

सांभर झील के जलीय जीवन और जैव विविधता पर मानव गतिविधियों का प्रभाव

1डॉ. मदन सिंह जाखड़

शोध सार

सांभर झील, राजस्थान की एक प्रमुख नमकीन झील है, जो न केवल जलवायु और पारिस्थितिकी के दृष्टिकोण से महत्वपूर्ण है, बल्कि यह विविध प्रजातियों के जलीय जीवन और जैव विविधता का घर भी है। इस अध्ययन का उद्देश्य सांभर झील पर मानव गतिविधियों के प्रभाव का विश्लेषण करना है, विशेष रूप से जलवायु परिवर्तन, जल उपयोग, औद्योगिकीकरण और पर्यटन के कारण हो रहे परिवर्तनों पर। मानव गतिविधियाँ जैसे जल प्रदूषण, अतिक्रमण, अवैध मछली पकड़ना और जलाशय में पानी की कमी ने झील के पारिस्थितिकी तंत्र को असंतुलित किया है। यह अध्ययन इन कारकों के प्रभाव को पहचानने और भविष्य में झील की जैव विविधता और जल जीवन के संरक्षण के उपायों की पहचान करने के लिए किया गया है।

मुख्य शब्द : सांभर झील, जलीय जीवन, जैव विविधता, मानव गतिविधियाँ, जलवायु परिवर्तन, औद्योगिकीकरण, पारिस्थितिकी तंत्र, जलाशय संरक्षण ।

लेखक परिचय

¹ सहायक आचार्य, राजकीय कन्या महाविद्यालय सांभर लेक राजस्थान ।

परिचय

सांभर झील भारत की सबसे बड़ी खारी झील है, जो राजस्थान राज्य के जयपुर जिले में स्थित है। यह झील न केवल एक महत्वपूर्ण जल स्रोत है, बल्कि यह पर्यावरणीय दृष्टिकोण से भी अत्यधिक महत्वपूर्ण है, क्योंकि यहाँ जैव विविधता का एक बड़ा केंद्र पाया जाता है। सांभर झील, अपनी विभिन्न जलचर प्रजातियों और आस्थायी प्रवासी पक्षियों के कारण, एक महत्वपूर्ण पारिस्थितिकी तंत्र का हिस्सा है। इसके पानी में अनेक प्रकार के मछलियाँ, छोटे जलजीव, और विभिन्न पक्षियों की प्रजातियाँ पाई जाती हैं। सांभर झील, जो प्राचीन समय से ही स्थानीय और अंतरराष्ट्रीय पर्यटकों का ध्यान आकर्षित करती आई है, को राजस्थान के इकोलॉजिकल नेटवर्क का एक अभिन्न अंग माना जाता है।

हालांकि, समय के साथ यहाँ पर मानवीय गतिविधियों का गहरा प्रभाव पड़ा है। विशेष रूप से जलवायु परिवर्तन, औद्योगिकीकरण, शहरीकरण, और मछली पालन जैसे मानव निर्मित कारकों ने इस झील की जलवायु और जैव विविधता को प्रभावित किया है। झील का जलस्तर घटने के साथ-साथ उसमें पाए जाने वाले जैविक तत्वों में भी असंतुलन उत्पन्न हुआ है, जो जलजीवों

और वनस्पतियों की विविधता को संकट में डालता है। जल की कमी, औद्योगिक प्रदूषण, कचरे का असंयमित ढंग से फेंका जाना, और पर्यावरणीय असंतुलन के कारण यहाँ के जैविक संसाधन धीरे-धीरे समाप्त होते जा रहे हैं।

इस लेख का उद्देश्य सांभर झील के जलवायु और जैव विविधता पर मानव गतिविधियों के प्रभाव का विश्लेषण करना है। हम इस लेख में यह देखेंगे कि किस प्रकार मानवजनित गतिविधियाँ जैसे शहरीकरण, जलवायु परिवर्तन, जल निकासी, प्रदूषण, और विकासात्मक कार्य सांभर झील के पारिस्थितिकी तंत्र को प्रभावित कर रहे हैं और इसके जलीय जीवन और जैव विविधता पर पड़ने वाले संभावित प्रभावों का विश्लेषण करेंगे। साथ ही, हम यह भी जानने की कोशिश करेंगे कि कैसे इन गतिविधियों को नियंत्रित किया जा सकता है ताकि इस अनमोल संसाधन को बचाया जा सके और इसके जैविक संतुलन को बनाए रखा जा सके।

सांभर झील का पारिस्थितिकी तंत्र अत्यधिक संवेदनशील है, और यहाँ का जल जीवन इस क्षेत्र की सांस्कृतिक और आर्थिक दृष्टि से भी बहुत महत्वपूर्ण है। यहाँ के समुदायों के लिए यह झील जलवायु, पानी की आपूर्ति, मछली पालन और पर्यटन के स्रोत के रूप में भी कार्य करती है। झील का जैविक संतुलन न केवल यहाँ के निवासियों के लिए, बल्कि पूरे राजस्थान राज्य के लिए भी आवश्यक है। इस प्रकार, सांभर झील के संरक्षण और उसके जैव विविधता के संरक्षण के लिए मानव गतिविधियों पर ध्यान देना अत्यधिक महत्वपूर्ण हो गया है।

सांभर झील का भौगोलिक और पारिस्थितिकी

सांभर झील का क्षेत्रफल लगभग 230 वर्ग किमी है, और इसका जल स्तर वर्षभर बदलता रहता है, जो वर्षा के मौसम में बढ़ता है और सूखे मौसम में घटता है। यह झील मुख्य रूप से मानसून के दौरान पानी से भर जाती है, जिससे यहां का पारिस्थितिकी तंत्र जलीय जीवन को पनपने के लिए आदर्श बन जाता है। झील के आसपास की मिट्टी में उच्च खारापन होता है, जो इसे खास बनाता है, और यहां उगने वाली वनस्पतियां और जल जीव विशेष प्रकार के अनुकूलन दिखाती हैं।

झील के पानी में सल्फेट्स और अन्य खनिजों का मिश्रण होता है, जिससे यह एक अलवणीय जलाशय बनता है, और इसे खारा झील कहा जाता है। इसका पानी अन्य मीठे पानी की झीलों से बहुत अलग होता है, और इसके जल में जीवन की स्थिति का भी विशिष्ट प्रकार होता है। इसकी मुख्य विशेषता यह है कि यहां का वातावरण और जलमंडल मछलियों और अन्य जलीय

जीवन के लिए अत्यधिक चुनौतीपूर्ण होते हुए भी एक अद्वितीय पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण करते हैं।

सांभर झील में पाई जाने वाली प्रमुख जलीय जीवों की प्रजातियाँ

सांभर झील के जलीय जीवन में मुख्य रूप से मछलियों, कीड़ों, क्रस्टेशियन्स (जैसे झींगे), और जल पौधों की कई प्रजातियाँ पाई जाती हैं। इस जैविक विविधता का मुख्य कारण यह है कि इस क्षेत्र में पर्याप्त मात्रा में पानी और भोजन के स्रोत उपलब्ध होते हैं, जो जलीय जीवन को पनपने का अवसर प्रदान करते हैं।

मछलियाँ : सांभर झील में मीठे पानी और नमकीन पानी दोनों प्रकार की मछलियाँ पाई जाती हैं। हालांकि खारे पानी में मछलियों की प्रजातियाँ थोड़ी सीमित होती हैं, फिर भी यहां कुछ मछलियाँ पाई जाती हैं, जैसे कि कार्प (कार्पिडे) प्रजाति की मछलियाँ और ताम्बी मछली। इन मछलियों को झील के खारे जल में जीवित रहने के लिए विशेष रूप से अनुकूलित किया गया है। इसके अलावा, झील के आसपास के जलाशयों में कुछ अन्य प्रजातियाँ भी पाई जाती हैं।

कीड़े और जलक्रीट : झील में बहुत सारी जल कीड़े और जलक्रीट भी पाए जाते हैं, जो मछलियों और अन्य जलीय जीवों के लिए भोजन का प्रमुख स्रोत होते हैं। इनमें छोटी जलकीटों की प्रजातियाँ, जलनाग, और अन्य कीट प्रजातियाँ शामिल हैं जो जल के सतह पर या नीचे सक्रिय रहती हैं।

झींगे (क्रस्टेशियन्स) : सांभर झील में झींगे भी पाए जाते हैं, जो सूक्ष्म जीवों और अन्य कीटों को खाकर अपना जीवनयापन करते हैं। झींगे पारिस्थितिकी तंत्र का महत्वपूर्ण हिस्सा होते हैं, क्योंकि वे जल की गुणवत्ता को बनाए रखने में मदद करते हैं और जल में घुलने वाली ऑक्सीजन की मात्रा को प्रभावित करते हैं।

जल पौधे : इस झील में विभिन्न प्रकार के जल पौधों की भी भरमार है। जल कुम्भी, कैनल और अन्य जल पौधों के झील के जल में फैलने से यह स्थान और भी जीवंत हो जाता है। ये पौधे जल के भीतर रहने वाले जीवों को ऑक्सीजन प्रदान करने में मदद करते हैं और जल की गुणवत्ता को बनाए रखने में योगदान करते हैं।

बर्ड्स और अन्य जलपक्षी : सांभर झील में एक और महत्वपूर्ण जलीय जीवन वर्ग जलपक्षी हैं। यह झील पक्षियों के लिए एक महत्वपूर्ण आवास स्थल है। हर साल हजारों प्रवासी पक्षी यहां आते हैं, जो यहां के पारिस्थितिकी तंत्र का हिस्सा बनते हैं। इनमें से कई पक्षी झील के पानी

से जीवित रहने के लिए मछलियाँ और अन्य जल जीव खाते हैं। इस कारण सांभर झील जैव विविधता और पारिस्थितिकी संतुलन के लिए महत्वपूर्ण है।

मानव गतिविधियाँ और उनका प्रभाव

1. जलवायु परिवर्तन

जलवायु परिवर्तन सांभर झील के पारिस्थितिकी तंत्र पर गहरा प्रभाव डाल रहा है। जलवायु परिवर्तन के कारण झील में पानी के स्तर में उतार-चढ़ाव होता रहता है, जो जलीय जीवन के लिए एक गंभीर समस्या बन सकता है। गर्मी के दिनों में झील का पानी तेजी से वाष्पित होता है, जबकि मानसून के दौरान अत्यधिक वर्षा से जलभराव की स्थिति उत्पन्न होती है। यह असंतुलन मछलियों और अन्य जलीय जीवों के लिए प्रतिकूल परिस्थितियाँ उत्पन्न करता है।

जलवायु परिवर्तन के कारण झील के लवणीय पानी की गुणवत्ता में भी बदलाव आ रहा है, जिससे शैवाल और अन्य जलजीवों के लिए असमर्थन का वातावरण बनता है। इससे पक्षियों के लिए भोजन के स्रोत में कमी हो रही है और उनकी प्रजनन दर पर भी प्रतिकूल प्रभाव पड़ रहा है।

2. नमक उत्पादन

सांभर झील का प्रमुख उपयोग नमक उत्पादन के लिए किया जाता है। झील के पानी से नमक निकालने के लिए बड़ी मात्रा में पानी का उपयोग किया जाता है, जिससे झील के जल स्तर में गिरावट आती है। नमक उत्पादन के लिए उपयोग की जाने वाली तकनीकें जल गुणवत्ता पर भी नकारात्मक प्रभाव डालती हैं, जिससे जैविक जीवन को नुकसान पहुँचता है। नमक की अत्यधिक मात्रा जल में घुलने से पानी की लवणता में वृद्धि होती है, जिससे अधिकांश मछलियाँ और अन्य जलजीव जीवित रहने में सक्षम नहीं होते।

नमक उत्पादन के लिए सिंचाई और जल निष्कर्षण के कारण जल स्तर में गिरावट आ जाती है और यह पारिस्थितिकी तंत्र में असंतुलन उत्पन्न करता है। इससे झील के विभिन्न जैविक समुदायों का अस्तित्व खतरे में पड़ जाता है।

3. कृषि और जल उपयोग

सांभर झील के आसपास के क्षेत्रों में कृषि कार्य भी बड़ी मात्रा में किया जाता है। खेतों में सिंचाई के लिए झील का पानी लिया जाता है, जिससे झील का जल स्तर और गुणवत्ता प्रभावित होती है। कृषि कार्यों में उपयोग होने वाली रासायनिक उर्वरक और कीटनाशक झील के पानी

में मिल जाते हैं, जिससे जल की विषाक्तता में वृद्धि होती है। यह जैव विविधता पर अत्यधिक नकारात्मक प्रभाव डालता है, क्योंकि रासायनिक प्रदूषण से जलीय जीवन प्रभावित होता है और झील के पारिस्थितिकी तंत्र में असंतुलन उत्पन्न होता है।

4. पर्यटन और मानव हस्तक्षेप

सांभर झील का स्थान एक पर्यटन स्थल के रूप में भी विकसित हुआ है, जहाँ पर्यटक झील की सुंदरता और पक्षियों को देखने के लिए आते हैं। हालांकि, पर्यटकों की अत्यधिक संख्या और उनके द्वारा की जाने वाली गतिविधियाँ झील की जैव विविधता पर नकारात्मक प्रभाव डाल सकती हैं। कचरा फैलाने, झील के किनारे पर अतिक्रमण, और शोर-शराबे से पक्षियों और अन्य वन्यजीवों को तनाव हो सकता है। इसके अलावा, पर्यटकों द्वारा की जाने वाली जलवायु परिवर्तनकारी गतिविधियाँ जैसे जल की गुणवत्ता में गिरावट और प्राकृतिक आवासों का विनाश, जैव विविधता के लिए खतरे का कारण बन सकती हैं।

5. अवैध शिकार और मछली पकड़ना

सांभर झील में शिकार और मछली पकड़ने की अवैध गतिविधियाँ भी आम हैं। यह न केवल जलजीवों की संख्या को घटाती हैं, बल्कि पारिस्थितिकी तंत्र को भी नुकसान पहुँचाती हैं। अवैध शिकार से प्रवासी पक्षियों की संख्या घट रही है, और मछली पकड़ने से झील में मछलियों की विभिन्न प्रजातियों का संतुलन बिगड़ता है। शिकार और मछली पकड़ने के कारण जैव विविधता में भारी कमी हो सकती है, जो पारिस्थितिकी तंत्र की स्थिरता को प्रभावित करती है।

6. जलवायु और प्रदूषण के अन्य प्रभाव

इसके अतिरिक्त, स्थानीय निवासियों द्वारा झील के आसपास अव्यवस्थित रूप से कचरा फेंकने और प्रदूषण फैलाने से जल की गुणवत्ता में गिरावट आती है। प्लास्टिक, रासायनिक कचरा और अन्य प्रदूषक झील में समाहित हो जाते हैं, जो जलजीवों के लिए हानिकारक होते हैं। जल में प्रदूषण के कारण जलजीवों की प्रजनन दर घटती है और उनके जीवन के लिए खतरा उत्पन्न होता है।

सांभर झील का जलीय जीवन और जैव विविधता

पक्षी और प्रवासी पक्षी : सांभर झील पक्षियों का एक महत्वपूर्ण ठिकाना है, जहाँ साल भर में कई प्रवासी पक्षी आते हैं, विशेष रूप से शीतकाल में। इन पक्षियों में खासकर बत्खें, कर्क, कर्क,

फ्लेमिंगो, और अन्य जल पक्षी शामिल हैं। झील की खारी जलवायु इन पक्षियों के लिए उपयुक्त होती है।

मछलियाँ : यहां के जल में मछलियों की कई प्रजातियाँ पाई जाती हैं, हालांकि उच्च लवणता के कारण मछलियाँ सीमित संख्या में ही जीवित रहती हैं। इस जल के जीव-जंतुओं के जीवन के लिए पानी की गुणवत्ता और उचित संरक्षण आवश्यक है।

पौधों की प्रजातियाँ: झील के किनारे और पानी में जल पौधों की भी विभिन्न प्रजातियाँ उगती हैं, जो न केवल जलवायु संतुलन बनाए रखने में मदद करती हैं, बल्कि जलप्रदूषण को भी कम करती हैं। इन पौधों का संरक्षण जैव विविधता के लिए महत्वपूर्ण है।

अर्थशास्त्र और जीवनयापन : इस झील के आसपास रहने वाले लोग भी झील के संसाधनों पर निर्भर करते हैं, जैसे कि जल, मछलियाँ, और अन्य जैविक संसाधन।

जैव विविधता के संरक्षण के उपाय

जल गुणवत्ता की निगरानी: झील के जल की गुणवत्ता को बनाए रखने के लिए नियमित जल परीक्षण और प्रदूषण नियंत्रण बेहद जरूरी हैं। प्रदूषण, विशेष रूप से औद्योगिक और कृषि गतिविधियों से निकलने वाले रासायनिक तत्वों के कारण जल गुणवत्ता प्रभावित हो सकती है।

प्रवासी पक्षियों का संरक्षण: सांभर झील प्रवासी पक्षियों के लिए एक महत्वपूर्ण स्थल है। उनकी सुरक्षा के लिए मानव गतिविधियों को नियंत्रित करना, अवैध शिकार और शोर प्रदूषण को रोकना आवश्यक है।

जलवायु परिवर्तन से निपटना : जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से बचने के लिए जलवायु अध्ययन और रणनीतियों को लागू करना आवश्यक है ताकि झील और उसके जैविक जीवन को किसी भी तरह के नुकसान से बचाया जा सके।

स्थानीय समुदायों का सहयोग : झील के आसपास रहने वाले समुदायों को जागरूक करना और उन्हें जैव विविधता के महत्व के बारे में बताना महत्वपूर्ण है। स्थानीय लोगों को जैव विविधता के संरक्षण में भागीदार बनाना और उन्हें टिकाऊ उपायों के बारे में शिक्षित करना भी मददगार होगा।

सांभर झील को राष्ट्रीय धरोहर घोषित करना: अगर सांभर झील को संरक्षित क्षेत्र घोषित किया जाता है, तो इसे और बेहतर तरीके से संरक्षित किया जा सकता है, और साथ ही यह पर्यटकों के लिए भी एक आकर्षण स्थल बन सकता है।

निष्कर्ष

सांभर झील के जलीय जीवन और जैव विविधता पर मानव गतिविधियों का प्रभाव स्पष्ट रूप से चिंताजनक है। झील में खनन, औद्योगिक प्रदूषण, और अवैध गतिविधियों जैसे कारणों से जल की गुणवत्ता में गिरावट आई है, जिससे जलीय जीवन पर नकारात्मक प्रभाव पड़ा है। झील का पारिस्थितिक संतुलन बिगड़ रहा है, और कई दुर्लभ एवं स्थानीय प्रजातियों के अस्तित्व पर खतरा मंडरा रहा है।

इस स्थिति को सुधारने के लिए मानव गतिविधियों को नियंत्रित करना, झील के संरक्षण हेतु कठोर नियम लागू करना, और स्थानीय समुदायों को जागरूक बनाना आवश्यक है। यदि तत्काल कदम नहीं उठाए गए, तो सांभर झील की जैव विविधता और पर्यावरणीय महत्व स्थायी रूप से प्रभावित हो सकते हैं। इसलिए, यह न केवल स्थानीय बल्कि वैश्विक स्तर पर भी सतत विकास की दिशा में एक सामूहिक प्रयास की मांग करता है।

संदर्भ

1. गुप्ता, आर., - शर्मा, पी. (2015) सांभर झील के जलीय पर्यावरण और जैव विविधता का अध्ययन। भारतीय पर्यावरण विज्ञान पत्रिका, 12(3), 125-135।
2. सिंह, ए., - चौधरी, एस. (2017) सांभर झील की जल गुणवत्ता और इसके पारिस्थितिकी तंत्र पर प्रभाव। जर्नल ऑफ वाटर रिसोर्स मैनेजमेंट, 8(4), 215-223।
3. वर्मा, डी. के., - जोशी, के. (2019) सांभर झील के जलीय पक्षियों की विविधता। भारतीय पक्षी विज्ञान समीक्षा, 14(2), 95-108।
4. चौहान, आर., - गुप्ता, एस. (2020) सांभर झील में मछलियों की विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र पर प्रभाव। एक्वाटिक इकोलॉजी जर्नल, 10(1), 45-58।
5. मिश्रा, पी., - यादव, ए. (2018) सांभर झील का खारे पानी का प्रभाव और जलीय जीवों पर इसका प्रभाव। पर्यावरण अनुसंधान पत्रिका, 6(3), 302-312।
6. शर्मा, आर., - खत्री, बी. (2021) सांभर झील में माइक्रोबियल जैव विविधता का अध्ययन। भारतीय जैव प्रौद्योगिकी पत्रिका, 9(4), 189-198।
7. वाजपेयी, एन., - सिंह, के. (2016) सांभर झील के वनस्पतियों और जीवों का संरक्षण। जर्नल ऑफ नेचर कंजर्वेशन, 7(2), 72-81।

8. जोशी, आर., - पांडे, वी. (2019) सांभर झील का पारिस्थितिक मूल्यांकनरू जैव विविधता और पर्यावरण परिप्रेक्ष्य। भारतीय पारिस्थितिकी विज्ञान जर्नल, 11(3), 145-155।
9. सक्सेना, डी., - ठाकुर, ए. (2020) सांभर झील और इसके आसपास के क्षेत्र में प्रवासी पक्षियों का अध्ययन। ओर्निथोलॉजी रिसर्च जर्नल, 13(1), 65-74।
10. तिवारी, एस., - मेहता, पी. (2021) सांभर झील के पारिस्थितिकी तंत्र में जलवायु परिवर्तन का प्रभाव। पर्यावरण विज्ञान और तकनीक, 15(2), 210-222।