IJAER/January-February- 2020/Volume-8/Issue-4 ISSN: 2278-9677
International Journal of Arts & Education Research

"यमुना नदी के प्रदूषण के पर्यावरणीय प्रभाव का दिल्ली के औखला क्षेत्र में विशेष अध्ययन"

पूनम यादव,
शोधार्थी, सिंघानियां विश्वविद्यालय
पचेरी कला झुंझुनु (राज0)

डा0 शर्मिला
सहायक प्राध्यापक भूगोल विभाग सिघानिया विश्वविद्यालय ,
पचेरी कला झुंझुनु (राज0)

डा0 दलीप सिंह
सह–आचार्य , राजकीय महिला महाविद्यालय, नारनौल (हरियाणा)

सार

हमें यह वातावरण प्रकृति से विरासत में मिला है, लेकिन नवीन विधियों का सहारा लेकर विज्ञान के इस युग ने इस प्राकृतिक वातावरण को अप्राकृतिक में बदलने में बहुत योगदान दिया है। इस वातावरण पर सभी का अधिकार है, इसलिए फिटनेस में यह हो सकता है कि अब हम सबक सीखते हैं और सही मार्ग अपनाते हैं, जिसके विफल होने पर हमें परिणाम भुगतने होंगे। सर्वाधिक विकसित होने के कारण, मनुष्य पर्यावरण का स्वाभाविक ट्रस्टी है और इसके उचित रखरखाव की जिम्मेदारी उसी पर आती है। क्या इस पृष्ठभूमि में पर्यावरण का सामान्य रहना और कोमल प्रकृति का हमारे लिए वरदान बना रहना संभव है?

कुंजीशब्द : पर्यावरण , प्रकृति

प्रस्तावना

बीसवीं सदी में सभ्य आदमी ने पर्यावरण के साथ ढेरों मज़ाक किए हैं जो उसके लिए महँगे होते जा रहे हैं, क्योंकि प्रकृति का संतुलन बिगड़ रहा है; इसकी पवित्रता नष्ट हो रही है और कई अन्य परिणाम मनुष्य के सामने आ रहे हैं। इसे इसके कई दृष्टिकोणों से माना जा सकता है। दुष्परिणामों के लिए जिम्मेदार कारकों में हमारी अकर्मण्यता, लापरवाही, विचारहीन और मूडी कार्य, दूरदर्शिता की कमी, तत्काल लाभ के लिए उन्माद और अनियंत्रित जनसंख्या वृद्धि शामिल हैं। आवास, कृषि, ईंधन और अन्य लाभदायक उद्योगों की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए मनुष्य पौधों और जानवरों के अस्तित्व को खतरे में डाल रहा है। प्रतिदिन नई सड़कें, भवन, मिलें, कारखाने और कार्यशालाएँ आदि बन रहे हैं। हानिकारक रसायनों, गैसों और ऐसी अन्य चीजों का उपयोग किया जा रहा है और उन्हें प्रकृति में छोड़ा जा रहा है। गांवों से लेकर शहरों तक पर्यावरण की स्वाभाविकता धीरे–धीरे महंगी होती जा रही है। मोटर रोड के किनारे धूल से ढके और रोगग्रस्त पेड़ अपनी दयनीय कहानी खुद बयां करते हैं। सारा कचरा और अपशिष्ट पदार्थ नदियों और नालों में फेंक दिया जाता है और विडंबना यह है कि उसी

पानी का उपयोग पीने के लिए किया जाता है। हम दिन–ब–दिन अपने घरों, परिसरों और बगीचों में जहरीले, जैव–रासायनिक रसायनों का छिड़काव करते हैं।

जल, एक प्राकृतिक संसाधन, सबसे आम और असामान्य पदार्थों में से एक है। यद्यपि इसका रासायनिक सूत्र भ्रामक रूप से सरल है, हमारे पर्यावरण में लगभग हर चीज पर पानी का प्रभाव कल्पना से कहीं अधिक परिणामी है। पानी को सार्वभौमिक विलायक कहा जाता है क्योंकि इसमें किसी भी अन्य तरल की तुलना में अधिक मात्रा में अधिक पदार्थों को भंग करने की असाधारण क्षमता होती है। दुनिया के महासागरों की लवणता पानी की चट्टान सामग्री को भंग करने की क्षमता का प्रत्यक्ष परिणाम है क्योंकि पानी जमीन से समुद्र में बहता है।

इस ग्रह पर जल संसाधनों का वितरण असमान है। संपूर्ण विश्व के जल का 29% महाद्वीपों में पाया जाता है और शेष 71% जल महासागरों में मौजूद है। पृथ्वी की सतह पर पाए जाने वाले इस 29% पानी में भी लगभग तीन चौथाई ग्लेशियरों और हिमखंडों में बंद है। इस प्रकार मानव के लिए उपलब्ध जल का स्रोत झीलों, नालों, जमीन और अन्य स्रोतों में एक प्रतिशत से भी कम मौजूद है। जहां तक अपशिष्ट पदार्थों के पुनर्चक्रण का संबंध है, सभी ताजे पानी के पारिस्थितिक तंत्र समस्थानिक हैं। हालांकि, अगर इस प्रणाली के होमोस्टैसिस की सीमा से अधिक कचरे की मात्रा बढ़ जाती है, तो जैविक महत्व की समस्या उत्पन्न होती है। ऐसी स्थिति में पानी उपयोग के लिए अनुपयुक्त हो जाता है। जल में जीवन की उपस्थिति या अनुपस्थिति इसकी गुणवत्ता का सबसे उपयोगी संकेतक है। जीवित रूप की विविधता एक जलीय पारिस्थितिकी तंत्र के जैविक संतुलन या स्वास्थ्य का माप प्रदान करती है।

प्रदूषित पानी और अपर्याप्त स्वच्छता मानव बीमारी के प्रमुख कारक हैं। सुरक्षित पेयजल मानव स्वास्थ्य की जरूरतों के लिए महत्वपूर्ण है। भारत में पानी की मांग तेजी से बढ़ रही है। साथ ही, बढ़ा हुआ जल प्रदूषण जल आपूर्ति और मांग के बीच असंतुलन को और बिगाड़ रहा है। भारत में लाखों लोगों को पीने का साफ पानी मिलना मुश्किल है। जैसे–जैसे ग्रामीण और शहरी पानी की मांग बढ़ती है, मीठे पानी के स्रोतों की उपलब्धता पर भी दबाव बढ़ता जाता है। शहर के पास शायद ही कोई नदी या कोई जलभृत हो प्रदूषण से बचता है। भारत के कई हिस्सों में ताजे पानी का संकट पहले से ही स्पष्ट है, जो साल के अलग–अलग समय में पैमाने और तीव्रता में भिन्न होता है। लाखों लोगों के पास पर्याप्त मात्रा में पीने का पानी नहीं है, खासकर गर्मी के महीनों में।

भारत जैसे देश में सभी व्यावहारिक लाभों के अतिरिक्त पानी का अपना आध्यात्मिक महत्व है। हिंदू समुदाय गंगा, यमुना, सरस्वती, गोदावरी, कृष्णा आदि नदियों में पवित्र डुबकी लगाने के विचार को इस विश्वास के साथ पोषित करता है कि ऐसा करने से उन्हें अपने जीवन में किए गए पापों से छुटकारा मिल जाएगा। नदियाँ भारतीय समुदायों के इतिहास के साथ घनिष्ठ रूप से जुड़ी हुई हैं जैसा कि गंगा और यमुना नदी के तट पर हरिद्वार, प्रयाग, काशी, मथुरा, इलाहाबाद आदि के प्राचीन पवित्र शहरों के स्थान से देखा जा सकता है। यहाँ तक कि छोटे या बड़े शहर और कस्बे भी इन नदियों के किनारे या उसके किनारे बसे हैं। दिल्ली, लखनऊ, आगरा, कानपुर, इलाहाबाद जैसे शहर जो इन नदियों के किनारे हैं, भारत के प्रमुख औद्योगिक प्रतिष्ठान हैं। इन औद्योगिक शहरों के अपशिष्ट प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से, उपचारित या अनुपचारित इन नदियों में अपना रास्ता खोज लेते हैं। इन अपशिष्टों में विभिन्न

प्रकार के जहरीले रसायन, मल, मानव मल और अन्य जहरीले पदार्थ होते हैं, जो सभी खतरनाक रूप से पानी को प्रदूषित करते हैं और जैव विविधता के लिए गंभीर खतरा पैदा करते हैं।

भूजल भारत में शहरी और ग्रामीण जलापूर्ति के लिए पेयजल का एक प्रमुख स्रोत है। यह उस क्षेत्र में विशेष महत्व प्राप्त करता है जहां वर्षा और अन्य सतही जल संसाधन कम होते हैं। 90% से अधिक ग्रामीण आबादी घरेलू उद्देश्यों के लिए भूजल का उपयोग करती है। चूंकि सार्वजनिक स्वास्थ्य की गुणवत्ता काफी हद तक पीने के पानी की गुणवत्ता पर निर्भर करती है, इसलिए यह जरूरी है कि पानी की गुणवत्ता के बारे में गहराई से जानकारी व्यवस्थित रूप से एकत्र और निगरानी की जाए। पीने और घरेलू उपयोग जैसे विभिन्न उद्देश्यों के लिए पानी की उपयुक्तता का आकलन करने के लिए पानी की रासायनिक, भौतिक और बैक्टीरियोलॉजिकल गुणवत्ता का निर्धारण आवश्यक है। भूजल की गुणवत्ता स्रोत जल की गुणवत्ता पर निर्भर करती है। इसलिए, स्रोत जल की गुणवत्ता में परिवर्तन महत्वपूर्ण हो जाता है।

परिवर्तनों में या तो पानी के नए स्रोत शामिल हो सकते हैं या सामान्य आपूर्ति की गुणवत्ता में कमी आ सकती है। स्पष्ट स्रोत, जैसे सीवेज और औद्योगिक अपशिष्ट, एक जलभृत में प्रवेश करने से भूजल आपूर्ति प्रदूषित हो सकती है। भूजल का सकल जैविक प्रदूषण शायद ही कभी होता है क्योंकि बड़ी मात्रा में अपशिष्टों को भूमिगत करने में अंतर्निहित कठिनाइयों के कारण होता है। भूजल स्तर के मौसमी बदलाव कई वर्षों या उससे अधिक की अवधि में बढ़ रहे हैं। कई भूजल स्तर उतार–चढ़ाव का मौसमी पैटर्न दिखाते हैं। उतार–चढ़ाव की भयावहता, निश्चित रूप से, रिचार्ज और डिस्चार्ज किए गए पानी की मात्रा पर निर्भर करती है। ज्यादातर उच्चतम स्तर अप्रैल के आसपास होते हैं और सबसे कम सितंबर के आसपास सिंचाई के मौसम की शुरुआत और अंत होते हैं।

अध्ययन के उद्देश्य

1. यमुना नदी के प्रदूषण के पर्यावरणीय प्रभाव अध्ययन के लिए
2. जल प्रदूषण जल आपूर्ति के अध्ययन के लिए

साहित्य की समीक्षा

जलीय प्रदूषण और भौतिक–रासायनिक पैरामीटर मणिवासकम (1976) ने पानी, सीवेज और औद्योगिक अपशिष्टों के भौतिक–रासायनिक परीक्षण की सूचना दी, जबकि मध्य भारत में नदी और झील के पानी की भौतिक–रासायनिक विशेषताओं का तुलनात्मक अध्ययन मिश्रा एट अल (1978) द्वारा रिपोर्ट किया गया था।

बिलग्रामी और दत्तमुंशी (1979) ने एक लिमोनोलॉजिकल सर्वेक्षण किया और गंगा नदी पर मानव गतिविधियों के प्रभाव की सूचना दी। सिन्हा एट अल (1988) ने पटना में गंगा नदी के पानी की गुणवत्ता पर सीवेज के प्रभाव की सूचना दी। पांडा एट अल (1989) ने उड़ीसा के तालचर औद्योगिक परिसर के अपस्ट्रीम और डाउन स्ट्रीम में ब्राह्मणी नदी के पानी की गुणवत्ता की जांच की। सिंह एट अल (1989) ने इलाहाबाद में महाकुंभ मेले के बाद संगम

और उससे जुड़ी नदियों गंगा और यमुना के पानी की गुणवत्ता की सूचना दी। जवाले एट अल। (1989) ने ताप्ती नदी तक पहुँचने वाली एक धारा की कुछ भौतिक–रासायनिक विशेषताओं और भुसावल (महाराष्ट्र) में रेलवे लोकोशेड क्षेत्र से ताप्ती नदी तक पहुँचने वाले प्रवाह पर टिप्पणियों की सूचना दी।

कुमार और मिश्रा (1990) ने बेतवा नदी की प्राथमिक उत्पादकता पर सीवेज और पेपर मिल अपशिष्टों के प्रभाव का अध्ययन किया। पांडा एट अल (1991) ने ब्राह्मणी नदी के पानी के लक्षण वर्णन का अध्ययन किया, जबकि पुणे महाराष्ट्र की कुछ प्रमुख नदियों के जल गुणवत्ता सूचकांक का अध्ययन सिंह (1992) द्वारा किया गया था। तेजपुर में ब्रह्मपुत्र जल की भौतिक रासायनिक विशेषताओं का अध्ययन दास एट अल (1992) द्वारा किया गया था, जबकि दातार और वशिष्ठ (1992) द्वारा बेतवा नदी में प्रदूषण के भौतिक रासायनिक पहलुओं का अध्ययन किया गया था। गिल एट अल। (1993) ने सतलज नदी के फाइटोप्लांकटन और भौतिक–रासायनिक मापदंडों की जांच की।

सिंह एट अल (1993) ने भारी धातुओं के वितरण के संबंध में दामोदर और बराबर नदी के पानी और तलछट की गुणवत्ता का अध्ययन किया। रूपारेलिया एट अल (1993) ने बीओडी और सीओडी के विशेष संदर्भ में भादर नदी की प्रदूषण स्थिति पर एक अल्पकालिक अध्ययन की सूचना दी, जबकि सक्सेना एट अल (1993) ने आगरा में यमुना नदी में प्रदूषण के भौतिक–रासायनिक पहलुओं की सूचना दी। साहू एट अल (1994) ने सर्दियों के दौरान चौबीस घंटे के भीतर ऋषिकेश से कानपुर तक गंगा नदी के पानी की कुछ भौतिक–रासायनिक विशेषताओं की जांच की। केंकटेस्वरलु एट (1994) ने आंध्र प्रदेश, भारत की नदियों में भारी धातु प्रदूषण की सूचना दी।

दिवाकर और सक्सेना (1995) ने ताज शहर आगरा में यमुना नदी में औद्योगिक और गैर–औद्योगिक स्थलों पर पानी की गुणवत्ता का आकलन किया। मित्रा (1995) ने महानदी की कुछ सहायक नदियों के जल की गुणवत्ता की सूचना दी।

अब्बासी एट अल (1996) ने केरल की एक विशिष्ट नदी, पुन्नुरपुयहा की पानी की गुणवत्ता का अध्ययन किया, जबकि साहू एट अल (1996) ने गंगा नदी के कुछ जल गुणवत्ता मापदंडों में उतार–चढ़ाव की सूचना दी। यमुना नदी के लिए ष्यमुना कार्य योजनाष अपनाई गई है जो हरियाणा, दिल्ली और उत्तर प्रदेश से औद्योगिक अपशिष्ट प्राप्त कर रही है। लेकिन अब तक कुछ भी ठोस नहीं निकला है (सक्सेना, 1999)। सिंह एट अल (1999) ने कानपुर से वाराणसी तक गंगा नदी के मध्य खंड में पानी की गुणवत्ता पर औद्योगिक और सीवेज कचरे के प्रभावों का अध्ययन किया।

भारी धातुओं से लदे औद्योगिक अपशिष्टों के कारण होने वाले जल प्रदूषण को एक गंभीर समस्या के रूप में माना जा रहा है और यह व्यापक रुचि को आकर्षित कर रहा है (हसन एट अल, 1986; इज़राइल II] 1991; सिंह और महावर, 1997; श्रीवास्तव और जैन, 1998)। सदहसम मज ंस (1993) ने औद्योगीकरण के प्रभाव का आकलन करने के लिए पातालगंगा

नदी के विभिन्न स्थलों के पानी और तलछट में भारी धातुओं के स्तर की जांच की। धातु उद्योग आमतौर पर भारी धातुओं की उच्च सांद्रता वाले अपशिष्ट का निर्वहन करते हैं जो मनुष्य के साथ–साथ जलीय जीवन (पांडे और शर्मा, 1999) के लिए विषाक्त हैं।

आज पिछले कुछ दशकों में भारी धातुओं के उपयोग में जबरदस्त वृद्धि अनिवार्य रूप से जलीय वातावरण में धातु पदार्थों के प्रवाह में वृद्धि हुई है। भारी धातुएं हानिकारक और घातक प्रदूषक हैं क्योंकि उनकी गैर–बायोडिग्रेडेबल प्रकृति और जोखिम और अवशोषण के निश्चित स्तर से परे मनुष्यों में प्रतिकूल प्रभाव पैदा करने की उनकी क्षमता है। कुछ भारी धातुएँ जैसे Zn] Cr] Cd और Pb कार्सिनोजेनिक हैं। पानी में कैडमियम संदूषण और जलीय जीवों पर इसके अत्यधिक विषैले प्रभावों की व्यापक समीक्षा की गई है (EPA 1976, Friberg et al 1986, JC RC] 1989, WHO 1989, 1992)।

तिवारी और मिश्रा (1985) ने प्रमुख भारतीय नदियों के जल गुणवत्ता सूचकांक के प्रारंभिक मूल्यांकन की सूचना दी, जबकि सिंह और भौमिक (1985) ने पटना में गंगा नदी में भौतिक रासायनिक विशेषताओं और जीवाणु प्रदूषण पर सीवेज के प्रभाव की जांच की। शुक्ल एट अल (1989) द्वारा मिर्जापुर से बलिया तक गंगा नदी की भौतिक रासायनिक और जैविक विशेषताओं का अध्ययन किया गया था। अरेंजो एट अल (1989) ने ताजे पानी में एरोमोनस और फेकल कोलीफॉर्म के बीच संबंध की सूचना दी, जबकि सिंह एट अल (1989) ने इलाहाबाद में कुंभ मेले के दौरान संगम के पानी की गुणवत्ता पर बड़े पैमाने पर स्नान प्रभाव का आयोजन किया, मनियन एट अल (1989) ने नगरपालिका सीवेज के प्रभाव की जांच की। नदी के पानी की बैक्टीरियोलॉजिकल गुणवत्ता पर, जबकि प्रदूषित पानी के जीवाणु संकेतक और उनके उभरते एंटीबायोटिक प्रतिरोध कपूर एट अल (1990) द्वारा रिपोर्ट किए गए थे।

कल्याणी एट अल (1994) ने अपनी भौतिक–रासायनिक और माइक्रोबियल विशेषताओं के संबंध में डाई दूषित नदी के पानी के प्रदूषण की मात्रा की जांच की। सुंदरराजन एट अल (1994) ने अवनियापुरम, मदुरै में सीवेज प्रदूषण की जैव रासायनिक निगरानी की, जबकि सिद्दीकी एट अल। (1994) ने सतलुज नदी के पानी की गुणवत्ता पर सीवरेज निपटान के जैव रासायनिक प्रभाव की सूचना दी। सिंह एट अल (1994) ने कोलीफॉर्म बैक्टीरिया के विशेष संदर्भ में आगरा में यमुना नदी के पानी की गुणवत्ता का अध्ययन किया, जबकि कुमारसन और भगवतीराज (1996) ने कोर्टालम वालर में भौतिक रासायनिक और माइक्रोबियल पहलुओं की जांच की।

अनुसन्धान विधि

जल गुणवत्ता विश्लेषण

1971 में पीने के पानी के लिए द्वारा दिए गए अंतर्राष्ट्रीय मानक और 1983 में पीने के पानी के लिए आगे के दिशा–निर्देशों के साथ–साथ मानव उपभोग के लिए उपयोग किए जाने

वाले पानी की गुणवत्ता पर यूरोपीय आयोग के निर्देश पीने के पानी की गुणवत्ता का आकलन करने के लिए पर्याप्त मानदंड प्रदान करते हैं।

पानी में मौजूद भौतिक, रासायनिक और जैविक अशुद्धियों के आधार पर गुणवत्ता मानकों को मोटे तौर पर नीचे तीन श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया है:

1. भौतिक पैरामीटर
2. रासायनिक पैरामीटर
3. जैविक पैरामीटर

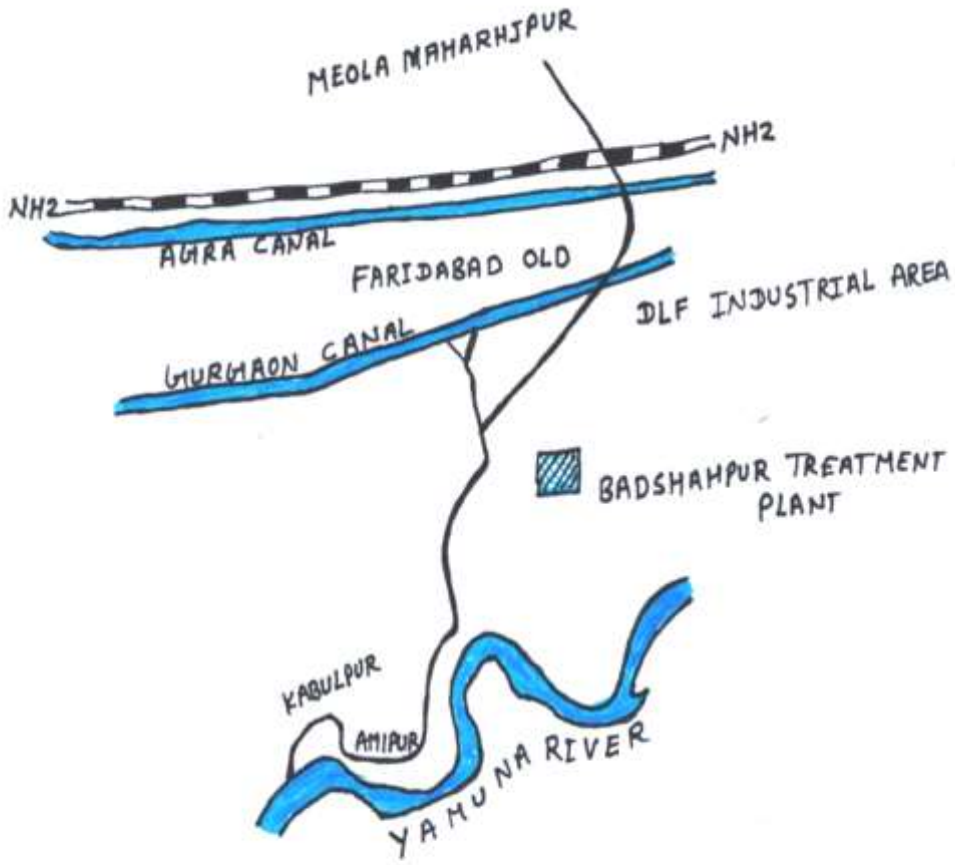
भौतिक मानदंड पानी की भौतिक अशुद्धियों पर आधारित होते हैं जो भौतिक विशेषताओं को प्रभावित करते हैं जैसा कि दृष्टि, स्पर्श, स्वाद और गंध की भावना के माध्यम से देखा जाता है। निलंबित ठोस पदार्थ, मैलापन, स्वाद और गंध, रंग और तापमान इस श्रेणी में आते हैं। इन मापदंडों का स्वास्थ्य से कोई सीधा संबंध नहीं है लेकिन इसके अप्रत्यक्ष परिणाम हो सकते हैं।

रासायनिक पैरामीटर पानी में विभिन्न रासायनिक अशुद्धियों पर आधारित होते हैं। पानी में रासायनिक अशुद्धियों का सीधा संबंध स्वास्थ्य से है। पैरामीटर में कुल घुलित ठोस, क्षारीयता, कठोरता, घुलित अकार्बनिक पदार्थ शामिल हैं जो पानी की गुणवत्ता में अधिक चिंता का विषय हैं दिल्ली में स्नान के लिए यमुना किनारे पर कई घाट है परन्तु पीड़ा इस बात की है कि वहाँ पानी की गुणवत्ता नहाने लायक ही नहीं है। यमुना पर दिल्ली में तीन बैराज बन गए है।

1. वजीराबाद बैराज
2. आईटीओ बैराज
3. औखला बैराज

वजीराबाद की निचली धारा में कई धाराओं एवं नालों का आंशिक उपचारित अथवा अनुपचारित जल तथा पश्चिमी यमुना नहर का जल जो कि हरियाणा सिचाई विभाग द्वारा छोड़ा जाता है, यहाँ पहुँचता है। वजीराबाद बैराज का जल मुख्यतः पेय जी आपूर्ति में उपयोग किया जाता है। आईटीओ बैराज का पानी यमुना तट पर स्थित ताप विद्युत घरों द्वारा प्रयोग किया जाता है।

औखला बैराज से ही जल का मार्ग परिवर्तित कर इसे आगरा नहर में डाल दिया जाता है वर्षा में औखला बैराज से कोई पानी नहीं निकाल जाता है। जो भी पानी इस बैराज से आगे बढ़ता है उसमें घरेलु एवं औद्योगिक एवं प्रदूषित जल पूर्वी दिल्ली, नोएडा, साहिबाबाद एवं शाहदरा नाले में से आकर मिलता है। औखला से आगरा के मध्य यमुना की प्रदूषण सहन क्षमता शून्य हो जाती है। इसी कारण इस भाग में पानी की सतह पर अत्यधिक एल्गी पायी जाती है। जिससे जल ऑक्सीजन का संतुलन बिगड़ जाता है। इस भाग के जल की गुणवत्ता ''निर्धारित सर्वोत्तम उपयोग'' के लायक भी नहीं रह गयी है। अर्थात यह पानी तो दूर मछलियों के लिए भी खतरनाक है।



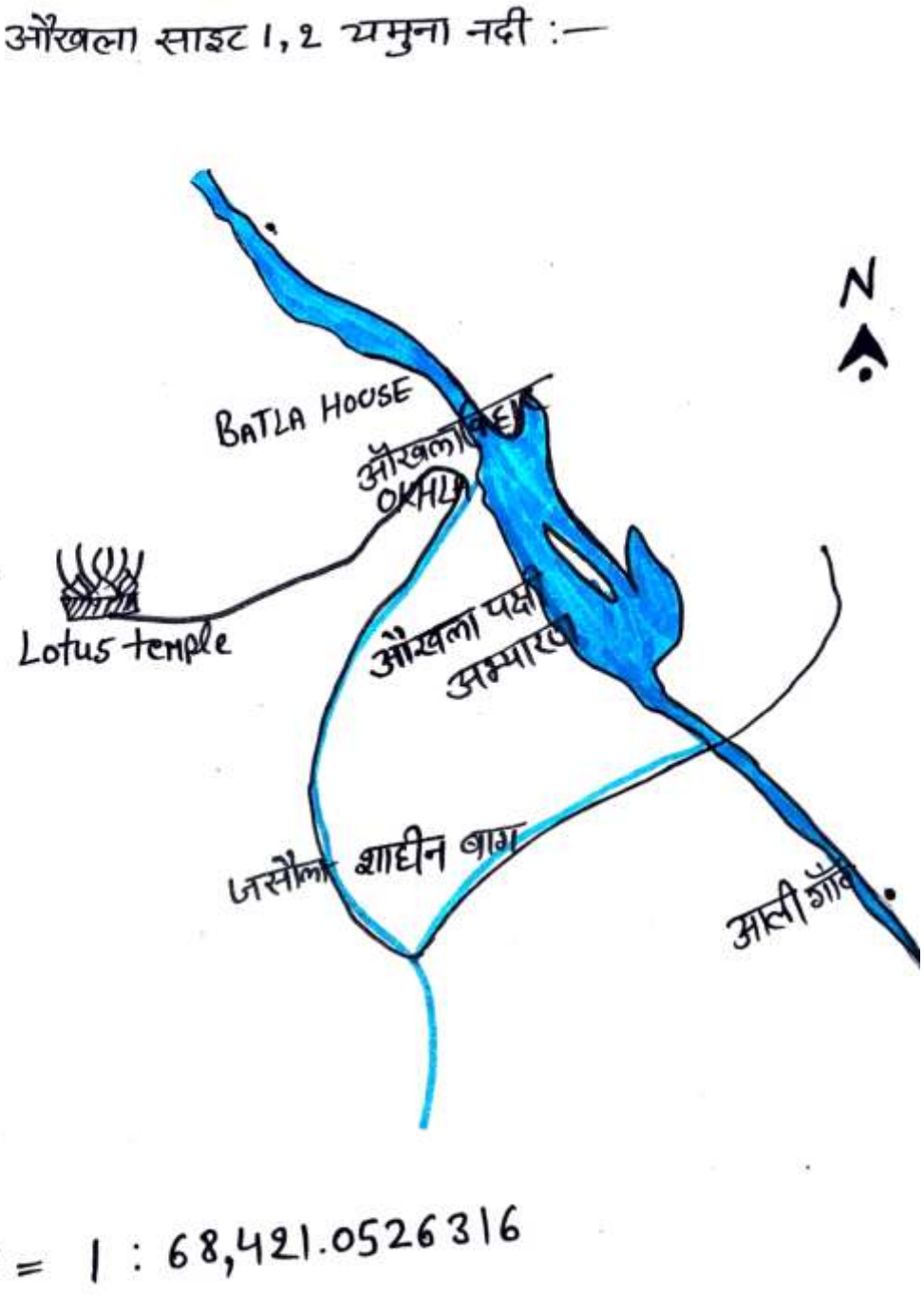
प्रबंध। पानी हजारों जैविक प्रजातियों का समर्थन करने का एक उत्कृष्ट माध्यम है जो आकार में सबसे छोटी एकल कोशिका सूक्ष्मजीव से लेकर सबसे बड़ी मछली तक है।

डेटा विश्लेण.

साइट 1 – औखला बैराज

औखला बैराज (साइट 1) के विभिन्न मौसमों के पानी की भौतिक–रासायनिक विशेषताओं से पता चलता है कि पानी क्षारीय था । पीएच डोलती 8.14 और 8.98 के बीच बाल बाल। उच्चतम पीएच और घुलित ऑक्सीजन क्रमशः सर्दियों और मानसून के मौसम में दर्ज की गई। मानसून सीजन में बीओडी और सीओडी सबसे कम रहे। कुल घुलित ठोस विभिन्न मौसमों में अत्यधिक मात्रा में थे और अधिक परिवर्तनशील नहीं थे। साल भर पानी काफी क्षारीय था , क्षारीयता मानसून में सबसे कम और सर्दियों में सबसे ज्यादा थी। सर्दियों में कठोरता और कैल्शियम की कठोरता अत्यधिक थी मौसम और मानसून के मौसम में सबसे कम। विद्युत चालन ने सर्दियों में उच्च मूल्य और मानसून के मौसम में

कम मूल्य दिखाया । पानी खारा था; सर्दियों और प्री–मानसून के मौसम में लवणता सबसे अधिक थी जबकि मानसून और मानसून के बाद के मौसम में यह तुलनात्मक रूप से कम थी। सोडियम एकाग्रता था उच्च से पोटेशियम और न ज्यादा चर। सर्दियों और प्री–मानसून सीज़न में मैग्नीशियम का स्तर अधिक था । में स्तर की सल्फेट और नाइट्रेट उतार चढ़ाव थे संकीर्ण (तालिका 1)।



साइट 2 – औखला बैराज

औखला बैराज (साइट 2) एकत्र दौरान विभिन्न महीनों के साल प्रकट है कि वहाँ था नहीं बहुत भिन्नता में पीएच। यह था क्षारीय लेकर

टेबल .1 भौतिक रासायनिक विशेषताओं के औखला बैराज साइट 1 में सर्दियों के मौसम

मापदंडों	सर्दी		
	श्रेणी	मीन + एसडी	सीवी
पीएच	8.67–8.98	8.82+0.14	1.58
चुनाव आयोग (एम एमएचओ)	2.80–3.61	3.31+0.35	10.57
टीडीएस (जी/ली)	3.32–4.56	3.93+0.570	14.48
डीओ (मिलीग्राम/ली)	2.02–2.06	2.0310.019	0.93)
बीओडी (मिलीग्राम/ली)	146.20–178.80	159.4214.40	9.03
कॉड (मिलीग्राम/ली)	314–468	378.50+67.18	17.74
क्षारीयता (मिलीग्राम/ली)	581.30–748.70	656.1 0+78.55	11.97
कठोरता (मिलीग्राम/ली)	890–966	935+33.66	3.6
कैल्शियम कठोरता (मिलीग्राम/ली)	243.30–292.30	270.4222.56	8.34
क्लोराइड (मिलीग्राम/ली)	676–855.70	762.3576.72	10.06
लवणता (मिलीग्राम/ली)	1220–1544	1376+138.53	10.06
सोडियम (मिलीग्राम/ली)	1708–2263	1848276.50	14.96
पोटेशियम (मिलीग्राम/ली)	737–851	802.25+47.71	5.94
मैग्नीशियम (मिलीग्राम/ली)	157.79–164.38	161.47+3.36	2.08
सल्फेट (मिलीग्राम/ली)	252–338	280137.93	13.54
नाइट्रेट (मिलीग्राम/ली)	81–109	95.75+11.81	12.33

निष्कर्ष

पानी का पीएच एसिड बेस संतुलन का एक उपाय है और अधिकांश प्राकृतिक जल में कार्बन डाइऑक्साइड – बाइकार्बोनेट – कार्बोनेट संतुलन प्रणाली द्वारा नियंत्रित किया जाता है। 0.2 सांद्रता में वृद्धि पीएच को कम करती है जबकि कमी के रूप में पीएच को बढ़ाता है। तापमान संतुलन और पीएच को भी प्रभावित करता है। शुद्ध पानी में तापमान में 25 डिग्री सेल्सियस की वृद्धि से पीएच में लगभग 0.45 की कमी आती है। बाइकार्बोनेट – कार्बोनेट और हाइड्रॉक्सिल आयनों की उपस्थिति से बफर किए गए पानी में, यह तापमान प्रभाव संशोधित होता है।

वर्तमान अध्ययन में, सभी एकत्रित नमूनों में पानी के नमूनों का पीएच अनुमेय सीमा (5.5–9.0) के भीतर एक संकीर्ण सीमा में भिन्न है। सभी नमूनों का पीएच 7.1 और 8.8 के बीच है। यह देखा गया है कि सर्दियों और मानसून पूर्व महीनों में, पीएच में वृद्धि के साथ क्षारीयता में वृद्धि होती है। ऐसे क्षारीय बहिःस्राव यह दर्शाते हैं कि उद्योग से निकलने वाला और औखला बैराज में छोड़ा गया अपशिष्ट जल यमुना नदी में छोड़ने के योग्य नहीं है। यह काफी संभावना है कि पीएच मान में वृद्धि नदी में सीवेज और औद्योगिक अपशिष्टों के मिश्रण का परिणाम हो सकती है और माथुर एट अल (1987) के अनुसार है; सिंह एट अल (1988) और मणिमेगालाई एट अल (1989) जो इस तरह के प्रभाव के लिए प्रदूषकों के प्रभाव को जिम्मेदार मानते हैं।

सन्दर्भ ग्रन्थ सूचि

1. अब्बासी, एस.ए., आर्य, डी.एस., हमीद ए.एस. और अब्बासी एन. (1996)। केरल पुन्नुरपुझा की एक विशिष्ट नदी की जल गुणवत्ता। मतदान। रेस. 163–166.
2. अब्बासी, एस.ए. और विनीथन, एस. (1999)। पांडिचेरी के एक औद्योगिक उपनगर में और उसके आसपास पानी की गुणवत्ता। भारतीय जे पर्यावरण। एचएलटीएच। 253–263।
3. अग्रवाल, एस.जे. और श्रीवास्तव, ए.के. (1980)। प्रायोगिक मैंगनीज विषाक्तता के लिए ताजे पानी की मछली में हेमेटोलॉजिकल प्रतिक्रियाएं। विष विज्ञान, 97–100।
4. अग्रवाल, वी.पी., कल्परा, एस. और गोयल, के.ए. (1983)। सांप के सिर वाली मछली चन्ना पंक्टेटस में लिथियम प्रेरित रुधिर संबंधी परिवर्तन। इंडियन जे. जूटोमी, 97–100।
5. अग्रवाल, ए., श्रीवास्तव, आर.एम. और वर्मा, एन.के. (1995)। मंडीदीप, जिला रायसेन, म.प्र. के आसपास के सतही और भूजल पर औद्योगिक अपशिष्टों के प्रभाव का रासायनिक अध्ययन (भारत)। ओरिएंटल जे. केम। 270–271।
6. अहमद, एम. और मुंशी, डी. (1991)। कॉपर के संपर्क में आने के बाद एक भारतीय मेजर कार्प, कतला कैटला की रक्त कोशिकाओं के आकारिकी में परिवर्तन के इलेक्ट्रॉन सूक्ष्म मूल्यांकन को स्कैन करना। जे पर्यावरण। बायोल।, 267–301।
7. अजमल, एम. और खान, ए.यू. (1985)। मिट्टी और फसल के पौधों पर कपड़ा कारखाने के अपशिष्ट का प्रभाव। वातावरण। प्रदूषण।, 131–148।