

अध्याय -5

भारत का जल प्रवाह तन्त्र (Drainage System of Bharat)

भारतीय सभ्यता और संस्कृति का विकास नदी-घाटियों में ही हुआ है। मानसूनी जलवायु के परिप्रेक्ष्य में नदियों का भारत में विशेष महत्व है। यहाँ के अधिकांश ऐतिहासिक व धार्मिक महत्व के नगर नदियों के किनारे ही बसे हैं। आज के प्रमुख औद्योगिक व व्यापारिक केन्द्र भी नदियों के किनारे विकसित हुए हैं। जल, जल-विद्युत, सिंचाई, आन्तरिक जल-परिवहन, औद्योगिक उपयोग आदि की सुविधाओं के कारण भारत के आर्थिक विकास में नदियों का महत्वपूर्ण स्थान है। भारतीय जल-प्रवाह के अध्ययन से पूर्व इससे सम्बन्धित कुछ संकल्पनाओं की संक्षिप्त जानकारी आवश्यक है।

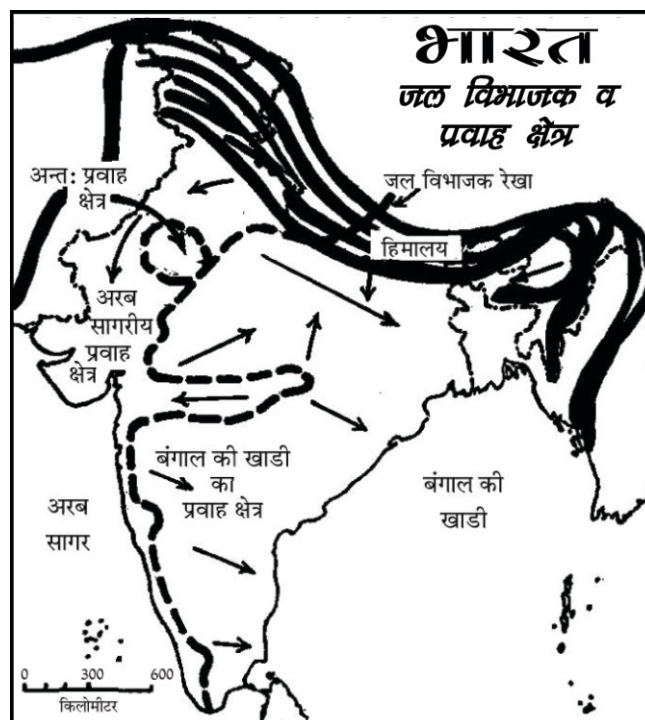
मार्ग परिवर्तन

भूगर्भशास्त्री मानते हैं कि भारत की कई नदियों के मार्ग में समय-समय पर परिवर्तन हुए हैं। इनमें सबसे रोचक परिवर्तन सिन्धु-ब्रह्मपुत्र प्रवाह-तन्त्र से सम्बन्धित है। यह नदी-तन्त्र, जिसे शिवालिक नदी भी कहा गया है, असम के उत्तरी पूर्वी भाग से निकलकर हिमालय के समानान्तर पश्चिम की ओर बहती हुई सुलेमान-किरथर श्रेणियों तक जाकर दक्षिण की ओर प्रवाहित होती हुई अरब सागर में गिरती थी। बाद की भौगर्भिक घटनाओं के परिणामस्वरूप इस इण्डो ब्रह्म या शिवालिक नदी का उत्तर-पश्चिमी भाग सिन्धु के रूप में तथा पूर्वी भाग ब्रह्मपुत्र व अन्य नदियों के रूप में अलग हो गया। इसी प्रकार सरस्वती नदी का प्रवाह भी कालान्तर में लुप्त हो गया है। ब्रह्मपुत्र, गंगा, कोसी आदि नदियों ने पिछली दो शताब्दियों में अपने मार्ग में कई बार परिवर्तन किये हैं।

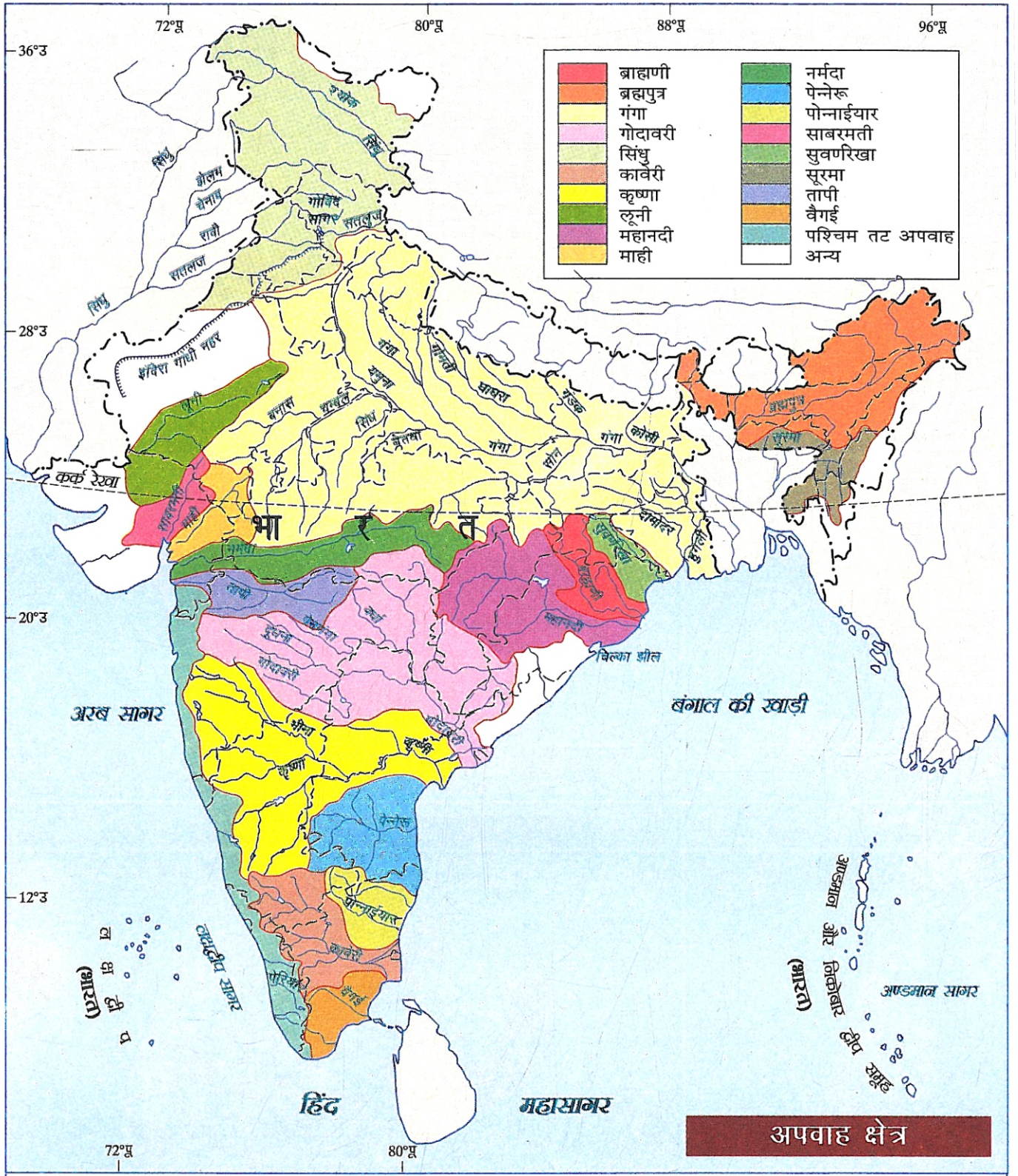
जल विभाजक

किसी प्रदेश के जल प्रवाह को विशिष्ट दिशाओं में विभाजित करने वाले क्षेत्र को **जल विभाजक** कहते हैं। चित्र संख्या 5.1 में

खण्डित रेखा जल-विभाजक रेखा है जो भारत को तीन प्रमुख जल-प्रवाह क्षेत्रों में विभाजित करती है - (1) अरब सागर का प्रवाह क्षेत्र (2) बंगाल की खाड़ी का प्रवाह क्षेत्र एवं (3) अन्तः प्रवाह क्षेत्र। यह जल-विभाजक रेखा हिमालय के निकट मानसरोवर झील से प्रारम्भ होकर कामेत पर्वत होती हुई शिमला के पूर्व से अरावली के साथ-साथ उदयपुर तक जाती है। यहाँ से दक्षिण में इन्दौर के निकट से यह जल-विभाजक रेखा नर्मदा व ताप्ती की घाटियों को अरब सागरीय प्रवाह क्षेत्र में सम्मिलित करती हुई पश्चिमी घाट के सहारे-सहारे होकर कन्याकुमारी तक जाती है। इस रेखा के जिस ओर का जल अरब सागर में प्रवाहित



चित्र 5.1 - भारत : जल विभाजक व प्रवाह क्षेत्र



चित्र 5.2 - भारत : जल प्रवाह क्षेत्र

होता है, उसे **अरब सागरीय प्रवाह क्षेत्र** कहते हैं। जिस क्षेत्र का जल बंगाल की खाड़ी में गिरता है, उसे **बंगाल की खाड़ी का प्रवाह क्षेत्र** कहते हैं। राजस्थान के उत्तर-मध्य भाग का कुछ क्षेत्र ऐसा है जहाँ से जल किसी खुले समुद्र की ओर प्रवाहित नहीं होता, इसे **अन्तः प्रवाह क्षेत्र** कहा जाता है।

भौगोलिक दृष्टि से भारत के प्रवाह तन्त्र को तीन मुख्य भागों में बांटा जाता है—

- (1) हिमालयी प्रवाह तन्त्र या उत्तरी भारत की नदियाँ,
- (2) प्रायद्वीपीय प्रवाह तन्त्र अथवा दक्षिण भारत की नदियाँ तथा
- (3) अन्तः प्रवाह तन्त्र।

हिमालयी प्रवाह तन्त्र या उत्तर भारत की नदियाँ (Drainage System of Himalayas or North India)

उत्तर भारत की अधिकांश नदियाँ हिमालय पर्वत से निकलती हैं। हिमालय से निकलने वाली नदियाँ नित्यवाही होती हैं, क्योंकि शुष्क काल में भी इनमें हिम का पिघला हुआ जल आता रहता है। इन नदियों को तीन प्रवाह-क्रमों में विभाजित किया जाता है—

- (1) सिन्धु अपवाह,
- (2) गंगा अपवाह तथा
- (3) ब्रह्मपुत्र अपवाह।

1. सिन्धु अपवाह

इसके अन्तर्गत सिन्धु व उसकी सहायक नदियाँ—सतलज, व्यास, रावी, चिनाब व झेलम सम्मिलित हैं। इसका जलग्रहण क्षेत्र लगभग साढ़े ग्यारह लाख वर्ग किलोमीटर है, जिसमें से सवा तीन लाख वर्ग किलोमीटर क्षेत्र भारत में है तथा शेष पाकिस्तान में चला गया है। पाकिस्तान के साथ हुए समझौते के अन्तर्गत भारत इसके 42 लाख घन मीटर जल का उपयोग कर सकता है। इसका ऊपरी प्रवाह क्षेत्र भारत में है किन्तु इसका निचला प्रवाह क्षेत्र पाकिस्तान में है। इस क्रम की सभी नदियाँ अपनी ऊपरी घाटियों में गॉर्ज (Gorge) बनाती हैं। सतलज नदी मानसरोवर झील के निकट राक्षस ताल से निकलकर पर्वतीय क्षेत्र को पार करने के बाद पंजाब में रोपड़ के निकट मैदानी भाग में प्रवेश करती है। वहीं भाखड़ा बाँध बनाया गया है।

2. गंगा अपवाह

इसका कुल अपवाह क्षेत्र लगभग 8.6 लाख वर्ग किलोमीटर है। गंगा नदी का उद्गम गंगोत्री हिमनद से है। देव प्रयाग में अलकनंदा व

भागीरथी जल धाराएँ मिलकर गंगा नदी बनाती हैं। यह हरिद्वार के निकट मैदानी भाग में प्रवेश करती है। विन्ध्याचल पर्वतों से निकलकर चम्बल, बेतवा, केन आदि अपनी सहायक नदियों सहित यमुना में मिलती हैं। यमुना नदी इलाहाबाद के निकट गंगा में मिलती है, जो **संगम** या **प्रयाग** के नाम से जाना जाता है। उत्तर से रामगंगा, गोमती, घाघरा (सरयू), गंडक, कोसी व महानन्दा तथा दक्षिण से सोन आदि नदियों को मिलाकर गंगा फरक्का के निकट बांग्लादेश में प्रवेश करती है। यहाँ इसे पद्मा नदी कहा जाता है, जो बंगाल की खाड़ी में गिरने से पहले ब्रह्मपुत्र से मिलकर डेल्टा बनाती है। कोसी नदी में मार्ग परिवर्तन व बाढ़ की घटनाएँ अक्सर होने से काफी धन-जन की हानि होती है, अतः इसे **बिहार का शोक** कहते हैं (चित्र 5.2)।

3. ब्रह्मपुत्र अपवाह

ब्रह्मपुत्र नदी मानसरोवर झील के निकट कैलाश पर्वत से निकलकर पूर्व में बहती हुई हिमालय के पूर्वी छोर तक जाती है। यहाँ इसे **सांपो नदी** कहते हैं। यहाँ से दक्षिण तथा फिर पश्चिम में मुड़कर यह नदी असम में बहती हुई बांग्लादेश में जाकर गंगा में मिल जाती है। इसकी कई सहायक नदियाँ जैसे दिवांग, लुहित आदि इसके विपरीत दिशा से आकर मिलती हैं। इसके दाहिने किनारे पर मिलने वाली सहायक नदियाँ भारेली (Bhareli), सबन्सीरी (Sabansiri), मानस (Manas) आदि हैं। दिवांग (Divang), लुहित (Luhit), कपिली (Kapili), धनसिरि (Dhansiri), बूरी दिहिंग (Buri Dihing) आदि नदियाँ बाएँ किनारे पर मिलती हैं। इसके प्रवाह में मिट्टी की अधिकता होती है। डेल्टाई भाग में गंगा-ब्रह्मपुत्र नदियाँ मधुमती, पद्मा, सरस्वती, हुगली, भागीरथी आदि जलधाराओं में बंट जाती हैं।

प्रायद्वीपीय प्रवाह तन्त्र या दक्षिण भारत की नदियाँ (Peninsular Drainage or Rivers of Southern Bharat)

1. बंगाल की खाड़ी में गिरने वाली नदियाँ

इस क्रम में दामोदर, स्वर्णरेखा, ब्राह्मणी, महानदी, गोदावरी, भीमा, कृष्णा, तुंगभद्रा, पैनर, पालार, कावेरी, वेगाई आदि नदियाँ सम्मिलित हैं। प्रायद्वीपीय पठार के पूर्व की ओर झुका होने के कारण ये नदियाँ पूर्व में बहकर बंगाल की खाड़ी में गिरती हैं। प्रायद्वीपीय पठार की अधिकांश नदियाँ पश्चिमी घाट में जन्म लेती हैं तथा जल प्रपात बनाती हैं। दामोदर नदी बाढ़ के प्रकोप व मार्ग परिवर्तन के लिये कुख्यात है, अतः इसे **बंगाल का शोक** कहते हैं। महानदी, गोदावरी, कृष्णा व कावेरी नदियाँ पूर्वी तट पर डेल्टा बनाती हैं।

2. अरब सागर में गिरने वाली नदियाँ

इस क्रम में नर्मदा व ताप्ती सबसे लम्बी व प्रमुख नदियाँ हैं। नर्मदा मैकाल पर्वत में अमर कण्टक चोटी से निकलकर संकीर्ण भ्रंश धाटी में बहती हुई कई प्रपात बनाती है। कपिल धारा, दूधधारा, सहस्र धारा, धुंआधार, घाघरी व हिरन प्रपात प्रसिद्ध हैं। नर्मदा के समानान्तर दक्षिण में ताप्ती नदी बहती है। इनके अतिरिक्त लूनी, साबरमती, माही, सूकड़ी, बांडी, शरावती आदि नदियाँ भी अरब सागर में गिरती हैं।

अन्तः प्रवाह क्षेत्र (Inland Drainage)

भारत में अन्तः प्रवाह क्षेत्र अधिक विस्तृत नहीं है। इसका विस्तार केवल राजस्थान में सांभर झील से हरियाणा में घग्घर प्रवाह तक है। इस क्षेत्र की सभी नदियाँ मौसमी हैं, जो या तो सांभर व अन्य छोटी-छोटी झीलों में गिरकर समाप्त हो जाती हैं, या मरुस्थल में समा जाती हैं।

महत्वपूर्ण बिन्दु

1. भारत में मानसूनी जलवायु के परिप्रेक्ष्य में नदियों का विशेष महत्व है।
2. कई भारतीय नदियों में मार्ग परिवर्तन होते रहे हैं।
3. जल विभाजक भारतीय प्रवाह तन्त्र को तीन मुख्य वर्गों में विभाजित करता है – हिमालयी, प्रायद्वीपीय एवं अन्तः प्रवाह तन्त्र।
4. हिमालयी प्रवाह तन्त्र के मुख्य घटक – सिन्धु अपवाह, गंगा अपवाह तथा ब्रह्मपुत्र अपवाह।
5. प्रायद्वीपीय प्रवाह तन्त्र के मुख्य घटक – बंगाल की खाड़ी का अपवाह, अरब सागरीय अपवाह। अन्तः प्रवाह तन्त्र – सांभर-घग्घर क्षेत्र।

अभ्यास प्रश्न

वस्तुनिष्ठ प्रश्न –

1. प्रायद्वीपीय पठार के झुकाव का प्रभाव जिस पहलू में देखने को मिलता है, वह है –
(अ) संरचना (ब) पठार की आयु
(स) जल-प्रवाह की दिशा (द) स्थलाकृतियाँ।
2. निम्नांकित नदियों के समूह में से उस समूह का चयन कीजिये जिसकी समस्त नदियाँ बंगाल की खाड़ी में गिरती हैं –
(अ) महानदी, कृष्णा, कावेरी एवं नर्मदा
(ब) गंगा, ब्रह्मपुत्र, कृष्णा एवं ताप्ती
(स) गंगा, ब्रह्मपुत्र, कृष्णा एवं कावेरी

(द) गंगा, गोदावरी, कृष्णा एवं साबरमती।

3. निम्नांकित नदियों के समूह में से उस समूह का चयन कीजिये जिसकी समस्त नदियाँ डेल्टा बनाती हैं –
(अ) कावेरी, कृष्णा, नर्मदा तथा ताप्ती।
(ब) गोदावरी, कृष्णा, कावेरी तथा गंगा
(स) महानदी, कृष्णा, कावेरी तथा नर्मदा
(द) गंगा, गोदावरी, कृष्णा तथा नर्मदा।

अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न –

4. ताप्ती किस अपवाह का अंग है?
5. जल विभाजक किसे कहते हैं?
6. घग्घर नदी किस प्रवाह तन्त्र का अंग है?

लघूत्तरात्मक प्रश्न –

7. गंगा के बाएँ किनारे पर मिलने वाली प्रमुख सहायक नदियों के नाम बताइये।
8. हिमालय से निकलने वाली नदियाँ अधिक उपयोगी क्यों हैं?
9. अन्तः प्रवाह क्षेत्र का आशय उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए।

निबन्धात्मक प्रश्न –

10. भारतीय प्रवाह तन्त्र का विस्तार से वर्णन कीजिये।
11. हिमालयी व प्रायद्वीपीय प्रवाह तन्त्र का तुलनात्मक विवरण दीजिये।

आंकिक प्रश्न –

12. भारत के रूपरेखा मानचित्र में प्रमुख नदियों के मार्ग दर्शाइये।

उत्तरमाला – 1. स 2. स 3. ब