



## नर्मदा नदी में मत्स्य प्रजातियों की विविधता, वर्तमान स्थिति तथा उनका संरक्षण

आकाश चौधरी<sup>१</sup>, आर.आर. कान्हेरे<sup>२</sup> एवं आबिदा कुरैशी<sup>१</sup>  
<sup>१</sup> प्राणीशास्त्र विभाग, शासकीय होलकर विज्ञान महाविद्यालय, इन्दौर (म.प्र.).  
<sup>२</sup> इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय, नई दिल्ली.

### शोध सारांश -

जैवविविधता का वास्तविक अर्थ जीवों की शारीरिक, जातिगत एवं पारिस्थितिक तंत्र के अनुरूप पाई जाने वाली विविधता और विशिष्टता से है। यह तीन आधार ही जीवों की समग्रता, जनसंख्या तथा विशिष्ट आनुवंशिक लक्षणों को भी निर्धारित करते है। मत्स्य विविधता में जैविक, अजैविक कारक तथा पारिस्थितिकी तंत्र महत्वपूर्ण भूमिका निभाते है। मध्यप्रदेश की जीवन रेखा कही जाने वाली नर्मदा नदी भारत की पाँचवी सबसे बड़ी नदी मानी जाती है। इस अध्ययन का मुख्य उद्देश्य नर्मदा नदी में पाई जाने वाली वर्तमान (मार्च २०१५ - फरवरी २०१६) मत्स्य प्रजातियों की उपलब्धता से है। इस अध्ययन में यह पाया गया कि वर्तमान में नर्मदा नदी के धरमपुरी, खलघाट, महेश्वर, मण्डलेश्वर एवं बडवाह क्षेत्र में ६२ मत्स्य प्रजातियाँ, ४४ वंश (जीनस), १६ कुल (फैमिली) एवं ०७ गण (ऑर्डर) रिकार्ड किये गये है। इसमें मेजर कार्प, माइनर कार्प एवं कैटफिश मुख्य है।



**मुख्य शब्द -** मत्स्य विविधता, नर्मदा नदी, मत्स्य प्रजाति आदि।

### प्रस्तावना -

मछलियां कशेरुकी जन्तुओं का सबसे बड़ा वर्ग है। जो मानव सभ्यता के प्रारम्भ से ही भोजन के रूप में प्रयोग की जा रही है। मछली पानी में घुलित आक्सीजन को गलफड़ों के द्वारा पानी के माध्यम से रूधिर वाहिनियों में अवशोषित करती है। तथा पानी के साथ अपवर्ज्य पदार्थ व कार्बन डाई ऑक्साइड को छोड़ती है। मत्स्य विविधता का अर्थ मत्स्य प्रजातियों में पाई जाने वाली विभिन्नता से होता है। मत्स्य विविधता विशिष्ट प्रजातियों, उनके निवास स्थान एवं इनके मध्य पारस्परिक क्रिया को इंगित करता है। इसके अंतर्गत स्वच्छ जल पारिस्थितिकी में नदी, झीले, तालाब, जलधाराएँ एवं भूजल आदि को सम्मिलित किया जाता है। नर्मदा नदी भारत की पाँचवी सबसे बड़ी नदी मानी जाती है। मध्यप्रदेश की जीवन रेखा कही जाने वाली नर्मदा नदी का उद्गम अमरकंटक से होता है। नर्मदा नदी का कुल प्रवाह क्षेत्र १३१२ कि.मी. तथा मध्यप्रदेश में नदी का प्रवाह क्षेत्र १०७७ कि.मी. है। नर्मदा नदी मध्यप्रदेश से प्रवाहित होती हुई महाराष्ट्र तथा उसके बाद गुजरात में पहुँचकर खम्भात की खाड़ी (अरब महासागर) भडूच के पास मिलती है।

### उपकरण एवं विधि -

**नमूना क्षेत्र का परिचय -** नर्मदा नदी पर निम्नलिखित क्षेत्र के अन्तर्गत वर्तमान में पाई गई मत्स्य प्रजाति का अध्ययन किया गया है।



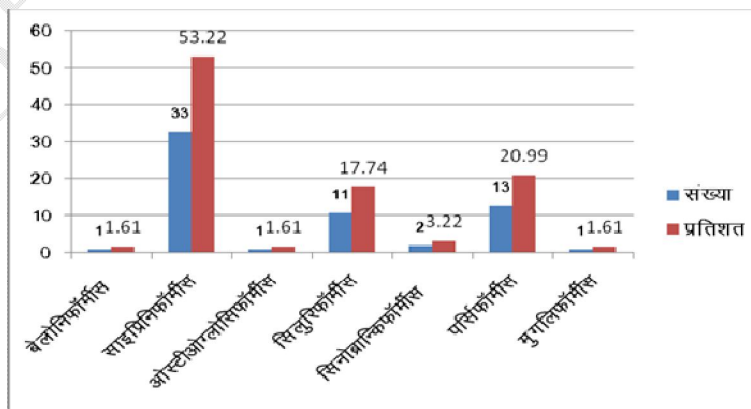
चित्र क्र. ०१ नर्मदा नदी का नमूना क्षेत्र ।

क्र.	स्थान	जिला	दूरी (इन्दौर से)	अक्षांश	देशांतर
१	धरमपुरी	धार	६६ कि.मी.	२२° १६' २७"	७५° ३१' ५८"
२	खलघाट	धार	८८ कि.मी.	२२° १०' ०"	७५° २७' ०"
३	महेश्वर	खरगोन	६१ कि.मी.	२२° १०' ६०"	७५° ३४' ६०"
४	मण्डलेश्वर	खरगोन	६६ कि.मी.	२२° १०' ६०"	७०° ४०' ०"
५	बड़वाह	खरगोन	६८ कि.मी.	२२° १६' ०"	७६° ३' ०"

**मत्स्य एकत्रीकरण** - मत्स्य प्रजातियों का एकत्रीकरण स्थानीय मछुआरों की सहायता से कास्ट नेट (घुमाऊ जाल), गिल नेट (क्लोम जाल) तथा हुक (कांटा) के द्वारा किया गया। एकत्रित मत्स्य प्रजातियों को ५ प्रतिशत फार्मलिन के घोल में संग्रहित कर प्रयोगशाला में पहचान के लिये लाया गया।

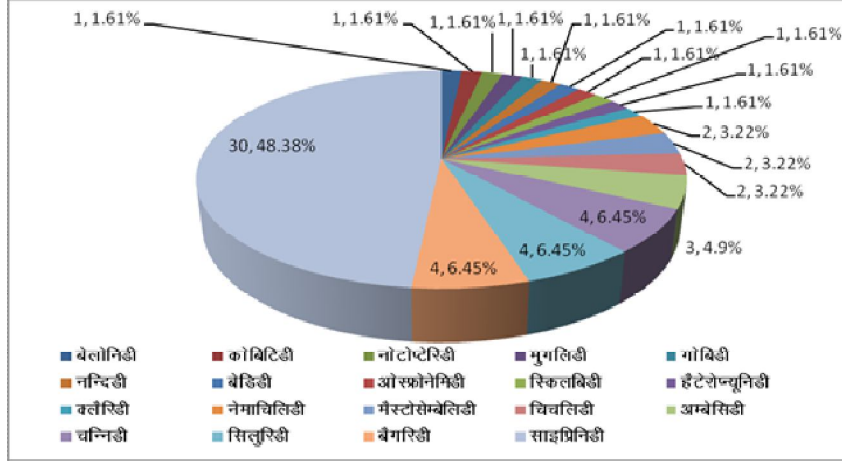
**मत्स्य पहचान**- मत्स्य प्रजाति की पुष्ठी डे (१९६४), कुरैशी एवं कुरैशी (१९६३), श्रीवास्तव (१९६८), जयराम (१९६६) और दास, शर्मा, झा एवं विश्वास (२०१३) आदि के पुस्तक से की गई।

**परिणाम** - नर्मदा नदी पर धरमपुरी, खलघाट, महेश्वर, मण्डलेश्वर एवं बड़वाह क्षेत्र से वर्तमान में ६२ मत्स्य प्रजातियां, ४४ वंश (जीनस), १६ कुल (फैमिली) तथा ७ गण (ऑर्डर) प्राप्त हुए। नदी पर ऑर्डर (गण) क्रमशः बेलोनियोफॉर्मीस, ओस्टीओग्लोसिफॉर्मीस, मुगलिफॉर्मीस (०१ मत्स्य प्रजाति - १.६१ प्रतिशत), सिनोब्रान्किफॉर्मीस (०२ मत्स्य प्रजातियां - ३.२२ प्रतिशत), सिलुरिफॉर्मीस (११ मत्स्य प्रजातियां - १७.७४ प्रतिशत), पर्सिफॉर्मीस (१३ मत्स्य प्रजातियां - २०.६६ प्रतिशत) और साइप्रिनिफॉर्मीस (३३ मत्स्य प्रजातियां - ५३.२२ प्रतिशत) वर्तमान में पाए गए।



रेखाचित्र १ :- प्राप्त आंकड़ों के आधार पर ऑर्डर की संख्या तथा उनका प्रतिशत।

नदी पर कुल (फैमिली) क्रमशः बेलोनिडी, कोबिटिडी, नोटोपेटेरीडी, मुगलिडी, गोबिडी, नन्दिडी, बेडिडी, ओस्फ्रोनेमिडी, स्किलबिडी, हैटेरोप्युनिडी, क्लैरिडी (१ मत्स्य प्रजाति - १.६१ प्रतिशत), नेमाचिलिडी, मैस्टोसेम्बेलिडी, चिचलिडी (२ मत्स्य प्रजातियां - ३.२२ प्रतिशत), अम्बेसिडी (३ मत्स्य प्रजातियां - ४.६० प्रतिशत), चन्निडी, सिलुरिडी, बैगरिडी (४ मत्स्य प्रजातियां - ६.४५ प्रतिशत) तथा साइप्रिनिडी (३० मत्स्य प्रजातियां - ४८.३८ प्रतिशत) वर्तमान में पाई गई।



रेखाचित्र २ :-प्राप्त आंकड़ों के आधार पर फैमिली की संख्या एवं उनका प्रतिशत।

तालिका क्र. - १:-नर्मदा नदी की मत्स्य प्रजातियों की सूची ।

क्र.	(गण) ऑर्डर	क्र.	कुल (फैमिली)	क्र.	वंश-प्रजाति (जीनस-स्पीसीज)	आईयूसीएन	सीएएमपी	
१	बेलोनिफॉर्मीस	१	बेलोनिडी	१	जेनन्टोडॉन कैन्सिला	एलसी	एलआरएनटी	
२	साइप्रिनिफॉर्मीस	२	नेमाचिलिडी	२	एकेन्थोकोबिट्रिस बोटिया	एलसी	डीडी	
				३	चिस्तुरा मल्टिफ्रेसिएटा	एलसी	ईएन	
			३	कोबिटिडी	४	लिपेडोसिफेलिथिस गुन्टिया	एलसी	एनई
			४	साइप्रिनिडी	५	एम्बलोफेरिंगोडॉन मोला	एलसी	एलआरआईसी
				६	कतला कतला	एलसी	वीयू	
				७	सिरहिनस भ्रिगाला	एलसी	एलआरएनटी	
				८	सिरहिनस रेबा	एलसी	वीयू	
				९	लेबियो रोहिता	एलसी	एलआरएनटी	
				१०	लेबियो गोनियस	एलसी	एलआरएनटी	
				११	लेबियो बाटा	एलसी	एलआरएनटी	
				१२	लेबियो फिम्रिएटस	एलसी	एलआरएनटी	
				१३	लेबियो डायकोचिलस	एलसी	वीयू	
				१४	लेबियो कालबासु	एलसी	एलआरएनटी	
				१५	क्रॉसोचिलस लेटियस	एलसी	डीडी	
				१६	पेथिआ टिक्टो	एलसी	एलआरएनटी	
				१७	पेथिआ कॉन्चिनियस	एलसी	वीयू	
				१८	सिस्टोमस सराना	एलसी	वीयू	
				१९	पुंटियस चोला	एलसी	वीयू	
				२०	पुंटियस विटटेट्स	एलसी	वीयू	
				२१	पुंटियस सफोर	एलसी	एलआरएनटी	

			२२	सिप्रिनस कार्पियो	एलसी	एनई	
			२३	टिनोफेरिंगोडॉन इडिला	एनई	एनई	
			२४	हाइपोथेल्मिक्थिस नोबिलिस	डीडी	एनई	
			२५	टॉर टॉर	एनटी	ईएन	
			२६	टॉर पुट्टीटोरा	ईएन	ईएन	
			२७	गाररा गोटायला	एलसी	वीयू	
			२८	ओस्टोब्रामा कोटियो	एलसी	एलआरएनटी	
			२९	रासबोरा डेनिकोनियस	एलसी	एलआरएनटी	
			३०	साल्मोफेसिआ बैकाइला	एलसी	एलआरआईसी	
			३१	साल्मोस्टोमा ऑरिस्सेनिस	एलसी	ईएन	
			३२	बेन्गाना डेरो	एलसी	वीयू	
			३३	बेरिलियस बेन्डेलिसिस	एलसी	एलआरएनटी	
			३४	डेवेरियो एक्वीपिनेट्स	एलसी	एलआरएनटी	
३	ओस्टीओग्लोसिफॉर्मीस	५	नोटोप्टेरिडी	३५	नोटोप्टेरस नोटोप्टेरस	एलसी	एलसी
४	मुगलिफॉर्मीस	६	मुगलिडी	३६	राइनोम्यूजिल कारसुला	एलसी	वीयू
५	सिनोब्रान्किफॉर्मीस	७	मैस्टोसेम्बेलिडी	३७	मैक्रोगनाथस पंकेलस	एलसी	एलआरएनटी
				३८	मैस्टोसेम्बेलस आर्मेट्स	एलसी	वीयू
६	पर्सिफॉर्मीस	८	अम्बेसिडी	३९	चन्दा नामा	एलसी	एनई
				४०	पैराम्बेसिस रांगा	एलसी	एनई
				४१	पैराम्बेसिस लाला	एनटी	एनई
		९	चन्निडी	४२	चन्ना माखलियस	एलसी	एलआरएनटी
				४३	चन्ना पंक्टेटस	एलसी	एलआरएनटी
				४४	चन्ना स्ट्राएटस	एलसी	एलआरआईसी
				४५	चन्ना गचुआ	एलसी	वीयू
		१०	चिचलिडी	४६	ओरियोक्रोमिस मौसेम्बिकस	एनटी	एनई
				४७	ओरियोक्रोमिस निलोटिकस	एनई	एनई
		११	गोबिडी	४८	ग्लोसोगोबियस गिऊरिस	एलसी	एलआरएनटी
		१२	नन्दिडी	४९	नन्दस नन्दस	एलसी	एलआरएनटी
		१३	बेडिडी	५०	बेडिस बेडिस	एलसी	एनई
		१४	ओस्फ्रोनेमिडी	५१	ट्राइकोगेस्टर फेसिएटस	एलसी	एलआरएनटी
७	सिलुरिफॉर्मीस	१५	सिलुरिडी	५२	वैलेगो अट्टू	एनटी	एलआरएनटी
				५३	ओम्पोक पाबदा	एनटी	ईएन
				५४	ओम्पोक बाइमैक्यूलेटस	एनटी	ईएन
				५५	ओम्पोक मालाबारिकस	एलसी	सीआर
		१६	बैगरिडी	५६	मिस्टस कैवेसियस	एलसी	एलआरएनटी
				५७	मिस्टस ब्लैकरी	एलसी	वीयू
				५८	स्प्रेटा सीघाला	एलसी	एनई
				५९	रीता गेगरा	एलसी	ईएन
		१७	स्किलबिडी	६०	क्लुपीसोमा गेरुआ	एलसी	वीयू
		१८	हैटेरोप्यूनिडी	६१	हैटेरोप्यूनिस्टस फॉसिलिस	एलसी	वीयू
		१९	क्लैरिडी	६२	क्लैरियस बैट्रेकस	एलसी	वीयू

**आईयूसीएन** = एलसी (लीस्ट कन्सर्न, संकट मुक्त), एनटी (नियर थ्रिटेन्ड, निकट संकट), एनई (नॉट इवेल्यूएटेड, अनाकलित), डीडी (डाटा डेफिसिएन्ट, आंकड़ों का अभाव)।

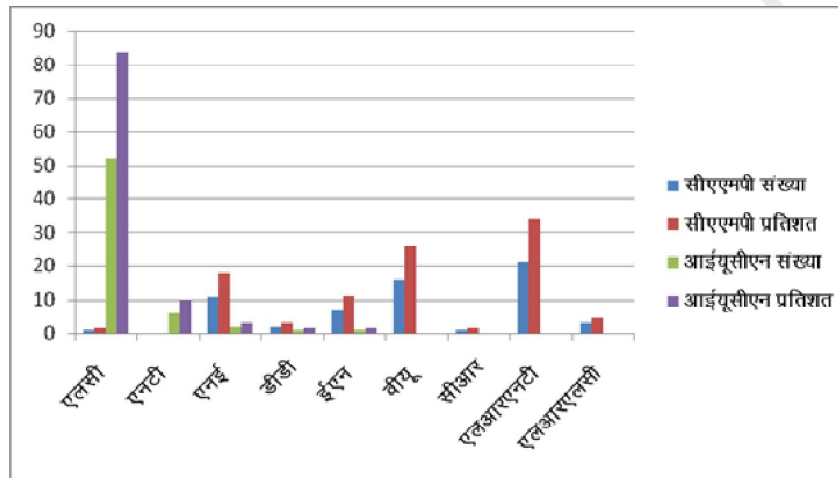
**सीएएमपी** = एलआरएनटी (लोवर रिस्क नियर थ्रिटेन्ड, कम निकट संकट), वीयू (वुलनेरेबल, संवेदनशील), ईएन (एनडेंजर्ड, संकटग्रस्त), एलआरएलसी (लोवर रिस्क लीस्ट कन्सर्न, कम संकट मुक्त), सीआर (क्रिटिकली एनडेंजर्ड, अतिसंकट ग्रस्त)।

**संरक्षण की स्थिति:-**

नर्मदा नदी पर वर्तमान में ६२ मत्स्य प्रजातियां पायी गईं।

सीएएमपी (CAMP) १९९८ के अनुसार एलआरएनटी (२१ मत्स्य प्रजातियां - ३३.८७ प्रतिशत), वीयू (१६ मत्स्य प्रजातियां - २५.८३ प्रतिशत), एनई (११ मत्स्य प्रजातियां - १७.७४ प्रतिशत), ईएन (०७ मत्स्य प्रजातियां - १०.०० प्रतिशत), एलआरआईसी (०३ मत्स्य प्रजातियां - ४.८३ प्रतिशत), डीडी (०२ मत्स्य प्रजातियां - ०३.२२ प्रतिशत), एलसी एवं सीआर (०१ मत्स्य प्रजाति - १.६१ प्रतिशत) रहा।

आईयूसीएन के अनुसार (IUCN) एलसी (५२ मत्स्य प्रजातियां - ८३.८७ प्रतिशत), एनटी (०६ मत्स्य प्रजातियां - १०.०० प्रतिशत), एनई (०२ मत्स्य प्रजातियां - ०३.३३ प्रतिशत), ईएन एवं डीडी (०१ मत्स्य प्रजाति - १.६६ प्रतिशत) रहा।



रेखाचित्र ३ :- प्राप्त आंकड़ों के आधार पर मत्स्य प्रजातियों के संरक्षण की स्थिति।

**परिचर्चा-**

होरा तथा नायर (१९४१) के द्वारा सर्वप्रथम नर्मदा नदी से सतपुड़ा रेंज (होशंगाबाद) में ४० मत्स्य प्रजातियां एकत्रित की गईं। करमचन्दानी तथा सहयोगी (१९६७) के द्वारा नदी पर ७७ मत्स्य प्रजातियां प्राप्त की गईं। एनोन (१९७१) ने नदी पर जबलपुर से खलघाट क्षेत्र तक ४६ मत्स्य प्रजातियां, २७ वंश, १४ कुल तथा ७ गण प्राप्त किए। रॉव (१९६१) ने नदी पर पुनासा, ओंकारेश्वर, बड़वाह, मण्डलेश्वर तथा महेश्वर से ८४ मत्स्य प्रजातियां, ४५ वंश, २० कुल तथा ६ गण प्राप्त किए। बकावले तथा कान्हेरे (२००६) के द्वारा पश्चिमी निमाड़ (म.प्र.) से ५३ मत्स्य प्रजातियां प्राप्त की गईं। वर्मा तथा कान्हेरे (२००७) के द्वारा पश्चिमी क्षेत्र भिलखेड़ा से खलबुर्जुग (म.प्र.) तक ४५ मत्स्य प्रजातियां प्राप्त की गईं। व्यास तथा सहयोगी (२००६) द्वारा इंदिरा सागर जलाशय(म.प्र.) से ५२ मत्स्य प्रजातियां, २८ वंश, १३ कुल तथा ७ गण प्राप्त किए। रिद्धी तथा सहयोगी (२०१२-१३) के द्वारा गांधीसागर जलाशय म.प्र. से ७२ मत्स्य प्रजातियां, ४३ वंश, २० कुल तथा ६ गण प्राप्त किए, जिसमें मत्स्य प्रजातियों की स्थिति इस प्रकार रही -संकट मुक्त ( ४८ मत्स्य प्रजातियां - ६६.६ प्रतिशत), अनाकलित (१७ मत्स्य प्रजातियां - २३.६ प्रतिशत), निकट संकट ( ४ मत्स्य प्रजातियां - ५.५ प्रतिशत), संवेदनशील (१ मत्स्य प्रजाति - १.३८ प्रतिशत), आंकड़ों का अभाव (१ मत्स्य प्रजाति -१.३८ प्रतिशत) संकटग्रस्त ( १ मत्स्य प्रजाति - १.३८ प्रतिशत)। चौहान तथा सहयोगी (२०१३) के द्वारा नर्मदा नदी के चयनित क्षेत्र महेश्वर, खलघाट तथा बड़वानी क्षेत्र (म.प्र.) से ५६ मत्स्य प्रजातियां, ३४ वंश, १७ कुल तथा ७ गण प्राप्त किए, जिसमें सबसे प्रभावी कुल साइप्रिनिडी रही। पाठक तथा सहयोगी (२०१४) ने पश्चिमी क्षेत्र (म.प्र.) से ५८ मत्स्य प्रजातियां, ३८ वंश, १६ कुल तथा ६ गण प्राप्त किए, जिसमें सबसे प्रभावी कुल साइप्रिनिडी (२७ मत्स्य प्रजातियां - ४६.८ प्रतिशत) रही। विश्वकर्मा तथा व्यास (२०१६) के द्वारा नर्मदा नदी की सहायक नदियां सिप तथा जेम्नर से ५२ मत्स्य प्रजातियां, ३४ वंश,



१२ कुल, ६ गण प्राप्त किए। जिसमें सबसे प्रभावी कुल साइप्रिनिडी (२४३७ मत्स्य - ८६.३२ प्रतिशत) रही। आईयूसीएन के अनुसार मत्स्य प्रजातियों की संरक्षण की स्थिति इस प्रकार रही - संकट मुक्त ( ४० मत्स्य प्रजातियां - ७६.६२ प्रतिशत), निकट संकट ( ४ मत्स्य प्रजातियां - ७.६६ प्रतिशत), अनाकलित ( ७ मत्स्य प्रजातियां - १३.६४ प्रतिशत ) तथा आंकड़ों का अभाव ( १ मत्स्य प्रजाति - १.६२ प्रतिशत) ।

### निष्कर्ष -

नर्मदा नदी देश की प्रमुख नदियों में से एक है। नर्मदा नदी का जल प्राकृतिक संसाधनो तथा मध्यप्रदेश के महत्वपूर्ण पारिस्थितिक विविधताओं में से एक है। नर्मदा नदी विभिन्न प्रकार के जलीय तथा मत्स्य विविधता से सम्पन्न है। प्रस्तुत शोध का निष्कर्ष यह दर्शाता है कि शोध वर्ष (मार्च २०१५ - फरवरी २०१६) में चयनित स्थलों से ६२ मत्स्य प्रजातियां पाई गईं। नर्मदा नदी में मत्स्य प्रजातियों की संख्या दिनोदिन कम होती जा रही है। इसका प्रमुख कारण बांधों का निर्माण होना है। बांधों के निर्माण से मछलियों के आवास और प्रजनन क्षेत्र प्रभावित तथा उच्च व निम्न बहाव के कारण मत्स्य बीज बह जाते हैं। इसके अलावा अन्य कारण जैसे अवैध मछली पकड़ना, मछलियों का अत्यधिक दोहन, अव्यवस्थित अवैध रेत उत्खनन तथा मानवजनित गतिविधियां आदि हैं। नदी में मत्स्य प्रजातियों का निर्वाध निर्वाह हो यह उनका प्राकृतिक अधिकार है अतः बिना किसी पूर्वाग्रह के सामुहिक प्रयास द्वारा जलीय पारितंत्र को इतना शुद्ध अवश्य रखना चाहिए कि मत्स्य प्रजातियों का लोप न हो। मत्स्य प्रजातियों के संरक्षण और उनको विलुप्ति होने से बचाने के लिए कृत्रिम संग्रहण, प्रतिबंधित आखेट, सामाजिक, धार्मिक संगठन, प्रत्येक व्यक्ति द्वारा सार्थक योगदान, शासन द्वारा उपक्रमों और क्षेत्रीय स्तर पर उपक्रमों का संचालन करना चाहिए, जिससे नदी में मत्स्य विविधता तथा उनका अस्तित्व बना रहे।

### संदर्भग्रंथ :-

- होरा तथा नायर (१९४१) : फिशेस ऑफ सतपुड़ा, रेंज, होशंगाबाद जिला, सेन्ट्रल प्रोविनेंस रि. इंडियन ; ४३ : ३६१-३७३।
- करमचंदानी एस. आर., वी. देसाई, एम.डी. पिसोलकर तथा जी.के. भटनागर (१९६७) : बायोलॉजिकल इन्वेस्टीगेशन ऑन द फिश एंड फिशरीज ऑफ नर्मदा रिवर, सेन्ट्रल इनलैंड फिशरीज रिसर्च इंस्टिट्यूट बैरकपुर, पश्चिम बंगाल।
- एनोन (१९७१) : फिशरीज डिपार्टमेंट मप्र फिशरीज सर्वे इन नर्मदा रिवर।
- कुरैशी और कुरैशी (१९८३) इंडियन फिशेश, ब्रिज ब्रदर्स, भोपाल।
- रॉव (१९६१) : स्टडी आन प्री - इम्पॉडमेंट फिशरीज पोटेन्शल ऑफ नर्मदा रिवर इन वेस्टर्न जोन, जे. इनलैंड फिश सो. ऑफ इंडिया ; २३ (१) : ३४-६१।
- डे. एफ. (१९६४) : द फिश ऑफ इंडिया, जगमिन्दर बुक एजेन्सी, नई दिल्ली।
- श्रीवास्तव गोपाल जी (१९६८) : फिशेश ऑफ यू.पी. बिहार विश्वविद्यालय प्रकाशन, वाराणासी चौक - २२१००१ ।
- मोलुर एस. तथा एस. वालकर (१९६८) : फ्रेश वाटर फिशेश ऑफ इंडिया कन्सरवेशन, असिस्मेंट एण्ड मैनेजमेंट प्लान (सीएएमपी) वर्कशॉप, एन बी एफ जी आर, लखनऊ।
- जयराम (१९६६) : द फ्रेश वाटर फिशेश ऑफ द इंडियन रिजन, नरेन्द्र पब्लिशिंग हाऊस, दिल्ली - ११०००६ ।
- बकावले सुनीता तथा आर.आर. कान्हेरे (२००६) : फिश फॉना ऑफ रिवर नर्मदा इन वेस्ट निमाड़ (म.प्र.), रिसर्च हन्ट ; १ : ४६-५१।
- वर्मा दिनेश तथा आर. आर. कान्हेरे (२००७) : थ्रिएटेन्ड इक्व्योफॉना ऑफ द रिवर नर्मदा इन वेस्टर्न जोन, लाइफ साइंस बुलेटिन ; ४ (१-२) : १७-२०।
- व्यास विपिन, डी. डामडे तथा वी. पारासर (२००६) : फिश डाइवर्सिटी ऑफ नर्मदा इन सबमरजेनस एरिया ऑफ इंदिरा सागर रिजर्वायर, जे. इनलैंड फिश सो. इंडिया ; ४१ (२) : १८-२५।
- रिदूदी, बी.सी. झा, ए. पारासर, ए.के. दास तथा ए.के. बोस (२०१२-१३) : फिशेश ऑफ गांधीसागर रिजर्वायर इन म.प्र., जर्नल ऑफ केमिकल, बायोलॉजिकल एंड फिजिकल साइंस ; ३ (१) : ३६०-३६८।
- दास ए.के., ए.पी.शर्मा, बी.सी.झा तथा वी.के.विश्वास (२०१३) : फिशेश ऑफ मध्यप्रदेश, सेन्ट्रल इनलेण्ड फिशरीज रिसर्च इन्स्टीटयुट, बैरकपुर (पश्चिम बंगाल)।

- चौहान मीनाक्षी , अनीस सिद्दीकी तथा शैलेन्द्र शर्मा(२०१३): फिश बायोडाइवर्सिटी ऑफ नर्मदा रिवर इन सम सिलवेटेड स्टेशन ऑफ म.प्र., इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एडवांस रिसर्च ; 9 (३):२०-२५।
- पाठक त्रिगुना, के. बारोन तथा टी. जफर (२०१४): इक्व्यापेयूना ऑफ वेस्टर्न रिजन ऑफ नर्मदा रिवर म.प्र., इंटरनेशनल जर्नल ऑफ रिसर्च इन एप्लाइड नेचरल एंड सोशल साइंस २ (४):२५-२८।
- विश्वकर्मा के.एस. तथा विपिन व्यास (२०१६) : कम्पेरेटिव स्टडी ऑफ इक्व्योफॉनल डाइवर्सिटी ऑफ सिप एंड जेम्नर रिवर : ए ट्रिब्यूटरी ऑफ रिवर नर्मदा (सेन्ट्रल इंडिया), इंटरनेशनल जर्नल ऑफ फिशरीज एंड एक्वाटिक स्टडीज ; ४ (३) : ६०४-६१०।
- Fishbase(2019): <http://www.fishbase.org/search.php>.
- [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)



**आकाश चौधरी**

प्राणीशास्त्र विभाग, शासकीय होलकर विज्ञान महाविद्यालय, इन्दौर(म.प्र.).