

परिवेश

गंगा नदी की हिमालयी धारा (भागीरथी) से संबंधित
पर्यावरणीय समस्याएँ



केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड
पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, भारत सरकार

वेबसाईट : www.cpcb.nic.in

प्राक्कथन

गंगा नदी भारत की जीवन रेखा है तथा करोड़ों भारतवासियों के भोजन, जल और आश्रय का स्रोत है। पिछले कुछ दशकों से गंगा के मैदानी क्षेत्रों में नदी के जल की गुणवत्ता का क्रमशः ह्रास चिन्ता का कारण है। हिमालय क्षेत्र में भी इसकी सहायक नदियों पर विभिन्न मानव गतिविधियों का प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है। हिमालय क्षेत्र में गंगा नदी की मुख्य धारा, भागीरथी नदी के आवाह क्षेत्र में पर्यावरणीय स्थिति का आंकलन करने के क्रम में केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड ने जून, 2010 में इस क्षेत्र का एक सर्वेक्षण किया। इस सर्वेक्षण के दौरान मैग्सेसे पुरस्कार विजेता और राष्ट्रीय गंगा नदी थाला (बेसिन) प्राधिकरण के सदस्य श्री राजेन्द्र सिंह, स्वीडिश इन्टरनेशनल डेवलपमेन्ट कॉर्पोरेशन एजेन्सी (एस.आई.डी.ए.) के सदस्यों तथा देहरादून स्थित गैर-सरकारी संगठन, सोसायटी फॉर हार्मोनाइजिंग एग्रीकल्चर पीपल एण्ड एनवायरमेंट (एस.एच.ए.पी.ई.) के सदस्यों ने केन्द्रीय बोर्ड को महत्वपूर्ण सुझाव एवं मार्गदर्शन दिया। यह संकलन उक्त सर्वेक्षण का ही परिणाम है। आँकड़ों के संकलन में श्री एन.सी. दुर्गापाल, वैज्ञानिक 'ग' और पर्यवेक्षण में डॉ. डी.डी. बसु, वैज्ञानिक 'ड' व श्री जे.एस. कर्मोत्रा, सदस्य सचिव के प्रयास सराहनीय हैं। यह संकलन केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा अंग्रेजी में प्रकाशित परिवेश समाचार पत्रिका के फरवरी, 2011 अंक का हिंदी रूपांतर है। संकलन के हिन्दी रूपांतरण के लिए हिन्दी अनुभाग का प्रयास प्रशंसनीय है।

आशा है यह आलेख भागीरथी नदी थाले से जुड़ी विभिन्न पर्यावरणीय समस्याओं को सम्मुख लाने में और भागीरथी नदी के मूल प्राचीन स्वरूप को बनाये रखने में जन-सामान्य को अपना योगदान देने के लिए उत्साहित करेगी।

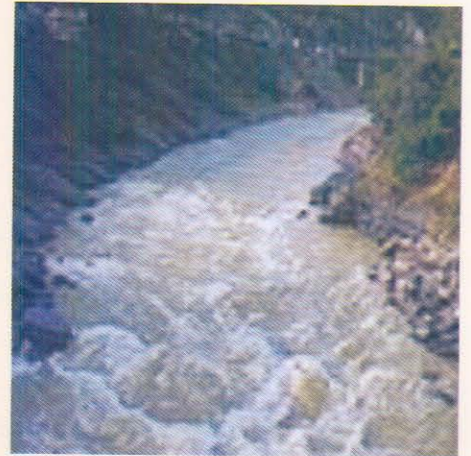
सुगौतम

(स.प्र. गौतम)

अध्यक्ष

विषय सूची

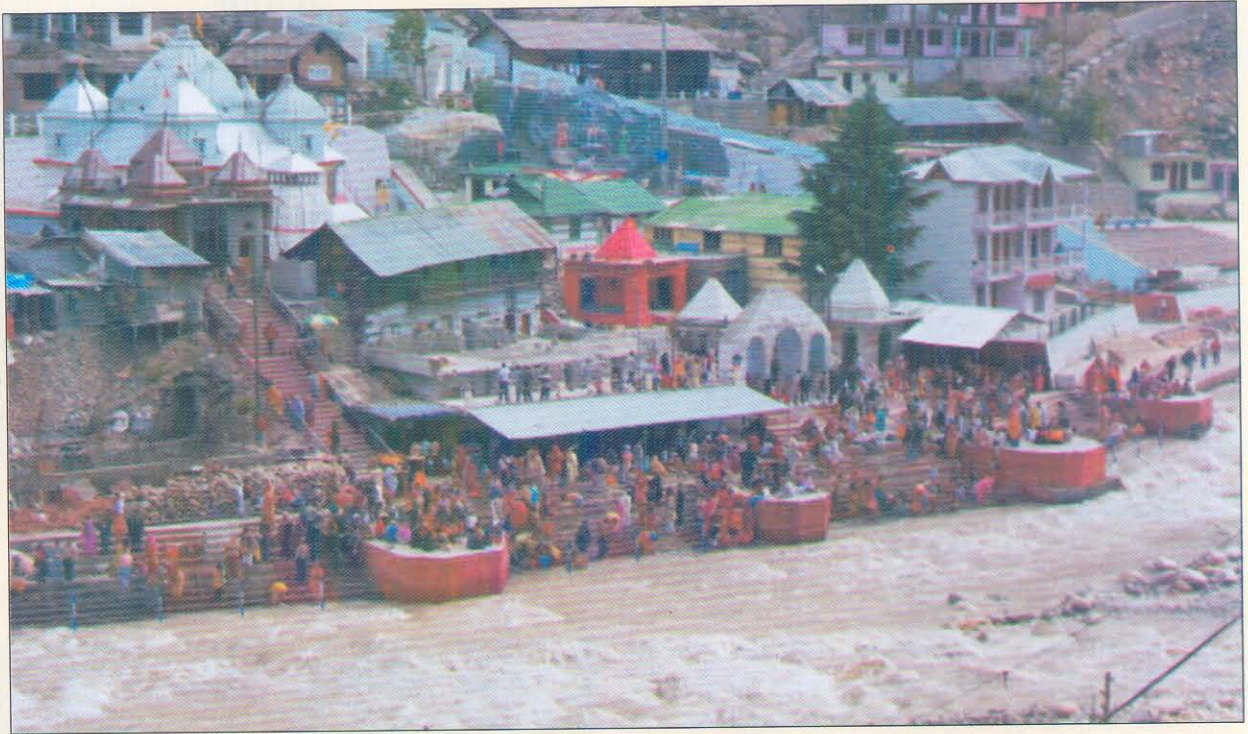
1. प्रस्तावना	3
2. भागीरथी नदी का उदगम एवं प्रवाह क्षेत्र	4
3. भागीरथी नदी की सहायक नदियाँ	5
4. भागीरथी नदी की जलीय विशिष्टताएँ	7
5. भागीरथी नदी जल के विलक्षण गुण	8
6. भागीरथी नदी जल के विभिन्न उपयोग	8
7. भागीरथी नदी पर प्रदूषण के स्रोत एवं इसके प्रभाव	9
8. भागीरथी नदी में जल गुणवत्ता की स्थिति	12
9. भागीरथी नदी पर्यावरण प्रबंधन के लिए विभिन्न संस्थाओं द्वारा किये गये उपाय	14
10. भागीरथी नदी पर स्थित नगरों में आयोजित पर्यावरणीय सर्वेक्षण एवं जन-जागरूकता कार्यक्रमों में केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड की सहभागिता	17
11. विभिन्न पर्यावरणीय प्रबंधन कार्यक्रमों को अधिक प्रभावी बनाने हेतु संस्तुतियाँ	19
12. निष्कर्ष	19



1.0 प्रस्तावना

गंगा नदी, जो कि उत्तर भारत की एक प्रमुख नदी है, की उद्गम धारा भागीरथी नदी है। भागीरथी नदी देवप्रयाग में अलकनन्दा में समाहित होकर गंगा नदी में परिवर्तित होती है। भागीरथी-गंगा भारत की अत्यन्त पावन नदी है और भारतीय सभ्यता के लिए वह पालने के सदृश्य है। इसका हमारी महान सभ्यता की उत्पत्ति व विकास में महत्वपूर्ण योगदान है। भारतवासी इसे माँ स्वरूपा मानते हैं। भारत के प्रथम प्रधानमंत्री स्वर्गीय पंडित जवाहरलाल नेहरू द्वारा रचित विख्यात पुस्तक 'भारत एक खोज' में गंगा नदी की महत्ता का विस्तार से वर्णन किया गया है।

पंडित नेहरू के अनुसार गंगा भारत की सभी नदियों में सर्वोपरि है, जिसने दिलों को जीता है और अपने किनारों पर असंख्य लोगों को बसने के लिए आकर्षित किया है। गंगा भारतीय सभ्यता एवं संस्कृति के उत्थान और पतन के साथ अनेकों साम्राज्यों के उत्थान व पतन की कहानी है। गंगा नदी का थाला बहुत अधिक उपजाऊ और जैव विविधताओं से परिपूर्ण है तथा बहुत बड़ी जनसंख्या के जीवकोपार्जन का स्रोत है। ये सभी विशेषताएं गंगा को महान तथा विश्व में अद्वितीय बनाती हैं। गंगा नदी की विभिन्न विशेषताओं और महत्व को ध्यान में रखते हुए ही



भागीरथी नदी

भारत सरकार ने 4 नवम्बर, 2008 को इसे 'राष्ट्रीय नदी' घोषित किया।

भागीरथी शब्द पौराणिक सगर राजवंश से संबंधित है, जिसने देवी गंगा को स्वर्ग से पृथ्वी पर लाकर अपने 60,000 पुरखों को कपिल मुनि के अभिशाप से मुक्त कराया था तथा इस कार्य में निहित परिश्रम व लगन को 'भागीरथी प्रयास' के रूप में जाना जाता है।

केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड दो स्थानों-गंगोत्री तथा देवप्रयाग में भागीरथी नदी की जल गुणवत्ता का नियमित रूप से प्रबोधन कर रहा है। इस नदी से संबंधित विभिन्न पर्यावरणीय समस्याओं के मूल्यांकन हेतु केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा जून, 2010 के दौरान एक विस्तृत अध्ययन भी किया गया। प्रस्तुत संकलन भागीरथी नदी और उक्त अध्ययन के विषय में सूचनाओं का सार है।

2.0 भागीरथी नदी का उदगम एवं प्रवाह क्षेत्र

गोमुख हिमालय के दक्षिणी ढलान पर वह स्थान है, जहाँ से भागीरथी हिमनद (ग्लेशियर) से धीरे-धीरे नीचे आती है। गोमुख 3892 मीटर की ऊँचाई पर स्थित है और यह गंगोत्री से लगभग 19 किलोमीटर दूर है। इस स्थान को प्राचीन काल से ही गोमुख कहा जाता है, जो कि शरीरिक ज्ञानेन्द्रियों के स्रोत का द्योतक है। सामान्यतः नदी का उदगम उस सबसे ऊँचे स्थान को माना जाता है, जहाँ से नदी जल प्राप्त करती है। इस कारण तपोवन, जो कि 4463 मीटर की ऊँचाई पर और गोमुख से लगभग 5 किलोमीटर दूर स्थित है, को भी भागीरथी नदी का मुख्य स्रोत माना जाता है। तपोवन से गोमुख तक यह नदी हिमनद के नीचे बहती है और गोमुख हिमनद के अंतिम छोर पर ही सतह पर दिखाई पड़ती है।

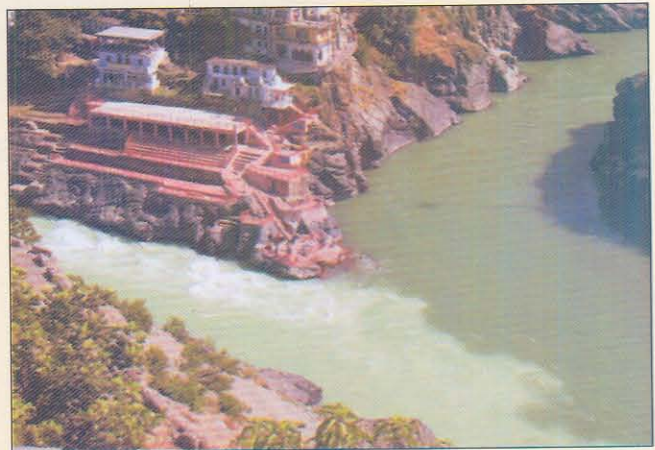


तपोवन

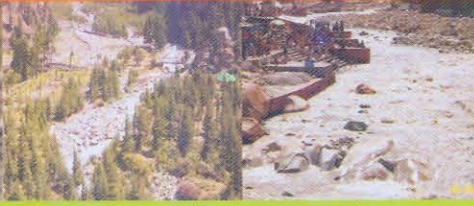


गोमुख हिमनद के दृश्य

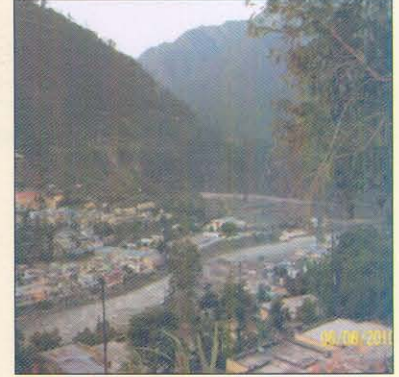
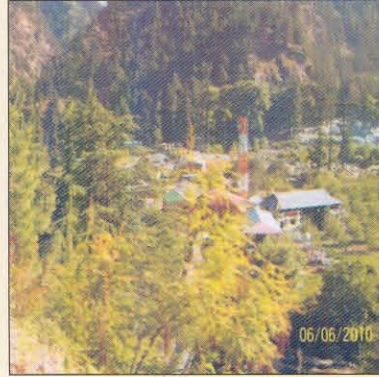
यह नदी गोमुख से लगभग 205 किलोमीटर (गंगा की पूरी लम्बाई का 12.3%) का लम्बा सफर तय करते हुए और उत्तराखण्ड राज्य के दो जिले—उत्तरकाशी और टिहरी गढ़वाल से होकर देवप्रयाग पहुँचती है, जहाँ यह एक अन्य सहायक नदी अलकनन्दा के समागम के पश्चात गंगा कहलाती है। भागीरथी नदी के किनारों पर अनेकों कस्बे स्थित हैं, इनमें से भोजबासा (गोमुख से पाँच किलोमीटर) गंगोत्री (3048 मीटर की ऊँचाई पर), हर्षिल भटवारी, उत्तरकाशी (समुद्री तल से 1158 मीटर की ऊँचाई पर), डुन्डा, धरासु—चिन्यालीसौड, टिहरी (755 मीटर की ऊँचाई पर) और देवप्रयाग (समुद्र तल से 465 मीटर की ऊँचाई पर) प्रमुख हैं। भागीरथी नदी के थाले का कुल क्षेत्र लगभग 6921 वर्ग किलोमीटर है, जो गंगा नदी के थाले का लगभग 0.8% है।



भागीरथी और अलकनन्दा नदी का संगम



भागीरथी नदी का शीर्ष और अन्तिम छोर

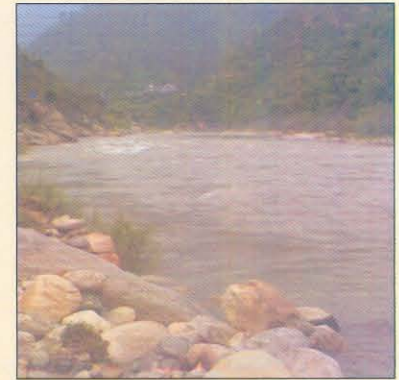
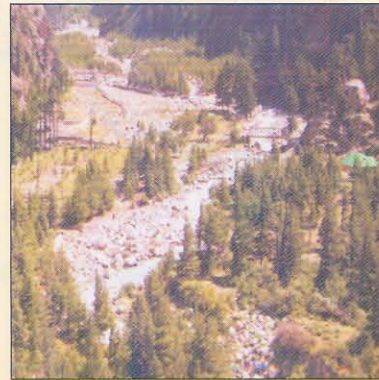
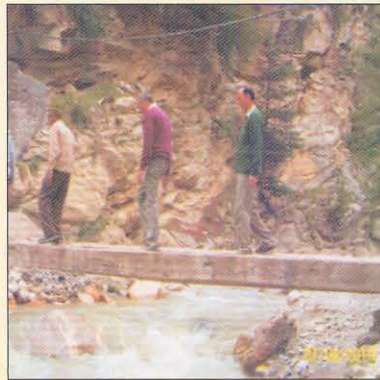


भोजबासा, गंगोत्री और उत्तरकाशी में भागीरथी के किनारों पर मानव बस्तियाँ

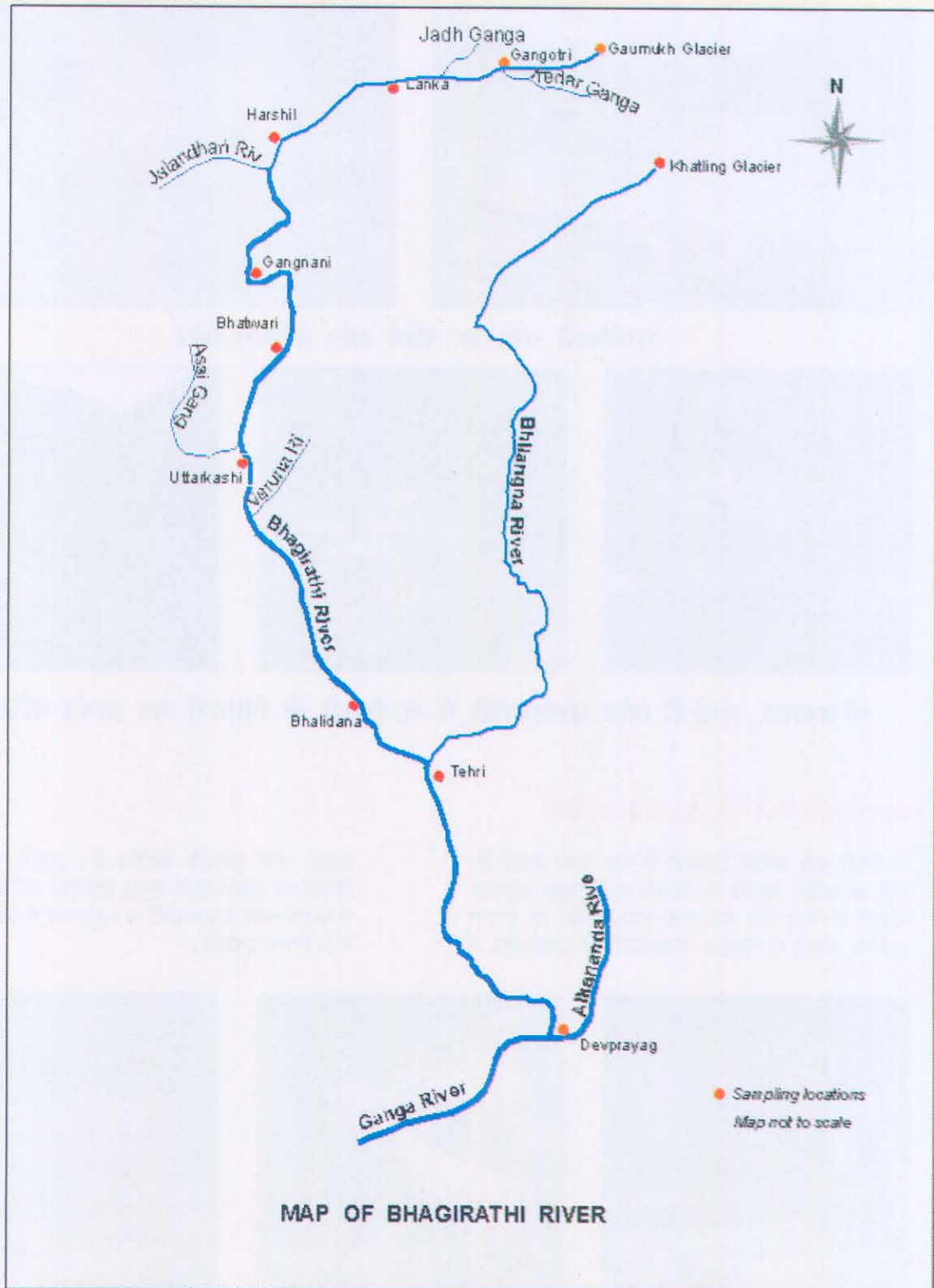
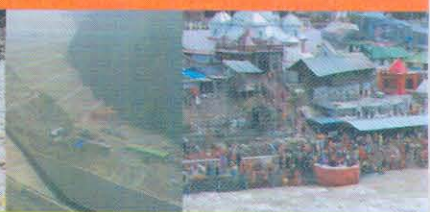
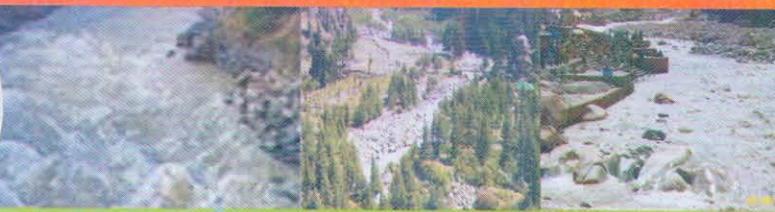
3.0 भागीरथी नदी की सहायक नदियाँ

भागीरथी नदी अनेकों हिमनदों से जल प्राप्त करती है। नदी के दाहिने किनारे पर मिलने वाली प्रमुख सहायक नदियों में भैरों घाट पर जड़ गंगा, हर्षिल के निकट ककोरा, झाला में सियान, उत्तरकाशी के ऊर्ध्वप्रवाह में

अस्सी गंगा इत्यादि शामिल हैं। जबकि इसके बायें किनारे पर मिलने वाली प्रमुख सहायक नदियाँ हैं, गंगोत्री में केदार गंगा, उत्तरकाशी के अनुप्रवाह में वरुणा, टिहरी में भिलंगना इत्यादि।



भागीरथी की सहायक नदियाँ : केदार गंगा, जलन्धरी और भिलंगना नदी

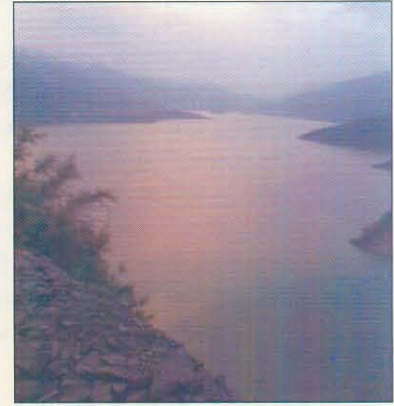
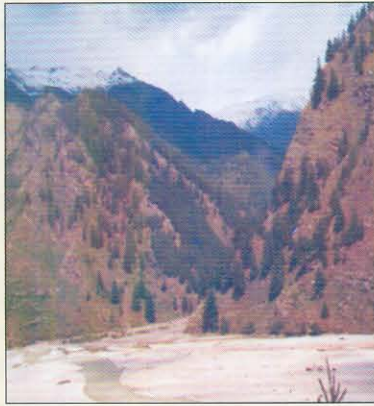




4.0 भागीरथी नदी की जलीय विशिष्टताएँ

भागीरथी नदी में इसके स्रोत के निकट औसतन जल का प्रवाह लगभग 2450 मिलियन लीटर प्रतिदिन है। हिमालय की अन्य नदियों के समान ही इस नदी का बहाव भी मौसमों के अनुसार परिवर्तित होता रहता है। इस नदी का अधिकतम बहाव मानसून के दौरान (जुलाई से सितम्बर तक) होता है, जो मानसून के पश्चात्

(अक्टूबर से दिसम्बर तक) बहुत कम हो जाता है। इस नदी का बहाव सर्दियों (दिसम्बर-फरवरी) में सबसे कम होता है, क्योंकि इस मौसम में हिमनदी का पिघलना बन्द हो जाता है। भागीरथी नदी में गर्मियों के मौसम में हिमनदी के पिघलना शुरू होते ही जल प्रवाह पुनः बढ़ जाता है।



भागीरथी नदी का प्रवाह पथ-तीव्र ढलान, समतल एवं जलाशय

किसी नदी का ढलान उसके प्रवाह की तीव्रता और उग्रता को प्रतिबिम्बित करता है। यह सहायक नदियों की मुख्य नदी के अवयवों के साथ मिश्रित होने की क्षमता का भी सूचक है। भागीरथी नदी का औसत ढलान लगभग 16.71 मीटर प्रति किलोमीटर है। विभिन्न क्षेत्रों में नदी के ढलान को तालिका-1 में प्रदर्शित किया गया है। जैसा कि तालिका में दर्शाया गया है, गंगोत्री से लंका के बीच का नदी क्षेत्र अधिकतम ढलानयुक्त है, क्योंकि यह बहाव क्षेत्र अत्यन्त सँकरा, चट्टानी एवं तीव्र ढलानों वाला है।

भटवारी और उत्तरकाशी के मध्य नदी में सबसे कम ढलान है। कुछ स्थानों पर भागीरथी नदी मानव निर्मित जलाशयों में परिवर्तित हो जाती है। इस तरह का एक विशाल जलाशय टिहरी में जल विद्युत परियोजना के अंतर्गत बनाये गये बाँध से निर्मित हुआ है और दूसरा अपेक्षाकृत छोटे आकार का जलाशय मानेरी में मानेरी-भाली जल विद्युत परियोजना के तहत तैयार किया गया है।

तालिका 1 : विभिन्न नदी क्षेत्रों में भागीरथी की ढलान

क्र.सं.	नदी क्षेत्र	ढलान (मीटर/किलोमीटर)
1.	गोमुख-गंगोत्री	44.42
2.	गंगोत्री-लंका	51.8
3.	लंका-गंगनानी	23.9
4.	गंगनानी-भटवारी	42.5
5.	भटवारी-उत्तरकाशी	2.9
6.	उत्तरकाशी-भाल्डीयाना	8.1
7.	भाल्डीयाना-टिहरी	5.2
8.	टिहरी-देवप्रयाग	6.0

5.0 भागीरथी नदी जल के विलक्षण गुण

प्राचीन धार्मिक ग्रन्थों में गंगा नदी के साथ-साथ हिमालय से निकलने वाली इसकी अन्य सहायक नदियों, जिनमें भागीरथी भी सम्मिलित है, के जल की गुणवत्ता का वर्णन कुछ इस प्रकार किया गया है :

अस्या जलस्य गुणा :- शीतत्वम्, स्वच्छत्वम्, अत्यन्तरूच्यत्वम् पथ्यत्वम्, पावनत्वम्, पापहारित्वम्, तृष्णामोहध्वंसत्वम्, दिपनत्वम्, प्रज्ञाधारित्वंच, इति राजनिर्घण्टः ।।

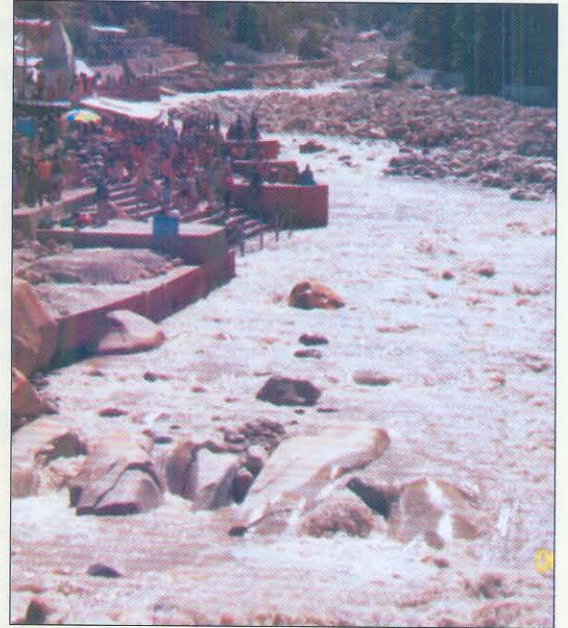
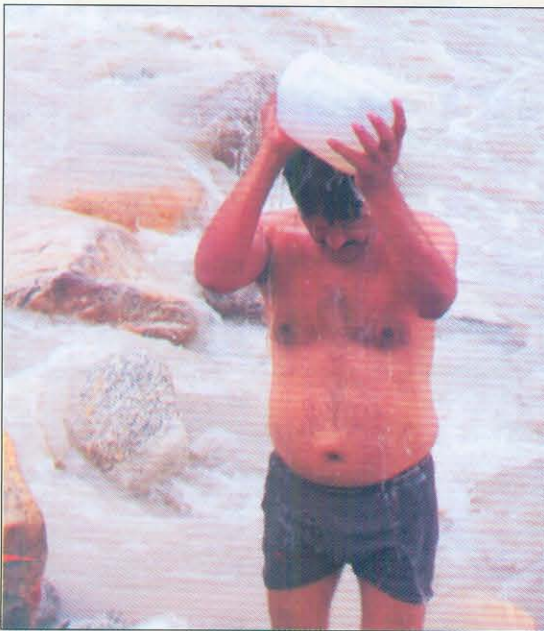
अर्थात् इन नदियों का जल शीतल, स्वादिष्ट, पारदर्शी, औषधीय, पावन, बुराइयों का विनाश करने वाला, शरीर में जल की कमी पूर्ण करने वाले, शक्ति को बढ़ाने वाला व विद्वता बनाये रखने वाला है।

उपरोक्त विशिष्टताओं के अतिरिक्त भी गंगा एवं भागीरथी सहित इसकी अन्य हिमालयी सहायक नदियां अपने तीन विलक्षण गुणों के लिए विश्व प्रसिद्ध हैं। प्रथम विशिष्टता में इन नदियों के पानी का दीर्घ अवधि तक खराब न होना है। यही कारण है कि अधिकतर भारतीय अपने घरों में गंगा

जल संरक्षित करते हैं ताकि उसका प्रयोग पूजा/धार्मिक अनुष्ठानों में कर सकें। इन नदियों के जल की एक अन्य महत्वपूर्ण विशेषता इसमें अत्यधिक जीवाणुनाशक क्षमता का होना है, जिसे अनेक वैज्ञानिकों ने अध्ययन द्वारा ठीक पाया है। कुछ वैज्ञानिकों के अनुसार जल में जीवाणुभोजी विषाणु की मौजूदगी रोगाणुओं को नष्ट करने के लिए उत्तरदायी है। कुछ अन्य वैज्ञानिकों का मत है कि फोटोलिसिस नामक प्रक्रिया, जो कि नदी में सूक्ष्म मात्रा में उपस्थित जिंक व बिस्मथ से उत्प्रेरित होती है, विषाणु क्षमता के लिए उत्तरदायी है। गंगा नदी और इसकी हिमालयी सहायक नदियों के जल की तीसरी विशिष्टता इसकी स्व-शुद्धिकरण की क्षमता है। स्वच्छ जल की भरपूर मात्रा अत्यधिक उग्रता और घुलनशील आक्सीजन की मात्रा इत्यादि नदी की इस महत्वपूर्ण स्व-शुद्धिकरण क्षमता के लिए उत्तरदायी हैं। दुर्भाग्यवश गंगा नदी और इसकी हिमालयी सहायक नदियों की ये विशिष्टताएं मानवजनित प्रदूषणकारी गतिविधियों की वजह से धीरे-धीरे समाप्त होती जा रही हैं।

6.0 भागीरथी नदी जल के विभिन्न उपयोग

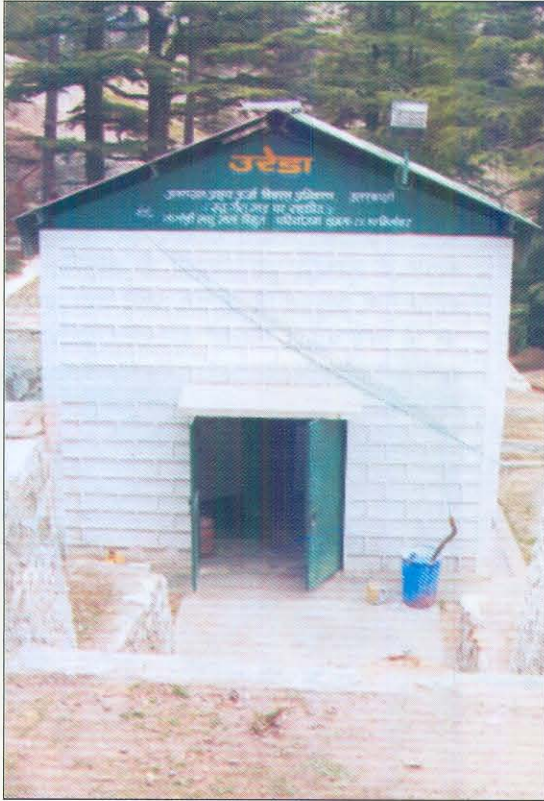
भागीरथी नदी जल के विभिन्न उपयोगों में स्नान, पेय, सिंचाई, मत्स्यपालन, बिजली उत्पादन इत्यादि शामिल हैं। यद्यपि भागीरथी नदी का समूचा क्षेत्र ही स्नान हेतु उपयोग में लाया जाता है। तथापि नदी तट पर स्थित विशेषकर तीन तीर्थ स्थानों गंगोत्री, उत्तरकाशी और देवप्रयाग में भारी संख्या में प्रार्थना से पूर्व नदी जल में पवित्र डुबकी लगाने के लिए तीर्थ यात्री आते हैं। शुभ



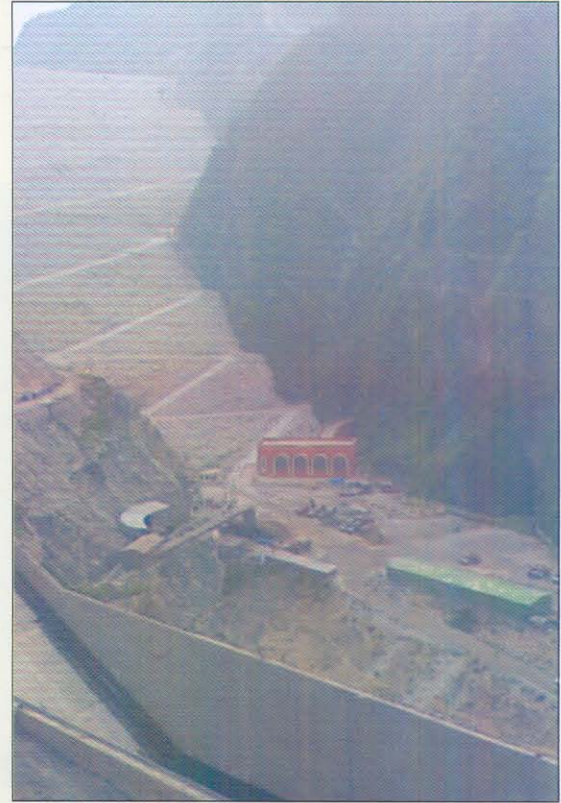
अवसरों पर इन स्थानों पर सामूहिक स्नान भी होता है। भागीरथी नदी की मुख्य धारे से सिर्फ कुछ स्थानों से पीने के प्रयोजन से जल निकाला जाता है। किंतु इस हेतु इसकी सहायक नदियों का प्रयोग व्यापक रूप से होता है। गंगा के मैदानी भागों में भागीरथी सहित गंगा की अन्य सहायक नदियों के जल का एक बड़ा हिस्सा सिंचाई व पीने के लिए प्रयोग में लाया जाता है। टिहरी जलाशय इन प्रयोगों के लिए पूरे वर्ष के दौरान सतत जल आपूर्ति सुनिश्चित करता है। मत्स्य पालन भागीरथी नदी



के केवल कुछ ही हिस्सों में होता है। टिहरी जलाशय ऐसे स्थानों में से एक है, जहाँ पर मछलीपालन उद्यम को प्रोत्साहित करने की दृष्टि से आर्थिक महत्व की मछलियों के संवर्धन का कार्य किया जा रहा है। भागीरथी नदी का क्षेत्र लगभग 5000 मेगावाट बिजली उत्पादन के लिए सक्षम है। दो परियोजनाएं अर्थात् टिहरी (2000 मेगावाट) और मानेरी-भाली का पहला चरण (90 मेगावाट) पहले से



भागीरथी नदी की सहायक नदी पर उरेड़ा जल विद्युत परियोजना



भागीरथी नदी पर टिहरी जल विद्युत परियोजना

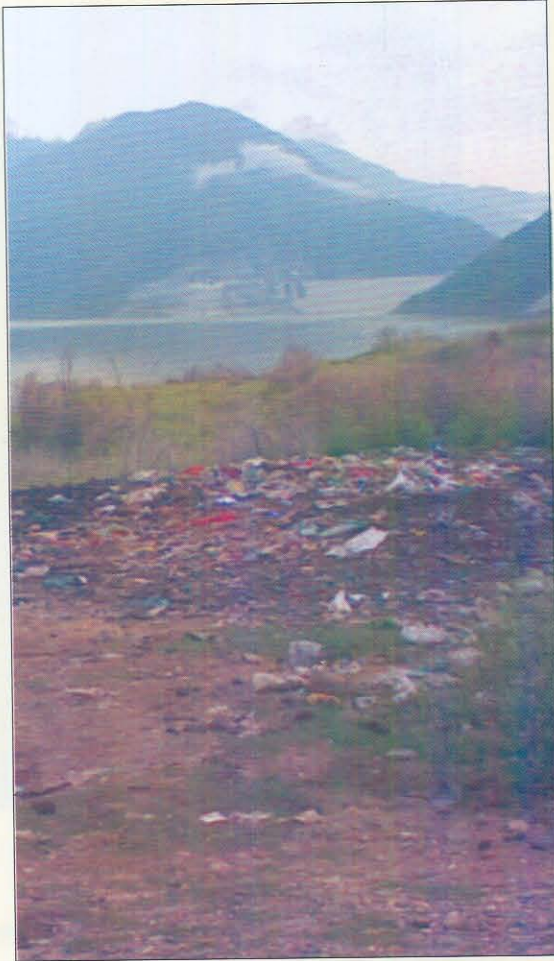
ही चालू है, जबकि कुछ अन्य जल विद्युत परियोजना स्थलों में भैरोघाटी का प्रथम तथा द्वितीय चरण (381 मेगावाट), लोहारीनाग पाला (600 मेगावाट), पाला मानेरी (480 मेगावाट), मानेरी भाली (304 मेगावाट), कोटेश्वर (400 मेगावाट) इत्यादि सम्मिलित हैं। इन वृहत परियोजनाओं के अतिरिक्त भी कुछ स्थानों जैसे गंगोत्री, हर्षिल इत्यादि पर लघु जल-विद्युत परियोजनाओं द्वारा बिजली का उत्पादन हो रहा है।

7.0 भागीरथी नदी पर प्रदूषण के स्रोत एवं इसके प्रभाव

भागीरथी नदी की जल गुणवत्ता को प्रभावित करने वाली विभिन्न गतिविधियों में अशोधित अपशिष्ट जल का नदी में विसर्जन, ठोस अपशिष्ट पदार्थों का नदी तट पर निस्तारण, स्नान व कपड़े धोना, धार्मिक कार्य, नदी तट पर खुले में मल-मूत्र त्याग, भू-स्खलन/मृदा अपरदन इत्यादि शामिल हैं।

अध्ययनों से ज्ञात होता है कि यदि अपशिष्ट जल को 1:100 अनुपात में नदी जल में मिलाया जाये तो गंगा नदी और हिमालयी क्षेत्र में इसकी सहायक नदियों सहित भागीरथी नदी की जल गुणवत्ता अपरिवर्तित रह सकती है। चूँकि वर्तमान समय में भागीरथी नदी में अपशिष्ट जल के विसर्जन का यही अनुपात है। अतः भागीरथी नदी की

जल गुणवत्ता पर कोई विशेष प्रभाव नहीं देखा गया है। तथापि, इस नदी के किनारों विशेषकर गंगोत्री, उत्तरकाशी, धारासु-चिन्वालीसोड़ और देवप्रयाग में मानव बस्तियों में वृद्धि तथा अनियंत्रित तीर्थाटन/पर्यटन निश्चित रूप से भागीरथी नदी की जल गुणवत्ता पर प्रभाव डाल रहे हैं। शौचालयों, होटलों, सैप्टिक टैंकों इत्यादि से निकलने वाला अपशिष्ट जल भी अपना रास्ता नदी में ही तय करता है, जो कार्बनिक अपशिष्ट से जुड़ी समस्या तो नहीं उत्पन्न करता किंतु जल में सूक्ष्म-पोषक तत्वों की वृद्धि में अवश्य सहायक होता है। इससे सुपोषण की स्थिति उत्पन्न हो सकती है तथा रोगाणुओं में वृद्धि भी संभव है। नदी तट पर ठोस अपशिष्ट पदार्थों जिसमें जैव



टिहरी में नदी के किनारों पर ठोस अपशिष्ट पदार्थों का निस्तारण

ढेर बन जाते हैं। भागीरथी नदी के उद्गम स्थल गोमुख में इस प्रकार के दृश्यों का दिखाई देना सामान्य बात है। भारी संख्या में कांवड़ियों (धार्मिक श्रद्धालु, जो भागीरथी नदी का जल लेकर उसे अपने निवास स्थलों में स्थित शिवालयों में चढ़ाते हैं) के आगमन के परिणाम स्वरूप जुलाई-अगस्त के माह में इन गतिविधियों में तीव्र वृद्धि होती है। ये नाजुक पर्यावरणीय तंत्र वाले क्षेत्रों के लिए खतरनाक सिद्ध होती हैं। स्थानीय निवासियों के अनुसार तपोवन क्षेत्र में भी पर्वतारोहियों द्वारा गैर-जैव निम्नीकरण योग्य अपशिष्ट फेंका जाता है, जिसका यहाँ के संवेदनशील पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव होता है। नदी में धार्मिक अनुष्ठानों के दौरान फल-फूल, दूध, मिष्ठान और राख इत्यादि अर्पित करना भी प्रदूषण का एक स्रोत है। शौचालयों की समुचित सुविधा के अभाव में यात्री भागीरथी नदी के किनारों पर ही मल-मूत्र का त्याग करते हैं, जिसकी वजह से नदी जल में रोगाणु संदूषण होता है।

निम्नीकरण योग्य पदार्थ (सब्जियाँ, फलों के छिलके, खाद्य पदार्थों के अवशेष, कागज इत्यादि) तथा गैर जैव निम्नीकरण योग्य पदार्थ (प्लास्टिक, सामग्री, रबड़, चमड़ा, राख, कांच के टुकड़े, चीनी मिट्टी का सामान इत्यादि) सम्मिलित हैं, के नदी तट पर निस्तारण से संबंधित समस्याएं भी दिन प्रतिदिन बढ़ती जा रही हैं। नदी किनारे स्थित शहरों की अनुप्रवाह दिशा में स्थित वन क्षेत्र सामान्य तौर पर ठोस अपशिष्ट पदार्थों के निस्तारण स्थलों के रूप में प्रयोग किये जाते हैं और इस प्रकार की गतिविधियों का न केवल वन क्षेत्र पर दुष्प्रभाव होता है वरन इससे नदी का सौन्दर्य भी नष्ट होता है। देश के अन्य भागों की ही तरह प्लास्टिक की थैलियाँ व अन्य सामग्री का भागीरथी नदी के आवाह क्षेत्र में भी अत्यधिक प्रयोग होता है। यह इस क्षेत्र के संवेदनशील पर्यावरण के लिए संकट की स्थिति उत्पन्न कर रहा है। तीर्थ यात्री स्नान के पश्चात् पुराने वस्त्रों के अतिरिक्त अपने साथ लाया गया अनुपयोगी सामान आदि नदी अथवा नदी तट पर ही छोड़ देते हैं, जिससे वहाँ ठोस अपशिष्ट पदार्थों के



गोमुख पर नदी के किनारों पर गैर जैव-निम्नीकरण योग्य सामग्री का निस्तारण



भागीरथी नदी के उच्च हिमालयी क्षेत्र में पर्वत निर्माण की प्रक्रिया नाजुक व अस्थिर होने के कारण भू-स्खलन व मृदा अपरदन की संभावना बनी रहती है। भू-स्खलन और मृदा अपरदन से नदी में गाद व मिट्टी की मात्रा बढ़ जाती है, जिसकी वजह से नदी जल में गंदलापन उत्पन्न हो जाता है। एक आंकलन के आधार पर गंगा नदी में भागीरथी नदी क्षेत्र सहित वर्ष में लगभग 1450 मिलियन

टन गाद व मृदा इसके आवाह क्षेत्रों से आती है और इस मात्रा का अधिकतम भाग हिमालय द्वारा सहयोजित होता है। विभिन्न विकास संबंधी परियोजनाओं जैसे सड़क निर्माण, जल विद्युत परियोजनाओं के अंतर्गत होने वाले कार्यों इत्यादि से नदी में इन पदार्थों की मात्रा और अधिक बढ़ जाती है।



भागीरथी नदी के ऊपरी प्रवाह क्षेत्र में अस्थिर चट्टानें व भू-स्खलन

ग्रीन हाऊस गैसों के स्तर में वृद्धि की वजह से भू-मंडल के तापमान में वृद्धि का प्रभाव गोमुख हिमनद पर भी पड़ा है। भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा

गोमुख के निकट चिह्नित चट्टानें वर्ष 1891 से 2010 के बीच गोमुख हिमनद के लगभग 2.5 किलोमीटर तक सिकुड़ जाने को प्रतिबिम्बित करती है।



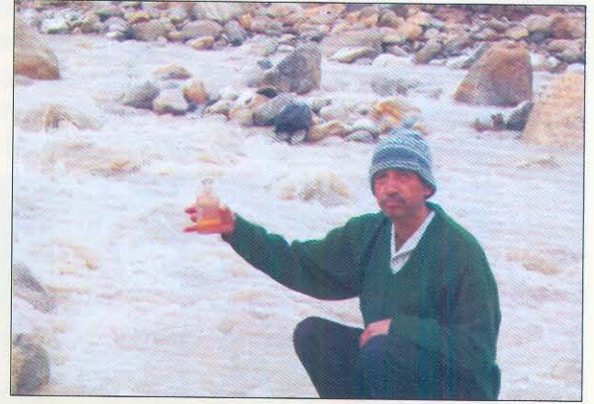
वर्ष 1891 व 1966 में गोमुख हिमनद की स्थिति को दर्शाती चिह्नित चट्टानें

वर्तमान समय में भागीरथी नदी की जल गुणवत्ता से जुड़े दो मुद्दे प्रमुख हैं अर्थात् ऊँची दर से नदी जल में गाद का इकट्ठा होना, जिसकी वजह से नदी जल में गंदलापन में

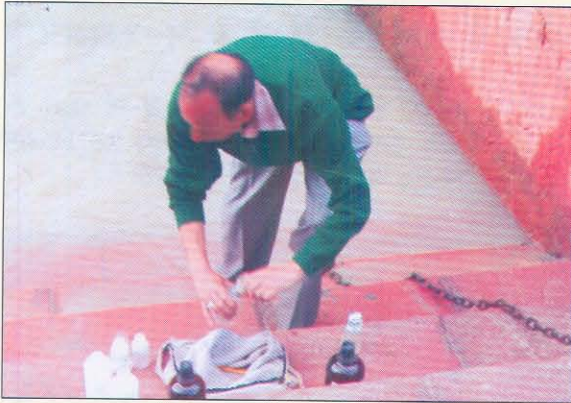
तीव्र वृद्धि होती है तथा जीवाणुओं (कुल और फिकल कॉलीफॉर्म) में बढ़ोत्तरी, जो नदी जल में रोगाणुओं की उपस्थिति की ओर संकेत करता है।

8.0 भागीरथी नदी में जल गुणवत्ता की स्थिति

केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड दो स्थलों गंगोत्री (वर्ष में एक बार) और देवप्रयाग (वर्ष में चार बार) में भागीरथी नदी की जल गुणवत्ता का प्रबोधन नियमित रूप से कर रहा है। वर्ष 2010 में नदी की जल गुणवत्ता का मूल्यांकन गोमुख पर भी किया गया। भागीरथी नदी की जल गुणवत्ता की स्थिति तालिका 2 में दर्शाई गई है। जल का तापमान नदी जल में घुलित ऑक्सीजन की मात्रा के निर्धारण का एक प्रमुख कारक है (तापमान के बढ़ने से घुलित ऑक्सीजन घटता है तथा इसके विपरीत तापमान के घटने से घुलित ऑक्सीजन में बढ़ोत्तरी होती है)। भागीरथी नदी के जल के तापमान का स्तर 1.0° सेंटीग्रेड (गोमुख) से 15.0° सेंटीग्रेड (देवप्रयाग) तक पाया गया। घुलित ऑक्सीजन, जो नदी जल की गुणवत्ता को परिलक्षित करने का महत्वपूर्ण कारक है, की मात्रा भागीरथी नदी में 9.0 मि.ग्रा./ली. (गोमुख) से 9.9 मि.ग्रा./ली. (गंगोत्री) तक पाई गई। भागीरथी नदी के पूरे क्षेत्र में जैव रासायनिक ऑक्सीजन माँग बी.ओ.डी. की मात्रा सदैव 1 मि.ग्रा./ली. से कम पाई गई। उच्च घुलित ऑक्सीजन व अल्प जैव-निम्नीकरण योग्य कार्बनिक पदार्थ जिनका जल में मापन जैव-रासायनिक ऑक्सीजन माँग के रूप में होता है, इस बात की पुष्टि करते हैं कि भागीरथी नदी का जल, जल निकायों के लिए निर्धारित सर्वोत्तम उपयोग वर्गीकरण पर आधारित श्रेणी 'ए' (केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के प्रकाशन: एडजोर्ब्स/3/1978-79 के अनुसार पेय जल के वे स्रोत जिन्हें पारम्परिक उपचार की आवश्यकता नहीं होती है तथा रोगाणुनाशन के पश्चात् जिसे प्रयोग किया जा सकता है, ऐसे जल में घुलित ऑक्सीजन >6 मि.ग्रा./ली. एवं बी.ओ.डी. <2 मि.ग्रा./ली. होना चाहिए) के मापदण्डों को पूरा करता है। भागीरथी नदी जल में कुल एवं फीकल कॉलीफॉर्म (रोगाणु सूचक) की संख्या क्रमशः <1 (गोमुख, 2006) से 10,000 संख्या/100 मि.ली. (देवप्रयाग-जून 2010) एवं <1 (गोमुख, 2006) से 2800 संख्या/100 मि.ली. (गंगोत्री, 2006) तक पाई गई। गंगोत्री और देवप्रयाग में कुल एवं फीकल कॉलीफॉर्म की मात्राओं में प्रायः काफी अन्तर पाया गया (चित्र 1 और 2) ऐसा शायद प्रबोधन के दौरान वर्षा-दर और/या तीर्थयात्रियों की संख्या में अंतर के कारण हुआ हो। तालिका 2 में दर्शाये गये अधिकतर गुण भागीरथी नदी



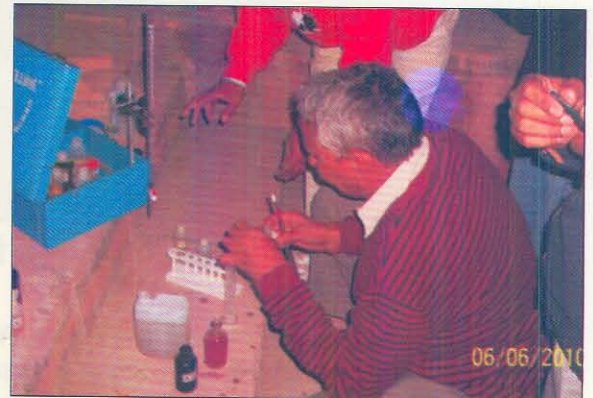
गोमुख पर भागीरथी नदी से जल नमूने एकत्र करते हुए



गंगोत्री में प्रबोधन



भागीरथी नदी के जल नमूनों का विश्लेषण



के जल की गुणवत्ता उपयुक्त होने की पुष्टि करती है। तथापि जल की गुणवत्ता में स्रोत से आगे की ओर प्रवाह के दौरान धीरे-धीरे ह्रास, विशेष रूप से कॉलीफार्म के

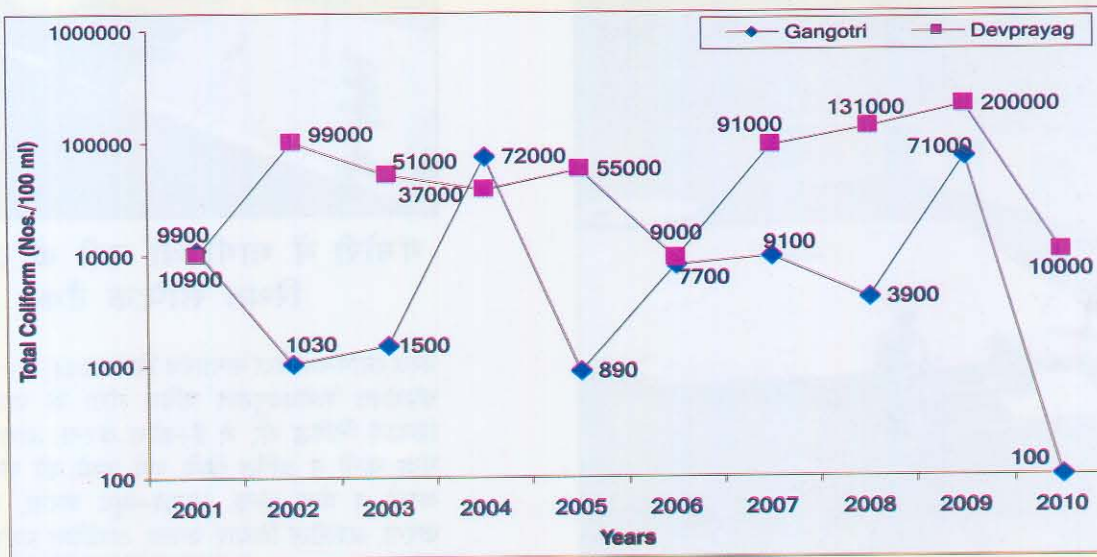
संदर्भ में होता है तथा देवप्रयाग पर सामान्यता और गंगोत्री पर कुछ अवसरों पर यह ह्रास काफी अधिक होता है।

तालिका 2: विभिन्न स्थलों पर भागीरथी नदी की जल गुणवत्ता की स्थिति

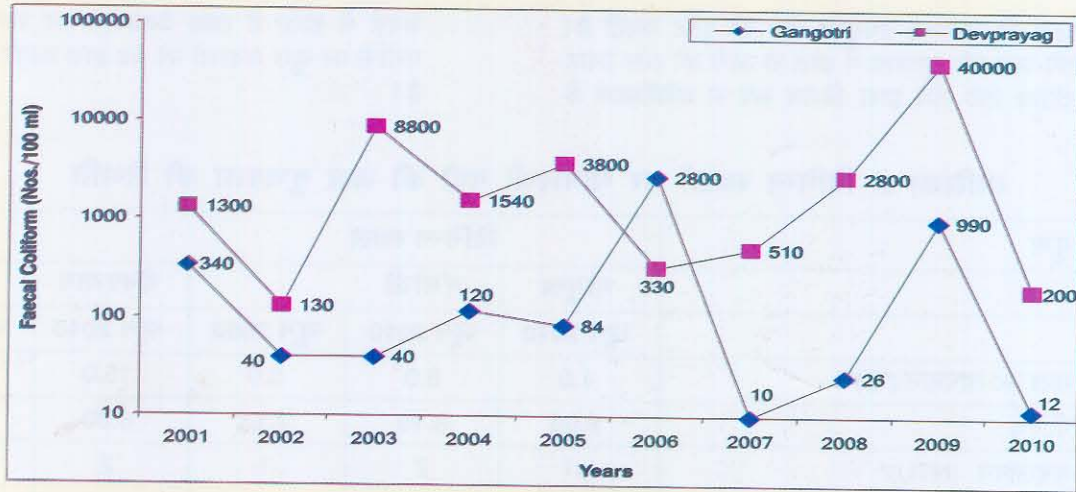
क्र.सं.	गुण	विभिन्न स्थल				
		गोमुख	गंगोत्री		देवप्रयाग	
		जून 2010	जून 2010	जून 2006	जून 2010	जून 2006
1.	जल का तापमान (°C)	1.0	6.0	5.0	15.0	9.5
2.	पी.एच.	8.00	8.10	7.13	8.00	7.36
3.	गंदलापन (NTU)*	<1	2	1	2	2
4.	संचालकता (माइक्रोम्योस/सेंटीमीटर)	108	121	98	147	145
5.	कुल क्षारीयता (मि.ग्रा./ली.)	17	15	19	47	39
6.	कुल कठोरता (मि.ग्रा./ली.)	28	28	37	47	44
7.	क्लोराइड (मि.ग्रा./ली.)	5	5	5	6	6
8.	घुलित ऑक्सीजन (मि.ग्रा./ली.)	9.0	8.8	9.9	8.8	-
9.	बी.ओ.डी. (मि.ग्रा./ली.)	<1	<1	<1	<1	<1
10.	रासायनिक ऑक्सीजन मांग सी.ओ.डी. (मि.ग्रा./ली.)	<5	<5	<5	<5	<5
11.	कुल कॉलीफार्म (संख्या/100 मि.ली.)	<1	100	7700	10,000	9000
12.	फीकल कॉलीफार्म (संख्या/100 मि.ली.)	<1	12	2800	200	330
13.	निर्धारित सर्वोत्तम उपयोग वर्गीकरण पर आधारित जल गुणवत्ता	A	A		A	

● छाने गए नमूनों में

□ रासायनिक गुणों के संदर्भ में



चित्र 1 : कुल कॉलीफार्म के संदर्भ में विगत दस वर्षों में भागीरथी नदी जल की गुणवत्ता



चित्र 2 : फीकल कॉलीफॉर्म के संदर्भ में गत दस वर्षों में भागीरथी नदी जल की गुणवत्ता

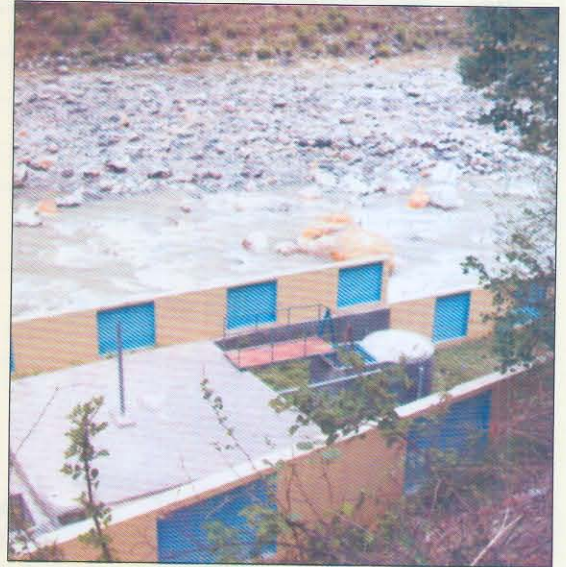
9.0 भागीरथी नदी पर्यावरण प्रबंधन के लिए विभिन्न संस्थाओं द्वारा किये गये उपाय

प्रदूषण की समस्याएँ विभिन्न मानवीय कार्यकलापों से जुड़ी हुई हैं। यही कारण है कि प्राचीन काल में भी सम्पूर्ण गंगा नदी जिसमें भागीरथी धारा भी सम्मिलित है के जल को प्रदूषण मुक्त करने हेतु प्रदूषण निवारण के विभिन्न उपाय कर उनका प्रचार व प्रसार किया गया था। इसका एक उदाहरण "ब्रह्मांडपुराण" में कुछ इस प्रकार मिलता है।

गंगा पुण्यजलां प्राप्य त्रेयोदश विवर्जयेत्। शौचमाचमनं
सेकं निर्माल्यं मलधर्पणम्। गात्रसंवाहनं क्रीडा प्रतिग्रहमथो
रतिम्। अन्यतीर्थ रतिचैवः अन्यतीर्थ प्रशंसनम्।।



टेखाला में भागीरथी नदी के तट पर स्थित सेप्टिक टैंक



गंगोत्री में भागीरथी नदी के तट पर स्थित सेप्टिक टैंक

वस्त्र त्यागमथाघातं सन्तारंच विशेषतः।।

उपरोक्त श्लोकानुसार पवित्र गंगा के जल में तेरह क्रियायें निषिद्ध थी, ये हैं—शौच करना, आचमन करना, गंदा पानी व अर्पित किये गये पुष्पों को फेंकना, गन्दे कपड़े व केश धोना, उछल-कूद करना, दान ग्रहण करना, अश्लील क्रियाएं करना, अवांछित प्रशंसा या मंत्रों का गलत उच्चारण करना, वस्त्रों को फेंकना, किसी को पीटना एवं नदी में तैरते रहना।



हिमालय क्षेत्र में प्रदूषण की समस्या इतनी गंभीर नहीं है, जितनी कि गंगा के मैदानी क्षेत्र में पाई गई है। तथापि हिमालय क्षेत्र में तीव्र गति से होते विकास संबंधी क्रियाकलापों, तीर्थाटन तथा पर्यटन में वृद्धि इत्यादि को ध्यान में रखते हुए नदी जल गुणवत्ता को बनाये रखने हेतु प्रदूषण निवारक कदमों को उठाने का यही उचित समय है। नदी में अपशिष्ट जल के विसर्जन से पूर्व, उसके उपचार हेतु भागीरथी नदी के तट पर सरकार द्वारा तीन स्थानों पर पहले ही योजनाएँ शुरू कर दी गई हैं। टिहरी (भागीरथपूरम) में 5 एम.एल.डी. क्षमता का एक संक्रियित आपंक प्रक्रम (एक्टिवेटेड स्लज प्रोसेस) आधारित मल-जल उपचार संयंत्र प्रयोग में है जोकि टिहरी तथा आस-पास के क्षेत्रों से अपशिष्ट जल प्राप्त करता है। उत्तरकाशी में चार स्थानों गंगोरी कैंटोन्मेंट, गंगोरी, तेखला और लक्षेश्वर में सैप्टिक टैंकों, जिनकी कुल क्षमता 0.25 एम.एल.डी. है तथा जिनमें उर्ध्वप्रवाह जाली लगाई गई है, का निर्माण कर उन्हें सीवर लाइन से जोड़ दिया गया है तथापि, घरों को सीवर लाइन से जोड़ने का कार्य आरंभ किया जाना अभी बाकी है। उत्तरकाशी में ही 2 एम.एल.डी. क्षमता का एक और मल-जल उपचार संयंत्र स्थापित किये जाने का प्रस्ताव भी है। गंगोत्री में भागीरथी नदी के दोनों तटों पर कुल 4 कि.मी. लम्बी सीवर लाईन बिछाई गई है परन्तु, सैप्टिक टैंक के निर्माण

के लिए वन विभाग द्वारा भूमि आवंटित करना अभी बाकी है।

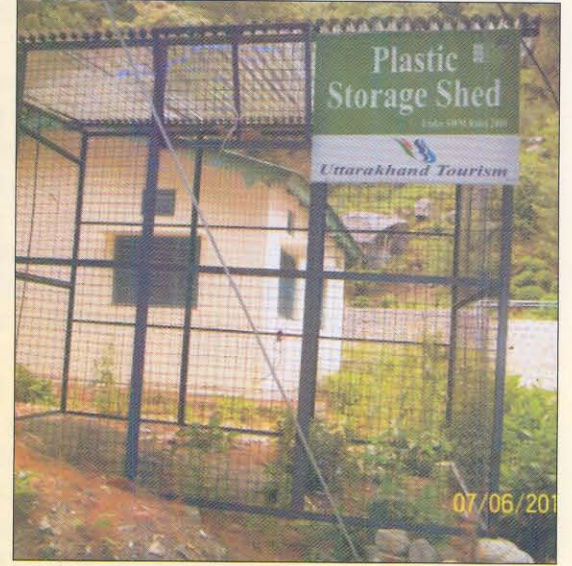
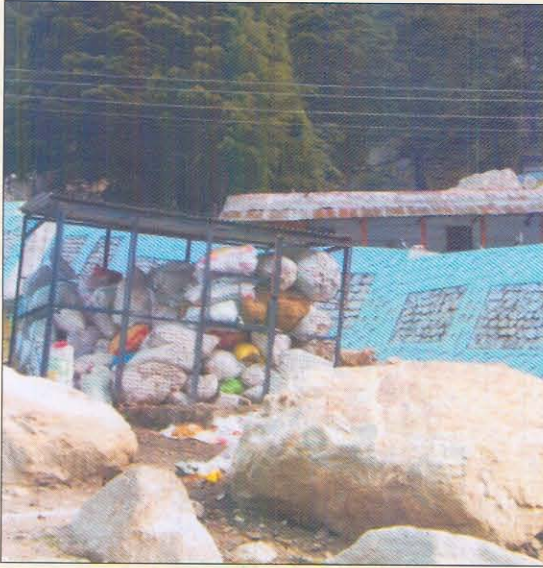
जहां तक ठोस अपशिष्टों के प्रबंधन का प्रश्न है, भागीरथी नदी के तट पर स्थित विभिन्न नगरीय केन्द्रों में जैवनिम्नीकरण योग्य एवं गैर-जैवनिम्नीकरण योग्य अपशिष्ट पदार्थों के संग्रहण और भंडारण की प्रणाली विद्यमान है। तथापि, ऐसे अपशिष्ट के प्रबंधन के लिए महत्वपूर्ण, पृथक्करण, परिवहन और पुनःप्रयोग में लाने जैसे ठोस अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली के अन्य घटक प्रभावी नहीं हैं। गंगोत्री के उर्ध्वप्रवाह वाले क्षेत्रों में प्लास्टिक की थैलियों, पैकिंग सामग्री और अन्य सम्बन्धित सामग्री की जांच का प्रबंध किया गया है। उपरोक्त सामग्री गंगोत्री से आगे ले जाने की दशा में आगंतुकों से एक प्रतिदेय सांकेतिक राशि के रूप में लिया जाता है, जिसे उनके लौटने पर वापस लौटा दिया जाता है। गोमुख के मार्ग में, विभिन्न स्थानों पर ठोस अपशिष्ट संग्रहण के लिए कूड़ेदान लगाये गये हैं तथा निस्तारण की अन्य सुविधाओं के अभाव में एकत्रित सामग्री को खुली जगह में जलाकर नष्ट किया जाता है। यह देखा गया है कि गैर-सरकारी संगठन, गंगोत्री मंदिर समिति, साधु समाज और स्थानीय लोग, ठोस अपशिष्ट पदार्थों के वैज्ञानिक प्रबंधन के समर्थन में बढ़-चढ़ कर हिस्सा ले रहे हैं। गैर-सरकारी संगठनों के सहयोग से विभिन्न साधुओं ने अपने आश्रमों



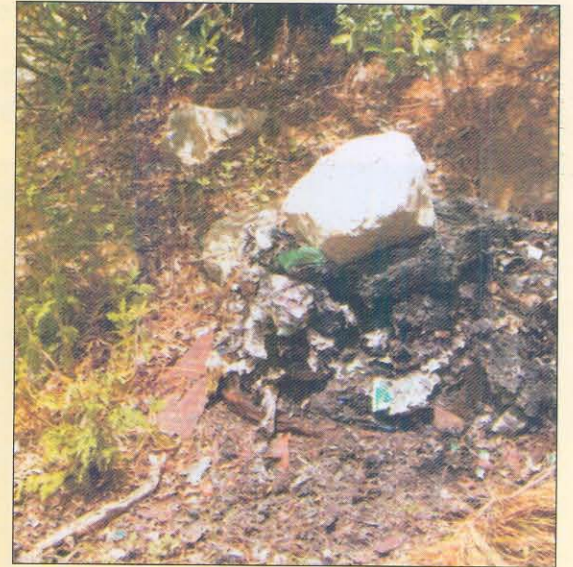
गंगोत्री में ठोस अपशिष्ट संग्रहण हेतु लगाये गये कूड़ेदान

में जैव-निम्नीकरण योग्य अपशिष्ट पदार्थों को खाद में परिवर्तित करने का कार्य आरंभ किया है। भागीरथी नदी का उदगम स्थल एक संवेदनशील क्षेत्र है। यहाँ भीड़-भाड़ से बचने और इस क्षेत्र की सुरक्षा के लिए वन विभाग ने यहाँ की वहन क्षमता का आँकलन किया है

और तदनुरूप प्रतिदिन केवल 150 व्यक्तियों को गोमख/भोजबासा जाने की अनुमति प्रदान की जाती है। यही नहीं गोमुख में आगंतुकों के लिए हिमनद से 500 मीटर की दूरी प्रतिबंधित है। पर्यावरण पर जलविद्युत परियोजनाओं के प्रभाव को ध्यान



गंगोत्री में प्लास्टिक भंडारण की व्यवस्था



गोमुख के मार्ग पर ठोस अपशिष्ट का संग्रहण एवं निपटान

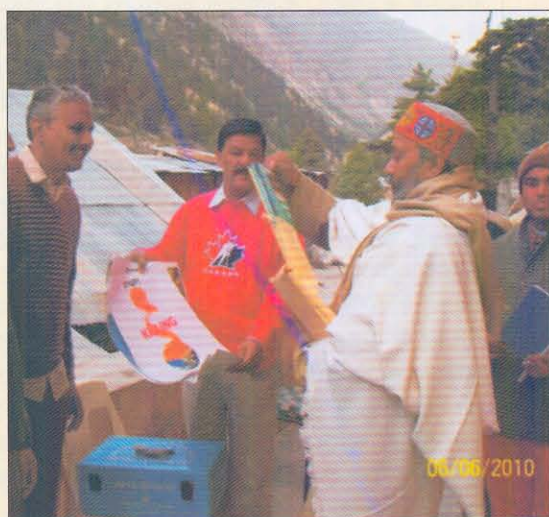
में रखते हुए केन्द्र सरकार ने हाल ही में दो प्रस्तावित पनविद्युत परियोजनाओं भैरों घाटी और पाला मनेरी के साथ एक निर्माणाधीन परियोजना लोहारीभाग पाला को बंद कर दिया है। पर्यावरण एवं वन मंत्रालय की वन सलाहकार समिति ने यह निर्णय लिया है कि जब तक राष्ट्रीय गंगा नदी बेसिन प्राधिकरण प्रस्तावित बाँधों के संचयी प्रभावों का मूल्यांकन नहीं कर लेता तब तक वन संरक्षण अधिनियम, 1980 के अधीन गंगा नदी और भागीरथी सहित हिमालय से निकलने वाली इसकी सहायक नदियों पर किसी भी प्रस्तावित जलविद्युत

परियोजना को स्वीकृति नहीं दी जाएगी। भारत सरकार ने गंगोत्री से लेकर धरासु तक के 135 किलोमीटर क्षेत्र का पर्यावरण की दृष्टि से संवेदनशील क्षेत्र (ईको-सेनसिटिव जोन) घोषित किया है। गंगा नदी और उसकी सहायक नदियों को साफ करने के उद्देश्य से उत्तराखण्ड राज्य सरकार ने भी 16 मई, 2010 को गंगोत्री में "स्पर्श गंगा नदी कार्यक्रम" शुरू किया। इस कार्यक्रम को विभिन्न अखाड़ों से संबद्ध साधुओं के सहयोग से चरणबद्ध तरीके से कार्यान्वित किया जायेगा।

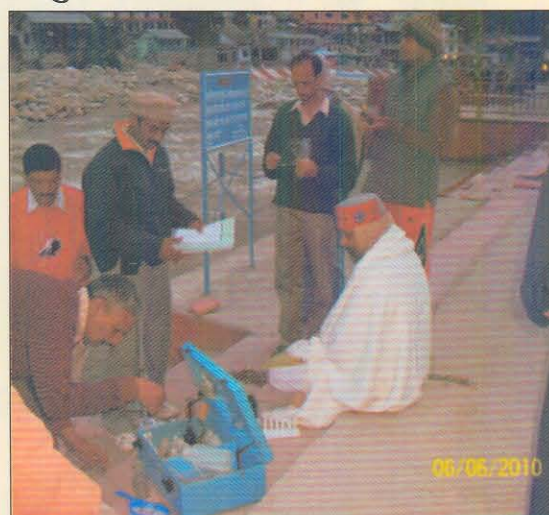


10.0 भागीरथी नदी पर स्थित नगरों में आयोजित पर्यावरणीय सर्वेक्षण एवं जन-जागरूकता कार्यक्रमों में केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड की सहभागिता

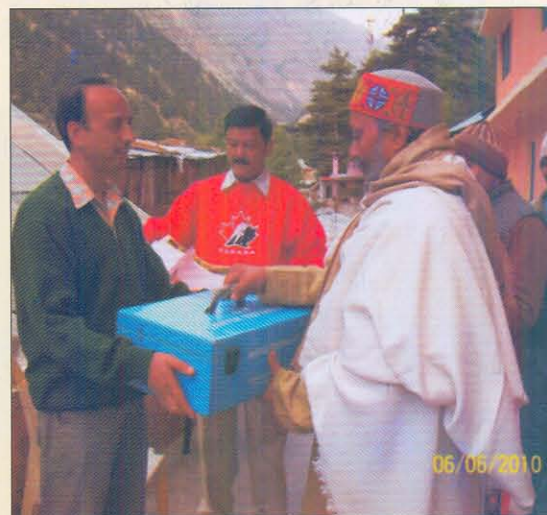
केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड भागीरथी नदी की जल गुणवत्ता की प्रवृत्ति पर निगरानी रखने हेतु दो स्थलों, गंगोत्री (स्रोत के निकट) एवं देवप्रयाग (नदी के अंतिम छोर पर) पर नियमित रूप से प्रबोधन कर रहा है। इसके अतिरिक्त बोर्ड ने जन-सामान्य के बीच जागरूकता



केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा गैर-सरकारी संगठनों को भेंट की गई पुस्तकें एवं प्रचार/प्रसार सामग्री



भागीरथी नदी के तट पर केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा जल परीक्षण का प्रदर्शन



केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के अधिकारी गैर-सरकारी संगठन को जल परीक्षण किट प्रदान करते हुए

उत्पन्न करने के लिए विभिन्न कार्यक्रमों में भी भाग लिया है। केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड ने राष्ट्रीय गंगा बेसिन प्राधिकरण के सदस्य श्री राजेन्द्र सिंह, स्वीडिश इंटरनेशनल डेवेलपमेंट को-ऑपरेशन एजेन्सी (सीडा) के सदस्यों एवं देहरादून स्थित गैर-सरकारी संगठन सोसाइटी फॉर हारमोनाइजिंग एग्रीकल्चर, पीपल एण्ड एन्वायरमेंट (शेप) के सदस्यों के साथ जून, 2010 में भागीरथी नदी के स्रोत के निकट गंगोत्री, भोजबासा और गोमुख में आयोजित एक जन-जागरूकता व पर्यावरणीय सर्वेक्षण कार्यक्रम में भाग लिया। जन-सामान्य, विद्यार्थियों, साधुओं इत्यादि को भागीरथी नदी और उसके प्रबंधन से जुड़े पर्यावरणीय विषयों के संबंध में शिक्षित करना, इन कार्यक्रमों का एक हिस्सा था। विभिन्न पर्यावरणीय विषयों पर ज्ञान का आदान-प्रदान करने के लिए गैर-सरकारी संगठन के सदस्यों/अधिकारियों, गंगोत्री मन्दिर समिति, वन विभाग, उत्तरांचल जल संस्थान, साधुओं के संगठन इत्यादि के साथ बैठकों का आयोजन भी इस कार्यक्रम का हिस्सा था। गैर-सरकारी संगठन के समक्ष नदी जल गुणवत्ता मूल्यांकन के लिए बोर्ड द्वारा विकसित जल परीक्षण किट के प्रचालन का प्रदर्शन भी इस अवसर पर किया गया। गैर-सरकारी संगठन "शेप" को भागीरथी नदी की जल गुणवत्ता के सतत एवं विस्तृत मूल्यांकन हेतु दो जल परीक्षण किट

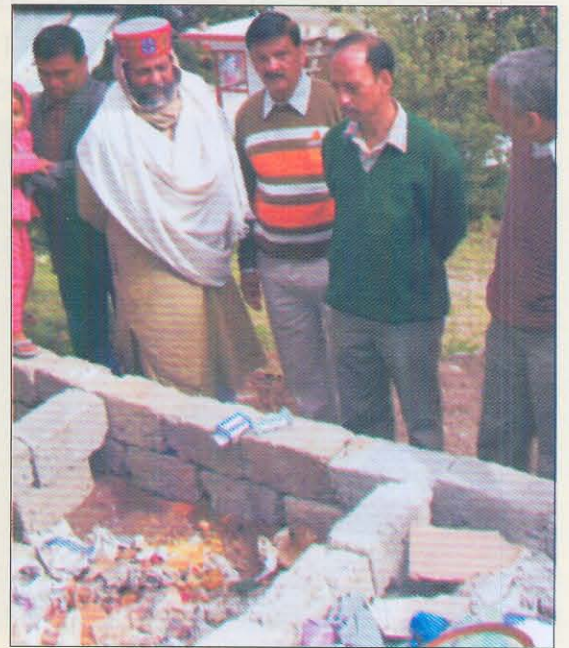
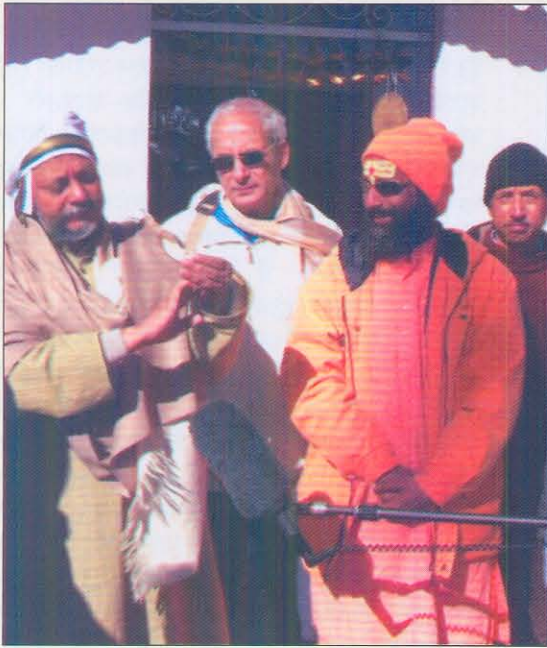
भेंटस्वरूप प्रदान किये गये। कार्यक्रम के दौरान ही बोर्ड के प्रकाशनों, प्रचार-प्रसार सामग्री इत्यादि को भी गैर-सरकारी संगठनों, अन्य संस्थाओं, विद्यार्थियों और जन-सामान्य के मध्य वितरित किया गया। पर्यावरण की सुरक्षा और क्षेत्र की महत्ता बनाये रखने हेतु, करने व न करने योग्य क्रियाकलापों की जानकारी जन-मानस



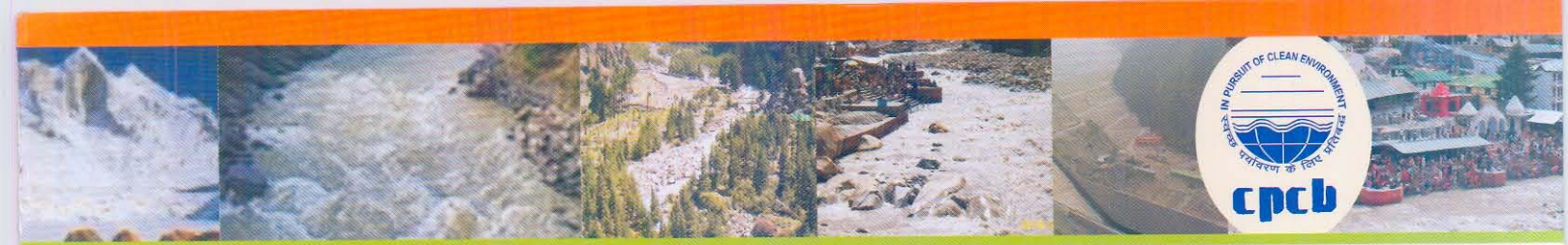
केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा जल परीक्षण किट का प्रदर्शन

विशेष कर तीर्थ यात्रियों को विभिन्न स्थानों पर दी गई तथा उनसे इनके पालन का अनुरोध भी किया गया। कार्यक्रम के दौरान पर्यावरणीय प्रबंधन विशेषकर साधुओं के निवास स्थान तथा उसके आस-पास उत्पन्न ठोस अपशिष्टों के संग्रहण, उचित भंडारण एवं सुरक्षित निपटान के संबंध में साधुओं को जानकारी उपलब्ध कराने तथा उनका इस संदर्भ में सहयोग प्राप्त करने हेतु उनके निवास स्थानों/आश्रमों का दौरा किया गया।

केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड ने ठोस अपशिष्ट प्रबंधन के क्षेत्र में कार्य कर रही अन्य संस्थाओं के साथ भोजबासा (गोमुख के निकट) में विभिन्न स्थानों पर फैले पुनःउपयोग में न आने वाले ठोस अपशिष्ट पदार्थों के संग्रहण में सक्रिय योगदान दिया। एकत्रित अपशिष्टों को बाद में गैर-सरकारी संगठन द्वारा समुचित निस्तारण के लिए गंगोत्री स्थित भंडारण सुविधाओं में स्थानांतरित कर दिया गया। आगंतुकों की ऐसी गतिविधियां, जिससे पर्यावरण की क्षति संभव है, उन्हें प्रतिबंधित कर पर्यावरण को सुरक्षित रखने में सहयोग प्राप्त करने हेतु भोजबासा में तैनात पुलिस कर्मचारियों से संपर्क किया गया। इस दौरान गंगोत्री, भोजबासा और गोमुख की पर्यावरणीय स्थिति के मूल्यांकन के लिए नदी तटों और अन्य क्षेत्रों का सर्वेक्षण कार्य भी किया गया। भौतिक-रासायनिक तथा जैवकीय गुणों के संदर्भ में भागीरथी नदी की जल गुणवत्ता के मूल्यांकन हेतु गोमुख और गंगोत्री से जल के नमूने एकत्रित करने का कार्य भी पर्यावरणीय सर्वेक्षण के कार्यक्रम का हिस्सा था।



केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के अधिकारियों की गैर-सरकारी संगठनों एवं साधुओं के साथ पर्यावरणीय विषयों पर हुई चर्चा



11.0 विभिन्न पर्यावरणीय प्रबंधन कार्यकलापों को अधिक प्रभावी बनाने हेतु संस्तुतियां

भागीरथी नदी में प्रदूषण के रोकथाम के लिए आरम्भ किये गये विभिन्न कार्यकलापों को निम्नलिखित संस्तुतियों द्वारा और अधिक प्रभावी बनाया जा सकता है:

- अपशिष्ट जल उपचार सुविधाओं का निर्माण भागीरथी नदी के तट से दूर किया जाना चाहिए। चूँकि उपचारित अपशिष्ट जल में पोषक तत्वों की बहुतायत होती है, अतः ऐसी सम्भावनाएँ तलाशी जानी चाहिए, जिससे ऐसे जल को उचित उपचार के बाद सिंचाई अथवा वन क्षेत्रों में छिड़काव हेतु प्रयोग में लाया जा सके।
- मल-जल उपचार संयंत्रों का निर्माण इस प्रकार किया जाना चाहिए कि परियोजना के सभी घटकों पर कार्य साथ-साथ शुरू हो सके। इन सुविधाओं को इनके पूर्ण होते ही शीघ्र उपयोग में लाना चाहिए।
- ठोस अपशिष्ट प्रबंधन में अपशिष्ट के पृथक्करण, परिवहन, पुनःप्रयोग में लाने और उचित निपटान पर विशेष बल दिया जाना चाहिए। सरकारी संस्थानों और स्थानीय लोगों के बीच प्रभावी समन्वयन से बेहतर परिणाम सामने आएंगे।
- भागीरथी नदी के तट पर खुले में मल-त्याग को यथासंभव कम करने के लिए उपयुक्त स्थानों पर सार्वजनिक शौचालयों का निर्माण किया जाना चाहिए।
- नदी तट पर सुनियोजित निर्माण नदी पर पड़ने वाले प्रतिकूल प्रभाव को यथासंभव कम करेगा।
- भागीरथी नदी पर किसी भी जल-विद्युत परियोजना के निर्माण से पूर्व परियोजना के पर्यावरण पर होने वाले प्रभावों के मूल्यांकन में आस-पास के क्षेत्रों में भूकंप संबंधी गतिविधियों के साथ-साथ भौतिक और भौगोलिक विशिष्टताओं को भी महत्व दिया जाना चाहिए। ऐसी परियोजनाओं के आरंभ से पूर्व इसके सामाजिक प्रभाव पर भी विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है।
- प्रदूषण निवारण कार्यक्रमों में जन-सामान्य की भागीदारी सुनिश्चित की जानी चाहिए।
- तीर्थयात्रियों, पर्यटकों को पर्यावरण के संबंध में शिक्षित करने तथा भागीरथी नदी और उसके आस-पास के क्षेत्रों में पर्यावरण का सुरक्षित रखने में उनका सहयोग लेने के लिए सरकारी संस्थाओं, मंदिर समितियों, गैर-सरकारी संगठनों इत्यादी द्वारा प्रभावी जन-जागरूकता कार्यक्रमों का नियमित आयोजन किया जाना चाहिए।

12.0 निष्कर्ष

भागीरथी नदी की संवेदनशील पर्यावरणीय स्थिति को ध्यान में रखते हुए भागीरथी नदी के संदर्भ में पुरानी कहावत "निवारण उपचार से बेहतर है" प्रासंगिक रूप से उपयुक्त है। भागीरथी नदी और उसकी सहायक नदियों के तट पर विकास की विभिन्न परियोजनाओं को ध्यानपूर्वक बनाने, उन्हें कार्यान्वित करने का तथा ऐसी मानव गतिविधियाँ, जिनकी वजह से नदी पर प्रतिकूल प्रभाव हो सकता है, पर रोक लगाने का यह उपयुक्त समय है। गंगा नदी की जल गुणवत्ता की बहाली के लिए अथक प्रयास करने की आवश्यकता है ताकि जल की गुणवत्ता में हो रहे हास को रोका जा सके। अतः यह प्रत्येक भारतीय का कर्तव्य है कि वह गंगा नदी और उसकी सहायक नदियों की पवित्रता, शुद्धता और उसके मूल प्राचीन स्वरूप को बनाये रखने में सहयोग दें।

नए प्रकाशन

Green Book
Rs. 750

POLLUTION CONTROL LAW SERIES
PCL&RT 2010 (Sixth Edition)

POLLUTION CONTROL ACTS, RULES AND NOTIFICATIONS ISSUED THEREUNDER

CENTRAL POLLUTION CONTROL BOARD
June, 2010

E-Book
CD Rs. 300

POLLUTION CONTROL ACTS,
RULES AND NOTIFICATIONS
ISSUED THEREUNDER

CENTRAL POLLUTION CONTROL BOARD

E-Book
CD Rs. 300

**STUDIES ON
POLLUTION
MITIGATION**

**Studies on
Pollution Mitigation**
Rs. 1000 Vol. I & II

**STUDIES ON
POLLUTION
MITIGATION**

**STUDIES ON
POLLUTION
MITIGATION**

Studies on Pollution Mitigation

Editor
Prof. S.P. Batem, Chairman, Central Pollution Control Board

Highlights

- 123 papers – the largest collection of papers on issues related to pollution in one place
- Contributors from 315 authors from R&D institutions, industries, Central Pollution Control Board, state pollution control boards, universities, and colleges
- The first such compilation of papers in India on the subject of pollution
- Papers categorised into 11 sections for ease of reference
- Easily navigable CD version with 'Contents' page linked to respective chapters
- Links provided from the 'Author Index' as well

Target group

- Researchers
- Scientists
- Academics
- Concerned officials in industries
- Students
- University libraries, College libraries, R&D institutional libraries, Public libraries, etc.

अधिक जानकारी के लिए कृपया संपर्क करें
(केवल प्रकाशनों की बिक्री हेतु)

Central Pollution Control Board :: Windows pr.cpcb@nic.in

File Edit View Favorites Tools Help

Home About Information Programmes/Projects Environmental Legislation Environmental Data/Statistics

आज का हिन्दी शब्द - C

Messages
Chairman / Member/ Secretary

News@CPCB
27-06-2010 Release of Compendium of Research Papers presented during the 8th...

15-10-2010 Surodhas workshop on 'Innovative Technology for Preservation of...

07-09-2010 3-Two-Day Workshop on Clean Technology at Reapur...

Did You Know?
The Yamuna's 20 km stretch in Delhi is barely 2 km away from the Ganga river. But, contributes 50% to the total pollution...

Downloads [Click Here](#)

Registration of Recyclers/ Re-processors - Application Status

Real Time
Air Quality Status [Click Here](#)

CPCB [Click Here](#)

Catch CPCB

प्रकाशनों की सूची



CENTRAL POLLUTION CONTROL BOARD
(Ministry of Environment & Forests)
Parivesh Bhawan, East Arjun Nagar, Delhi - 110 032
Website: cpcb.nic.in; E-mail: cpcb@nic.in
June, 2010

सभी के लिए स्वच्छ परिवेश हमारा लक्ष्य है।