

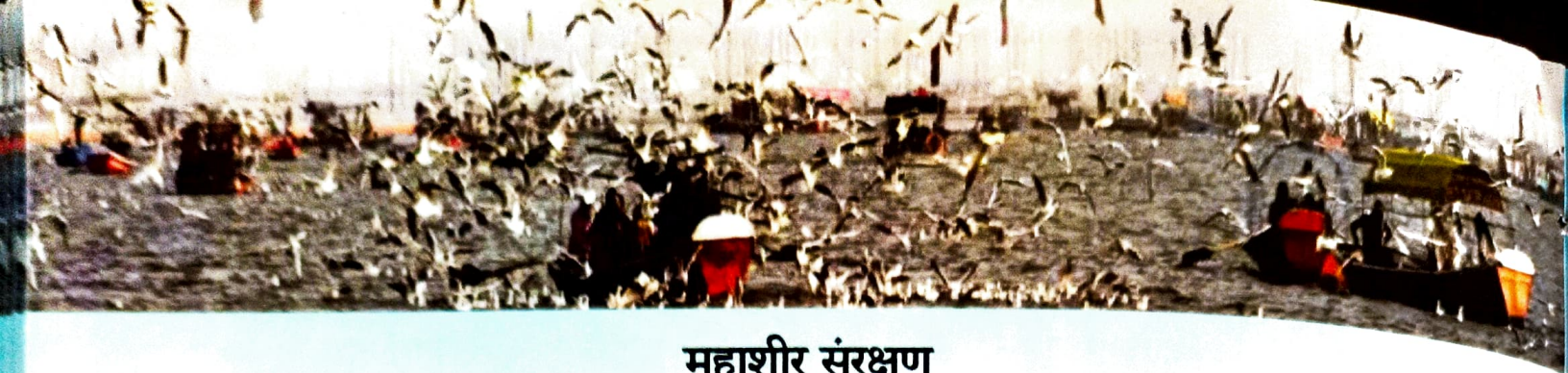
# सामाजिक उत्थान में अंतरस्थलीय मात्स्यकी की महत्ता



भाकृअनुप- केंद्रीय अन्तर्स्थलीय मात्स्यकी अनुसन्धान संस्थान

बैरकपुर, कोलकाता-700120, पश्चिम बंगाल





## महाशीर संरक्षण

मोनिका गुप्ता<sup>1</sup>, राघवेंद्र सिंह<sup>2</sup>, श्यामल चंद्र शुक्ला दास<sup>1</sup>, व्यंकटेश आर ठाकुर<sup>1</sup>, उपेंद्र सिंह<sup>1</sup>, आर एस श्रीवास्तव<sup>1</sup> और बि के दास<sup>3</sup>

<sup>1</sup>भाकृअनुप - केंद्रीय अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसन्धान संस्थान, इलाहाबाद

<sup>2</sup>भाकृअनुप- शीत जल मात्स्यिकी अनुसन्धान निदेशालय, चम्पावत


<sup>3</sup>भाकृअनुप - केंद्रीय अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता - 700120

### प्रस्तावना

अन्तर्स्थलीय मत्स्य उत्पादन के क्षेत्र में शीत जल मात्स्यिकी और जलीय कृषि का महत्वपूर्ण योगदान है। यह पूरा शीत जल क्षेत्र देश के हिमालय और प्रायद्वीपीय पहाड़ियों में फैला है जिसकी पारिस्थितिक भौगोलिक इकाई अन्य क्षेत्रों से बिल्कुल भिन्न है। भारत में विभिन्न प्रकार के शीत जल संसाधन उपलब्ध हैं जैसे झरने, धाराएं, नदियां, झीले और जलाशय जिसमें की 8,243 किलोमीटर नदियों, 20,500 हेक्टेयर प्राकृतिक झीलों, 50,000 हेक्टेयर प्राकृतिक और मानव निर्मित जलाशयों और 2,500 हेक्टेयर खारे पानी के झीलों के रूप में उपलब्ध हैं। इन जल संसाधनों में स्वदेशी और विदेशी ठंडे पानी की मछली प्रजातियों की बड़ी आबादी है तथा इनमें मत्स्य पालन के साथ साथ अन्तर्स्थलीय मत्स्य उत्पादन की भी अपार क्षमता है। ऐसे जल निकायों की तापमान सीमा 10-20 डिग्री सेल्सियस है। ये शीत जल संसाधन भारत में समुद्र तल से 914 मीटर ऊपर स्थित हैं। कम तापमान होने के कारण इन ठंडे क्षेत्रों से उत्पादन अभी भी बहुत कम है और इस क्षेत्र का वर्तमान उत्पादन केवल 0.0003 मिलियन टन है, जिसमें से एक बड़ा हिस्सा केवल अन्तर्स्थलीय मात्स्यिकी से आता है। भारतीय शीत जल में लगभग 258 ठंडे पानी की मत्स्य प्रजातियां (दोनों स्वदेशी और विदेशी) पायी जाती हैं जो की आखेट पर्यटन के साथ-साथ खाद्य मछलियों के रूप में भी बहुत महत्वपूर्ण हैं।

शीत जल में पायी जाने वाली विभिन्न प्रजातियों में से महाशीर बहुत ही महत्वपूर्ण स्वदेशी मछली है जो की साईप्रिनिड्स फैमिली की मछली है। विश्व में पायी जाने वाली महाशीर की कुल 47 प्रजातियों में से 15 प्रजातियां भारत में पायी जाती हैं। महाशीर का नाम दो शब्दों से मिल कर बना है माही





अर्थात् मछली तथा शीर अर्थात् शेर इसलिए इसे "नदी के शेर" के रूप में भी जाना जाता है। अन्य अनुवाद में इसे बड़े सर वाली तथा बड़े शल्क वाली मछली भी कहते हैं। भारतीय उपमहाद्वीप में सुनहरी महाशीर को "जल प्रणाली का राजा" भी कहा जाता है। मछली का सुडौल आकार, सुन्दर रंग और अधिक कीमत के कारण मछुआरों के लिए यह मछली बहुत महत्वपूर्ण है जो की बहुत समय पहले बहुतायत से मिलती थी परन्तु नदियों में लगातार मानव द्वारा दिए जाने वाले दखल के कारण इस जल प्रणाली का राजा कही जाने वाली मत्स्य प्रजाति को खतरे का सामना करना पड़ रहा है। विभिन्न संस्थाओं द्वारा इसके संरक्षण प्रयासों पर ध्यान दिया जा रहा है।

सुनहरी महाशीर आमतौर पर बहते हुए अपेक्षाकृत ठंडे पानी, पहाड़ी धाराओं में, चट्टानों और पत्थरों के बीच पायी जाती हैं, हालांकि यह ठंडे प्रदेशों में झीलों और जलाशयों में भी पायी जाती हैं। सुनहरी महाशीर हिमालयी तलहटी, सिंधु, गंगा और ब्रह्मपुत्र घाटी के साथ-साथ भारत के दक्षिण राज्यों में भी मिलती है। अपनी शक्तिशाली प्रकृति के कारण महाशीर ने पिछले कई दशकों से दुनिया भर के आखेटको और पर्यावरण-पर्यटकों का ध्यान खींचा है। महाशीर के लिए अनुकूल पानी की तापमान सीमा 10-25 डिग्री सेल्सियस होती है जबकि ये 30 डिग्री सेल्सियस के पानी के तापमान वाले उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में भी जीवित रह सकती है। हालांकि, महाशीर उन क्षेत्रों में नहीं पायी जाती है जहां पानी का तापमान बहुत अधिक ठंडा या बर्फीला होता है। ऐसे क्षेत्रों में, ट्राउट सबसे व्यापक रूप से पाए जाने वाली मछली है।

### महाशीर के भौगोलिक वितरण की स्थिति

भारत में महाशीर पंजाब, हिमांचल प्रदेश, उत्तराखंड तथा मध्यप्रदेश की कुछ नदियों के अलावा विश्व में नेपाल, चीन, श्रीलंका, पाकिस्तान, थाईलैंड, बांग्लादेश और म्यांमार के ऊपरी चट्टानी भागों की धाराओं में भी पायी जाती है। यह मछली आमतौर पर ठंडे, साफ़ और तेज बहने वाले पानी में पत्थर, कंकड़ या चट्टानों और अस्थायी गहरे पूल में रहना पसंद करती हैं और भारतीय जलवायु इसके अस्तित्व के लिए उपयुक्त हैं। एक समय में यह मत्स्य प्रजाति कश्मीर से अरुणाचल प्रदेश तक हिमालय के मध्य पहाड़ी क्षेत्रों में प्रचुर मात्रा में पायी जाती थी। परन्तु, प्रजनक मछलियों व उनके छोटे बच्चों को लगातार पकड़ने, उनके आवास विनाश तथा बांधों के निर्माण के कारण इसकी प्राकृतिक जनसंख्या समय की अवधि के साथ साथ कम हो गई और अब यह सुनहरी महाशीर जो की





शीतजल मात्स्यिकी का गौरव हुआ करती थी, एक लुप्तप्राय मछली बन गयी है, जो लाल डेटा बुक के तहत सूचीबद्ध है। सुनहरी महाशीर पहाड़ी जलीय कृषि के लिए एक संभावित उम्मीदवार प्रजाति है। इस देशी मछली को संरक्षित और प्रसारित करने के लिए, विभिन्न सरकारी और गैर-सरकारी एजेंसियों द्वारा यथासंभव प्रयास किये जा रहे हैं तथा कई हैचरियां और संस्कृति प्रणालियों की स्थापना की गई है।

### महाशीर की विभिन्न प्रजातियां

महाशीर नाम वंश टोर की प्रजातियों के साथ-साथ *नियोलिसोचिलस* और *नाज़ीरेटोर* की अन्य प्रजातियों के लिए भी प्रयोग किया जाता है। वैश्विक सीमा में पायी जाने वाली कुल 47 महाशीर प्रजातियों में से 24 टोर, 22 *नियोलिसोचिलस* और 2 *नाज़ीरेटोर* से संबंधित हैं, जो की नीचे तालिका में वर्णित हैं।

तालिका 1. विश्व में पाए जाने वाली महाशीर की प्रजातियां

वंश	टोर
1.	टोर अटेर, (रॉबर्ट, 1999)
2.	टोर बराकै, अरुणकुमार और बसुधा, 2003, (बराकै महाशीर)
3.	टोर टैरोनेर्गियर, वैलेंसिएन्नेस, 1842, (सेमह महाशीर या रिवर कार्प)
4.	टोर हेपावपीनस, (चेन और छू, 1985)
5.	टोर कुलकर्णी, (मेनोन, 1992, (ड्वार्फ महाशीर))
6.	टोर खुदरी, (साक्स, 1839, (डेकन महाशीर या ब्लू-फिन्नड महाशीर))
7.	टोर लाटेरिवित्तस, (जही और सुई, 1996)
8.	टोर मैक्रोलेपिस, (हेरकेल, 1838)
9.	टोर मालाबारिकास, (जेरडों, 1849, (मालाबार महाशीर))
10.	टोर मुसुललाह, सैईकस, (1839, (हंपबैक महाशीर))
11.	टोर पोलीलेपिस, (जही और सुई, 1996)





वंश	टोर
12.	टोर प्रोजेनेउस, (मकक्लेल्लैंड, 1839, (जुँघा महाशीर)
13.	टोर पुटिटोरा, (हैमिलटन, 1822) (हिमालयन महाशीर या सुनहरी महाशीर)
14.	टोर किआओजीएनसीस, (वू, 1977)
15.	टोर रेमादेवी, (मधुसूदन और राधाकृष्णन, 2007), (ऑरेंज फिन्नड महाशीर या हम्म बैक महाशीर)
16.	टोर सिनेन्सिस, (वू, 1977), (चाइनीस महाशीर)
17.	टोर सोरो, (वैलेंसिएन्नेस, 1842)
18.	टोर ताम्ब्रा, (वैलेंसिएन्नेस, 1842)
19.	टोर ताम्ब्राँइड्स, (ब्लीकेर, 1854), (मलायन महाशीर)
20.	टोर टोर, (हैमिलटन, 1822), (रेड फ्रीनेड महाशीर या डीप बोडिड महाशीर)
21.	टोर युननेंसिस, (वांग, ज़हुआनग और गाओ, 1982)
22.	टोर यिंगजीआंगोंसिस, (चेन और यांग, 2004)
वंश	नियोलिसोचिलस
1.	नियोलिसोचिलस बाओशनैंसिस, (चेन और यांग, 1999)
2.	नियोलिसोचिलस बेनासी, (पेलेग्रीन और चेवे, 1936)
3.	नियोलिसोचिलस ब्लीथी, (डे, 1870)
4.	नियोलिसोचिलस कम्प्रेस्सेस, (डे, 1870)
5.	नियोलिसोचिलस डुकाई, (डे, 1878)
6.	नियोलिसोचिलस हेन्डर्सनी, (हेरे, 1940)
7.	नियोलिसोचिलस हेटरोस्टोमस, (चेन और यांग, 1999)





वंश	नियोलिसोचिलस
8.	नियोलिसोचिलस हेक्सागोनोलिपिस , (मैकक्लेलैंड, 1839), (चॉकलेट महाशीर)
9.	नियोलिसोचिलस हेक्सास्टिचस, (मैकक्लेलैंड, 1839), (ब्राउन महाशीर)
10.	नियोलिसोचिलस लांगिपिनिस, (वेबर और डी ब्यूफोर्ट, 1916)
11.	नियोलिसोचिलस नामलेनेसिस, (गुयेन और डॉन, 1969)
12.	नियोलिसोचिलस निग्रोविटैटस , (बोउलेंजर, 1893)
13.	नियोलिसोचिलस पॉस्किसमैटस, (स्मिथ, 1945)
14.	नियोलिसोचिलस सोराइड्स, (डंकर, 1904)
15.	नियोलिसोचिलस स्पिनुलोसस, (मैकक्लेलैंड, 1845)
16.	नियोलिसोचिलस स्टीवंसनी , (डे , 1870)
17.	नियोलिसोचिलस स्ट्रैची, (डे , 1871)
18.	नियोलिसोचिलस सबटीरेनियस , (विदित्याँनन और कोट्टेलैट, 2003)
19.	नियोलिसोचिलस सुमाट्रानस, (वेबर और डी ब्यूफोर्ट, 1916)
20.	नियोलिसोचिलस थीइनमानी, (अहल, 1933)
21.	नियोलिसोचिलस द्वीडेई, (हेरे और मायर्स, 1937)
22.	नियोलिसोचिलस विट्टस , (स्मिथ, 1945)
वंश	नाज़िरिटर
1.	नाज़िरिटर झोबेन्सिस, (मिर्जा और जावेद 1967) (झोबी महाशीर )
2.	नाज़िरिटर चेलिनोइड्स (मैकक्लेलैंड, 1839) (डार्क महाशीर)





तालिका 2. भारत में पायी जाने वाली महाशीर की मुख्य प्रजातियां

क्रमांक	प्रजाति	स्थिति
1	टोर पुटिटरा (हैमिल्टन, 1822)	सकटग्रस्त
2	टोर टोर (हैमिल्टन, 1822)	सकटग्रस्त
3	टोर खुदरी (साइक्स, 1839)	संकट निकट
4	टोर प्रोजेनियस (मैकक्लेलैंड, 1839)	संकट निकट
5	टोर कुल्कर्णी (मेनन, 1992)	सकटग्रस्त
6	टोर बराका (अरंकुमार और बसुधा, 2003)	आंकड़ें अपर्याप्त
7	टोर मैक्रोलिपिस (हेकल, 1838)	मूल्यांकित नहीं
8	टोर रेमादेवी (मधुसूदन कुरुप और राधाकृष्णन, 2011)	मूल्यांकित नहीं
9	टोर मोयरेन्सीस	असुरक्षित
10	नियोलिसोचिलस हेक्सागोनोलिपिस (मैक क्लेलेलैंड, 1839)	संकट निकट
11	नाज़िरिटर चेलिनोइड्स (मैकक्लेलैंड, 1839)	असुरक्षित
12	नियोलिसोचिलस हेक्सास्टिचस (मैकक्लेलैंड, 1839)	संकट निकट
13	नियोलिसोचिलस डुकाई (डे, 1878)	आंकड़ें की कमी
14	नियोलिसोचिलस स्पिन्युलोसस (मैक क्लेलेलैंड, 1845)	आंकड़ें अपर्याप्त
15	नियोलिसोचिलस (बारबाडोस) वाईनाडेन्सिस (डे, 1873)	गंभीर रूप से लुप्तप्राय

## महाशीर की स्थिति

सुनहरी महाशीर के अति उपभोग के कारण इसकी जनसंख्या में काफी कमी आई है और इसे इंटरनेशनल यूनियन फॉर कंजर्वेशन ऑफ नेचर (आईयूसीएन लाल सूची 2018) में 'लुप्तप्राय' प्रजातियों के रूप में वर्गीकृत किया गया है। भाकृअनुप-राष्ट्रीय मत्स्य अनुवांशिक संसाधन ब्यूरो, लखनऊ ने भी इसके विलुप्त होने के खतरों पर चिन्ता जताई है। भाकृअनुप-केन्द्रीय अन्तर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसन्धान संस्थान, कोलकाता की सर्वे रिपोर्ट बताती है कि अब इन मछलियों का उत्पादन घटकर 10-से-15 फीसदी ही रह गया है। वैज्ञानिक बताते हैं कि 1956 से 1965 तक नदी में ये





बड़ी तादाद में हुआ करती थी। भारत में महाशीर का संरक्षण 1970 के मध्य दशक से ही चिंता का विषय बना हुआ है जब राष्ट्रीय कृषि आयोग (1976) ने महाशीर के प्रजनन को और उनके छोटे बच्चों को अंधाधुंध पकड़ने और बांधों के प्रतिकूल प्रभाव से महाशीर की विलुप्तता के लिए चेतावनी दी थी। शोधार्थियों द्वारा विशेष रूप से उपमहाद्वीप की पहाड़ी नदियों में महाशीर की संख्या में लगातार भारी गिरावट दर्ज की गयी है

### महाशीर की घटती जनसँख्या के कारण

मानव की बढ़ती हुई जनसँख्या और उसकी आवश्यकताएं महाशीर के साथ साथ अन्य मछलियों के अस्तित्व के लिए भी खतरे का संकेत हैं। लगातार नदियों से होने वाले दोहन के कारण मछलियों को प्राकृतिक रूप से प्रजनन करने का मौका नहीं मिल पाता है तथा हैचरी में बीज उत्पादन की कमी से वो भरपाई पूरी नहीं हो पाती है। इसके अलावा विभिन्न मानवीय गतिविधियों जैसे बांधों के निर्माण व अन्य विकास प्रक्रिया के कारण देश भर में महाशीर की आबादी बुरी तरह प्रभावित हुई है। नीचे की तरफ माइग्रेशन के दौरान स्थानीय मछुआरे द्वारा महाशीर के स्पान और अंगुलिकाओं का भारी संग्रह इसकी संख्या में आयी भारी गिरावट के महत्वपूर्ण कारणों में से एक है। महाशीर के लिए यह समस्याएं देश के सभी इलाकों में जैसे हिमालयी तलहटी, विंध्य-सतपुरा रेंज और पश्चिमी घाट समस्याएं प्रचलित हैं।

महाशीर प्रजाति की घटती संख्या के लिए जिम्मेदार कारणों में मानवीय और प्राकृतिक कारण या फिर दोनों का मिलाजुला असर भी हो सकता है, जिसके फलस्वरूप हमारे प्राकृतिक जल संसाधनों में महाशीर के लिए संकट पैदा होता है। अतः महाशीर के विलुप्त होने के कारणों में से मुख्य कारण निम्न प्रकार हैं -

- अत्यधिक मत्स्य दोहन
- मानव जनसँख्या में वृद्धि
- संसाधनों में अत्यधिक दबाव होना
- प्रजाति के प्रवासो में बदलाव होना
- प्रदूषण





- नदियों में बलुईकरण
- जर्मप्लाज़्म में कमी आना
- नदियों में जल प्रवाह का कम होना
- प्राकृतिक प्रवास क्षेत्र की कमी होना
- विदेशी मछलियों का संचयन
- जलवायु परिवर्तन
- बांधो का निर्माण / हाइड्रोइलेक्ट्रिक प्रोजेक्ट

इस अमूल्य राष्ट्रीय धरोहर के अस्तित्व को खतरे में पहुंचाने के लिए उपरोक्त वर्णित कारणों के साथ साथ मानवीय लालच संयुक्त रूप से जिम्मेदार हैं।

### महाशीर संरक्षण के उपाय

शीत जल क्षेत्र की इस प्रजाति की महत्ता को ध्यान में रखते हुए इसके अस्तित्व को संकट से बचने के लिए तत्काल ध्यान देने की आवश्यकता है। महाशीर के संरक्षण के लिए कई उपाय सुझाये गए हैं जिनमे से महाशीर का कृतिम प्रजनन तकनीकी का विकास एवं प्रसार करना तथा उसके बच्चो को नदियों में रैंचिंग करना, इसके पुनर्वास के लिए सबसे महत्वपूर्ण उपायों में से एक है। भारत सरकार द्वारा चलायी जा रही नमामि गंगे परियोजना के अंतर्गत भाकृअनुप- केंद्रीय अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसन्धान संस्थान के वैज्ञानिको को महाशीर के संरक्षण की जिम्मेदारी सौंपी गयी है जिसमे कि संस्थान के वैज्ञानिक प्रयासरत हैं। भाकृअनुप-शीत जल मात्स्यिकी अनुसन्धान निदेशालय के वैज्ञानिक भी महाशीर के संरक्षण के लिए निरंतर शोध कर रहे हैं। शोध संस्थानों द्वारा किये जा रहे प्रयासों के अलावा महाशीर के अस्तित्व को खतरे से निकालने के लिए कई अन्य उपायों पर भी ध्यान देने की आवश्यकता है, जैसे :

- विस्फोटक, विषाक्तता, छोटे फंदे वाले जाल के उपयोग आदि के साथ मछली पकड़ने पर सख्ती से रोक लगनी चाहिए तथा बनाये गए नियमो का सख्ती से पालन होना चाहिए।
- प्रजनक मछली पकड़ने पर रोक लगाने के साथ किशोर मछली को भी पकड़ने से रोकना चाहिए।





- प्राकृतिक संसाधनों में स्थित प्रजनन क्षेत्रों से छेड़छाड़ नहीं करनी चाहिए ।
- प्रजनक मछली को जीवित अवस्था में महाशीर हैचरी में देने वाले मछुआरों को उचित इनाम दिया जाना चाहिए जिससे की उसका उपयोग कृत्रिम प्रजनन के लिए किया जा सके ।
- प्रजनन काल में मछली पकड़ने से रोकने के लिए मछुआरों को उन दिनों आजीविका के लिए कोई अन्य उपाय उपलब्ध कराने चाहिए ।
- प्रजनन विधि और तकनीकी का प्रसार और प्रचार होना चाहिए ।
- समय समय पर रैंचिंग कार्यक्रमों का आयोजन होना चाहिए जिससे की प्राकृतिक संसाधनों में महाशीर की स्थिति को सुधारा जा सके ।
- जागरूकता अभियानों का आयोजन ।
- जलाशयों के पास तालाब या फार्म का निर्माण करना चाहिए तथा प्रजनक महाशीर को जल से निकाल कर प्रजनन के लिए रखना चाहिए ।
- किसी भी स्थिति में महाशीर के साथ जलाशयों एवं झीलों में विदेशी मछलियों को नहीं रखा चाहिए ।
- राजकीय मत्स्य विभाग, केंद्रीय मत्स्य संस्थान, सिंचाई विभाग, कृषि विज्ञानकेंद्र, वन विभाग, मत्स्य व्यवसायियों और किसानों के बीच सामंजस्य होना चाहिए ।

इस मछली के पुनर्वास के लिए इसके संरक्षण कार्यक्रमों के प्रत्यक्ष एवं परोक्ष दोनों ही क्षेत्रों में कार्य करने की आवश्यकता है, जिससे कि जलीय पर्यावरण को स्वस्थ किया जा सके तथा साथ ही जल पारिस्थितिकी को सुरक्षित रखने के लिए बनाये गए नियमों का सख्ती से पालन सुनिश्चित करना बहुत आवश्यक है। महाशीर की विविधता, उसके विज्ञान को समझ कर, कृत्रिम प्रजनन विधियों को अपनाकर, प्राकृतिक जल संसाधनों में इसके बीज का संरक्षण करने से काफी हद तक प्राकृतिक जल संसाधनों में इसकी मात्स्यिकी को सुदृढकिया जा सकता है ।