

## 4



इस चित्र को देख कर आप क्या कह सकते हैं? कक्षा में चर्चा कीजिए।

## भारत की नदियाँ एवं अपवाह प्रणाली



चित्र 4.1 : नदी का प्रवाह मार्ग

नदियों का उद्गम पर्वतीय क्षेत्रों (ऊँचे स्थानों), झील, झरने या हिमनद (ग्लेशियर) से होता है। जब वर्षा होती है तो जल का कुछ भाग भूमि में समा जाता है, अधिकांश जल पृथ्वी की सतह पर छोटी-छोटी धाराओं के रूप में बहने लगता है। आपने देखा होगा कि नदियाँ धरातलीय ढाल के अनुरूप ऊँचे भू-भाग से नीचे की ओर बहती हैं। प्रारंभ में नदी की धारा पतली होती है लेकिन जैसे-जैसे अन्य सहायक नदियाँ मुख्य नदी से मिलती हैं, नदी में जल की मात्रा बढ़ती जाती है एवं नदी चौड़ी होती जाती है।

धरातल पर बहने के अतिरिक्त वर्षा का कुछ पानी भूमि के अंदर रिस कर अंदर ही अंदर बहता रहता है, वहीं भूमिगत जल जलस्रोतों के रूप में पृथ्वी की सतह पर नज़र आता है। इसी भूमिगत जल स्रोत से मुख्य तथा सहायक नदी को जल मिलता रहता है। प्रायः पर्वतीय स्थानों से अधिकतर नदियों का उद्गम होता है। जहाँ से नदी निकलती है उसे नदी का उद्गम और जहाँ नदी का अन्त होता है उसे नदी का मुहाना (Mouth) कहते हैं। उद्गम से मुहाने तक नदी की अवस्था को तीन भागों में बाँट सकते हैं— (1) युवावस्था या ऊपरी



चित्र 4.2: V आकार की घाटी

भाग (Upper Course) (2) प्रौढ़ावस्था या मध्य भाग (Middle Course) (3) वृद्धावस्था या निम्न भाग (Lower Course)

### 1. युवावस्था या ऊपरी भाग—

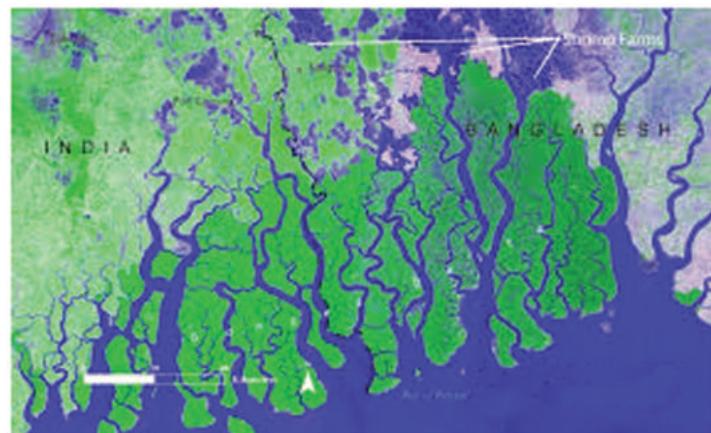
जब नदी उद्गम क्षेत्र से निकलकर पर्वतीय क्षेत्र में बहती है, तो उसका वेग तीव्र होता है। यहाँ इसके द्वारा कटाव अधिक होता है। इस अवस्था में तल का कटाव अधिक व तट का कटाव कम होने से ‘V’ आकार की घाटी का निर्माण होता है। इससे घाटी गहरी और सँकरी होती जाती है। नदियाँ अपने साथ कंकड़ पथर और चट्टानी टुकड़ों को लेकर आगे बढ़ती हैं।



चित्र 4.3 : मैदानी भाग में नदी

**2. प्रौढ़ावस्था या मध्य भाग—** नदी जब पहाड़ी भाग को छोड़कर मैदानी भाग में प्रवेश करती है तब ढाल कम होने के कारण इसके जल की गति धीमी हो जाती है। इससे नदी में भार वहन करने की क्षमता भी कम होती जाती है। नदी इस भाग में किनारों का कटाव अधिक और तली का कटाव कम करती है जिससे नदी घाटी चौड़ी हो जाती है। पानी का वेग कम हो जाने के कारण नदी पहाड़ी भाग से लाई गई बालू बजरी, मिट्टी आदि को निष्केपित कर जलोढ़ पंख का निर्माण करती है।

मैदानी भाग में नदी कोमल चट्टान को सरलतापूर्वक काटती है और कठोर चट्टान को नहीं काट पाती। इस कारण नदी मुड़ती हुई सर्पाकार आकृति में बहती है। मैदानी भाग में जब बाढ़ आती है तब नदी का जल किनारों से ऊपर होकर बहता है और आसपास के क्षेत्रों में फैल जाता है। यह पानी तटों से काफी दूर फैलकर अवसाद का जमाव करता है। यह जमाव बाढ़ का मैदान कहलाता है। यह मैदान उपजाऊ होती है।



चित्र 4.4 : नदी का डेल्टा

**3. वृद्धावस्था या निम्न भाग —** इस अवस्था तक पहुँचते—पहुँचते नदी की गति अत्यंत धीमी हो जाती है। समुद्र में मिलने के पूर्व नदी अपने साथ लाए गए अवसादों को जमा करने लगती है। निष्केप के अवरोध से नदी कई शाखाओं में बँट जाती है। इस जमाव से तिकोने मैदान का निर्माण होता है जिसे डेल्टा कहते हैं।

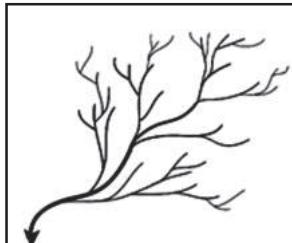
### अपवाह तंत्र

अपवाह से तात्पर्य नदी में आने वाले जल प्रवाह से है जो भूमि की ढाल एवं धरातलीय संरचना पर निर्भर करता है।

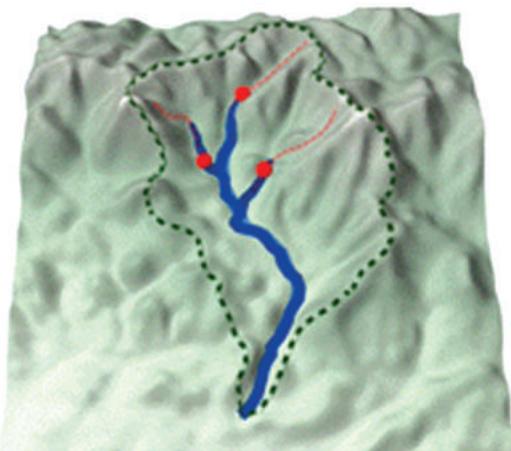
## सामाजिक विज्ञान कक्षा-9वीं

किसी नदी में जहाँ-जहाँ से पानी आकर मिलता है वह संपूर्ण क्षेत्र उस नदी का बेसिन कहलाता है। मुख्य नदी और उसकी सहायक नदियाँ मिलकर एक तंत्र का निर्माण करती है जिसे अपवाह तंत्र कहते हैं।

इस नदी में नौका परिवहन का कार्य भी होता है। अपवाह प्रणाली का अर्थ मुख्य नदी और उसकी सहायक नदियों के बहाव क्रम से है। ऐसी परिस्थिति में हर एक नदी का अपना निश्चित अपवाह बेसिन होता है। हम चित्र 4.5 में देख सकते हैं कि नदी में पानी किन-किन क्षेत्रों से आ रहा है।



चित्र 4.6 : वृक्षाकार (द्रुमाकृतिक) प्रवाह

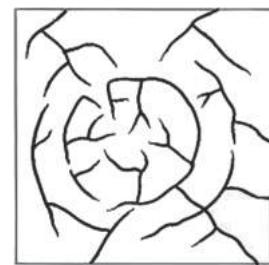


चित्र 4.5 : अपवाह प्रणाली

**1. वृक्षाकार (द्रुमाकृतिक) प्रवाह प्रतिरूप—** इस प्रकार की प्रवाह प्रणाली ऐसे प्रदेशों में पाई जाती है जहाँ के धरातल की चट्टानों में समरूपता मिलती है। इस प्रतिरूप में मुख्य धारा तथा उसकी सहायक नदियाँ एक वृक्ष की शाखाओं जैसी दिखाई देती हैं, जैसे गंगा, यमुना, सिन्धु महानदी और गोदावरी का प्रवाह तंत्र।

**2. जालीनुमा प्रतिरूप —** यह प्रतिरूप कोमल व कठोर

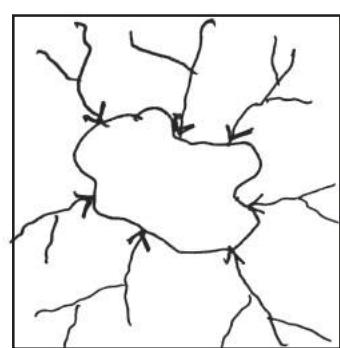
शैलों की भिन्न-भिन्न संरचना वाले क्षेत्रों में विकसित होता है। इसमें सभी धाराएँ धरातलीय ढाल का अनुसरण करती हैं। नदियाँ एक जाल का निर्माण करती हैं तथा समकोणों पर मोड़ बनाती हुई समानान्तर घाटियों में बहती हैं। सहायक नदियाँ भी समानान्तर ही बहती हैं। सहायक नदियाँ मुख्य नदी से समकोण पर मिलती हैं तब जालीनुमा प्रतिरूप का निर्माण होता है। इस प्रकार की नदी प्रणाली सौराष्ट्र, नीलगिरी तथा अमरकंटक की पहाड़ियों में पाई जाती है।



चित्र 4.7 : जालीनुमा

**3. आयताकार प्रतिरूप —** यह प्रतिरूप आयताकार संधियों और ब्रंशों वाले क्षेत्रों में उत्पन्न होता है। मुख्य नदी से सहायक नदियों की शाखाएँ और उपशाखाएँ समकोण पर मिलती हैं। भारत में इस प्रकार का नदियों का प्रवाह कम मिलता है लेकिन नॉर्वे के समुद्री तटों पर ऐसा प्रतिरूप मिलता है।

**4. केन्द्रोन्मुखी प्रवाह प्रतिरूप—** जिस क्षेत्र में नदियाँ चारों ओर से आकर एक ही केन्द्र की तरफ मिलती हैं वहाँ केन्द्रोन्मुखी प्रतिरूप दिखाई देता



है। राजस्थान की साँभर झील इसका उदाहरण है।

चित्र 4.9 : केन्द्रोन्मुखी प्रवाह प्रतिरूप

### भारत का अपवाह तंत्र एवं प्रमुख नदी बेसिन

भारत की भूमि के विकास में नदियों का महत्वपूर्ण स्थान रहा है। भारत की सभ्यता, संस्कृति और आर्थिक विकास का मुख्य आधार नदियों रही हैं।

**नदी बेसिन —** वह समस्त भू-क्षेत्र (जलग्रहण क्षेत्र) जहाँ तक का जल किसी नदी और उसकी सहायक नदियों से होकर प्रवाहित होता है।

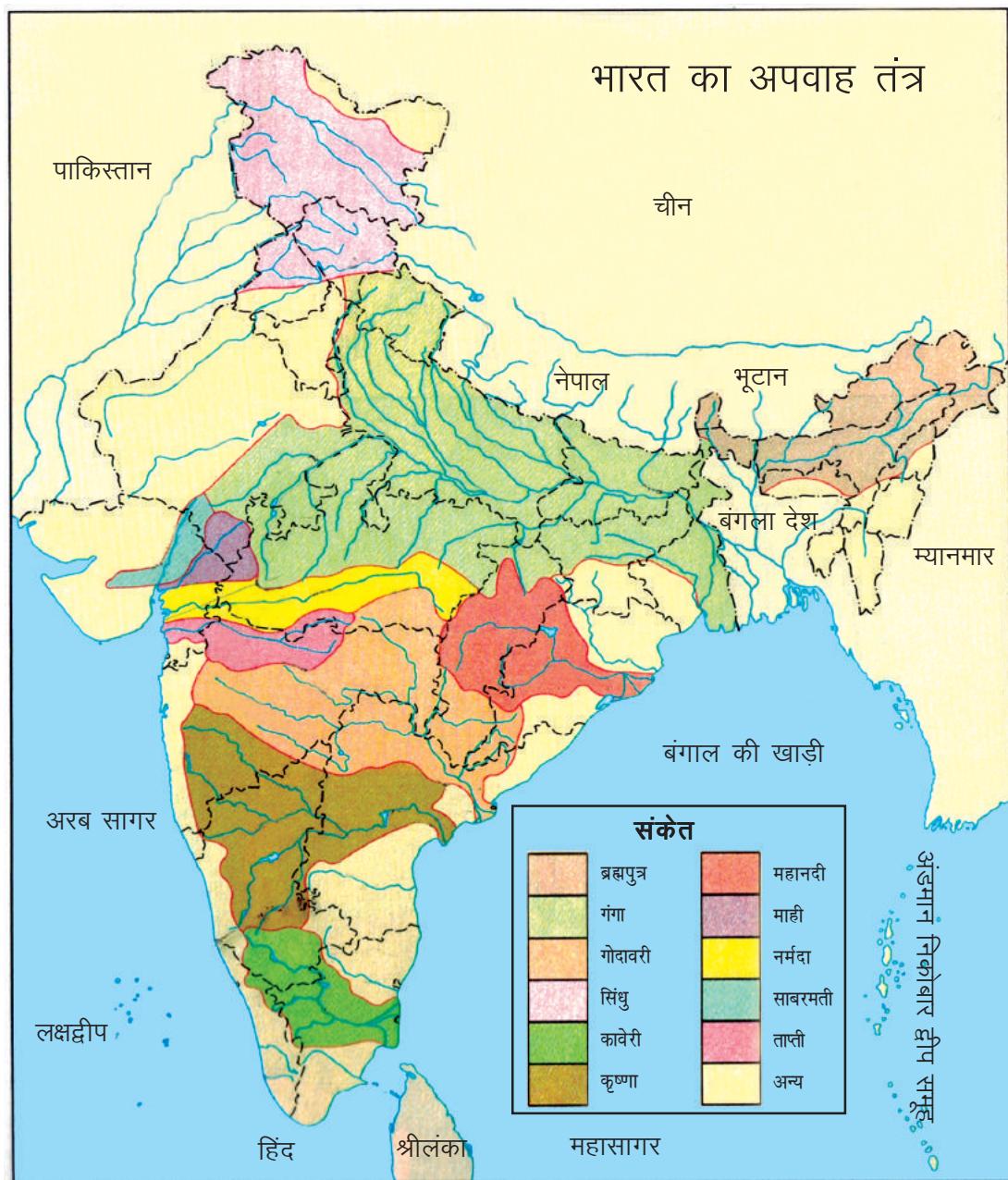


XXCTMH

क्रियाकलाप – भारत में प्रवाह प्रणाली के मानचित्र 4.1 को देखें और तालिका में दी गई चारों नदियों के प्रवाह बेसिन को चिन्हांकित करें।

| क्र. | नदी का नाम | उद्गम                | लम्बाई (किमी) | उपवाह क्षेत्र (वर्ग किमी) |
|------|------------|----------------------|---------------|---------------------------|
| 1.   | नर्मदा     | अमरकंटक (मध्यप्रदेश) | 1313          | 98,796                    |
| 2.   | ताप्ती     | बैतूल (मध्य प्रदेश)  | 724           | 65,145                    |
| 3.   | महानदी     | सिंहावा (छत्तीसगढ़)  | 851           | 1,41,589                  |
| 4.   | गोदावरी    | नासिक (महाराष्ट्र)   | 1465          | 3,12,813                  |

स्रोत [india-wris.nrsc.gov.in](http://india-wris.nrsc.gov.in)



मानचित्र 4.1 : भारत का अपवाह तंत्र एवं नदी बेसिन

## सिन्धु बेसिन

इस बेसिन में सिन्धु, झेलम, चिनाब, रावी, व्यास, सतलज आदि नदियाँ हिमालय से निकल कर दक्षिण—पश्चिम दिशा की ओर बहती हैं। इसमें सिन्धु नदी प्रमुख है जो कैलाश पर्वत में मानसरोवर झील के दक्षिण भाग से निकल कर भारत के लद्दाख में प्रवेश करती है जहाँ जॉस्कर, शियोक, गिलगित आदि इसकी छोटी सहायक नदियाँ हैं। यह हिमालय के पर्वतीय क्षेत्र में गहरे गॉर्ज (संकरी घाटी) से बहती है। इसका अधिकांश बहाव क्षेत्र पाकिस्तान में है। पाकिस्तान में दक्षिण पश्चिम दिशा में बहती हुई अरब सागर में गिरती है। यहाँ सघन कृषि की जाती है। उपजाऊ भूमि और व्यावसायिक फसलों के उत्पादन के कारण भी बेसिन में सघन बसाहट पाई जाती है।

भारत व पाकिस्तान के बीच सन् 1960 में हुए सिन्धु जल समझौते के अनुसार भारत इस नदी का केवल 20 प्रतिशत जल उपयोग कर सकता है। इसके जल का उपयोग सिंचाई और जल विद्युत उत्पादन के लिए किया जाता है।

## गंगा बेसिन

गंगा अपनी सहायक नदियों के साथ भारत के उत्तरी भाग में विशाल मैदान की रचना करती है। यह मैदान अत्यंत उपजाऊ है। ये नदियाँ बाढ़ में प्रत्येक वर्ष नवीन जलोढ़ मिट्टी का जमाव करती हैं जिसमें ह्यूमस की मात्रा अधिक होती है। यहाँ सघन कृषि की जाती है। इन नदियों पर बहुउद्देशीय परियोजनाएँ स्थापित की गई हैं। इनसे सिंचाई की सुविधा, विद्युत उत्पादन, मत्स्य उद्योग, पर्यटन उद्योग आदि विकसित हुए हैं।

समतल मैदानी भाग होने के कारण यहाँ परिवहन के साधनों और उद्योगों का विकास अधिक हुआ है। यह देश का अधिकतम जनसंख्या वाला भाग है।

आइए इस बेसिन के एक हिस्से के बारे में पढ़ते हैं।

## सुन्दरवन में मानव जीवन

गंगा नदी बंगाल की खाड़ी में गिरने के पूर्व कई धाराओं में बँट जाती है और अपने साथ लाए गए अवसाद के जमाव से डेल्टा का निर्माण करती है जिसे सुन्दरवन का डेल्टा कहते हैं। सुन्दरवन के लगभग 110 छोटे बड़े द्वीपों पर रह रहे लोगों का जीवन संघर्षमय है। यहाँ के लोगों का मुख्य पेशा मछली पकड़ना, खेती करना, जंगल में शिकार करना एवं मधु एकत्र करना है। हर वर्ष चक्रवाती तूफान भी नुकसान पहुँचाते हैं। पीने योग्य पानी बड़े कष्ट से प्राप्त होता है। मछली और कंकड़ा पकड़ने की जुगत में अक्सर लोग बाघ के शिकार हो जाते हैं। रिहायशी इलाकों में खारे पानी से उपजाऊ जमीन नष्ट हो रही है।

यहाँ के पर्यावरण में परिवर्तन हो रहा है। जंगल की हरियाली कम हो रही है। सुन्दरवन में अब सुन्दरी वृक्ष कम हो रहे हैं। हाथी घास काटी जा रही है। हाथी घास के पत्ते बाघ की पीठ पर बनी धारियों के समान होते हैं जहाँ बाघ आसानी से छिपता है। इस घास के कटने से बाघ बाहर आ रहे हैं। अपनी रक्षा के लिए बाघ मनुष्य पर हमला कर रहे हैं। आबादी का अतिक्रमण अधोषित क्रम से वन क्षेत्र में हो रहा है। जब डेल्टा में बाढ़ आती है तो बाघ और शावक बह कर किनारे आ जाते हैं और गाँवों में घुस जाते हैं।



चित्र 4.10 : सुन्दरवन में मैनग्रोव

स्थानीय लोगों द्वारा शिकार के कारण जंगल में बाघ का भोजन कम हो रहा है। हिरण और जंगली सुअर कम हो गए हैं। इसलिए बाघों द्वारा मानव का शिकार किया जा रहा है। पश्चिम बंगाल के जल संसाधन विभाग की रिपोर्ट के अनुसार सन् 2004 तक लगभग 6,00,000 लोग पलायन कर चुके थे। पाथर, प्रतिमा, हँगलगांज, गोसाना जैसे क्षेत्रों में बाँस नहीं बचे हैं। बनाए गए तटबंध टूट रहे हैं जिससे भारी जन-धन की हानि हो रही है।



चित्र 4.11 : सुन्दरवन में बाघ

### ब्रह्मपुत्र बेसिन

यह बेसिन पर्वतीय नदियों द्वारा लाई गई मिट्टी से निर्मित है। इस बेसिन की प्रमुख नदी ब्रह्मपुत्र है जो तिब्बत में मानसरोवर झील के निकट एक हिमनद से निकलती है। यह नदी तिब्बत में सांगपो और असम में दिहांग के नाम से जानी जाती है। तिस्ता, स्वर्णशिरी, मरेली, मनास, लोहित आदि ब्रह्मपुत्र की सहायक नदियाँ हैं। इस क्षेत्र में वर्षा अधिक होने के कारण निचले क्षेत्र में इसका पाट चौड़ा है। तटवर्ती क्षेत्र में ही उपजाऊ मिट्टी का जमाव मिलता है। यह नदी बांग्लादेश में गंगा नदी में मिलने के पूर्व कई शाखाओं में बँटकर गंगा के साथ डेल्टा का निर्माण करती है। इसके द्वारा निर्मित मैदान में जूट, धान आदि की कृषि की जाती है। गुवाहाटी, डिब्रूगढ़ इसी नदी के तट पर स्थित हैं।

### नर्मदा एवं ताप्ती बेसिन

इस बेसिन का निर्माण एक पतली पट्टी के रूप में इन नदियों द्वारा किया गया है। ये दोनों नदियाँ एक-दूसरे के समानान्तर पश्चिम दिशा में सँकरी भ्रंशघाटी (दरार घाटी) से होकर बहती हैं। ये दोनों नदियाँ अरब सागर के खंभात की खाड़ी में गिरती हैं। जबलपुर के समीप भेड़ाघाट नामक स्थान पर नर्मदा संगमरमर की चट्टानों से होकर बहती है जहाँ धुआंधार जलप्रपात बनाती है। इसके पूर्व अमरकंटक में कपिलधारा एवं दूधधारा नामक प्रपात भी नर्मदा नदी बनाती हैं।

### गोदावरी नदी बेसिन

इस बेसिन का निर्माण गोदावरी व उसकी सहायक नदियाँ वेनगंगा, मंजरा और पेनगंगा आदि द्वारा हुआ है। यह बेसिन कहीं सँकरी तो कहीं चौड़ी है। पूर्वी घाट की ओर आंध्रप्रदेश के पोलावरम् के पास यह कन्दरा में होकर बहती है। इसके पश्चात् नदी की चौड़ाई बढ़ जाती है। इस नदी द्वारा बाढ़ की मिट्टी का जमाव निचले क्षेत्रों में किया जाता है। काली मिट्टी के इस क्षेत्र में कपास व अन्य व्यापारिक फसलें अधिक उत्पादित की जाती हैं।

### कृष्णा नदी बेसिन

यह नदी महाराष्ट्र के पश्चिमी घाट में महाबलेश्वर के निकट से निकलकर महाराष्ट्र, कर्नाटक व आंध्रप्रदेश में बहते हुए 1400 कि.मी. की दूरी तय कर, बंगाल की खाड़ी में गिरती है। इसकी प्रमुख सहायक नदियाँ तुंगभद्रा, कोयना, मेरला, पंचगंगा, घाटप्रभा, मालप्रभा तथा भीमा हैं। इसके जल का उपयोग सिंचाई एवं जल विद्युत उत्पादन के लिए किया जाता है। कर्नाटक और तमिलनाडु राज्य में इस नदी के जल बंटवारे पर विवाद चल रहा है।

### कावेरी नदी बेसिन

इस नदी का उद्गम कर्नाटक राज्य में कुर्ग नामक स्थान से हुआ है। इसकी प्रमुख सहायक नदियाँ अमरावती, भवानी, हेमवती, शिवक्षा, नोइल व काबिनी आदि हैं। इस नदी पर कई बहुउद्देशीय परियोजनाओं का निर्माण किया गया है जो कृषि क्षेत्र के साथ-साथ उद्योगों के विकास में भी सहायक हैं।

## महानदी बेसिन

छत्तीसगढ़ के प्राकृतिक मानचित्र में देखकर बताइए—

1. महानदी के उदगम स्थल का नाम लिखिए।
2. महानदी की उत्तरी व दक्षिणी सहायक नदियों के नाम लिखिए।
3. महानदी के तट पर बसे छत्तीसगढ़ के प्रमुख स्थानों के नाम लिखिए।

इस बेसिन में महानदी और उसकी सहायक नदियाँ जैसे – शिवनाथ, हसदो, माँड आदि प्रवाहित होती हैं। प्राचीन काल में महानदी को चित्रोत्पला, महानंदा, नीलोत्पला के नामों से भी जाना जाता था। यह नदी छत्तीसगढ़ की जीवनदायिनी कहलाती है। छत्तीसगढ़ के मैदान का निर्माण महानदी व उसकी सहायक नदियों के द्वारा हुआ है। इस उपजाऊ मैदान में धान की फसल का उत्पादन प्रमुखता से किया जाता है। इसी कारण छत्तीसगढ़ को **धान का कटोरा** भी कहते हैं।

यह नदी छत्तीसगढ़ से प्रवाहित होती हुई ओडिशा राज्य में प्रवेश कर बंगाल की खाड़ी में गिरने के पूर्व, डेल्टा का निर्माण करती है। छत्तीसगढ़ में इस नदी पर रविशंकर सागर परियोजना (गंगरेल बाँध), मोगरा व सिकासार नामक बहुउद्देशीय परियोजनाएँ निर्मित हैं। छत्तीसगढ़ व ओडिशा राज्य की सीमा पर इस नदी में हीराकुण्ड बाँध बनाया गया है जो भारत का सबसे लम्बा बाँध है। इन परियोजनाओं से सिंचाई, जल विद्युत उत्पादन, मत्स्य पालन आदि का विकास किया जा रहा है। इस नदी की अवस्थिति के कारण छत्तीसगढ़ के अधिकांश उद्योगों का विकास इसके तट पर हो रहा है।

## जल एक सार्वजनिक संसाधन

जल के उपयोग से जुड़ी कई चुनौतियाँ हैं। एक तरफ घरेलू आवश्यकताओं की प्राथमिकता है तो दूसरी ओर खेती और उद्योग के लिए जल की जरूरत है। ऐसे भी कुछ उदाहरण हैं जहाँ मनुष्यों और पशुओं के लिए जल की जरूरत का ध्यान नहीं रखा गया और उद्योगों को प्राथमिकता दी गई।

कई बार दो राज्यों के बीच जल के उपयोग को लेकर विवाद होता है कि नदी के जल पर किसका अधिकार है और हर राज्य को कितना जल मिलना चाहिए। ये गंभीर सवाल बन जाते हैं।

पिछले कुछ दशकों से भूमिगत जल कृषि सिंचाई का मुख्य स्रोत बन गया है। जल के अत्यधिक उपयोग पर रोक लगाना मुश्किल हो रहा है क्योंकि लोग इसे सार्वजनिक संसाधन के रूप में नहीं देख रहे हैं। भूमिगत जल का दोहन निजी सम्पत्ति मानकर किया जा रहा है जबकि वास्तविकता यह है कि भूमिगत जल किसी के खेत के नीचे जमा नहीं होता बल्कि वह जमीन के अन्दर बहता रहता है। इसलिए एक व्यक्ति द्वारा जल के अधिक दोहन से दूसरे व्यक्ति को पर्याप्त जल नहीं मिल पाता। दूसरों के नलकूप से गहरा नलकूप लगाकर कोई भी दूसरों को मिल रहे जल को कम कर सकता है। ज्यादा से ज्यादा जल पाने की होड़ में नलकूप सूख रहे हैं और भूमिगत जल स्तर नीचे जाता जा रहा है।

इस पर नियंत्रण करने के लिए जल को सार्वजनिक संसाधन मानने की जरूरत है। राज्य सरकार द्वारा जल दोहन को नियंत्रित करने के लिए कानून भी बनाए जा रहे हैं। ‘बहता हुआ भूमिगत जल जमीन के मालिक का नहीं, सभी का है’— इस समझ के बनने पर ही कुछ रास्ते निकल सकते हैं।

## जल का न्याय संगत उपयोग : एक उदाहरण

हिवरे बाजार गाँव महाराष्ट्र के अहमदनगर ज़िले में स्थित है। यह सूखाग्रस्त गाँव है। यहाँ औसत वर्षा 400 मिलीमीटर है। हिवरे बाजार में मिट्टी और जल संरक्षण का कार्य सार्वजनिक भूमि और निजी चरागाहों में किया गया है। वर्षा जल के संरक्षण और मिट्टी के कटाव को रोकने के लिए पहाड़ों की ढालों पर गढ़े खोदे गए। मिट्टी और जल संरक्षण से कृषि जल और धास की वृद्धि होती है। गाँव में कृषि हेतु जल संचयन के लिए **चेक बाँध**, रिसने वाले तालाब और ढीले पथर की संरचना बनाई गई है। जंगल में और सड़क के दोनों तरफ पौधा रोपण किया गया है।

इस गाँव में पेड़ों की कटाई एवं मुक्त चराई पर प्रतिबंध लगाया गया। इसके अलावा सिंचाई के लिए नलकूपों पर प्रतिबंध और गन्ना और केला उगाने पर भी प्रतिबंध लगाया गया। प्रतिबंध की केवल घोषणा नहीं की गई बल्कि आम सहमति से इसका पालन किया गया। फलस्वरूप सिंचाई क्षेत्र 7 हेक्टेयर से बढ़ कर 72 हेक्टेयर हो गया। कुओं में पानी साल भर रहने लगा। असिंचित क्षेत्रों की भूमि में सुधार आया। पहले की अपेक्षा विविध प्रकार की फसलों का क्षेत्र बढ़ा। लोगों ने आलू, प्याज, अंगूर, अनार, फूल और गेहूँ उगाना शुरू किया। यहाँ की सबसे महत्वपूर्ण सफलता जल की उपलब्धता में वृद्धि है। छोटे और सीमांत किसान अपनी जमीन को अधिक उत्पादक बना पाए। इससे रोजगार की स्थिति में भी सुधार हो पाया।

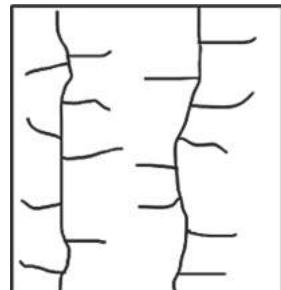
पश्चिम में सुधार होने से किसानों की आय बढ़ी। हिवरे बाजार के डेरी उद्योग को बढ़ावा दिया गया। परिणामस्वरूप दुधारु जानवरों की संख्या बढ़ी क्योंकि चारा अधिक मात्रा में उपलब्ध था। दूध उत्पादन बीस गुना बढ़ा।

एक सवाल यह कि यदि पड़ोसी गाँव गहरे नलकूपों की सहायता से भूमिगत जल का दोहन करें और इस प्रकार के प्रतिबंध नहीं लगाएँ तो हिवरे बाजार गाँव इन पर कोई नियंत्रण नहीं कर सकता। परिणामस्वरूप यह स्पष्ट हुआ कि जल को एक सार्वजनिक संसाधन मान कर नदी-घाटी के पूरे क्षेत्र के लिए नियम बनाने की आवश्यकता है। तभी सभी के लिए विकास संभव हो पाएगा।

## अभ्यास

1. संलग्न चित्र किस तरह के अपवाह प्रतिरूप को इंगित करता है ?
 

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| (क) वृक्षाकार | (ख) आयताकार        |
| (ग) जालीनुमा  | (घ) केन्द्रोन्मुखी |



2. ब्रह्मपुत्र बेसिन का विस्तार है— (अ) भारत और चीन में (ब) भारत और पाकिस्तान में  
(स) बांग्लादेश में
 

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| (क) केवल अ सही है। | (ख) अ और स सही है। |
| (ग) अ और ब सही है। | (घ) केवल ब सही है। |
3. सुंदरवन डेल्टा किस नदी के मुहाने पर बना है?
 

|             |           |
|-------------|-----------|
| (क) गोदावरी | (ख) गंगा  |
| (ग) कावेरी  | (घ) सिंधु |
4. भारत का सबसे लंबा बाँध हीराकुण्ड है। यह किस नदी पर बना है?
 

|            |             |
|------------|-------------|
| (क) गंगा   | (ख) गोदावरी |
| (ग) नर्मदा | (घ) महानदी  |
5. अपवाह एवं अपवाह तंत्र को समझाइए?
6. नदी की युवावस्था की विशेषताओं का वर्णन करें?
7. गंगा बेसिन और गोदावरी बेसिन में क्या अंतर है?
8. यदि आप सुंदरवन में रहते तो आपको किन-किन समस्याओं का सामना करना पड़ता? इन समस्याओं के समाधान के लिए आप क्या करते?
9. भूमिगत जल का आशय स्पष्ट कीजिए। क्या भूमिगत जल स्तर नीचे जा रहा है? यदि हाँ तो क्यों?
10. हिवरे बाजार गाँव के लोगों ने किस प्रकार जलाभाव की समस्या का समाधान किया?



\*\*