



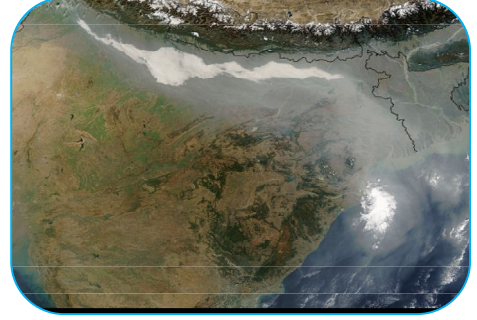
## वातावरण बदल एक समस्या व त्यावरील उपयोजना

स्वप्नील बालाजी पाटील

औरंगाबाद.

### प्रस्तावना:

इंग्लंडमधील औद्योगिक थांबीने देशाचा विकास याची संकल्पनाच बदलून टाकली त्यानंतर जगातील प्रत्येक राष्ट्राने स्वतःच्या विकासासाठी केवळ उद्योगावरच भर देण्यास लक्ष केंद्रीत केले आहे. परंतु प्रत्येक राष्ट्राने स्वतःच्या विकास करताना पर्यावरणीय घटकांचा अतोनात वापर केला. त्याच्या अतिवापर केला थोडक्यात विकास, करताना विकास समावेशक विकास व चिरंतन विकास याकडे दुर्लक्ष केले आणि परिणामी पर्यावरणाची हानी वाढतच गेली. भारताच्या बाबतीत विचार केला तर वाढते औद्योगिकरण शहरीकरण, वाहतुक दळणवळण इ. साठी कोळसा व पेट्रोलियम इंधनाचा सर्रास वापर वाढत आहे. याचा परिणाम होऊन वातावरणात प्रदुषक घटकांचे प्रमाणे वाढून पर्यावरणीय ऋतू चक्रात बदल होत असल्याचे दिसून येते आहे. यासाठी केवळ भारतच नाही तर जगातील सर्वच विकसित व विकसनशील देश जबाबदार आहेत.



अमेरिकेतील 'नासा' चे वैज्ञानिक शास्त्रज्ञ डॉ. जेम्स हॅनसेन यांनी आपल्या स्टॉर्म ऑफ माथ ग्रॅंडचिल्ड्रेन या ग्रंथात" वातावरणातील बदल हा महाविनाशकारी आहे. ही मानवजातीला वाचवण्याची शेवटची संधी आहे. असे सांगितले आहे. म्हणजेच वातावरणातील बदल हे खुप गंभीर समस्या आहे. त्यामुळे त्याची कोणती कारणे आहे. व त्यावर जागतिक पातळीवर उपाययोजना यावर या संशोधनपर लेखात अभ्यास करण्यात आला आहे. तसेच वातावरण बदलाची समस्या कार्बन डायऑक्साईड सारख्या विषारी वायुमुळे निर्माण होते. तसेच मिथेन नाइट्रस ऑक्साईड, क्लोरोफ्लोरु कार्बन हे वायना ग्रीन हाऊस गॅस देखील म्हणतात. जे वातावरणाचे तापमान वाढवून निसर्गाच्या ऋतू चक्राला प्रभावित करण्याचे काम करतात. तापमान वाढीमुळे समुद्रपातळीमध्ये वाढ होऊन समुद्राकाठी राहणाऱ्या लोकांच्या समोर धोक्याची स्थिती निर्माण होत आहे. त्याचबरोबर वातावरणातील ओझोनच्या घरावर ही याच विपरीत परिणाम होऊन सुर्याचे अतिरिक्त किरणे पृथ्वीपर्यंत येऊन मानवाच्या आरोग्यावर विपरीत परिणाम करित आहे. त्यामुळेच वातावरणातील बदल यावर जागतिक पातळीवर सर्वांना एकत्र करून प्रयत्न करणे गरजेचे आहे.

### उद्दिष्ट्ये :

1. वातावरण बदलास जबाबदार असणाऱ्या कारणाचा अभ्यास करणे.
2. वातावरण बदलावर करण्यात आलेल्या उपाययोजना अभ्यासने.

**संशोधन पध्दती :**

सदरील संशोधन हे व्द्वितीय साधन सामग्रीवर आधारित आहे. त्यासाठी प्रकाशित ग्रंथ, संदर्भग्रंथ आधारित आहे. त्यासाठी प्रकाशित त्रैमासिके, वर्तमानपत्रे, साप्ताहिके, इंटरनेट इ.चा सदरील संशोधन हे विश्लेषणात्मक स्वरूपाचे आहे.

**वातावरणावर परिणाम करणारे घटक :**

वातावरणामध्ये जलावरण, जीवावरण, मृदावरण व निम्न तापमान अशा सर्व सजीव सृष्टीवर परिणाम करीत असतात. मग ते चांगले किवा घातक कोणते ही असो म्हणजेच सजीव व वातावरण हे एकमेकांवर अवलंबून असतात. जेव्हा मानवी वापरामुळे वातावरण चक्रामध्ये बदल होतो, तेव्हा त्याला वातावरणातील बदल असे म्हणतात. त्यासाठी खालील घटक जबाबदार असतात. कारणीभूत असतात.

**1) औद्योगिकीकरण :**

उदयोगात उत्पादन कार्य करण्यासाठी यंत्राची गरज असते व हे यंत्र इंधनाच्या साह्याने चालतात. इंधनामध्ये जिवाशयम इंधनाचा वापर केल्याने, त्यांच्या ज्वलनामुळे वातावरण प्रदुषित होते. उदद्वयोगात बाहेर पडणाऱ्या धुरामध्ये कार्बन डायऑक्साईड, नायट्रोजन संयुगे व इतर अनेक प्रदुषित घटक असतात. हे घटक वातावरणाला विपरीतरीत्या प्रभावित करतात.

**2) अनियंत्रित जंगलतोड :**

पृथ्वीच्या पर्यावरणामध्ये जंगल यात खूप महत्त्व आहे. कारण सर्व नैसर्गिक क्रिया हे जंगलाच्या उपलब्धतेवर आधारित असतात. परंतु सतत वाढत्या लोकसंख्येमुळे नागरीकरणासाठी वस्त्या निर्माण करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर जंगलतोड केली जात आहे. परिणामी पृथ्वीवरील जंगलतोड प्रमाण दिवसेंदिवस कमी होत जात आहे. पर्यावरण संतुलनासाठी किमान 33% क्षेत्र वनाखाली असणे गरजेचे असते. पण आज अनेक देशात हे प्रमाण 33% पेक्षा ही कमी झाले आहे. त्याचा परिणाम म्हणजेच पर्जन्याचे प्रमाण कमी होते, आवर्षणाचे वाढते प्रमाण आद्रतेमध्ये घट, वाढत्या पाण्याला निर्बंध नसल्याने पुराचा धोका अशा अनेक समस्या निर्माण होत आहे. जर ही वृक्षतोड लवकरच नियंत्रणात घातली नाही तर त्याचे खूप घातक परिणाम मानवला सोसावे लागतील.

**3) महासागरातील हवामान बदल :**

समुद्र हे वातावरण बदलाच्या कारणापैकी एक आहे. पृथ्वीवरील एकूण भागापैकी 71% भाग पाण्याने (समुद्राने) व्यापलेला आहे. समुद्र हे पृथ्वीवरील ऋतु चक्रांना प्रभावित करतात. कारण सूर्यापासून येणाऱ्या किरणांचे शोषण पृथ्वीपेक्षा तो दुप्पट प्रमाणात करतो. तसेच वातावरणात पर्जन्यासाठी अनुकूल हवामान निर्मातीमध्ये देखील समुद्र सहाय्यक ठरतो. वाऱ्यापासून निर्माण होणारी धुळीचे अपहवन वाऱ्यामुळे होते आणि ती वातावरणात अभिस्थापीत होते. ही वातावरणातील धुळ कालमानानुसार बदल गेल्याचे शास्त्रज्ञांना लक्षात आले आहे.

**4) हरित गृह :**

सूर्यापासून येणारे किरणे पृथ्वीच्या भूपृष्ठावर पडून ग्रहण केले जावून ते सभोवातलचे वातावरण उबदार ठेवण्याचे कार्य केले जाते. सूर्यापासून पृथ्वीपर्यंत येणारी ऊर्जा काही प्रमाणात वातावरणातच साठवली जातात. जवळपास 25% ते 30% ऊर्जा साठवली जाते. पृथ्वीवर येणाऱ्या ऊर्जेच्या काही भाग परत वातावरणात परावर्तीत केला जातो. त्यामुळे पृथ्वीवर एक वायुचे कुवच तयार होते. या वायुत कार्बन डायऑक्साईड, जलकण व मिथेन यांचा समावेश होतो. पण मानवाने स्वतःच्या विकासासाठी वातावरणात मोठ्या प्रमाणात प्रदुषके सोडले व हरित गृह वायुंना नुकसान पहावले त्यामुळे नैसर्गिक वायुचे प्रमाण घटून, पृथ्वीवरील तापमानात वाढ होत आहे.

**5) पृथ्वीवरील ज्वालामुखी स्फोट :**

ज्वालामुखी विस्फोट ही एक भौगोलिक क्रिया असून पृथ्वीच्या भूगर्भातून तप्त, गरम लाव्हा रस छिद्रामार्फत जमिनीवर येतात. त्यामध्ये द्रवरूपी लाव्हा रस असतो. यामुळे पृथ्वीच्या वातावरणात कार्बन डायऑक्साईड, सल्फर डायऑक्साईड, राख, धुलकरण असे अनेक विषारी वायु मिसळतात. त्याचा परिणाम हवामान बदलावर होता आणि त्यामुळे पृथ्वीवरील तापमान कमी होत जाते.

**6) वाढते नागरीकरण:**

पृथ्वीवरील लोकसंख्येत सातत्याने वाढ होत असून नगर व वस्त्यांचे प्रमाण वाढत आहे. त्यासाठी जंगलाची तोड करून सिमेंटच्या घरांची, रस्ते, बांधकाम यात वाढ होत आहे. त्याचप्रमाणे आधुनिक दळणवळणाची साधने जसे कार, बस, रेल्वे गाडी इ.चे प्रमाण वाढून त्यातून मोठ्या प्रमाणावर हवेत कार्बन डायऑक्साईड सारखे विषारी वायु सोडले जातात. दुसरीकडे जंगलतोडमुळे ऑक्सीजन किंवा स्वच्छ हवेची कमतरता निर्माण होते परिणामी वातावरणात तापमान बदलत गेल्याचे दिसून येते.

वरीलप्रमाणे असे अनेक घटक हे वातावरण बदलासाठी कारणीभूत ठरतात.

**वातावरण बदलासाठी उपाययोजना :**

वातावरण बदलासाठी सर्वसवी मानवच जबाबदार आहे. त्यांच्या अविवेकपूर्ण नैसर्गिक संसाधनाच्या अपव्ययामुळे अशी समस्या निर्माण झाली म्हणून त्यावर नियंत्रण आणण्यासाठी मानवी क्रियांवर नियंत्रण ठेवणे गरजे आहे. असे लक्षात आल्याने, 1995 साली IPCC ने जवळपास 2000 शास्त्रज्ञ व विशेषज्ञांनी अहवाल सादर करून त्यात उपाययोजना सुचविल्या आहेत.

1. जागतिक पातळीवर वातावरण बदलासाठी क्योटो करार करण्यात आला ज्यामध्ये सहभागी राष्ट्रांना ग्रीन हाऊस उत्सर्जनाची पातळी 90% वरून 5% पर्यंत कमी करण्याचे सांगितले.
2. क्योटो करारात ग्रीन हाऊस उत्सर्जन करणाऱ्या प्रमुख 55 देशांना औपचारिक स्वीकृती घोषित करण्याचे सांगितले. पण या स्वीकृतीला अमेरिकेन सुरुवातीला विरोध दर्शवला पण शेवटी मान्यता दिली.
3. वातावरण बदलावर उपाय करण्यासाठी कोपलहेण येथे 2009 मध्ये संमेलन झाले.
4. इंडोनेशियातील बाली येथे 2007 मध्ये जलवायु सम्मेलन संपन्न झाले ज्यामध्ये जागतिक वाढते तापमान यावर प्रभावी उपाययोजनासाठी सहभागी देशांनी सहमती दर्शविली.
5. तसेच फ्रान्समध्ये झालेल्या सम्मेलनामध्ये भारतामध्ये होणारे कार्बन डायऑक्साईडचे उत्सर्जनाचे प्रमाण 20% ते 25% पर्यंत कमी करण्याचे मान्य केले.

अशा प्रकारच्या वेगवेगळ्या सम्मेलनामार्फत वातावरण बदलावर उपाययोजना संदर्भात प्रयत्न केले जात आहे.

**निष्कर्ष :**

1. वातावरण बदलही एक वैश्विक समस्या आहे.
2. मानवी कार्याचा वातावरण बदलावर परिणाम होतो. म्हणजे ते दोन्ही एकमेकांवर आधारित आहेत.
3. देशाद्वारे आर्थिक विकासासाठी आधुनिक यंत्र, दळणवळणाची साधने यांच्या वाढत्या वापराबरोबर जागतिक तापमानात देखील वाढ होत आहे.
4. वातावरण बदलाचा मान्सूनच्या कालावधी व प्रमाणावर परिणाम दिसून येतो जसे कि पर्जन्याचा निश्चित कालावधी सांगणे कठीन होत आहे. तसेच पाऊस पडणे, अन्य समस्या आहेत.
5. हवेत सोडले जाणारे कार्बन डायऑक्साईडचे प्रमाण खुप जास्त असून निसर्गाकडून फार कमी कार्बन डायऑक्साईड शोषले जाते. त्याचे कारण म्हणजे मोठ्या प्रमाणावर झालेली जंगलतोड होय.

6. पृथ्वीच्या भूपृष्ठावरील तापमान 1950 च्या तुलनेत 2015 मध्ये 1.8 अशा सेल्सीअस ने वाढ झाल्याचे दिसते.

**संदर्भ :**

1. Cline William R. (2007) , “Global Warming and Agriculture : New country estimate show developing countries face declines in agricultural productivity center for global development.
2. Ahmad J. and Aalam & Hassen “Impact of climate change on agriculture & food security in India.
3. भारतातील कृषी विकासासाठी प्रगती लेखक- डॉ. जयवंत पाटिल
4. कृषी हवामानशास्त्र - डॉ. मोदक
5. डॉ. अरूण कुमार यादव (2009), ‘संसाधन भूगोल : विश्व भारतीय प्रकाशन
6. मासिक लोकराज्य सन 2014
7. www.geographersonidia.in
8. www.wikipedia.info