ISSN 2231-1629
Knowledge Resonance

IMPACT FACTOR 8.072
January - June 2021- Vol. 10 No. 1

जलप्रदूषण एक समस्या

प्रा. डॉ. गावंडे एस.एम.
चंद्राबाई–शांताप्पा शेंडुरे कॉलेज, हुपरी
ता. हातकणंगले जि. कोल्हापूर

★★★

प्रस्तावना : मानव आणि पर्यावरण याचा खूप जवळचा संबध आहे. परंतु अलिकडे पर्यावरणात मोठया प्रमाणात प्रदूषण होत आहे . प्रदूषणामुळे विविध प्रकारच्या सामाजिक समस्या निर्माण होतात. सद्या मानवासमोरील सर्वात चिंतेचा आणि चिंतनाचा मुद्दा प्रदूषण हाच आहे. त्यामुळे वेळीच प्रदूषण समस्या समजावून घेऊन त्याचा मानवावर व संपूर्ण जीवसृष्टीवर काय परिणाम होतो. प्रदूषण कशामुळे होते. ते कसे कमी करता येईल या सर्वाचा गांभिर्याने विचार करणे गरजेचे आहे . परंतु प्रदूषण हा विषय तसा व्यापक आहे. कारण या प्रदूशणामध्ये वायू प्रदूषण, जलप्रदूषण, ध्वनिप्रदूषण व मृदाप्रदूशण असे अनेक प्रकार येतात. या सर्वाचा सविस्तर अभ्यास करणे येथे शक्य नाही. त्यामुळे अभ्यासकाने येथे केवळ जलप्रदूषण म्हणजे काय? जलप्रदूषणाची कारणे कोणती? दुष्परिणाम काय होतात? त्याच्यावर काय उपाययोजना करता येतील? याचा अभ्यास करण्याचे निश्चीत करून शोधनिबंधासाठी 'जलप्रदूषण एक समस्या' असा अभ्यास विषय घेतला आहे.

- **उद्देश :**

1. जलप्रदूषणाचा अर्थ समजावून घेणे
2. जलप्रदूषणाची कारणे अभ्यासणे
3. जलप्रदूषणाचे परिणाम अभ्यासणे
4. जलप्रदूषणावर उपाययोजना सुचविणे

- **गृहितके**:

1. जलप्रदूषण हे नैसर्गिक कारणापेक्षा मानवनिर्मित कारणामुळे जास्त होते.
2. जलप्रदूषणाचा जलचर प्राण्याबरोबरच मानव्री आरोग्यावरही विपरीत परिणाम होत आहे.

● **अभ्यासपध्दती :** प्रस्तुत शोधनिबंधाच्या लिखाणाकरिता दुय्यम स्त्रोतांचा अवलंब केला असून यामध्ये संदर्भ ग्रंथाचा वापर केला आहे.

● **जलप्रदूषण म्हणजे काय** – संपूर्ण जीवसृष्टीची एक आधारभूत गरज म्हणजे जल किंवा पाणी आहे. प्रत्येक सजीवाच्या अस्तित्वासाठी पाण्याची नितांत गरज आहे. पृथ्वीवरील 71टक्के भाग पाण्याने व्यापलेला आहे. पण त्यापैकी 97 टक्के पाणी समुद्राच्यारूपाने क्षारयुक्त आहे. 2.1 टक्के पाणी हे बर्फाच्या स्वरूपात आहे. तर केवळ 0.9 टक्के पाणी पिण्यासाठी उपलब्ध आहे. यावरून पिण्याच्या पाण्याची दुर्मिळता आपलया लक्षात येते. परंतु तरीही स्वतःला ज्ञानी हुषार म्हणनारा मानव याबाबत जागृत आहे असे दिसत नाही. कारण अलिकडच्या काळात पाण्याची गुणवत्ता मोठया प्रमाणात कमी होत असून याला बहुतांशी मानवच कारणीभूत आहे. मानवी सुखाच्या नादात कारखान्यामधील कचरास्वरूपी विशारी व घातक द्रव्ये, सांडपाणी, जहाजातून होणारी तेलगळती इ. बाबीमुळे होणा–या जलसाठयाच्या हाणीलाच जलप्रदूषण म्हणतात किंवा पाण्यात दूषीत पदार्थ मिसळून त्याच्या नैसर्गिक गुणवत्तेत बदल होणे व त्यामुळे पिण्यास व वापरण्यास अयोगय बनणे म्हणजे जलप्रदूषण होय. जलप्रदूषणाचा अर्थ समजावून घेतल्यानंतर जलप्रदूषण कशाकशामुळे होते. या जलप्रदूषणाला निसर्ग किती जबाबदार आहे. मानव किती जबाबदार आहे हे पाहणे आवश्यक आहे. त्यासाठी जलप्रदूषणाची कारणे समजावून घेऊ.

● **जलप्रदूषणाची कारणे :** जलप्रदूषण हे प्रमुख दोन कारणामुळे होते

अ. नैसर्गिक कारणे : वादळी वारे , जमिनीची धुप ,सेंद्रिय पदार्थांचे विघटन इ. नैसर्गिक घडामोडी मुळेही जलप्रदूषण होत असते परंतु याचे प्रमाण खुपच कमी आहे. तसेच यामुळे पाण्याच्या गुणवत्ते मध्ये खुप फरक पडत नाही.

ब. मानवनिर्मित कारणे : विवीध तज्ञाच्या मते मानवाने पाण्याचा केलेला दुरुपयोग व त्याच्या निसर्गाविरुध्दच्या कृतीमूळे जलप्रदूषण मोठया प्रमाणात होते. ती कारणे खालील प्रमाणे

सांडपाणी :– स्वयंपाकगृहे, हॉटेल्स, कपडे धुणे, स्नानगृहे व शौचालये इ. मधील सांडपाणी. त्यापैकी कांही सांडपाण्यात साबण, डिटर्जंट पावडर मिसळलेली असतात. असे सर्व प्रदूषित पाणी गटारीच्या माध्यमातून ओढे, तलाव, नदी, समुद्र यात मिसळूण जलप्रदूषण होते.

उद्योगधंदे– विविध प्रकारची उत्पादने करणा–या कारखान्या मध्ये वापरलेल्या पाण्याचा अनेक बाबींसाठी वापर केला जातो. कारखान्यामध्ये वापरलेल्या पाण्यात विवीध प्रकारची रसायने, वंगणे, शिसे, ॲल्युमिनीयम लोखंड इ. धातूंचे सुक्ष्म कण मिसळतात. तसेच साखर .कागद उत्पादन प्रक्रियेनंतरचे टाकाऊ पदार्थ मिसळलेले पाणी नाले,नदी,तलाव यामध्ये मिसळून जलसा**ठे** दूषित बनतात.

3. किटकनाशके, जंतुनाशके व रासायनिक खते यापासून जलप्रदूषण : अलिकडे शेतीमधून भरमसाठ उत्पादन काढण्यासाठी

शेतकरी मोठया प्रमाणात किटकनाशके, जंतुनाशके व रासायनिक खतांचा वापर करीत आहे. या सर्वामुळे हवा, मृदा व जलप्रदूषण होते.

4. खनिजतेलामुळे जलप्रदूषण : खनिजतेल शुद्धीकरण प्रक्रियेच्या माध्यमातून क्षारयुक्त पाणी, आल्कली,आम्ल, सायनाइडसृ, हायड्राकार्बन्स, फिनॉल्स इ. घातक पदार्थ तयार होऊन ते पाण्यात मिसळतात. तसेच गळतीमुळे खनिजतेल पाण्यात मिसळून जलप्रदूषण होते.

5. उष्णता : कारखान्यातील शीतकरण प्रक्रियेतून आणि ऊर्जा निर्मिती केंद्रातून निर्माण होणारी उष्णता नदी व तलावाचे पाणी प्रदूषित करते.

6. धनकचरा : जमिनीवरील कचऱ्याच्या ढिगाऱ्यातून रसायने धातू, इ. घातक पदार्थ वाहत्या पाण्यात मिसळतात तसेच ते जमिनीत पाझरतात समुद्रकिनारी व नदयांच्या काठी आलेले पर्यटक प्लॅस्टिक कागद व अन्य कचरा पाण्यात टाकतात त्यामुळे जलप्रदूशण होते.

7. आण्विक कचरा : आण्विक कचरा डब्यात सीलबंद करुन ते डबे समुद्रात खोलवर सोडतात. तथापि त्यात गळती होऊन किरणोत्सर्जनामुळे सागरी प्रदूषण होते.

8. जलसाठयामध्ये टाकण्यात येणा—या वस्तुमुळे प्रदूशणः नद्या, ओढयामध्ये मृतप्राणी, अर्धवट जळालेली प्रेते, उत्सवातील मूर्ती, निर्माल्य,मलमूत्र विसर्जन यासारख्या अनेक प्रकारच्या गोष्टी टाकल्या जातात. त्यामुळे जलसाठे प्रदूषित होतात. अशाप्रकारे मानवी चुकामुळे जलप्रदूषण मोठया प्रमाणात होत असल्याचे दिसून येते. परंतु या जलपदुषणामुळे मानवी जीवनावर व जीवसृष्टीवर कोणकोणते दुष्परिणाम होतात याचाही अभ्यास करणे गरजेचे आहे. त्यामुळे आपणास जलप्रदूषणाचे दुष्परिणाम खालीलप्रमाणे सांगता येतील.

• जलप्रदूषणाचे दुष्परिणाम

1. ऑक्सिजनची कमतरता— पाण्यात विविध वस्तु टाकल्यामुळे पाण्यातील ऑक्सिजनचे प्रमाण कमी होऊन पाण्यातील पाणी व वनस्पतीचा नाश होतो. तसेच तेल व ग्रीसच्या तवंगामुळे पाण्यातील तळापर्यंत प्रकाशकिरणे पोहचत नाहीत. त्यामुळे वनस्पतींच्या प्रकाश संश्लेषणात अडथळे येतात. त्यामुळे ऑक्सिजनचे प्रमाण कमी होऊन वनस्पतींचा नाश होतो.

2. तापमानात वाढ — प्रदूषणामुळे पाण्याचे तापमान वाढते. त्यामुळे जलचरांच्या स्वाभाविक जीवनचक्रात बाधा निर्माण होऊन त्यांना हानी पोहचते.

3. जलचरांचे आजार — प्रदूषित पाण्यातील अमोनियामुळे माशांना कर्करोग व कल्लयांचे आजार होतात. खनिज तेलातील कर्करोगजन्य रसायनामुळे प्राण्यांचा मृत्यू होतो. कीटकनाशकांमुळे जलचरांची व पक्ष्यांची अंडी फुटतात व त्यामधील पिल्ले मरतात.

4. मानवी आरोग्यास धोका — प्रदूषीत पाण्याचे मानवी आरोग्यावर अत्यंत गंभीर परिणाम होतात. प्रदूषित पाण्यामुळे मानवाला हगवन, कावीळ,पितज्वर,डोकेदुखी,रक्तक्षय त्वचारोग, अस्लर, कर्करोग,यासारखे रोग होतात. तसेच ल्पोराईड पान्यावाटे सातत्याने मानसाच्या पोटात गेल्यामुळे त्याला वनज घटते ,सांधे, दूखी, हाडे वाखडी होणे,दंतरोग यांसारखे आजार होतात.

5. परिसंस्थेचा विनाश — एखादया नदीच्या किंवा तळयाच्या पाण्यात कीटकनाशके व अन्य प्रदूषके मिसळल्यामुळे परिसंस्थेचा विनाश होतो. उदा पाण्यात मिसळलेली किटकनाशके जलवंनस्पती शोषून घेतात. लहान मासे वनस्पती खातात, मोठे मासे लहान माशांना खातात तर पक्षी मोठया माशांना खातात अशाप्रकारे अन्नसाखळीतील प्रत्येक घटकात किटकनाशके साठतात.

6. भुमिगत पाण्यावरही परिणाम — ज्या ठिकाणी भुपृष्ठावरील पाण्याची पातळी अत्यंत वर आहे अशा ठिकाणी सेप्टी टॅकमधील पाणी, किटकनाशक,रासायनिक द्रव्ये ,डिटर्जंट या सर्वांचा निचरा होऊन भूमिगत पाण्यावर परिणाम होतो व पाणी दूशीत होते. अशा पाण्यातून व्यक्तिला अनेक आजार होतात.

वरीलप्रमाणे जलपदुषणाचे दुष्परीणाम जलचर प्राणी , वनस्पती व मानवी अरोग्यावर मोठया प्रमानात होत असल्याचे दिसून येते. त्यामुळे वेळीच आपण सावध होवून, पाण्याचे महत्व ओळखुन जर जलप्रदूषन करणे थांबविले नाही तर त्याचे दुरोगामी परिणाम मानवाला भोगावे लागतील. त्यासाठी जलप्रदूषण होण्यापासून वाचविन्यासाठी किंवा किमान नियंत्रित ठेवन्यासाठी खालील उपाय योजना करणे आवश्यक आहे.

• जलप्रदूषण नियंत्रणाचे उपाय .

1. ग्रामीण भागातील धरातील अंघोळी,कपडे धुणे, शौचालय व इतर प्रकारचे सांडपाणी गटारीत न सोडता ते जास्तीजास्त शोषखड्डे काढून जमिनीत मुरविले पाहिजे

2. शहरातील सांडपाणी, मलमूत्र वगैरे सरळ नदीनाल्यात किंवा समुद्रात सोडण्यापूर्वी ते सर्व पाणी शहराबाहेर एकत्र करुन त्याच्यावर प्रक्रिया करुन ते पुनर्वापरासाठी घ्यावे किंवा नदीनाल्यात सोडावे.

3. कोणते पाणी किती प्रदुषीत झाले आहे हे पहाण्यासाठी गावात व शहरामध्ये पाणी परिक्षणाची सोय असावी तसेच प्रदूषीत पाण्याच्या प्रमाणावरून त्याचा कशासाठी उपयोग करावा हे प्रशासनाने ठरवावे

4. उत्सवाच्या मुर्ती , निर्माल्य किंवा मश्त जनावरे वैगरे गोष्टी तलाव व नदीमंध्ये न सोडता त्याचे काय करावे याबाबत जनजाकृती मोठया प्रमाणात केली पाहिजे.

5. कारखाण्यातील सांडपाणी नदी नाल्यात न सोडता त्याच्यावर प्रक्रिया करून ते पुनर्वापर करण्याची सक्ती उदयोजकांवर करावी.

6. ग्रामीण भागात व शहरातही नदी तलावांमध्ये लोक अंघोळ करणे ,कपडे धुणे ,गाडया धुणे इ. प्रकार करुन जलस्त्रोत दूषीत करतात त्यांच्यावर प्रशासनाने नियंत्रण ठेवावे.

7. प्राथमिक शाळेपासून विद्यार्थ्यांना पाण्याचे महत्व पटवून देवून जलप्रदूषण कसे रोखता येते याबाबत त्यांच्यामध्ये जागृती करावी. वरीलप्रमाणे प्रशासनापासून ते समाजातील प्रत्येक घटकाने जबाबदारीने वागून जलप्रदूषण टाळता येईल.

• निष्कर्ष

1. जलप्रदूषण हे वादळी वारे, जमिनीची धूप व सेंद्रिय पदार्थांचे पाण्यामध्ये विघटन हया नैसर्गिक कारणापेक्षा मानवनिर्मित कारणामुळे जास्त होत असल्याचे दिसून येते.
2. जलप्रदूषणामुळे जलचर प्राणी व मानवाचे आरोग्य धोक्यात येत असल्याचे दिसून येते.
3. समाजातील प्रत्येक घटकाने जागृत व जबाबदार नागरिक म्हणून काम केले तर जलप्रदूषण नियंत्रित ठेवता येते असे दिसून येते.

• *संदर्भ*

1. *लोटे रा.ज. : भारतीय समाज आव्हाने आणि समस्या , पिंपळापुरे ॲण्ड कं. पब्लिशर्स, नागपूर 2011*
2. *कऱ्हाडे बी. एम. : भारतीय समाज प्रश्ने आणि समस्या , पिंपळापुरे ॲण्ड कं. पब्लिशर्स, नागपूर 2009*
3. *खंडागळे चंद्रकांत : ग्रामीन समाजशास्त्र , सौ. मायादेवी ख्ंडागळे प्रकाशन सांगली 2005*
4. *मायी सुनिल भारतीय समाज प्रश्ने आणि समस्या ,डायमंड प्रकाशन,पुणे 2009*
5. *जगदाळे अनिलराज : पेटणारे पाणी, सुमेरु प्रकाशन, डोंबिवली, 2004*