INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL OF HUMANITIES AND INTERDISCIPLINARY STUDIES
(Peer-reviewed, Refereed, Indexed & Open Access Journal)
DOI : 03.2021-11278686 ISSN : 2582-8568 IMPACT FACTOR : 8.031 (SJIF 2025)

प्लास्टिक प्रदूषणाविषयी महिलांमध्ये जाणीव जागृती

(Awareness among Women about Plastic Pollution)

रुपाली बबन मोकाते
(सहाय्यक प्राध्यापक),
M.sc SET (Physics), M.Ed. SET, NET (Education),
विद्या प्रतिष्ठान शिक्षणशास्त्र महाविद्यालय,
अहिल्यानगर (महाराष्ट्र, भारत)
E-mail: rupalimokate95@gmail.com

DOI No. 03.2021-11278686 **DOI Link ::** https://doi-ds.org/doilink/08.2025-21917597/IRJHIS2508022

गोषवारा :

आजच्या अधुनिक युगात प्लास्टिक वापर जीवनाचा अविभाज्य भाग झाला आहे घरापासून ते औद्योगिक क्षेत्रापर्यंत सर्वत्र प्लास्टिक आढळते. परंतु प्लास्टिकचा प्रमाणापेक्षा अतिप्रमाणात वापर आणि प्लास्टिकचा नाश न होणारा स्वभाव हा पर्यावरणासाठी गंभीर स्वरुपाचा धोका निर्माण करीत आहेत. प्लास्टिक प्रदूषणाचे दूष्परिणाम हे सर्व सजीव सृष्टीवर होत आहेत परंतु घराच्या व्यवस्थापनात महिला महत्तवाची भूमिका बजावत असतात त्यामुळे यामध्ये महिलांचा विशिष्ट सहभाग आणि जबाबदारी आहे सदरच्या संशोधनात प्लास्टिक प्रदूषणाविषयी माहिलांमध्ये जाणीवेचा स्तर, महिलांची भूमिका आणि भविष्यात केल्या जाणाऱ्या उपाययोजनांचा अभ्यास केला

प्रमूख मुद्दे: *प्लास्टिक प्रदूषण, महिला, पर्यावरण, जाणीव जागृती इ.*

प्रस्तावना :

आजच्या अधुनिक काळात प्लास्टिकचा वापर सर्वत्र वाढताना दिसून येत आहे. स्वस्त, टाकाऊ आणि सहज उपलब्ध होत असल्यामुळे प्लास्टिक वापर दैनंदिन जीवनात मोठ्या प्रमाणात वाढला आहे परंतु याचा परिणाम पर्यावरणावर होताना दिसून येत आहेया संकटावर मात करण्यासाठी महिलांचा सहभाग महत्त्वाचा ठरतो कारण घरातील खरेदी, स्वयंपाक, कचरा व्यवस्थापन यासारख्या जबाबदाऱ्या महिला सहसा पार पाडत असतात. त्यामुळे महिलांमध्ये प्लास्टिक प्रदूषणाविषयी जाणीव निर्माण करुन देऊन त्यांना पर्यावरण पूरक पर्यायांची माहिती देणे ही काळाची गरज बनली आहे महिलांना प्लास्टिक प्रदूषणाविषयी योग्यप्रशिक्षण आणि प्रेरणा दिल्यास त्या आपल्या कुटुंबाच्या आणि पर्यावरणाच्या रक्षणासाठी बदल घडवू शकतात म्हणूनच महिलांमध्ये प्लास्टिक प्रदूषणाविषयी जाणीवजागृती करणे हे एक प्रभावी पाऊल ठरुन शाश्वत विकास होऊन स्वच्छ पर्यावरण निर्माण करण्यास महिलांचा सहभाग मदत करेल.

प्लास्टिकचा उगम :

प्लास्टिक हा मानवनिर्मित पदार्थ असून प्लास्टिकचा उगम हा 19 व्या शतकात अमेरिकन संशोधक जॉन वेस्ली हयात यांनी सेल्युलाईड तयार केले, हे पहिले अर्ध – प्लास्टिक होते. 1907 मध्ये लिओ बॅकलँड यांनी बॅकलाईट तयार केले, हे बॅकेलाईट पहिले पूर्ण सिंथेटिक प्लास्टिक. 1930-40 मध्ये नायलॉन, PVC, पॉलिथिन यासारख्या पदार्थांचा शोध लागला. या प्लास्टिकचा वापर घरगुती क्षेत्रात, वैद्यकीय क्षेत्रात तसेच औद्योगिक क्षेत्रात मोठ्याप्रमाणात वाढला. 1970-80 मध्ये प्लास्टिक पिशव्या, बाटल्या, प्लास्टिक पॅकिंग साहित्य याचा वापर वाढला. 1990 नंतर प्लास्टिक निर्मितीत सिंगल युज प्लास्टिकचा स्फोट होऊन पर्यावरणीय समस्या निर्माण होण्यास सुरुवात झाली. 2000 पासून पुढे प्लास्टिकमुळे अनेक समस्या निर्माण होऊ लागल्या त्यामुळे प्लास्टिक बंदीपुनर्वापर, शाश्वत पर्यावरणावर भर देण्यात येत आहे. जागतिक पातळीवर उपाययोजना करण्यात येत असल्या तरी प्लास्टिक प्रदूषणाचे परिणाम वाढतच आहे म्हणून प्लास्टिक प्रदूषण थांबविण्यासाठी महिलांमध्ये जाणीव जागृती करणे गरजेचे आहे

प्लास्टिकची निर्मिती :

प्लास्टिकचा उगम वैज्ञानिक प्रयोगातून झाला असून ही प्रक्रिया मुख्यतः पेट्रोलियमवर आधारित आहे त्यामध्ये पॉलिमरायझेशन आणि पॉलिकंडेशन या प्रक्रिया वापरून लहान लहान रेणूचे एकत्रिकरण करून मोठया साखळीसारखे (पॉलिमर) रेणू तयार केले जातात. ह्या पॉलिमरला गरेजेनुसार आकार देऊन प्लास्टिकच्या वेगवेगळ्या प्रकारात(थर्मोप्लास्टिक. थर्मोसेटिंग) रुपांतर केले जातात. थर्मोप्लास्टिकचा वापर पुन्हा वितळून वापरता येते थर्मोसेंटिग प्लास्टिक एकदा घडवले की कायमचे तयार होते. (उदा. बॅकेलाईट). प्लास्टिकचे विघटन होण्यासाठी हजारो वर्षे लागतात त्यामुळे पर्यावरणासाठी मोठा धोका निर्माण झाला आहे.

- **प्लास्टिक प्रकार :**
- **सिंगल युज वापरातील प्लास्टिक:**

सिंगल युज प्लास्टिक म्हणजे असे प्लास्टिक उत्पादन जे फक्त एकदाच वापरुन फेकून दिले जातात व त्याचा पुनर्वापर होत नाही. त्यामुळे सिंगल युज प्लास्टिक पर्यावरणासाठी अत्यंत घातक ठरत आहेसिंगल युज प्लास्टिकमध्ये प्लास्टिक पिशव्या, पाण्याच्या बाटल्या, प्लास्टिक कप, प्लास्टिकच्या प्लेटस, प्लास्टिक चमचे, स्ट्रॉ, फूड पॅकिंगचे रेपर, ट्रे इत्यादी

पर्यावरणावर होणारे परिणाम :

1. प्लास्टिक प्रदूषणात वाढ
2. वन्यजीवांना धोका निर्माण झाला आहे.
3. मानवी आरोग्यावर परिणाम झाला आहे.

- **हार्ड प्लास्टिक :**

दैनंदिन वापरातील हार्ड प्लास्टिकचे खालील प्रकार पडतात.

- **पॉलीकार्बोनेट (Polycarbonate-PC)**

  पॉलीकार्बोनेट हे पारदर्शक व मजबूत असून त्याचा वापर हेल्मेट, चष्म्याच्या काचा तसेच CD/DVD तयार करण्यासाठी केला जातो.

- **ऐक्रेलिक़ (Acrylic-PMMA)**

ऐक्रेलिक प्लास्टिक हे काचेसारखे पारदर्शक असून मजबूत असते याचा वापर शोकेस् विंडोग्लास तयार करण्यासाठी केला जातो.

- **ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene)**

  ABS प्लास्टिकचा वापर कडक व धक्के सहन करणाऱ्या वस्तू तयार करण्यासाठी केला जातो.

  उदा. खेळणी, हेल्मेट.

- **नायलॉन (Nylon)**

  नायलॉन प्लास्टिक वापर टिकाऊ व घर्षण सहन करणाऱ्या वस्तू तयार करण्यासाठी केला जातो.

  उदा. गिअर, नट-बोल्ट, ब्रश.

- **पॉलीप्रोपिलीन (Polypropylene-PP)**

  पॉलीप्रोपिलीन प्लास्टिकचा वापर अन्नसुरक्षित, गरम वातावरणात टिकवून ठेवण्यासाठी केला जातो.

  उदा. डबे, मेडिकल वस्तू, बॉटल झाकणं.

हार्ड प्लास्टिकचे पर्यावरणावर होणारे परिणाम :

1. जैविक विघटन होत नाही.
2. जमिनीची गुणवत्ता कमी होत आहे.
3. पाण्याचे प्रदूषण होत आहे
4. प्राण्यांचे जीव धोक्यात येत आहे.

- **मायक्रो प्लास्टिक :-**

  मायक्रो प्लास्टिक म्हणजे असे प्लास्टिक ज्याचा आकार 5 मिमी पेक्षा कमी असतो.

  - **प्राथमिक मायक्रो प्लास्टिक:-**

    प्राथमिक मायक्रो प्लास्टिकमध्ये खूप लहान आकारात कण तयार केले जातात.

    उदा. सौंदर्यप्रसादनातील स्क्रब बीड्स, टूथ पेस्टमधील कण.

  - **दूय्यम मायक्रो प्लास्टिक :-**

    मोठ्या आकारातील वस्तू तुटण्यामुळे दुय्यम स्वरुपातील मायक्रो प्लास्टिक तयार होते

    उदा. प्लास्टिक बाटल्या, प्लास्टिक बादल्या, प्लास्टिक पिशव्यांचे तुकडे इत्यादी

मायक्रो प्लास्टिकचे पर्यावरणावर होणारे परिणाम :

1. मायक्रो प्लास्टिकमुळे पाण्यातील सजीवांना हानी पोहचत आहे माशांद्वारे मायक्रो प्लास्टिक मासे अन्न समजून गिळून जीवनास मुकतात
2. अन्न साखाळीतून मायक्रो प्लास्टिकचे कण आपल्या अन्नात मिसळू शकतात
3. मायक्रो प्लास्टिकमुळे माती तसेच पाण्याची गुणवत्ता कमी होताना दिसून येत आहे

प्लास्टिक प्रदूषणाचे पर्यावरणावर होणारे परिणाम :

आजच्या अधुनिक काळातील जीवनशैलीत प्लास्टिकचा वापर मोठ्या प्रमाणात वाढल्यामूळे पर्यावरणावर गंभीर स्वरुपात दुष्परिणाम दिसून येत आहे.प्लास्टिक हे अविघटनशील असल्याने ते हजारो वर्षे पर्यावरणात तसेच टिकून राहते त्यामुळे जमिनीचे, पाण्याचे आणि हवेचे प्रदूषण निर्माण होऊन प्लास्टिक प्रदूषणामुळे वन्यजीवांचा,जलचर जीवांचा, भूचरजीवांचा नाश होत आहे मातीची गुणवत्ता कमी होत आहे. मानवी आरोग्यावरही परिणाम होताना दिसून येत आहे. सदर संशोधनात प्लास्टिक प्रदूषणाचे पर्यावरणावर होणारे परिणाम खालीलप्रमाणे .

1. **जमिनीचे प्रदूषण :**

   प्लास्टिक मातीमध्ये सहजासहजी मिसळत नाही. प्लास्टिक कचरा जेव्हा जमिनीत टाकला जातो तेव्हा तो वेगवेगळ्या प्रकारे जमिनीचे प्रदूषण करते

   - **मातीची गुणवत्ता कमी होते :**

     प्लास्टिकमुळे मातीतील पाण्याची शोषणक्षमता, हवेचे प्रमाण कमी होते त्यामुळे त्याचा थेट परिणाम झाडांच्या वाढीवर होतो.

   - **रासायनिक परिणाम :**

     प्लास्टिकच्या काही प्रकारांमधून घातक रसायने निघून मातीत मिसळतात आणि माती विषारी होते

   - **शेतावरील परिणाम** :

     प्लास्टिकमुळे जमिनीचे प्रदूषण झाल्याने पिकांची वाढ मंदावते आणि त्याचा थेट परिणाम उत्पादनावर होतो.

   - **सूक्ष्मजीवांवर परिणाम:**

     मातीतील उपयोगी असणारे सुक्ष्मजीव गांडूळे किडे यांचे नैसर्गिक जीवनचक्र प्लास्टिकमुळे बिघडते हे जीव मातीचे पोषणतत्व टिकवून ठेवण्यास मदत करतात आणि तेच जर नष्ट झाले तर माती निकृष्ट दर्जाची होते.

2. **पाण्याचे प्रदूषण :**

   प्लास्टिक हे नदी, नाले, तलाव, समुद्रामध्ये टाकल्याने त्याचे विघटन होत नाही. पाण्यात अनेक वर्षे जसेच्या तसे राहते त्यामुळे पाण्याच्या प्रवाहात अडथळा निर्माण होतो तसेच जलचर अन्न समजून प्लास्टिक खावून मरतात व पाणी देखील अशुद्ध होते सुक्ष्म प्लास्टिक पिण्याच्या पाण्यात मिसळून आरोग्याला घातक ठरते.

   - **अविघटनशील कचरा**

     प्लास्टिकचे नैसर्गिरीत्या विघटन होत नाही त्यामुळे ते शेकडो वर्षे पाण्यात तसेच राहते, त्यामुळे जलस्त्रोत दूषित होतात

   - **जलचर जीवांना धोका :-**

     मासे, व्हेल, कासव यांसारखे इतर अनेक जलचर प्राणी प्लास्टिकला अन्न समजून गिळतात, त्यामुळे त्यांना श्वास घेण्यास अडथळा निर्माण होतो किंवा त्यांची पचनक्रिया बिघडून मृत्यू होतो

   - **सुक्ष्म प्लास्टिकचे प्रदूषण:**

     मोठ्या प्लास्टिकच्या वस्तू तुटून त्याचे सुक्ष्म प्लास्टिकच्या कणात रुपांतर होऊन ते पाण्यात मिसळतात आणि हेच कण

माशांच्या पोटामध्ये जातात आणि मग अन्नसाखळीतून मानवापर्यंत पोहचून आरोग्यास घातक ठरतात

- **रासायनिक द्रव्यांचा होणारा प्रभाव :**

  काही प्लास्टिक वस्तूंमध्ये असलेली विषारी रसायने (BPA, Phthalates) पाण्यात मिसळतात आणि त्याचा परिणाम जलचर प्राण्यांवर, मानवावर तसेच इतर सजीव प्राण्यांच्या आरोग्यावर वाईट परिणाम होतो.

- **पाण्याच्या निचऱ्यात अडथळा :**

  प्लास्टिक कचऱ्यामुळे नदी, नाल्यातील पाणी वाहण्यास अडथळा निर्माण होतो, त्यामुळे सांडपाणी जमा होऊन दूषित पाण्याचा प्रसार होतो.

3. **प्राणी आणि मानवाच्या आरोग्यावर होणारे परिणाम :**

प्राण्यांवर होणारे प्लास्टिकचे परिणाम :-

- **अन्न समजून प्लास्टिक गिळून घेणे:**

  मासे, कासव, इतर जलचर , पक्षी इत्यादी प्राणी प्लास्टिकला अन्न समजून गिळून घेतात व हेच प्लास्टिक पचनसंस्थेत अडकते त्यामुळे त्यांचा मृत्यू होतो

- **प्रजनन क्षमतेवर होणारा परिणाम :**

  प्लास्टिकमधील विषारी रसायने उदा. (BPA, Pathalates) सजीवांच्या प्रजनन क्षमतेवर परिणाम करते. अनेक प्रजातींच्या जन्मदरात घट होऊन काही प्रजाती नामशेष होण्याच्या मार्गावर आहेत.

- **नैसर्गिक अधिवासावर होणारा परिणाम :**

  प्लास्टिक कचरा जलस्त्रोतामध्ये अडथळा निर्माण करतो त्यामुळे जंगलातील प्राण्यांचा अधिवास नष्ट होतो तसेच प्राण्यांना त्यांच्या निवासासाठी जागा मिळत नाही

मानवाच्या आरोग्यावर होणारे परिणाम :

- **सुक्ष्म प्लास्टिकचा मानवी शरीरात प्रवेश :**

  सुक्ष्म प्लास्टिकचे तुकडे अन्न व पाण्यातून मानवी शरीरात प्रवेश करतात हे कण यकृत फुफ्फुसे, मूत्रपिंड यासारख्या अवयवांमध्ये जमा होऊन अनेक प्रकारचे विकार निर्माण करतात.

- **मानवी शरीरातील हार्मोनल असंतूलन:**

  प्लास्टिकमध्ये असलेले BPA,PVC तसेच इतर विषारी रसायने शरीरातील एडोक्राईन सिस्टमवर परिणाम करते. त्यामुळे महिलांमध्ये मासिक पाळीच्या तक्रारी, वंध्यत्व तसेच पुरूषांमध्ये हार्मोनमध्ये घट होणे असे त्रास दिसून येतात

- **कर्करोगाचा धोका :**

  जास्त गरम झालेली प्लास्टिक डबे बाटलीचा वापर केल्यास त्यातील कॅन्सरजनिक रसायने अन्नात किंवा पाण्यात मिसळतात त्यामुळे कर्करोगाच्या धोक्याचे प्रमाण वाढते.

- **श्वसनाचे विकार :-**

  प्लास्टिक जाळल्यास त्यातून निर्माण होणारे विषारी वायू (डायऑक्सिन्स) मिसळतात त्यामुळे ब्राकायटिस, अस्थमा

तसेच फुफ्फुसाचे आजार होतात.

- **लहान मुलांच्या मानसिक आणि शारीरिक विकासावर होणारा परिणाम:**

  काही संशोधनानुसार सुक्ष्म प्लास्टिक कणांच्या आणि रसायनांच्या संपर्कात आल्यास लहान मुलांच्या मेंदूच्या कार्यक्षमतेत घट व वर्तनात बदल आढळला.

4. **प्लास्टिकचे हवामान बदलावर अप्रत्यक्ष होणारे परिणाम** :

- **प्लास्टिक निर्मितीतुन हरितगृह वायूंचे होणारे उत्सर्जन:**

  प्लास्टिक हे पेट्रोलियम आणि नैसर्गिक वायूपासून बनविले जाते पलास्टिक निर्मिती प्रक्रियेत कार्बन डॉयऑक्साइड (CO_2), मिथेन (CH_4) यासारखे हरितगृह वायू वातावरणात मोठ्या प्रमाणात सोडले जातात हे वायू पृथ्वीच्या तापमानात वाढ करतात.

- **प्लास्टिकच्या जाळण्याने होणारे प्रदूषण**:

  प्लास्टिक कचरा जाळल्यास कार्बन डायऑक्साइड, डायक्सिन तसेच इतर विषारी वायू हवेत मिसळून वातावरणात हे वायू उष्णता अडकवतात त्यामुळे वातावरणातील हवामान बदलाचा वेग वाढतो

- **विल्हेवाट प्रक्रियेत उर्जेचा जास्त होणारा वापर :**

  प्लास्टिक कचऱ्याची विल्हेवाट लावताना ऊर्जेचा मोठया प्रमाणावर वापर होतो ही उर्जा कोळसा, डिझेल यांपासून मिळवली जाते आणि कार्बन उर्त्सजन वाढवतात.

- **पुर्नवापराच्या अभावामुळे होणाऱ्या समस्या-**

  प्लास्टिकचा पुर्नवापर कमी प्रमाणात केला जातो त्यामुळे नवीन प्लास्टिक तयार करण्यासाठी सतत इंधन जाळले जाते त्यामुळे हवामानात सुक्ष्म प्रमाणात बदल होतो.

प्लास्टिक प्रदूषणाविषयी महिलांमध्ये जाणीव जागृती:

अधुनिक काळात घरगुती प्लास्टिकचा वापर मोठया प्रमाणात वाढलेला आहे घरगुती पातळीवर प्लास्टिकचा वापर स्वयंपाकघर, पिशव्या, बाटल्या, डब्बे, साठवणुकीसाठी वापरले जाणारे साहित्य इत्यादीमध्ये प्लास्टिकचा वापर मोठया प्रमाणात होतो. त्यामुळे पर्यावरणाला हानी पोहचत आहे.या पार्श्वभूमीवर महिलांनी या समस्येबाबत जागरुक होणे अत्यंत गरजेचे आहे कारण घराच्या व्यवस्थापनात महिलांचा सहभाग मोठा असतो.

महिलांमध्ये जागरुकता वाढविण्यासाठी विविध उपक्रम :

- **कार्यशाळा /जागृती शिबिरे :**
- महिलांसाठी ग्रामपंचायती तर्फे प्लास्टिक वापराविषयी माहिती देणे
- घरात प्लास्टिकला कोणत्या पर्यायी वस्तू वापरता येतील याविषयी चर्चा करणे.
- **पर्यायी सांधनाचा वापर करण्यास शिकणे :**
- काच/स्टील/मातीच्या भांड्यांचा वापर करणे
- कापडी पिशव्यांचा वापर करणे.

- पुन्हा वापरण्या योग्य पॅकेजिंग करणे
- **घरोघरी माहिती पोहोचवणे :**
- घरोघरी प्लास्टिकचे वर्गीकरण करुन पुर्नवापर करण्याचे महत्व समजावून सांगणे
- महिला प्रतिनिधी निवडून स्थानिक पातळीवर जनजागृती करणे.
- **शाळा/महाविद्यालयांमध्ये कार्यक्रमांचे आयोजन करणे :**
- मुलींसाठी स्पर्धा, पोस्टर बनविणे, निबंध लेखन करणे ,प्लास्टिक मुक्त शाळा स्पर्धा यासारखे विशेष कार्यक्रमाचे आयोजन करणे.
- त्यामुळे मुलींच्या तसेच महिला शिक्षकांच्या माध्यामातून घरोघरी जाणीव पोहचते
- **माध्यमांचा उपयोग करणे :**
- What's App ग्रुप:- प्लास्टिकविषयी माहिती व त्याच्या वापराबद्दल टिप्स शेअर करणे.
- नाटिका :- ग्रामपातळीवर जनजागृतीसाठी नाटिका सादर करणे.

वरील उपक्रम राबविले तर प्लास्टिक प्रदूषण कमी होऊन पर्यावरणाची होणारी हानी थांबण्यास मदत होईल

- **प्लास्टिक प्रदूषण थांबविण्यासाठी उपाययोजना:**
- सिंगल युज प्लास्क्रिचा वापर थांबवून कापडी पिशव्यांचा वापर करणे
- काच/स्टील/मातीची भांडी वापरणे.
- बायोडिग्रेडेबल पॅकिंगचा वापर करणे.
- पुर्नवापर करणे
- पुनप्रक्रिया करणे.
- जनजागृती करुन कडक धोरणांची अंमलबजावणी करणे
- शाश्वत जीवशैली वापराला प्रोत्साहन देणे.

निष्कर्ष :

महिलांमध्ये प्लास्टिक प्रदूषणाविषयी जाणीव जागृती करुन पर्यावरण संर्वधन कार्यात महिलांना सहभागी करणे काळाची गरज आहे. महिलांच्या सहभागाने प्लास्टिक प्रदूषण कमी करणे हे उद्दिष्ट पूर्ण करणे शक्य आहे

संदर्भ :

1. भारत सरकार, पर्यावरण मंत्रालय - प्लास्टिक कचरा व्यवस्थापन धोरण 2016.
2. जागतिक आरोग्य संस्था (WHO) – मायक्रोप्लास्टिक वरील अहवाल.
3. UN women- महिलांचा पर्यावरणीय भूमिकेवर अहवाल
4. डॉ. सावे स्नेहल, 'द इनसायक्लोपीडीया ऑफ एन्हायर्नमेंटल इश्यूज'.