प्लास्टिक मुक्त सतत् भारत का मार्ग

यह एडिटोरियल 19/08/2025 को द हिंदू में प्रकाशित "Familiar Impasse: On the Global Response to Eliminating Plastic Pollution," पर आधारित है। इस लेख में वैश्विक स्तर पर एक सार्वभौमिक प्लास्टिक प्रदूषण संधि के प्रति वैश्विक प्रतिरोध की चर्चा की गई है, जिसके तहत भारत को प्लास्टिक उत्पादन कम करने और पुनर्चक्रण की प्रक्रिया में सुधार के लिये अधिक प्रभावी एवं समन्वित नीति अपनाने की आवश्यकता को रेखांकित किया गया है।

प्रिलिम्स के लिये: प्रोजेक्ट REPLAN, प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन नियम, इंडिया प्लास्टिक पैक्ट, स्वच्छ भारत मिशन

मेन्स के लिये: भारत में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन: संबंधित चुनौतियाँ और आगे की राह

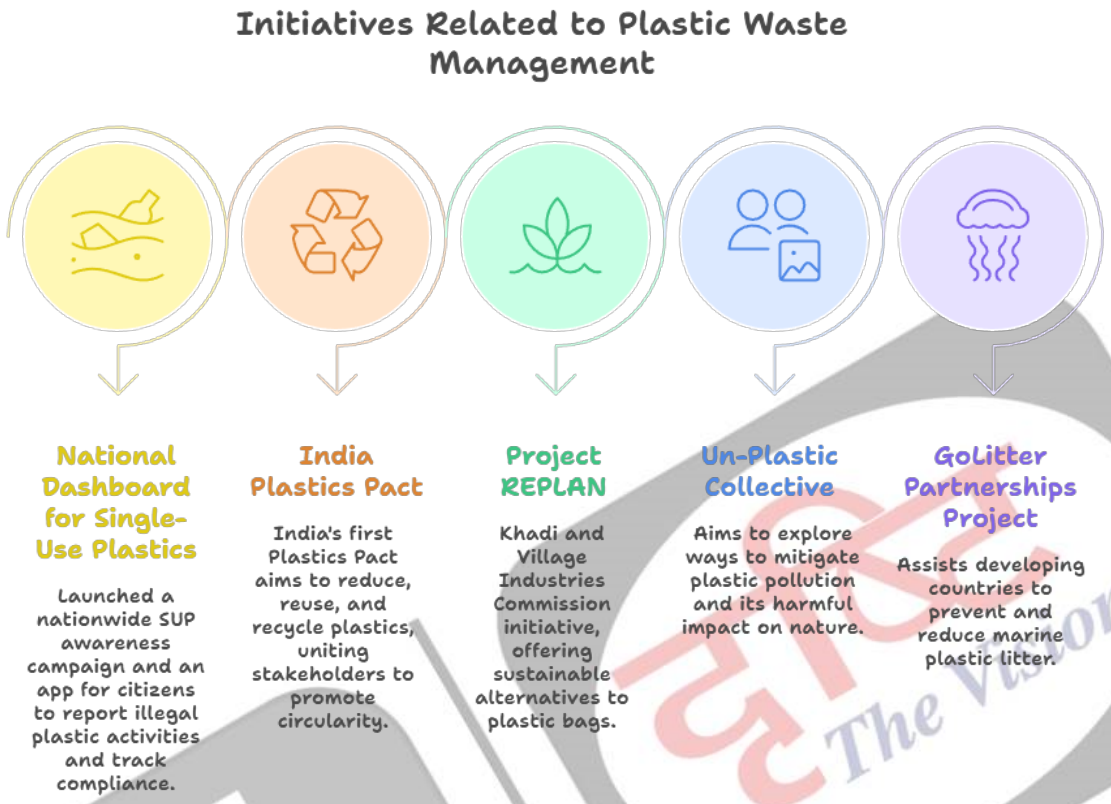
भारत एक **गंभीर** प्लास्टिक अपशिष्ट चुनौती का सामना कर रहा है, जहाँ **सालाना 34 लाख टन प्लास्टिक अपशिष्ट उत्पन्न** होता है, जिसमें से **केवल 30% का ही पुनर्चक्रण** किया जाता है। जैसे-जैसे प्लास्टिक की खपत बढ़ती जा रही है, स्रोत पर प्लास्टिक उत्पादन को कम करना आवश्यक हो गया है। प्लास्टिक प्रदूषण उन्मूलन हेतु सार्वभौमिक संधि पर वैश्विक चर्चाएँ जारी हैं, लेकिन प्रभावी समाधानों को आकार देने में भारत की भूमिका महत्त्वपूर्ण बनी हुई है। चुनौती **राष्ट्रीय प्राथमिकताओं को मज़बूत अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और समझौतों की आवश्यकता के साथ सामंजस्य** स्थापित करने में निहित है।

भारत में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन के लिये वर्तमान परिदृश्य और संस्थागत तंत्र क्या है?

- **वर्तमान परिदृश्य:** भारत **वैश्विक स्तर पर प्लास्टिक अपशिष्ट के शीर्ष उत्पादकों में से एक** है, जो **सालाना लगभग 90 लाख टन प्लास्टिक अपशिष्ट उत्पन्न करता है** और वैश्विक कुल का लगभग पाँचवाँ हिस्सा है।
  - यह आँकड़ा नाइजीरिया (35 लाख टन), इंडोनेशिया (34 लाख टन) और चीन (28 लाख टन) से **काफी अधिक** है।
    - विश्व भर में उत्पादित प्लास्टिक अपशिष्ट की मात्रा वर्ष 2019 के 353 मिलियन टन से लगभग तीन गुना बढ़कर **वर्ष 2060 तक 1014 मिलियन टन होने का अनुमान** है और भारत का इस वृद्धि में महत्त्वपूर्ण योगदान होने की उम्मीद है।
  - इसके अलावा, FICCI के अनुसार, भारत को **वर्ष 2030 तक प्लास्टिक पैकेजिंग अपशिष्ट से 133 बिलियन अमेरिकी डॉलर के सामग्री-मूल्य का नुकसान** हो सकता है।
- **संबंधित संस्थागत तंत्र:**
  - **ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016:** स्रोत पर अपशिष्ट पृथक्करण, **निर्माता की ज़िम्मेदारी और अपशिष्ट संग्रहण के लिये उपयोगकर्त्ता शुल्क पर ध्यान** केंद्रित किया गया, जिससे अपशिष्ट प्रबंधन हेतु वैज्ञानिक प्रथाओं को सुनिश्चित किया जा सके।
  - **प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016**: प्लास्टिक उत्पादकों के लिये **विस्तारित निर्माता उत्तरदायित्व (EPR) की शुरुआत** की गई, जिससे **प्लास्टिक कैरी बैग की मोटाई 50 माइक्रोन तक बढ़ा दी गई।**
    - इसके कार्यान्वयन में **ग्रामीण क्षेत्रों सहित प्लास्टिक अपशिष्ट के पृथक्करण तथा उचित निपटान** को अनिवार्य बनाया गया।
  - **प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन संशोधन नियम, 2018:** गैर-पुनर्चक्रणीय **बहु-स्तरीय प्लास्टिक (MLP) को चरणबद्ध तरीके से समाप्त** किया गया और **CPCB** के तहत उत्पादकों के लिये एक पंजीकरण प्रणाली शुरू की गई, जिससे **प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन में जवाबदेही** बढ़ी।
  - **प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन संशोधन नियम, 2021:** वर्ष 2022 तक **एकल-उपयोग वाले प्लास्टिक (SUP) पर प्रतिबंध** लगाया गया और **प्लास्टिक बैग की मोटाई 120 माइक्रोन** तक बढ़ा दी गई।
    - पैकेजिंग अपशिष्ट के लिये **EPR नियमों को सुदृढ़ किया गया**, पुनर्चक्रण और पुन: उपयोग के लिये डिज़ाइन को बढ़ावा दिया गया।
  - **प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन संशोधन नियम, 2022: अनिवार्य पुनर्चक्रण और पुन: उपयोग लक्ष्य** निर्धारित किये गए, साथ

ही **यदि इन लक्ष्यों का पालन नहीं किया जाए तो पर्यावरणीय क्षतिपूर्ति का भुगतान** करने तथा प्लास्टिक वसूली एवं पुन: उपयोग के लिये एक चक्रीय अर्थव्यवस्था दृष्टिकोण को बढ़ावा दिया गया।

- [प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन संशोधन नियम, 2024]: **नरि्माताओं के लयि पंजीकरण, रपिोर्टगि और प्रमाणन** आवश्यकताओं को परभिाषति कयिा गया।
  - **बायोडगि्रेडेबल प्लास्टकि के लयि प्रमाणन** शुरू कयिा गया और **उपभोक्ता-पूर्व प्लास्टकि अपशिष्ट की रपिोर्टगि** अनविार्य की गई।



भारत में प्रभावी प्लास्टकि अपशिष्ट प्रबंधन में बाधा डालने वाली प्रमुख चुनौतियाँ क्या हैं?

- **अपशिष्ट संग्रहण और पुनर्चक्रण के लयि पर्याप्त बुनयिादी अवसंरचना का अभाव:** [स्वच्छ भारत मशिन - शहरी 2.0] के तहत, [शहरी स्थानीय नकिाय (ULB)] को **100% अपशिष्ट पृथक्करण सुनश्चिति करने और सामग्री वसूली सुवधिाओं (MRF) तक अभगिम्यता** प्रदान करने का दायत्वि सौंपा गया है। हालाँकि, भारत की अपशिष्ट प्रबंधन प्रणालयिाँ अभी भी**प्लास्टकि अपशिष्ट की बढ़ती मात्रा से नपिटने के लयि पर्याप्त** रूप से सुसज्जति नहीं हैं।
  - **शहरों में उत्पन्न होने वाले लगभग 77% अपशिष्ट को बनिा उपचारति कयि खुले लैंडफलि में फेंक दयिा जाता है** और केवल 60% प्लास्टकि अपशिष्ट का ही, प्रायः अकुशलतापूर्वक, अनौपचारकि क्षेत्र के माध्यम से पुनर्चक्रण कयिा जाता है।
    - उदाहरण के लयि, **दल्लिी में गाज़ीपुर लैंडफलि का वस्तिार जारी** है, जसिसे गंभीर पर्यावरणीय और स्वास्थ्य जोखमि उत्पन्न हो रहे हैं।
  - इसके अलावा, भारत प्रत्येक वर्ष **लगभग 5.8 मलियिन टन (mt) प्लास्टकि का दहन** करता है और **3.5 mt प्लास्टकि को मलबे के रूप में पर्यावरण** (भूमि, वायु, जल) **में मुक्त** करता है।
- **खंडति वस्तिारति उत्पादक उत्तरदायत्वि (EPR) प्रणाली:** भारत में **EPR प्रणाली**, एक कदम आगे होने के बावजूद, कमज़ोर अनुपालन नगिरानी और स्व-रपिोर्टगि पर नरि्भरता के कारण बहुत हद तक अक्षम है।
  - उत्पादकों से अपेक्षा की जाती है कि वे अपने द्वारा उत्पादति प्लास्टकि अपशिष्ट के बराबर मात्रा में प्लास्टकि एकत्र करें और उसका पुनर्चक्रण करें, **लेकनि तृतीय-पक्ष ऑडटिगि तथा डेटा पारदर्शता की कमी के कारण परणिाम नरिाशाजनक** रहे हैं।
    - **वज्ञिान एवं पर्यावरण केंद्र (CSE) की रपिोर्ट** के अनुसार, आँकड़े EPR प्रणाली में गंभीर समस्याओं को दर्शाते हैं, जसिमें बताया गया है कि 40,000 से अधकि पंजीकरण मौजूद हैं, लेकनि**प्रमुख प्रदूषक जैसे कि उत्पादक (65% प्लास्टकि के लयि ज़म्मिेदार), का प्रतनिधित्वि कम है।**
  - साथ ही, CPCB की एक रपिोर्ट में कहा गया है कि**भारत में प्लास्टकि पुनर्चक्रणकर्त्ताओं ने लगभग 7 लाख नकली प्रमाणपत्र जारी कयि,** जो उनकी **वास्तवकि पुनर्चक्रण क्षमता से 38 गुना अधकि** है, जसिसे **EPR के प्रवर्तन में बड़ी खामयिाँ** उजागर होती हैं।
- **प्लास्टकि अपशिष्ट प्रबंधन नीतयिों का कमज़ोर क्रयिान्वयन:** स्थानीय नगर नकिायों से लेकर **राज्य और राष्ट्रीय एजेंसयिों तक, वभिन्नि स्तरों पर खंडति शासन के कारण भारत के प्लास्टकि अपशिष्ट प्रबंधन को गंभीर चुनौतयिों का सामना** करना पड़ रहा है।
  - यद्यपि भारत ने **प्लास्टकि अपशिष्ट प्रबंधन (PWM) नयिम (2016)** और उसके बाद के संशोधनों को लागू कयिा है, फरि भी इनका **क्रयिान्वयन कमज़ोर बना हुआ** है।

        - FICCI की एक रिपोर्ट बताती है कि बैग, स्ट्रॉ और कटलरी जैसे एकल-उपयोग वाले प्लास्टिक पर प्रतिबंध के बावजूद **भारत में एकल-उपयोग वाले प्लास्टिक (SUP) की पैकेजिंग खपत 43%** है, जबकि **वैश्विक औसत 35%** है।
    - **अनौपचारिक कर्मचारी,** जो देश के लगभग 60% **प्लास्टिक पुनर्चक्रण के प्रबंधन के लिये ज़िम्मेदार** हैं, प्रायः औपचारिक **अपशिष्ट प्रबंधन प्रणालियों से अपवर्जित** रखे जाते हैं, जिससे **शासन की दक्षता एवं सुसंगतता और कमज़ोर होती है।**
    - हालाँकि महाराष्ट्र के पुणे और छत्तीसगढ़ के अंबिकापुर जैसे शहरों ने प्लास्टिक अपशिष्ट के प्रबंधन में प्रगति की है, लेकिन **राष्ट्रीय स्तर पर समन्वय अपर्याप्त** बना हुआ है, जिससे **स्थानीय निकायों को रणनीतियों को प्रभावी ढंग से लागू करने के लिये आवश्यक समर्थन नहीं मिल पा रहा है।**
- **ई-कॉमर्स और पैकेजिंग का प्रसार:** भारत में **ई-कॉमर्स के तेज़ी से विकास ने प्लास्टिक पैकेजिंग,** विशेष रूप से बबल रैप्स, प्लास्टिक बैग और श्रिंक रैप्स जैसे **सिंगल-यूज़ प्लास्टिक के प्रसार में महत्त्वपूर्ण योगदान दिया** है।
    - **ऑनलाइन शॉपिंग बढ़ने के साथ, सुविधाजनक और किफायती पैकेजिंग सामग्री की माँग बढ़ी है,** जिससे **प्लास्टिक अपशिष्ट में भारी वृद्धि** हुई है।
    - वर्ष 2023 में, भारत के ई-कॉमर्स क्षेत्र ने **लगभग 1.2 मिलियन टन (MT) प्लास्टिक अपशिष्ट उत्पन्न किया।**
        - यह न केवल **मौजूदा अपशिष्ट प्रबंधन प्रणालियों पर दबाव** डालता है, बल्कि **ई-कॉमर्स पैकेजिंग में प्रयुक्त सामग्रियों के मिश्रण के कारण पुनर्चक्रण प्रयासों में भी बाधा** डालता है।
- **प्लास्टिक के विकल्पों में पर्याप्त विकल्पों और नवाचारों का अभाव:** प्रभावी विकल्पों की सीमित उपलब्धता और मापनीयता के कारण **भारत का सिंगल-यूज़ प्लास्टिक के उपयोग पर निर्भरता समाप्त करना कठिन** हो रहा है।
    - ताड़ के पत्ते और खोई (गन्ने के अवशेष) जैसे जैव-निम्नीकरणीय विकल्पों के बावजूद, लोग प्रायः **पर्यावरणीय संधारणीयता की तुलना में सुविधा को प्राथमिकता देते हुए आसानी से उपलब्ध प्लास्टिक कटलरी** चुनते हैं।
        - **उपयोग में आसान प्लास्टिक वस्तुओं के प्रति यह प्राथमिकता** उपभोक्ता व्यवहार को **अधिक संवहनीय विकल्पों की ओर संक्रमण करने की चुनौती** को उजागर करती है।
    - इसके अलावा, उदाहरण के लिये, **बायोप्लास्टिक पारंपरिक प्लास्टिक की तुलना में 2 से 5 गुना अधिक महंगा** हो सकता है, जिससे कंपनियों के लिये उपभोक्ता **कीमतों में वृद्धि किये बिना उन्हें बड़े पैमाने पर अपनाना कठिन** हो जाता है।
- **जन जागरूकता में कमी और परिवर्तन का प्रतिरोध:** भारत के प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन प्रयासों में बाधा डालने वाली **एक बड़ी चुनौती अपर्याप्त जन जागरूकता** है।
    - हालाँकि **स्वच्छ भारत मिशन** जैसी पहल मौजूद हैं, लेकिन वे कभी-कभी समुदायों को गहराई से शामिल करने और **प्लास्टिक के उपयोग तथा अपशिष्ट प्रबंधन के संबंध में व्यवहार में स्थायी परिवर्तन लाने में विफल** रहती हैं।
    - वर्ष 2025 के एक अध्ययन में पाया गया कि **केवल 42% प्रतिभागियों को एकल-उपयोग वाले प्लास्टिक के बारे में जानकारी** थी।
        - इसके अलावा, **NITI आयोग** की वर्ष 2023 की एक रिपोर्ट बताती है कि **केवल 17% भारतीय परिवार पूर्ण अपशिष्ट पृथक्करण का अभ्यास** करते हैं।

भारत में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन को सुदृढ़ करने के लिये कौन-सी रणनीतियाँ अपनाई जा सकती हैं?

- **विकेंद्रीकृत अपशिष्ट प्रबंधन:** बड़े पैमाने पर केंद्रीकृत सुविधाओं पर पूरी तरह निर्भर रहने के बजाय, **विकेंद्रीकृत, स्थानीयकृत अपशिष्ट प्रबंधन प्रणालियों के विकास पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता** है।
    - एक संभावित समाधान **सामुदायिक या वार्ड-स्तरीय सामग्री वसूली सुविधाओं (MRF) की स्थापना** है, जो उन्नत पृथक्करण तकनीकों, जैसे कि **AI-संचालित मशीनों से सुसज्जित** हो सकती हैं।
        - ये सुविधाएँ प्लास्टिक और अन्य अपशिष्ट पदार्थों के पृथक्करण को सुव्यवस्थित करेंगी, परिवहन व्यय को कम करेंगी, साथ ही तीव्र प्रसंस्करण एवं बेहतर पुनर्चक्रण दक्षता सुनिश्चित करेंगी।
- **सूक्ष्म-स्तरीय अपशिष्ट पृथक्करण को बढ़ावा देना:** स्थानीय अपशिष्ट प्रबंधन में सुधार के लिये एक प्रमुख रणनीति **समुदायों के भीतर सूक्ष्म स्तर पर अपशिष्ट पृथक्करण को बढ़ावा** देना है।
    - इसमें घरों और छोटे व्यवसायों को अपने अपशिष्ट को स्रोत पर ही अलग करने के लिये प्रेरित करना शामिल है, जिसमें प्लास्टिक, खाद्य अपशिष्ट एवं गैर-पुनर्चक्रण योग्य वस्तुओं जैसी श्रेणियों पर ध्यान केंद्रित किया जाता है।
        - **जर्मनी, स्वीडन एवं सिंगापुर** जैसे देशों ने सुदृढ़ नीतिगत कार्यढाँचों तथा जन भागीदारी द्वारा समर्थित, उत्कृष्ट अपशिष्ट पृथक्करण और पुनर्चक्रण प्रणालियाँ लागू की हैं।
    - भागीदारी को प्रोत्साहित करने के लिये, स्थानीय अपशिष्ट संग्रहण प्रणालियाँ **उन लोगों को प्रोत्साहन या सार्वजनिक मान्यता (जैसे: इंदौर मॉडल) प्रदान कर सकती हैं जो लगातार उचित पृथक्करण प्रथाओं का पालन करते हैं,** जिससे प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन के लिये **समुदाय-आधारित दृष्टिकोण** विकसित होता है।
- **विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व को सुदृढ़ करना:** EPR को प्रतीकात्मक अनुपालन से आगे बढ़कर डिजिटल रूप से पता लगाने योग्य, उत्तरदायी कार्यढाँचे की ओर बढ़ना चाहिये।
    - **ब्लॉकचेन-आधारित प्लास्टिक ट्रैकिंग सिस्टम एवं जियो-टैग्ड संग्रहण नेटवर्क को एकीकृत करने से** मूल्य शृंखला में पारदर्शिता आ सकती है।
    - उद्योगों को तृतीय-पक्ष ऑडिट के माध्यम से सत्यापित वार्षिक 'प्लास्टिक न्यूट्रैलिटी सर्टिफिकेट' प्रस्तुत करना अनिवार्य किया जाना चाहिये।
    - **अनौपचारिक कचरा बीनने वाले श्रमिकों को औपचारिक EPR अनुपालन में एकीकृत करके** सामाजिक समावेशन सुनिश्चित सुनिश्चित की जा सकती है। इससे एक मज़बूत प्रदूषक-भुगतान तंत्र विकसित होगा, जो **सतत् व्यवसायिक आचरण के अनुरूप** है।
- **प्लास्टिक के विकल्पों के लिये विनियमित बाज़ार:** धारणीय सामग्रियों के विकास और अंगीकरण को प्रोत्साहित करने के लिये प्लास्टिक के विकल्पों के लिये एक विनियमित बाज़ार महत्त्वपूर्ण है।
    - सरकारें ऐसी नीतियों और मानकों को लागू कर सकती हैं जो **जैव-निम्नीकरणीय, पुनर्चक्रण योग्य या पुन: प्रयोज्य सामग्रियों के उपयोग को बढ़ावा** दें, साथ ही यह सुनिश्चित करें कि वे **सुरक्षा एवं पर्यावरणीय दिशानिर्देशों का पालन** करें।

- यूरोपीय संघ में, एसयूपीएस नरि्देश ने ऐसे नयिम नरि्धारति कयि हैं जो कुछ **प्लास्टकि उत्पादों पर प्रतबिंध** लगाते हैं और साथ ही **धारणीय वकिल्पों के वकिास और उपयोग को प्रोत्साहति** करते हैं।
- इसके अलावा, वडोदरा (गुजरात) की **कॉटन बैग वेंडगि मशीनें प्लास्टकि के पर्यावरण-अनुकूल वकिल्पों को बढ़ावा देने की दशिा में एक सकारात्मक कदम** हैं, जो धारणीय सामग्रयिों के प्रयोग की ओर संक्रमण का समर्थन करती हैं।

- कसिानों को **कृषि-अपशष्टि से पैकेजगि उद्योगों से जोड़ने से ग्रामीण रोज़गार का सृजन** हो सकता है और साथ ही प्लास्टकि के वकिल्प पर भी ध्यान दयिा जा सकता है। यह **एकल-उपयोग वाले प्लास्टकि से धीरे-धीरे लेकनि संवहनीय परविर्तन** सुनश्चिति करता है।
- ऐसे नयिामक कार्य ढाँचे **व्यवसायों के लयि नवाचार करने और परंपरागत प्लास्टकि से अधकि पर्यावरण-अनुकूल वकिल्पों की ओर संक्रमण के लयि एक समान अवसर** प्रदान करेंगे।

- **अनौपचारकि अपशष्टि क्षेत्र का औपचारकिीकरण और एकीकरण: भारत की पुनर्चक्रण अर्थव्यवस्था 15 लाख से 40 लाख अनौपचारकि अपशष्टि श्रमकिों पर नरि्भर करती है, लेकनि असुरक्षति कार्य परस्थितियिों, मान्यता की कमी और अस्थरि आपूर्त शृंखलाओं के कारण उनकी क्षमता बाधति होती है।**
  - **नगरपालकिा स्तर पर अपशष्टि पृथक्करण** से काम करने वालों की आय तथा कार्य-परस्थितियिाँ सुधर सकती हैं।
    - उदाहरण के लयि, **पुणे की 'स्वच्छ' सहकारी संस्था** ने नगरपालकिा के साथ साझेदारी कर कचरा बीनने वालों को **स्वच्छ और पृथक् कयि गये प्लास्टकि तक अभगिम्यता** प्रदान की, जसिसे **उनकी आय में लगभग 40% तक वृद्धि** हुई।
    - यह उदाहरण दर्शाता है कि जब स्थानीय शासन और संगठति समुदाय मलिकर काम करते हैं, तो आजीवकिा सुधार एवं सामाजकि न्याय दोनों को साथ-साथ आगे बढ़ाया जा सकता है।
  - **कचरा बीनने वालों को 'पर्यावरण सेवा प्रदाता' के रूप में मान्यता** देना तथा उन्हें **सूक्ष्म ऋण, PPE कटि एवं प्रशक्षिण** प्रदान करना **दक्षता में वृद्धि और हरति आजीवकिा का सृजन** कर सकता है।
- **लघु एवं मध्यम उद्यमों (SME) के लयि प्लास्टकि अपशष्टि नयिमों को सुदृढ़ बनाना:** लघु एवं मध्यम उद्यमों (SME) को प्लास्टकि के उपयोग से स्थायी वकिल्पों की ओर संक्रमण में सहायता करने के लयि एक केंद्रति प्रयास होना चाहयि।
  - सरकारी कार्यक्रम इन **व्यवसायों को सब्सडिी, प्रशक्षिण और तकनीकी सहायता** प्रदान कर सकते हैं, जसिसे यह सुनश्चिति हो सके कि वे अपने संचालन से समझौता कयि बनिा पर्यावरण-अनुकूल प्रथाओं को अपनाएँ।
  - SME के लयि प्लास्टकि अपशष्टि नयिमों का अनुपालन अंगीकरण की प्रक्रयिा को सुव्यवस्थति करने से **राष्ट्रीय प्लास्टकि न्यूनीकरण लक्ष्यों में उनकी भागीदारी** सुगम होगी।
- **प्रौद्योगकिी के माध्यम से प्लास्टकि प्रतबिंधों का बेहतर प्रवर्तन:** प्रौद्योगकिी-संचालति दृष्टकिोण को लागू करने से **प्लास्टकि प्रतबिंधों के प्रवर्तन को महत्त्वपूर्ण रूप से सुदृढ़** कयि जा सकता है।
  - **डेटा एनालसिसि और AI-संचालति नगिरानी का उपयोग** करके, अधकिारी वास्तवकि काल में **प्लास्टकि के उपयोग एवं बक्रिी की नगिरानी** कर सकते हैं।
  - मोबाइल ऐप्लीकेशन वकिसति करने से **नागरकि अवैध प्लास्टकि गतविधियिों की रपिोर्ट कर सकेंगे,** जबकि एक **केंद्रीकृत डजिटिल प्लेटफॉर्म दंड को स्वचालति** कर सकता है तथा **नयिामकों और जनता के बीच संचार को सुगम बना सकता है।**
    - उदाहरण के लयि, **चीन में,** शहरों ने उचति अपशष्टि नपिटान को प्रोत्साहति करने के लयि **सार्वजनकि कूड़ेदानों में चेहरे की पहचान तकनीक का उपयोग** कयि है।
  - यह **एकीकृत प्रणाली नगिरानी क्षमताओं को बढ़ाएगी** और **उल्लंघनकर्त्ताओं के खलिाफ त्वरति कार्रवाई** सुनश्चिति करेगी।
    - **ई-कॉमर्स प्लेटफॉर्म्स को धारणीय पैकेजगि समाधान अपनाने के लयि प्रोत्साहति** कयि जा सकता है, जसिसे **बायोडगि्रेडेबल या पुनर्चक्रण योग्य सामग्रयिों के उपयोग को बढ़ावा** मलिेगा।
- **प्रौद्योगकिी अंगीकरण के लयि सार्वजनकि-नजिी भागीदारी (PPP):** पुनर्चक्रण अवसंरचना को बढ़ाने के लयि, सरकार को **उन्नत पृथक्करण तकनीकों** और **अपशष्टि-से-ऊर्जा प्रणालयिों के वकिास के उद्देश्य से सार्वजनकि-नजिी भागीदारी (PPP)** को बढ़ावा देना चाहयि।
  - ये साझेदारयिाँ **प्लास्टकि अपशष्टि के उपयोग को नवीन समाधानों के लयि एक संसाधन के रूप में भी बढ़ावा** दे सकती हैं, जैसे कि **पुनर्चक्रति प्लास्टकि से उच्च-गुणवत्ता वाले 3D प्रटिंगि फलिामेंट** बनाना।
  - इसके अतरिक्ति, सरकार **प्लास्टकि से ईंधन बनाने वाली तकनीकों में नविेश** को प्रोत्साहति कर सकती है, जसिसे अपशष्टि प्लास्टकि को **मूल्यवान ऊर्जा संसाधनों में बदला जा सके।**
  - अपशष्टि प्रबंधन क्षेत्र में **स्वच्छ-तकनीकी स्टार्टअप्स को प्रोत्साहन और सब्सडिी** प्रदान करके, सरकार स्थायी समाधानों के वकिास में तेज़ी ला सकती है।
- **राष्ट्रीय प्लास्टकि अपशष्टि जागरूकता और शकि्षा अभयिान:** प्लास्टकि **प्रदूषण के पर्यावरणीय परणिामों और अपशष्टि पृथक्करण के महत्त्व** को उजागर करने के लयि **शहरी एवं ग्रामीण दोनों समुदायों के लयि बड़े पैमाने पर शैक्षणकि अभयिानों की आवश्यकता** है।
  - इन पहलों का ध्यान **व्यवहार में परविर्तन, संधारणीय उपभोग को बढ़ावा** देने और **जम्मिेदार अपशष्टि नपिटान को प्रोत्साहति करने पर** होना चाहयि।
  - उदाहरण के लयि, एक कश्मीरी गाँव में, **"प्लास्टकि दो-सोना लो"** पहल ने नविासयिों को **प्लास्टकि अपशष्टि के बदले सोने के सक्कि लेने के लयि प्रेरति** कयि, जसिके परणिामस्वरूप **लगभग प्लास्टकि-मुक्त वातावरण** बना।
    - इस तरह की **नवोन्मेषी पहलों को जागरूकता बढ़ाने** और **बेहतर प्लास्टकि अपशष्टि प्रबंधन की दशिा में व्यवहार परविर्तन** लाने के लयि बढ़ाया जा सकता है।
  - इसके अतरिक्ति, **स्कूली पाठ्यक्रम में अपशष्टि प्रबंधन शकि्षा** को शामलि करने से कम उम्र से ही स्थायी आदतें डालने में सहायता मलि सकती है।

नष्किर्ष

भारत की **प्लास्टकि अपशष्टि चुनौती के लयि नवोन्मेषी समाधानों और संवहनीयता से प्रेरति एक दूरदर्शी दृष्टकिोण** की आवश्यकता है। सतत् वकिास लक्ष्य— **SDG 12** (उत्तरदायत्विपूर्ण खपत और उत्पादन) के लक्ष्यों को प्राप्त करने के लयि, भारत को एक ऐसी **चक्रीय अर्थव्यवस्था बनाने पर ध्यान** केंद्रति करना चाहयि जो **स्रोत पर प्लास्टकि उत्पादन को कम करने, पुनर्चक्रण प्रक्रयिा में सुधार करने एवं स्थायी वकिल्पों को बढ़ावा देने**

पर ज़ोर दे। प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन का भविष्य **सहयोग, सख्त प्रवर्तन और पर्यावरणीय एवं आर्थिक विकास दोनों को बढ़ावा देने वाली स्थायी प्रथाओं के प्रति प्रतिबद्धता** पर निर्भर करता है।

??????? ?????? ???????

प्रश्न.भारत में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन की प्रमुख चुनौतियों का विश्लेषण कीजिये तथा पुनर्चक्रण में सुधार, प्लास्टिक उत्पादन को कम करने एवं संवहनीयता को बढ़ावा देने के लिये प्रभावी रणनीतियाँ प्रस्तावित कीजिये।

UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष के प्रश्न (PYQ)

??????????

प्रश्न 1. भारत में निम्नलिखित में से किसमें एक महत्त्वपूर्ण विशेषता के रूप में 'विस्तारित उत्पादक दायित्व' आरंभ किया गया था? (2019)

(a) जैव चिकित्सा अपशिष्ट (प्रबंधन और हस्तन) नियम, 1998
(b) पुनर्चक्रित प्लास्टिक (निर्माण और उपयोग) नियम, 1999
(c) ई-अपशिष्ट (प्रबंधन और हस्तन) नियम, 2011
(d) खाद्य सुरक्षा और मानक विनियम, 2011

उत्तर: (c)

प्रश्न 2. राष्ट्रीय हरित अधिकरण (एन.जी.टी.) किस प्रकार केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सी.पी.सी.बी.) से भिन्न है? (2018)

1. एन.जी.टी. का गठन एक अधिनियम द्वारा किया गया है जबकि सी.पी.सी.बी. का गठन सरकार के कार्यपालक आदेश से किया गया है।
2. एन.जी.टी. पर्यावरणीय न्याय उपलब्ध कराता है और उच्चतर न्यायालयों में मुकदमों के भार को कम करने में सहायता करता है जबकि सी.पी.सी.बी. झरनों और कुँओं की सफाई को प्रोत्साहित करता है, तथा देश में वायु की गुणवत्ता में सुधार लाने का लक्ष्य रखता है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

(a) केवल 1
(b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों
(d) न तो 1, न ही 2

उत्तर: (b)

प्रश्न 3. पर्यावरण में निर्मुक्त हो जाने वाली 'सूक्ष्ममणिकाओं (माइक्रोबीड्स)' के विषय में अत्यधिक चिंता क्यों है? (2019)

(a) ये समुद्री पारितंत्रों के लिये हानिकारक मानी जाती हैं।
(b) ये बच्चों में त्वचा कैंसर होने का कारण मानी जाती हैं।
(c) ये इतनी छोटी होती हैं कि सिंचित क्षेत्रों में फसल पादपों द्वारा अवशोषित हो जाती हैं।
(d) अक्सर इनका इस्तेमाल खाद्य-पदार्थों में मिलावट के लिये किया जाता है।

उत्तर: (a)

??????

प्रश्न 1. निरंतर उत्पन्न किये जा रहे फेंके गए ठोस कचरे की विशाल मात्राओं का निस्तारण करने में क्या क्या बाधाएँ हैं? हम अपने रहने योग्य परिवेश में जमा होते जा रहे जहरीले अपशिष्टों को सुरक्षित रूप से किस प्रकार हटा सकते हैं? (2018)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/pathway-to-a-plastic-free-and-sustainable-india