ew metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE
provided by CMFRI Digital Reposi

गंगा नदी तन्त्र की मात्स्यिकी का वर्तमान स्वरूप

डॉ. कृपाल दत्त जोषी एवं डॉ. अनिल प्रकाष षर्मा
केंद्रीय अन्तर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, पन्ना लाल मार्ग, इलाहाबाद - 211 002
केंद्रीय अन्तर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकता - 700 120

पृथ्वी का वर्तमान स्वरूप जो हमें दिखायी देता है यह करोड़ों वर्षों की जटिल विकास प्रक्रिया की देन है। यह क्रिया लगातार चलती रहती है, उसके फलस्वरूप ही हमारे आस-पास के प्राकृतिक संसाधन जैसे पर्वत, जंगल, नदियाँ, समुद्र विकसित होते गये हैं। नदियों का वर्तमान स्वरूप, उसमें पाये जाने वाले जीव-जन्तु व विभिन्न प्रकार की मछलियाँ इसी अनवरत चलने वाली विकास प्रक्रिया की ही देन हैं। इन नदियों तथा इनके जीव जन्तु व मछलियाँ मानव के उद्‌भव से पूर्व ही विकसित हो चुकी थी। प्रकृति का जो स्वरूप हमें दिखायी दे रहा है उसका अस्तित्व इसके विभिन्न घटकों, उनमें पाये जाने वाले छोटे से छोटे जीव जन्तु से लेकर मनुष्य के आपसी सामन्जस्य पर निर्भर करता है। तथा यह समस्त जीव जन्तु एक दूसरे पर प्रत्यक्ष अथवा परोक्ष रूप से निर्भर होते हैं। यदि हमारे अति सूक्ष्म जीव या जन्तु समाप्त हो जायें तो इनका प्रभाव दूसरे जीवों पर अवश्य पड़ेगा तथा इन पर निर्भर जीव भी समाप्त होने लगेंगे, इसी तरह इनका असर अन्त में मानव जीवन पर भी पड़ेगा और अन्ततः मानव जीवन के अस्तित्व पर भी खतरा उत्पन्न हो जाएगा। उपरोक्त तथ्त को ध्यान में रखकर नदीय तन्त्रों व इसकी मात्स्यिकी के महत्व को समझा जा सकता हैं।

नदियों की जीव विविधता एवं मात्स्यिकी का महत्व

अन्तर्स्थलीय जल संसाधनों में नदियों का अत्यधिक महत्व है इस कारण प्राचीन काल से मानव सभ्यता का विकास व प्रसार नदियों के किनारे ही हुआ है। इसीलिए नदियों को मानव हेतु जीवन रेखा भी कहा जाता है। अत्यधिक विस्तृत जलागम क्षेत्र के कारण नदियाँ विभिन्न प्रकार की मिट्टियों, खनिज लवण, पोषक तत्व, अथाह जल राशि तथा इसके

आपसी सामन्जस्य से निर्मित जीव विविधता का भण्डार मानी जाती है, भिन्न-भिन्न जलागम क्षेत्रों में भिन्न प्रकार की विविधता एवं भिन्न मत्स्य प्रजातियाँ भी पायी जाती है। इन सभी कारकों के कारण गंगा नदी तन्त्र की अत्यधिक महत्ता है। इस प्रकार प्राचीन समय में गंगा का निर्मल प्रदूषण रहित अविरल प्रवाह युक्त जल भिन्न प्रकार के जीव जन्तुओं के लिए अत्यधिक अनुकूल था जिसमें 265 से भी अधिक मत्स्य प्रजातियाँ निवास करती थी, इनमें से भारतीय कार्प व विडाल प्रजातियाँ प्रमुख थी। लेकिन, विगत, दशकों में गंगा की अविरल धारा को रोक कर अनेकों बांध एवं सिंचाई परियोजनाओं का निर्माण किया जा चुका है। इसके अतिरिक्त नदी के न्यूनतम प्रवाह में जलागम क्षेत्रों व आबादी क्षेत्रों का प्रदूषित जल पहूँचकर गंगा जल के स्वरूप को विकृत कर रहा है जिससे प्राकृतिक जीव विविधता व मत्स्य प्रजातियाँ कम होती जा रही हैं।

प्रमुख नदियों में मात्सियकी का परिदृश्य

हमारे देशें में नदियों का सघन जाल बिछा हुआ है। देश की प्रमुख नदियों तथा उनकी सहायिकाओं की कुल लम्बाई लगभग 45,000 कि. मी. आंकी गयी है। इन समस्त नदियाँ इनकी सहायिकाओं तथा छोटी नदियों में कुल मिलाकर लगभग 930 मत्स्य प्रजातियाँ पायी जाती हैं। इन समस्त नदियों में से गंगा सबसे विशालतम नदी है जिसकी कुल लम्बाई 12,500 कि.मी. आंकी गयी है। इसका उदगम उच्च हिमालय क्षेत्र के गंगोत्री नामक स्थान पर होता है जहाँ हिमनदों का जल इसके निरन्तर प्रवाह को बनाया रखता है गंगा नदी की अनेक सहायक नदियाँ हैं जिनमें यमुना, रामगंगा, घाघरा, गोमती, गण्डक आदि प्रमुख हैं। वर्तमान समय में गंगा नदी का प्राकृतिक स्वरूप निरन्तर बिगड़ता जा रहा है। नदी के साथ इसकी मिट्टी, अविरल जल प्रवाह बाधित हुआ है। साथ ही जलागम क्षेत्रों में अत्यधिक मानवीय हस्तक्षेप के कारण गंगा के पानी में बहुत कमी हो गयी है तथा जल के प्रदूषकों की सान्द्रता से जल की भौतिक रसायनिक संरचना इसमें रहने वाले जीव-जन्तुओं एवं मछलियों के लिये अनुकूल नहीं रह गयी है। जिस कारण इनमें निरन्तर ह्रास हो रहा है।

गंगा नदी

गंगा नदी को भारतीय मुख्य कार्प के मूल निवास स्थान के रूप में जाना जाता है। लेकिन विगत 20-25 वर्षों में नदियों का यह परिदृश्य पूर्णतः बदल चुका है और इस तंत्र के जीव समुदाय और मात्स्यिकी में बहुत परिवर्तन आ चुका है। वर्तमान में मानवीय गतिविधियों जैसे बांध निर्माण, सिंचाई के लिए जल का उपयोग, घरेलू जल-मल प्रदूषण, उद्योग एवं कृषि उपयोग के कारण गंगा नदी अपने मूल प्रवाह, विशाल आकार, प्रवाह, जीव समुदाय और मात्स्यिकी खोती जा रही है। गंगा नदी तंत्र के जलागम में अनेकों बहुउद्देशीय नदी घाटी परियोजनाएं बन गई है अथवा प्रस्तावित हैं। अकेले उत्तराखण्ड राज्य में इस तरह की परियाजनाओं की संख्या 70 है। इन परियोजनाओं का नदी तंत्र में विपरीत असर पड़ता है। इन समस्त कारकों के परिणामस्वरूप गंगा नदी की मत्स्य विविधता में बदलाव आया है। गंगा नदी तंत्र के मात्स्यिकी का परिवर्तन इसके भौतिक रसायन मानकों में परिवर्तन के साथ जुड़ा है। गंगा नदी से वर्ष 1961-70 में कुल मत्स्य पकड का 70% कार्प और प्रमुख विडाल प्रजातियों का योगदान रहा जो अब घट कर मात्र 10 से 20% ही रह गया है, जबकि विदेशी मछलियाँ (तिलापिया और कामन कार्प) कुल पकड का 50% तक पायी जा रही है। फरक्का बांध के निर्माण के उपरांत बहुमूल्य हिल्सा मात्स्यिकी जो बांध के ऊपर 10% हुआ करती थी अब लगभग समाप्त हो चुकी है। प्रमुख मत्स्य समूहों का अधिकत्तम आकार जो अतीत में पाया जाता था, अब ऐतिहासिक आँकड़ा बनकर रह गया है। इसी तरह सन् 1958 में गंगा नदी से कुल अनुमानित मछली पकड़ का औसत 1.0 टन कि. मी. वर्ष आंका गया था जो अब घट कर मात्र 0.3 टन कि. मी. वर्ष हो गया है।

गंगा नदी के मध्य और निचले भाग में अत्यधिक मानवीय हस्तक्षेप और मछलियों के प्रचंड विनाश के कारण भारतीय कार्प बहुत कम मात्रा में पायी जाती है। सन् 1975 तक फरक्का बांध के निर्माण से पूर्व हिल्सा मत्स्यिकी गंगा के मध्य और निचली हिस्से में पर्याप्त पायी जाती थी। वर्ष 1958-74 के बीच इलाहाबाद

में हिल्सा की पकड 7.87 से 40.16 टन, बक्सर में 7.38 से 40.16 टन और भागलपूर में 1.47 से 9.79 टन तक पायी जाती थी जो फरक्का बांध बनने के तुरन्त पश्चात् घटकर इलाहाबाद में 0.13-2.04 टन बक्सर में 0.07 से 2.6 टन तथा भागलपुर में 0.01 से 2.18 टन प्रतिवर्ष तक रह गयी।

यमुना नदी

यमुना नदी जो कि गंगा नदी तंत्र की एक मुख्य सहायक-नदी है, उपर्युक्त सभी कारकों के गंभीर प्रभाव से बुरी तरह प्रभावित है। यमुना नदी में 100 से अधिक मत्स्य प्रजातियां पायी जाती है। सन् 1967-68 के दौरान आगरा, मथुरा और इटावा में मछली पकड़ का 50% से ज्यादा भाग केवल भारतीय कार्प और विडाल मछलियों का होता था, जिसमें मुख्य भाग लेबिये कालवासू, नैन और टेंगन प्रजातियों का था। लेकिन वर्तमान में सामान्यतः सम्पूर्ण नदी में और विशेषकर मध्य भाग में तिलापिया और कामन कार्प मुख्य रूप से पायी जा रही है। इन विदेशी प्रजातियों ने बहमूल्य देशी मछलियों की प्रजातियों को विस्थापित कर दिया है। तिलापिया और कामन कार्प के धीरे-धीरे प्रादुर्भाव को एक दो दशक पूर्व से देखा गया था लेकिन अब यह इस तंत्र में बहुत तेजी से फैल रही हैं। तिलापिया ने पारिस्थितिकीय रूप से बदले हुए लगभग खाली नदीय आवास को प्रबलता से ग्रहण किया है जो पहले उपर्युक्त बहुमूल्य देशी मछलियों की प्रजातियों का आवास था। तिलापिया की बढ़ती हुई संख्या बहुत ही प्रदूषित नदी की परिस्थिति में भी देखी जा सकती है जब पानी में घुलित आक्सीजन 1.0 मि.ग्रा. से भी कम पायी जाती है। इस कारण से इस नदी के मध्य भाग में लगभग 90% तिलापिया पायी जाती है। यह स्थिति यमुना नदी के किनारे अवस्थित मछली बाजारों-जैसे मथुरा, आगरा, इटावा, कानपुर, और इलाहाबाद में पूर्णतया प्रतिबिम्बित होती है।

केन एवं बेतवा नदियाँ

भारत सरकार की एक महत्वाकांक्षी नदी जोड़ परियोजना के अर्न्तगत केन तथा बेतवा नदियां प्रस्तावित की गयी थी जिनमें सर्वेक्षण का काफी काम भी हो चुका है। इस संस्थान द्वारा इस परियोजना के मछलियों पर पड़ने वाले प्रभावों का अध्ययन किया जा रहा है। चंबल, केन और बेतवा नदियों में 60 से अधिक मछलियों की प्रजातियाँ पायी जाती हैं जो मुख्यतः गंगा नदी तंत्र के अधिकांश मछली के समूहों का है। केन और बेतवा नदी में काफी समानतायें हैं। इन दोनों नदियों की मात्स्यिकी में बहुत कम अंतर है संकट ग्रस्त उच्च पृष्ठ महाशीर दोनों नदियों में पायी जाती हैं और इनकी मात्स्यिकी में इनका अच्छा योगदान है।

इन दोनों नदियों में पूर्णतः निर्मित अथवा निर्माणाधीन अनेकों बाँधों के कारण इनकी अविरल धारा बाधित हो चुकी है लेकिन अभी भी इनकी मात्स्यिकी, मत्स्य विविधता का घनत्व अथवा आकार बेहतर स्थिति में है। हालांकि यह मानवीय गतिविधियों से घट रहा है। जिस तरह से नदी जोड़ परियोजना में परिकल्पित है, दौधन पर बांध निर्माण के बाप केन के अतिरिक्त जल बेतवा नदी में छोड़ा जायेगा। इस परियोजना का केन नदी पर प्रभाव हानिकारक प्रभाव पडेगा, जिससे इनकी मछलियों के लिये प्रजनन व भोजन एवं छिपने के स्थान समाप्त हो जायेंगें।

मत्स्य संरक्षण हेतु उपाय

जिस तरह गंगा नदी के जलीय स्वरूप व संरचना तथा इस कारण मछलियों की उपलब्धता एवं उत्पादकता पर प्रभाव पड़ रहा है, यह समस्त कारक नदीय मात्स्यिकी के बिगड़ते स्वरूप को इंगित कर रहे हैं। जैसे बताया गया है कि गंगा नदी तन्त्र में भारतीय कार्प व प्रमुख विडाल मत्स्य प्रजातियां समाप्ति के कगार पर पहुँच चुकी है जबकि भारतीय कार्प मछलियों का हमारे देश में ही नहीं अपितु पूरे एशिया महाद्वीप तथा अन्य देशों में भी मत्स्य पालन में प्रमुख भूमिका है। इसलिए गंगा नदी तन्त्र की मात्स्यिकी को बचाने की बहुत बड़ी आवश्यकता है। इसके लिए नदी पर विभिन्न प्रयोजनों हेतु निर्भर लोगों तथा संस्थाओं को अविलम्ब सजग होकर उचित उपाय करने की जरूरत है:

1. नदी से भारतीय कार्प तथा अन्य महत्वपूर्ण प्रजातियों की अंगुलिकाओं तथा अपरिपक्व मछलियों की पकड़ पर पूर्णतः रोक लगायी जानी चाहिए तथा समस्त मछलियों

को प्रजनन का अवसर दिया जाना चाहिये जिससे नदियों में इन मछलियों की नयी पुश्तें तैयार होती रहें

2. प्रजनन काल में मत्स्य पकड़ पूर्व रूप से बन्द रहना चाहिए।
3. मत्स्य जालों के छेदों का आकार बहुत छोटा नहीं होना चाहिए इस हेतु मच्छरदानी अथवा छोटे छेद वाले जालों का प्रयोग कदापि नहीं करना चाहिए।
4. मत्स्यन दबाव कम करने के लिए इन पर निर्भर व्यक्तियों को मत्स्य पालन तथा अन्य रोजगारों को भी अपनाना चाहिए।
5. कुछ नदियों अथवा इनके कुछ भागों को मत्स्य अभयारण्य के रूप में विकसित करना चाहिए तथा उन स्थानों पर वर्ष पर्यन्त मछली पकडने पर रोक लगानी चाहिये।
6. मछली मारने हेतु विस्फोटकों तथा जहर का प्रयोग कदापि नहीं करना चाहिए।

विभिन्न अध्ययनों के द्वारा यह पाया गया है कि भारतीय नदियों की घटती मात्स्यिकी का प्रमुख कारण नदियों में हो रहे मानवीय हस्तक्षेप, नदी प्रवाह में अत्यधिक कमी, अविरल धारा का विछिन्न होना तथा इसके फलस्वरूप प्रदूषणों की सघन सान्द्रता है। इस कारण नदियों की भू आकृति, भौतिकीय-रसायनिक संरचना व पारिस्थितिकी पूर्णतः विकृत हो चुकी है। इसलिए किसी भी संरक्षण अथवा पुनर्वास से पूर्व नदियों के स्वरूप में अनुकूल परिवर्तन लाना आवश्यक है।

गंगा नदी सहित समस्त नदियों की जीव सम्पदा व मछलियां लम्बी विकास प्रक्रिया के प्रश्चात् वर्तमान स्वरूप में आयी है। इसलिये इन जीवों का भरपूर जीवन जीने का प्राकृतिक हक है। इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए हमें मछलियों का उतना ही दोहन करना चाहिये जिससे इनकी प्रजातियां उचित प्रजनन व सवंर्द्धन कर सकें तथा लुप्त न हो पायें। इस हेतु यदि समस्त मछुआ समुदाय, मत्स्य विक्रेता, मत्स्य विभाग, वैज्ञानिक व योजनाकार सम्मिलित रूप से प्रयास करें तो मत्स्य उपयोग के साथ-साथ बहुमूल्य प्रजातियों को बचाया भी जा सकता है।

मुख्य शब्द

प्रजाति - species

कोमन कार्प - common carp

लाबिया कालवासू - Labea calbasu

तिलापिया - tilapia

पुश्त - embankment/bund

छेद - mesh

विकृत - distorted

अंगुलिका - fingerling