

Result Mitra Daily Magazine

माइक्रोप्लास्टिक्स

➤ हालिया संदर्भ :

- साइंस जर्नल में प्रकाशित हुए एक अध्ययन को 20 वर्ष हो गए हैं, जिसमें “माइक्रोप्लास्टिक” नाम गढ़ा गया था।
- तब से इस पत्रिका ने माइक्रोप्लास्टिक (MP) पर 7000 से ज्यादा शोध किए हैं, जिसमें इसके मानव-शरीर, पर्यावरण, वन्यजीव आदि पर पड़ने पर वाले प्रभाव की चर्चा की गई है।

➤ विस्तार :

- MP व्यापक रूप से हर तरफ फैले हुए हैं।
- खाद्य-श्रृंखला में मौजूद अत्यंत छोटे कीड़े-मकोड़े से लेकर शीर्षस्थ उपभोक्ता तक, जैविक संगठन के प्रत्येक स्तर पर MP के जहरीले प्रभाव के सबूत मौजूद हैं।
- MP भोजन के विभिन्न रूपों एवं पेय पदार्थों में व्यापकता के साथ मौजूद हैं, जो पूरे मानव शरीर को दुष्प्रभावित कर रहा है।
- MP के विषाक्त प्रभावों के वैज्ञानिक सबूत पर्याप्त संख्या में उपलब्ध हैं और यह सबूत स्पष्टतः बता रहे हैं कि समस्या गंभीर अवस्था में पहुंच चुकी है।



➤ छोटे कण : बड़ी समस्या :

- MP को सामान्यतः 5mm या इससे कम के एक आयाम वाले प्लास्टिक के रूप में वर्गीकृत किया जाता है।
- कुछ उत्पादों में जानबूझकर MP मिलाए जाते हैं, जैसे सौंदर्य प्रसाधन सामग्रियों में, जबकि कई उत्पादों से अनजाने में MP वातावरण में रिलीज होते हैं।
- रिसर्च में MP के कुछ प्रमुख स्रोतों की पहचान की गई है, जिसमें शामिल है –
 1. कॉस्मेटिक क्लींजर
 2. सिंथेटिक टेक्सटाइल
 3. वाहनों के टायर
 4. प्लास्टिक कोटेड उर्वरक
 5. मछली पकड़ने वाली रस्सी एवं जाल
 6. कृषि में मल्टिचिंग के रूप में इस्तेमाल होने वाली प्लास्टिक फिल्म
 7. क्रम खर इनफिल (प्लास्टिक रीसाइकलिंग में प्रयोग किए जाने वाले पदार्थ)

➤ संकट का मापन :

- वैज्ञानिक अभी तक यह निश्चित नहीं कर पाए हैं कि बड़े प्लास्टिक किस स्तर से छोटे प्लास्टिक में परिवर्तित हो रहे हैं, या कितनी जल्दी MP नैनो प्लास्टिक में परिवर्तित हो जाते हैं।
- वायु, मिट्टी एवं जल में MP की मात्रा का अनुमान लगाना मुश्किल है, लेकिन वैज्ञानिकों का अनुमान है कि एक वर्ष में लगभग 1-3 मिलियन टन MP महासागरों में प्रवेश कर जाते हैं।
- हालिया रिसर्च बताते हैं कि महासागरों की तुलना में स्थलीय पर्यावरण में MP का रिसाव 10 गुना ज्यादा होता है।
- रिपोर्ट के मुताबिक 2040 तक पर्यावरण में MP का उत्सर्जन दोगुने से भी ज्यादा हो सकता है।
- मानव पर्यावरण में MP के प्रवाह को रोक भी दे, तब भी बड़े प्लास्टिक विघटित होकर पर्यावरण को नुकसान पहुंचाते रहेंगे, ऐसे में प्लास्टिक के उपभोग पर नियंत्रण आवश्यक है।

➤ आक्रमणकारी प्रभाव :

- मछली, स्तनधारी, पक्षी एवं कीड़े मकोड़े सहित 1300 से ज्यादा जीवों की प्रजातियों में MP का पता चला है।
- जानवरों में MP आहार-प्रणाली, श्वसन तंत्र या जल ग्रहण के माध्यम से प्रवेश करते हैं जो श्वसन तंत्र एवं आहार-पाचन तंत्र में विघ्न पैदा कर रोगों का कारण बनते हैं।
- इसके अलावा MP में मौजूद रसायन का भी जानवरों के स्वास्थ्य पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

➤ मानव को खतरा :

- मानव शरीर में भी MP का प्रवेश श्वसन, जल एवं आहार-तंत्र के माध्यम से ही होता है।
- समुद्री भोजन, नमक, शहद, बीयर एवं चाय जैसे कुछ खाद्य पदार्थ हैं, जिसमें MP उच्च स्तर में पाए जाते हैं।

- खाद्य प्रसंस्करण, पैकेजिंग आदि के माध्यमों से भी शरीर में MP प्रवेश करते हैं।
- फसल, फल-फूल, सब्जियां, मसाले, तेल, वसा एवं पशु-उत्पादों में MP के मात्रा की उपस्थिति शाकाहारी के लिए अभी और ज्यादा रिसर्च पर ध्यान दिया जा रहा है।

➤ स्वास्थ्य पर प्रभाव :

- कुछ अनुमान के मुताबिक, मनुष्य प्रत्येक हफ्ते एक क्रेडिट कार्ड के बराबर प्लास्टिक निगल लेता है, लेकिन यह संभवतः अतिशयोक्ति हो।
- उन्नत होते उपकरणों की मदद से लीवर, किडनी, मस्तिष्क, रक्त एवं फेफड़े, प्रजनन अंगों में वैज्ञानिकों ने MP की पुष्टि की है, जो वस्तुतः हमारे शरीर में मौजूद सुरक्षा तंत्र को पार कर विभिन्न अंगों में प्रवेश कर चुके हैं।
- ज्यादातर प्रविष्ट MP मलमूत्र एवं फेफड़ों के माध्यम से स्वतः से खत्म कर दिए जाते हैं, जबकि कुछ शरीर में लंबे समय तक बने रहकर हमारे स्वास्थ्य को प्रभावित करते हैं।

➤ भिन्न-भिन्न प्रतिक्रिया :

- अलग-अलग MP की प्रकृति अलग-अलग होती है तथा इनमें अलग रसायन पाए जाते हैं, जो तरल पदार्थ या सूर्य के प्रकाश के साथ भिन्न-भिन्न प्रतिक्रिया करते हैं।
- इसके अलावा इन प्रतिक्रियाओं का प्रभाव अलग-अलग जीवों की प्रजातियों पर (मनुष्य भी शामिल) अलग-अलग होता है।
- भविष्य के अध्ययनों से पता चल सकेगा कि किस प्रकार मानव पर सूजन ऑक्सीडेटिव तनाव (मुक्त कणों एवं एंटीऑक्सीडेंट के संतुलन से कोशिकाओं को नुकसान पहुंचाने की स्थिति) एवं प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया जीनोटोक्सिसिटी (कोशिका में अनुवांशिक जानकारी को नुकसान पहुंचा कर, उत्परिवर्तन एवं कैंसर का कारण बनता है) को बढ़ावा देता है।

➤ प्लास्टिक संधि :

- संयुक्त राष्ट्र की वैश्विक प्लास्टिक संधि वार्ता के पांचवें दौर में है, जो अगर लागू होती है, तो एक कानूनी रूप से बाध्यकारी होगा।
- इसका उद्देश्य वैश्विक स्तर पर प्लास्टिक उत्पादन को कम करना है।

➤ प्लास्टिक पर प्रतिबंध :

- भारत ने 1 जुलाई 2022 से सिंगल उसे प्लास्टिक पर प्रतिबंध लगा दिया है।
- पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन के अधिसूचना के मुताबिक भारत में सिंगल यूज प्लास्टिक के आयात, निर्यात, वितरण, उत्पादन, भंडारण एवं बिक्री पर पूर्ण प्रतिबंध है।
- 1 जनवरी 2023 से भारत में प्लास्टिक बैग (पॉलिथीन) की न्यूनतम मोटाई 120 माइक्रोन निर्धारित कर दी गई है।