तन का विकास भी चेन्नई पत्तन के दबाव को कम करने के लिए किया गया था। यह विभिन्न प्रकार के नौभार का निपटान करता है जिसके अंतर्गत कोयला, नमक, खाद्यान्न, खाद्य तेल, चीनी, रसायन तथा पेट्रोलियम उत्पाद शामिल हैं।

हवाई अड्डे

अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में वायु परिवहन एक महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इन्हें लंबी दूरी वाले उच्च मूल्य वाले या नाशवान सामानों को कम से कम समय में ले जाने व निपटाने के लिए लाभ प्राप्त होते हैं। यह भारी और स्थूल वस्तुओं के वहन करने के लिए बहुत महँगा और अनुपयुक्त होता है। यही कारण अंततः अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में महासागरीय मार्गों की तुलना में इस क्षेत्र की भागीदारी को घटा देता है।

देश में 25 मुख्य हवाई अड्डे कार्य कर रहे हैं (वार्षिक रिपोर्ट 2016-17)। अंतर्राष्ट्रीय हवाई पत्तनों के अंतर्गत अहमदाबाद, बेंगलूरु, चेन्नई, दिल्ली, गोवा, गुवाहाटी, हैदराबाद, कोच्चि, कोलकाता, मुंबई, थिरुवनंथपुरम, श्रीनगर, जयपुर, कालीकट, नागपुर, कोयम्बटूर, लखनऊ, पुणे, चण्डीगढ़, मंगलूरु, विशाखापट्नम, इंदौर, पटना, भुवनेश्वर और कन्नूर हैं। 2017 के बाद से, उड़ान योजना के तहत, 9 हेलीपोर्ट और 2 जल हवाई अड्डों सहित कुल 73 असेवित/अल्पसेवित हवाई अड्डों को चालू किया गया है।

(स्रोत : पीआईबी, नागरिक उड्डयन मंत्रालय भारत सरकार, 2023)

आप इससे पहले के अध्याय में वायु परिवहन के बारे में पढ़ चुके हैं। आप परिवहन पर अध्याय को देखें और भारत में वायु परिवहन की प्रमुख विशेषताओं को ज्ञात करें।

क्रियाकलाप

अपने निवास स्थान से निकटतम घरेलू और अंतर्राष्ट्रीय हवाई पत्तनों के नाम लिखें। सबसे अधिक घरेलू हवाई पत्तन वाले राज्य की पहचान भी करें।

उन चार नगरों की पहचान करें, जहाँ सबसे अधिक हवाई मार्ग अभिसारित होते हों और इसके कारण भी बताएँ।

© NCERT not to be republished

अभ्यास

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

   (i) दो देशों के मध्य व्यापार कहलाता है–

   (क) अंतर्देशीय व्यापार (ग) अंतर्राष्ट्रीय व्यापार

   (ख) बाह्य व्यापार (घ) स्थानीय व्यापार

   (ii) निम्नलिखित में से कौन-सा एक स्थलबद्ध पोताश्रय है?

   (क) विशाखापट्नम (ग) एन्नोर

   (ख) मुंबई (घ) हल्दिया

   (iii) भारत का अधिकांश विदेशी व्यापार वहन होता है–

   (क) स्थल और समुद्र द्वारा

   (ख) स्थल और वायु द्वारा

   (ग) समुद्र और वायु द्वारा

   (घ) समुद्र द्वारा

2. निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दें।

   (i) भारत के विदेशी व्यापार की प्रमुख विशेषताओं का उल्लेख कीजिए।

   (ii) पत्तन और पोताश्रय में अंतर बताइए।

   (iii) पृष्ठप्रदेश के अर्थ को स्पष्ट कीजिए।

   (iv) उन महत्त्वपूर्ण मदों के नाम बताइए जिन्हें भारत विभिन्न देशों से आयात करता है?

   (v) भारत के पूर्वी तट पर स्थित पत्तनों के नाम बताइए।

3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 150 शब्दों में दें।

   (i) भारत में निर्यात और आयात व्यापार के संयोजन का वर्णन कीजिए।

   (ii) भारत के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार की बदलती प्रकृति पर एक टिप्पणी लिखिए।

© NCERT not to be republished

इकाई V

अध्याय 9

12100CH12

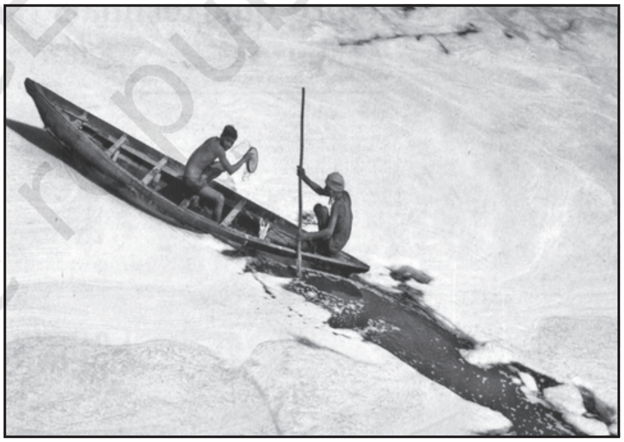
भौगोलिक परिप्रेक्ष्य में चयनित कुछ मुद्दे एवं समस्याएँ

पर्यावरण प्रदूषण

पर्यावरण प्रदूषण मानवीय क्रियाकलापों के अपशिष्ट उत्पादों से मुक्त द्रव्य एवं ऊर्जा का परिणाम है। प्रदूषण के अनेक प्रकार हैं। प्रदूषकों के परिवहित एवं विसरित होने के माध्यम के आधार पर प्रदूषण को निम्नलिखित प्रकारों में वर्गीकृत किया जाता है– (i) जल प्रदूषण, (ii) वायु प्रदूषण, (iii) भू-प्रदूषण, (iv) ध्वनि प्रदूषण।

जल प्रदूषण

बढ़ती हुई जनसंख्या और औद्योगिक विस्तारण के कारण जल के अविवेकपूर्ण उपयोग से जल की गुणवत्ता का बहुत अधिक निम्नीकरण हुआ है। नदियों, नहरों, झीलों तथा तालाबों आदि में उपलब्ध जल शुद्ध नहीं रह गया है। इसमें अल्प मात्रा में निलंबित कण, कार्बनिक तथा अकार्बनिक पदार्थ समाहित होते हैं। जब जल में इन पदार्थों की सांद्रता बढ़ जाती है तो जल प्रदूषित हो जाता है और इस तरह वह उपयोग के योग्य नहीं रह जाता। ऐसी स्थिति में जल में स्वतः शुद्धीकरण की क्षमता जल को शुद्ध नहीं कर पाती।



चित्र 9.1 : बहिःस्राव को काटते हुए : नई दिल्ली से संलग्न अति प्रदूषित यमुना नदी पर झाग (फोम) की व्यापक पर्त के बीच नौका चालन

यद्यपि, जल प्रदूषण प्राकृतिक स्रोतों (अपरदन, भू-स्खलन और पेड़-पौधों तथा मृत पशु के सड़ने-गलने आदि) से प्राप्त प्रदूषकों से भी होता है, तथापि मानव क्रियाकलापों से उत्पन्न होने वाले प्रदूषक चिंता के वास्तविक कारण हैं। मानव, जल को उद्योगों, कृषि एवं सांस्कृतिक गतिविधियों के माध्यम से प्रदूषित करता है। इन क्रियाकलापों में उद्योग सर्वाधिक महत्त्वपूर्ण सहायक है।

तालिका 9.1 : प्रदूषण के प्रकार एवं स्रोत

प्रदूषण प्रकार	सन्निहित प्रदूषण	प्रदूषण के स्रोत
वायु प्रदूषण	सल्फर के ऑक्साइड (SO_2, SO_3) नाइट्रोजन ऑक्साइड, कार्बन मोनोऑक्साइड, हाइड्रो कार्बन, अमोनिया, सीसा एल्डेहाइड्स एस्बेस्टोज़ एवं बेरिलियम	कोयले, पेट्रोल व डीज़ल का दहन (जलना), औद्योगिक प्रक्रम, ठोस कचरा निपटान, वाहित मल (जल-मल) निपटान आदि
जल प्रदूषण	बदबू, घुलित एवं निलंबित ठोस कण, अमोनिया तथा यूरिया, नाइट्रेट एवं नाइट्राइट्स, क्लोराइड्स, फ्लोराइड्स, कार्बोनेट्स, तेल एवं ग्रीस (चिकनाई), कीटनाशकों एवं पीड़कनाशी के अवशेष, टैंनिन, कोलीफार्म एम पी एम (जीवाणु गणना), सल्फेट्स एवं सल्फाइड्स, भारी धातुएँ जैसे कि सीसा, आर्सेनिक, पारा, मैंगनीज़ आदि रेडियोधर्मी पदार्थ तत्त्व	वाहित मल निपटान, नगरीय वाही जल, उद्योगों के विषाक्त कृषित भूमि के ऊपर से बहता जल बहि:स्राव तथा नाभिकीय ऊर्जा संयंत्र
भू-प्रदूषण	मानव एवं पशु मलादि विषाणु तथा जीवाणु तथा रोगवाहक विरलन कीटनाशक एवं उर्वरक अवशिष्ट क्षारीयता, फ्लोराइड्स, रेडियोधर्मी पदार्थ।	अनुचित मानव क्रियाकलाप, अनुपचारित औद्योगिक अपशिष्ट का निपटान, पीड़कनाशी एवं उर्वरकों का उपयोग।
ध्वनि प्रदूषण	सहन क्षमता से अधिक ऊँची ध्वनि का स्तर	वायुयान, मोटर-वाहन, रेलगाड़ियाँ, औद्योगिक प्रक्रम तथा विज्ञापन मीडिया

उत्पादन प्रक्रिया में, उद्योग अनेक अवांछित उत्पाद पैदा करते हैं जिनमें औद्योगिक कचरा, प्रदूषित अपशिष्ट जल, ज़हरीली गैसें, रासायनिक अवशेष, अनेक भारी धातुएँ, धूल, धुआँ आदि शामिल होता है। अधिकतर औद्योगिक कचरे को बहते जल में अथवा झीलों आदि में विसर्जित कर दिया जाता है। परिणामस्वरूप विषाक्त रासायनिक तत्व जलाशयों, नदियों तथा अन्य जल भंडारों में पहुँच जाते हैं जो इन जलों में रहने वाली जैव प्रणाली को नष्ट करते हैं। सर्वाधिक जल प्रदूषक उद्योग-चमड़ा, लुगदी व कागज़, वस्त्र तथा रसायन हैं।

आधुनिक कृषि में विभिन्न प्रकार के रासायनिक पदार्थों का उपयोग होता है जैसे कि अकार्बनिक उर्वरक, कीटनाशक, खरपतवार नाशक आदि भी प्रदूषण उत्पादन करने वाले घटक हैं। इन रसायनों को नदियों, झीलों तथा तलाबों में बहा दिया जाता है। यह सभी रसायन जल के माध्यम में ज़मीन में स्रवित होते हुए भू-जल तक पहुँच जाते हैं। उर्वरक धरातलीय जल में नाइट्रेट की मात्रा को बढ़ा देते हैं। भारत में तीर्थ यात्राओं, धार्मिक मेले व पर्यटन आदि जैसी सांस्कृतिक गतिविधियाँ भी जल प्रदूषण का कारण हैं। भारत में, धरातलीय जल के

तालिका 9.2 : गंगा एवं यमुना नदियों में प्रदूषण के स्रोत

नदी एवं राज्य	प्रदूषित पटरियाँ	प्रदूषण की प्रकृति	मुख्य प्रदूषक
गंगा (उत्तर प्रदेश, बिहार व प. बंगाल)	(अ) कानपुर का अनुप्रवाह (ब) वाराणसी का अनुप्रवाह (स) फरक्का बाँध	1. कानपुर जैसे नगरों से औद्योगिक प्रदूषण। 2. नगरीय केंद्रों का घरेलू अपशिष्ट नदी में लाशों का विसर्जन।	कानपुर, इलाहाबाद, वाराणसी, पटना तथा कोलकाता जैसे नगर घरेलू कचरे को नदी में निर्मुक्त करते हैं।
यमुना (दिल्ली एवं उत्तर प्रदेश)	(अ) दिल्ली से चंबल के मिलन तक (ब) मथुरा व आगरा	1. हरियाणा व उत्तर प्रदेश द्वारा पानी का सिंचाई हेतु निर्गमन। 2. कृषि गतिविधियों के कारण यमुना जल में उच्च स्तर पर सूक्ष्म प्रदूषकों का प्रवाह। 3. दिल्ली का घरेलू एवं औद्योगिक कचरे का नदी में प्रवाहित करना।	दिल्ली का अपने घरेलू अपशिष्ट को नदी में डालना।

© NCERT not to be republished

लगभग सभी स्रोत संदूषित हो चुके हैं और मानव के उपयोग के योग्य नहीं है।

जल प्रदूषण विभिन्न प्रकार की जल जनित बीमारियों का एक प्रमुख स्रोत होता है। संदूषित जल के उपयोग के कारण प्रायः दस्त (डायरिया), आँतों के कृमि, हेपेटाइटिस जैसी बीमारियाँ होती हैं। विश्व स्वास्थ्य संगठन की रिपोर्ट दर्शाती है कि भारत में लगभग एक-चौथाई संचारी रोग जल-जनित होते हैं।

यद्यपि नदी प्रदूषण सभी नदियों से संबंधित है, लेकिन गंगा नदी जो भारत के घनी आबादी वाले क्षेत्रों में से होकर बहती है, का प्रदूषण सभी के लिए चिंता का विषय है। गंगा नदी की स्थिति में सुधार के लिए, राष्ट्रीय स्तर पर गंगा सफ़ाई राष्ट्रीय अभियान शुरू किया गया था। वर्तमान 'नमामि गंगे' कार्यक्रम इसी से संबंधित है।

वायु प्रदूषण

वायु प्रदूषण को धूल, धुआँ, गैसें, कुहासा, दुर्गंध और वाष्प जैसे संदूषकों की वायु में अभिवृद्धि व उस अवधि के रूप में

नमामि गंगे कार्यक्रम

एक नदी के रूप में गंगा का राष्ट्रीय महत्व है, लेकिन प्रदूषण को नियंत्रित करके नदी के संपूर्ण मार्ग की सफ़ाई की आवश्यकता है। केंद्र सरकार ने निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ 'नमामि गंगे' कार्यक्रम आरंभ किया है –

- शहरों में सीवर ट्रीटमेंट की व्यवस्था कराना।
- औद्योगिक प्रवाह की निगरानी।
- नदियों का विकास।
- नदी के किनारों पर वनीकरण जिससे जैवविविधता में वृद्धि हो।
- नदियों के तल की सफ़ाई।
- उत्तराखंड, यू.पी., बिहार, झारखंड में 'गंगा ग्राम' का विकास करना।
- नदी में किसी भी प्रकार के पदार्थों को न डालना भले ही वे किसी अनुष्ठान से संबंधित हों, इससे प्रदूषण को बढ़ावा मिलता है। इसके संबंध में लोगों में जागरूकता पैदा करना।

Smog in Mumbai

Air pollution is world's top environmental health risk, WHO says

Sushmi Dey / TNN / Updated: Jun 2, 2015, 03:19 IST

Air pollution is the world's biggest environmental health risk, causing at least one in eight deaths around the globe, the World Health Organization has said.

Air pollution biggest killer in Southeast Asia, says WHO

A smoky haze that shrouded parts of Southeast Asia this month, forcing schools and businesses to close, is just one element of an air pollution problem that kills hundreds of thousands of people in the region annually, the World Health Organisation said.

Air pollution in major Southeast Asian and Chinese cities ranks among the worst in the world and contributes to the deaths of about 500,000 people each year, said Michal Krzyzanowski, an air quality specialist at the WHO's European Center for Environment and Health in Bonn.

Drifting smoke from purposely set forest fires in Indonesia caused Malaysia to declare a state of emergency last week in two areas outside Kuala Lumpur. Parts of Thailand were also blanketed in the haze.

Malaysia said hospitals reported a 150% increase in breathing problems and seven people who had a history of respiratory problems reportedly died. The government could not confirm the smoky air was to blame.

Worldwide, air pollution contributes to some 800,000 deaths each year. The emergency in Malaysia was lifted after two days. But meteorologists are predicting a new cloud will hover over parts of Malaysia and possibly Singapore.

The haze, blamed on illegal dry-season burning to clear land on Sumatra island, is an annual problem

© NCERT not to be republished

लिया जाता है जो मनुष्यों, जंतुओं और संपत्ति के लिए हानिकारक होते हैं। ऊर्जा के स्रोत के रूप में विभिन्न प्रकार के ईंधनों के प्रयोग में वृद्धि के साथ, पर्यावरण में विषाक्त धुएँ वाली गैसों के उत्सर्जन के परिणामस्वरूप वायु प्रदूषित होती है। जीवाश्म ईंधन का दहन, खनन और उद्योग वायु प्रदूषण के प्रमुख स्रोत हैं। ये प्रक्रियाएँ वायु में सल्फर एवं नाइट्रोजन के ऑक्साइड, हाइड्रोकार्बन, कार्बन डाइऑक्साइड, कार्बन मोनोक्साइड, सीसा तथा एस्बेस्टास को निर्मुक्त करते हैं।

वायु प्रदूषण के कारण श्वसन तंत्रीय, तंत्रिका तंत्रीय तथा रक्त संचारतंत्र संबंधी विभिन्न बीमारियाँ होती हैं।

नगरों के ऊपर कुहरा जिसे शहरी धूम्र कुहरा कहा जाता है, वस्तुत: वायुमंडलीय प्रदूषण के कारण होता है। यह मानव स्वास्थ्य के लिए अत्यंत घातक सिद्ध होता है। वायु प्रदूषण के कारण अम्ल वर्षा भी हो सकती है। नगरीय पर्यावरण का वर्षा जल विश्लेषण इंगित करता है कि गर्मियों के पश्चात् पहली बरसात में पी.एच. का स्तर उत्तरवर्ती बरसातों से सदैव कम होता है।

ध्वनि प्रदूषण

विभिन्न स्रोतों से उत्पन्न ध्वनि का मानव की सहनीय सीमा से अधिक तथा असहज होना ही ध्वनि प्रदूषण है। विभिन्न प्रकार के प्रौद्योगिकीय अन्वेषणों के चलते, हाल ही के वर्षों से यह एक गंभीर समस्या बनकर उभरा है।

ध्वनि प्रदूषण के प्रमुख स्रोत विविध उद्योग, मशीनीकृत निर्माण तथा तोड़-फोड़ कार्य, तीव्रचालित मोटर-वाहन और वायुयान इत्यादि हैं। इनमें सायरन, लाउडस्पीकर, फेरी वाले तथा सामुदायिक गतिविधियों से जुड़े विभिन्न उत्सव संबंधी कार्यों से होने वाली आवधिक किंतु प्रदूषण करने वाले शोर को भी जोड़ा जा सकता है। सुस्थिर शोर के स्तर को डेसीबल के संदर्भ में ध्वनि स्तर के द्वारा मापा जाता है।

चित्र 9.2 : पंचपटमलाई बॉक्साइट खान में ध्वनि प्रदूषण की जाँच

ध्वनि प्रदूषण के सभी स्रोतों में से यातायात द्वारा पैदा किया गया शोर सबसे बड़ा क्लेश है। इसकी तीव्रता और प्रकृति इन घटकों पर निर्भर करता है जैसे कि वायुयान/वाहन/रेलगाड़ी के प्रकार, उन सड़कों की दशा तथा साथ-ही-साथ वाहन की स्थिति (आटोमोबाइल के संदर्भ में जैसे कारकों पर निर्भर करती है।) समुद्री यातायात में शोर की तीव्रता माल को चढ़ाने व उतारने का निपटान करने वाले पत्तन तक अधिक सीमित रहती है। उद्योग भी ध्वनि प्रदूषण का कारण है जिसमें उद्योग के आधार पर तीव्रता भिन्न-भिन्न होती है।

ध्वनि प्रदूषण स्थान विशिष्ट होता है तथा इसकी तीव्रता प्रदूषण के स्रोत जैसे कि औद्योगिक क्षेत्र, परिवहन मार्ग, हवाई अड्डे इत्यादि मुख्यमार्ग से दूर कम होती जाती है। भारत के कई बड़े शहरों एवं महानगरों में ध्वनि प्रदूषण बहुत खतरनाक है।

क्या आप जानते हैं ?

Oceans 10 times noisier today than 40 years ago

A study by Scripps Institute of Oceanography has revealed that Ocean Noise has increased tenfold since the 1960s. Oceanologists Sean Wiggins, John Hildebrand from Scripps and Mark McDonald from WhaleAcoustics, Colorado, studied declassified US Navy documents and came to the conclusion that global shipping has contributed a lot to increased undersea noise pollution. They said with populations increasing around the globe in recent decades, the underwater world had also become a noisier place, adding that the effects of greater noise on marine life was still unknown. Findings revealed a tenfold increase in underwater ocean noise as compared with the 1960s. They said the noise levels in 2003-2004 were about 10 to 12 decibels higher than in 1964-1966. The reasons could be due to the vast increase in the global shipping trade, the number of ships plying the oceans and higher speed of vessels.

नगरीय अपशिष्ट निपटान

नगरीय क्षेत्रों को प्राय: अति संकुल, भीड़-भाड़ तथा तीव्र बढ़ती जनसंख्या के लिए अपर्याप्त सुविधाएँ और उसके परिणामस्वरूप साफ़-सफ़ाई की खराब स्थिति एवं प्रदूषित

© NCERT not to be republished

वायु के रूप में पहचाना जाता है। ठोस अपशिष्टों (कचरे) के द्वारा होने वाला पर्यावरण प्रदूषण काफ़ी महत्त्वपूर्ण हो चुका है क्योंकि विभिन्न स्रोतों द्वारा जनित अपशिष्ट की मात्रा बहुत अधिक होती जा रही है। ठोस कचरे की अंतर्गत विभिन्न प्रकार के पुराने एवं प्रयुक्त सामग्रियाँ शामिल की जाती हैं जैसे कि जंग लगी पिनें, टूटे काँच के समान, प्लास्टिक के डिब्बे, पोलीथिन की थैलियाँ, रद्दी कागज़, राख, फ्लॉपियाँ, सी डी आदि का भिन्न-भिन्न स्थानों पर लगाया जाता है। इस त्यागे गए समान को कूड़ा-करकट, रद्दी, गंदगी एवं कबाड़ आदि कहते हैं जिनका दो स्रोतों से निपटान होता है- (i) घरेलू प्रतिष्ठानों से और (ii) व्यावसायिक प्रतिष्ठानों से। घरेलू कचरे को या तो सार्वजनिक भूमि पर या निजी ठेकेदारों के स्थलों पर डाला जाता है जबकि औद्योगिक/व्यावसायिक इकाइयों के कचरा का संग्रहण एवं निपटान जन सुविधाओं (नगरपालिकाओं) के द्वारा निचली सतह की सार्वजनिक ज़मीन (गड्ढों) पर निस्तारित किया जाता है। कारखानों, विद्युत गृहों तथा भवन निर्माण या विध्वंस से भारी मात्रा में निकली राख या मलबे के परिणामस्वरूप गंभीर समस्याएँ पैदा हो गई हैं। ठोस अपशिष्ट से अप्रिय

I moved into this second floor from the first to get a view of the sea and the garbage has piled up to this level obstructing the view.

बदबू, मक्खियों एवं कृतकों (जैसे चूहे) से स्वास्थ्य संबंधी जोखिम पैदा हो जाते हैं जैसे टाइफाइड (मियादी बुखार),

दौराला में पारिस्थितिकी के पुनर्भरण और मानव स्वास्थ्य के सुरक्षण का एक अनुकरणीय उदाहरण : केस अध्ययन

'प्रदूषक भोगता है' के वैश्विक नियम के आधार पर मेरठ के निकट दौराला में लोगों की प्रतिभागिता के सहारे पारिस्थितिकी के पुनर्भरण और मानव स्वास्थ्य की सुरक्षा के लिए प्रयास किया गया है। मेरठ के एक गैर सरकारी संगठन (एन.जी.ओ.) द्वारा पारिस्थितिकी पुनर्भरण के एक मॉडल की रचना के तीन वर्ष बाद परिणाम आने आरंभ हो गए। दौराला स्थित उद्योगों के पदाधिकारियों, गैर-सरकारी संगठनों, सरकारी अधिकारियों और अन्य पणधारियों की मेरठ में हुई मीटिंग में परिणाम सामने आए। लोगों के शक्तिशाली तर्कों, प्रामाणिक अध्ययनों और दबाव ने इस गाँव के 12,000 निवासियों को एक नया जीवन दान दिया है। यह सन् 2003 की बात है जब दौरालावासियों की दयनीय दशा ने एक जनहित सभा (सिविल सोसायटी) का ध्यान आकृष्ट किया। 12,000 लोगों की जनसंख्या वाले इस गाँव का भू-जल भारी धातुओं के संपर्क से संदूषित हो चुका था। इसका कारण यह था कि दौराला के उद्योगों के अनुपचारित अपशिष्ट जल का भू-जल स्तर में निक्षालन हो रहा था। एन.जी.ओ. के कार्यकर्ताओं ने घर-घर जाकर लोगों के स्वास्थ्य-स्तर संबंधी सर्वेक्षण किया और एक रिपोर्ट बनाई। उस संगठन, ग्रामीण समुदाय और जन-प्रतिनिधियों ने आपस में बैठकर इन समस्याओं के टिकाऊ समाधान ढूँढ़ने का प्रयास किया। उद्योगपतियों ने पारिस्थितिकी की गिरती दशा को नियंत्रित करने में गहरी रुचि दिखाई। गाँव की उपरली टंकी (over hand tank)की क्षमता बढ़ाई गई और समुदाय को पीने योग्य जल उपलब्ध कराने के लिए 900 मीटर की अतिरिक्त पाइपलाइन बिछाई गई। गाँव के गाद-युक्त तालाब को साफ़ किया गया और इसे गाद-विमुक्त करके पुन: जल से भर दिया गया। बड़ी मात्रा में गाद को हटाकर अधिक मात्रा में जल का मार्ग प्रशस्त किया गया तथा जलभृतों में जल पुन: भरा जाए। जगह-जगह वर्षा-जल संग्रहण की संरचनाएँ बनाई गई। जिनसे मानसून के पश्चात भू-जल के संदूषण में कमी आई। एक हज़ार वृक्षों की लगाए गए जिनसे पर्यावरण का संवर्धन हुआ।

गलघोटूँ (डिप्थीरिया), दस्त तथा हैजा (कॉलरा) आदि। इसके साथ ही यह कूड़ा-कचरा अक्सर क्लेश पैदा करते हैं जब कभी भी इनका लापरवाही से निपटान किया जाता है तो यह हवा से फैलने एवं बरसाती पानी से छितरने के कारण परेशानी का कारण बनता है।

नगरीय क्षेत्रों के आसपास औद्योगिक इकाइयों के संकेंद्रण से भी औद्योगिक अपशिष्टों में वृद्धि होती है। औद्योगिक कचरे को नदियों में डालने से जल प्रदूषण की समस्या होती है। नगर आधारित उद्योगों तथा अनुपचारित वाहित मल के कारण नदियों के प्रदूषण से अनुप्रवाह में स्वास्थ्य संबंधी गंभीर समस्याएँ पैदा होती हैं।

भारत में नगरीय अपशिष्ट निपटान एक गंभीर समस्या है मुंबई, कोलकाता, चेन्नई व बेंगलूरु आदि महानगरों में ठोस अपशिष्ट के 90 प्रतिशत को एकत्रित करके उसका निपटान किया जाता है लेकिन देश के अन्य अधिकांश शहरों में, अपशिष्ट का 30 प्रतिशत से 50 प्रतिशत कचरा बिना एकत्र किए छोड़ दिया जाता। जो गलियों में, घरों के पीछे खुली जगहों पर तथा परती ज़मीनों पर इकट्ठा हो जाता है जिसके कारण स्वास्थ्य संबंधी गंभीर जोखिम पैदा हो जाते हैं। इन अपशिष्टों को संसाधन के रूप में उपचारित कर इनका ऊर्जा पैदा करने व कंपोस्ट (खाद) बनाने में इस्तेमाल किया जाना चाहिए। अनुपचारित अपशिष्ट धीरे-धीरे सड़ते हैं और वातावरण में विषाक्त गैसें छोड़ते हैं जिनमें मिथेन गैस भी शामिल हैं।

क्रियाकलाप

हम क्या फेंकते हैं, और क्यों?

हमारा कचरा (अपशिष्ट) कहाँ जाकर समाप्त होता है?

रद्दी बीनने वाले बच्चे कचरे को क्यों खँगालते हैं। क्या इसका कुछ मूल्य होता है?

क्या हमारा नगरीय अपशिष्ट उपयोगी है?

चित्र 9.3 : माहिम मुंबई में नगरीय अपशिष्ट का एक दृश्य

ग्रामीण-शहरी प्रवास

ग्रामीण क्षेत्रों से शहरों की ओर जनसंख्या प्रवाह अनेक कारकों से प्रभावित होता है जैसे कि नगरीय क्षेत्रों में मज़दूरों की अधिक माँग, ग्रामीण क्षेत्रों में रोज़गार के निम्न अवसर तथा नगरीय एवं ग्रामीण क्षेत्रों के बीच विकास का असंतुलित प्रारूप आदि हैं।

क्या आप जानते हैं?

वर्तमान समय में, विश्व की 6 अरब जनसंख्या में से 47 प्रतिशत जनसंख्या नगरों में रहती है और निकट भविष्य में इसमें और अधिक जुड़ जाएँगे। इस अनुपात का 2008 तक 50 प्रतिशत तक पहुँचने का अनुमान है। ये सरकारें दबाव बनाएँगी कि वे जीवन की वांछित गुणवत्ता के लिए ईष्टतम अवसंरचना के साथ नगरीय क्षेत्रों को जीने के लिए बेहतर स्थान बनाएँ।

2050 तक, विश्व की अनुमानित दो-तिहाई जनसंख्या नगरों में रह रही होगी जो क्षेत्र की अवसंरचना और नगरों के संसाधनों पर और अधिक दबाव डालेगी। यह दबाव स्वच्छता, स्वास्थ्य, आपराधिक समस्याओं तथा नगरीय गरीबी के रूप में व्यक्त होगा।

नगरीय जनसंख्या में वृद्धि एक प्राकृतिक वृद्धि के परिणामस्वरूप (जब मृत्यु दर की अपेक्षा वृद्धि दर अधिक हो), निवल अप्रवास (जहाँ बाहर जाने वालों की अपेक्षा आने वाले अधिक हो) और कभी-कभी नगरीय क्षेत्रों का पुन: वर्गीकरण जिसमें आसपास की ग्रामीण जनसंख्या को शामिल कर लिया जाता है, के कारण बढ़ती है। भारत में एक अनुमान के अनुसार 1961 के बाद शहरी क्षेत्रों की जनसंख्या में 60 प्रतिशत की वृद्धि हुई और इसमें से 29 प्रतिशत जनसंख्या ने ग्रामीण क्षेत्रों से शहरी क्षेत्रों की ओर प्रवास किया।

2024-25

भारत में, नगरों की जनसंख्या तेज़ी से बढ़ रही है। चूँकि छोटे एवं मध्यम नगरों में रोज़गार के कम अवसर उपलब्ध होते हैं, गरीब लोग सामान्यत: अपनी आजीविका के लिए इन शहरों को छोड़कर सीधे महानगरों में पहुँचते हैं।

इस विषय पर बेहतर समझ बनाने हेतु नीचे एक अध्ययन दिया गया है। इसे ध्यानपूर्वक पढ़ें और ग्रामीण-नगरीय प्रवास की प्रक्रिया को समझने का प्रयास करें।

केस अध्ययन

रमेश अनुबंध के आधार पर तलचर (उड़ीसा का कोयला क्षेत्र) में निर्माण स्थल पर पिछले दो वर्षों से एक वेल्डर के रूप में कार्य कर रहा है। वह अपने ठेकेदार के साथ-साथ देश-भर में विभिन्न जगहों, जैसे कि सूरत, मुंबई, गांधीनगर, भरूँच, जामनगर आदि नगरों में जाता है। वह प्रतिवर्ष अपने पैतृक गाँव में पिता के पास रु. 20,000 भेजता है। उसके द्वारा भेजे गए पैसे मुख्यत: दैनिक उपभोग, स्वास्थ्य की देखभाल, बच्चों की पढ़ाई आदि पर खर्च होता है। कुछ पैसे कृषि, ज़मीन की खरीद तथा घरों के निर्माण पर भी खर्च होता है। रमेश के परिवार के रहन-सहन का स्तर सार्थक रूप से सुधरा है।

15 वर्ष पहले, हालात ऐसे नहीं थे। परिवार बहुत ही कठिन परिस्थितियों से गुजर रहा था। उसके तीन भाई और उनके परिवार तीन एकड़ भूमि पर निर्भर थे। परिवार बुरी तरह से कर्ज़ में डूबा हुआ था। रमेश को अपनी पढ़ाई नवीं कक्षा में ही छोड़नी पड़ी। शादी के बाद तो वह और भी कठिन परिस्थितियों में घिर गया।

इसी समय, रमेश अपने गाँव के कुछ सफल उत्प्रवासियों से प्रभावित हुआ, जो लुधियाना में काम कर रहे थे और गाँव में अपने परिवारों को पैसे और उपभोक्ता वस्तुएँ भेज कर पाल-पोस रहे थे। इस तरह परिवार की कंगाली और लुधियाना में नौकरी का भरोसा पाकर वह अपने मित्र के साथ पंजाब चला आया। उसने 1988 में लुधियाना की एक ऊन फैक्टरी में रु. 20 प्रतिदिन की मज़दूरी पर 6 माह तक काम किया। अपनी इस अल्प आय में वैयक्तिक खर्चों का इंतज़ाम कर पाने की मुश्किल के साथ-साथ, उसे नई संस्कृति और पर्यावरण के साथ स्वयं को अनुकूलित करने में कठिनाइयों का सामना करना पड़ा। इसके बाद उसने अपने दोस्त के मार्गदर्शन पर लुधियाना से सूरत (गुजरात) में काम करने का निर्णय लिया। सूरत में उसने वेल्डिंग के कार्य करने का कौशल सीखा और इसके बाद वह उसी ठेकेदार के साथ अलग-अलग जगहों पर जाता रहता है। हालाँकि रमेश के गाँव में उसकी परिवार की आर्थिक स्थिति सुधरी है, परंतु उसे अपने से दूर रहने की पीड़ा झेलनी पड़ती है। वह अपनी पत्नी एवं बच्चों को अपने साथ नहीं ले जा सकता क्योंकि उसकी नौकरी अस्थायी और स्थानांतरणीय है।

'Slum-dwellers are the backbone of labour force'
झुग्गियों व फैक्टरी में आग, दो हताहत
...और अब धधक उठा पेट
झुग्गीवालों को सावदा घेवरा में फ्लैट
झुग्गी बस्तियों का पुनर्वास
वसंत कुंज की झुग्गियों में लगी आग
राख में कुरेदते उम्मीद
Can a slum become a world class township?
What is the motive for a new slum redevelopment plan for Dharavi? Will people like the potter and the cobbler be given their due?

क्या आपने कोई गंदी बस्ती देखी है? अपने शहर की किसी गंदी बस्ती में जाएँ और वहाँ रहने वाले लोगों की समस्याओं के बारे में लिखें।

© NCERT not to be republished

धारावी - एशिया की विशालतम गंदी बस्ती (स्लम)

"बसें सिर्फ़ बस्ती की परिधि से गुज़रती हैं। ऑटो रिक्शा अपवादस्वरूप भी उसके अंदर नहीं जा सकते। धारावी केंद्रीय मुंबई का एक हिस्सा है जहाँ तिपहिया वाहनों का प्रवेश भी निषेध है।

इस गंदी बस्ती से केवल एक मुख्य सड़क गुज़रती है। इसे 'नाइंटीफुट रोड' के गलत नाम से जाना जाता है। जो अपनी चौड़ाई में घटकर आधे से कम रह गई है। कुछ एक गलियाँ एवं पगडंडियाँ इतनी सँकरी हैं कि वहाँ से एक साईकिल का गुज़रना भी मुश्किल है। समूची बस्ती अस्थायी निर्माण के भवन हैं जो कि दो से तीन मंज़िल ऊँची है तथा उनमें जंग लगी लोहे की

सीढ़ियाँ ऊपर को जाती हैं जहाँ एक ही कमरे को किराए पर लेकर पूरा परिवार रहता है। कई बार तो यहाँ एक कमरे में 10-12 लोग रहते हुए देखे जा सकते हैं। यह एक प्रकार से विक्टोरिया लंदन के पूर्वी सिरे की औद्योगिक इकाइयों का उत्कट अनुवर्ती संस्करण जैसा है।

लेकिन धारावी बहुत ही निराशाजनक रहस्यों का पालक है, अपेक्षाकृत धनाढ्य मुंबई के निर्माण में इसकी भूमिका है। यहाँ पर छायारहित स्थान, वृक्षरहित, सूर्य की रोशनी (धूप), असंगृहीत कचरा, गंदे पानी के ठहरे हुए गड्ढे, जहाँ केवल अमानवीय प्राणी जैसे काले कौओं और लंबे भूरे चूहे के साथ-साथ कुछेक सर्वाधिक सुंदरतापूर्ण तथा भारत में निर्मित मूल्यवान एवं उपयोगी सामान बनाए जाते हैं। धारावी से मृत्तिका शिल्प (सेरेमिक्स), मिट्टी के बर्तन, कसीदाकारी एवं जरी का काम, परिष्कृत चमड़े का काम, उच्च फ़ैशन, वस्त्रादि, महीन पिरवाँ (रॉट), धातु (रॉटमैंटल) का कार्य, उत्कृष्ट आभूषण सेट, लकड़ी की पच्चीकारी तथा फ़र्नीचर आदि भारत एवं दुनिया भर के धनाढ्यों के घरों तक जाता है।

धारावी वस्तुत: सागर का एक हिस्सा है जोकि व्यापक रूप से कचरे से भरी गई जगह पर है जिसे (कचरा) मुख्यत: यहाँ पर रहने के लिए आने वाले लोगों द्वारा उत्पादित किया गया था जो अधिकतर अनुसूचित जाति और गरीब मुसलमान आदि थे। यहाँ नालीदार चादरों से बनी 20 मीटर ऊँची जगह/भवन इधर-उधर संबद्ध पड़ी हैं जिनमें खाल एवं चमड़ा शोधन के कार्य होते हैं। यहाँ पर खुशी का हिस्सा यह है कि सभी जगह कूड़ा-कचरा छितराया होता है।

(सीब्रूक, 1996, प्र. 50, 51-52)

टिप्पणी

विकासशील देशों में, रमेश जैसे गरीब, अर्धशिक्षित एवं अकुशल श्रमिक ग्रामीण क्षेत्रों से प्राय: शहरी क्षेत्रों के असंगठित एवं अनौपचारिक क्षेत्रों के छोटे मोटे धंधे परिवार का पोषण करने के लिए प्रवास करते रहते हैं। चूँकि गंतव्य स्थान पर मज़दूरी काफ़ी कम होती है, इसलिए पत्नियों को गाँव में

बच्चों और बड़ों की देखभाल के लिए छोड़ दिया जाता है। इसी कारण ग्रामीण–नगरीय प्रवास में पुरुषों का प्रभुत्व होता है।

गंदी बस्तियों की समस्याएँ

'नगरीय या नगरीय केंद्र' की अवधारणा को ग्रामीण से विभेदित करने के लिए आवासीय भूगोल में परिभाषित किया गया है जिसके बारे में आप पहले ही इस पुस्तक के कुछ अध्यायों में पढ़ चुके हैं। 'मानव भूगोल के सिद्धांत' नामक पुस्तक में पढ़ चुके हैं कि इस अवधारणा को विभिन्न देशों में अलग–अलग तरीके से परिभाषित किया गया है।

नगरीय एवं अनगरीय बस्तियाँ अपने प्राकार्यों में भिन्न होती हैं और कई बार वे दूसरे के पूरक होती हैं। इन सबके बावजूद ये नगरीय और ग्रामीण क्षेत्र दो भिन्न सांस्कृतिक, सामाजिक, राजनीतिक, आर्थिक एवं प्रौद्योगिक वातावरण में विकसित हुई हैं।

भारत, जिसमें ग्रामीण जनसंख्या अधिक है और (इसकी 2011 में लगभग 69% जनसंख्या ग्रामीण है) जहाँ गाँवों को महात्मा गांधी ने आदर्श गणतंत्र माना था, वहाँ अधिकतर ग्रामीण क्षेत्र अभी भी गरीब हैं और प्राथमिक क्रियाकलापों में संलग्न हैं। यहाँ पर अधिकतर ग्राम प्रमुख नगरीय क्रोड के पृष्ठप्रदेश की रचना करते हुए इनके परिशिष्ट के रूप में विद्यमान हैं।

इससे ऐसा लगता है कि नगरीय केंद्र ग्रामीण क्षेत्रों के विपरीत अभेदीकृत एवं एकरूप इकाइयाँ हैं। इसके विपरीत, भारत में नगरीय केंद्र सामाजिक, आर्थिक, राजनीतिक–सांस्कृतिक एवं विकास के अन्य संकेतकों के किसी अन्य क्षेत्र की अपेक्षा कहीं अधिक विविधतापूर्ण हैं। सबसे भी ऊपर फार्म हाउस तथा उच्च आय वर्ग की बस्तियाँ हैं जिनमें चौड़ी सड़कें, स्ट्रीट लाइट, जल एवं स्वच्छता सुविधाओं, पार्कों–उपवनों तथा सुविकसित हरित–पट्टियों, खेल के मैदानों एवं वैयक्तिक सुरक्षा के प्रावधान तथा वैयक्तिता के अधिकार के रूप में सुविकसित नगरीय अवसंरचना है। दूसरे छोर पर झुग्गी–बस्तियाँ, गंदी बस्तियाँ, झोपडपट्टी तथा पटरियों के किनारे बने ढाँचे खड़े हैं। इनमें वे लोग रहते हैं जिन्हें ग्रामीण क्षेत्रों से नगरीय क्षेत्रों में आजीविका की खोज में प्रवासित होने के लिए विवश होना पड़ा या वे ऊँचे किराए और ज़मीन की महँगी कीमत के कारण पर अच्छे आवासों में नहीं रह पाते। वे लोग पर्यावरण की दृष्टि से बेमेल और निम्नीकृत क्षेत्रों पर कब्ज़ा कर रहते हैं। गंदी बस्तियाँ न्यूनतम वांछित आवासीय क्षेत्र होते हैं जहाँ जीर्ण–शीर्ण मकान, स्वास्थ्य की निम्न सुविधाएँ, खुली हवा का अभाव तथा पेयजल, प्रकाश तथा शौच सुविधाओं जैसी आधारभूत आवश्यक चीज़ों का अभाव पाया जाता है। खुले में शौच, अनियमित जल निकासी व्यवस्था, भीड़–भरी संकरी सड़कें, स्वास्थ्य तथा सामाजिक समस्याएँ हैं।

> स्वच्छ भारत मिशन शहरों के नवीकरण का एक हिस्सा है जिसे भारत सरकार ने शहरी गंदी बस्तियों में जीवन की गुणवत्ता में सुधार लाने के लिए शुरू किया है।

इसके अतिरिक्त गंदी बस्तियों की अधिकांश जनसंख्या नगरीय अर्थव्यवस्था के असंगठित क्षेत्र में कम वेतन और अधिक जोखिम भरा कार्य करते हैं। परिणामस्वरूप ये लोग अल्प–पोषित होते हैं और इन्हें विभिन्न रोगों और बीमारियों की संभावना बनी रहती है। ये लोग अपने बच्चों के लिए उचित शिक्षा का खर्च भी वहन नहीं कर सकते। गरीबी उन्हें नशीली दवाओं, शराब, अपराध, गुंडागर्दी, पलायन, उदासीनता और अंततः सामाजिक बहिष्कार के प्रति उन्मुख करती है।

गंदी बस्तियों के निवासियों के बच्चे स्कूली शिक्षा से वंचित क्यों रह जाते हैं?

भू–निम्नीकरण

कृषि योग्य भूमि पर दबाव का कारण केवल सीमित उपलब्धता ही नहीं, वरन इसकी गुणवत्ता में कमी भी इसका कारण है। मृदा अपरदन, लवणता (जलाक्रांतता) तथा भू–क्षारता से भू–निम्नीकरण होता है। भू–उर्वरकता के अप्रबंधन के साथ इसका अविरल उपयोग होने पर क्या स्थिति होगी? भू–निम्नीकरण होगा तथा उत्पादकता में कमी आएगी। भू–निम्नीकरण का अभिप्राय स्थायी या अस्थायी तौर पर भूमि की उत्पादकता की कमी है।

यद्यपि सभी निम्नकोटि भूमियाँ व्यर्थ भूमि नहीं हैं, लेकिन अनियंत्रित प्रक्रियाएँ इसे व्यर्थ भूमि में परिवर्तित कर देती हैं।

भूनिम्नीकरण दो प्रकियाओं द्वारा तीव्रता से होता है। ये प्रक्रियाएँ प्राकृतिक तथा मानवजनित हैं। भारतीय दूर–संवेदन संस्थान ने व्यर्थ भूमि को दूर–संवेदन तकनीक की सहायता से सीमांकित किया है और इन प्रक्रियाओं के आधार पर इनको वर्गीकृत किया जा सकता है। जैसे– प्राकृतिक खड्ड, मरुस्थलीय या तटीय रेतीली भूमि, बंजर चट्टानी क्षेत्र, तीव्र ढाल वाली भूमि तथा हिमानी क्षेत्र। ये मुख्यतः प्राकृतिक कारकों द्वारा घटित हुई हैं। प्राकृतिक तथा मानवजनित प्रक्रियाओं से निम्नकोटि भूमियों में जलाक्रांत व दलदली

© NCERT not to be republished

क्षेत्र, लवणता व क्षारता से प्रभावित भूमियाँ; झाड़ी सहित व झाड़ियों रहित भूमियाँ आदि सम्मिलित हैं। कुछ अन्य निम्नकोटि भूमियाँ भी हैं जैसे– स्थानांतरित कृषि जनित क्षेत्र, रोपण कृषि जनित, क्षरित वन, क्षरित चरागाह तथा खनन व औद्योगिक व्यर्थ क्षेत्र जो मानवीय प्रक्रियाओं से कृषि के अयोग्य हुई हैं। तालिका 9.3 से यह प्रदर्शित है कि प्राकृतिक प्रक्रियाओं की अपेक्षा मानवीय प्रक्रियाओं द्वारा अधिक व्यर्थ भूमि का विस्तार हुआ है।

केस अध्ययन

झबुआ ज़िला मध्य प्रदेश के अति पश्चिमी कृषि जलवायु क्षेत्र में अवस्थित है। यह वास्तव में हमारे देश के सर्वाधिक पाँच पिछड़े ज़िलों में से एक है। जनजातीय जनसंख्या विशेषत: भील का उच्च सांद्रण इसकी विशेषता है। लोग गरीबी के कारण कष्ट झेल रहे हैं, और यह गरीबी जंगल एवं भूमि दोनों संसाधनों के उच्च दर से निम्नीकरण के कारण प्रबलित हो गई है। यहाँ भारत सरकार के 'ग्रामीण विकास' तथा 'कृषि मंत्रालय' दोनों ही से जल संभरण प्रबंधन कार्यक्रम फंड अनुदानित हैं, जिन्हें झबुआ ज़िले में सफलतापूर्वक क्रियान्वित किया गया है। यह निम्नीकरण को रोकने तथा भूमि की गुणवत्ता को सुधारने में सफल सिद्ध होगा। जल संभरण प्रबंधन कार्यक्रम भूमि, जल तथा वनस्पतियों के बीच संबद्धता को पहचानता है और प्राकृतिक संसाधनों के प्रबंधन एवं सामुदायिक सहभागिता से लोगों के आजीविका को सुधारने का प्रयास करता है। पिछले पाँच वर्षों में, ग्रामीण विकास मंत्रालय से निधि प्राप्त राजीव गांधी मिशन द्वारा क्रियांवित जल संभरण प्रबंधन ने अकेले झबुआ ज़िले की लगभग 20 प्रतिशत भूमि का उपचार किया है।

झबुआ ज़िले का पेटलावाड विकास खंड, ज़िले के सर्वाधिक उत्तरी छोर पर स्थित है तथा सरकार एवं गैर सरकारी संगठनों की साझेदारी तथा जल संभरण प्रबंधन हेतु समुदाय की प्रतिभागिता का सफल और रोचक प्रकरण प्रस्तुत करता है। पेटलावाड विकास खंड के भील (कारावट गाँव के सतरूंडी बस्ती) समुदाय ने अपना स्वयं का प्रयास करके विस्तृत भागों की साझी संपदा संसाधनों को पुनर्जीवित किया है। प्रत्येक परिवार ने साझी संपदा में एक पेड़ लगाया और उसे अनुरक्षित किया। इसके साथ ही प्रत्येक परिवार ने चरागाह भूमि पर चारा घास को बोया और कम से कम दो वर्षों तक उसकी सामाजिक घेराबंदी इसके बाद भी, उनका कहना था, इन ज़मीनों पर कोई खुली चराई नहीं होगी और पशुओं की आहार पूर्ति हेतु नाँद बनाए जाएँगे और इस प्रकार से उन्हें यकीन था कि जो चरागाह उन्होंने विकसित किए हैं, वे भविष्य में उनके पशुओं का सतत पोषण करते रहेंगे।

इस अनुभव का एक रोचक पक्ष यह है कि समुदाय इस चरागाह प्रबंधन प्रक्रिया की शुरुआत करते कि इससे पहले ही पड़ोसी गाँव के एक निवासी ने उस पर अतिक्रमण कर लिया। गाँव वालों ने तहसीलदार को बुलाया और साझी ज़मीन पर अपने अधिकारों को सुनिश्चित कराया। इस अनुवर्ती संघर्ष को गाँववालों द्वारा सुलझाया गया जिसके लिए उन्होंने साझी चरागाह भूमि पर अतिक्रमण करने वाले दोषी को अपने प्रयोक्ता समूह का सदस्य बनाकर उसे साझी चरागाह भूमि की हरियाली से लाभांश देना आरंभ किया। (साझी संपदा संसाधन के बारे में 'भूमि–संसाधन एवं कृषि' वाले अध्याय को देखें।)

चित्र 9.4 : साझी संपदा संसाधन पर वृक्षारोपण
स्रोत : मूल्यांकन रिपोर्ट, राजीव गांधी मिशन फॉर जलसंभर प्रबंधन, मध्य प्रदेश, 2002

चित्र 9.5 : झबुआ में साझी संपदा संसाधन की भूमि समतलीकरण में सामुदायिक प्रतिभागिता (ए एस ए 2004)

2024-25

अभ्यास

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

   (i) निम्नलिखित में से सर्वाधिक प्रदूषित नदी कौन-सी है?

   (क) ब्रह्मपुत्र (ग) यमुना

   (ख) सतलुज (घ) गोदावरी

   (ii) निम्नलिखित में से कौन-सा रोग जल जन्य है?

   (क) नेत्रश्लेष्मला शोथ (ग) श्वसन संक्रमण

   (ख) अतिसार (घ) श्वासनली शोथ

   (iii) निम्नलिखित में से कौन-सा अम्ल वर्षा का एक कारण है?

   (क) जल प्रदूषण (ग) शोर प्रदूषण

   (ख) भूमि प्रदूषण (घ) वायु प्रदूषण

   (iv) प्रतिकर्ष और अपकर्ष कारक उत्तरदायी है-

   (क) प्रवास के लिए (ग) गंदी बस्तियाँ

   (ख) भू-निम्नीकरण के लिए (घ) वायु प्रदूषण

2. निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दें।

   (i) प्रदूषण और प्रदूषकों में क्या भेद है?

   (ii) वायु प्रदूषण के प्रमुख स्रोतों का वर्णन कीजिए।

   (iii) भारत में नगरीय अपशिष्ट निपटान से जुड़ी प्रमुख समस्याओं का उल्लेख कीजिए।

   (iv) मानव स्वास्थ्य पर वायु प्रदूषण के क्या प्रभाव पड़ते हैं?

3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 150 शब्दों में दें।

   (i) भारत में जल प्रदूषण की प्रकृति का वर्णन कीजिए।

   (ii) भारत में गंदी बस्तियों की समस्याओं का वर्णन कीजिए।

   (iii) भू-निम्नीकरण को कम करने के उपाय सुझाइए।

© NCERT not to be republished