

गंगा : पर्यावरणीय दृष्टिकोण, चुनौतियाँ एवं समाधान

निधि सिंह*, नरेन्द्र कुमार शर्मा** एवं प्रो० आर० के० मल्ल***

गंगा को हिन्दू धर्म में पवित्र एवं पूजनीय माना जाता है। भारतीय प्राचीन ग्रंथों में गंगा का स्वरूप माँ के तुल्य रखा गया है। इसे जीवनदायनी भी कहा जाता है। माँ गंगा का उद्गम उत्तराखण्ड के देवप्रयाग में भागीरथी तथा अलकनन्दा के संगम पर होता है। भागीरथी गोमुख हिमखण्ड के तल से निकलती हैं (ऊँचाई - 3892 मी० (12769 फीट), निर्देशांक 30°59' N 78°55'E)। भारत के पाँच राज्यों उत्तराखण्ड, उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखण्ड, पश्चिमी बंगाल में गंगा तथा बांग्लादेश में पद्मा 2525 किमी० का सफर तय करती हुयी बंगाल की खाड़ी में समाहित हो जाती है (प्रवाह मुख औसतन 12015 घन मी०/से०)। गंगा भारत के 26.4% क्षेत्रों का आवरण करती है जहाँ इसे सहायक नदियों से सबसे अधिक 3270 MLD जल का सहयोग मिलता है। गंगा हिन्दुओं के लिए एक महत्वपूर्ण स्थान रखती हैं जहाँ हिन्दू तीर्थ यात्रियों द्वारा धार्मिक स्नान तथा मोक्ष प्राप्ति के लिए अस्थियों को विसर्जित किया जाता है। धार्मिक स्थानों में हरिद्वार, कानपुर, इलाहाबाद तथा वाराणसी आकर्षण के केन्द्र बने हुये हैं। माँ गंगा को हिन्दू पौराणिक ग्रन्थों में सफेद साड़ी पहने तथा मगरमच्छ पर बैठे हुए दर्शाया गया है। गंगा की प्रमुख सहायक नदियाँ दायें से—महाकाली, कमाली, कोशी, गंडक, घाघरा तथा बायें से—यमुना, सोन, महानन्दा इत्यादि हैं। गंगा बेसिन में जल चक्र दक्षिण पश्चिम मानसून द्वारा नियंत्रित होता है जिसमें 84% वर्षा जून से सितम्बर के महीने में होती है।

गंगा का स्वर्ग से धरती पर अवतरण का इतिहास

गंगा का इतिहास बहुत ही प्राचीन है इसे देव नदी भी कहा जाता है जो स्वर्ग में बहती थी। गंगा के धरती पर अवतरित होने के पीछे एक पौराणिक कथा है कि ऋषि कपिल मुनि के श्राप से राजा सगर के 60,000 पुत्र भस्म हो गये थे जिनको मोक्ष दिलाने के लिए गंगा का अवतरण हुआ। भागीरथी ने अपने पूर्वजों को मोक्ष दिलाने के लिए कपिल ऋषि से प्रार्थना की जिसके उत्तर में ऋषि ने भागीरथी को भगवान विष्णु की पूजा करने को कहा जो हजारों सालों तक चला जिससे प्रसन्न होकर भगवान विष्णु ने गंगा को धरती पर भेजा। किन्तु गंगा का प्रवाह बहुत अधिक होने के कारण भगवान शिव ने अपनी जटाओं में इसे धारण किया था जिससे उनका प्रवाह धीमा हो गया और वह पृथ्वी पर बह सकी अन्यथा बहुत विनाशकारी सिद्ध होती। हिन्दुओं द्वारा इस दिन को 'गंगादशहरा' के रूप में मनाया जाता है। जब गंगा धरती पर आयी तब भागीरथी ने उनका मार्गदर्शन किया जिससे गंगा

कई धाराओं में बट गयी तथा सगर के 60,000 पुत्रों की अस्थियों को पवित्र कर मोक्ष की प्राप्ति करायी।¹

गंगा में जैवविविधता

गंगा जिन-जिन क्षेत्रों से होकर निकलती है वहाँ की मिट्टी बहुत ही उपजाऊ होती है तथा विभिन्न प्रकार के पशु-पक्षियों को बसेरा भी देती है जिसमें प्रमुख है- जंगली एशियन हाथी (*Elephas maximus*), शेर (*Panther atigeris*), भारतीय गैंडा (*Rhinoceros unicornis*), बारह सिंहा (*Rucervus duvaucelii*), भारतीय बाघ इत्यादि। बंगाल टाइगर केवल सुन्दरबन डेल्टा में ही पाये जाते हैं। सुन्दरबन डेल्टा के मीठे पानी का स्तर अब लगभग सीमित हो गया है। इसका मुख्य कारण पर्यावरण की क्षति है, जिसके परिणाम स्वरूप गंगा के ऊपरी तलहटी में कुछ प्रजातियाँ खतरे में हैं जैसे शेर, हाथी, भालू आदि। गंगा के पानी में पायी जाने वाली कुछ प्रमुख मछलियाँ हैं फीदरबैक (*Notopteridac Family*), barbs (*Cypriridac*) walking catfish (*Calrias batrachus*), gouramis (*Anabantidac*), और milk fish (*chanos chanos*)¹

गंगा में पायी जाने वाली मछली शार्क (*Glyphis gangetic*) का अस्तित्व प्रदूषण के कारण लगभग समाप्त होने को है। गंगा में एक प्रचलित मछली डॉल्फिन है। जिसे भारत का 'राष्ट्रीय जलजीव' भी घोषित किया गया है। गंगा घाटी में बहुत सारे पक्षी भी पाये जाते हैं। जिनमें मैना, तोता, कौआ, चील इत्यादि हैं।¹

समस्या का आगाज

मानव कार्यों के विकास से वातावरण को सीधे तौर पर नुकसान पहुँचा है। जिससे गंगा के प्रदूषण स्तर में तेजी से वृद्धि हुई है। जो करीब 400 मिलियन लोगों को नुकसान पहुँचा रही है।^{2,3} शहरों से सीधा सीवेज, इन्डस्ट्रियल वेस्ट तथा पूजा पाठ और धार्मिक कार्यों के उपयोग में लाया गया साधन सामग्री को प्लास्टिक के थैलियों में भर कर नदियों में फेंक दिया जाता है जिसका जैविक विघटन नहीं हो पाता है तथा वह प्रदूषण की समस्या को और बढ़ाती जाती है। गंगा में शव जलाने के बाद उनकी हड्डियों तथा अस्थियों को गंगा में विसर्जित कर दी जाती है इसके अलावा पहले के समय में कालरा के महामारी के दौरान शवों को सीधे नदी में फेंक दिया जाता था जिससे बीमारी और फैलती है। लगभग आज भी कुछ पूजनीय मनुष्य, गर्भवती महिला, कुष्ठ या बड़ी माता से पीड़ित लोग, साँप द्वारा डँसा हुआ व्यक्ति, आत्महत्या करने वाला, गरीब तथा पाँच वर्ष से कम बच्चों के शवों

* शोध-छात्रा, पर्यावरण एवं धारणीय विकास संस्थान, काशी हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी।

** शोध-छात्र, पर्यावरण एवं धारणीय विकास संस्थान, काशी हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी।

*** प्रोफेसर, पर्यावरण एवं धारणीय विकास संस्थान, काशी हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी।

को जलाया नहीं जाता अपितु गंगा में सीधा बहा दिया जाता है और सड़ने के लिये छोड़ देते हैं। इसका सीधा दुष्प्रभाव उन गरीब लोगों पर पड़ता है जो इस पर रोजमर्रा के कार्यों जैसे नहाना, कपड़ा धोना तथा खाना पकाने के पानी पर निर्भर होते हैं। वर्ल्ड बैंक के अनुसार जल प्रदूषण के कारण स्वास्थ्य पर खर्च किया गया रकम जीडीपी के 3% के बराबर है इसके अलावा 80% बीमारी तथा एक तिहाई मृत्यु भी जल द्वारा पैदा हुई बीमारियों द्वारा होती हैं।⁴ इसका असर ना केवल मानव जाति पर अपितु जल जीवों पर भी पड़ रहा है जिसका एक सीधा उदाहरण गंगा रीवर डॉल्फिन पर पड़ते दुष्प्रभाव का है जो प्रदूषण तथा बांध निर्माण के कारण गंभीर खतरे में है। इनकी संख्या 15 सालों में एक चौथाई पहुँच गयी है तथा अब यह गंगा के प्रमुख सहायक नदियों से विलुप्त हो चुकी है। वर्ल्ड वाइल्ड लाइफ फण्ड के एक ताजा सर्वेक्षण के अनुसार इनकी संख्या केवल तीन हजार शेष मात्र है। उपरोक्त प्रदूषण के स्रोतों के अलावा गैर कानूनी तरीके से गंगा से निर्माण कार्य के लिये पत्थर तथा बालू का खनन भी होता है। यह तब हो रहा है जबकि कुम्भ मेले का 140 वर्ग मी0 क्षेत्र उत्खनन के लिये प्रतिबन्धित है।⁵

सिंचाई, नहर, बांध तथा बैराज

गंगा नदी का जल सबसे अधिक खेती के लिये उपयोग होता है इसके अलावा जल विद्युत उत्पादन बड़ी तथा छोटी स्तर की व्यवसाय, घरेलू कार्य तथा पीने के लिये उपयोग में लाया जाता है। सबसे पहले तथा प्रमुख तौर पर फरक्का बांध का निर्माण 21 अप्रैल 1975 में हुआ था जो बांग्लादेश में हुगली नदी के प्रवेश करने के बिन्दु के नजदीक बनाया गया है। टिहरी बांध को भागीरथी नदी पर बनाया गया है तथा बनसागर बांध को सोम नदी पर बनाया गया है। केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण तथा उत्तराखण्ड विद्युत विभाग में 70 विवादास्पद परियोजनाओं का निर्माण किया गया है। जिससे यह अनुमान लगाया गया है कि भागीरथी का 80% तथा अलकनंदा का 65% भाग प्रभावित होगा। जिसके लिये यह आवश्यक है कि गंगा पर निर्माणाधीन तथा प्रायोजित कार्यों का सकुशल पर्यावरणीय आकलन हो जिससे गंगा के स्वरूप में कोई अन्तर न आये।⁶

गंगा में अपशिष्ट जल निकासी की अवस्था

केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सीपीसीबी) ने गंगा के 138 नालों का निरीक्षण किया जिसमें पाया गया कि 76% प्रदूषण का भार केवल उत्तर प्रदेश द्वारा उठाया जाता है जिसमें यूपी के छोड़या, परमीया, सीसा, मोनाल प्रमुख प्रदूषक स्थान है जबकि पश्चिम बंगाल में सबसे अधिक प्रदूषण के 54 बिन्दु स्रोत पाये जाते हैं। यह आंकड़े दर्शाते हैं कि यदि इन प्रमुख नालों में प्रदूषण भार को नियन्त्रित किया जाय तो जल के गुणस्तर को सुधारा जा सकता है।⁷

प्रदूषण का स्तर जानने के लिए सीपीसीबी के पास जल निरीक्षण के गंगा नदी पर 57 केन्द्र हैं तथा यह 9 महत्वपूर्ण मानदण्डों

(तापमान, pH, विशिष्ट चालकता, डीओ, बीओडी, टोटल कोलीफार्म, फिकल कोलीफार्म, नाइट्रेट, नाइट्राइट) का नियमित तौर पर निरीक्षण करती हैं जिनमें यह पाया गया है कि ऋषिकेश से लेकर बिहार तक गंगा के पानी में बीओडी का स्तर तय मानक से अधिक है। गंगा के ऊपरी प्रसार में अधिक आक्सीजन होने के उपरान्त भी संक्रमण का स्तर बढ़ता जा रहा है जो मैदानी भागों में आकर अधिकतम हो जाता है। यहाँ नदी का प्रवाह भी शून्य के करीब पहुँच जाता है। यूपी में अत्यधिक 687 अत्यन्त प्रदूषक औद्योगिक केन्द्र हैं जिनमें चमड़े का कारखाना 8%, चीनी गुदा पेपर तथा डिस्टीलरी 70% प्रदूषक तत्वों को नदी में जोड़ती हैं। सीपीसीबी द्वारा निरीक्षण में 404 में से केवल 23 औद्योगिक केन्द्रों पर अभियोग की आवश्यकता नहीं पड़ी।⁷

सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट कार्य मूल्यांकन

घरेलू सीवेज भी नदी में प्रदूषण का एक प्रमुख कारण है। गंगा में गंगोत्री से डायमण्ड हार्बर के बीच में स्थापित एसटीपी की क्षमता 1208 एमएलडी है जबकि अधिकारिक तथा अनाधिकारिक तौर पर सीवेज लोड 2723 एमएलडी तथा 6087 एमएलडी क्रमानुसार है। जिससे अधिकारिक स्थापित उपचार क्षमता 55% का अन्तर और अनाधिकारिक डेटा के अनुसार 80% का अन्तर पैदा होता है। सीपीसीबी के अनुसार नदी के किनारे स्थित 50 शहरों द्वारा उत्पन्न 2723 एमएलडी सीवेज नदी के प्रदूषण में 85% का योगदान देते हैं जिसके लिये सभी असक्रिय एसटीपी को कार्यरत किये जाने की जरूरत है।⁶ सन् 2013 के सीपीसीबी रिपोर्ट में 64 सीवेज उपचार संयंत्र में से 51 का निरीक्षण यह दर्शाता है कि 60% से कम क्षमता का उपयोग किया जा रहा है तथा 30% संयंत्र असक्रिय है। सीवेज उत्पादन का आंकलन पानी की आपूर्ति की मात्रा पर आधारित है जिसमें 80% अपशिष्ट जल के रूप में वापस नदी में आता है हालांकि यह पता नहीं लगाया जा सकता है कि कितना पानी वितरण में खो दिया गया है और कितना भूजल प्रयोग में लाया जाता है। बिहार में जीपीआई (grossly polluting industries) सबसे कम (19%) अपशिष्ट जल उत्पन्न करती है तुलना में जितना जल वह उपयोग करती है। जबकि पश्चिम बंगाल के जीपीआई द्वारा सबसे अधिक (19%) अपशिष्ट जल उत्पन्न होता है।⁷

प्रदूषित पानी का दुष्प्रभाव

जल जनित और आतों के रोगों की घटनाओं जैसे जठरान्त रोग, हैजा, पेचिस, हैप्टाइटिस ए, उन लोगों में करीब 66% पाई गई है जो गंगा के पानी का नहाने, पीने, बर्तन धोने और मंजन करने के लिये उपयोग में लाते हैं। भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर) द्वारा हाल ही के अध्ययन का कहना है कि नदी में हानिकारक प्रदूषक की संख्या इतनी अधिक है कि उत्तर प्रदेश, बिहार और पश्चिम बंगाल के नदी के पास रहने वाले लोगों में किसी अन्य देश की तुलना में कैंसर का खतरा सबसे अधिक है। आईसीएमआर के तहत राष्ट्रीय कैंसर रजिस्ट्री कार्यक्रम द्वारा आयोजित अध्ययन चौकाने वाला निष्कर्ष दर्शाता

है जिसमें नदी भारी धातुओं और घातक रसायनों से भरा है जो कैसर का कारण है।⁸

संगठनात्मक व्यवस्था

जल संसाधन मंत्रालय, नदी विकास तथा गंगा पुनरोद्धार, भारत मंत्रालय जल को राष्ट्रीय संसाधन के रूप में संरक्षण, प्रबंधन तथा विकास के लिये प्रयासरत है। भारत सरकार द्वारा सन् 1986 में गंगा एक्शन प्लान (जीएपी) की शुरुआत की गयी तथा इसे सन् 2009 में नेशनल गंगा रीवर बेसिन अथॉरिटी (एनजीआरबीए) के पुनर्गठन के साथ फिर से शुरू किया गया जिसका प्रमुख उद्देश्य था स्वीकार्य मानक तक पानी की गुणवत्ता में सुधार एवं अपशिष्ट जल को नदी में छोड़ने से पहले साफ करना। लेकिन जीएपी के खर्च में दुगुना वृद्धि करने के बाद भी सरकार को कुछ खास लाभ नहीं पहुँचा जिसका मुख्य कारण वहाँ के लोगों से राय मशविरा न लेना, सार्वजनिक शौचालयों की कम संख्या, खुले में शौच करना, नदी में शहरी और औद्योगिक कचरे के विसर्जन पर अपूर्ण नियन्त्रण, नदियों और नालियों और नालियों के माध्यम से गंदे पानी को बहने को पर्याप्त रूप से मोड़ना, अधजले शरीर को बहाना, धोबी द्वारा गन्दे कपड़ों की धुलाई, मूर्तियों का विसर्जन, मरे हुए पशुओं को फेंकना आदि है।

एनजीआरबीए को संयुक्त केन्द्र-राज्य संरचना में वर्ष 2009 में स्थापित किया गया जो कि एक योजना, वित्त पोषण, निगरानी, प्रभावी उपशमन के लिए एक प्राधिकरण है जिसका निर्माण केन्द्रीय तथा राज्य सरकारों के गंगा के समन्वय प्रदूषण तथा संरक्षण के लिये सामूहिक प्रयासों को मजबूत बनाने के लिये किया गया है। इसके अलावा केन्द्रीय वर्ष 2014-15 में एकीकृत गंगा संरक्षण मिशन जो कि “नमामि गंगे” है कि स्थापना के लिए 2037 करोड़ रुपये आवंटित किये गये हैं (जिसमें 1500 करोड़ नमामि गंगे के लिये, 355 करोड़ एनजीआरबीए के लिये तथा 100 करोड़ यमुना नदी एवं अन्य सहायक नदियों की परियोजनाओं के लिये तथा 82 करोड़ ‘राष्ट्रीय नदी संरक्षण कार्यक्रम’ के लिये आवंटित किया गया है।) गंगा नदी और उसकी सहायक नदियों के कार्याकल्प का कार्य 01 अगस्त 2016 से प्रभावी रूप से जल संसाधन, नदी विकास तथा गंगा संरक्षण मंत्रालय को स्थानान्तरित किया गया है।^{9,10}

एन0जी0आर0बी0ए0 के महत्वपूर्ण कार्यों में से एक है गंगा नदी बेसिन पर्यावरण प्रबंधन योजना (जीआरबीईएमपी) तैयार तथा लागू करना। पर्यावरण एवं वन मंत्रालय द्वारा यह जिम्मेदारी “भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान” के 7 संघों को दी गयी है। जिसके लिये 6 जुलाई 2010 को एम0ओ0इ0एफ0 तथा 7 आईआईटी के बीच समझौते का एक ज्ञापन एम0ओ0यू0 पर हस्ताक्षर किया गया।

जीआरबीईएमपी अंतरिम रिपोर्ट

आईआईटी कंसोर्टियम अगस्त 2013 एक समृद्ध राष्ट्रीय गंगा नदी के पूर्णोद्धार के लिये वातावरण के विश्लेषण करने के कार्य को

विषयगत मूल्यों में बाँटा गया है—जो पर्यावरण गुणवत्ता और प्रदूषण, जल संसाधन प्रबंधन, नदी संबंधी भू-आकृति विज्ञान, पारिस्थितिक और जैव विविधता, सामाजिक-आर्थिक और सामाजिक-सांस्कृतिक, नीति कानून और शासन, भू-स्थानिक डाटाबेस प्रबंधन तथा संचार है। प्रत्येक विषयगत अध्ययन आईआईटी संकाय सदस्यों और विशेषज्ञों के चुनिंदा समूह द्वारा आयोजित होगा। ध्यान केन्द्रित करने की दृष्टि से 7 महत्वपूर्ण मिशन की पहचान भी की गयी है—“अवरिल धारा”, “निर्मल धारा”, पारिस्थितिक बहाली, भू-वैज्ञानिक सुरक्षा, आपदा प्रबंधन, धारणीय कृषि एवं पर्यावरण का ज्ञान निर्माण और संवेदीकरण। मानवीय गतिविधियों के हानिकारक निष्कर्षों से मुकाबले के लिए तथा सहायक गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिये कार्य योजना तैयार की जा रही है।⁹

अनुशंसाएँ

सरकार द्वारा गंगा के निर्मलीकरण के लिए निरंतर प्रयासरत रहते हुए भी गंगा सफाई अभियान में अपेक्षित तेजी नहीं आ सकी है जिसके लिए आवश्यक है कि वर्तमान सरकार द्वारा कुछ कठोर तथा कारगर कदम उठाये जायें जिसमें निम्नलिखित है—औद्योगिक अपशिष्ट जल से पुनः इस्तेमाल में लाये जाने वाले जल में वृद्धि, पर्यावरण बहाली पारिस्थितिकी की सुरक्षा, आपदा प्रबंधन, धारणीय कृषि, पर्यावरण ज्ञान निर्माण और संवेदीकरण, पर्यावरण को नुकसान पहुँचाने वाली गतिविधियों पर निषेध, एन0जी0आर0बी0 तथा पर्यावरण की दृष्टि में लाभकारी कार्य गतिविधियों को बढ़ावा, कार्यान्वयन तंत्र में सुधार, एन0जी0आर0बी0 के प्रबंधन के लिए व्यापक कानून, पर्यावरण निगरानी तथा प्रभाव आचरण, अनुसंधान नीति और शासन, पारिस्थितिकी प्रवाह के लिए नदी में पानी का प्रवाह कुछ ऐसे ही अनुशंसाएँ हैं जिनके द्वारा गंगा के स्वास्थ्य तथा सुंदरीकरण को बढ़ावा मिलेगा।¹¹

जलवायु परिवर्तन का प्रभाव

जलवायु परिवर्तन एक नयी समस्या के रूप में सामने आया है। इण्टरनेशनल पैनल फॉर क्लाइमेट चेंज (आईपीसीसी) के प्रथम से लेकर पाँचवें ऑकलन रिपोर्ट में जलवायु परिवर्तन पर गंभीर प्रकाश डाला गया है जिसमें ग्लोबल वार्मिंग के बढ़ने से हिमखण्ड के पिघलने का खतरा साथ ही जलवायु के परिवर्तन के कारण वर्षा का अनुमान लगाना बहुत ही अनिश्चित हो गया है।¹² कहीं कम तो कहीं अधिक वर्षा से सूखा तथा बाढ़ का खतरा बढ़ गया है। भारत में आईपीसीसी रिपोर्ट यह दर्शाता है कि वर्षा की मात्रा में कमी, वर्षा के दिनों में कमी तथा एक दिन में अधिक वर्षा में वृद्धि आयेगी। जिससे भू-जल स्तर में गिरावट, कृषि को नुकसान तथा अन्य हानिकारक प्रभावों से गुजरना पड़ेगा। यह अनुमान लगाया जा रहा है कि सन् 2020 में यदि सभी फसलों को पूर्ण रूप में सींचा जाए तो उनकी उत्पादन क्षमता में 90% की वृद्धि हो सकती है। किन्तु पानी की कमी से ऐसा सम्भव नहीं हो पायेगा। इससे निपटने के लिए सन् 2008 में प्रधानमंत्री भारत सरकार

द्वारा नेशनल एक्शन प्लान फॉर क्लाइमेट चेंज (एनएपीसीसी) को बनाया गया जो नीति निर्माण, अनुकूलन क्षमता, आपदा प्रबंधन निर्माण के कार्यों में तेजी लायेगी तथा पुर्वानुमानित तथा अपूर्वमानित खतरों से लड़ने की क्षमता विकसित करेगी। इसके लिये यह आवश्यक है कि एनएपीसीसी के सभी उद्देश्यों का पूर्ण रूप से क्रियान्वयन किया जाये।¹³

संदर्भ-ग्रंथ-सूची

1. गंगेज वीकिपीडिया। (<https://en.wikipedia.org/wiki/Ganges>)
2. गंगा "June 2003 Newsletter". Clean Ganga. Retrived 30th July 2016
3. Salemm, Elisabeth (22 January 2007). "The world's Dirty Rivers". Time. Retrieved 15th October 2016
4. Bharati, Kant. R 2006, Interlinking of Indian rivers, ISBN 978-8183820417
5. "Looting the Ganga Shamalessly". The Tribune, 16 June 2011
6. Narain. S 2014, "Ganga. The river it's pollution and what we can do to clean it". Centre for Science and Environment, New Delhi.
7. सीपीसीबी-2013 "पालुशन एसेसमेंट : रिवर गंगा" मिनिस्ट्री ऑफ इनवायरमेंट एण्ड फॉरेस्ट, गवर्नमेंट ऑफ इण्डिया, परिवेश भवन, इस्ट, अर्जुन नगर, दिल्ली, 110032 (www.cpcb.nic.in)
8. "Ghosh. A 2012, "Ganga is now a deadly source of cancer, study says". Times of India. <http://articles.timesofindia.com/2012-10-18/patna/34542291gallbladder-cancer-cancer-patients-prostate>
9. जीआरबीइएमपी- 2013 "गंगा रिवर बेसिन इनवायरमेंट मैनेजमेंट प्लान : इंटरिम रिपोर्ट, जीआरबीइएमपी इंटरिम: आईआईटी कन्सोर्टियम। (उत्तराखण्ड मिज्दी, टी)
10. एनुअल रिपोर्ट, 2014-15 मिनिस्ट्री ऑफ वाटर रिसोर्सेज। (Annual_Report_2014-15_MWR.pdf)
11. सीपीसीबी- 2015 "ए प्लान ऑन कन्जर्वेशन ऑफ वाटर क्वालिटी ऑफ रिवर गंगा- सेगमेंटल एप्रोच" मिनिस्ट्री ऑफ इनवायरमेंट फॉरेस्ट, एण्ड क्लाइमेट चेंज, गवर्नमेंट ऑफ इण्डिया, नई दिल्ली-110003 (gangasegmentapproach_cpcb_2015.pdf)
12. IPCC, 2013: Climate change: the Physical Science Basis. Contribution of working Group I to the fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on climate change. Cambridge University Press, Cambridge, UK & New York, USA, 1535pp, doi: 10.1017/CB0978110-7415324.
13. NAPCC 2008, "National action plan on climate change", Govt. of India. Available at- http://pminida.nic.in/climate%20change_16.03.09.pdf. Accessed on 20 October 2016

