

प्रज्ञाम्बु



cGanga

गंगा नदी घाटी प्रबंधन एवं अध्ययन केंद्र

इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी कानपूर द्वारा संचलित cGanga च्या या त्रैमासिकाची निर्मिती करण्याचा उद्देश हा जल आणि नदी पुनर्संचयन आणि संवर्धन विषयक विविध पैलूंप्रमाणे राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय स्त्रोतांकडून संकलित केलेली मौल्यवान पारंपरिक तसेच शास्त्रीय माहिती संबंधित संस्था तसेच नागरिकांपर्यंत प्रसारित करणे असा आहे.

प्रवाह हळूहळू निर्मल होतील

मागील अंकात आपण नद्यांच्या स्वच्छतेच्या संकल्पनेविषयी जाणून घेऊन तिचे महत्त्व समजून घेण्याचा प्रयत्न केला होता. याशिवाय, आपण औद्योगिक प्रदूषण, वाढते शहरीकरण आणि शहरी कचरा व्यवस्थापन तसेच नद्यांवर,शेतीमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या रासायनिक खते आणि कीटकनाशकांच्या दुष्परिणामांविषयीही समजून घेतले. या अंकात नद्या स्वच्छ कशा करता येतील हे समजून घेण्याचा प्रयत्न करूया. कोणते निकष वापरून नदी स्वच्छ आहे की नाही हे ठरवले जाते? नद्यांच्या स्वच्छतेशी जैविक घटकांचा काय संबंध आहे?

साध्या दृश्य तपासणीद्वारे नद्यांची स्वच्छता ओळखून, नदीचा प्रवाह स्वच्छ करून तसेच त्याची स्वच्छता राखता यावी यासाठी आपण काही भूमिका बजावू शकतो का? प्रज्ञाम्बुच्या ह्या अंकात हे प्रश्न सोडवण्याचा प्रयत्न करूया. नद्या हे निसर्गाने मानवाला दिलेले क्रेडिट कार्ड आहे. मानवाने त्याची पिळवणूक करून असंख्य फायदे मिळवले, मात्र नद्यांकडून मिळवलेल्या भेटवस्तू जबाबदारीने परत करण्याऐवजी आता आपण थकबाकीदार बनत चाललो आहोत.

परिणामी, एक दिवस असा येतो जेव्हा नदीची सर्व संसाधने संपून बँक दिवाळखोरी झाल्यासारखी तिची क्षमता क्षीण होत जाते. आपल्या अनेक नद्या सध्या या मर्यादेपर्यंत पोहोचल्या असून काही नद्या ही पातळी गाठण्याच्या मार्गावर आहेत. नदीची संसाधने आणि नदीची स्वच्छता यांचा जवळचा संबंध आहे. नदीच्या स्वच्छतेशी तडजोड झाली तर तिची संसाधनेही धोक्यात येतात. त्याचप्रमाणे नदीतील संसाधने ओरबाडून घेण्याचा अतिरेक झाला तरीही तिच्या स्वच्छतेवर परिणाम होतो. नद्यांची स्वच्छता हा एक जटिल

विषय आहे, ज्याला समजून घेण्यासाठी असंख्य घटक आणि प्रक्रियांचा विचार करणे आवश्यक आहे.

कोणतीही जागा ही आपण तिथे पडलेला कचरा आणि टाकाऊ वस्तू काढून टाकून स्वच्छ करू शकतो. अस्वच्छ, रोगट बागा-उद्यानांतून तण उपटून टाकून तसेच कचरा काढून त्यांना स्वच्छ करू शकतो. तथापि, वर नमूद केलेल्या उदाहरणांपेक्षा नद्यांची स्वच्छता प्रक्रिया अधिक क्लिष्ट आहे.

नदी ही एक सतत बदलणारी जैविक प्रणाली आहे, ज्यामध्ये बागांप्रमाणेच वनस्पतींचे संतुलन, पृथ्वीसारखेच जैविक संतुलन, सजीवांच्या शरीराप्रमाणेच सूक्ष्मजीवांचे संतुलन राखणे आवश्यक आहे. हे सर्व घटक तसेच पाण्याचा पुरेसा प्रवाह मिळून नदीसाठी सामायिक सुसंगती साध्य होईल. तसे होण्यासाठी नदीचा मुख्य प्रवाह, तिच्या उपनद्या आणि खोरे यांच्यातील संबंधांमध्ये समतोल राखणे आवश्यक आहे. नद्यांच्या स्वच्छतेवर प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्षपणे परिणाम करणारे अनेक घटक आहेत. या घटकांपैकी, बहुतेक चर्चा औद्योगिक प्रदूषण, सांडपाणी, आणि कीटकनाशके आणि शेतीमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या रासायनिक खतांवर केंद्रित झालेली आहे. या घटकांमुळे नद्यांमध्ये होणारे प्रदूषण आणि घाण रोखण्यासाठी कायदा आणि प्रशासन सातत्याने प्रयत्न करत आहे.

नद्यांमध्ये जलकुंभी (वॉटर हायसिंथ) ची उपस्थिती

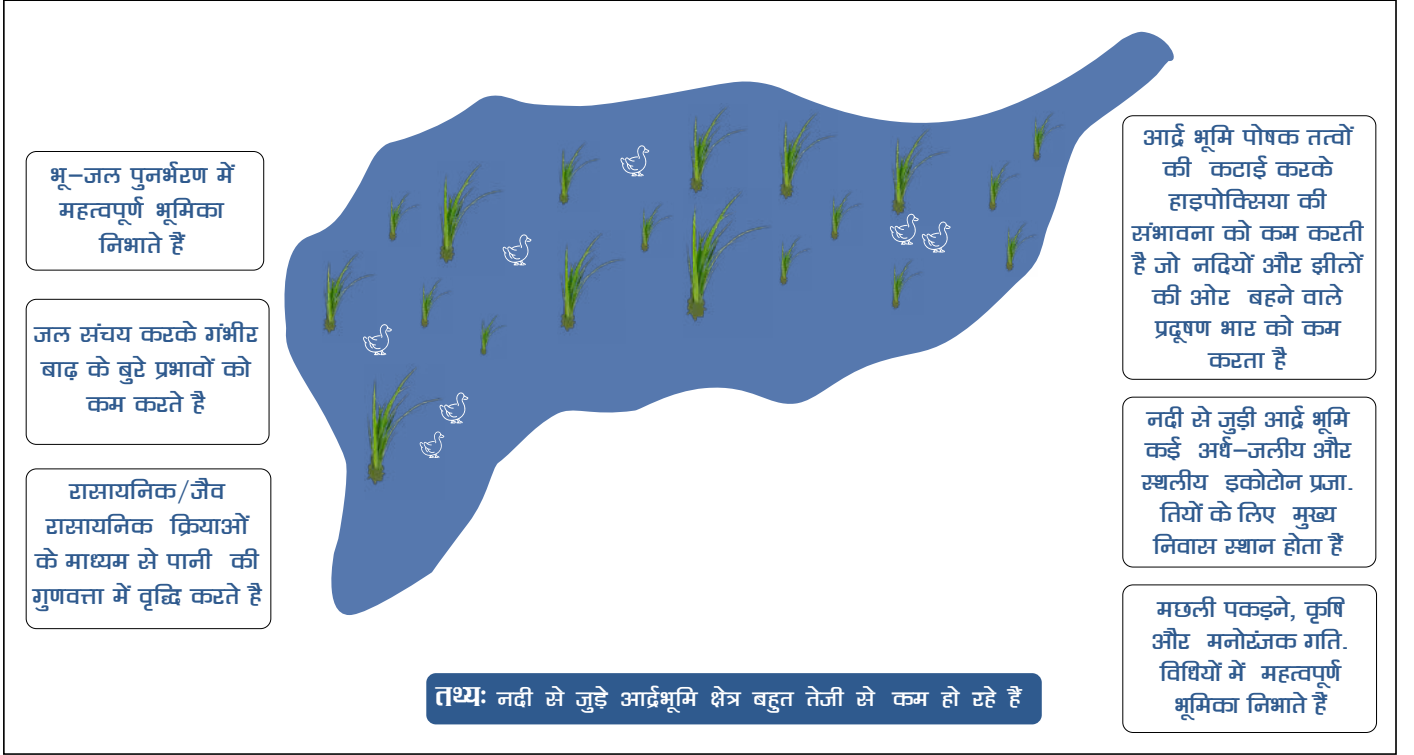
जर वॉटर हायसिंथ -जलकुंभी (जैविक नावरू म्पबीवतदपं बतेंपचमे) नद्यांमध्ये आढळून आले, तर ते धोक्याचे संकेत असू शकतात, अशा वेळी त्या घटनेचे निरीक्षण करणे आणि वेळोवेळी हायसिंथस कापून काढणे तसेच

स्वच्छ खोरे, स्वच्छ नदी

ज्याप्रमाणे आपण एखाद्या घराच्या अंगणात डोकावून त्याच्या स्वच्छतेचा अंदाज लावू शकतो, त्याचप्रमाणे आपण नदीचे खोरे आणि पाणलोट क्षेत्र पाहून त्याच्या स्वच्छतेचे मूल्यांकन करू शकतो. मोठ्या नद्या अनेक शहरे आणि राज्यांमधून वाहतात. या शहरांमध्ये योग्य घनकचरा व्यवस्थापन, सांडपाणी तसेच औद्योगिक सांडपाणी व्यवस्थापन असेल, तर नदी स्वच्छ असल्याचे प्रथमदर्शनी गृहीत धरता येईल. ग्रामीण भागासाठीही हाच निकष लावता येईल. परंतु केवळ या बाबी नद्यांच्या स्वच्छतेसाठी पुरेशा नाहीतय नदीच्या स्वच्छतेवर परिणाम करणारे इतरही अनेक घटक आहेत, जसे कीरू.

जल निकास्याचे व्यवस्थापन

पावसाळ्यात शहरी भागात ड्रेनेजची कशा प्रकारची व्यवस्था आहे? सहसा शहरी आणि ग्रामीण भागातील नाले पाऊस वा वादळाचे जवळच्या नदीपर्यंत वाहून नेतात. जर ते वादळाच्या पाणी नाले वाहणारे नाले सांडपाण्याच्या नाल्यांमध्ये रूपांतरित झाले नाहीत तर ते नदी प्रणालीचे महत्त्वाचे घटक ठरतात. शहरातील मलनिस्सारण व्यवस्था नीट नसली तर ते सांडपाणी पावसाच्या पाण्यासोबत नाल्यांमध्ये मिसळते, त्यामुळे नाले प्रदूषित होतात. काही ठिकाणी ह्या नाल्यांद्वारे सांडपाणी, इतर जागेतील औद्योगिक सांडपाणी तर इतर अजून काही ठिकाणांहून अजून काही प्रकारचे प्रदूषित पाणी नदीत वाहून येते.



चित्र 1: कैसे काम करते हैं आर्द्र भूमि

छाटणे आवश्यक आहे. मात्र, नद्यांमध्ये वॉटर हायसिंथची उपस्थिती धोक्याचे संकेत दर्शवत असली तरी, नदीच्या बाहेर आणि तिच्या किनार्याजवळ तसेच जिथे अधूनमधून तळी साठतात अशा ठिकाणी त्यांची वाढ होणे ही सामान्य बाब आहे, हे लक्षात घ्यायला हवे.

नद्यांतील जैवविविधता

जर एखाद्या नदीत जलचरांच्या स्थानिक प्रजाती असतील आणि त्यांचे अन्न, वस्ती आणि पुनरुत्पादन व्यवस्थित चालू असेल, तर ती नदी स्वच्छ आहे असे म्हणता येईल.

परंतु नद्यांच्या स्वच्छतेत अडथळा आणणारे आणखीही काही घटक आहेत. पाणथळ जमीन कमी होणे, मानवी हस्तक्षेपामुळे

नद्यांच्या जल प्रणालीतील असमतोल, नदीतील पाण्याचे अतिरेकी प्रमाणात शोषण, नदीच्या अविरलताशला अडथळा ("सतत प्रवाह") आणि उपनद्यांचे प्रदूषण - हे सर्व घटक नद्यांच्या स्वच्छतेत अडथळा आणतात. सर्व प्रथम, आपण पाणथळ प्रदेशांबद्दल (वेटलॅंड्स) बोलूया. नद्यांच्या वेटलॅंड्स ह्या स्पंजसारख्या काम करतात. पाणी जास्त असताना त्या पाणी शोषून घेतात आणि कोरड्या हंगामात हे पाणी हळूहळू नद्यांमध्ये सोडतात. या प्रक्रियेत, वेटलॅंड्स फिल्टरची देखील भूमिका बजावतात कारण त्या अनेक प्रदूषकांना नद्यांमध्ये मिसळण्यापासून रोखतात.

आपल्या नद्यांचे वेटलॅंड्स क्षेत्र सातत्याने कमी होत आहे. भारतात, उत्तरेकडून दक्षिणेकडे

आणि पूर्वेकडून पश्चिमेकडे नद्यांच्या वेटलॅंड्स प्रदेशात सर्वत्र घट झाल्याचे नोंदण्यात आले आहे. कोणत्याही क्षेत्रातील आर्द्र प्रदेशांची भूमिका ही किडनीसारखीच असते. त्यांना त्यांना श्मूप्रदेशाची मूत्रपिंडे म्हणून देखील ओळखले जाते कारण त्या मानवी आणि निसर्ग निर्मित हानिकारक घटकांना जलप्रणालीमध्ये प्रवेश करण्यापासून रोखण्याचे कार्य करत असतात. एका अहवालानुसार, जगभरातील ह जंगलांपेक्षाही जास्त प्रमाणात पाणथळ प्रदेश कमी होत असून, त्यांचा ह्रास होतो असून हे संपूर्ण जगभरात होत असलेल्या पर्यावरणीय बदलांचे प्रमुख कारण ठरले आहे.

वेटलॅंड्स कसे कार्य करतात

जेव्हा नदीच्या पाणलोटामुळे वाहून जाणारे पावसाचे पाणी दलदलीच्या जमिनीपर्यंत पोहोचते तेव्हा झाडे, झुडपे आणि त्या जमिनीतील इतर वनस्पती त्याचा प्रवाह कमी करतात. जो काही गाळ, माती, घनकचरा किंवा रसायने पावसाच्या पाण्यात विरघळून नदीकडे सरकत जातो, तो वेटलॅंड्स क्षेत्रात पोचल्यानंतर त्याचा वेग कमी होतो. ही चिखल आणि माती वेटलॅंड्सच्या तळाशी स्थिरावते. रासायनिक खतांमध्ये फॉस्फेट व नायट्रेट्सच्या जे रूपात फॉस्फरस आणि नायट्रोजन हे घटक असतात, वेटलॅंड्समधील झाडे आणि झुडपे शोषून घेतात (आकृती 1)

वेटलॅंड्स म्हणजे काय

पाणथळ जमीन सामान्यतः दलदल किंवा चिखलयुक्त म्हणून ओळखली जाते. हे नद्या किंवा समुद्राजवळील जमिन क्षेत्र आहे जेथे गवत, झुडपे आणि झाडे आढळतात. अशा ठिकाणी पाणी साचलेले असू शकते य काही ठिकाणी वेटलॅंड्स मध्ये लहान तळी तसेच कधीकधी मोसमी तलाव देखील आढळतात. ज्या दराने वेटलॅंड्स जमीन नाहीशी झाली आहे त्याचा अंदाज एका उदाहरणाद्वारे लावता येतो. काश्मीरमधील झेलम नदीच्या खोऱ्यातील 20 पाणथळ जागा शहरीकरणामुळे नाहीशा झाल्या आहेत. ह्यासंबंधी अनेक अहवाल खुल्या सार्वजनिक स्वरूपात उपलब्ध आहेत. अनेक नद्यांसाठी त्यांच्या वेटलॅंड्स चे निश्चितीकरण तसेच दस्तऐवजीकरण होण्याआधीच, या पाणथळ जमिनीचे कृषी, निवासी किंवा औद्योगिक जमिनीत रूपांतर करण्यात आले आहे.

जेव्हा फिल्टर नसेल तेव्हा

जेव्हा नदीसाठी वेटलँड्सच्या रूपात फिल्टर नसतो तेव्हा गाळ जास्त प्रमाणात नद्यांपर्यंत पोहोचतो, मातीची धूप होते आणि त्यातील नायट्रोजन आणि फॉस्फोरसचे प्रमाण वाढीस लागते. तेव्हा नदीतील एकपेशीय वनस्पती आणि इतर शेवाळवर्गीय वनस्पतींची प्रमाण वाढते. नायट्रोजन पुरवठा वाढल्याने, त्यांची वाढ देखील वेगाने होते, जी शेवटी नदीसाठी हानिकारक ठरते. बरीच अशी उदाहरणे आहेत जिथे जलकुंभी, शैवाल आणि इतर प्रकारच्या वनस्पती नदीच्या संपूर्ण पृष्ठभागावर पसरल्या आणि नदी तळाखालील भागावर ब्लॉक आऊटची परिस्थिती निर्माण झाली. नदीच्या पृष्ठभागावर पूर्ण भरीव आच्छादन पसरल्याने खालच्या

थरापर्यंत पोहोचणारा प्रकाश कमी होतो किंवा नाहीसा होतो, त्यामुळे नदीतील जलचर-जीवन धोक्यात येते आणि नदीची पाणी पातळीही कमी होते.

अशा परिस्थितीत नदीच्या पाण्यात विरघळणार्या ऑक्सिजनचे प्रमाणही कमी होते. नदीचे पर्यावरण आणि रासायनिक संतुलनात बिघाड निर्माण होतो. नद्यांमध्ये जलकुंभी साचणे हे या घटनेचे सर्वसामान्य उदाहरण आहे. जलकुंभी साचल्यामुळे मध्यम लांबीच्या अनेक नद्या कोरड्या पडल्या. १९६० च्या दशकात मध्य प्रदेशातील क्षिप्रा नदीचे अनेक भाग जलकुंभी साचल्यामुळे कोरडे पडले. ज्यामुळे नदीतील जलीय जैवविविधता पूर्णपणे नष्ट झाली.

वेटलँड्स का नाहीशा झाल्या?

गोड्या पाण्यातील पाणथळ जमिनीचे अनेक ठिकाणी कृषी जमिनीत रूपांतर करण्यात आले, तर अनेक पाणथळ जमिनी धरणांमुळे बाधित झाल्या. वेटलँड्स क्षेत्र कमी होण्याचे सर्वात मोठे कारण म्हणजे शेतीची लागवड आणि त्यांवर केले गेलेले निवासी सुविधांचे बांधकाम.

आता नदीप्रणालीतील पाणथळ जमिनीची भूमिका स्पष्ट झाल्यामुळे भारतात अनेक ठिकाणी कृत्रिम पाणथळ जागा विकसित केल्या जात आहेत. ही क्षेत्रे फिल्टरचे काम करतात आणि शहरांतील नागरी कचरा लहान आणि मोठ्या नद्यांमध्ये मिसळण्यापासून थांबवतात. संवेदनशील शहरी जलयोजनांमध्ये आता पाणथळ क्षेत्रांना अधिक महत्त्व दिले जात आहे. तथापि, ही केवळ सुरुवात आहे कारण या दिशेने आणखी काम करणे बाकी आहे. अनेक नद्यांच्या पाणथळ जमिनीची ओळख पटवून घेऊन त्यांचे दस्तऐवजीकरणाने काम अद्याप व्हायचे राहिले आहे.

जलचरांची शिकार करणे

वन्य प्राण्यांप्रमाणे मोठ्या जलचर प्राण्यांचाही देखील मानवी लोभामुळे बळी गेलेला आहे. केवळ आपले शौर्य दाखवण्यासाठी मानवाने एकीकडे जंगलाच्या राजाला – सिंहाला – मारले

आणि दुसरीकडे नद्यांचे संरक्षक – मगरींनाही नष्ट केले. सिंह आणि मगरी हे दोन्ही मानवांसाठी प्राणघातक शत्रू असले, परंतु आपापल्या परिसंस्थेसाठी ते महत्त्वाचे घटक आहेत. मानवांना पाण्यावर तसेच जंगलांवर त्यांची मक्तेदारी प्रस्थापित करायची असल्याने त्यांनी त्या प्रणालींचे तृतीयक उपभोगकर्ते म्हणजे सर्वोच्च स्तरावरील भक्षक नष्ट करून त्यांचे वर्चस्व प्रस्थापित करण्याचा प्रयत्न केला.

भारतात मगरींची शिकार दोन कारणांसाठी केली गेली – एक, मगरींपासून मानवी जीवनाला संभाव्य धोका आणि दुसरे म्हणजे व्यावसायिक फायद्यासाठी. मगरींच्या अवयवांचा वापर विशिष्ट प्रकारच्या औषधांसाठी करता येतो ह्या समजुतीतून या प्राण्याच्या शिकारीला प्रोत्साहन मिळत गेले.

आता मात्र, सध्या त्याची शिकार करण्यास मनाई आहे. या कारणांमुळे 1970 च्या दशकात गंगा नदीतील मगरींची संख्या लक्षणीयरीत्या कमी झाली होती. मात्र बऱ्याच प्रयत्नांनंतर गंगा आणि तिच्या उपनद्यांमध्ये मगरींच्या संख्येत वाढ झाल्याचे लक्षात येते. गंगा आणि त्यातील मगरी दोघेही वाचले असले तरी, ज्या नद्या नामशेष होण्याच्या मार्गावर आहेत, त्यांच्यातील मगरींचा सर्वात आधी नाश करण्यात आला आहे. या नद्यांमध्ये या प्राण्यांच्या पूर्वीच्या

अस्तित्वाचे पुरावे आहेत लोककथा आणि इतिहासात इतकंच नाही तर आजही आपल्या गावात आणि शहरात राहणारे असे जुन्या पिढीतले लोक आहेत ज्यांनी अशा छोट्या नद्यांमध्ये मगरी पाहिल्या होत्या.त्याच नद्यांचे गलिच्छ नाले, अस्वच्छ तलाव, लहान तलाव किंवा हंगामी नद्यांमध्ये रूपांतरण झाले आहे.

मध्य भारतातील मगरखेडी आणि मगरमुआ यासारख्या अनेक ठिकाणांना अशी विचित्र नावे मिळाली कारण त्या भागात मगरी (हिंदीमध्ये "मगरमछ") आहेत. मात्र, आज त्या भागात नद्याही नाहीत आणि मगरीदेखील नाहीत.

नदी बायोटा आणि नद्यांची स्वच्छता यांच्यातील संबंध

नदीतील सजीवांचे अस्तित्व आणि तिची स्वच्छता एकमेकांत गुंतलेली असते. नदी स्वच्छ असेल तरच जलचरांना नदीत सहजपणाने राहता येईल. त्याच प्रतीकानुसार, नदीमध्ये जलचरांची उपस्थिती नदी स्वच्छ ठेवण्यास सक्षम करते. पर्यावरण शास्त्रज्ञांच्या मते, नदीची स्वच्छता आणि आरोग्य तिच्या अन्नसाखळीतील तृतीयक भक्षकांची स्थिती पाहून निश्चित केले जाऊ शकते. मगरी बहुतेक मोठ्या नद्यांच्या अन्नसाखळीतील तृतीयक भक्षक आहेत जिथे त्यांची नैसर्गिक शिकार

धर्म देखील तेच सांगतो

हिंदू धार्मिक ग्रंथांमध्ये मगरीला नद्यांचे वाहन किंवा वाहक म्हणून चित्रित केले आहे. गंगा आणि नर्मदा नद्यांच्या मूर्ती आणि प्रतिमांमध्ये, त्यांना मगरींवर बसलेल्या देवी म्हणून दर्शविले आहे. अशा चित्रणाच्या मागे या प्राण्याचे महत्त्व अधोरेखित केले असून तसेच त्याचे संरक्षण व्हावे असा हेतू आहे. इतकेच नाही तर भगवद्गीतेच्या (विभूती योग) 10 व्या अध्यायात, भगवंताने मगरीचे स्वतःचे रूप म्हणून वर्णन केले आहे. 10व्या अध्यायाच्या 31व्या श्लोकात भगवान श्रीकृष्ण म्हणतात:

पवनः पवतामस्मि रामः शस्त्रभतामहम्।

झषाणां मकरश्चास्मि स्रोतसामस्मि जाह्ववी।।

सर्व शुद्धिकांमध्ये वारा, योद्ध्यांमध्ये राम, माशांमध्ये मगर आणि नद्यांमध्ये जी गंगा आहे, तो मी आहे येथे श्मासेश हा शब्द बहुधा जलचरांसाठी वापरला गेला आहे. हिमाचल प्रदेश आणि उत्तराखंडच्या अनेक डोंगरी जमातींमध्ये, गोल्डन महसीर मत्स्य हा दैवी अवतार मानला जातो.

नदीचे पाणी थेट पिण्याच्या पाण्यात रूपांतरित करण्याचा प्रयत्न केला तर आपल्याकडून चुका होण्याची शक्यता आहे ज्यामुळे त्या भागातील संपूर्ण पर्यावरणाला हानी पोहोचते.

नद्या हे आपल्या सामाजिक श्रद्धेचे केंद्र तसेच सार्वजनिक संसाधन आहेत, ज्यावर प्रत्येकाचा समान अधिकार आहे. नद्यांची स्वच्छता हा वैज्ञानिक विषय आहे, जो काही प्रयोगशाळा चाचण्या करून समजून घ्यावा लागतो. सर्व नागरिक जरी वैज्ञानिक चाचण्या करू शकत नसले तरीही ते त्यांच्या नद्यांचे निरीक्षण नक्कीच करू शकतात. नद्यांचे निरीक्षण करणे, त्यांच्यामध्ये होणारे कोणतेही बदल लक्षात घेणे आणि नद्यांमध्ये राहणार्या प्राण्यांची आणि त्यांच्या परिस्थितीची पाहणी करणे यासाठी प्रशासनाला मदत करून नागरिक नदी संवर्धनाचे कर्तव्य बजावू शकतात. विशेषतः नदीकाठाच्या जवळ स्थायिक झालेल्या लोकांना हेकरता येईल

नद्यांचे निरीक्षण कसे करावे

कोणत्याही खजिन्याची रखवाली किंवा संरक्षण करण्यासारखे, नद्यांचे निरीक्षण करणे हे खूपच क्लिष्ट, धोकादायक किंवा वैयक्तिक जबाबदारीचे कार्य नाही. फक्त थोडी सतर्कता बाळगली तसेच संबंधित भागधारकांना सूचित करण्याचा पुढाकार जरी घेतला तरी प्रत्येकाला आपापली सामायिक जबाबदारी पार पाडता येऊ शकेल नदीजवळ गेले असता, एखाद्याला पाण्यावर तेलकट थर, किंवा नदीतील फेस दिसला, पाण्याच्या पृष्ठभागावर मृत मासे किंवा मोठ्या संख्येने मृत कीटक दिसले अथवा पाण्यातून कोणताही गंध येताना जाणवला तर ते काही बदलाचे चिन्ह असू शकते.

असा झालेला कोणताही बदल प्रशासनाला कळवला पाहिजे. ज्या शहरांमधून नद्या वाहतात त्या शहरे धगावांतील शहरीय ग्रामीण प्रशासनाने याची खात्री करणे आवश्यक आहे की नद्यांच्या जवळ राहणारे रहिवासी, खलाशी आणि मच्छीमार यांच्याकडे संपर्क केंद्र/माहिती देवाणघेवाणीसाठी सोय असून तेथून ते आवश्यकते नुसार कोणतीही माहिती पाठवू शकतात.

होत नाही. किंबहुना, नदीतील मगरींचे अस्तित्व नदीच्या पर्यावरणात संतुलन स्थापित करते. मगरी मासे आणि इतर दुय्यम ग्राहकांची लोकसंख्या नियंत्रणात ठेवतात. त्या केवळ माशांचीच शिकार करत नाहीत, तर नैसर्गिक कारणांमुळे मरण पावलेले मृत प्राणी देखील खातात आणि त्यामुळे नदीची स्वच्छता राखण्यात महत्वाची भूमिका बजावतात. एक प्रकारे हा प्राणी नदीसाठी असलेली नैसर्गिक कचरा व्यवस्थापन यंत्रणा आहे.

मगरी कॅटफिश देखील खातात जे मत्स्य उद्योगासाठी महत्त्वपूर्ण असलेल्या अनेक माशांची शिकार करतात. अशाप्रकारे, विविध प्रजातींच्या माशांमधील समतोल राखण्यात मगरी महत्वाची भूमिका बजावतात.

त्याचप्रमाणे नद्यांच्या पर्यावरणीय समतोल राखण्यासाठी कासवे हा महत्वाचा घटक आहे. मानवाकडून कासवांना नक्कीच धोका असला तरी कासवांपासून मानवाला कोणताही धोका नाही. कासवांकडून मिळणार्या जैविक उत्पादनांची किंमत जास्त असल्याने कासवांची शिकार करण्यात येते. याव्यतिरिक्त, इतर अनेक घटकांनी त्यांच्या निवासस्थानाचा नाश करण्यास हातभार लावला आहे. गंगा नदीत आढळणार्या गंगेच्या डॉल्फिनच्या लोकसंख्येतील घट हे त्याचे एक उदाहरण आहे.

पर्यावरण शास्त्रज्ञ आणि जीवन शास्त्रज्ञांच्या मते, प्राणी जेव्हा त्यांच्या नैसर्गिक निवासस्थानावर आणि अन्न स्रोतांवर परिणाम करतात तेव्हाच ते मानवाशी शत्रुत्व घेतात. विज्ञान, लोकप्रिय विज्ञान आणि धार्मिक ज्ञान यांचा मिलाफ हे संतुलन प्रस्थापित करण्यासाठी उपयुक्त ठरू शकते.

नद्यांची स्वच्छता आणि नागरिकांची जबाबदारी

नद्यांची स्वच्छता वाढवण्यात आणि राखण्यात नागरिकांची काय भूमिका असू शकते? नद्यांच्या स्वच्छतेच्या संदर्भात सर्वप्रथम नागरिकांमध्ये जागरूकता वाढवणे आवश्यक आहे. सामान्यतः आपण नद्यांच्या स्वच्छतेला पिण्याच्या पाण्याशी जोडतो आणि एक काल्पनिक मत तयार करतो की जेव्हा नदीचे पाणी पिण्यासाठी योग्य असते, तेव्हा त्याचा अर्थ नदी स्वच्छ आहे. प्रत्येक नदीच्या संदर्भात अशी अपेक्षा ठेवणे अयोग्य आहे. याव्यतिरिक्त, हे समजून घेणे आवश्यक आहे की नदीच्या पाण्याची रासायनिक रचना वेगवेगळ्या नद्यांसाठी भिन्न असू शकते. हे त्या क्षेत्राच्या भूगर्भीय परिस्थितीवर आणि ज्या जमिनीतून नदी वाहते त्या जमिनीच्या रासायनिक वैशिष्ट्यांवर अवलंबून असते. जर आपण प्रत्येक

संपर्क

गंगा नदी घाटी प्रबंधन एवं अध्ययन केंद्र (cGanga)

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान कानपुर 208016, उत्तर प्रदेश, भारत

Email: info@cganga.org, Website: www.cganga.org, Contact us: +91 512 259 7792

©cGanga, 2021