

पर्यावरणीय बदल :आव्हाने आणि उपाययोजना

प्रो. डॉ. राणी जगन्नाथराव जाधव¹

गोषवारा

पृथ्वीवरील पर्यावरणाची अवस्था पाहिली तर हवामान बदल, तापमान वाढ या प्रक्रिया धोकादायक पद्धतीने गतिमान झालेल्या दिसतात. हिमनग वितळणे, महासागरातील प्रवाळ परिसंस्थांचे अस्तित्व संकटात येणे, समुद्राची पातळी वाढणे याबाबतची माहिती सातत्याने पुढे येत आहे. बदलते हवामान हे जागतिक तापमान वाढ, अनिश्चित पाऊस, दुष्काळ आणि पूर यांसारख्या भीषण आव्हानांना आमंत्रण देत आहे. या समस्येचा सामना करण्यासाठी जीवाश्म इंधनाचा वापर कमी करणे, वृक्षारोपण करणे, अक्षय ऊर्जा स्रोतांचा वापर करणे आणि शाश्वत जीवनशैली (उदा. सार्वजनिक वाहतुकीचा वापर) अवलंबणे यांसारख्या उपाययोजना अत्यंत आवश्यक आहेत. या उपाययोजना आता जगापुढे येऊनही प्रत्यक्ष अंमलबजावणीत अनेक अडचणी आहेत. लोकसंख्या वाढ, शहरीकरण व औद्योगिकीकरण, गरिबी, वाढती वाहने, विकासासाठी स्पर्धा असे त्यांचे सर्वसाधारण स्वरूप आहे.

महत्त्वाचे शब्द : पर्यावरण संतुलन, औद्योगिकीकरण, जैव- रासायनिक चक्र इ.

प्रस्तावना

पर्यावरण संतुलन म्हणजे निसर्गातील सजीव (प्राणी, वनस्पती) आणि निर्जीव (हवा, पाणी, जमीन) घटकांमध्ये असलेला एक नैसर्गिक, गतिमान समतोल होय. हे संतुलन जैव-रासायनिक चक्र, अन्नसाखळी आणि जैवविविधतेद्वारे टिकून राहते, जे पृथ्वीवरील जीवसृष्टीच्या अस्तित्वासाठी आणि परिसंस्थेच्या शाश्वततेसाठी अत्यावश्यक आहे. जागतिक पातळीवर वसुंधरा दिन प्रतिवर्षा 22 एप्रिल रोजी साजरा करण्यात येतो. पर्यावरण सुरक्षित राखून आपली पृथ्वी सुरक्षित राखण्याचे महत्त्व पटवण्यासाठी हा दिवस साजरा केला जातो. आपल्या वैयक्तिक आणि सामुहिक राहणीमान व आचारांचा पृथ्वीवर पर्यावरणीयदृष्ट्या जो अनिष्ट परिणाम होतो आहे यासाठीची जागृती आणि पृथ्वीवरील नैसर्गिक संतुलन राखण्यासाठी करावयाचे प्रयत्न याविषयी चिंतन करून उपाययोजनांची दिशा ठरविण्यासाठी हा दिवस महत्त्वाचा मानला जातो. पर्यावरणीय बदल म्हणजे पृथ्वीच्या हवामानात आणि तापमानात दीर्घकालीन होणारे महत्त्वपूर्ण बदल. १८०० पासून जीवाश्म इंधनाचा (कोळसा, तेल) अतिवापर, वाढते औद्योगिकीकरण आणि जंगलतोड या मानवी कारणांमुळे जागतिक तापमान वाढून पूर, दुष्काळ, चक्रीवादळे आणि हिमनद्या वितळणे यांसारखी गंभीर संकटे ओढवली आहेत, ज्याचा सजीवसृष्टीवर विपरीत

¹ गृहशास्त्र विभागप्रमुख, श्री. शिवाजीराव पंडित कला, विज्ञान व वाणिज्य महाविद्यालय, शिवाजीनगर, गढी.



परिणाम होत आहे. प्रस्तुत शोधनिबंधामध्ये पर्यावरण बदलामुळे निर्माण झालेली आव्हाने व त्यावरील उपाययोजना याविषयी चर्चा करण्यात आली आहे

संशोधनाची उद्दिष्टे

1. पर्यावरण बदल ही संकल्पना समजून घेणे.
2. पर्यावरण बदलामुळे निर्माण झालेल्या आव्हानाचे स्वरूप जाणून घेणे
3. पर्यावरण बदलाच्या परिणामाचा अभ्यास करणे
4. पर्यावरण बदलामुळे निर्माण झालेल्या समस्यावर उपाय योजना सुचविणे.

संशोधन पद्धती

प्रस्तुत संशोधनासाठी विश्लेषणात्मक व वर्णनात्मक संशोधन पद्धतीचा वापर करण्यात आला आहे.

तथ्य संकलन

प्रस्तुत शोधनिबंधासाठी तथ्य संकलन करणाऱ्या द्वितीयक साधन सामग्रीचा वापर करण्यात आला आहे. यामध्ये विविध पुस्तके संदर्भ ग्रंथ, मासिके, शोध निबंध वर्तमानपत्रे इंटरनेट, इत्यादींचा समावेश आहे

माहितीचे विश्लेषण

पर्यावरणीय बदल म्हणजे काय?

"पर्यावरणीय बदल (Environmental Change) म्हणजे मानवी हस्तक्षेप आणि नैसर्गिक प्रक्रियांमुळे पृथ्वीच्या नैसर्गिक पर्यावरणात, हवामानात व परिसंस्थेत होणारे दीर्घकालीन आणि महत्त्वपूर्ण बदल होय" वाढते औद्योगिकीकरण, प्रदूषण, वनांची कत्तल आणि जीवाश्म इंधनाचा उदा.कोळसा, तेल इ चा अतिवापर यामुळे जागतिक तापमानात वाढ होऊन दुष्काळ, महापूर, आणि ऋतूचक्रातील अनिश्चितता यांसारख्या समस्या निर्माण होत आहेत. थोडक्यात, मानवी स्वार्थ आणि अतिरेकी विकासांमुळे निसर्गाच्या चक्रात जो व्यत्यय येतो, त्यालाच पर्यावरणीय बदल किंवा ऱ्हास (Environmental Degradation) म्हटले जाते. पर्यावरणीय बदलाचा अर्थ म्हणजे मानवी क्रियाकलाप (जीवाश्म इंधनाचे उत्सर्जन, जंगलतोड, शेती) आणि नैसर्गिक प्रक्रियांद्वारे परिसंस्थेमध्ये होणारे बदल, ज्यामुळे वेगाने जागतिक तापमानवाढ, अधिवासाचा ऱ्हास आणि जैवविविधतेत घट होते. प्रमुख परिणामांमध्ये तीव्र हवामान (दुष्काळ, पूर), समुद्राची वाढती पातळी आणि आक्रमक प्रजातींचा प्रसार यांचा समावेश होतो.

पर्यावरणीय बदलामुळे निर्माण झालेली मुख्य आव्हाने

1. **तापमान वाढ** : पृथ्वीच्या सरासरी तापमानात सातत्याने होणारी वाढ, ज्याला ग्लोबल वॉर्मिंग (Global Warming) म्हणतात. जागतिक तापमानवाढीमुळे उष्णतेच्या लाटा वाढल्या आहेत, ज्यामुळे हिमनद्या वितळत आहेत आणि समुद्र पातळी वाढत आहे.
2. **अवेळी पाऊस आणि दुष्काळ**: पावसाचे स्वरूप बदलले असून, काही ठिकाणी भीषण दुष्काळ तर काही ठिकाणी पुराची परिस्थिती निर्माण होत आहे. भयानक पूर, दीर्घकाळ दुष्काळ आणि तीव्र चक्रीवादळे असे चक्र सुरु आहे.
3. **शेतीवर परिणाम**: हंगाम बदलल्यामुळे पिकांचे नुकसान, अन्न सुरक्षेचा प्रश्न आणि शेतकऱ्यांपुढील आर्थिक संकटे वाढली आहेत.
4. **पर्यावरणीय आणि आरोग्य हानी**: जैवविविधतेचा नाश आणि नवीन आजारांचे संक्रमण वाढले आहे. मानवी आरोग्य समस्या: उष्णतेमुळे होणारे आजार, श्वसनविकार, मानसिक आरोग्य समस्या आणि संसर्गजन्य रोगांचा प्रसार वाढला आहे.
5. **जमिनीची धूप व उत्पादनात घट** अनिश्चित पावसामुळे शेतीचे नुकसान, जमिनीची धूप, आणि अन्नधान्याच्या उत्पादनात घट होत आहे.
6. **जैवविविधतेचा न्हास**: जलद हवामान बदलामुळे अनेक प्राणी आणि वनस्पतींच्या प्रजाती नष्ट होण्याच्या मार्गावर आहेत, कारण त्यांना बदलांशी जुळवून घेणे कठीण जात आहे. त्यामुळे अनेक वनस्पती आणि प्राणी प्रजातींचे अस्तित्व धोक्यात आले आहे.
7. **पाण्याच्या उपलब्धतेवर परिणाम**: गोड्या पाण्याचे स्रोत आटत आहेत, हिमनद्या वितळल्यामुळे नद्यांमधील पाण्याच्या प्रवाहाचे प्रमाण बदलत आहे.
8. **स्थानंतर (Migration)**: राहण्यायोग्य प्रदेश नष्ट होत असल्याने लोकांना सुरक्षित ठिकाणी स्थलांतर करावे लागत आहे.
9. **हिमनद्या वितळणे आणि समुद्राची पातळी वाढणे** ध्रुवीय बर्फ वितळल्यामुळे समुद्राच्या पाणी पातळीत धोकादायक वाढ.

उपाययोजना:

1. **अक्षय ऊर्जा** : सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा यांसारख्या अपारंपरिक ऊर्जा स्रोतांचा वापर वाढवणे. ऊर्जा बचत मोहीम आखणे. वीज वाचवण्यासाठी सौर ऊर्जेचा वापर करणे आणि अनावश्यक वीज उपकरणे बंद करण्याबद्दल जनजागृती करणे.
2. **वृक्षारोपण व वनिकरण** जंगलतोड थांबवणे आणि मोठ्या प्रमाणावर वृक्षारोपण करून नैसर्गिक परिसंस्था पुनर्संचयित करणे. जास्तीत जास्त झाडे लावणे आणि जंगलांचे संरक्षण करणे, ज्यामुळे कार्बन डायऑक्साइड शोषला जातो आणि तापमान नियंत्रणात राहते.



3. **शाश्वत वाहतूक व प्रदूषण टाळणे** खाजगी वाहनांऐवजी सार्वजनिक वाहतूक (बस, मेट्रो) किंवा सायकलचा वापर करणे इलेक्ट्रिक वाहनांचा (EV) वापर करणे, आणि वाहनांचे उत्सर्जन कमी करणे.
4. **कचरा व्यवस्थापन:** 'रिड्यूस, रियूज, रिसायकल' (Reduce, Reuse, Recycle) तत्वाचा अवलंब करणे टाकाऊ वस्तूंचे प्रमाण कमी करणे (Reduce), पुनर्वापर करणे (Reuse), आणि पुनर्निर्मिती करणे (Recycle). प्लास्टिकचा वापर टाळणे.
5. **शाश्वत शेती:** रासायनिक खतांऐवजी सेंद्रिय शेतीचा अवलंब करणे, ज्यामुळे जमिनीचा पोत सुधारतो आणि प्रदूषण कमी होते.
6. **जनजागृती आणि धोरणे:** लोकांमध्ये पर्यावरणाविषयी जागृती निर्माण करणे आणि 'पर्यावरण सेवा योजना' यांसारख्या उपक्रमात सहभाग घेणे. वैयक्तिक पातळीवर ऊर्जा बचत आणि पाणी जिरवणे यांसारख्या कृती करणे.
7. **हरित गृहनिर्माण:** घरांमध्ये सौर पॅनेल लावणे, ऊर्जा-कार्यक्षम उपकरणे वापरणे.
8. **नूतनीकरणक्षम ऊर्जा* (Renewable Energy):** कोळसा किंवा पेट्रोलऐवजी सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा आणि जलविद्युत यांसारख्या हरित ऊर्जेचा वापर वाढवणे.
9. **पाणी आणि नैसर्गिक संसाधने संवर्धन:** पावसाच्या पाण्याची साठवण (Rainwater Harvesting), पाण्याची बचत आणि जलसिंचनाच्या कार्यक्षम पद्धती (ठिबक सिंचन) वापरणे.
10. **प्लास्टिक मुक्ती अभियान** शाळेत किंवा परिसरात प्लास्टिकचा वापर कमी करणे आणि कापडी पिशव्यांचा वापर वाढवणे.
11. **जागरूकता व कायदे:** लोकांमध्ये पर्यावरण रक्षणाबद्दल जागरूकता निर्माण करणे आणि कडक पर्यावरण कायदे लागू करणे. या उपाययोजनांचा एकत्रित वापर करून आपण हवामान बदलाचे परिणाम कमी करू शकतो.

समारोप

सरासरी जागतिक तापमान नोंदवलेल्या इतिहासातील कोणत्याही काळापेक्षा अधिक वेगाने वाढत आहे. यामुळे ध्रुवीय बर्फ वितळत आहे, समुद्राची पातळी वाढत आहे आणि परिसंस्था अस्थिर होत आहेत. समस्यांवर मात करण्यासाठी वैयक्तिक आणि सामुदायिक स्तरावर प्रयत्न करणे, तसेच Beat Plastic Pollution सारख्या मोहिमांमध्ये सहभागी होणे आवश्यक आहे. महाराष्ट्र शासनाने पर्यावरण न्हास रोखण्यासाठी जिल्हा स्तरावर उपाययोजना आणि 'पर्यावरण सेवा योजना' (ESS) सारखे उपक्रम सुरु केले आहेत. पर्यावरण संवर्धनाची गरज म्हणजेच निसर्गातील संतुलन राखणे, जीवनमान सुरक्षित ठेवणे आणि पुढील पिढ्यांसाठी शाश्वत भविष्य घडवणे होय.

संदर्भासूची

1. अतुल कोटलवार इंद्रजीत यादव (2023) पर्यावरण व परिस्थितीकी, रुक्मिणी प्रकाशन, सहगणी, पटना.



2. डॉ एस डी मौर्य व डॉ प्रवीण कुमार (2007) पर्यावरण आपत्ती व्यवस्थापन आणि हवामान बदल, शारदा पुस्तक भवन, प्रयागराज.
3. डॉ नितीन मुंडे, डॉ राजेंद्र पवार, डॉ सुधाकर बोरसे, डॉ चांगदेव कुदनर (2021) आपत्ती व्यवस्थापनाचा भूगोल डायमंड पब्लिकेशन, पुणे.
4. <https://en.wikipedia.org>
5. <https://www.unicef.org>
6. <https://www.maayboli.com>

Publisher's Note: *The views and opinions expressed in this article are solely those of the author(s) and do not necessarily reflect those of the publisher, editors, or the editorial board.*

