

भारतीय धर्म महोत्सवों का जल संसाधनों पर प्रभाव -- एक अध्ययन

मुनेन्द्र जैन एवं भीष्म त्यागी

भारतीय उष्णदेशीय मौसम विज्ञान संस्थान, पुणे,
वातावरणीय एवं अंतरिक्ष विज्ञान विभाग, पुणे विश्वविद्यालय,

सारांश

प्रस्तुत अध्ययन अर्ध कुम्भ मेला 2007 के आयोजन के दौरान जल गुणवत्ता में आये परिवर्तन पर प्रकाश डालता है। कुम्भ मेले के आयोजन के दौरान करोड़ों श्रद्धालुओं के इलाहाबाद में गंगा, यमुना एवं संगम पर स्नान करने के कारण उन घाट के जल का गुणवत्ता के स्तर बदल जाते हैं। हम इस अध्ययन में जल के इस गुणवत्ता परिवर्तन का विश्लेषण कर, इस निष्कर्ष पर पहुंचे हैं कि इस प्रकार के आयोजन के लिए एक ठोस रणनीति की आवश्यकता है, जिसकी मदद से जल गुणवत्त स्तर को उसके पूर्व निर्धारित स्तर पर रखा जा सके।

1.0 प्रस्तावना

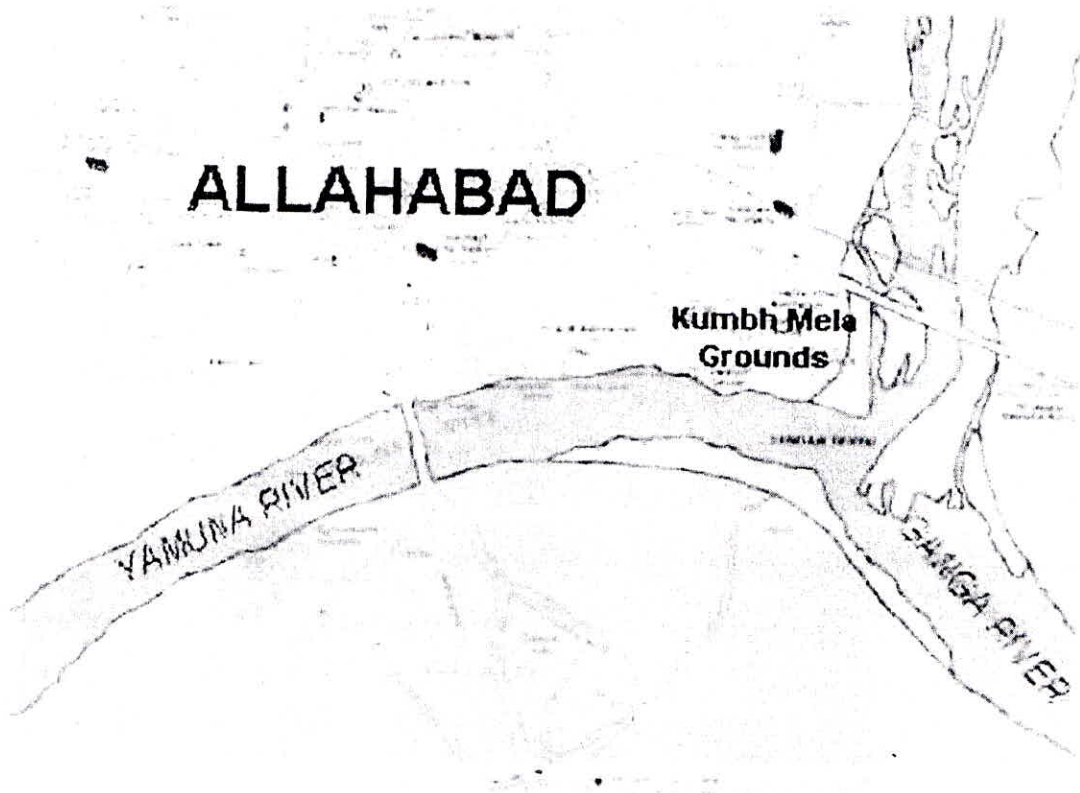
आदिकाल से ही भारतवर्ष ने अपनी पहचान एक गहरी धार्मिक आस्थावान देश के रूप में बना रखी है, जिसके कारण वह सदैव अन्य देशवासियों के लिये सदैव आकर्षण केंद्र बना रहता है क्योंकि इसी देश में आकर वह धर्म का जीवन में कितना महत्वपूर्ण स्थान है, इस बात को समझ पाते हैं।

धर्म प्रत्येक भारतीय के जीवन में अति महत्वपूर्ण स्थान रखता है और साथ ही धर्म से जुड़े सभी महोत्सव भी। यह महोत्सव भी विश्व भर में उसी प्रकार से विख्यात है जैसे भारतवर्ष की प्राचीन धरोहरे एवं विरासते। कुम्भ महोत्सव इस परम्परा में सर्वोच्च स्थान रखता है। यह भारत का एक ऐसा महोत्सव है जिसमें विश्व के किसी भी अन्य महोत्सव से ज्यादा लोग भाग लेते हैं। इस प्रकार हम कल्पना कर सकते हैं कि इतने ज्यादा मात्रा में लोगों के स्नान से जल गुणवत्ता कितना परिवर्तन आ जाता होगा, हमारा प्रस्तुत अध्ययन इसी दिशा में एक कोशिश मात्र है।

2.0 एकत्रित आँकड़े एवं योजना प्रारूप

इस अध्ययन में अर्ध कुम्भ मेला 2007 के लिये गंगा, यमुना एवं संगम स्थल (तीनों इलाहाबाद में) पर जल गुणवत्ता सम्बंधी आँकड़ों का उपयोग किया गया है। यह आँकड़े केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड द्वारा उपलब्ध कराये गये हैं। गंगा एवं यमुना नदियों का इलाहाबाद के लिये निर्धारित गुणवत्ता मानकों को भारत सरकार की केन्द्रीय वन एवं पर्यावरण मंत्रालय की वेबसाइट से लिया गया है।

कुम्भ मेले की तिथियाँ एवं अन्य आँकड़ों को उत्तर प्रदेश की वेब साइट से लिया गया। उपलब्ध आँकड़े 7 से 23 जनवरी के लिये गंगा (संगम पुल पर), यमुना (नैनी पुल पर) एवं संगम स्थल पर एकत्रित किये गये हैं। यह तीनों स्थल संलग्न चित्र (चित्र सं0 1) में प्रदर्शित किये गये हैं।



चित्र सं०१-- गंगा, यमुना एवं संगम स्थल

अर्धकुम्भ के लिये शाही स्नान की तिथियाँ (14, 15 एवं 23 जनवरी) भी इस अवधि में सम्मिलित हैं। इस अध्ययन हेतु पी.एच., बी.ओ.डी., डी.ओ., सी.डी.ओ., टी.सी., एफ.सी. एवं क्लोरीन मानकों में परिवर्तन का विश्लेषण किया गया है। इन मानकों पर इस अवधि के लिये तापक्रम में परिवर्तन को नगण्य माना गया है।

3.0 विश्लेषण

जल के स्थापित मानकों की सारणी (सारणी स०१) प्रदर्शित की गई है एवं कुंभ मेले के दौरान जल के मानको में आये गुणवत्ता परिवर्तन को विश्लेषित चित्र स० २ से चित्र स०१० में दिखाया गया है ।

सारणी स०१- (जल के स्थापित मानको की सारणी)

Table 1 Primary Water Quality Standards

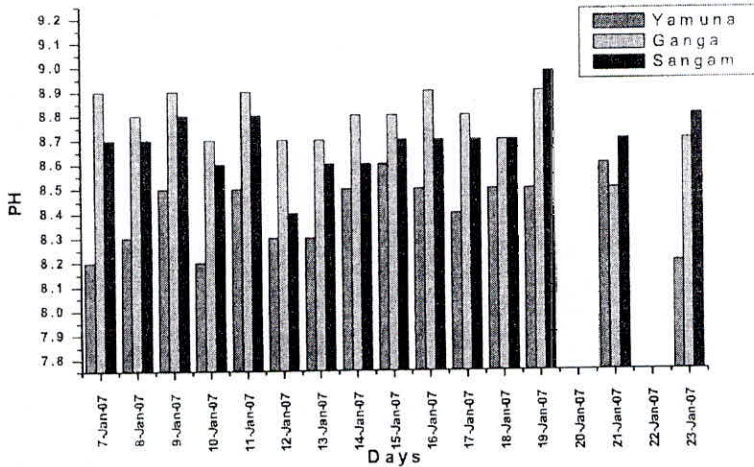
Criterion	Designated best use				
	Class A	Class B	Class C	Class D	Class E
Dissolved Oxygen (mg/l) Maximum	6	5	4	4	-
BOD (mg/l) Maximum	2	3	3	-	-
Total coliform count (MPN/100 ml) Maximum	50	500	5000	-	-
pH acceptable range	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5
Free ammonia (mg/l)	-	-	-	1.2	-
Conductivity	-	-	-	-	2,25
Sodium absorption ratio	-	-	-	-	26
Boron (mg/l)	-	-	-	-	2

Class A: Drinking water source without conventional treatment. Class B: Water for outdoor bathing.

Class C: Drinking water with conventional treatment. Class D: Water for wildlife and fisheries. Class E: Water for recreation and aesthetics, irrigation and industrial cooling.

Source : CPCB

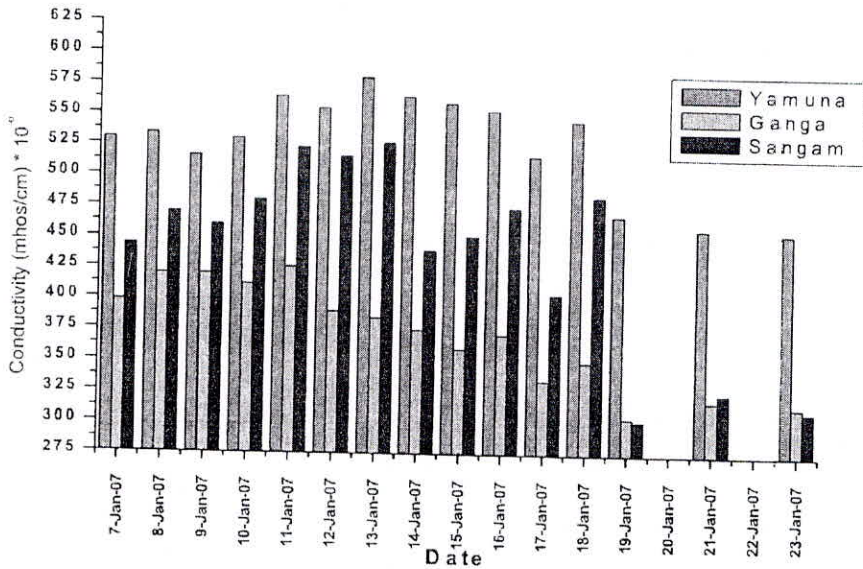
पी एच = कुंभ मेले के दौरान पी एच मुल्यों में वृद्धि जल के स्थापित मानकों (६.५-८.५) में आये अतिरिक्त विचलन को व्यक्त करती है अर्ध कुंभ के दौरान गंगा , यमुना एवं संगम पर पी एच का औसत मान क्रमशः ८.७८, ८.४१ एवं ८.७० है । (चित्र सं०-२)



चित्र सं०२- गंगा , यमुना एवं संगम पर पी एच का औसत मान

3.1 सुचालकता

सुचालकता का मान यमुना के लिये अधिक पाया गया है जो कि 456 से 520 के मध्य है, परन्तु गंगा के लिये 305 से 426 एवं संगम के लिये 303 से 527 पाया गया है। (चित्र सं० 3)

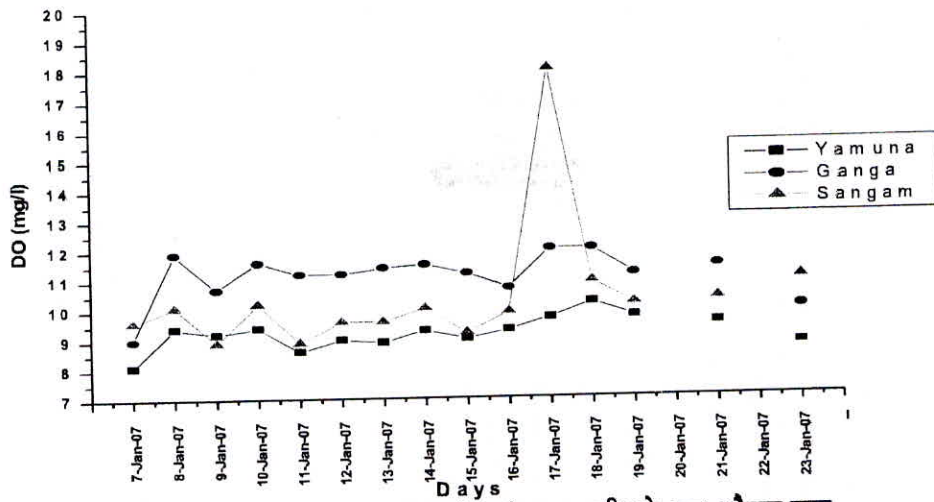


चित्र सं०३- गंगा , यमुना एवं संगम पर सुचालकता का औसत मान

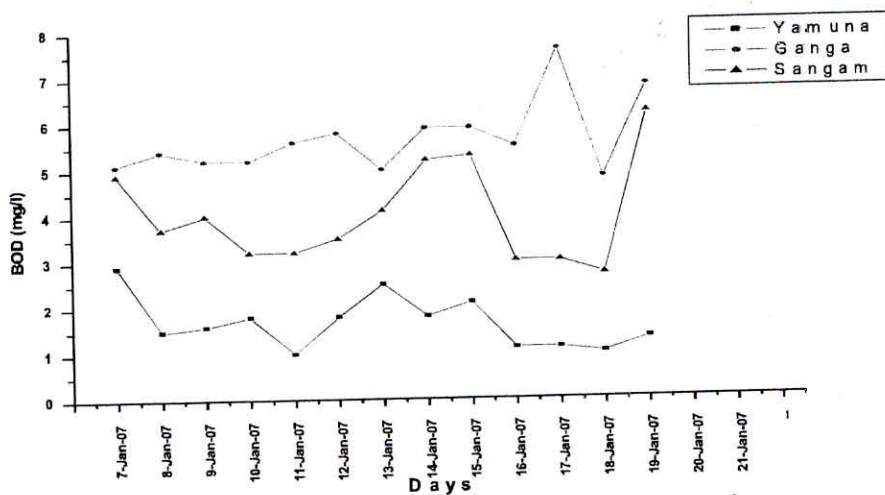
3-2 डी.ओ., बी.ओ.डी. एवं सी.ओ.डी.

डी.ओ.का मान यमुना के लिये 8.10 से 10.20 तक गंगा के लिये 9.00 से 12.00 तक एवं संगम के लिये 8.9 से 28.00 तक बदलता है। वहीं बी.ओ.डी. का मान यमुना के लिये 1.00 से 2.90 गंगा के लिये 5.00 से 6.80 तक एवं संगम के लिये 3.00 से 6.20 तक विचलित होता है। (चित्र सं० 4 एवं 5)

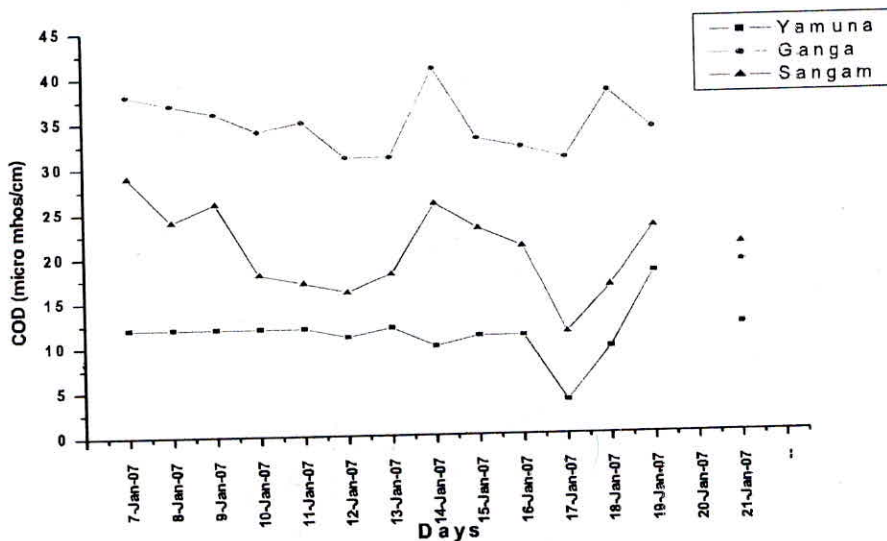
सी.ओ.डी. का अधिकतम मान भी यमुना के लिये 12.00 गंगा के लिये 40.00 एवं संगम के लिये 29.00 पाया गया है। (चित्र सं० 6)



चित्र स०४- गंगा , यमुना एवम संगम पर डी.ओ. का औसत मान



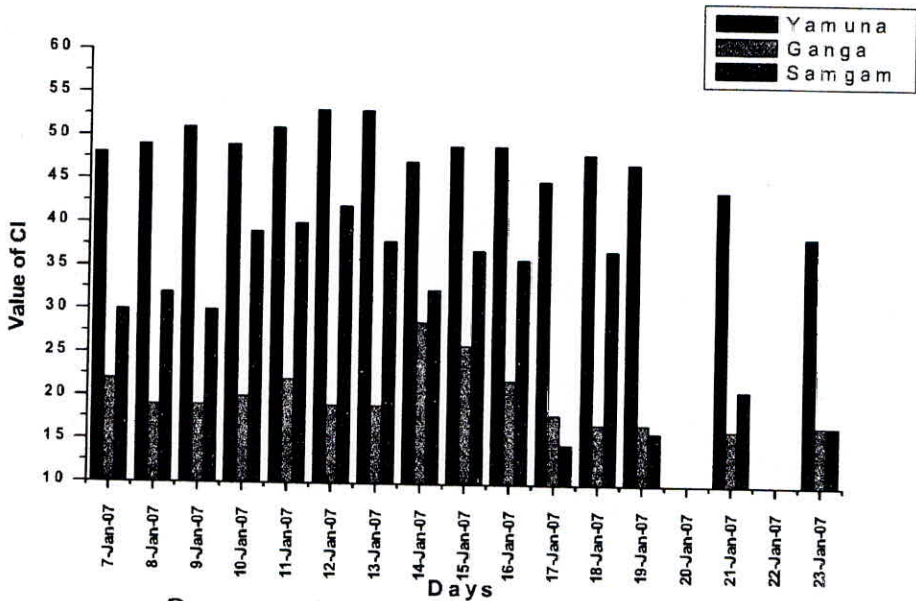
चित्र स०५- गंगा , यमुना एवम संगम पर बी.डी.ओ. का औसत मान



चित्र स०६-गंगा , यमुना एवम संगम पर सी.ओ.डी. का औसत मान

क्लोरीन=

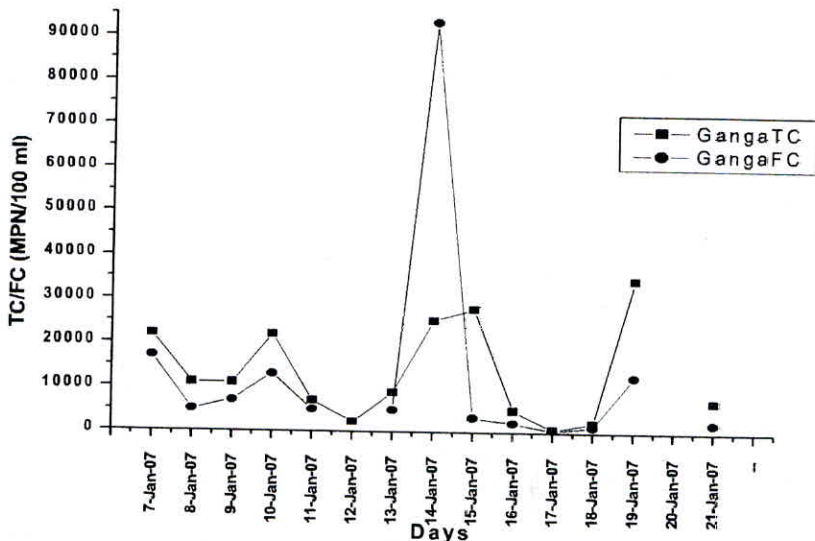
यमुना के लिये क्लोरीन का मान (गंगा एवं संगम की तुलना मे) अधिकतम पाया गया है, यमुना के लिये क्लोरीन मे परिवर्तन लगभग नगण्य पाया गया है। (चित्र सं०-७)



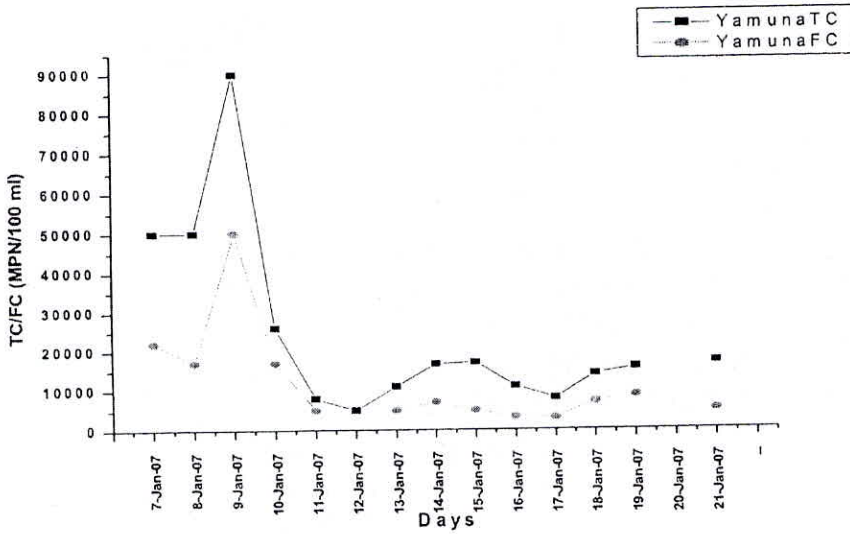
चित्र सं०७- गंगा , यमुना एवं संगम पर क्लोरीन का औसत मान

टी.सी. एवं एफ़. सी. =

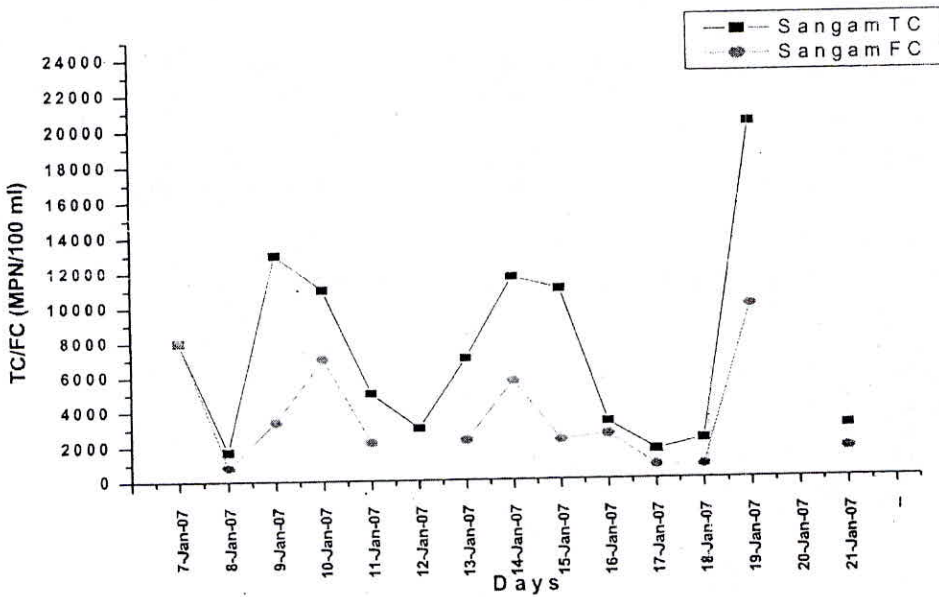
ये दोनो मानक जल के सीवर एवं अपशिष्ट निकास के प्रभाव को दर्शाते हैं । यमुना के लिये टी. सी. का औसत मान २४२३८, गंगा के लिये १३३७८ एवं संगम के लिये यह ७८५५ पाया गया है । इसी प्रकार एफ़.सी. का मान गंगा के लिये १२८६९, यमुना के मै ११९२० एवं संगम के लिये ३६५९ पाया गया है ।(चित्र सं०-८,९ एवं १०)



चित्र सं०८- गंगा के लिये टी.सी. एवं एफ़. सी.



चित्र स०९- यमुना के के लिये टी.सी. एवं एफ़. सी.



चित्र स०१०-संगम के लिये के लिये टी.सी. एवं एफ़. सी.

4-0 परिणाम

उपरोक्त आंकड़ों का विश्लेषण से प्रमाणित होता है कि कुंभ मेले के दौरान जल गुणवत्ता में उल्लेखनीय ह्रास होता है। यमुना अर्ध कुंभ के दौरान स्नान आदि कारणों के द्वारा, गंगा एवं संगम से कम प्रदूषित होती है, किन्तु टी.सी. एवं एफ. सी.का मान यमुना में ज्यादा होना, यमुना में सीवर जल की अधिक मात्रा में होने को व्यक्त करता है। सुचालकता टी.सी.एवं क्लोरीन का अधिकतम मान यमुना के लिये पाया गया है जबकि बी.ओ.डी., सी.ओ.डी., एफ.सी.एवं पी.एच. का अधिकतम मान गंगा के लिये मिलता है। संगम तट पर इन मानकों का मूल्य, गंगा एवं यमुना के मानकों के औसत मानों के आसपास पाये गये हैं। यह परिणाम स्पष्ट व्यक्त करते हैं कि गंगा एवं संगम में जल प्रदूषण का स्तर यमुना के मुकाबले ज्यादा है, और इसके पीछे यह आधार हो सकता है कि श्रधालु गंगा एवं संगम में स्नान करने को ज्यादा पसन्द करते हैं जिसके पीछे उनकी गंगा एवं संगम पर अधिक श्रद्धा का होना होता है।

धार्मिक अरथा इस सम्पूर्ण परिदृश्य में जुड़ कर एक स्पष्ट परिणाम दर्शाती है कि गंगा स्नान एवं कुंभ मेले के दौरान संगम तट पर स्नान के महत्व एवं उसी समय में सीवर जल द्वारा यमुना में जल प्रदूषण की अधिकता न केवल लोगों के स्वास्थ्य बल्कि उनकी श्रदा को भी प्रभावित करती है। संगम एवं गंगा में इस बड़े हुए प्रदूषण (यमुना की तुलना) इस बात पर ध्यान देने की आवश्यकता पर जोर देता है कि अब एक ठोस योजना की अत्यावश्यकता है ताकि स्वर्ग के इस उपहार को हम अपनी नासमझी से नष्ट ना कर दें।

विशेष सहयोग

इस अध्ययन के दौरान तकनीकी सहयोग के लिए हम श्री अभिषेक सोलंकी के अत्याधिक आभारी हैं।

सन्दर्भ सूची=

हरीनारायण श्रीवास्तव, वायुमंडलीय प्रदूषण, राजकमल प्रकाशन, दिल्ली, १९९५, पृ.सं० १६६

Proceedings of the international conference on Water and Environment (WE 2003), Dec.15-18, 2003, Bhopal, Edited by- V.P.Singh and Ram Narayan Yadav, Allied Publisher Ltd., New Delhi, pp. 406

Central Pollution Control Board, Action Points for pollution control in Problem Areas, PROBES/55/1994-95, Delhi, India.

APHA. (1985), "Standard methods for the examination of water and waste water", American Public Health Association.

Subramanian, V. (1997), "Chemical and Suspended sediment characteristics of rivers of India", Journal of Hydrology, 44, 37-55.