

# आओ नदी को समझें

■ डॉ. नीलेश हेड़ा ■ विनोद बोधनकर ■ गोपाल सिंह ■ नरेन्द्र चुघ



जल जन जोड़े अभियान  
JAL JAN JODO ABHIYAN



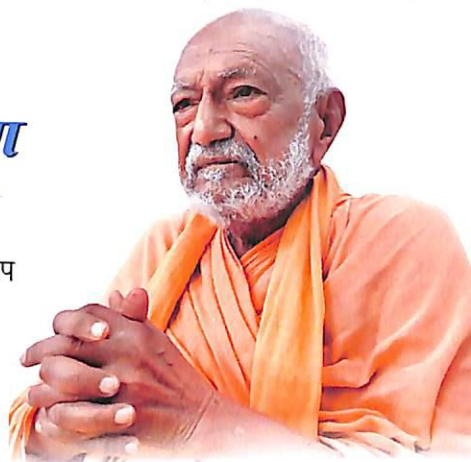
जल बिरदारी  
JAL BIRADARI



तबुन जल विद्यापीठ  
TABUN JAL VIDYAPEETH

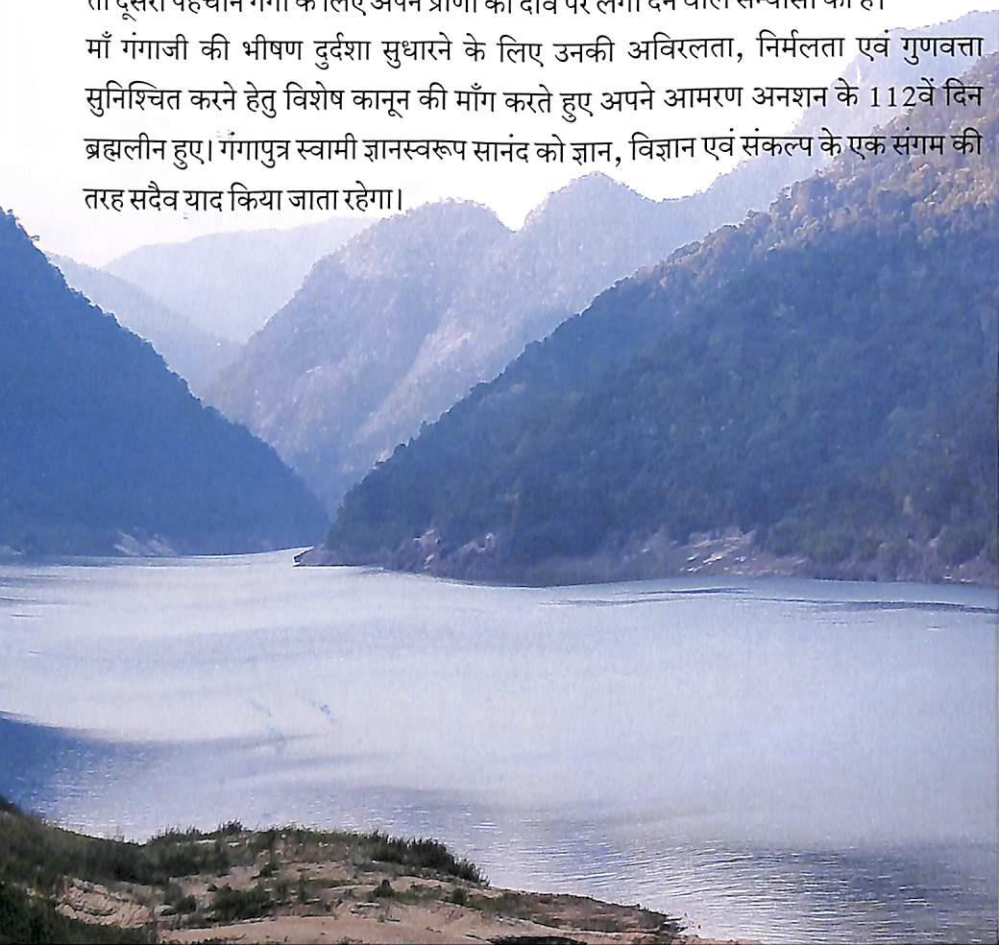
## पुस्तक समर्पण

प्रो. जी. डी. अग्रवाल जी (स्वामी ज्ञानस्वरूप सानंद जी) की एक पहचान आई आई टी, कानपुर के सेवानिवृत्त प्रोफेसर, राष्ट्रीय नदी संरक्षण निदेशालय के पूर्व सलाहकार, केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के प्रथम सचिव और पानी-पर्यावरण इंजीनियरिंग के नामी पुरोधा के रूप में है, तो दूसरी पहचान गंगा के लिए अपने प्राणों को दांव पर लगा देने वाले संन्यासी की है। माँ गंगाजी की भीषण दुर्दशा सुधारने के लिए उनकी अविरलता, निर्मलता एवं गुणवत्ता सुनिश्चित करने हेतु विशेष कानून की माँग करते हुए अपने आमरण अनशन के 112वें दिन ब्रह्मलीन हुए। गंगापुत्र स्वामी ज्ञानस्वरूप सानंद को ज्ञान, विज्ञान एवं संकल्प के एक संगम की तरह सदैव याद किया जाता रहेगा।



(20 जुलाई, 1932 - 11 अक्टूबर, 2018)

श्रद्धेय स्वामी श्री ज्ञान स्वरूप सानन्द (डॉ. जी.डी. अग्रवाल)  
उपाध्यक्ष, तरुण भारत संघ, भीकमपुरा, अलवर, राजस्थान



## प्राक्कथन



इतिहास साक्षी है कि अब तक जितनी भी मानवीय सभ्यताएँ विकसित हुई हैं, वे सब नदियों के किनारे ही विकसित हुई हैं। और यह भी सच है कि अभी तक ज्ञात जितनी भी पूर्ण विकसित सभ्यताओं का अन्त जो हुआ, वह भी नदियों के विनाश के कारण ही हुआ है। नदियाँ हमारे जीवन का आधार हैं। अविरल और निर्मल जल के प्रवाह के बिना नदियाँ नदी न हो कर नाला भर रह जाती हैं। पानी मनुष्य के लिए ही नहीं समस्त जीव-जन्तुओं व वनस्पतियों के भी जीवन का आधार है। हमारा देश प्राचीन काल से ही नदियों को पूजनीय व माँ के रूप में मानता रहा है। पर दुःख की बात है कि जिस देश में नदियों को इतना उच्चतम सम्मान दिया गया था, उसी देश में आज नदियों की दुर्दशा हो रही है। आज अधिकांश नदियाँ तो मृतप्राय हैं और जिनको जीवित भी माना जाता है, वे भी प्रदूषित व मरणासन्न हैं। नदियों को आज मैला ढोने वाली मालगाड़ी मान लिया गया है। आज नदियाँ छोटी हों या बड़ी, वे या तो सूख चुकी हैं या यदि थोड़ा-बहुत पानी है भी तो वह पीने लायक नहीं बचा है।

हमारे देश की सबसे पवित्रतम मानी जाने वाली नदी गंगा माँ की स्थिति भी आज बेहद गम्भीर है। गंगा माँ की छोटी बहनें यमुना, नर्मदा, कृष्णा, कावेरी, तापी, गोदावरी, महानदी एवं अन्य नदियाँ भी हमारी संवेदनहीनता की शिकार बनती जा रही हैं। नदियों की अविरलता और निर्मलता महत्त्वपूर्ण व अनिवार्य है। हमारी नदियाँ अविरल, निर्मल और शुद्ध-सदानीरा रहेंगी तभी हमारा समाज स्वस्थ और नीरोग रह सकेगा; अन्यथा हमारी अगली पीढ़ियों का स्वास्थ्य व जीवन दोनों खतरे में होंगे। इस खतरे से निपटने के लिए हम सब को मिल कर देश में जल-साक्षरता की एक सक्रिय लोक-जुंबिश खड़ी करनी होगी। इस लोक-जुंबिश का अलख जगाने के लिए प्रस्तुत पुस्तक “आओ नदी को समझें” एक महत्त्वपूर्ण भूमिका अदा करेगी।

इस पुस्तक में नदियों के विषय में आधारभूत जानकारी को समझाने का प्रयास किया गया है। इस पुस्तक में डॉ. नीलेश हेड़ा ने वस्तुमान की उत्पत्ति से लेकर पृथ्वी की उत्पत्ति, नदियों का निर्माण, भारतीय परिपेक्ष्य, पारिस्थितिकी, जल-समस्या, समाधान, लोक-ज्ञान, जल-संधारण एवं जैव-विविधता जैसे जटिल विषयों को बड़े ही सरल ढंग से समझाने का प्रयास किया है। विनोद बोधनकर ने प्लास्टिक से उत्पन्न समस्याओं की तात्थ्यात्मक जानकारी देते हुए उन समस्याओं के समाधान और उपायों को विस्तार से समझाया है। पाठकों द्वारा इस समझ का कार्य-रूप में प्रयोग करने में ही इस पुस्तक की सार्थकता है।

राजेन्द्र सिंह

अध्यक्ष, तरुण भारत संघ

## प्रस्तावना



भारत के साझे भविष्य को ध्यान में रखते हुए जल संरक्षण आवश्यक ही नहीं, बल्कि अनिवार्य है। जल संरक्षण एक तकनीकी विषय है। इस काम को बेहतर ढंग से करने के लिए कुशल जल संरक्षकों को तैयार करना नितांत आवश्यक है। जिस काम को 'जल जन जोड़ो अभियान' 'तरुण जल विद्यापीठ' के माध्यम से भली भाँति निर्वाह कर रहा है। 21वीं सदी जल संकट के लिए सबसे चुनौतीपूर्ण है, इस सदी में बढ़ते जल संकट को कम करने में नागर समाज की भूमिका को बढ़ाने के लिए जल संरक्षण के प्रति समाज की दक्षता बढ़ाना आवश्यक है। इस काम को एक व्यक्ति या संस्था के द्वारा पूर्ण नहीं किया जा सकता है, इसके लिए सभी को आगे आना होगा।

जलवायु परिवर्तन एवं बढ़ते जल संकट के कारण आज नदियाँ अपना अस्तित्व खो रही हैं। नदियों का समाज के निर्माण में अहम योगदान है। भारत में सभ्यता और संस्कृति के लिए नदियों का अविरल और निर्मल होना आवश्यक है; जिसके लिए नदी घाटी संगठनों का निर्माण आवश्यक है। इस दिशा में नदी घाटी संगठन के लिए तैयार किये गए पाठ्यक्रम के माध्यम से हम इस काम को और अधिक प्रभावी ढंग से कर सकें; इसके लिए हम तरुण जल विद्यापीठ को बधाई देते हैं।

संजय सिंह

जल जन जोड़ो अभियान  
परमार्थ समाज सेवी संस्थान, झाँसी

# आओ नदी को समझें

प्रथम अध्याय

## 1. मूल सिद्धांत

### 1.1 अपनी बात



वैनगंगा की उपनदी 'कठाणी'

महाराष्ट्र की अरुणावती नदी के किनारे मेरा जन्म हुआ। पूरा बचपन जैसे नदी की गोद में बीता। तब अरुणावती सदा प्रवाहित थी, किसी भी प्रकार के प्रदूषण से रहित। आज जब 30 साल के बाद मैं इस नदी को देखता हूँ तो मन वितृष्णा से भर जाता है। जिन पहाड़ियों से अरुणावती में पानी आता था, वे पहाड़ियाँ अब पेड़ों के कट जाने से निष्पर्ण हो गयी हैं। जिन गहरे 'दह' में हम तैरा करते थे, वे सब भी अब मिट्टी से पट गये हैं। केवल तीन दशकों में, जैसे सब कुछ बदल-सा गया है। उसके बाद मेरी सारी उच्च शिक्षा भी नदी व नदी की जैव विविधता के अध्ययन में ही हुई। अपनी पीएच.डी. की शिक्षा के समय मैंने विदर्भ की दो नदियों का अध्ययन किया। एक नदी है 'अडाण'; जो मुख्यतः खेती के परिदृश्य से गुजरती है। अडाण की घाटी में जंगल की सघनता बहुत ही कम है और जनसंख्या का घनत्व बहुत ज्यादा है। इस नदी पर दो बाँध भी बने हैं। दूसरी नदी है 'कठानी'; जो विदर्भ के गढ़चिरोली जिले से बहती है। इस नदी की घाटी में अडाण की तुलना में जंगल का घनत्व 80 प्रतिशत से ज्यादा है और

जनसंख्या का घनत्व बहुत ही कम है। इस नदी पर कोई बाँध भी नहीं है, साथ ही प्रदूषण भी नहीं के बराबर है। पीएच.डी. के दौरान मेरे मन में यह सवाल उठा कि, अडाण और कठानी नदियाँ बृहद् परिपेक्ष्य में गोदावरी बेसिन की नदियाँ हैं, ऐसा होते हुए भी इनकी मत्स्य विविधता में अंतर क्यों है? इन दोनों नदियों में तुलनात्मक दृष्टि से कौन-सी नदी ज्यादा स्वस्थ है? कई सालों के अध्ययन के बाद मुझे ये समझ में आया कि अडाण के मुकाबले कठानी नदी ज्यादा स्वस्थ परिसंस्था है और उसकी जैव विविधता भी ज्यादा है। यह मूलतः इस कारण भी संभव हो सका, क्योंकि कठानी नदी मानव हस्तक्षेप से काफी हद तक बची रही है। कठानी के किनारे पर गोंड आदिवासी बसते हैं, ढीमर नाम की मछुआरी जनजाति इस नदी पर अपने रोजगार के लिये निर्भर है। गोंडों की जीवन शैली निसर्गानुकूल है। वे जंगल की संतान हैं। उनके लिये नदियाँ केवल एक निर्जीव वस्तु नहीं हैं, बल्कि उनके लिए वह एक जीवंत व्यवस्था है।

इसी दौरान मेरा परिचय कुछ ऐसी जनजातियों से हो गया, जो नदी और नदी की जैव



पेनगंगा की उपनदी 'अडाण'

विविधता से जुड़ी थीं। इन जनजातियों के पास प्राकृतिक घटकों के प्रति अपार ज्ञान का भंडार था। ये जनजातियाँ निसर्ग को समग्रता से देखती थीं। इन जनजातियों ने प्रकृति संवर्धन के अपने पारंपरिक तरीके ईजाद कर रखे हैं। मुझे इन जनजातियों में प्रमुखता से 3 जनजातियों के साथ लंबे समय तक काम करने का सौभाग्य प्राप्त हुआ। पहली है गोंड आदिवासी। गोंड आदिवासी अपनी आजीविका के लिये मूलतः जंगलों पर निर्भर होते हैं। गोंड मध्यभारत में कई जगहों पर फैले हुये हैं। दूसरी जनजाति

है ढीमर। ढीमर अपनी आजीविका के लिये मछलियों पर निर्भर होते हैं। तीसरी जनजाति है भोई। ये भी पारंपरिक मछुआरे ही हैं, जो विदर्भ के पश्चिमी भाग में रहते हैं। इन जनजातियों के साथ कार्य करते-करते नदी की व्यवस्था के बारे में काफी नई बातें पता चलीं; ऐसी बातें जो किसी किताब में नहीं लिखी थीं। जैसे-जैसे समझ विकसित होती गयी, हमने नदी के बारे में एक पंचसूत्री कार्यक्रम तैयार कर लिया। प्रस्तुत पुस्तिका में हम उसी पंचसूत्री पर आधारित तत्त्वों पर नदी को जानने का प्रयास करेंगे। यह पंचसूत्री समग्रता के दृष्टिकोण पर आधारित है, जिसे आजकल 'ईको सिस्टम अप्रोच' भी कहा जाता है। यह पुस्तिका नदियों के बारे में हमारी समझ को बढ़ाने के उपयोग में आयेगी। यह पुस्तिका नदियों के बारे में हमारा जो पारंपरिक दृष्टिकोण है, उसे और अधिक विस्तृत करने में सहायता प्रदान करेगी और अगर हम नदियों के संवर्धन का कार्य करना चाहते हैं तो उस संवर्धन कार्यक्रम को प्रयोगात्मकता भी प्रदान करेगी।

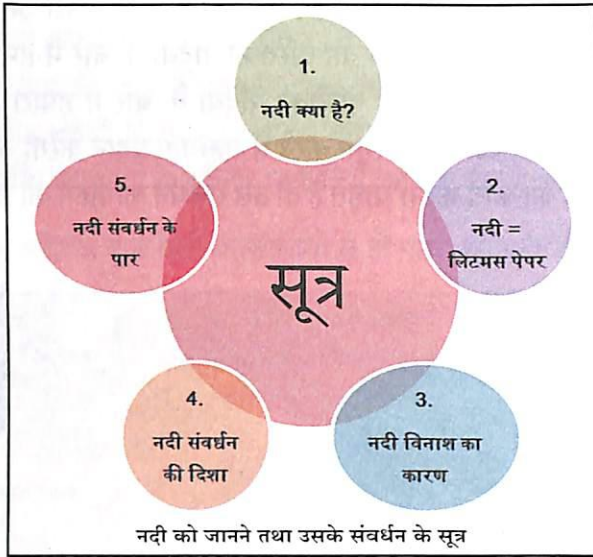


नीलेश हेड़ा

ई-मेल: nilheda@gmail.com

## 1.2 नदी अध्ययन और संवर्धन की पंचसूत्री

इस पंचसूत्री का पहला तत्त्व यह है कि हम ये समझ लें कि नदी एक व्यवस्था है, एक ऐसी व्यवस्था, जो हजारों घटकों से मिलकर बनी होती है। व्यवस्था की व्याख्या है - व्यवस्था एक ऐसा एकीकृत पूर्ण है, जो विभिन्न स्वतंत्र इकाइयों से बनता है। इसकी सभी इकाइयों में परस्पर तालमेल होता है। प्रत्येक व्यवस्था की अपनी एक सीमा रेखा होती है, जो पर्यावरण से प्रभावित होती है।



### 1.2.1 सूत्र 1 - नदी क्या है ? (Define the River)

नदी को समग्र रूप से समझने में एक महत्वपूर्ण अड़चन यह है कि कई बार हम नदी को केवल पानी का बहता हुआ प्रवाह मात्र मान लेते हैं; जबकि नदी केवल जल का बहता हुआ प्रवाह मात्र नहीं है। नदी अपने साथ मानवी सभ्यता, सभ्यताओं के ख्वाब और आकांक्षाएँ, धर्म, संस्कृति, लोगों के रोजगार और कभी-कभी उनके आँसू भी लेकर बहती है। नदी को उसकी जैव विविधता और विभिन्न आवासों के साथ समझना पड़ता है। जटिल व्यवस्था होने के कारण नदी के संबंध में हमारी समझ अधूरी है। इसलिये नदी के प्रति हमारा व्यवहार प्रयोगात्मक और निसर्गानुकूल होना चाहिए। इस विषय पर हमने अगले पृष्ठों में विस्तार से लिखा है।

### 1.2.2 सूत्र 2 - नदी किसी लिटमस पेपर की तरह होती है।

किसी भी विभाग के विकास की दिशा किस तरह की है, इस बात का जायजा लेने के लिये हमें वहाँ की नदी की दशा की ओर देखना चाहिये। अगर किसी विभाग



की नदियाँ मरणासन्न होंगी, तो इसका अर्थ है वहाँ के विकास की दिशा शाश्वत नहीं है। नदी की परिस्थिति नदी घाटी की शाश्वतता पर निर्भर करती है। मेरी पीएच.डी. की नदी 'कठानी,' दूसरी नदी 'अडाण' के मुकाबले स्वस्थ क्यों थी? क्योंकि कठानी नदी की घाटी में शाश्वत विकास हो रहा है। इसमें स्थानीय आदिवासी भी स्वशासन जैसे कार्यक्रमों द्वारा जंगल बचाने के लिये आगे आ रहे हैं, कई तरह के पारंपरिक प्रकृति संवर्धन प्रयोग हजारों सालों से प्रयोग में लाये जा रहे हैं। इसके विपरीत अडाण में ऐसा नहीं है

### 1.2.3 सूत्र 3 – नदी के विनाश का कारण

नदी के विनाश का सबसे प्रमुख कारण है, नदी घाटी में प्राकृतिक संपदा का विनष्ट होना। नदी घाटी (जहाँ से नदी को पानी की आपूर्ति होती है) में मिट्टी का कटाव, जंगलों का नाश, प्रदूषण, अति शोषण व अतिक्रमण अंतिमतः नदी पर ही प्रभाव डालते हैं। इसलिये सीधे-सीधे नदी को हाथ भी न लगाते हुये, केवल नदी घाटी के प्राकृतिक संसाधनों में नकारात्मक परिवर्तन कर के हम नदी की प्राकृतिक व्यवस्था में केवल नकारात्मक परिवर्तन ही ला सकते हैं।

### 1.2.4 सूत्र 4 – नदी संवर्धन की दिशा

नदी संवर्धन के लिये हमें नदी के पार जाने की आवश्यकता है। हमें अपना पूरा ध्यान नदी घाटी अर्थात् नदी बेसिन पर केंद्रित करना चाहिये। अगर हम नदी घाटी में बसे लोगों की विद्यायक शक्ति का उपयोग नदी घाटी की प्राकृतिक संपदा को पुनर्जीवित करने में लगायें तो अवश्य ही हम नदी का भी संवर्धन कर सकते हैं।

### 1.2.5 सूत्र 5 – नदी संवर्धन के पार

नदी संवर्धन के कार्य के दौरान हम स्थानीय लोगों के प्रश्नों के, उनकी आजीविका के, कृषि, जंगल, खलिहानों के, झरनों और तालाबों के प्रश्नों के हल भी ढूँढ सकें, यह आवश्यक है। साथ ही यह भी आवश्यक है कि नदी संवर्धन के दौरान हम स्थानीय प्राकृतिक संसाधनों को मजबूती भी दें। इसी के साथ हम निर्णय लेने वाली तथा वादविवादों का निपटारा करने वाली स्थानीय व्यवस्थाओं को भी मजबूती दे पायें। नदी संवर्धन के दौरान हर खेत को सिंचाई के लिये जल मिले, हर हाथ को काम मिले और अंतिमतः महात्मा गांधी की ग्राम स्वराज संकल्पना का सपना साकार हो। यही हमारा अभीष्ट हो।

## 2. सृजन के लिये महाविस्फोट

13.8 अरब साल पहले महाविस्फोट से वस्तुमान (matter), समय (Times) और अंतरिक्ष (Space) का जन्म हुआ। उसके पहले वस्तुमान भी नहीं था, समय भी नहीं था और अंतरिक्ष भी नहीं था। उसके पहले फिर क्या था? इसका जवाब हमारे पास नहीं है। क्योंकि उस समय भौतिक शास्त्र के नियम ही नहीं थे। महाविस्फोट के पश्चात् लगभग 3 लाख वर्ष बाद वस्तुमान और ऊर्जा के परस्पर सहसंबंधों से परमाणु जैसी ज्यादा जटिल रचनाएँ बनने लगीं। उसके बाद अनेक परमाणुओं के पारस्परिक संयोग से अणु बने। इस अणु और परमाणु के सहसंबंधों के अध्ययन को ही हम रसायनशास्त्र कहते हैं। 3.8 अरब साल पहले पृथ्वी नाम के इस अब्दुत् ग्रह पर कुछ अणु जुड़ गये, जिससे और ज्यादा जटिल रचनाओं का जन्म हुआ, जिन्हें हम जीव कहेंगे। यहाँ पर जीवशास्त्र का जन्म हुआ।

महाविस्फोट के काफी समय बाद अणु परमाणुओं का एक बड़ा प्रचंड समूह पास में आया, जिससे धीरे-धीरे तारों का निर्माण होता गया। इसी प्रक्रिया के तहत 4.5 अरब साल पहले हमारे सूर्य का जन्म हुआ। अभी तो ब्रह्मांड में ऐसे हजारों सूर्य हैं। हमारे सूर्य में से भी एक छोटा-सा टुकड़ा और निकला, जिससे विभिन्न ग्रहों की निर्मिती होती गयी। इन्हीं अनेक ग्रहों में पृथ्वी नाम का ग्रह भी लगभग 4.5 अरब साल पहले अस्तित्व में आया।

प्रारम्भिक समय में पृथ्वी एक जलते हुए वायु का गोला मात्र थी। समय गुजरता गया और धीरे-धीरे वह गोला ठंडा होता गया। अन्य ग्रहों पर जो एक महत्वपूर्ण घटना नहीं घटी, वह एक घटना पृथ्वी पर घटी; हाइड्रोजन के दो अणु और ऑक्सीजन का एक अणु साथ में आये जिससे पृथ्वी पर पानी का जन्म हुआ। उसी दौरान कुछ भौतिक प्रक्रियाओं की वजह से पृथ्वी पर वातावरण की निर्मिती हुई। तब भी पृथ्वी काफी तप्त थी। अतः पानी की भाप हुई, उसके बादल बने, फिर बारिश हुई और यह सिलसिला लाखों सालों तक लगातार चलता रहा।

पृथ्वी की भूसंरचना के अनुसार जहाँ-जहाँ भूमि पर गड्ढे थे, उनमें बारिश का पानी भर गया और वे महासागर बन गये। पृथ्वी का अंदरूनी हिस्सा तब भी द्रव और तप्त ही था। पृथ्वी की सतह एक जैसी एकसंघ नहीं होती, अपितु वह कई प्लेटों से बनी होती है। यह प्लेटें हमेशा मूवमेन्ट करती होती हैं। इन्हीं मूवमेन्ट्स के कारण पृथ्वी पर

किसी जगह खाइयाँ और कुछ जगह पहाड़ बन गये। इन पहाड़ों पर बारिश पड़ती गयी और मिट्टी बहकर जाती रही। जहाँ से ज्यादा मिट्टी बही, वहाँ पर चैनल बन गये। बस! यही चैनल हमारी नदियाँ हैं।

लगभग 3.4 अरब वर्ष पूर्व समुद्र का जल काफी गर्म था, जिसमें असंख्य अणु-परमाणु बिखरे पड़े थे। इस द्रव को प्रायमॉरडीयल हॉट सूप कहा जाता है। इस प्रायमॉरडीयल हॉट सूप में बिखरे पड़े अणु-परमाणुओं में, ऊपर से बिजलियाँ कड़कती थीं। इसी असाधारण वातावरण में साधारण से रेणु अणुओं ने ज्यादा जटिल रूप धारण करना शुरू कर दिया। इन जटिल रूपों से एक ऐसी शृंखला का निर्माण हुआ, जो अपनी ही तरह की एक और शृंखला का निर्माण कर सकती थी। और यही तो जीवन की पहली शुरुआत थी। जीवन का पहला गुणधर्म ही होता है, अपनी जैसी एक और शृंखला को जन्म देने की क्षमता का होना।

इस तरह महासागरों के जल में पहले जीव का जन्म हुआ। अब प्रश्न यह उठता है कि किस तरह इस साधारण से जीव से इतनी विविधतापूर्ण सृष्टि का जन्म हुआ होगा ? इसका तर्कसंगत उत्तर पहली बार चार्ल्स डार्विन नामक वैज्ञानिक ने दिया था। उसने कहा कि प्रकृति चुनाव करती है। वह चुनाव उन्हीं जीवों का करती है, जो अपने पर्यावरण के साथ अनुकूलन स्थापित करते हैं। जीव बहुत होते हैं और संसाधन सीमित। इन सीमित संसाधनों की छाया में जो जीव अपने को ढाल लेता है, प्रकृति उसी का चुनाव करती है। इस खुद को ढालने की प्रक्रिया में उसे खुद में भी बदलाव करना पड़ता है। इसी बदलाव के कारण जीवों में विविधता का निर्माण होता है।

### 3. मानवीय सभ्यताएँ नष्ट क्यों होती हैं ?

हम नदियों को क्यों जानें? इस प्रश्न का उत्तर हमें ढूँढना चाहिये। इस प्रश्न का मुख्य उत्तर ये है कि नदियों से हमारी मानवीय सभ्यता जुड़ी होती है। मानवीय सभ्यताओं के इतिहास का अध्ययन हमें दिखाता है कि प्रमुखता से प्राकृतिक संसाधनों में आये परिवर्तनों की वजह से हमारी कई भूतकालीन सभ्यताएँ नष्ट हो चुकी हैं। आदमी का इतिहास उसके द्वारा प्रकृति के किये गये शोषण तथा कुछ मानवीय समूहों द्वारा किये गये निसर्ग संवर्धन का इतिहास है।

लगभग दस हजार वर्ष पूर्व हमारे पूर्वज कंदमूल फल खा कर और शिकार करके गुजर बसर करते थे। 10 हजार वर्ष पूर्व पृथ्वी पर शीत युग का अंत हुआ और मनुष्य ने कृषि की जीवन पद्धति अपनायी। आदमी ने कृषक की भूमिका में जाते ही प्रकृति में कई परिवर्तन करने शुरू कर दिये। कृषि से अन्न सुरक्षा मिली, जिससे आबादी बढ़नी शुरू हुई। उसने गाँव बसाए, शहरों का निर्माण किया और व्यापार की शुरुआत की; फलस्वरूप मानव सभ्यता का नया दौर शुरू हुआ।

साधारणतः समकालीन मिसोपोटमिया (Mesopotamia) (4300 ई. पूर्व), इजिप्ट (3150 ई. पूर्व), भारत में सिंधु (ई. पूर्व 3300-1400) तथा चीन में अपनी सभ्यता की चरम सीमा पर पहुँची सभ्यताओं का निर्माण हुआ। इन सभी सभ्यताओं में यह समानता थी कि ये सभी नदियों की उपजाऊ घाटियों में पलीं बर्दी थीं। खास कर उन्नत कृषि और अनुकूल पर्यावरण की वजह से इनका उत्कर्ष हुआ। वर्तमान के सीरिया का कुछ हिस्सा, दक्षिण तुर्क का कुछ हिस्सा, और ईरान में बहती टिग्रिस (Tigris) और युफ्रेटेस (Euphrates) नदियों की घाटियों में मिसोपोटमिया सभ्यता का उदय हुआ। मिसोपोटमिया का अर्थ ही होता है - दो नदियों के बीच की भूमि। नाइल नदी की घाटी में इजिप्ट की सभ्यता जन्मी। भारत में सिंधु नदी की घाटी में सिंधु सभ्यता का उदय हुआ तथा चीन में यलो नदी और यांगत्से (Yellow River and the Yangtze River valleys) नदी की घाटी में चीनी सभ्यता का जन्म हुआ। ये सभी सभ्यताएँ कृषि के क्षेत्र में बहुत उन्नत सभ्यताएँ थीं। मिसोपोटमियन लोगों ने सिंचाई के तरीके भी ईजाद किये थे। इनके पास धातु शास्त्र, कुम्हार का काम, बढ़ई का काम, जानवरों को पालतू बनाने का ज्ञान, वैद्यकशास्त्र, ज्योतिष तथा ग्रह तारों का ज्ञान भी था। कला के क्षेत्र में भी ये सभ्यताएँ काफी आगे थीं। लेकिन इनमें एक साम्य था कि पर्यावरण और नदियों में आये परिवर्तनों की वजह से (जिसमें आदमी द्वारा किये गये परिवर्तन महत्वपूर्ण थे) इन सभ्यताओं का अंत हुआ।

ये सभी सभ्यताएँ नदियों की उपजाऊ घाटियों में जन्मी थीं। नदियों द्वारा लाई गाद के कारण यहाँ कृषि का विकास हुआ। हम नाइल नदी से समझ सकते हैं। नाइल दो शाखाओं से मिलकर बनती है। नाइल नदी की एक शाखा मध्य अफ्रीका से निकलती है, जो व्हाइट कहलाती है। यह आगे जाकर इथियोपिया से आयी नाइल की दूसरी शाखा ब्लू नाइल से मिलकर इजिप्ट में प्रवेश करती है। व्हाइट नाइल अपने साथ बहुत मात्रा में मिट्टी नहीं लाती (क्योंकि वह जंगलों से आती है) लेकिन इथियोपिया में जंगलों की तबाही की वजह से ब्लू नाइल बड़ी मात्रा में मिट्टी बहाकर लाती है, जिसे वह इजिप्ट को दे देती है। इससे इजिप्ट में तो खुशहाली आ गयी थी, किंतु इथियोपिया का नुकसान हुआ। बहकर आई उपजाऊ मिट्टी के कारण कृषि से अन्न सुरक्षा मिलते ही इजिप्ट में जनसंख्या बढ़ने लगी, जंगल घटते गये और जानवरों के अधिवास नष्ट होने लगे। जंगलों के कटने से मिट्टी नदी में आने लगी। उपजाऊ मिट्टी बह जाने से उपज में कमी आने लगी। मिसोपोटॅमिया में अतिरिक्त सिंचाई की वजह से मिट्टी की क्षारता काफी बढ़ गयी थी, जिससे उनकी उपज में भारी गिरावट आयी होगी।

भारत में सिंधु नदी की घाटी में सिंधु सभ्यता का विकास हुआ। इस सभ्यता को हल का उपयोग मालूम था। अपने चरमोत्कर्ष के समय में इस सभ्यता में 50 लाख की जनसंख्या थी। इन्होंने अपने समय में हथकरघा की नई कला ईजाद की थी। इन्हें धातु विज्ञान में ताँबा, ब्राँज, लिड तथा टीन का ज्ञान था। व्यापार में भी ये लोग काफी उन्नत थे, जिससे इनमें साक्षरता का होना भी प्रमाणित होता है। सिंधु सभ्यता में शहर भी विकसित होने के प्रमाण मिले हैं। साथ ही ईंट से बने मकान, गंदे जल की निकासी की व्यवस्था तथा जल आपूर्ति व्यवस्था भी सुचारु थी। खुदाई के दौरान बच्चों के खिलौने तो मिले, किंतु हथियार नहीं मिले। इससे हम मान सकते हैं कि यहाँ के लोग शांति के साथ गुजर बसर करते थे। यहाँ के नागरिक सुमेर या दक्षिण मिसोपोटॅमिया तक व्यापार करते थे, ऐसा हम कह सकते हैं। किंतु सिंधु नदी में बड़ी मात्रा में सिंधु में मिट्टी बहकर आने से सिंधु का तल कई मीटर ऊपर उठ गया था, जिससे बाढ़ का खतरा बढ़ता गया; फलस्वरूप सिंधु सभ्यता का अंत हुआ। ऐसी ही परिस्थिति चीन की सभ्यता के साथ भी हुई।

सभ्यता के मापदंड में आज हम चरम सीमा पर हैं। तकनीक, विज्ञान, कला, कृषि और प्रबंधन के क्षेत्र में भी हम आज चरम ऊँचाई पर हैं। पर उसी समय प्राकृतिक संसाधनों के शोषण, अति उपयोग तथा गलत प्रबंधन में भी हम शिखर पर हैं। जंगलों के अति विनाश, मिट्टी के क्षरण, नदियों के प्रदूषण और अति शोषण की वजह से मृत्यु

होना, नदियों के प्राकृतिक मार्ग बदल देने से बाढ़ के खतरे बढ़ना, कई प्रजातियों का खत्म होना, कृषि की उपजाऊ शक्ति का कम होना, पर्यावरण में भारी मात्रा में विष का फैलना, बाहर से आकर बसी अन्य प्रजातियों की वजह से स्थानीय प्रजातियों का विलुप्त होना, पृथ्वी का तापमान बढ़ने से ध्रुव की बर्फ का पिघलना, मानसून के चक्र में परिवर्तन आना आदि ऐसे कई कारणों से आज की हमारी अति उन्नत सभ्यता नष्ट होने के कगार पर है। ऐसी परिस्थिति में इतिहास से प्रेरणा लेकर समुचित प्रबंधन करना अत्यावश्यक है; क्योंकि इतिहास खुद को बार-बार दोहराता है। अगर हम हमारी पुरानी सभ्यताओं के हास से समझ ले लें, तो हम भी मिसोपोटमिया, इजिप्ट, सिंधु तथा चीन की पुनरावृत्ति को रोक सकते हैं।

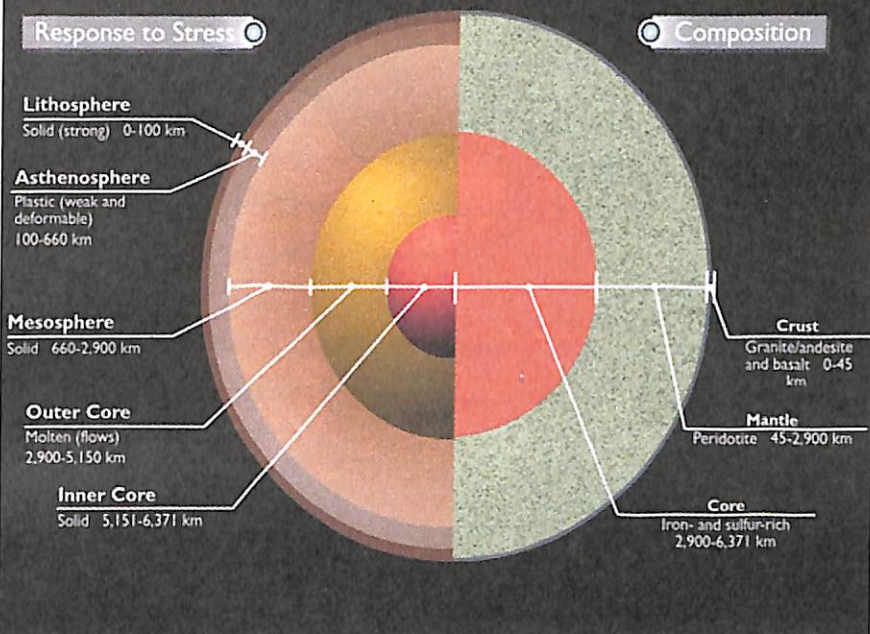
# Earth's Layers

Two perspectives



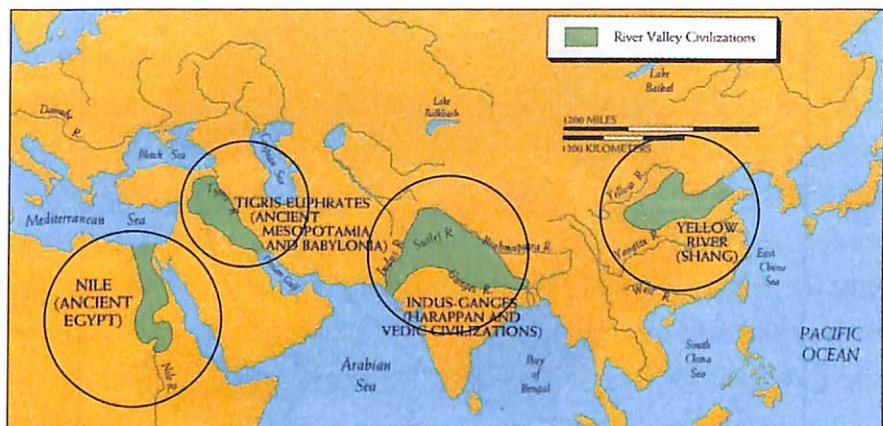
Response to Stress

Composition



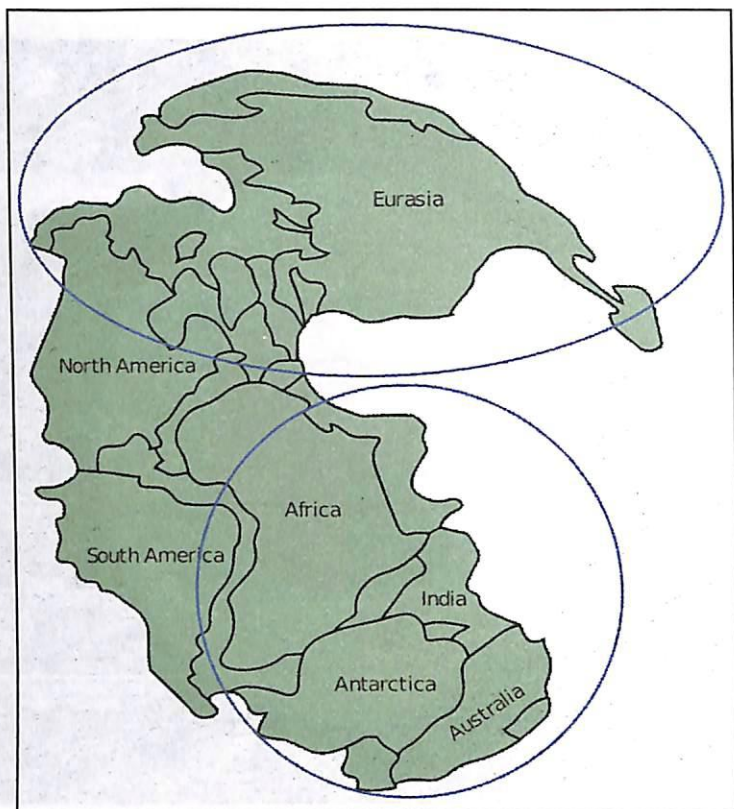
पृथ्वी की सतहें

चित्र नं. 1

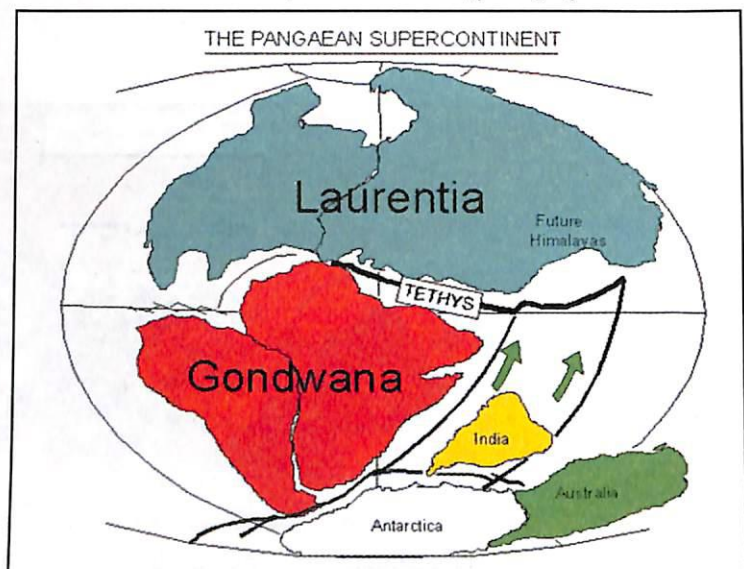


समकालीन चार नदी-घाटी सभ्यताएँ (मिसोपोटोमिया, इजिप्त, सिंधु और चीन)

चित्र नं. 2



541 से 242 दस लाख वर्षों तक पृथ्वी के सारे खंड एक दूसरे से जुड़े हुए थे। चित्र नं. 3



भारत निर्माण में प्लेटों की मूवमेंट इस तरह हुई

चित्र नं. 4



## 4. भारतीय परिपेक्ष्य

### 4.1 भारत का निर्माण

भारत अपने आप में एक अद्भुत राष्ट्र है। इस एक राष्ट्र में आप एक ही समय में हिमालय के बर्फाच्छादित शिखरों को भी देख सकते हो और वहीं अति उष्ण कच्छ का रण भी देख सकते हो। यहाँ भरतपुर की झीलें भी हैं और दुनिया के कुछ गिने चुने जैव विविधता प्रचुर जगहों में से एक पश्चिम घाटी भी है। यहाँ मध्यभारत के घने वन भी हैं, तो सुंदर वन का विविधता संपन्न त्रिभुज प्रदेश भी है। भारत दुनिया के 12 जैव विविधता संपन्न देशों में से एक है। इस जैव विविधता के साथ-साथ यहाँ जनजातीय विविधता भी काफी समृद्ध है। भारत में इतनी विविधता क्यों है? इसका मूल कारण भारतीय उपखंड के बनने में समाया हुआ है। आज के भारत का भूगोल जैसा हम देखते हैं, वैसा हमेशा से ही नहीं था। इसकी बनावट को समझने से पहले हमें संक्षेप में पृथ्वी की बनावट को समझना होगा।

पृथ्वी की सतह से भीतर 100 से 350 कि.मी. अंदर तक एक स्तर होता है, जिसे अस्थेनोस्फिअर कहा जाता है। अस्थेनोस्फिअर किसी द्रव की तरह होता है। इस अस्थेनोस्फिअर के ऊपर कठोर जमीन का स्तर होता है, जिसे लिथोस्फिअर के नाम से जाना जाता है। लिथोस्फिअर कभी भी एक जैसा जुड़ा हुआ क्षेत्र नहीं होता, अपितु यह कई तरह की प्लेटों से मिलकर बनता है। ये प्लेटें चूँकि द्रव जैसे अस्थेनोस्फिअर पर टिकी हुई हैं, इसलिए इन प्लेटों में मूवमेंट भी होता रहता है। (देखें पृष्ठ नं. 13, चित्र नं.-1)

541 से 242 दस लाख (मिलियन) वर्षों तक पृथ्वी के सारे खंड एक दूसरे से जुड़े हुए थे। तत्पश्चात् पृथ्वी के सारे खंड मिलकर दो प्रमुख खंड बने थे - यूरोशियन सुपर कांटीनेंट और गोंडवाना सुपर कांटीनेंट। यूरोशिया, यूरोप और उत्तर अमेरिका की प्लेटों से बना था तथा गोंडवाना सुपर कांटीनेंट का निर्माण आस्ट्रेलियन, भारतीय, अफ्रीकन, दक्षिण अमेरिकन तथा अंटार्कटिका की प्लेटों से हुआ था। कालान्तर में ये प्लेटें एक दूसरे से दूर खिसकने लगीं। 10 करोड़ साल पहले भारतीय प्लेट आस्ट्रेलियन तथा अफ्रीकन प्लेट से अलग होकर उत्तर की ओर बढ़ने लगी और जहाँ आज का हिमालय है, उस जगह यूरोशियन प्लेट से जा टकराई जिससे हिमालय की निर्मिती हुई। आज वर्तमान में भी भारतीय प्लेट 5 से.मी. प्रतिवर्ष की गति से यूरोशियन प्लेट की तरफ जा रही है और यूरोशियन प्लेट 2 से.मी. प्रतिवर्ष के वेग से भारतीय प्लेट की तरफ खिसक रही है। इसीलिये हिमालय हर साल बढ़ते रहता है। (देखें पृष्ठ नं. 13-14, चित्र नं. 2-4)

अतः इन सब कारणों से भारत में आप अफ्रीकन, यूरोशियन और आस्ट्रेलियन जैव विविधता का संगम देख सकते हैं। साथ ही भारत जैव विविधता के बारे में भी विविधता पूर्ण है। इसकी यह विविधता उसके अधिवासों की विविधता के कारण है। जितने ज्यादा अधिवास उतनी ही ज्यादा प्रजातियों की विविधता होने से भारत में जैव विविधता भी प्रचुर मात्रा में है।

## 4.2 भारतीय नदी तंत्र

अनुकूल जल संसाधन के क्षेत्र में भारत दुनिया के पाँच राष्ट्रों में गिना जाता है। अन्य चार हैं—कनाडा, ब्राजील, रूस और कोंगो। भारत के जल संसाधनों में नदियों का असाधारण महत्त्व है। भारतीय नदी तंत्र को हम मोटे तौर पर 2 विभागों में विभाजित कर सकते हैं – हिमालयन नदी तंत्र तथा पेनिनसुलार नदी तंत्र।

### 4.2.1 हिमालयन नदी तंत्र

नाम के अनुसार भारतीय नदी तंत्र हिमालय की चोटियों से निकली नदियों से बना है। इन नदियों को बारिश के साथ ही पिघलते बर्फ से भी जल की आपूर्ति होती है। चूँकि ये नदियाँ ऊँचे पहाड़ों से आती हैं, इसलिए इनके जल प्रवाहों का वेग प्रचंड होता है। सिंधु, गंगा, ब्रह्मपुत्र तथा इन नदियों की उपनदियों से हिमालयन नदी तंत्र का निर्माण होता है।

#### 4.2.1.1 सिंधु नदी प्रणाली

तिब्बत में मानसरोवर से सिंधु नदी का उद्गम होता है और पश्चिम की तरफ आते हुए वह कश्मीर के लडाक जिले से भारत में प्रवेश करती है। यह भारत में जम्मू-कश्मीर, हिमाचल प्रदेश और पंजाब से बहती हुई पाकिस्तान में प्रवेश करती है तथा दक्षिण में कराची शहर के समीप अरब सागर में जाकर विलीन हो जाती है। इसकी लंबाई 2900 कि.मी. है। भारत में इसकी महत्त्वपूर्ण उपनदियाँ झसकर, नुब्रा, श्योक तथा हुंजा हैं तथा पाकिस्तान में रावी, चिनाब, सतलज, झेलम और व्यास इसकी उपनदियाँ हैं।

#### 4.2.1.2 गंगा नदी प्रणाली

हिमालय के गंगोत्री ग्लेशियर से भागीरथी का उद्गम होता है। देव प्रयाग के पास अलकनंदा नदी से मिलने के बाद यह गंगा नाम से जानी जाती है। हरिद्वार में आकर

गंगा समतल भूमि प्रदेश में प्रवेश करती है। उसके दायें और बायें किनारों पर अन्य कई उपनदियाँ भी इससे मिलती हैं। गंगा की लंबाई 2400 कि.मी. है। पश्चिम बंगाल में गंगा का विभाजन होकर हुगली और पद्मा दो नदियाँ बनती हैं। हुबली के रूप में गंगा पश्चिम बंगाल में बंगाल के उपसागर में विलीन हो जाती है तथा पद्मा नदी पहले बांग्ला देश में प्रवेश करती है और अंत में वह भी बंगाल के उपसागर में जाकर विलीन हो जाती है। गंगा नदी उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश, बिहार और पश्चिम बंगाल के राज्यों से होकर बहती है। गंगा की दाहिनी महत्त्वपूर्ण उपनदी यमुना है, जो गंगा को इलाहाबाद (प्रयाग) में मिलती है। मध्यभारत की पहाड़ियों से निकलने वाली चंबल, बेतवा तथा सोन नदियाँ भी गंगा के दाहिने किनारे की उपनदियाँ हैं। नेपाल की हिमालयन पहाड़ियों से निकलकर गंगा को मिलने वाली घाघरा, गंडक और कोसी नदियाँ गंगा की बायें किनारे वाली उपनदियाँ हैं।

#### 4.2.1.3 ब्रह्मपुत्र नदी प्रणाली

तिब्बत में मानसरोवर के पूर्वी क्षेत्र से ब्रह्मपुत्र नदी का उद्गम होता है। यह अपने प्रवाह का बहुत ज्यादा हिस्सा भारत के बाहर गुजारती है। अपने प्रवाह के दौरान यह भारत में पहले अरुणाचल प्रदेश में और उसके बाद आसाम में बहती है। उसके पश्चात् पूर्व में मुड़कर बांग्ला देश में प्रवेश करती है। अरुणाचल प्रदेश में दिबांग, लोहित तथा केनुला नदियाँ ब्रह्मपुत्र की महत्त्वपूर्ण उपनदियाँ हैं। ब्रह्मपुत्र की कुल लंबाई 2900 कि.मी. है।

#### 4.2.2 पेनिनसुलार नदी प्रणाली

भारत के निचले हिस्से को, जो तीनों दिशाओं से समुंदरों से घिरा है, हम पेनिनसुलार भारत कहते हैं। यहाँ की नदियों को पेनिनसुलार नदियाँ कहते हैं। ये सभी नदियाँ केवल वर्षा-जल पर आधारित हैं। ये नदियाँ लंबाई में कम होती हैं तथा इनकी नदी घाटियाँ भी छोटी होती हैं। इसमें नर्मदा, तापी, गोदावरी, कृष्णा, कावेरी तथा महानदी नदियों का समावेश होता है।

#### 4.2.2.1 नर्मदा नदी प्रणाली

मध्यप्रदेश के अमरकंटक की पहाड़ियों से नर्मदा नदी का उद्गम होता है। यह पश्चिम की ओर बहते हुये मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र तथा गुजरात राज्यों से होकर अरब सागर में विलीन हो जाती है।

#### 4.2.2.2 तापी नदी प्रणाली

तापी नदी का उद्गम भी मध्य प्रदेश की पहाड़ियों से ही होता है और पश्चिम की ओर मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र और गुजरात राज्यों से बहकर यह भी अरब सागर में ही विलीन होती है।

#### 4.2.2.3 गोदावरी नदी प्रणाली

गोदावरी नदी मध्यभारत की सबसे बड़ी नदी प्रणाली है। गोदावरी को दक्षिण गंग भी कहा जाता है। महाराष्ट्र के नासिक के पास त्र्यंबकेश्वर के पास से गोदावरी का उद्गम होता है। यह तेलंगना, आंध्रप्रदेश, छत्तीसगढ़, मध्यप्रदेश, ओडिशा, कर्नाटक और पुडुचेरी राज्यों से गुजरती हुई, बंगाल के उपसागर में जाकर विलीन हो जाती है।

#### 4.2.2.4 कृष्णा नदी प्रणाली

कृष्णा नदी का उद्गम महाराष्ट्र के महाबलेश्वर के पास से होता है। यह आंध्रप्रदेश, तेलंगाना और कर्नाटक राज्यों से पूर्व की ओर बहते हुये बंगाल के सागर में विलीन हो जाती है। इसकी लंबाई 1300 कि.मी. है।

#### 4.2.2.5 कावेरी नदी प्रणाली

पश्चिम घाट के निचले हिस्से में कर्नाटक के कोडागू जिले से कावेरी नदी का उद्गम होता है। यह कर्नाटक और तमिलनाडु राज्यों से बहते हुए बंगाल के उपसागर में विलीन हो जाती है। इसकी कुल लंबाई 760 कि.मी. है।

## 5. व्यवस्था

नदी को हम व्यवस्था की तरह देख रहे हैं। जिस प्रकार कोई भी व्यवस्था अनेकानेक घटकों से मिलकर बनी होती है; वैसे ही नदी भी कई घटकों से मिल कर बनी होती है। ऐसे विविध घटकों में सहसंबंध होते हैं, जो हजारों सालों के विकास के परिणामस्वरूप निर्मित होते हैं। वैज्ञानिकों ने विविध प्रकार की व्यवस्था का अध्ययन करके विविध व्यवस्थाओं को 2 तरह की व्यवस्थाओं में विभाजित किया है, सरल व्यवस्था (Simple system) और जटिल व्यवस्था (Complex System)।

### 5.1 सरल व्यवस्था (Simple System) -

सरल व्यवस्था गिने-चुने घटकों से बनती है। इसे समझना आसान होता है और इसके भविष्यकालीन व्यवहार के बारे में हम अंदाजा लगा सकते हैं। सरल व्यवस्था हमें उसके बर्ताव से आश्चर्य के धक्के नहीं देती है। उदाहरण के लिये कार का उदाहरण लें। कार कितने पुर्जों से बनी है, यह हम बता सकते हैं। अमूमन एक लीटर डीजल में वह कितना सफर करेगी, इसका अनुमान भी लगा सकते हैं। ये सरल व्यवस्था के उदाहरण हैं।

### 5.2 जटिल व्यवस्था (Complex System) -

जटिल व्यवस्था अक्षरशः हजारों घटकों से मिलकर बनती है, इसलिये इसे समझना कठिन होता है। यह भविष्य में किस तरह का बर्ताव करेगी, इसके बारे में अंदाजा लगाना भी कठिन होता है। ऐसी व्यवस्था हमें बार-बार आश्चर्य के धक्के देती है। नदी, वातावरण, जलवायु ये जटिल व्यवस्था के उदाहरण हैं।

### 5.3 जटिल व्यवस्थाओं का प्रबंधन

जटिल व्यवस्थाओं का प्रबंधन करने के लिये हमें अलग तरह के प्रबंधन कार्यक्रमों की जरूरत पड़ती है। इस तरह के प्रबंधन को व्यवस्थापन शास्त्र में अनुरूप व्यवस्थापन (daptive management) कहा जाता है। अनुरूप व्यवस्थापन में व्यवस्थापकीय निर्णय कभी भी कठोरता से नहीं लिया जाता। व्यवस्था को समझते रहना और छोटे-छोटे बदलाव करते रहना। अनुरूप व्यवस्थापन को काम करते करते सीखते जाना भी कहा जाता है।

यह बताने के पीछे यह उद्देश्य है कि हम भी नदी को जटिल व्यवस्था जानकर उसका समुचित प्रबंधन करें। नदी के संवर्धन के कार्य में जो भी निर्णय हम लें, उसका आधार तथ्यात्मक जानकारी होना चाहिये।

## 6. नदी पारिस्थितिकी शास्त्र

जैसा कि हमने इसके पहले के पाठ में देखा कि नदी एक जटिल व्यवस्था है। नदी केवल पानी का बहता हुआ एक प्रवाह मात्र नहीं है, अपितु नदी विभिन्न अधिवासों (Habitats) की एक सुचारु व्यवस्था (System) है। इन अधिवासों में परिवर्तन की वजह से ही नदी के स्वास्थ्य में आमूल परिवर्तन आते हैं। नदी के इन भिन्न-भिन्न अधिवासों से नदी में बसी हुई जैव विविधता भी जुड़ी होती है।

### 6.1 नदी के विभिन्न अधिवास

पारिस्थितिकी शास्त्र में अधिवास का अर्थ होता है ऐसा प्राकृतिक परिदृश्य जिसमें विशिष्ट जीव प्रजातियाँ पायी जाती हैं। अधिवास जैविक तथा भौतिक घटकों से प्रभावित होता है। नदी के निम्नलिखित अधिवास होते हैं।

#### 6.1.1 दह (Pools)

यह नदी का सबसे महत्वपूर्ण अधिवास है। नदी के प्रवाह में जिस जगह गहराई ज्यादा होती है और जहाँ पानी का वेग कम होता है हम उस जगह को 'दह' कहते हैं। नदी की पारिस्थितिकी में दह का एक अपना महत्व है। जब बाढ़ आती है, तब मछलियाँ तथा अन्य जीव 'दह' के तल में, जहाँ प्रवाह का वेग कम होता है, वहाँ आश्रय लेते हैं। गर्मी में जब नदी सूख जाती है, तब भी दह में जल संग्रह होने के कारण जलचरों के लिये विपरीत परिस्थितियों में भी यह आश्रय देता है। 'दह' भूगर्भ में पानी को रिचार्ज करने में भी अपनी भूमिका अदा करता है। लेकिन यदि नदी के जलागम (बेसिन) क्षेत्र में मिट्टी का कटाव (Erosion) ज्यादा होगा तो वह सारी मिट्टी 'दह' में आकर उसे उथला कर देती है, जिससे एक अत्यंत महत्वपूर्ण अधिवास नष्ट होने लगता है। (देखें पृष्ठ नं. 21, चित्र नं.-1)

#### 6.1.2 रिफ्ल्स - छलकता हुआ नदी क्षेत्र (Riffles)

नदी का प्रवाह जब पत्थरों से होकर गुजरता है, तब वहाँ 'रिफ्ल्स' बन जाते हैं। रिफ्ल्स उथले होते हैं, इसलिये छलकते रहते हैं। इसके छलकने के कारण इसमें प्राणवायु घुलता रहता है। कुछ तरह की मछलियाँ रिफ्ल्स के स्वभाव के अनुसार स्वयं को ढाल लेती हैं। (देखें पृष्ठ नं. 21, चित्र नं.-2)



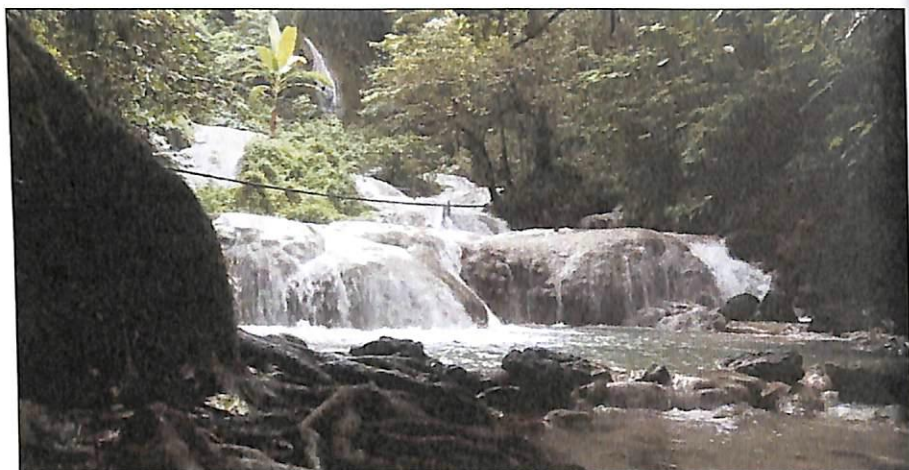
दह-Pools

चित्र नं. 1



छलकती नदी-Riffles

चित्र नं. 2



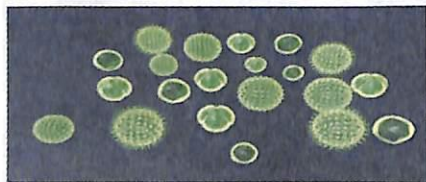
झरना-Cascades

चित्र नं. 3



प्रपात-Falls

चित्र नं. 4



नदी जैव विविधता-River Biodiversity



### 6.1.3 कॅसकेड्स (Cascades)

Cascades भी रिफ्ल्स की तरह ही होते हैं, किन्तु इनमें सतह पर खूब खलबली होती रहती है तथा पानी बड़ी-बड़ी चट्टानों से होकर गुजरता रहता है। ये भी प्राणवायु घोलने में मदद करते हैं। पानी चट्टानों से होकर लगातार गुजरता रहता है, इसलिये चट्टानों पर शैवाल जैसी वनस्पतियाँ उगती रहती हैं, जो जलचरों को खाद्य उपलब्ध कराती हैं। (देखें पृष्ठ नं. 22, चित्र नं.-3)

### 6.1.4 रन (Run)

नदी के प्रवाह में 'रन' भी एक महत्वपूर्ण अधिवास है। जहाँ पानी का वेग व गहराई ज्यादा होती है, उस क्षेत्र को हम 'रन' कहते हैं। रन में प्रवाह की सतह शांत नजर आती है, किन्तु वह वेगवान् होती है।

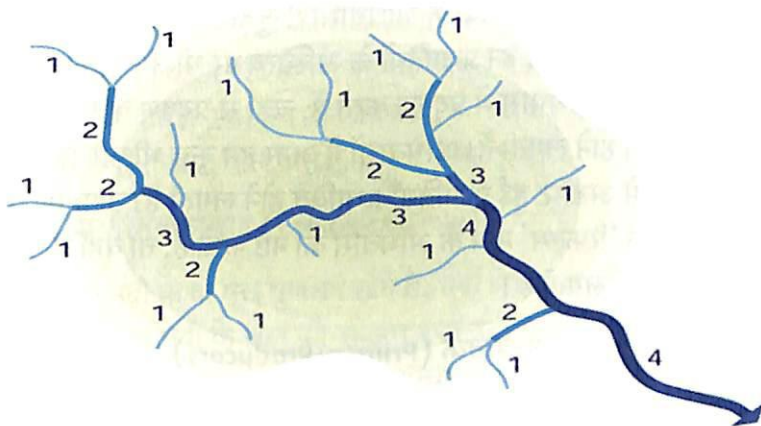
### 6.1.5 प्रपात (Falls)

नदी का प्रवाह चलते-चलते अगर अचानक से सतह की ऊँचाई में बदलाव आ जाये, तब जल प्रपात की निर्मिती होती है। (देखें पृष्ठ नं. 22, चित्र नं.-4)

उपर्युक्त सभी अधिवास नदी की जैव विविधता, नदी के स्वास्थ्य तथा नदियों के सौन्दर्य के लिये अत्यंत महत्वपूर्ण हैं।

## 6.2 ऑर्डर्स ऑफ स्ट्रीम (Orders of Stream)

किसी भी नदी घाटी में विभिन्न जल प्रवाहों की रचना हमारे शरीर के रक्ताभिसरण



संस्था की तरह होती है। हमें केवल मुख्य नदी का प्रवाह दिखाई देता है, किन्तु उस मुख्य प्रवाह से जुड़े छोटे-छोटे प्रवाहों को भी ध्यान में रखना जरूरी है। किसी भी भू-प्रतल पर सर्वप्रथम 'प्राथमिक प्रवाह' (First order stream) जन्मता है। इसे सामान्य भाषा में हम नाला कहते हैं। दो प्राथमिक प्रवाहों के संगम से एक द्वितीय प्रवाह और इसी तरह यह व्यवस्था जटिल होते-होते पूरी नदी प्रणाली, नदी घाटी अथवा नदी बेसिन का निर्माण करती है।

नदी घाटी में जब भी मानव निर्मित कुछ भी परिवर्तन होता है, तब उसका पहला परिणाम प्राथमिक प्रवाहों पर ही पड़ता है। अतः किसी भी नदी घाटी का प्रबंधन करते समय प्राथमिक प्रवाह, द्वितीयक प्रवाह आदि का ध्यान रखा जाना जरूरी है।

### 6.3 नदी जैव विविधता (River Biodiversity)

नदी केवल भौतिक जल का प्रवाह मात्र नहीं है। जैसे ही हम नदी को केवल बहते हुए पानी का प्रवाह समझ बैठते हैं, वैसे ही हम समस्या का निर्माण करना शुरू कर देते हैं। नदी साँस लेने व प्रजनन करने वाली एक जीवंत वस्तु है। नदी में प्रति क्षण ऊर्जा का प्रवाह प्रवाहित होता रहता है। सूरज की ऊर्जा प्राथमिक उत्पादकों के द्वारा अन्न-चक्र में जाकर नदी को जीवन प्रदान करती है। इस नदी के भीतर समाये अन्न-चक्र को समझना उसके संवर्धन के कार्य में अत्यावश्यक है। इस अन्न-चक्र में किसी जंगल या खलिहान की भाँति ही निम्नलिखित जीव समूह अपना-अपना कार्य कर प्रकृति चक्र को जीवित रखते हैं। नदी के संवर्धन के साथ ही साथ हमें उस नदी की जैव विविधता को भी समझना और उनका संवर्धन करना भी अत्यावश्यक है। नदी में पाई जाने वाली सारी प्रजातियों का नदी के विभिन्न अंग प्रत्यंगों से घनिष्ठ सम्बन्ध होता है। हर एक प्रजाति किसी न किसी रूप में नदी के अधिवासों से जुड़ी होती है। नदी के अधिवासों में जैसे ही परिवर्तन आता है, इन प्रजातियों के अस्तित्व पर भी उसका प्रभाव पड़ता है। जैसे ही हम किसी अधिवास में प्रदूषण करते हैं, वहाँ से प्रदूषण के प्रति संवेदनशील प्रजातियाँ विलुप्त होने लगती हैं। अधिवासों में अगर हम कुछ भी परिवर्तन करते हैं तो उस अधिवास से अडॉप्ट हुई प्रजातियाँ प्रभावित होने लगती हैं। उदाहरण के तौर पर अगर हम नदी के 'रिफ्ल्स' नाम के अधिवास को नष्ट करते हैं, तो वहाँ से गर्रा नाम की मछलियाँ नष्ट होने लगती हैं।

#### 6.3.1 प्राथमिक उत्पादक (Primary Producers)

नदी के प्रवाह में प्राथमिक उत्पादकों की भूमिका अत्यंत महत्त्वपूर्ण है। प्राथमिक

उत्पादक, सूर्य की ऊर्जा से 'प्रकाश संश्लेषण' की क्रिया के द्वारा अन्न का उत्पादन करते हैं। इस अन्न को अन्य भक्षक (कन्ज्यूमर) ग्रहण करते हैं। प्राथमिक उत्पादकों में 'प्लवंग' या प्लंकटॉन का एक अपना महत्त्व है। हरित प्लवंग (Phytoplankton) सूक्ष्म जीवों की तरह नदी में बिखरे होते हैं, जो सूर्य की ऊर्जा से अन्न की निर्मिती करते हैं। प्लवंगों में जूप्लंकटॉन भी होते हैं, जो फायटोप्लंकटॉन की तरह ही सूक्ष्म जीवी होते हैं, परन्तु अपने पोषण के लिये प्राथमिक उत्पादकों पर निर्भर होते हैं। प्राथमिक उत्पादकों में प्लवंगों के अलावा विभिन्न जल वनस्पतियों का भी समावेश होता है।

### 6.3.2 भक्षक (Consumers)

भक्षक अपने जीवनयापन के लिये उत्पादकों पर निर्भर होते हैं। इसमें भी प्राथमिक भक्षक, द्वितीय श्रेणी भक्षक, टॉप लेवल कार्निवोरस (मांस भक्षी) आदि का समावेश होता है। सूक्ष्म जीवों से स्तनपायी पशुओं तक विभिन्न प्रजातियों का अस्तित्व आप नदियों में देख सकते हैं। इन विभिन्न प्रजातियों से ही नदी में अन्न-चक्र (Food Cycle) चलता है। विभिन्न अन्न शृंखलाओं तथा इन अन्न शृंखलाओं से फूडवेब तथा Food Pyramid का निर्माण होता है।

### 6.4 राइपेरीअन जोन (Riparian Zone)

नदी और उसकी जमीनी घाटी (River Basin) इनमें एक ट्रांजीशन जोन है। इसे राइपेरीयन जोन कहा जाता है। इसमें नदी के दोनों किनारों पर उगी विभिन्न वनस्पतियों का समावेश होता है। यह किनारे का जंगल नदी को अन्न (खाद्य) उपलब्ध कराता है। (झाड़ के पत्ते नदी में गिरते हैं, पेड़ पर बसे पंछी अपनी इच्छा से नदी को खाद देते हैं।) नदी के पानी के तापमान को संतुलित रखने में भी राइपेरीयन जोन का अपना महत्त्व है। राइपेरीयन जोन नदी के किनारों को स्थिरता प्रदान करता है। जिसके चलते बाढ़ की वजह से किनारों का क्षरण नहीं होता। यह राइपेरीयन जोन विविध वनस्पति प्रजातियों का घर होने के कारण स्थानीय जनजातियों को विविध लाभ (जलाऊ लकड़ी, औषधि, वनस्पति, चारा, फल आदि) भी प्रदान करता है।

### 6.5 प्राकृतिक प्रवाह (Ecological Flow)

किसी भी नदी के दो मूल गुणधर्म होते हैं, एक निर्मलता और दूसरा अविरलता। निर्मलता का संबंध नदी के जल की शुद्धता तथा नदी के प्रदूषण पर निर्भर करता है। दूसरा गुणधर्म अविरलता नदी का सबसे महत्त्वपूर्ण अंग है। अविरलता में जैसे बाधा

उत्पन्न होती है, नदी का अस्तित्व ही खतरे में पड़ जाता है। वर्तमान समय में नदियों की अविरलता के संबंध में, अर्थात् नदी सदा प्रवाही रहे इस संबंध में, काफी विचार मंथन चल रहा है और ecological flow, environmental flow (इसे यहाँ से आगे हम e-flow कहेंगे), की संकल्पनाएँ अपना स्थान लेने लगी हैं। किसी भी जल प्रवाह में जैव विविधता को अबाधित रखने के लिये तथा उस जल प्रवाह पर निर्भर जन-जातियों के रोजगार को निश्चित करने के लिये लगने वाले जल की उपलब्धता, उसका समय तथा उसकी शुद्धता को इकोलॉजिकल फ्लो कहा जाता है। इसका अर्थ यह है कि अगर किसी नदी में पर्याप्त मात्रा में जल की उपलब्धता नहीं होगी तो उस नदी की जैवविविधता तथा स्थानीय लोगों के रोजगार बाधित होंगे। भारत जैसे देश में जहाँ नदियों से लोगों की आस्थाएँ जुड़ी हैं, वहाँ आस्था की पूर्ति के लिये भी नदियों में पर्याप्त मात्रा में जल उपलब्ध होना आवश्यक है। निम्नलिखित 9 कारणों से किसी भी नदी का e-flow बाधित नहीं होना चाहिये:

- 1) नदी की प्राकृतिक व्यवस्था को बनाये रखने के लिये। साल में कुछ समय के लिये ही क्यों ना हो, लेकिन सतत् बहते रहना नदी का मूल स्वभाव है।
- 2) स्वयं को शुद्ध रखने के लिये नदी को बहते रहना आवश्यक होता है। अपने बहते रहने के दौरान नदी में स्थित विविध जैविक व्यवस्थाएँ नदी को शुद्ध करने का काम करती रहती हैं।
- 3) नदी की जैव विविधता को बरकरार रखने के लिये नदी हमेशा बहती रहे यह आवश्यक है।
- 4) धरती के अक्कीफर पानी से रिचार्ज होते रहें, इसलिये भी नदी में e-flow अबाधित रहना अत्यावश्यक है।
- 5) नदी पर कई जन-जातियाँ अपने रोजगार के लिये निर्भर रहती हैं अतः अगर नदी में e-flow अबाधित होगा तो स्थानीय लोगों के रोजगार भी अबाधित रहेंगे। उदाहरण के तौर पर मेरे पीएच.डी. की एक नदी 'अडाण' पर 70 के दशक में बाँध बना। जैसे ही बाँध बना, नदी का e-flow बाधित हुआ और बाँध के निचले हिस्से में जल के प्रवाह पर उसका परिणाम हुआ और बाँध के नीचे बसे सभी मछुआरों के गाँवों में मछलीमारी के रोजगार पर उसका बुरा असर पड़ा।
- 6) नदी में जो सिल्ट आती है, उसके आवागमन पर भी e-flow बाधित होने से बुरा असर पड़ता है।

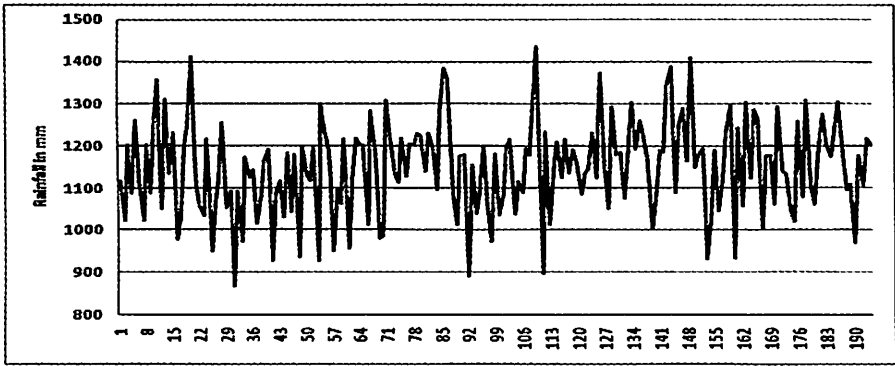
- 7) इश्युरी या त्रिभुज प्रदेश में नदियों के जल के खारेपन की मात्रा को कायम रखने के लिये भी e-flow का अबाधित रहना आवश्यक है।
- 8) नदियों से जुड़े पर्यटन को अबाधित रखने के लिये भी e-flow का अबाधित रहना आवश्यक है।
- 9) नदियाँ मानव की सांस्कृतिक व धार्मिक जरूरतें भी पूरी करती हैं, इस जरूरत को अबाधित रखने के लिये भी नदी में e-flow का अबाधित रहना आवश्यक है।

प्राकृतिक प्रवाह में परिवर्तन के पीछे बाँधों की वजह से प्रवाह में परिवर्तन आना, नदी में आने वाली गाद के अवसादन का असंतुलित होना, अधिवास का नष्ट होना या उसमें परिवर्तन होना व जल के उपयोग में परिवर्तन होना आदि बातों का समावेश होता है।

## 7. हमारे प्रश्न

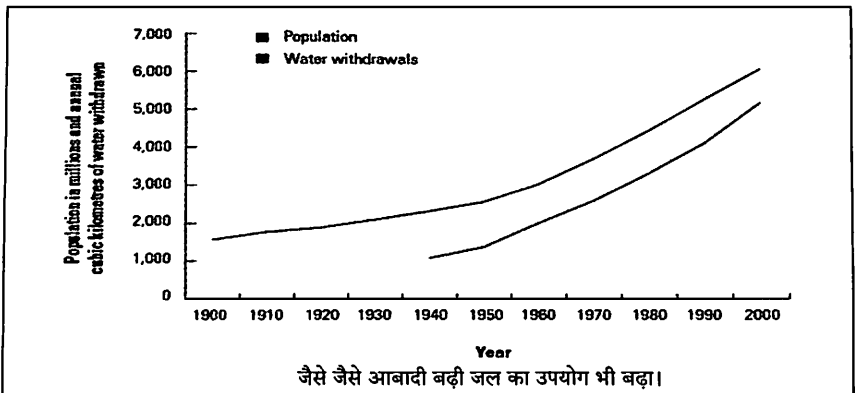
### 7.1 जल की समस्या

जल से जुड़ी व नदी से जुड़ी समस्याएँ दिन प्रतिदिन बढ़ती जा रही हैं। एक तरफ जल की कमी होती जा रही है तो दूसरी तरफ अतिवृष्टि जैसे खतरे भी बढ़ते जा रहे हैं। संपूर्ण भारतवर्ष में कई इलाके ऐसे हैं, जो पानी की किल्लत से जूझ रहे हैं। क्या पानी की कमी के पीछे बारिश की मात्रा में कमी आ जाना है? अगर हम भारत के लिए पिछले लगभग 200 सालों के बारिश के आँकड़े देखें, तो पता चलता है कि बारिश की मात्रा में कमी आयी ही नहीं है (देखें ग्राफ)।



अगर बारिश की मात्रा में परिवर्तन नहीं आया, तो फिर क्या हुआ? विचार करने पर समझ में आता है कि मुख्यतः 3 कारणों से जल का संकट उत्पन्न हुआ है।

1. जल का उपयोग बढ़ना - जैसे-जैसे आबादी बढ़ती गयी, जल के उपयोग में भी वृद्धि होती गयी। (देखें ग्राफ)।



2. जमीन में पानी का पुनर्भरण कम होना - पिछले कई दशकों में जमीन में पानी का पुनर्भरण कम हो गया है। इसके पीछे मुख्य कारण है हरियाली का कम होना, कृषि की मेंढबंदी की तरफ ध्यान नहीं दिया जाना, सीमेंटीकरण का बढ़ना आदि। पानी को जमीन में पुनर्भरित करने के लिये पेड़ पौधों की क्या भूमिका होती है? इसके बारे में हम आगे विस्तार से चर्चा करेंगे।

3. बारिश के स्वभाव में परिवर्तन आना - जलवायु परिवर्तन के कारण मानसून के प्राकृतिक चक्र में परिवर्तन आ रहे हैं। भारत में अमूमन बारिश के दिन हर क्षेत्र के लिये पक्के होते हैं। जैसे उत्तर भारत में 72 दिन, ईशान्य भारत में 120 दिन, दक्षिण भारत में 66 दिन। किंतु इसमें भी काफी परिवर्तन हुए हैं। कम समय में ज्यादा बारिश का आ जाना यह आजकल आम बात हो गयी है। कुछ क्षेत्रों में बारिश की गति इतनी धीमी होती है कि पानी बहकर तालाबों तक पहुँचता ही नहीं।

अब हम जमीन में पुनर्भरण के बारे में कुछ और ज्यादा गहराई से जानने की कोशिश करते हैं। इसके बारे में जानने के लिये हमें बारिश के स्वभाव के बारे में जानना चाहिये। बारिश बूँदों के रूप में आती है और जमीन से संबंध प्रस्थापित करती है। बादल से आने वाली बूँद लगभग 167 किलो मीटर प्रति घंटे के वेग से पृथ्वी की दिशा में आती है। यदि जमीन पर कोई आच्छादन ना हो तो आने वाली एक बूँद 42 मिली ग्राम मिट्टी को अपनी जगह से हटा देती है और जमीन में 7 मिली मीटर व्यास का एक गड्ढा कर देती है। जो मिट्टी अपनी जगह से हट गयी, वह पानी में घुल कर प्राकृतिक प्रवाहों में चली जाती है। प्रकृति का मूल स्वभाव है कि पानी की बूँद और सूर्य की किरणें जमीन पर सीधे ना पड़ें; किसी एजेंसी के द्वारा जमीन पर पड़ें। इसलिये बड़े पेड़ों के पत्तों पर पड़ने वाली बूँद को वह पेड़ उसके नीचे उगी झाड़ियों को दे देता है, छोटी झाड़ियाँ वही बूँद छोटे पौधों को दे देती हैं, छोटे पौधे उस बूँद को घास को दे देते हैं और अंतिमतः घास के पत्ते उस बूँद को धीरे-से धरती के पेट में पहुँचा देते हैं। इसी के साथ मिट्टी में बसे हजारों लाखों सूक्ष्म जीव, केंचुए आदि भी मिट्टी की सरंध्रता को बढ़ा देते हैं, जिससे जल मिट्टी में आसानी से प्रवेश कर जाता है।

## 7.2 नदी के प्रश्न

WWF की एक रिपोर्ट के हवाले से आज मृत्युपथ पर चल रही दुनिया की दस नदियों में से दो नदियाँ भारत की हैं। नदियों को माता मानने वाले किसी भी देश के लिये यह बड़ी शर्म की बात है। किन कारणों से नदियों की यह हालत हो गयी?

गम्भीरता से विचार करने पर समझ में आता है कि नदियों की मृत्यु के कई कारणों में सबसे पहला कारण है, नदी के बेसिन क्षेत्र में परिवर्तन होना। बेसिन क्षेत्र में जल की अंधाधुंध निकासी व प्रदूषण जैसे कारणों से नदी तंत्र पर बुरा असर पड़ता है। दूसरा महत्वपूर्ण कारण है बड़े बाँध। बड़े बाँधों से नदी के पूरे परिस्थिति की तंत्र में परिवर्तन आते हैं। बाँधों की वजह से मछलियों के स्थानांतरण के मार्ग खंडित हो जाते हैं। तीसरा कारण है प्रदूषण। कारखानों के लिये नदियाँ प्रदूषण छोड़ने का आसान जरिया होती हैं। शहरों से लगी नदियाँ शहर के घरेलू मैला जल की वजह से संकट में हैं। आजकल खेती के उपयोग में आ रहे रासायनिक कीट नाशकों के अंश भी अंतिमतः नदी में ही जाते हैं। चौथा कारण है अतिक्रमण। नदी का अपना एक फ्लड प्लेन होता है। उस फ्लड प्लेन में होते अतिक्रमण की वजह से भी नदियाँ सँकरी हो जाती हैं।

### 7.3 जैव विविधता के प्रश्न

आज संपूर्ण दुनिया जैव विविधता के नष्ट होने के कारण संकट का सामना कर रही है। जैव विविधता नष्ट होने का वर्तमान वेग, प्राकृतिक वेग के मुकाबले 100 से 1000 गुना ज्यादा है। जैव विविधता नष्ट होने के प्रमुख कारण पाँच हैं, जिसे हम अंग्रेजी में HIPPO के शॉर्ट फार्म में लिख सकते हैं। जिसमें पहले H से बनता है Habitat destruction, अर्थात् आवास (अधिवास) का नष्ट होना; जिसके बारे में हमने पहले भी चर्चा की है। दूसरे अक्षर I का अर्थ होता है Invasive species अर्थात् परदेश से यहाँ आयी प्रजातियों का बसना। पिछले कुछ दशकों में परदेश से काफी प्रजातियाँ हमने भारतीय परिदृश्य में इंट्रोड्यूस की हैं। उदाहरण के लिये भारतीय नदियों में आयी तिलापीया, ग्रास कार्प, कामन कार्प, अफ्रीकन मागुर जैसी कई प्रजातियाँ यहाँ की जैव विविधता को नुकसान पहुँचा रही हैं। तीसरे अक्षर P से हम Pollution या प्रदूषण के कारण को दर्शाते हैं। चौथे अक्षर P को हम Population Growth या जनसंख्या का बढ़ना और पाँचवें अक्षर O से Over use of resources या संसाधनों के अति उपयोग को दर्शाते हैं।



## 8. प्रकृति से जुड़े लोग तथा लोक ज्ञान

### 8.1 लोक ज्ञान

जैसा कि पहले भी बताया जा चुका है, भारत एक विविधतापूर्ण राष्ट्र है। इसकी यह विविधता केवल जैव विविधता या अधिवासों की विविधता तक ही सीमित नहीं है, अपितु इसका दायरा जनजातीय विविधता तक फैला हुआ है। भारत का समाज 40,000 से 50,000 विभिन्न जाति समूहों से मिलकर बना है, जिसमें तकरीबन 3000 समूह तो केवल विभिन्न आदिवासियों के ही हैं। हम आदिवासियों में हिंदू या ऐतिहासिक समूह जैसे-पारसी आदि को नहीं गिन रहे हैं। ये सभी समूह मूलतः जैवभार आधारित समूह के तौर पर विकसित हुए। हम नदियों के संबंध में भी जब बात करेंगे तो इन नदियों से जुड़े विभिन्न मानवीय समूहों में तथा उनके ज्ञान के बारे में भी हमें सोचना पड़ेगा। इन समूहों के ज्ञान को हमें संज्ञान में लेना होगा।

प्राकृतिक घटकों का अच्छा प्रबंधन अच्छी जानकारी पर निर्भर होता है। ऐसी जानकारी में प्राकृतिक घटकों की वर्तमान स्थिति, उसमें होने वाले बदलाव आदि का समावेश होता है। ऐसी जानकारी नदी या अन्य प्राकृतिक संपदा से जुड़े मछुआरे, आदिवासी, किसान, चरवाहों आदि के पास होती है। क्योंकि रोजमर्रा के जीने में वे इन प्राकृतिक घटकों के सीधे संपर्क में होते हैं और क्षण प्रति क्षण निरन्तर ज्ञान ग्रहण करते रहते हैं। आज के परिपेक्ष्य में पारंपरिक प्राकृतिक ज्ञान तथा निसर्ग संवर्धन के पारंपरिक तौर तरीकों का मूल्य सभी को खयाल में आने लगा है। पारंपरिक ज्ञान सही मायनों में बहुविषयक होता है; क्योंकि वह मानवीय तथा प्रकृति के भौतिक घटक दोनों को जोड़ने वाला होता है। बहुविषयक होने के कारण ऐसा ज्ञान वादविवादों के निपटारे में भी काफी योगदान देता है।

### 8.2 गोंडों और ढीमर जनजातियों का नदी के संबंध में ज्ञान

मेरे पीएच.डी. की थेसीस के समय मैने गोंड तथा ढीमर जनजातियों के पारंपरिक ज्ञान का अध्ययन किया था। उस ज्ञान में एक रचना है। अभी हम उसी ज्ञान की चर्चा कर रहे हैं। नदी और उसके जैव विविधता के बारे में दो तरह के ज्ञान का संग्रह पारंपरिक ज्ञान प्रणाली में है।

#### 8.2.1 अधिवासों के बारे में ज्ञान

नदी के विभिन्न अधिवासों का भौगोलिक स्थान, उनकी रचना तथा उनमें बसने वाली प्रजातियों के संबंध में ढीमर और गोंडों के पास पर्याप्त ज्ञान संग्रह है। हर एक अधिवास के

लिए स्थानीय ज्ञान प्रणाली में अलग-अलग शब्द हैं। विभिन्न अधिवासों से जुड़ी कहावतें, कहानियाँ व घटनाओं का संग्रह लोगों के पास है।

### 8.2.2 प्रजातियों के संदर्भ में ज्ञान

मछलियों के बारे में लोगों के पास अमूल्य ज्ञान का भंडार है। लगभग 80 प्रकार की विभिन्न प्रजातियाँ लोग पहचान सकते हैं तथा उनको लोगों ने अलग-अलग नाम भी दिये हैं। मछलियों के मायगेशन स्वभाव, वह किस तरह के अधिवासों में रहती हैं, उनका प्रजनन स्वभाव, उनकी खाद्य जरूरतें, उन पर आने वाले विभिन्न रोग, नदी में उनकी अनुमानित मात्रा (संख्या) गत कुछ दशकों में उनकी मात्रा (संख्या) में आ रहे परिवर्तन इन सब के बारे में एक व्यवस्थित ज्ञान प्रणाली स्थानीय लोगों के पास है।

### 8.3 प्रकृति संवर्धन के पारंपरिक तरीके

पारंपरिक जनजातियाँ हजारों वर्षों से निसर्ग के विभिन्न घटकों का संवर्धन अपने तरीकों से करती आयी हैं। दो विभिन्न स्तरों पर ये जनजातियाँ प्रकृति संवर्धन करती हैं।

#### 8.3.1 अधिवास स्तरीय प्रकृति संवर्धन (Ecosystem level environment conservation)

इसमें प्रकृति आधारित जनजातियाँ संपूर्ण अधिवास को ही संरक्षण प्रदान करती हैं। जैसे - देवारण्य (Sacred groves) यानी भगवान को समर्पित जंगल, जिसमें किसी भी वृक्ष को धार्मिक मान्यता के आधार पर काटा नहीं जाता। जल के संदर्भ में पवित्र कुंड (Sacred Ponds), नदी के पवित्र दह जैसी जगह पर मछली मारी करने पर धार्मिक प्रतिबंध होते हैं। इस तरह की मान्यताएँ ऐसी जगह पर अनेक प्रजातियों के लिये संरक्षित क्षेत्र का काम करती हैं।

#### 8.3.2 प्रजाति स्तरीय प्रकृति संवर्धन (Species Level Conservation practices)

इस प्रकार से किसी एक प्रजाति को धार्मिक मान्यता के आधार पर संरक्षित किया जाता है। गोंड आदिवासियों में अनेक कुल होते हैं। प्रत्येक कुल के लोग खुद को किसी प्रजाति से उनका उद्गम हुआ है-ऐसा मानते हैं। भारत में 3000 जनजातीय समूहों में से लगभग 1000 समूह अभी भी इस विचारधारा को लेकर चलते हैं। जिस प्रजाति को वे अपना पूर्वज मानते हैं, उस प्रजाति को वे कभी भी हानि नहीं पहुँचाते।

इससे एक ही प्रजाति पर प्रेशर नहीं आता और वह प्रजाति अन्य कुल के लोगों के लिये उपलब्ध रहती है। उदाहरण के लिये गोंड समुदाय में नीचे दिये गये कोष्ठक में दर्शाये विविध कुलों की विविध पूर्वज प्रजातियाँ दिखाई गयी हैं।

गोंड कुल	उप-कुल	पूर्वज प्रजाति
नैताम		कछुआ
दुगा		साँप
नरोटे		साँप
हिचामी		एक तरह का कीटक
हलामी		बोदी मीन (मछली, <i>Bagarius bagarius</i> )
गावडे	माजी	बकरा
	पेन्वो	
	कोडा गाडवे	नील गाय
उसेंडी		बकरा
दरों		भैंसा
कुमोटी	मरका	आम
	हाले	साल वृक्ष
पोरेटी		नील गाय
सलामे		बोदी मीन (मछली, <i>Bagarius bagarius</i> )
कार्टेंगी		बकरा

इसी प्रकार बहुत सारी प्रजातियों का किसी धार्मिक उत्सव में महत्त्व होने के कारण उसे हानि नहीं पहुँचाई जाती। उदाहरण के लिये गोंडों में दहुबिडाव उत्सव के लिये महुआ, बिजोरी उत्सव के लिये धान, जामूर अवस उत्सव के लिये बाँस, माता पूजा के लिये महुआ और नीम ये प्रजातियाँ पवित्र मानी जाती हैं। इसी के साथ कुछ उग्र के लोग विशिष्ट प्रजाति का उपयोग न करें, ऐसा भी धार्मिक नियम है।

## 9. जल संधारण

### 9.1 जल और मिट्टी का संधारण – नदी संवर्धन की योग्य दिशा

जैसा कि पहले भी हमने चर्चा की है कि नदी का आरोग्य, नदी की घाटी या बेसिन के क्षेत्र के आरोग्य पर निर्भर करता है। अगर हम बेसिन क्षेत्र में जल और मिट्टी का संवर्धन करते हैं तो नदी को उसका लाभ अपने आप मिल जाता है। जैसे ही नदी घाटी में हरियाली बढ़ती है, वैसे ही नदी में आने वाली गाद की मात्रा पर नियंत्रण स्थापित होने लगता है। जैसे ही नदी घाटी में भूगर्भ के जल की मात्रा बढ़ती है, वैसे ही नदी के दह जल से भरने लगते हैं। जैसे ही हम नदी घाटी में शाश्वत कृषि कार्यक्रम को बढ़ावा देते हैं, वैसे ही नदी में आने वाले रासायनिक कीटनाशक तथा रासायनिक खाद के अंशों की मात्रा कम होती जाती है। अतः ज्ञान आधारित बेसिन प्रबंधन करने से नदी का पुनर्जीवित होना संभव है। इस बेसिन प्रबंधन में जल तथा मिट्टी के संवर्धन की भूमिका महत्वपूर्ण होती है।

### 9.2 जल और मिट्टी के संधारण के उपचार

नदी घाटी में जल और मिट्टी संधारण के विभिन्न उपचारों को हम दो प्रमुख प्रकारों में विभाजित कर सकते हैं। इसमें एक है क्षेत्रीय उपचार और दूसरा जल प्रवाह उपचार। अमूमन ऐसा देखने में आता है कि हम सब जल प्रवाह उपचार पर ही अपनी ज्यादा ऊर्जा नष्ट करते हैं, जबकि शाश्वत कार्य होने के लिये क्षेत्रीय उपचार पर कार्य ज्यादा होना चाहिए। उपचार के रूप में नदी घाटी के शीर्ष से लेकर नदी तक विविध कार्यों की व्यवस्था होनी चाहिये। इसे 'रिज टू वैली अप्रोच' भी कहते हैं।

#### 9.2.1 क्षेत्रीय उपचार

किसी भी नदी या नाले को जिस भी क्षेत्र से पानी की आपूर्ति होती है, उस क्षेत्र को हम नदी घाटी, रिवर बेसिन या वाटरशेड कहते हैं। इस पूरे क्षेत्र में हम जो भी कुछ जल संधारण के कार्य करने जाते हैं, उसे हम क्षेत्रीय उपचार कहते हैं। यहाँ दिये क्षेत्रीय उपचार के निम्नलिखित प्रकार केवल इस विषय को समझने के लिये हैं, अपने क्षेत्र के हिसाब से, स्थानीय संसाधनों को ध्यान में रखते हुये, नवाचार को बढ़ावा देते हुये अनेक उपचार हम स्थानीय स्तर पर ही ईजाद कर सकते हैं।

##### 9.2.1.1 पेड़ लगाना

नदी या नाले के वाटरशेड में वृक्षारोपण करना बहुत ही जरूरी है। यह केवल मिट्टी

का क्षरण रोकने के लिये ही आवश्यक नहीं है, अपितु जलवायु परिवर्तन को रोकने एवं स्थानीय लोगों के लिए प्राकृतिक संसाधनों की आपूर्ति करने के लिये भी अत्यावश्यक है। नदी बेसिन में पेड़ों का चुनाव करते समय स्थानीय प्रजातियों को महत्त्व दिया जाना जरूरी है। उसी के साथ हमें यह भी सुनिश्चित कर लेना चाहिये कि यदि बहुत समय से किसी जगह पर चरागाह या घास का क्षेत्र है, तो उसे जंगल में परिवर्तित न किया जाये। उसे चरागाह की तरह ही विकसित किया जाये। इसी के साथ खस घास जैसी प्रजातियों से हम जैविक बाँधों का निर्माण भी कर सकते हैं।

### 9.2.1.2 खेत की मेंढबंदी (Farm Bunding)

अगर खेती की मेंढबंदी की ओर से हम अपना ध्यान हटा लेते हैं तो बारिश के पानी के साथ खेतों से बह कर आई उपजाऊ मिट्टी नदी नालों को नष्ट कर सकती है। अतः किसी भी नदी या नाले के वाटरशेड में शास्त्रीय पद्धति से मेंढबंदी का काम किया जाना आवश्यक है।

### 9.2.1.3 विभिन्न प्रकार के बाँध

छोटे-छोटे प्रवाहों पर हम विभिन्न प्रकार के छोटे-छोटे बाँध बना सकते हैं। स्थानीय संसाधनों का उपयोग कर स्थानीय जन-शक्ति के द्वारा यह कार्य किया जा सकता है। ऐसे छोटे-छोटे बाँधों में पत्थरों से बाँध बनाएँ, जिससे बहती मिट्टी को रोका जा सकता है। जमीन की सतह एक जैसी नहीं होती, अतः समान ऊँचाई के विभिन्न बिंदुओं को जोड़कर हम कंटूर बाँध बना सकते हैं या समान ऊँचाई के बिन्दुओं की थोड़ी खुदाई कर सी.सी.टी. (कंटीन्यूअस कंटूर ट्रेन्सेस) बना सकते हैं। पहाड़ी क्षेत्र में पानी का बहाव मंद करने के लिये हम टेरेस बंडिंग जैसे प्रयोग भी कर सकते हैं।

### 9.2.1.4 सेंद्रीय कृषि

नाले या नदी के वाटरशेड क्षेत्र में सेंद्रीय कृषि को बढ़ावा देना भी अपने आप में एक महत्त्वपूर्ण क्षेत्रीय उपचार है।

### 9.2.2 जल प्रवाह उपचार

जैसा कि हमने इसके पहले देखा कि नदी के प्रवाहों की रचना हमारे शरीर की रक्ताभिसरण व्यवस्था की तरह होती है। इन सारे प्रवाहों पर जो उपचार किये जाते हैं, उन्हें जल प्रवाह उपचार कहा जाता है। इसमें विभिन्न प्रकार के छोटे-छोटे बाँधों का समावेश होता है। स्थानीय संसाधनों को ध्यान में रखकर इन छोटी-बड़ी रचनाओं का निर्माण किया जाना चाहिये।

## 10. लोक जैव विविधता दस्तावेज

### 10.1 वसुंधरा परिषद्

जैव विविधता और उससे जुड़े आवासों में गत कुछ दशकों में आमूल परिवर्तन हुये हैं। जीवों की अनेक प्रजातियाँ विलुप्त होने के कगार पर हैं। जीवों के अनेक प्राकृतिक आवास तेजी से नष्ट होते जा रहे हैं। इसके चलते दुनिया भर में मंथन चल रहा है। जैव विविधता संवर्धन, उसका शाश्वत उपयोग तथा जैव विविधता संसाधनों से या उससे संबंधित ज्ञान से प्राप्त लाभ के न्यायपूर्वक बँटवारे के बारे में अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर संधि की जरूरत को जाँचने के उद्देश्य से नवंबर 1988 में यूनायटेड नेशन्स के पर्यावरण कार्यक्रम ने एक समिति का गठन किया था। 22 मई 1992 को समिति ने अपनी रिपोर्ट नैरोबी में आयोजित एक सम्मलेन में दी। इसके चलते 5 जून 1992 को ब्राजील के रिओ-डी-जेनेरो शहर में पहली 'वसुंधरा परिषद्' का आयोजन किया गया। इस सम्मलेन में सहभागी सभी राष्ट्रों ने निम्नलिखित कुछ ऐतिहासिक बिंदुओं पर सहमति दर्शाई।

- सभी सहभागी राष्ट्र जैव विविधता संवर्धन, उसका टिकाऊ उपयोग तथा जैव विविधता संसाधनों से या उससे संबंधित ज्ञान से प्राप्त लाभ के न्यायपूर्वक बँटवारे के बारे में कार्य करने के लिये आगे आयेँ।
- हर एक राष्ट्र का उसके मूल जैव विविधता संसाधनों पर सार्वभौम अधिकार होगा।
- पारंपरिक ज्ञान तथा उसका उपयोग करने पर या किसी भी जेनेटिक संसाधनों के उपयोग पर नियंत्रण स्थापित करने की व्यवस्था का निर्माण किया जाये।
- पारंपरिक ज्ञान का यदि व्यावसायिक दृष्टि से उपयोग किया जाता है तो ज्ञानधारक को लाभ दिया जाना चाहिये।
- जैव विविधता संवर्धन के संबंध में राष्ट्रों-राष्ट्रों में परस्पर मदद की भावना को बढ़ावा देना आवश्यक है।

### 10.2 जैव विविधता कानून 2002

इसके प्रतिसाद स्वरूप भारत सरकार ने जैव विविधता कानून 2002 को सम्मत् किया। इस कानून के अनुसार राष्ट्रीय स्तर पर जैव विविधता प्राधिकरण का गठन किया गया। भारत के हर एक राज्य में 'राज्य जैव विविधता बोर्ड' तथा हर एक पंचायत स्तर पर 'स्थानीय जैव विविधता समिति' का गठन किया जाना जरूरी है।

## 10.3 जैव विविधता प्रबंधन समिति

### 10.3.1 स्थानीय जैव विविधता प्रबंधन समिति के कार्य

1. जैव विविधता प्रबंधन समिति का प्रमुख कार्य है जैव विविधता दस्तावेज (People's Biodiversity Register) का निर्माण कराना। जैव विविधता दस्तावेज स्थानीय जैवविविधता, उससे जुड़े हुये लोग, जैव विविधता का उपयोग, स्थानीय वैद्यों की जानकारी तथा प्रबंधन का स्थानीय दस्तावेज है। यह दस्तावेज स्थानीय जैव विविधता संवर्धन में महत्त्वपूर्ण भूमिका अदा कर सकता है।

2. स्थानीय जैव विविधता प्रबंधन समिति राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण को कुछ मामलों में सलाह दे सकती है।

3. स्थानीय जैव विविधता प्रबंधन समिति स्थानीय वैद्यों की जंत्री रखेगी।

4. स्थानीय जैव विविधता प्रबंधन समिति स्थानीय पारंपरिक ज्ञान का लेखाजोखा रखेगी।

5. स्थानीय जैव विविधता प्रबंधन समिति जैव विविधता संवर्धन में महत्त्वपूर्ण भूमिका अदा करेगी।

### 10.4 जैव विविधता दस्तावेज (People's Biodiversity Register)

जैव विविधता दस्तावेज स्थानीय जैव विविधता प्रबंधन समिति द्वारा निर्माण किया जाना अपेक्षित है। इस दस्तावेज को निर्माण करने की पद्धति में हम जैव विविधता प्रबंधन समिति के कार्यक्षेत्र में 5 तरह के अध्ययन करते हैं। यही पद्धति हम अन्य किसी नदी के वाटरशेड के लिये भी उपयोग में ला सकते हैं।

#### 10.4.1 लोक जीवन (Peoplescape)

इसमें हम अध्ययन क्षेत्र में बसे सभी जन समुदायों व उन समुदायों के जैव विविधता और अधिवासों से सहसंबंधों के बारे में अध्ययन करते हैं। भारत में किसी भी ग्रामीण क्षेत्र में विविध मानवी समूह विविध प्रकार के प्राकृतिक संसाधनों पर निर्भर होते हैं। इन समुदायों को हम उनकी जैव विविधता पर निर्भरता के आधार पर विविध प्रकार के उपभोक्ता समूहों (User Groups) में विभाजित करते हैं। इसके पीछे ये तत्त्व है कि जब हम अंत में प्रबंधन की कार्ययोजना बनायेंगे तो उस योजना में सभी का समावेश हो।

### 10.4.2 भू-भाग तथा जल-भाग (Landscape)

किसी भी क्षेत्र में एक जैसा भू-प्रदेश नहीं होता। कोई भी भू-प्रदेश अनेकानेक घटकों से मिलकर बना एक पेचवर्क होता है, इसमें हम स्थानीय लोगों के साथ मिलकर जंगल, घास के मैदान, खेती, पड़त भूमि, आबादी आदि का मैपिंग करते हैं। इन सभी अलग-अलग टुकड़ों को हम भू-भाग (landscape elements) या जल-भाग (Waterscape elements) कहते हैं। इन सभी भू-भाग तथा जल-भागों में हम स्थानीय उपभोक्ता समूहों व प्रजातियों का तथा इन भू-भागों में हो रहे परिवर्तनों का अध्ययन भी करते हैं।

### 10.4.3 जीवदृष्य (Lifescape)

इसमें हम अध्ययन क्षेत्र में पायी जाने वाली विविध प्रजातियों के संदर्भ में ज्ञान का अध्ययन करते हैं। किसी भी अध्ययन क्षेत्र में हजारों की मात्रा में प्रजातियाँ हो सकती हैं, उन सभी का अध्ययन करना संभव नहीं। अतः स्थानीय लोगों को जिन प्रजातियों की जानकारी है, ऐसी ही प्रजातियों का अध्ययन हम इस में करते हैं। चुनिंदा प्रजातियों का उपभोक्ता समूहों से संबंध, विभिन्न भू-भाग तथा जल-भागों से संबंध, उनका उपयोग, उनमें हो रहे परिवर्तन आदि की जानकारी भी स्थानीय लोगों द्वारा हम इकट्ठा करते हैं।

### 10.4.4 ध्यान देने योग्य मुद्दे (Focal issues)

इसमें हम स्थानीय उपभोक्ता समूह के ऐसे मुद्दों की जानकारी इकट्ठा करते हैं, जिन पर प्रबंधन की कार्ययोजना में निराकरण किया जाना आवश्यक होता है। ऐसे मुद्दे किसी ना किसी भू-भाग, जल-भाग अथवा किसी प्रजाति के संदर्भ में हो सकते हैं। जैसे नदी से स्थानीय मछलियों की प्रजातियों का कम हो जाना मछुआरे नाम के उपभोक्ता समूह के लिये महत्त्वपूर्ण हो सकता है।

### 10.4.5 प्रबंधन योजना (Management Plan)

इस अंतिम अध्ययन में हम अब तक जो हमने उपभोक्ता समूहों की, विभिन्न भू-भाग तथा जल-भागों की, विभिन्न प्रजातियों की तथा उपभोक्ता समूहों के ध्यान देने योग्य मुद्दों की जानकारी इकट्ठा की है, उनके आधार पर स्थानीय लोगों के साथ जैव विविधता संवर्धन की कार्य योजना तैयार करते हैं।



10.5 नदी घाटी के क्षेत्र में अथवा अध्ययन गाँव के विविध जल भागों, स्थानीय समुदायों तथा जैव विविधता के संबंध में जानकारी इकट्ठा करने की चुनिंदा तालिकाएँ :

### 10.5.1 उपभोक्ता समूहों की जानकारी

क्र.सं.	उपभोक्ता समूह का नाम	क्या-क्या क्रियाकलाप करते हैं?	कितनी संख्या में है?
	उदाहरण : किसान	बुआई, खाद डालना, कटाई आदि	350

### 10.5.2 भू-भागों की जानकारी

क्र. सं.	भू-भाग या जल-भाग घटक का स्थानीय नाम	प्रकार (जैसे जंगल, नदी, नाला, चरागाह आदि)	क्षेत्रफल	अध्ययन क्षेत्र में घटकों की संख्या	निर्भर उपभोक्ता समूह
	उदाहरण : भवानीगढ़	जंगल	50 हैक्टर	2	आदिवासी, चरवाहे

### 10.5.3 प्रजातियों की जानकारी

क्र. सं.	प्रजाति का स्थानीय नाम	प्रजाति का शास्त्रीय नाम	स्थानीय उपयोग	अध्ययन क्षेत्र के किन भू-भाग/ जल-भाग घटकों में पायी जाती है।	निर्भर उपभोक्ता समूह
	उदाहरण : महुआ	Madhuca Indica	खाद्य	भवानीगढ़, साहेबान मेड्रा	आदिवासी, किसान

### 10.5.4 ध्यान देने योग्य मुद्दे

क्र. सं.	ध्यान देने योग्य मुद्दा	किस उपभोक्ता समूह से संबंधित है?	किस भू-भाग/ जल-भाग से संबंधित है?	किन प्रजातियों से संबंधित है?
	नदी की मछलियाँ कम हो रही हैं	मछुआरे	नदी	Fresh water eel, Mahasir

### 10.5.5 प्रबंधन योजना

क्र. सं.	ध्यान देने योग्य मुद्दा	किस उपभोक्ता समूह से संबंधित है?	किस भू-भाग/ संबंधित है?	किन प्रजातियों से संबंधित है?	इस मुद्दे के निराकरण के लिये कौनसी प्रबंधन जल-भाग से योजना लोगों ने तैयार की है?
	नदी की मछलियाँ कम हो रही हैं	मछुआरे	नदी	Fresh water eel, mahasir	

# नदी संरक्षण हेतु सामाजिक दस्तूर

द्वितीय अध्याय

“समाज द्वारा तैयार किए गए दस्तूर समाज की पाल होते हैं। इसमें हर तरह के विचार आते हैं। अच्छे विचारों को रोक कर समाज अपने आप बुरे विचारों को बहा देता है। अगर समाज की यह पाल टूटती है, तो पानी का काम भी टूटता है। एक जाजम पर बैठकर समाज की यह पाल नहीं टूटेगी, तो पानी का काम भी नहीं टूटेगा। अगर एक जाजम पर बैठकर समाज अपने दस्तूरों की पाल मजबूत कर ले, तो फिर सही विकास की ओर अग्रसर होने से कोई नहीं रोक सकता है।”

स्व. श्री अनुपम मिश्र, (पूर्व अध्यक्ष त.भा.सं.)

6 जून 1999, अरवरी नदी संसद् (दूसरा अधिवेशन)

समरा, अलवर, राजस्थान

## नदी संसद् तथा ग्रामसभा की सक्रियता हेतु व्यवस्था निर्माण

- नदी सबकी साझी है, हम इसकी जमीन पर कभी कब्जा नहीं करेंगे।
- जो गाँव नदी से सम्बन्धित हैं, उन गाँवों की ग्राम सभाएँ नदी की देखभाल की जिम्मेदारी अपने ऊपर लेंगी।
- जो ग्रामसभा इस काम में स्वयं सक्रिय नहीं होगी, उसे सक्रिय बनाये रखने हेतु नदी संसद् पहल करेगी।
- नदी संसद् का मुख्य उद्देश्य प्राकृतिक संसाधनों का संवर्द्धन करना है। यह सृजनात्मक कार्यों को बढ़ाने तथा गलत कार्यों को रोकने हेतु दखल देगी, लेकिन इससे सहजता व स्वावलम्बन का क्रम नहीं टूटना चाहिए।
- नदी संसद् समाज में स्वाभिमान, अनुशासन व निर्भयता को बढ़ाएगी।
- जरूरत पड़ने पर ग्रामसभा भी अपने स्तर पर दस्तूर बनाकर प्रबंध करेगी। इस कार्य में नदी संसद् सहयोगी की भूमिका अदा करेगी।
- सभी कानून एवं दस्तूर ग्राम सभा तथा नदी संसद् की आपसी सहमति से अनुशासित तरीके से लागू होंगे।
- किसी के जल अधिकार के प्रति अन्याय होता है, तो नदी संसद् उस अन्याय का प्रतिकार करने की शक्ति प्रदान करेगी।
- प्रत्येक व्यक्ति को दायित्वपूर्ण व्यवहार करने हेतु संस्कारित करने का काम भी नदी संसद् करेगी।

- निर्णय प्रक्रिया में समाज के अंतिम व्यक्ति को भागीदार बनाने के लिए संसद् एक विनम्र व्यवस्था कायम करेगी।
- सभी की अनुमति से दंड प्रक्रिया चलेगी। संसद तथा ग्रामसभा व्यक्ति के सामाजिक बहिष्कार तथा नदी से मिलने वाले लाभ से मुक्त करने की व्यवस्था कर सकती है।

### जल पुनर्भरण को बढ़ावा देना

- धरती माँ का पेट भरने के लिए, जगह-जगह ताल, तलैया व पोखर बनाएँगे। इससे बड़ा पुण्य कोई नहीं है।
- जो पुनर्भरण करेगा, उसे पुनर्भरण किए गए जल का उपयोग करने की छूट दी जायेगी। जो पुनर्भरण नहीं करेगा, उसे जल दोहन की छूट नहीं मिलेगी। उसे नए कुएँ बनाने व कुएँ गहरे करने की भी छूट नहीं होगी।
- अपने एक्यूफर (धरती का पेट) के आकार को जानना तथा उसमें पानी डालने वाले व निकालने वाले दोनों का पता लगाना गाँव की जिम्मेदारी है। धरती का पेट भरा रहे, इस हेतु नियम का पालन करें।
- पानी के परम्परागत व आधुनिक दोनों जानकार मिलकर नदी से संबंधित एक्यूफर की निगरानी रखेंगे। एक्यूफर (धरती का पेट) को पूर्ण सुरक्षित रखना जरूरी है। पेट एकदम खाली न हो, यह सुनिश्चित करने के लिए खेती तथा उद्योग में पानी की खपत कम करनी होगी। आपातकाल में जरूरत पड़ने पर पाताल से भी पीने का पानी लेने की छूट होगी। आखिर धरती व व्यक्ति दोनों को साथ-साथ ही तो जीवित रहना है। इसी सिद्धान्त को बनाये रखने के लिए नदी संसद् काम करेगी।

### हरियाली को बढ़ावा

- पेड़ में भगवान् का निवास मानकर उसके साथ वैसा ही श्रद्धापूर्ण व्यवहार करें, जैसा हम भगवान् के साथ करते हैं।
- बाहर के मवेशी अपने क्षेत्र में नहीं चरने दिए जाएँ।
- हरे पेड़ काटने पर बिल्कुल पाबन्दी लगे।
- पहाड़ों से घास की कटाई दीपावली के बाद शुरू करें।
- घास के लिए उत्पादक क्षेत्र के रूप में गाँव के गोचर विकसित किये जाएँ।
- नंगे पहाड़ों पर बीज छिड़क कर उन्हें संरक्षित करें।

- प्रदूषणकारी उद्योग अपने क्षेत्र में नहीं लगने दिए जाएँ ।
- लकड़ी चोरों पर नियन्त्रण हो ।
- देव-बनी, रखत-बनी, ओरण आदि परम्पराओं को नये सिरे से पुनर्जीवित किया जाए ।
- क्षेत्र में गायों तथा भैंसों की संख्या बढ़ाई जाए । ऊँट, भेड़ तथा बकरी सीमित किए जाएँ ।

### सिंचाई के नियम

- होली के बाद सीधा नदी से पानी उठाकर खेत में सिंचाई नहीं करेंगे । केवल पशुओं के पीने के लिए ही उचित स्थान पर पानी भरने की अनुमति दी जा सकती है ।
- होली से पहले सीधा नदी में सिंचाई करने वाले क्षेत्रों में जल की कम खपत वाली फसल ही बोयी जाये । जब वर्षा के मौसम में अधिक पानी बहे, उस समय खरीफ में गन्ना और चावल छोड़कर पानी की सामान्य खपत वाली कोई भी फसल बो सकते हैं ।
- नदी किनारे बाँध बनाना तथा जंगल क्षेत्र में अधिक से अधिक व प्रकृति-अनुकूल पेड़ लगाना लाभकारी है । अतः नये पौधों की सिंचाई के लिए पानी की पूरी छूट हमेशा रहेगी ।
- सिंचाई के लिए अच्छी नाली तैयार करें, ताकि जल की बर्बादी रुके, फव्वारे एवं ड्रिप जैसी तकनीकों का प्रयोग करें ।

### कम खपत वाली खेती

- जल की कम खपत वाली फसलों की पैदावार पर अधिक जोर दें ।
- रासायनिक खाद तथा जहरीली दवाओं का उपयोग कम से कम करें । खेतों में हरी खाद व गोबर की खाद का ही अधिक उपयोग करें । प्राकृतिक कीटनाशकों को ही बढ़ावा दें ।
- गन्ना और चावल जैसी अत्यधिक पानी पीने वाली फसलों को प्रतिबंधित करें ।
- सब्जियाँ उतनी ही बोएँ, जितनी घर में उपयोग के लिए जरूरी हैं ।
- ऐसी फसलें उगाएँ, जिनमें पानी का वाष्पीकरण कम से कम हो ।
- पशुओं के लिए अधिक से अधिक चारा उगाने हेतु सिंचाई की पूरी छूट दें ।

## पानी की बिक्री पर रोक

- नदी पर इंजन लगाकर जल की बिक्री न स्वयं करेंगे और न किसी को करने देंगे। पानी बेचना पाप है।
- नदी का पानी किसी बाजारू कार्य, उद्योग अथवा खनन आदि में उपयोग नहीं होने देंगे।
- अपने क्षेत्र में बड़े बोरिंग करके वहाँ से कहीं अन्यत्र जल नहीं ले जाने देंगे।
- जल व अन्य प्राकृतिक संसाधनों की बिक्री करने वाला उद्योग शुरू नहीं होने देंगे।
- गरीब व्यक्ति को बिना पैसा खर्च किए पानी लेने की पूर्ण स्वतन्त्रता होगी। बड़े किसान उसे निःशुल्क पानी देंगे। वे छोटे किसान से मात्र इंजन की सिंचाई तथा डीजल-बिजली खर्च ही लेंगे।
- पानी की कीमत वसूलने का हक किसी को नहीं होगा। पानी बेचना पाप है।

## जमीन की बिक्री पर रोक

- बाहर के व्यक्तियों को जमीन बेचने के बजाय अपने समाज में ही लेन-देन करना है।
- आपस में सहयोग कर इस तरह से रहें कि कोई अपनी जमीन बेचने पर मजबूर न हो।
- जमीन बिक्री रोक की तरफ रुझान के लिए गाँव में आपसदारी, अपनापन और पारिवारिक संबंध बनाने व बढ़ाने के प्रयास करना जरूरी है।

## बाजार-मुक्त फसलों का नियम बनाना

- अपने उत्पादन ऐसे हों, जिनसे स्थानीय समाज की जरूरतें पूरी होती हों।
- गाँव का अपना हाट-बाजार बने, जिससे गाँव के लोग स्थानीय जरूरत के सामान को स्वयं पैदा करके अपनी जरूरतें पूरी कर सकें।
- उत्पादनकर्ता व उपभोक्ता सीधे मिल सकें, ऐसी व्यवस्था बनानी जरूरी है, तभी इस क्षेत्र के लोग समृद्ध रह सकते हैं ..... तभी यह नदी सदैव बहने योग्य रहेगी। कारण ? ..... तब नदी का पानी गैर-जिम्मेदार बाहरी बाजार का बंधक नहीं रहेगा।

## जीव-जन्तु सुरक्षा

- शिकारियों की निगरानी रखने वास्ते प्रत्येक ग्रामवासी को जागरूक बनाने का अभियान चलाना ।
- शिकारियों को पकड़ने हेतु ग्रामीणों को प्रशिक्षण दिलाना ।
- शिकार प्रभावित क्षेत्रों की पहचान करना ।
- शिकार विरोधी प्रेरणादायी दल तैयार करना ।
- 'जंगल जीव बचाओ' अभियान चलाना ।

## खनन नियंत्रण रणनीति बनाना

- क्षेत्र में खनन को कम कराने के प्रयास करेंगे ।
- खान मालिकों से भी बात करके समस्या का समाधान सुनिश्चित करने की कोशिश करेंगे ।
- जो क्षेत्र खनन से खराब हो गया है, उसे सही करने के लिए वृक्षारोपण करना होगा ।

## प्रकृति संरक्षण परंपराओं की समृद्धि

- हमें हमारे बुजुर्गों से ज्ञानपरक परम्पराओं की जानकारी एकत्र करनी होगी ।
- जानकारी आगे संरक्षित रहे, इसके लिए हमारे पढ़े-लिखे युवा लोग इसे दस्तावेज का रूप देंगे । इसे अपने व्यवहार में लाकर हमारा समाज ज्ञानी बन सकेगा ।
- इन सभी का विज्ञान समझना तथा इन्हें वैज्ञानिक नजरिया प्रदान करके पुनर्जीवित करने के प्रयास शुरू करने होंगे ।
- हमारा समाज अपने शास्त्रों से जानकारी लेकर उसे देशकाल के अनुरूप व्यवहार में लाना तथा उसे ज्ञान कोष की भाँति सँभालना जानता था । ऐसी आदत को पुनर्जीवित करने की जरूरत है ।





# मैं हूँ सागर मित्र

तृतीय अध्याय



## प्लास्टिक प्रदूषण : समस्या और उपाय

पिछले बीस सालों में प्लास्टिक की निर्मिति बहुत अधिक बढ़ गयी है। जीवन के हर आयाम में प्लास्टिक का प्रवेश हो गया है। प्लास्टिक खनिज तेल (Crude oil) से बनता है। हवाई जहाज ईंधन, पेट्रोल, केरोसिन व डीजल इत्यादि को खनिज तेल से निकालने के बाद बचे हुए तेल से हाइड्रो-कार्बन अलग करके उससे प्लास्टिक बनता है। प्लास्टिक खाद्य पदार्थों, औषधियों व अन्य नश्वर पदार्थों को जल, हवा और मैले के स्पर्श से बचाता है, सुरक्षित रखता है इसीलिए इसका इस्तेमाल बढ़ता गया है।

विश्व के सभी देश मिलकर पृथ्वी के समुन्द्रों में हर साल अस्सी लाख टन प्लास्टिक का कचरा फेंकते हैं। इस सारे प्लास्टिक की मिट्टी कभी भी नहीं होती। उदाहरण के लिए बिसलेरी बोतल के पारदर्शक प्लास्टिक का 300 साल के बाद चूरा होता है। लेकिन फिर भी इस प्लास्टिक के उन अदृश्य कणों (Nano Particles) की मिट्टी नहीं बनती। उसी बोतल के ढक्कन के अदृश्य कण (Nano Particles) 700 साल बाद बनते हैं- और इन कणों की भी मिट्टी कभी नहीं बनती। सवाल उठता है कि जो 80 लाख टन प्लास्टिक हर साल समुन्द्र में जाता है - उसके कितने नैनो पार्टिकल बनेंगे? यह सुन कर ही दिल दहल जाता है। इस प्लास्टिक कचरे के नैनो-पार्टिकल घातक और विध्वंसक हैं। एक दूसरे से घर्षण होते ही इनमें विद्युत्-चुम्बकीय-शक्ति (Static Electricity) निर्माण होती है, जिससे इर्द-गिर्द के कीट-नाशक कण और रासायनिक-प्रदूषण के कण इस नैनो-पार्टिकल की ओर आकर्षित होकर उससे चिपक जाते हैं। इसलिए इस तरह के प्लास्टिक चूरे को Pollution Magnifier यानी प्रदूषण बढ़ाने वाला कह सकते हैं। यही विद्युत्-चुम्बकीय-शक्ति-संक्रामित कण इर्द-गिर्द के एक-पेशीय जल-वनस्पति (phyto Plankton) की ओर आकर्षित होकर उससे जाकर टकराते हैं और उसके Cellulose Cell & Membrane में छेद कर देते हैं, जिससे वह जल-वनस्पति नष्ट हो जाती है। यही phyto Plankton एक ऐसी हरियाली है, जो पृथ्वी की जीव-सृष्टि को 50% प्राण-वायु देती है। बाकी 50% प्राण वायु ज़मीन के पेड़ देते हैं। भूमि की हरियाली को हम लोहे

की कुल्हाड़ी से तो नष्ट करते ही आये हैं; अब हमने प्लास्टिक की भी जैसे कुल्हाड़ी बना ली है। इस प्लास्टिक की कुल्हाड़ी से जल-हरियाली को नष्ट करने के लिए मानो हम सब निकल पड़े हैं। लोहे की कुल्हाड़ी तो सब नहीं चलाते; पर इस प्लास्टिक की कुल्हाड़ी को हर इंसान चलाता है। अब केवल 'पेड़ बचाओ' कहने से काम नहीं चलेगा। 'प्लास्टिक-कुल्हाड़ी रुकाओ, जल-हरियाली बचाओ' ऐसा नारा बनाकर बच्चों से लेकर बड़ों तक सबको सीखना और सिखाना पड़ेगा। जितना ज़रूरी है कि ज़मीन की हरियाली को बचायें, उससे भी ज़्यादा ज़रूरी है कि हम जल-हरियाली को भी बचायें।

अदृश्य-कण बनने से पहले प्लास्टिक कचरे के छोटे-छोटे दृश्य टुकड़े बनते हैं। ये टुकड़े समुन्द्र के जल में तैरते रहते हैं। पानी में ये ऐसे लटके रहते हैं कि मछली इन्हें आहार समझकर निगल जाती है और परिणाम स्वरूप उसकी मौत हो जाती है। पंछी भी ऐसे टुकड़ों को खा लेते हैं और मर जाते हैं।

जब जल पर प्लास्टिक कचरे का एक पटल आ जाता है, तो सूरज की किरणें इस पटल को छेद कर जल के भीतर नहीं पहुँच सकती। सूर्य-किरणों की सौर-ऊर्जा ही जब जल-वनस्पति तक नहीं पहुँचती तो हरित द्रव्य से चलता हुआ प्रकाश संश्लेषण (photosynthesis process catalyzed by chlorophyll) भी नहीं हो पाता, जिससे वह जल-वनस्पति नष्ट हो जाती है।

संयुक्त राष्ट्र संघ (UNO) ने अक्टूबर 2016 में यह घोषित किया था कि दुनिया के पाँच महासागरों की 25% मछलियों के भीतर प्लास्टिक के टुकड़े मिलते हैं। लाखों मछलियाँ और पंछी हमारे द्वारा फैंका हुआ प्लास्टिक व कचरा खाकर मर रहे हैं। प्रशांत महासागर के बीचोंबीच अमेरिका देश के मिडवे द्वीप पर हर साल दस लाख अल्बेट्रोस पंछी जन्म लेते हैं, जिनमें से चार लाख पंछी प्लास्टिक खाकर मर जाते हैं। यह तो केवल एक उदाहरण है। इससे यह सहज ही अन्दाजा लगाया जा सकता है कि प्लास्टिक जीव-जगत के लिए कितना घातक है ?

शहर के गटर और नालों में पड़ा प्लास्टिक कचरा जम जाता है और अति वर्षा होने पर इस प्लास्टिक के कारण शहर में अचानक बाढ़ आ जाती है। मीठी नदी मुंबई से लेकर अगस्त 2018 में केरल की नदियों में बाढ़ आने के पीछे प्लास्टिक प्रदूषण भी

एक कारण था। उपयोगी, किन्तु विनाशक भी, ऐसे प्लास्टिक के बारे में गहराई से जानना अत्यावश्यक है। इस प्लास्टिक ने तो सागर को ही घायल कर दिया है। अमरीका की नदियों से बहकर आया हुआ प्लास्टिक प्रशांत महासागर में  $2000 \times 800 = 16,00,000$  वर्ग किलोमीटर तक फैला हुआ है। प्लास्टिक कचरे का तैरता हुआ यह द्वीप 30 फीट तक गहरा है। ऐसे अजस्र आकार के प्लास्टिक कचरे के तैरते हुए द्वीप पाँचों महासागरों में हैं, जहाँ सारे पंछी, मछलियाँ और जल वानस्पति घोर संकट में हैं।

खाद्य पदार्थों, औषधियों व अन्य कई नश्वर पदार्थों को प्लास्टिक का आवरण हवा, पानी और धूल से सुरक्षित रखता है, इसलिए इसका इस्तेमाल दिनोंदिन बढ़ता ही जा रहा है। अमरीका का प्लास्टिक उत्पादन भारत के कुल उत्पादन से तीस गुना अधिक है। चीन का प्लास्टिक उत्पादन भी भारत के कुल उत्पादन से तीस गुना अधिक है। अब आज की अंतर्राष्ट्रीय बाजार की स्पर्धा में अमरीका ने यह घोषित किया है कि वह अपना प्लास्टिक उत्पादन दुगुना करने जा रहे हैं; क्योंकि उनका शेल-ऑइल (Shale Oil) का उत्पादन बढ़ गया है। यह प्लास्टिक जब अंतर्राष्ट्रीय बाजार में प्रवेश कर जायेगा तो प्लास्टिक प्रदूषण का संकट और अधिक बढ़ जायेगा।

इस परिस्थिति में सुधार लाकर प्लास्टिक का उपयोग कम करने की खोज में कुछ हद तक प्लास्टिक पर पाबंदी लगायी गयी है पर यह इस समस्या का हल नहीं है। उदाहरण के लिए पुणे शहर हर रोज 200 टन प्लास्टिक कचरा निर्माण करता है। अगस्त 2018 में महाराष्ट्र सरकार ने सिंगल-यूज (Single Use) प्लास्टिक के निर्माण, भण्डारण, परिवहन और विक्रय पर प्रतिबन्ध लगाया है। पुणे शहर में यह प्रतिबन्ध यदि 100% प्रतिशत भी लागू होता है तो भी हर रोज़ के 200 टन प्लास्टिक कचरे में से केवल 40 टन कचरे का ही प्रदूषण कम होगा। बाकी 160 टन कचरा प्रतिबंधित न होने के कारण उसको फैकने की और उससे हर रोज़ नया प्रदूषण निर्माण होने की प्रक्रिया जारी रहेगी। प्रतिबन्ध का निर्णय बुरा नहीं, पर ऐसा निर्णय इस समस्या का स्थायी हल नहीं हो सकता।

सरकार के इस निर्णय की कार्य अक्षमता को देखते हुए प्लास्टिक कचरा प्रबंधन का एक और विकल्प हमारे सामने बचता है। यदि हर घर, हर दुकान, हर होटल, हर मॉल और हर संस्था ने अपना-अपना प्लास्टिक कचरा, कागज़ की रद्दी की तरह

‘प्लास्टिक की रद्दी’ के रूप में इकट्ठा किया और हर महीना रिसायकल करने वाली कंपनी/संस्था/कबाड़ीवाले को दिया तो Segregate, Recollect & Recycle (वर्गीकरण करना-इकट्ठा करना-पुनर्निर्माण करना) की एक शृंखला बन जाती है। तब शासन के प्रयत्नों के साथ वैयक्तिक और सामूहिक आत्म-अनुशासन भी जुड़ जाता है।

उदाहरण के लिए पुणे शहर में ‘दी अकाडेमिक अडवायजर्स’ (The Academic Advisors) नामक स्वयंसेवी संस्था (NGO) ने उसके ‘सागरमित्र अभियान’ कार्यक्रम के अंतर्गत वर्ष 2011 में 150 स्कूल छात्रों को घर में स्वच्छ, सूखा और खाली प्लास्टिक-रद्दी इकट्ठा करने का प्रशिक्षण दिया था। अब 2018 में पुणे में (1,36,000) और जलगाँव में (20,000) मिलकर 1,56,000 से ज्यादा ‘सागरमित्र स्वयंसेवी स्कूल-छात्र’ प्लास्टिक कचरा इकट्ठा करने के अभियान में योगदानकर्ता हैं। यही डेढ़ लाख से अधिक छात्र अपने घर का प्लास्टिक कचरा उठाने के साथ-साथ परिवार के तीन अन्य लोगों को भी प्लास्टिक रद्दी इकट्ठा करने में लगा देते हैं। ये सब केवल घर का प्लास्टिक-कचरा उठाते हैं। सागरमित्र अभियान छात्रों को कभी भी घर से बाहर का प्लास्टिक उठाने का शिक्षण नहीं देता। क्योंकि रास्ते पर और रास्ते के इर्द-गिर्द जो प्लास्टिक पड़ा होता है वह छात्र उठाने जाएँगे तो उन्हें काँच का टुकड़ा, कील, इंजेक्शन की सुई, गाय-भैंस के सींग, कुत्ते के दाँत - ऐसे किसी भी तरीके की वस्तु से जख्म हो सकता है। हमारे लड़के राजपुत्र हैं और लड़कियाँ राजकुमारी हैं। हम लोगों को यह शोभा नहीं देता कि हम छोटे बच्चों से घर के बाहर का प्लास्टिक उठवायें। क्या कोई भी माँ और बाप अपने छोटे बच्चों से घर के बाहर की रद्दी उठाकर घर की कागज़ की रद्दी में रखना सिखाते हैं? नहीं, बस! वही नियम प्लास्टिक की रद्दी के लिए भी लागू है। ये छात्र इस तरीके से कम उम्र में ही प्रत्यक्ष कृति के आधार पर आत्म-अनुशासन सीख लेते हैं और हर संकट की स्थिति में सुरक्षित रहना भी सीखते हैं, साथ ही इससे इस अगली पीढ़ी में जिम्मेदार नेतृत्व के संस्कारों का भी निर्माण होता है। इसका एक उदाहरण आगे प्रस्तुत है।

उदाहरण के लिए ओमकार गाणु. 9वीं कक्षा में सागरमित्र का सदस्य बना। वह हर महीने 200 से 300gm प्लास्टिक कचरा घर से स्कूल लाने लगा। बाद में स्कूल के 500 छात्र भी करीब-करीब 25 किलो प्लास्टिक हर महीना लाने लगे। सागरमित्र से जुड़ी प्लास्टिक कंपनी यह प्लास्टिक कचरा खरीद लेती और फिर इसको रिसायकल

करती। ओमकार ने दो साल में इसका गणित भी जान लिया। (1) 1 किलो प्लास्टिक कचरा 150 किलो गीले जैविक कचरे को खराब करता है। (2) 5 किलो प्लास्टिक कचरे का चूरा 1 वर्ग किलोमीटर समंदर के पानी को खराब करता है, जिससे वहाँ की मछलियों का जीवन खतरे में पड़ जाता है।

ओमकार जब कॉलेज में गया, तब 11वीं और 12वीं में उसने सागरमित्र के लिए 9 और स्कूल जोड़ दिए – जिनमें 9000 छात्र थे। जो लड़का 2 साल तक हर साल 5 किलो प्लास्टिक घर से स्कूल लाता था उसने अगले 2 सालों में 9000 छात्र और जोड़ दिए। यही है 'सागरमित्र' के भीतर छिपे हुए निजी जिम्मेदारी और नेतृत्व गुणों के प्रशिक्षण का प्रभाव। इसे सागरमित्र अभियान के प्रमुख संचालक विनोद बोधनकर अंग्रेजी में कहते हैं 'Think Globally Act Personally' यानी कि दुनिया का सर्व-व्यापक अभ्यास करो, फिर उसी के अनुसार स्वयं के हार्थों से प्रयास करो' जब तक जिम्मेदारी और नेतृत्व का प्रशिक्षण खुद के हार्थों के कर्तव्य और आज और अभी के निजी कर्तव्य के करने तक नहीं पहुँचता, तब तक वह सही परिवर्तन का प्रशिक्षण नहीं है।

उदाहरण के लिए एक छात्र 'सागरमित्र' का सदस्य बनते ही, पहले ही दिन घर में प्लास्टिक कचरा उठा रहा था। उसके पिताजी ने कहा-क्यों उठाते हो कचरा, यह गन्दा काम है। छात्र ने कहा पिताजी मुझे रोकना नहीं और टोकना नहीं। मैं अहिंसा का काम कर रहा हूँ। यदि मैं साल भर में केवल 5 किलो प्लास्टिक कचरा भी घर से उठा लूँ और स्कूल भेज दूँ तो 1 वर्ग किलोमीटर समंदर का पानी और उसके भीतर की मछलियों का जीवन बच जायेगा। पूरी बात समझ कर उस लड़के के पिताजी ने हमें फ़ोन किया और कहने लगे, मैं भी मेरी बिज़नेस का प्लास्टिक कचरा सागरमित्र को भेजना चाहता हूँ। वे भेजने लगे और आज वह महाशय उनके अभिरुचि मॉल से हर महीना 2 टन (2000 किलो) प्लास्टिक कचरा भेजते हैं। इस तरीके से भी 'सागरमित्र छात्र' समाज-परिवर्तन हेतु नेतृत्व के गुण दिखा रहे हैं। जब एक छात्र 9000 विद्यार्थियों को जोड़ता है और एक और छात्र सागरमित्र अभियान के भीतर के अहिंसा संस्कार का समर्थन करते हुए उसके परिवार में परिवर्तन लाकर पिताजी के मॉल से हर महीना 2000 किलो प्लास्टिक कचरा इकट्ठा करता-करवाता है – तो इस शहर के 1,36,000 छात्रों से तो हम बहुत कुछ अपेक्षा कर सकते हैं।

ऐसे उदाहरणों को देखकर प्लास्टिक कचरा और समंदर के बारे में रिसर्च करने वाली, प्रमुख अंतर्राष्ट्रीय संस्था 5 Gyres Institute ने 2015 में सागरमित्र के सब छात्रों को 'OCEAN HERO' नामक सम्मान दिया है। 'ओशियन हीरो' यानी कि सागर-नायक।



हमें प्लास्टिक से उत्पन्न होने वाले घातक और विध्वंसक खतरे से जीव-जगत को बचाने के लिए प्लास्टिक कचरा प्रबंधन में सरकार के प्रयत्नों के साथ सागरमित्र जैसे आत्म अनुशासन केंद्रित नेतृत्व गुण विकास लोक सहभाग कार्यक्रमों को भी विकसित करना पड़ेगा।

आज 'सागरमित्र अभियान' को त्रिपुरा राज्य सरकार ने 9,00,000 छात्रों का प्रशिक्षण करने के लिए आमंत्रित किया है। महाराष्ट्र सरकार का भी तीन जिल्लों में 15,000 स्कूलों में 50 लाख छात्रों के प्रशिक्षण का कार्यक्रम रखने के लिए खत आया है। टाटा मोटर्स ने जमशेदपुर बुलाया है। कर्नाटक के वाल्मी ने धारवाड़ बुलाया है। तमिलनाडु के मदुरै में सागरमित्र 'जलबिरादरी' के 'जल जन जोड़ो अभियान' कार्यक्रम का हिस्सा बन कर पहुँच गया है। अनिकेत लोहिया की 'मानवलोक संस्था' इसे मराठवाड़ा के गाँवों में ले जा रही है। डॉक्टर नीलेश हेड़ा की 'संवर्धन संस्था' इसे विदर्भ के लिए बुला रही है। राजेश पंडित की 'नमामि गोदा अभियान' इसे नासिक में बुला रही है। 'सागरमित्र अभियान' अमरीका के न्यूयॉर्क शहर में भी 2 स्कूलों में चलता है। मोरक्को देश के बेनी मेल्लाल गाँव में भी 'सागरमित्र अभियान' का 'टीचर ट्रेनिंग प्रोग्राम' हो गया है।

आज जलगाँव शहर में सागरमित्र अभियान को 40 स्कूलों के 25000 छात्र चलाते हैं। कोटा, राजस्थान में भी 6 स्कूलों के 2000 छात्र सागरमित्र हैं। 2023 तक केवल पुणे शहर में 'सागरमित्र अभियान' के अन्तर्गत 12 लाख छात्र होंगे।

भीकमपुरा, अलवर (राजस्थान) में तरुण जल-विद्यापीठ द्वारा संचालित 'नदी घाटी पुनर्जीवन' और 'नदी घाटी प्रबंधन' के 3 दिन के प्रशिक्षण में भी अब हर महीने जलबिरादरी के 'जल जन जोड़ो अभियान' के अंतर्गत 'सागरमित्र अभियान' भी सिखाया जाता है। यहाँ पर भी 'सागरमित्र अभियान' अपने शहर या गाँव में कैसे शुरू

क्रिया जाये, इस प्रक्रिया की शुरुआत होती है। इसी तरह से आज नर्मदा नदी घाटी के नरसिंहपुर गाँव में भी 'सागरमित्र अभियान' शुरू होने जा रहा है।

यदि कोई प्रशिक्षणार्थी 'सागरमित्र अभियान' को अपने गाँव, शहर या नदी घाटी में प्रस्थापित करना चाहता हो, तो 'सागरमित्र अभियान' उसके बारे में दीर्घ मार्गदर्शन करने के लिए सदैव सेवा में तत्पर है। सबसे महत्व की बात यह होगी कि अपने गाँव या शहर में प्लास्टिक कचरा कौन उठाता है और कौन इसे रिसायकल करता है? यह ढूँढना पड़ेगा। केवल स्कूल के छात्र या नागरिकों के प्लास्टिक कचरा इकट्ठा करने से बात नहीं बनती। 'इकट्ठा किया हुआ प्लास्टिक कचरा कौन खरीदेगा और स्कूल से फैक्ट्री तक कौन पहुँचायेगा' यह प्रश्न पूछना और उसका जवाब खुद के "Think Globally Act Personally" यानी कि 'दुनिया का सर्व-व्यापक अभ्यास करो, फिर उसी के अनुसार स्वयं के हाथों से प्रयास करो' में ढूँढना - यह सागरमित्र अभियान का पहला और 99% महत्व का कार्य है। कई लोग सागरमित्र अभियान को जल्दबाजी में शुरू करना चाहते हैं, उनको लगता है कि सागरमित्र अभियान का पीपीटी/PPT (संगणकीय चित्र-शृंखला) लेकर बस! बच्चों से बात करनी है। यह तो केवल 1% सागरमित्र की बात हुई। बच्चों द्वारा लाये हुए प्लास्टिक कचरे को उठवाकर प्लास्टिक रिसायकल की फैक्ट्री तक पहुँचाना, यहीं तो 99% कार्यभार है। इसको सोचकर ही सागरमित्र के शिविर में उपस्थित प्रवक्ता / प्रशिक्षक के साथ इसकी दीर्घ चर्चा होना आवश्यक है। अल्प-दृष्टि से कार्य आरम्भ करना, यह बच्चों पर नाइंसाफी होगी। यदि छात्र एक महीना परिश्रम के बाद, समझो कि 25 किलो प्लास्टिक कचरा स्कूल में लाता है- तब यदि उस प्लास्टिक कचरे को रिसायकल के लिए ले जाने की व्यवस्था न हो तो यह सागर मित्र अभियान के स्थानीय प्रायोजक और संचालक का गंभीर अपयश होता है। सागरमित्र अभियान के पीपीटी/PPT से ज्यादा प्लास्टिक कचरा उठाने वाले को इस कार्य से जोड़ना सबसे महत्व की पूर्व-तैयारी है।



**विनोद बोधनकर**

TAA- सागरमित्र अभियान

जल बिरादरी, महाराष्ट्र

ई-मेल parvatara@gmail.com

# पुनर्जीवित होती नदियाँ

चतुर्थ अध्याय

## अरवरी नदी

अरवरी नदी में ऊपर के गाँव काँकड़ की ढाणी से सैंथल सागर तक की सीधी दूरी 35 किलोमीटर तथा नदी में घुमावदार दूरी 45 किलोमीटर है। इस नदी का जलागम क्षेत्र 492 वर्ग किलोमीटर है। अरवरी नदी जलागम क्षेत्र में 1985 से 2018 तक तरुण भारत संघ द्वारा जन-सहभागिता से कुल 402 जल-संरक्षण संरचनाओं का निर्माण हुआ है। विश्व मानचित्र में अरवरी नदी 27° 00' 37.5" उत्तरी अक्षांश से 27° 20' 57" उत्तरी अक्षांश तथा 76° 04' 15" पूर्वी देशान्तर से 76° 17' 36" पूर्वी देशान्तर के बीच स्थित है।

अरवरी नदी का उद्गम राजस्थान के पूर्वोत्तर भाग में स्थित अलवर जिले की थानागाजी तहसील तथा जयपुर जिले की जमुवा रामगढ़ तहसील व थोड़ा-सा हिस्सा विराट नगर से होता है। अरवरी नदी की एक धारा थानागाजी तहसील के आगर गाँव के पास काँकड़ की ढाणी व धोळी दाँती-सेवा का गुवाड़ा से तथा दूसरी धारा भाँवता-कोव्याळा (भूरियावास) से प्रारम्भ होती हुई दक्षिण दिशा में आगे को बढ़ जाती है। एक अन्य धारा विराटनगर तहसील के जोधूला गाँव से चल कर थानागाजी तहसील के आमका, पड़ाक, छापली गाँवों से होती हुई, चौसला गाँव के पास आकर आगर की तरफ से आने वाली धारा में मिल जाती है। यह धारा अरवरी नदी की दूसरी मुख्य धारा, जो दारोलाई, नागेल व माधोगढ़ आदि गाँवों से शुरू होकर विभिन्न नालों के माध्यम से प्रतापगढ़ के पश्चिम में प्रसिद्ध स्थान “शिव दहड़ा” से होकर बहती हुई आती है और जिसमें लोठवास व पलासाना से आने वाली धारा भी होती है, में चाँदपुरा के पास मिल जाती है। इससे थोड़ा ही आगे चल कर इसमें भाँवता-कोव्याळा की तरफ से आने वाली धारा भी मिल जाती है। इससे आगे यह संयुक्त धारा दक्षिण की तरफ मुड़ जाती है। आगे यह नदी हमीरपुर गाँव को पार कर समरा गाँव से पूर्व ही खरड़ाटा, डूमोली, झिरी व जगन्नाथपुरा से आने वाली धारा को भी समरा गाँव के पास आकर मिला लेती है।



जैतपुर गूजरान व नटाटा से होकर एक धारा और आती है, जो कलजपुरी बाँध को भरते हुए सैथल सागर से पूर्व ही अरवरी नदी की मुख्य धारा में मिल जाती है। ये सब धाराएँ आपस में मिलती हुई अन्त में “सैथल सागर” में समाहित हो जाती हैं। बस! यही मुख्य अरवरी नदी है।

अरवरी नदी की एक और मुख्य सहायक नदी है, जो “बिड़ीला” नाम से जानी जाती है। यह जयपुर जिले की जमुवारामगढ़ तहसील के चलपली, धीरावास, बहलोड़, चैनपुरा व रायसर गाँवों से गुजरती हुई, खरड़ बाँध को भरती हुई आगे बढ़ती है। इसी बाँध में एक और धारा सामरेड़ की तरफ से तथा एक धारा महँगी की तरफ से भी आकर मिलती है। खरड़ बाँध को भरने के बाद अरवरी नदी की यह सहायक धारा भी सायपुरा, आँधी, थली व जगतसर होते हुए अन्त में “सैथल सागर” में जाकर मिल जाती है।

सैथल सागर को भरने के बाद अरवरी नदी नाभाला, सैथल व पीलवा गाँवों के पास से होती हुई नांगल दासा के पास दूसरी पुनर्जीवित नदी “सरसा नदी” को भी अपने में मिला लेती है। फिर इससे आधाएक किलोमीटर ही आगे चल कर यह संयुक्त नदी; जहाजवाली व भगाणी-तिलदह नदियों को भी अपने में मिला लेती है। यहाँ से आगे इस नदी का नाम “साँवाँ नदी” हो जाता है। “साँवाँ नदी” बाँदीकुई के पास झूथाहेड़ा कलाँ व बैजूपाड़ा गाँवों के पास; 27° 02' 35" उत्तरी अक्षांश व 76° 46' 48" पूर्वी देशान्तर पर बाणगंगा में विलीन हो जाती है। बाणगंगा आगे भरतपुर के पास गम्भीर नदी को मिला कर “उतंगन नदी” नाम से आगे जाकर; 26° 59' 01" उत्तरी अक्षांश व 78° 26' 49" पूर्वी देशान्तर पर यमुना नदी में मिल जाती है। यमुना नदी प्रयागराज (इलाहाबाद) में जाकर राष्ट्रीय नदी गंगा जी में समाहित हो जाती है और गंगा नदी अन्त में गंगासागर में मिल कर सागर-स्वरूप हो जाती है।

अरवरी नदी का मानचित्र पेज नं. 73 पर देखें....

## सरसा नदी

गुढ़ा किशोरदास से सरसा देवी मन्दिर तक अर्थात् उत्तर से दक्षिण को इस नदी की सीधी दूरी 28 किलोमीटर तथा घुमावदार लम्बाई लगभग 32 किलोमीटर है। सरसा देवी मन्दिर से नांगल दासा के आगे त्रिवेणी संगम तक अर्थात् पश्चिम से पूर्व को नदी की सीधी दूरी 11 किलोमीटर तथा घुमावदार लम्बाई लगभग 13 किलोमीटर है। इस प्रकार गुढ़ा किशोरदास से नांगल दासा से आगे त्रिवेणी संगम तक सरसा नदी की घुमावदार लम्बाई लगभग 45 किलोमीटर है। सरसा नदी का कुल जलागम क्षेत्र 279 वर्ग किलोमीटर है। इस जलागम क्षेत्र में 1985 से 2018 तक तरुण भारत संघ द्वारा जन-सहभागिता से कुल 274 जल-संरक्षण संरचनाओं का निर्माण हुआ है।

विश्व भू-मानचित्र में सरसा नदी जलागम क्षेत्र 27° 03' 54" उत्तरी अक्षांश से 27° 21' 01" उत्तरी अक्षांश तथा 76° 13' 36" पूर्वी देशान्तर से 76° 23' 44" पूर्वी देशान्तर के बीच स्थित है।

सरसा नदी अंगारी व गुढ़ा किशोरदास से शुरू होकर जयसिंहपुरा, डेरा, बामनवास, किशोरी, जैतपुर ब्राह्मणान, अजबगढ़, मन्दिर सरसा माता, धीरोड़ा, लील्याँ, कीटला, स्यालूता व नांगल दासा होते हुए सैंथल सागर से निकली अरवरी नदी में जाकर मिल जाती है। सरसा नदी की इस मुख्य धारा में विभिन्न दिशाओं से विभिन्न उपधाराएँ आकर मिलती जाती हैं। इसके उद्गम के गाँव अंगारी व गुढ़ा किशोरदास के दोनों नाले जयसिंहपुरा के पास आ कर मुख्य धारा बनाते हैं। एक नाला बीसूणी से शुरू हो कर डेरा के पास जाकर मुख्य धारा में मिलता है। बामनवास से किशोरी के बीच अलग-अलग जगहों पर पाँच नाले सरसा नदी में आ कर मिलते हैं। उनमें से एक सूरतगढ़ से, एक क्यारा से, एक श्यामपुरा के जंगल से, एक नीमाला से तथा एक रायपुरा-भाळ से आता है। गोपालपुरा, गोविन्दपुरा, भीकमपुरा, जैतपुर ब्राह्मणान व दौलतपुरा गाँवों का पानी भी अलग-अलग जगहों पर सरसा नदी में ही आ कर मिलता है। एक उपधारा पिपलाई, कालापारा व मोरड़ी के पानी से कलाणा के बाँध को भरते हुए जैतपुर ब्राह्मणान के बाँध के नीचे आकर सरसा नदी की मुख्य धारा में मिल जाती है।

इसके अलावा अजबगढ़ के 27 गुवाड़ों का व वहाँ के जंगल का पानी भी छोटे-बड़े नालों के माध्यम से सरसा नदी में आ कर मिलता है। गूगली का गुवाड़ा के जंगल

से एक बड़ा नाला सीधा अजबगढ़ के “जय सागर” बाँध में आकर मिलता है। “जय सागर” बाँध की पश्चिमी पहाड़ियों के बीच बने रियासतकालीन बाँध “सोम सागर” का पानी भी भरने के बाद अथवा झरने के रूप में “जय सागर” में ही आकर मिलता है। जय सागर और सरसा माता के बीच दोनों तरफ की पहाड़ियों के ढाल का पानी भी सरसा नदी की मुख्य धारा में ही मिलता है। अपने उद्गम से सरसा माता मन्दिर तक यह नदी उत्तर से दक्षिण की ओर बहती है। फिर सरसा माता मन्दिर से आगे यह पश्चिम से पूर्व की ओर प्रवाहित होती है। भानगढ़, गोला का बास व धीरोड़ा का पानी भी मुख्य धारा में मिलता है। आगे लील्यौं, कीटला, नांगल चंदेल, लाँकाश, पावटा, नारायणी माता, बलदेवगढ़, स्यालूता व नांगल दासा के नालों का पानी भी विभिन्न जगहों पर सरसा नदी की मुख्य धारा में ही आकर मिलता है।

सरसा नदी नाँगल दासा के पास जाकर अरवरी नदी में मिल जाती है। फिर इससे आधाएक किलोमीटर आगे जाकर यह संयुक्त नदी जहाजवाली नदी व भगाणी-तिलदह नदी के पानी को भी अपने में मिलाकर ‘साँवाँ नदी’ नाम से बाँदीकुई के पास बाणगंगा में जाकर मिल जाती है। बाणगंगा गम्भीर नदी में मिलकर आगे ‘उतंगन नदी’ नाम से यमुना नदी में जाकर मिल जाती है। यमुना नदी प्रयागराज (इलाहाबाद) में गंगा नदी में मिलती है तथा गंगा नदी गंगासागर में मिलकर विलीन हो जाती है।

सरसा नदी का मानचित्र पेज नं. 74 पर देखें....

## जहाजवाली नदी

जहाजवाली नदी का जलागम क्षेत्र 89 वर्ग किलोमीटर है। नदी के उद्गम से मंगलांसर बाँध तक इसकी घुमावदार कुल लम्बाई 20 किलोमीटर है। इसके जलागम क्षेत्र में तरुण भारत संघ द्वारा जन-सहभागिता से कुल 126 जल-संरचनाओं का निर्माण हुआ है।

विश्व भू-मानचित्र में जहाजवाली नदी जलागम क्षेत्र  $27^{\circ} 11' 39''$  उत्तरी अक्षांश से  $27^{\circ} 18' 21''$  उत्तरी अक्षांश तथा  $76^{\circ} 24' 15''$  पूर्वी देशान्तर से  $76^{\circ} 31' 20''$  पूर्वी देशान्तर के बीच स्थित है।

जहाजवाली नदी पूर्व से पश्चिम गुवाड़ा, बाँकाळा और देवरी गाँवों को पार कर जहाज नामक तीर्थ स्थान के ऊपर तक आती है। आगे यह नदी एकदम से दक्षिण में घूम कर नीचे गिरती है। जिस जगह यह नीचे गिरती है, उस स्थान को दहड़ा (दह) कहते हैं। थोड़ा-सा और आगे चलने पर इस धारा में पश्चिम से पूर्व को आ रही एक धारा और आकर मिल जाती है। आगे पूर्व को घूम कर दक्षिण को घूमते हुए नाण्डू गाँव के पास इसमें राड़ा व नाण्डू गाँव के जंगल का पानी भी आ जाता है। एक धारा घेवर व नायाला के उत्तर के जंगल से दक्षिण में आकर मुरलीपुरा के पास इस नदी की मुख्य धारा में मिल जाती है। एक अन्य धारा लोसल गूजरान के पहाड़ों से बहती हुई चावा का बास व घेवर के बीच में आकर मुख्य नदी में मिल जाती है। कुछ नाले लोसल ब्राह्मणान व तालाब के पूर्वी जंगल से चल कर एकाकार होते हुए टहला के पास मंगलांसर बाँध में आकर मिल जाते हैं। इन्हीं धाराओं में एक और उपधारा तालाब गाँव के दक्षिण से उत्तर की ओर आकर इस गाँव के तालाब को भरती है। तालाब भर जाने के बाद यह उपधारा उक्त नालों में मिल कर जहाज की मुख्य धारा में मिल जाती है। राजड़ोली व रूपबास गाँवों के उत्तर से दो धाराएँ दक्षिण की ओर आकर टहला के खेतों में बने 'गूयल्या बाँध' में मिलती हैं। इस बाँध का पानी भी अन्त में टहला के मंगलांसर बाँध में ही मिल जाता है। यहाँ तक ही यह "जहाजवाली नदी" है। इससे थोड़ा ही आगे जाकर यह धारा "भगाणी नदी" में जाकर मिल जाती है। यहाँ आगे जहाजवाली नदी व भगाणी नदी की संयुक्त धारा "तिलदह नदी" कहलाती है; जिसका विवरण आगे भगाणी-तिलदह नदी में दिया गया है।

जहाज नदी का मानचित्र पेज नं. 75 पर देखें....

## भगाणी-तिलदह नदी

इस नदी का जलागम क्षेत्र रेडिया बाँध के नीचे त्रिवेणी संगम तक 296 वर्ग किलोमीटर है। इसमें 'जहाजवाली नदी' का जलागम क्षेत्र (89 वर्ग किलोमीटर) भी सम्मिलित है। भगाणी-तिलदह नदी की घुमावदार कुल लम्बाई (जहाजवाली नदी को छोड़कर) 49 किलोमीटर है। इस जलागम क्षेत्र में (जहाजवाली नदी के अलावा) तरुण भारत संघ द्वारा जन-सहभागिता से कुल 120 जल-संरचनाओं का निर्माण हुआ है।

विश्व भू-मानचित्र में भगाणी-तिलदह नदी जलागम क्षेत्र (जहाज वाली नदी को छोड़कर)  $27^{\circ} 05' 02''$  उत्तरी अक्षांश से  $27^{\circ} 21' 51''$  उत्तरी अक्षांश तथा  $76^{\circ} 19' 16''$  पूर्वी देशान्तर से  $76^{\circ} 27' 45''$  पूर्वी देशान्तर के बीच स्थित है।

भगाणी-तिलदह नदी की मुख्य धारा गढ़ (नीलकण्ठ) के पश्चिमी पहाड़ के पश्चिम में, दक्षिण की तरफ से शुरू होकर उत्तर की तरफ बहते हुए सबसे पहले माण्डलवास के भोमिया जी वाले बाँध को भरती है। दूसरी एक धारा माण्डलवास गाँव के दक्षिण से शुरू होकर उत्तर की तरफ बहती हुई माण्डलवास से थोड़ा आगे जाकर भोमिया जी वाले बाँध से निकली मुख्य धारा में जाकर मिल जाती है। फिर उत्तर दिशा की तरफ ही बहती हुई यह संयुक्त धारा राजौर, मथुरावट, मान्याला व काण्वास तक जाकर थोड़ा-सा पूर्व की तरफ घूम कर दक्षिण की तरफ घूम जाती है। फिर दक्षिण में नीचे की तरफ प्रवाहित होती हुई यह धारा काँकवाड़ी की तरफ से आने वाली धारा को अपने में मिलाती हुई चौकीवाला की तरफ घूम कर मिसराला होती हुई आगे मानसरोवर में जाकर गिर जाती है। मार्ग में इसमें बहुत सारे छोटे-बड़े नाले आ-आकर मिलते जाते हैं। एक अन्य धारा गढ़ गाँव के दक्षिण से उत्तर की तरफ आकर पूर्व में घूम कर गढ़ के रियासतकालीन बाँध 'रामसागर' को भरती हुई व पूर्वोत्तर को घूमती हुई नीचे मानसरोवर में जाकर मिल जाती है। इसके अलावा दबकन के सम्पूर्ण जंगल का पानी भी अन्त में मानसरोवर में ही जाता है। यहाँ तक इस नदी का नाम केवल "भगाणी नदी" रहता है।

यहाँ से आगे मल्लाणा गाँव के पास इसमें दूसरी नदी "जहाजवाली नदी" भी आकर मिल जाती है। इस संगम से आगे इस संयुक्त नदी का नाम "तिलदह नदी" हो जाता है। तिलदह नदी में एक तरफ मल्लाणा, गोवर्धनपुरा, रामपुरा, कँकराली आदि गाँवों का पानी आता है; दूसरी तरफ तिलवाड़ी, तिलवाड़, पालपुर, पाराशर जी, सक्काला, खोह-दरीबा आदि गाँवों का पानी आता है। नीचे जाकर इस नदी में बेरली, जयसिंहपुरा,

बुधपुरा, आसण, घाटड़ा व रेडिया आदि गाँवों का पानी भी आ जाता है। फिर रेडिया बाँध को भरती हुई यह नदी नांगल दासा व रेडिया के बीच में त्रिवेणी संगम पर 'सरसा' व 'अरवरी' नदी की संयुक्त धारा में मिल कर "साँवाँ नदी" नाम ग्रहण कर लेती है। साँवाँ नदी बाणगंगा में और बाणगंगा नदी गम्भीर में मिल कर "उतंगन नदी" नाम से यमुना नदी में जाकर मिल जाती है। यमुना नदी प्रयागराज (इलाहाबाद) में जाकर गंगा नदी में मिलती है तथा गंगा नदी अन्त में गंगासागर में मिलकर विलीन हो जाती है।

भगाणी-तिलदह नदी का मानचित्र पेज नं. 75 पर देखें....

## साबी नदी

राजस्थान में साबी नदी का जलागम क्षेत्र 4350 वर्ग किलोमीटर है अपने उद्गम पीथलपुर व बाड़ी जोड़ी से इसकी कुल लम्बाई 175 किलोमीटर है। इसके जलागम क्षेत्र में तरुण भारत संघ द्वारा जन-सहभागिता से कुल 269 जल-संरचनाओं का निर्माण हुआ है।

विश्व भू-मानचित्र में साबी नदी का जलागम क्षेत्र  $27^{\circ} 19' 28''$  उत्तरी अक्षांश से  $28^{\circ} 10' 03''$  उत्तरी अक्षांश तथा  $75^{\circ} 44' 44''$  पूर्वी देशान्तर से  $76^{\circ} 57' 17''$  पूर्वी देशान्तर के बीच स्थित है। साबी नदी का हरियाणा में आया जलागम क्षेत्र इसके अलावा है।

साबी नदी की मुख्य धारा का उद्गम राजस्थान के सीकर जिले के कस्बे अजीतगढ़ से पूर्व में दो कि.मी. दूर स्थित धारा जी के मंदिर से शुरू होता है। यहाँ से चार कि.मी. दूर दक्षिण-पूर्व में चल कर यह धारा यहाँ के प्रमुख धार्मिक स्थल 'त्रिवेणी धाम' तक आती है। वहाँ से यह धारा पूर्वोत्तर की तरफ मुड़ कर 'साईवाड़' गाँव के पास एक अन्य धारा, जो पीथलपुर व छींड की तरफ से आती है, को भी अपने में मिला लेती है। फिर वहाँ से तीन कि.मी. पूर्व में चल कर यही धारा 'बाड़ी जोड़ी' की तरफ से आने वाली धारा को भी मिलती हुई आगे बढ़ती जाती है। यहाँ से दो कि.मी. पूर्व में जाने पर इस धारा में साँवलपुरा, अजमेरी व रायपुरा जागीर की तरफ से आने वाली एक और धारा, रामपुरा के उत्तर में आकर मिल जाती है।

इससे कुछ ही दूर पूर्व में जाने पर साबी नदी की इसी मुख्य धारा में टटेरा की तरफ से आने वाली दो-तीन अन्य धाराएँ, अलग-अलग स्थानों पर आकर मिल जाती हैं। इससे आगे रामपुरा व टाँडा की ढाणी के बीच में पहुँचने पर इस धारा में मनोहरपुर के उत्तर से शुरू होकर उत्तर दिशा में ही प्रवाहित होता हुआ 'आड़ा नाला' नामक एक नाला लाखणी, काँट व देवन गाँवों के पानी को समाहित करते हुए शाहपुरा के रास्ते आकर मिल जाता है। आसपुरा से आगे पूर्वोत्तर में भाभरू होते हुए आगे जाने पर खाँडा की ढाणी के पास;  $27^{\circ} 26' 11''$  उत्तरी अक्षांश व  $76^{\circ} 00' 36''$  पूर्वी देशान्तर पर साबी नदी की इस मुख्य धारा में बूजा से आने वाली 'बूज गंगा', जो बूजा, बैराठ (विराटनगर), छींतोली होती हुई सूरजमल की ढाणी के पास जाकर बीलवाड़ी व बयावास की तरफ से आने वाली धारा को भी साथ लेकर आती है, वह भी मिल

जाती है। यहाँ से आठ कि.मी. उत्तर दिशा में तथा पावटा से दो कि.मी. पूर्व में साबी नदी कल्याणपुरा के पास नीमली, फतेहपुरा, भोणास व पावटा की तरफ से आने वाली धारा को भी अपने में मिला लेती है। वहाँ से पूर्व की ओर मुड़ती हुई यह नदी भाँखरी, मँढा, राजनूँता व तूराना गाँवों के पानी को भी विभिन्न स्थानों पर अपने में मिलाते हुए आगे बढ़ती है।

आगे नाँगरीवास के पास;  $27^{\circ} 37' 40''$  उत्तरी अक्षांश व  $76^{\circ} 14' 45''$  पूर्वी देशान्तर पर जाकर इस नदी में गढ़बसई के 'गुरु सागर' से आने वाली नदी, जो नाँगलबानी व झाँकड़ी से आने वाले 'गोछ्या नळा' को भोपाळा के पास 'नई गंगा' नामक स्थान पर अपने में मिलाती हुई; ढिगारिया, रामपुरा बाँध, बसई जोगियान, नारायणपुर, अजबपुरा, खरखड़ी, गढ़ी, चतरपुरा, फूटा जोहड़ा, बुर्जा, पाली, ज्ञानपुरा, बिलाळी, बड़ा गाँव, तालू का बास (रघुनाथपुरा), पाछोडाला, कारोळी व कराणा आदि गाँवों की तरफ से आने वाले विभिन्न नालों को अपने में समेटती हुई, एकदम उत्तर दिशा को मुड़ जाती है। आगे कोटपूतली से चार-पाँच कि.मी. दूरी पर इस नदी में पूर्व दिशा में बीलाट, बासना, खोरी, इन्द्राड़ा, श्यामपुरा, खेड़ा व आलमपुर आदि गाँवों की तरफ से आने वाला नाला भी मिल जाता है। बीजेड़ा तक यह नदी सीधे उत्तर की तरफ बहती है; फिर वहाँ से पूर्वोत्तर को प्रवाहित होते हुए परसा का बास व मोराड़ी आदि गाँवों के पानी को मिलाती हुई जलालपुर, जाटाँ की ढाणी के पास;  $27^{\circ} 51' 22''$  उत्तरी अक्षांश व  $76^{\circ} 21' 31''$  पूर्वी देशान्तर पर अपनी मुख्य सहायक नदी 'सोता नदी' को भी अपने में समाहित कर लेती है।

सोता नदी की एक धारा अजीतगढ़ के उत्तर में गढ़ टकणेत व साँवलपुरा के आस-पास से शुरू होकर हाथीदह, जुगलपुरा, चूड़ला, बुचारा होते हुए बुचारा बाँध में जाती है। दूसरी धारा भी सकराय, चीपलाटा, नीमवाली ढाणी, गूँवार, तेजावाला की ढाणी, चेच्याँवाला की ढाणी, जाटाला, टोडा, तेलीवाला की ढाणी, लोहारवास व किशनपुरा आदि गाँवों के बहुत सारे नालों को विभिन्न जगहों पर समाहित करते हुए बुचारा बाँध में आकर मिल जाती है। बुचारा से आगे पूर्वोत्तर को प्रवाहित होते हुए सोता नदी सुजातनगर के पास;  $27^{\circ} 39' 28''$  उत्तरी अक्षांश व  $76^{\circ} 03' 20''$  पूर्वी देशान्तर पर तालवा, पोसवालाँ की ढाणी, दाँतिल व द्वारिकपुरा की तरफ से आने वाले नाले को भी अपने में मिला लेती है। इसी से थोड़ा आगे जाने पर इसमें ढाढा, सुदरपुरा, बेरी व पुरुषोत्तमपुरा आदि गाँवों से आने वाले नाले भी मिल जाते हैं। इससे



आगे खड़ब, नारेड़ा के नीचे से होते हुए सोता नदी पूर्वोत्तर में ही गोपालपुरा, गोनेरा, केशवाना राजपूत जाकर वहाँ से दो-ढाई कि.मी. पूर्व में राष्ट्रीय राजमार्ग के नीचे से बहती हुई जलालपुर व जाटाँ की ढाणी के पास मुख्य साबी नदी में जाकर मिल जाती है।

सोता व साबी के इस संगम से चार कि.मी. आगे पूर्व में ही सोडावास के पास;  $27^{\circ} 00' 54''$  उत्तरी अक्षांश व  $76^{\circ} 24' 05''$  पूर्वी देशान्तर पर इस संयुक्त नदी साबी में एक और सहायक नदी कारनळी (खारनळी) भी आकर मिल जाती है। इस संगम से आगे साबी नदी उत्तर दिशा में बापड़ोली तक जाती है। फिर पुनः नदी की यह मुख्य धारा पूर्वोत्तर में करणीकोट होते हुए हरमाना खुर्द के पास जाकर बाणगंगा नामक एक अन्य धारा, 'जो कि नाथूसर-लोज के पूर्वी पहाड़ के पूर्वी ढाल से शुरू होकर रामपुर चौहान से उत्तर दिशा में हाजीपुर, हरसोरा होकर आती है', को साथ लेते हुए आगे को बढ़ती है। आगे बीजवाड़ चौहान, साचूँड, कोटकासिम व कुतुबपुर जाकर साबी नदी की यह मुख्य धारा उत्तर दिशा में आकोली गाँव के पास हरियाणा में प्रवेश कर जाती है। फिर तीतरपुर के पास यहाँ के बाँध को भरती हुई, आगे उत्तर दिशा में ही ततारपुर इस्तमरार गाँव के पास से होती हुई यह आगे को बढ़ जाती है।

साबी नदी की एक धारा खरेटा, जौंदोली, ततारपुर और रसगन होती हुई मुहम्मदपुर तथा हाँसपुर खुर्द में सबलगढ़ (बनेटी) व पेहल के नालों को अपने में मिलाती है। हरसौली, बघेरी, खेड़ा होते हुए यह धारा करवर के पास एक अन्य नाले को, जो एक तरफ बागोर व हसनपुर के नालों को तथा दूसरी तरफ आदूपुर, शादीपुर, दमदमा, ढाकपुरी, रूपबास, कुलताजपुर, सरैटा व लपाला आदि गाँवों के नालों को तिजारा के सूरजमुखी तालाब में एकत्रित करती है। फिर तिजारा, जलालपुर व लाडपुर होते हुए यही धारा दाइका के पास बीबीरानी व पुर आदि गाँवों के पानी को भी अपने में मिला कर कोटकासिम के जमालपुर गाँव के पास मुख्य साबी (साहिबी) नदी में मिल जाती है। टपूकड़ा क्षेत्र का पानी भी साबी नदी में ही जाता है। साबी नदी ततारपुर इस्तमरार से आगे जाकर 'नजफगढ़ ड्रेन में मिल जाती है। यह ड्रेन दिल्ली के पास  $28^{\circ} 42' 28''$  उत्तरी अक्षांश व  $77^{\circ} 12' 50''$  पूर्वी देशान्तर पर यमुना जाकर में मिल जाती है। यमुना नदी प्रयागराज (इलाहाबाद) में जाकर राष्ट्रीय नदी गंगा में मिल जाती है, और गंगा नदी अन्त में गंगा सागर में मिल कर सागर स्वरूप हो जाती है।

साबी नदी का मानचित्र पेज नं. 76 पर देखें....

## रूपारेल नदी

रूपारेल नदी का जलागम क्षेत्र 4488 वर्ग किलोमीटर है। उदयनाथजी से लेकर सीकरी पट्टी बाँध तक इसकी घुमावदार लम्बाई 104 किलोमीटर है। इसके जलागम क्षेत्र में तरुण भारत संघ द्वारा जन-सहभागिता से कुल 580 जल-संरचनाओं का निर्माण हुआ है।

विश्व भू-मानचित्र में रूपारेल नदी का जलागम क्षेत्र (सीकरी पट्टी बाँध तक)  $27^{\circ} 05' 59''$  उत्तरी अक्षांश से  $28^{\circ} 10' 00''$  उत्तरी अक्षांश तथा  $76^{\circ} 15' 00''$  पूर्वी देशान्तर से  $77^{\circ} 10' 00''$  पूर्वी देशान्तर के बीच स्थित है।

रूपारेल नदी के जलागम क्षेत्र का उद्गम राजस्थान के अलवर जिले की तहसील थानागाजी के गाँव “भाळ” के उत्तरी ढाल से शुरू होता है। यह धारा आगे उत्तर दिशा में ही बढ़कर टोडी-जोधावास गाँव से 2 किलोमीटर दूर मैजोड़ की तरफ से आने वाली एक अन्य धारा को साथ लेकर थानागाजी, सरिस्का होते हुए आगे इन्दोख व कुण्डलका के बीच में जाकर कालीघाटी व करणा का बास की तरफ से आने वाली धारा को भी अपने में मिला लेती है। फिर भरथरी तिराहे की पुलिया के आगे इस मुख्य धारा में दुहारमाला का पानी भी आकर मिल जाता है। आगे कुशालगढ़ के पास इस नदी में एक तरफ तो वाल मूँडियावास, कालाखोरा, तोलावास, बामनवास, तालवृक्ष व मानावास आदि गाँवों का पानी आता है और दूसरी तरफ रह का माला, खो, नाँगलहेड़ी व बैरावास का पानी भी आकर मिल जाता है। कुशागढ़ से आगे यह नदी माधोगढ़ तक दक्षिण-पूर्व में बहती है और माधोगढ़ से आगे नटणी का बारा तक पूर्व दिशा में बहती है। इसी बीच लालपुरा गाँव के पश्चिमोत्तर में इस नदी में पानीढाल, रईका व माधोगढ़ से आने वाला नाला भी मिल जाता है। इसके बाद यह नदी नटणी का बारा में प्रवेश कर जाती है। नटणी का बारा में से होकर गुजरने के कारण ही इस नदी को “बारा नदी” भी कहा जाता है। बारा में इस नदी की मुख्य धारा को कृत्रिम रूप से दो भागों में बाँट दिया गया है। इस मुख्य नदी का एक भाग उत्तर दिशा में उमरैण के पास स्थित जय समन्द बाँध में ले जाया जाता है और दूसरा भाग पूर्वोत्तर में सालपुर गाँव तक जाकर वहाँ पर धामला का बास, अधीरा, मैड़ा, सीरावास, ढेलावास भगतपुरा व डोबा के पानी को सीलीसेढ़ बाँध में भरते हुए आगे उमरैण के पास उसी जय समन्द बाँध के पानी को अपने में मिलाने हुए गूजरवास चला जाता है। गूजरवास

के पास ही रूपारेल नदी की मुख्य धारा क्रास्का, पाण्डुपोल, सूकोला व डाबली से आने वाली धारा और धोलान, कूण्डरोली, धमरेड़ व सुमेल गाँवों से आने वाली धाराओं को अपने में मिलाती हुई आगे को बढ़ जाती है। आगे मिलकपुर, चिरवई के पास जाकर इस मुख्य धारा में अलवर, चाँदोली, केसरोली, चिकाणी, बहादुरपुर व टोडली आदि गाँवों से आने वाली धाराएँ भी आकर मिल जाती हैं।

रूपारेल की यह मुख्य धारा पूर्व दिशा में आगे बढ़ कर 'सीकरी पट्टी बाँध' में जाकर समाहित हो जाती है। सीकरी पट्टी बाँध से 27 नहरें निकलती हैं। यहाँ से आगे इस नदी का पानी नदी के रूप में नहीं जाता, बल्कि फैल कर जाता है। सीकरी पट्टी से आगे इसकी मुख्य धारा में एक तरफ तो लक्ष्मणगढ़, रैणी व कटूमर का पानी मिल जाता है और दूसरी तरफ मालियर जाट, किशनगढ़ बास, बम्बोरा व बाँधोली की धारा पहले दक्षिण की तरफ आकर फिर नोगाँवाँ तक पूर्व में होती हुई, पुनः उत्तर की तरफ घूमकर झिरका फिरोजपुर से आगे जाकर नीमली से आने वाले पानी को भी अपने में मिलाते हुए 'कोटला ढहर बाँध' को भर देती है। कोटला ढहर का पानी आगे जाकर पहले पूर्व में, फिर उत्तर में घूमते हुए उजीना झील में से होकर उजीना ड्रेन के माध्यम से आगे दक्षिण में बढ़ जाता है। आगे इसी ड्रेन में सीकरी पट्टी का प्रवाहित पानी तथा लक्ष्मणगढ़, रैणी व कटूमर का पानी भी संयुक्त होकर भरतपुर होते हुए खारी नदी के माध्यम से पहले उतंगन नदी में मिलता है और उतंगन नदी आगे जाकर यमुना नदी में मिल जाता है। यमुना नदी प्रयागराज (इलाहाबाद) में गंगा नदी में मिल जाती है और गंगा नदी अन्त में गंगासागर में मिलकर विलीन हो जाती है।

रूपारेल नदी का मानचित्र पेज नं. 77 पर देखें...

## महेश्वरा नदी

महेश्वरा नदी का जलागम क्षेत्र 102 वर्ग किलोमीटर है। इस जलागम क्षेत्र में तरुण भारत संघ द्वारा जन-सहभागिता से कुल 107 जल-संरचनाओं का निर्माण हुआ है। विश्व भू-मानचित्र में महेश्वरा नदी जलागम क्षेत्र  $26^{\circ} 10' 34''$  उत्तरी अक्षांश से  $26^{\circ} 18' 34''$  उत्तरी अक्षांश तथा  $76^{\circ} 54' 05''$  पूर्वी देशान्तर से  $77^{\circ} 02' 00''$  पूर्वी देशान्तर के बीच स्थित है।

‘महेश्वरा नदी’ का उद्गम राजस्थान के करौली जिले की सपोटरा तहसील के गाँव खिजूरा व बन्धन का पुरा से होता है। खिजूरा गाँव से चार किलोमीटर आगे पूर्वोत्तर में महेश्वरा नदी की धारा एकदम से 40-45 फुट नीचे गिरती है। यहाँ पर ‘महेश्वरा बाबा’ का एक प्रचीन ‘पंच-शिवलिंग’ है। यहाँ से आधा किलोमीटर आगे पूर्वोत्तर में नदी की इस मुख्य धारा में रायबेली की तरफ से आने वाली एक उपधारा आकर मिल जाती है। यहाँ से थोड़ा ही आगे जाने पर इस नदी में राहर गाँव के उत्तर-पश्चिम की पहाड़ियों का पानी भी आकर मिल जाता है। यहाँ से यह नदी दक्षिण की तरफ मुड़ जाती है। इस संगम से डेढ़-दो किलोमीटर आगे एक और धारा आती है, जिसमें एक तरफ आमरेकी, गसिंहपुरा, बनीजरा, बरोदे का पुरा (बीच का पुरा) और राहर गाँवों का पानी आता है और दूसरी तरफ पाटोर घाटिया के पश्चिमोत्तर भाग का पानी तथा दयारामपुरा का पानी आता है। फिर इस संगम से ढाई किलोमीटर आगे दक्षिण में महेश्वरा नदी की मुख्य धारा में एक और उपधारा - जो डागरिया, आसा की गुवाड़ी व वीरम की गुवाड़ी की तरफ से आती है - आकर मिल जाती है। इससे थोड़ी ही दूर आगे ‘मन्दिर त्रिलोक सिंह’ के उत्तरी भाग का पानी भी नदी की मुख्य धारा में आकर मिल जाता है। यहाँ से एक-डेढ़ किलोमीटर आगे मन्दिर त्रिलोक सिंह के पूर्वी भाग से दो-तीन छोटी-छोटी अन्य धाराएँ भी आकर नदी की मुख्य धारा में मिल जाती हैं। यहाँ से दो किलोमीटर आगे एक धारा उत्तर-पूर्व के पानी को लेकर मुख्य धारा में मिल जाती है। यहाँ पर महेश्वरा नदी को ‘मेरवाली सोत’ के नाम से भी जानते हैं। इस संगम से 2 किलोमीटर आगे इस नदी को ‘धनिया सोत’ के नाम से भी जाना जाता है। बमुरखेरा के पास महेश्वरा नदी में एक दूसरी नदी ‘निभैरा-खो’ मिल जाती है। इस संगम से पहले तक ही यह “महेश्वरा नदी” कहलाती है। यहाँ से दो-ढाई किलो मीटर आगे यह संयुक्त नदी “चम्बल नदी” (चर्मण्यवती) में जाकर मिल जाती है। चम्बल नदी यमुना में और यमुना नदी प्रयागराज (इलाहाबाद) में गंगा नदी में तथा गंगा नदी गंगा सागर में जाकर सागर स्वरूप हो जाती है।

महेश्वरा नदी का मानचित्र पेज नं. 78 पर देखें....

## सैरनी नदी

सैरनी नदी का जलागम क्षेत्र 237 वर्ग किलोमीटर है। नदी के उद्गम से आँगड़ बाँध तक इसकी घुमावदार लम्बाई 35 किलोमीटर है। इसके जलागम क्षेत्र में तरुण भारत संघ द्वारा जन-सहभागिता से कुल 36 जल-संरचनाओं का निर्माण हुआ है।

विश्व भू-मानचित्र में सैरनी नदी जलागम क्षेत्र  $26^{\circ} 33' 00''$  उत्तरी अक्षांश से  $26^{\circ} 45' 00''$  उत्तरी अक्षांश तथा  $76^{\circ} 13' 00''$  पूर्वी देशान्तर से  $76^{\circ} 26' 00''$  पूर्वी देशान्तर के बीच स्थित है।

सैरनी नदी का उद्गम करौली जिले की मासलपुर तहसील के गाँव खेड़ा के उत्तरी भाग से शुरू होता है। आगे यह धारा उत्तर-पूर्व होते हुए आगे को बढ़ती है। आगे जाकर मर्दई कलाँ के पास इसमें एक तरफ तो भूड़खेड़ा व महाराजपुरा गाँवों का पानी मिल जाता है, दूसरी तरफ मासलपुर के पूर्वी ढाल का पानी तथा रूँधपुरा आदि गाँवों का पानी भी आकर मिल जाता है। आगे इसमें सण्डन का पुरा, खूँडा, अरौदा व दाउदपुर आदि गाँवों का पानी भी मिल जाता है। वहीं पर गढ़ मण्डोरा गाँव व वहाँ के जंगल का पानी भी आकर मिल जाता है। आगे कुछ दूर पूर्वोत्तर में ही चल कर यह नदी दक्षिण-पूर्व में घूम कर आँगड़ बाँध को भरती हुई आगे को बढ़ जाती है। यहाँ से इस नदी का नाम 'पार्वती नदी' हो जाता है। पार्वती नदी गम्भीर नदी में तथा गम्भीर नदी यमुना में मिल जाती है। यमुना नदी प्रयागराज (इलाहाबाद) में गंगा नदी में मिल जाती है। और गंगा नदी अंत में गंगा सागर में मिलकर विलीन हो जाती है।

सैरनी नदी का मानचित्र पेज नं. 79 पर देखें....

## तेवर नदी

तेवर नदी का जलागम क्षेत्र कोट पसैला से नाहरपुरा तक 42 वर्ग किलोमीटर है। इसकी घुमावदार लम्बाई 13 किलोमीटर है। इसके जलागम क्षेत्र में तरुण भारत संघ द्वारा जन-सहभागिता से 2018 तक कुल 18 जल-संरचनाओं का निर्माण हुआ है।

विश्व भू-मानचित्र में तेवर नदी जलागम क्षेत्र  $26^{\circ} 21' 38''$  उत्तरी अक्षांश से  $26^{\circ} 26' 13''$  उत्तरी अक्षांश तथा  $77^{\circ} 11' 25''$  पूर्वी देशान्तर से  $77^{\circ} 16' 00''$  पूर्वी देशान्तर के बीच स्थित है।

तेवर नदी का उद्गम अलग-अलग दिशाओं में स्थित कई गाँवों से होता है। इस नदी में एक तरफ तीन पोखर गाँव का पानी आता है, दूसरी तरफ राजपुर, कोट, पसैला, पसेलिया, बागोरिया, हल्लीपुरा व मनाखुर का पानी आता है। यह पानी दक्षिण से उत्तर की तरफ जाता है। आगे नाहरपुरा से 6 किलोमीटर आगे जाकर यह नदी गोडेर नदी में मिल जाती है और गोडेर नदी पार्वती नदी में मिल जाती है। पार्वती नदी गम्भीर नदी में तथा गम्भीर नदी यमुना में मिल जाती है। यमुना नदी प्रयागराज (इलाहाबाद) में गंगा नदी में मिल जाती है। और गंगा नदी अंत में गंगा सागर में मिलकर विलीन हो जाती है।

तेवर नदी का मानचित्र पेज नं. 80 पर देखें....



गोपाल सिंह

तरुण भारत संघ

ई-मेल [jalpurushtbs@gmail.com](mailto:jalpurushtbs@gmail.com)



## अग्रणी नदी

अग्रणी नदी घाटी पुनर्जीवन संकल्प-जल बिरादरी: 'अग्रणी नदी बेसिन कायाकल्प परियोजना' की शुरुआत जल बिरादरी ने 2014 में की थी। अग्रणी नदी एक अन्तर्राज्यीय नदी है, जो भारत की चौथी सबसे बड़ी नदी कृष्णा की 97 कि.मी. लम्बी सहायक नदी है। अग्रणी नदी बेसिन (जलागम क्षेत्र) महाराष्ट्र के सांगली जिले की 5 तहसीलों में तथा कर्नाटक की एक तहसील में कुल 149 गाँवों में 1848 वर्ग कि.मी. क्षेत्र में फैला हुआ है। यह नदी महाराष्ट्र के सांगली जिले की 5 तहसीलों- खानापूर, तसगाँव, कवठे महाकाल, मिराज तथा जट तहसीलों के 107 गाँवों में तथा कर्नाटक की अथानी तहसील के 42 गाँवों में फैली हुई है। जिसकी कुल जनसंख्या 4 लाख 20 हजार है। इसे निम्नांकित सारणी के माध्यम से ठीक से समझा जा सकता है।

Watershed No	KR-36	KR-37	KR-38	KR-39	KR-51	KR-52	KR-53	7 Watersheds
No of Micro Watersheds	11	5	9	5	5	5	3	43 Micro Watersheds
No of Villages	34	15	20	16	10	9	3	107 Villages of Maharashtra
Ground water Level	Over Exploited	Over Exploited	Semi Exploited	Critical	Safe	Over Exploited	Over Exploited	

वाटरशेड के उक्त वर्गीकरण से यह स्पष्ट होता है कि उस क्षेत्र में भू-जल का शोषण हो चुका है, जिसके परिणामस्वरूप वहाँ सूखे की स्थिति उत्पन्न हो गई है।

### अग्रणी नदी पुनर्जीवन संकल्पना के उद्देश्य

नदी के पानी पर अधिकारों की मानसिकता के मुकाबले एक पर्यावरण प्रणाली के रूप में नदियों के प्रति कर्तव्यों और जिम्मेदारियों के प्रतिमान को विकसित करना:

उद्देश्य: समुदायों को नदी बेसिन दृष्टि से स्वीकार करने के लिए प्रेरित करना है। समुदाय मुख्य रूप से अग्रणी नदी से पानी के अपने अधिकारों पर केंद्रित रहा है, इसलिए सतही और भू-जल का शोषण भी हुआ है। साथ ही नदी के ऊपरी क्षेत्र में स्थित एवं नीचे के क्षेत्र में स्थित समाज में पानी के साझाकरण पर अन्तर्राज्यीय विवाद भी रहे हैं। महाराष्ट्र जल बिरादरी ने कर्नाटक जल बिरादरी के साथ मिलकर, इस नदी के दोनों तरफ बसे समाज को जोड़ने की एक अनूठी पहल की है।

नदी घाटी के व्यापक तकनीकी डेटा जैसे नक्शे, वाटरशेड नक्शे, माइक्रो वाटरशेड नक्शे, नदी घाटी की भू-गर्भीय संरचना, पानी की उपलब्धता, प्रत्येक गाँव के रिचार्ज

जोन मानचित्र, प्रत्येक गाँव का जल बजट, सूचना के इस साझाकरण ने समुदायों को नदी के प्रति ज्यादा सजग व संवेदनशील बनाया है। समुदाय के सदस्यों को एहसास होने लगा है कि हम एक नदी घाटी और एक बड़ी पर्यावरण प्रणाली का हिस्सा हैं; जहाँ विभिन्न हितधारकों की माँगें सही परिपेक्ष्य में देखी जाती हैं।

अग्रणी सेवा-दल (नदी के प्रति संवेदनशील युवाओं का समूह): इस सेवा-दल ने अग्रणी नदी के 97 किलोमीटर लम्बे क्षेत्र में पदयात्रा की, 'जल-बिरदारी' के साथ मिल कर रिचार्ज जोन की पहचान की तथा जलीय फ्रैक्चर के प्रकार और जल-विद्युत का भूमिगत अध्ययन भी किया। इस वैज्ञानिक और तकनीकी डेटा को स्थानीय संरक्षण, जल संरक्षण व प्रबंधन के पारम्परिक ज्ञान, परीक्षण और इस उपघाटी के एकीकृत विकास के लिए सम्भावित कार्यों की एक विस्तृत परियोजना रिपोर्ट के साथ एकीकृत किया गया।

इस रिपोर्ट में विस्तृत रूप से जल संरक्षण के विभिन्न घटकों के कार्यान्वयन को समुदाय, स्थानीय सरकार व कॉर्पोरेट तथा सामाजिक जिम्मेदारी निधि द्वारा उठाए गए संयुक्त संसाधनों का उपयोग करके किया जा रहा है।

गतिविधियाँ, विस्तृत परियोजना रिपोर्ट में प्रस्तावित क्रियाशील बिन्दुओं पर उपलब्धियाँ:

- 1) अग्रणी नदी बेसिन के विस्तृत डिजिटल मानचित्र बनाए: वाटरशेड, माइक्रोवाटरशेड, नदी, जल निकायों और मौजूदा जल संरक्षण संरचनाओं को चित्रित करने वाले नक्शे बनाए। जो कि भू-गर्भीय रॉक गठन और उनके संबंधित जल परिसंचरण, वर्षा जल रिचार्ज सम्भावित और इस नदी बेसिन में प्रत्येक गाँव की अन्य प्रासंगिक भू-वैज्ञानिक विशेषताओं को दिखाते हैं। भूमि उपयोग और इसके वर्तमान फसल पैटर्न एवं स्थानीय और अस्थायी बारिश डेटा संकलन किया।
- 2) नदी पर सीरीज़ में 37 छोटी वर्षा जल संरक्षण जल-संरचनाएँ बनाई गईं। वर्तमान में कार्य प्रगति पर है।
- 3) नदी के किनारों को क्षरण से बचाने के लिए नदी की चौड़ाई और गहराई बढ़ाई गई, स्टोन पिचिंग, बाँस और घास का वृक्षारोपण किया गया।



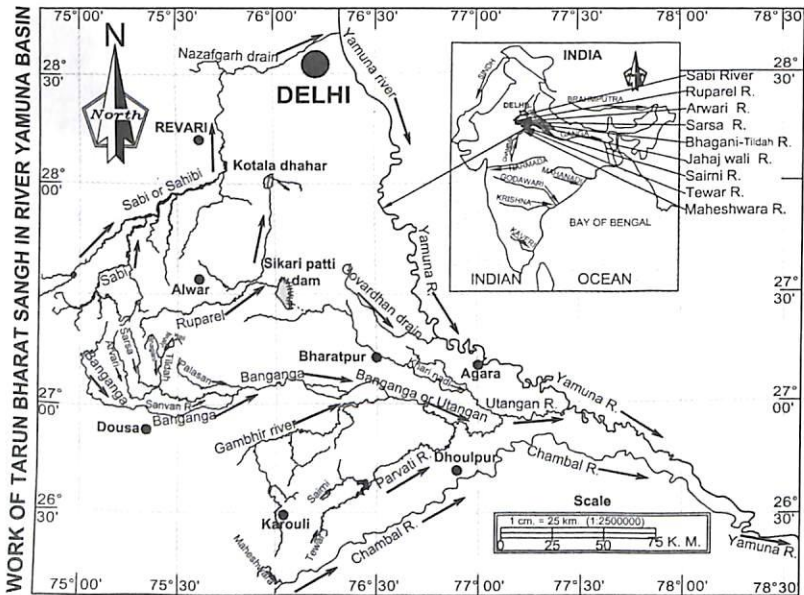
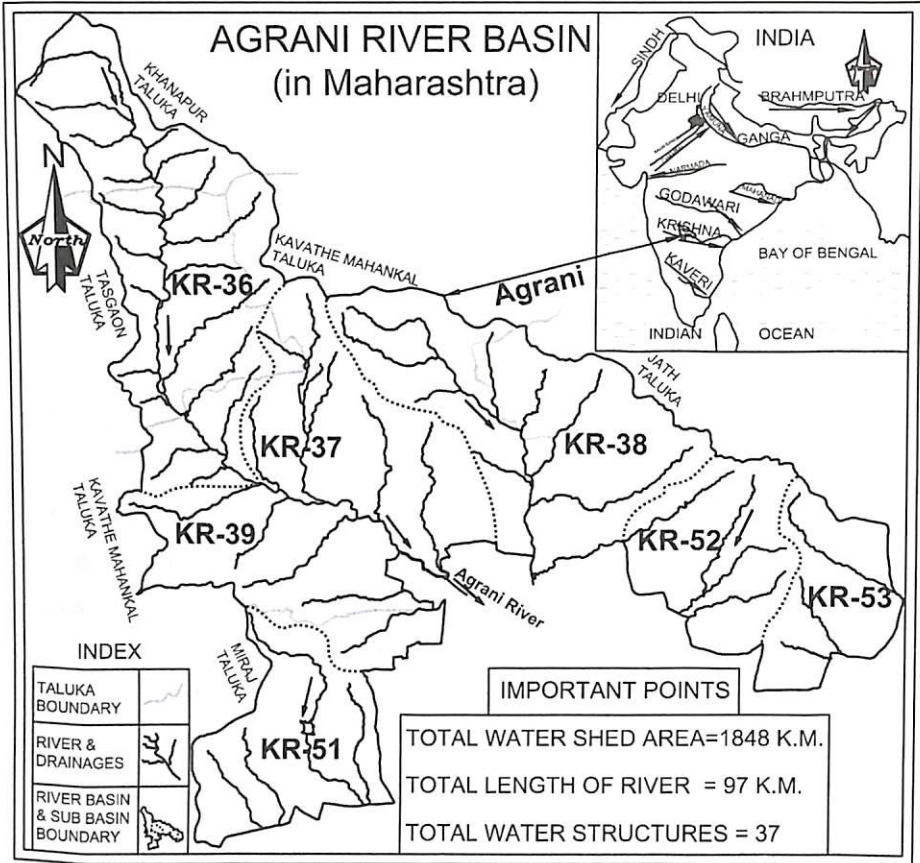
- 4) नदी को चौड़ा और गहरा करने के दौरान निकली उपजाऊ मिट्टी को बंजर एवं अपशिष्ट भूमि पर फैलाया गया; जिससे उसकी उर्वरा शक्ति बढ़ी।
- 5) वनभूमि उपचार हेतु निरंतर कंटूर ट्रेचिंग (सी.सी.टी.), डीप निरंतर कंटूर ट्रेचिंग (डीप सी.सी.टी.), छोटे तालाब, अन्य जल-संरचनाएँ, सघन पौधारोपण एवं वनीकरण आदि कार्य किये गये।
- 6) अग्रणी बेसिन की मिट्टी, जलवायु व परिस्थिति केसर आमों के विकास के लिए उपयुक्त और अनुकूल है। किसानों की आय बढ़ाने के लिए 40,000 केसर आम पौधेरुपित (5 लाख पौधों का लक्ष्य) किये गये।
- 7) नदी क्षेत्र में पड़ने वाले सभी गाँवों के कुएँ एवं बोरवेल को पुनर्जीवित करने हेतु उन्हें वर्षा जल संरक्षण से जोड़ा जा रहा है।
- 8) अग्रणी नदी संसद्: नदी क्षेत्र में स्थित 149 गाँवों से नदी के प्रति संवेदनशील युवाओं को एकत्रित कर एक नदी घाटी आधारित संगठन के रूप में 'अग्रणी संसद्' का निर्माण किया जायेगा; जिसकी जिम्मेदारी नदी को सदानीरा बनाए रखने की होगी।

अग्रणी नदी घाटी में काम की प्रगति के पीछे जल-बिरादरी के नेतृत्व मूल्य और सिद्धान्त मार्गदर्शक हैं। स्थानीय समुदायों, प्रशासन, जलविशेषज्ञों और वित्तीय सहायता देने वाले परोपकारी लोगों के बीच सहयोग, जमीन पर परिलक्षित सफलता पाने के लिए महत्त्वपूर्ण है।

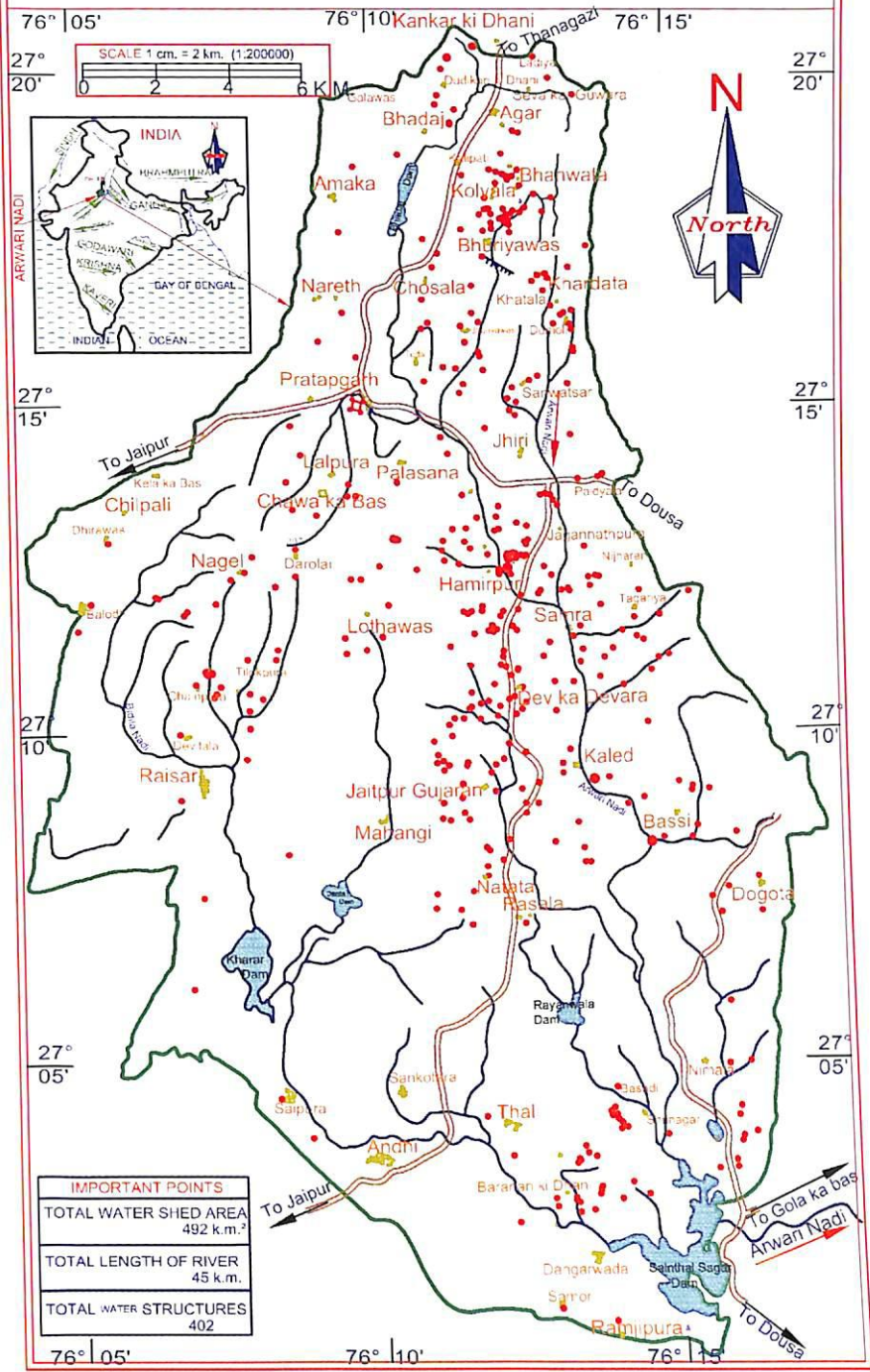


नरेन्द्र चुष  
जल बिरादरी, महाराष्ट्र  
ई-मेल narendraparadox@gmail.com

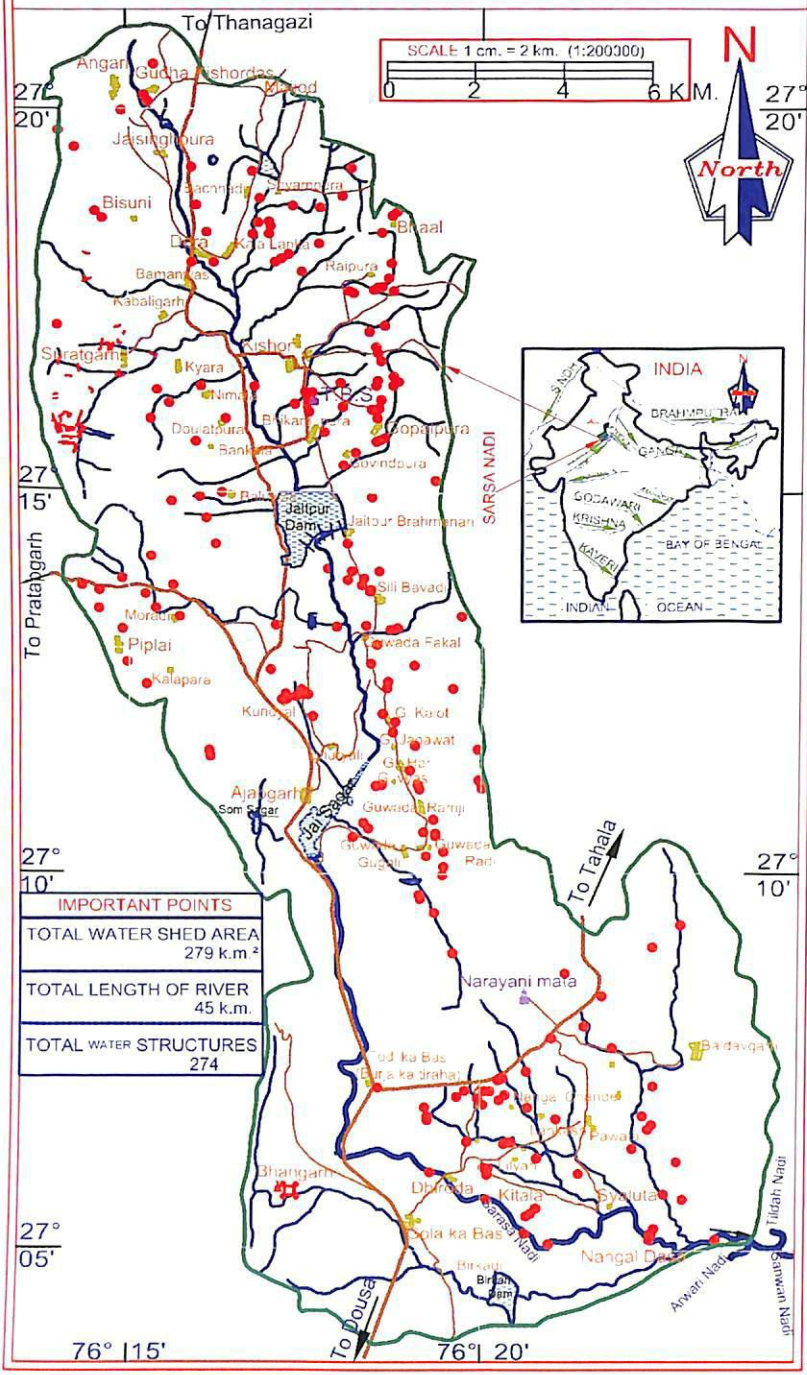




# WATER STRUCTURES OF ARWARI RIVER (FROM 1985 TO 2018)



# WATER STRUCTURES OF SARSA RIVER (FROM 1985 TO 2018)



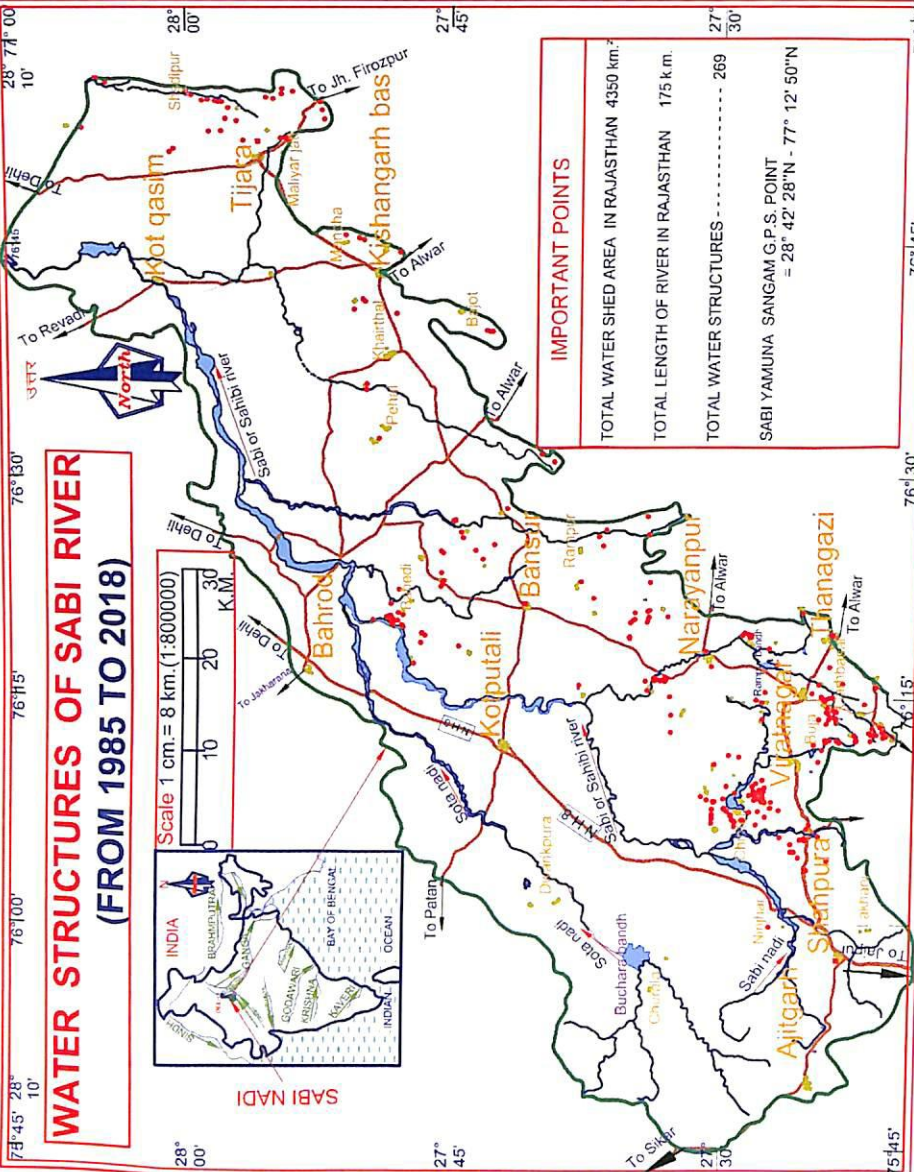


# WATER STRUCTURES OF SABI RIVER (FROM 1985 TO 2018)



Scale 1 cm. = 8 km. (1:800000)

0 10 20 30  
K.M.



IMPORTANT POINTS	
TOTAL WATER SHED AREA IN RAJASTHAN	4350 km. <sup>2</sup>
TOTAL LENGTH OF RIVER IN RAJASTHAN	175 k.m.
TOTAL WATER STRUCTURES	----- 269
SABI YAMUNA SANGAM G.P.S. POINT	= 28° 42' 28"N - 77° 12' 50"N

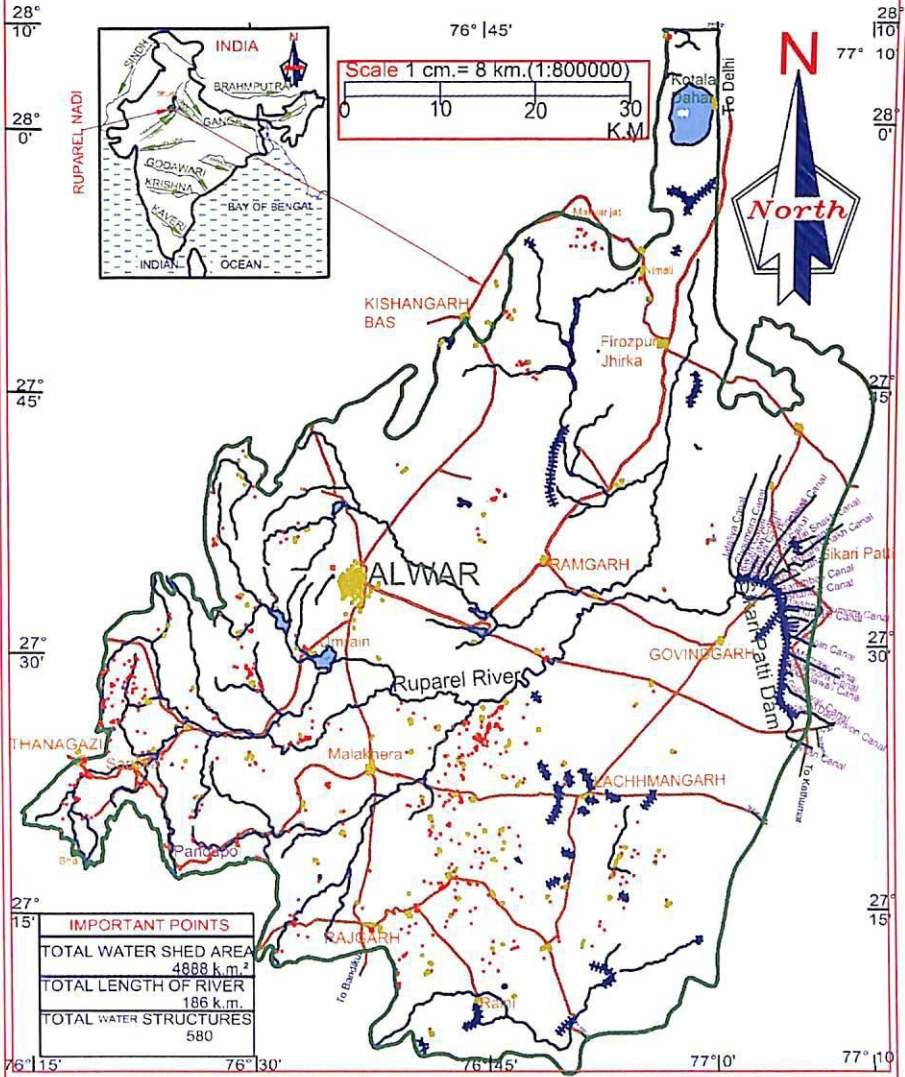


75° 45' 28" 10'      76° 100'      76° 115'      76° 130'      28° 00'      28° 77' 00'

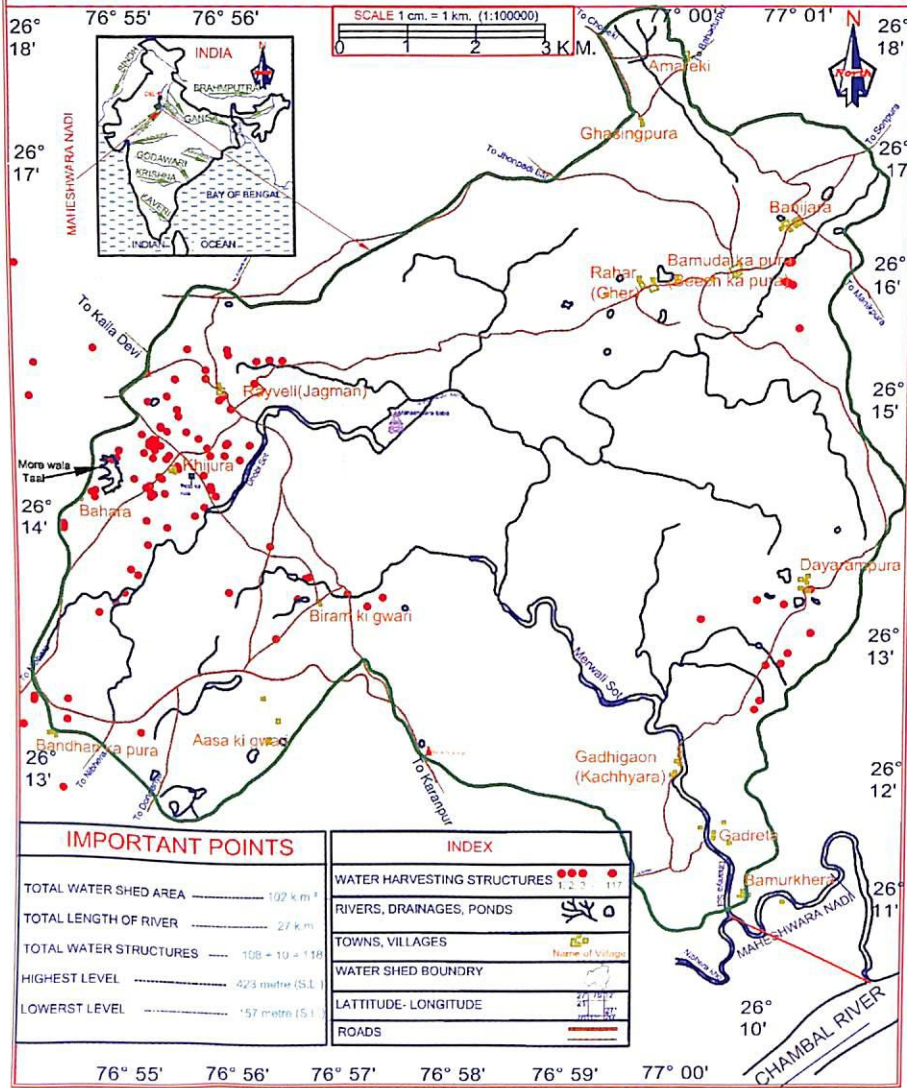
27° 45'      27° 30'      27° 45'      27° 30'

75° 45'      76° 115'      76° 130'      77° 00'

# WATER STRUCTURES OF RUPAREL RIVER (FROM 1985 TO 2018)

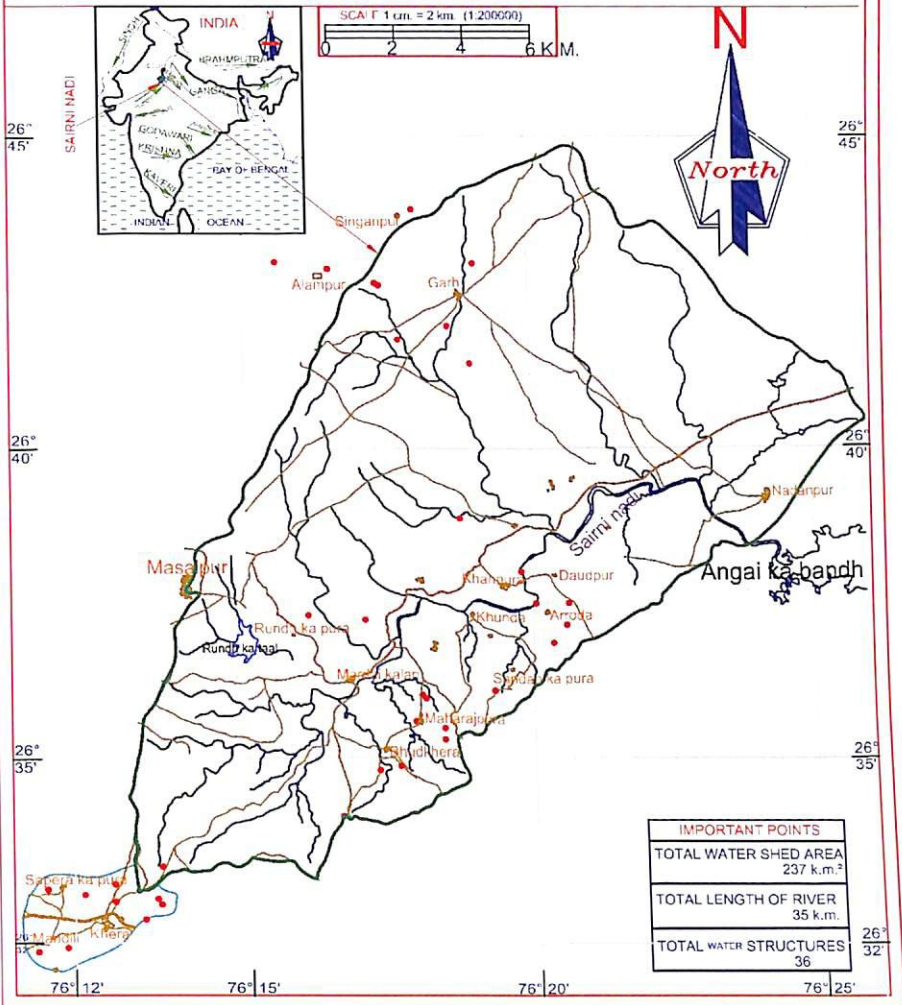


# WATER STRUCTURES OF MAHESHWARA RIVER (FROM 1985 TO 2018)

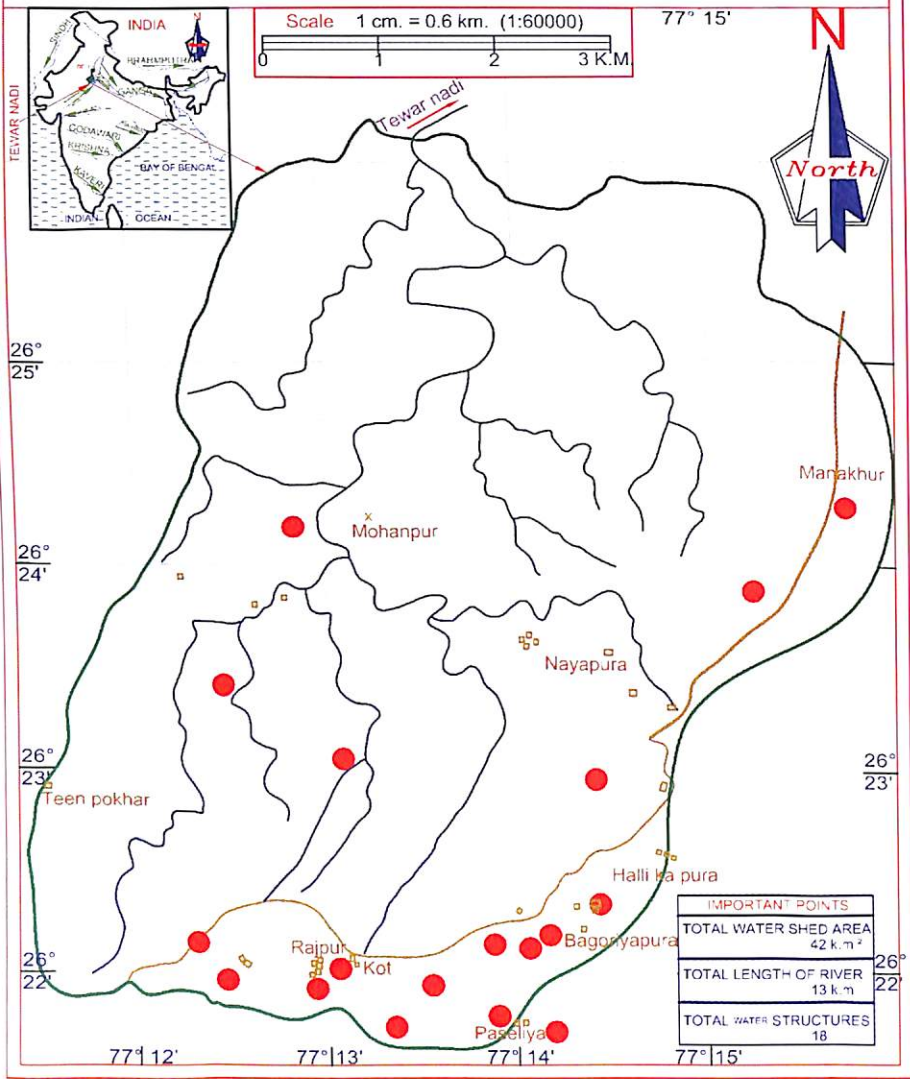




# WATER STRUCTURES OF SAIRNI RIVER (FROM 1985 TO 2018)



# WATER STRUCTURES OF TEWAR RIVER (FROM 1985 TO 2018)



# धन्यवाद



जल जन जोड़ो अभियान पिछले कई वर्षों से जल संरक्षण, जल उपयोग दक्षता संवर्धन एवं जल साक्षरता के विषय पर कार्य कर रहा है। कोई भी अभियान तभी सफल होता है, जब वह मुद्दे आधारित संवेदनशील नेतृत्व को रोपे, सींचे और पोषित करे। इससे संगठन के दर्शन और मुद्दों को विस्तार एवं रफ्तार मिलती है। देश भर में नीर-नदी-नारी के मुद्दों पर संवेदना एवं जागरूकता फैलाने के लिए “तरुण जल विद्यापीठ” सतत प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करता है, जिसमें देश भर से अलग-अलग क्षेत्रों से युवा भाग लेते हैं।

नदी की प्रारम्भिक समझ बढ़ाने हेतु यह प्रशिक्षण सामग्री, कई विद्वानों के अथक प्रयासों एवं सहयोग से बनी है। इस अति महत्वपूर्ण, ज्ञानवान एवं मूल्यवान ग्रन्थ का उपयोग युवाओं को नदी संरक्षण, संवर्धन एवं पुनर्जीवन से जुड़े विषय के लिए होगा। हम जल पुरुष राजेंद्र सिंह जी एवं श्री संजय सिंह जी परमार्थ को पुस्तक मुद्रण हेतु सहमति के लिए आभार प्रकट करते हुए, इस पुस्तक- मुद्रण के लिए आर्थिक सहयोगकर्ताओं को धन्यवाद प्रेषित करते हैं।

**मौलिक सिसोदिया**

निदेशक, तरुण जल विद्यापीठ

ई-मेल: [mauliksisodia@gmail.com](mailto:mauliksisodia@gmail.com)

प्रथम संस्करण: 2018

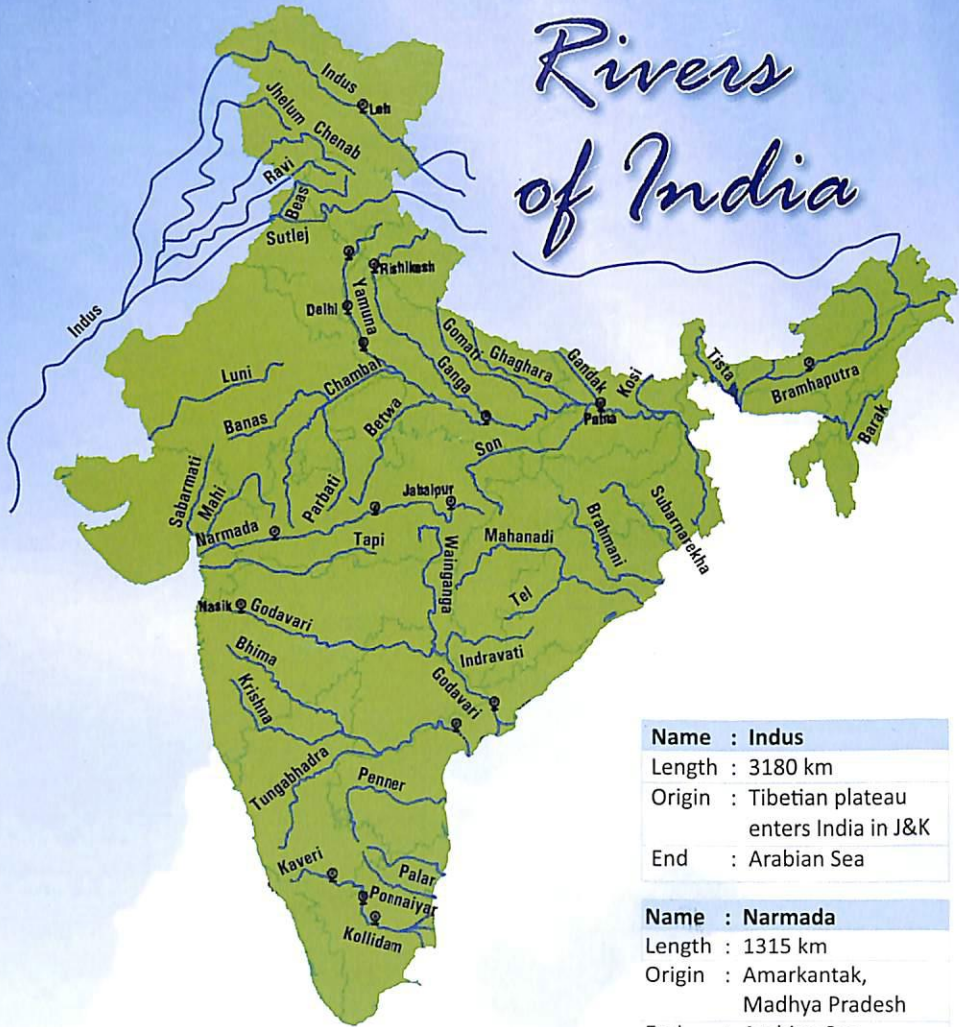
प्रकाशक: परमार्थ समाज सेवा संस्थान, झाँसी, उत्तर प्रदेश

वितरक: जल जन जोड़ो अभियान के अंतर्गत तरुण जल विद्यापीठ

मुद्रण आर्थिक सहयोगकर्ता: वेल्ट हंगर हिल्फे एवं यूरोपियन यूनियन



# Rivers of India



**Name :** Indus  
**Length :** 3180 km  
**Origin :** Tibetan plateau  
 enters India in J&K  
**End :** Arabian Sea

**Name :** Narmada  
**Length :** 1315 km  
**Origin :** Amarkantak,  
 Madhya Pradesh  
**End :** Arabian Sea

<b>Name :</b> Ganga	<b>Name :</b> Brahmaputra	<b>Name :</b> Yamuna
Length : 2525 km	Length : 2900 km	Length : 1376 km
Origin : Gangotri Glacier, Uttarakhand	Origin : Himalayan Glacier in Tibet	Origin : Yamunotri Glacier, Uttarakhand
End : Bay of Bengal	End : Bay of Bengal	End : Prayagraj (UP)
<b>Name :</b> Kaveri	<b>Name :</b> Krishna	<b>Name :</b> Godavari
Length : 765 km	Length : 1400 km	Length : 1465 km
Origin : Talakaveri in Western Ghat in Karnatka	Origin : Mahabaleshwar in Western Ghat in Maharashtra	Origin : Brahmgiiri in Western Ghat in Maharashtra
End : Bay of Bengal	End : Bay of Bengal	End : Bay of Bengal