भारतीय राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता संसाधन कार्यक्रम

प्रलिम्सि के लयि:

NARFI, वायु प्रदूषण

मेन्स के लयि:

स्वास्थ्य, संरक्षण।

चर्चा में क्यों?

हाल ही में भारत सरकार के प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार द्वारा भारत सरकार के **प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार कार्यालय के सहयोग से राष्ट्रीय उन्नत अध्ययन संस्थान (NIAS), बंगलूरु द्वारा विकसित "भारत के राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता संसाधन फ्रेमवर्क (National Air Quality Resource Framework of India- NARFI)"** पर एक राष्ट्रीय मिशन शुरू करने के लिये एक विचार-मंथन कार्यशाला का आयोजन किया गया।

NARFI:

- **पृष्ठभूमि:**
  - NARFI भारत के विभिन्न जलवायु क्षेत्रों में वायु प्रदूषण के मुद्दों को संबोधित करने के लिये **सरकार, नगरपालिकाओं, स्टार्ट-अप और निजी क्षेत्रों** में निर्णय लेने वालों की मदद करने हेतु एक सूचना तंत्र है।
  - इसे अनुसंधान-आधारित परीक्षित सूचना और उद्योग-उन्मुख समाधानों को समझने हेतु आसान प्रारूप में साझा किया जाएगा।
  - सरकारी प्रतिष्ठानों, कार्यान्वयनकर्त्ताओं, मीडिया और नीति निर्माताओं में सक्रिय ज़मीनी स्तर के कर्मचारियों जैसे विभिन्न समूहों के लिये तैयार किये गए अल्पकालिक बुनियादी प्रशिक्षण मॉड्यूल इस कार्यक्रम के अभिन्न अंग होंगे।
- **उद्देश्य:**
  - संचार को समृद्ध करने और सामान्य जागरूकता बढ़ाने में मदद करना।
- **मॉड्यूल:** NARFI निम्नलिखित पाँच मॉड्यूल के इर्द-गिर्द विकसित होगा:
  - **थीम-1:** उत्सर्जन स्रोत, एयर शेड और शमन।
  - **थीम-2:** मानव स्वास्थ्य और कृषि पर प्रभाव।
  - **थीम -3:** एकीकृत निगरानी, पूर्वानुमान और चेतावनी कार्यक्रम।
  - **थीम-4:** लोक-संपर्क, सामाजिक आयाम, संक्रमण रणनीति और नीति।
  - **थीम-5:** समाधान, सार्वजनिक-उद्योग साझेदारी, पराली जलाना और नई तकनीक।
- **महत्त्व:**
  - यह ज्ञान निर्माण, बुनियादी ढाँचे और औद्योगिक संरचनाओं के विकास तथा देश में मानव स्वास्थ्य पर इसके प्रभावों का अध्ययन करने में सक्षम होगा।
  - यह वायु गुणवत्ता डेटा एकत्र करने, इसके प्रभाव का अध्ययन करने और विज्ञान आधारित समाधानों को लागू करने के लिये एक सर्व-समावेशी मार्गदर्शिका प्रदान करेगा।

वायु प्रदूषण:

- **परिचय:**
  - वायु प्रदूषण किसी भी **रासायनिक, भौतिक या जैविक कारकों द्वारा अन्तः या बाहरी वातावरण का संदूषण है** जो वातावरण की प्राकृतिक विशेषताओं को संशोधित करता है।
  - घरेलू दहन उपकरण, मोटर वाहन, औद्योगिक कार्य और वनाग्नि वायु प्रदूषण के सामान्य स्रोत हैं।
- **प्रदूषक:**
  - **प्राथमिक**: वे प्रदूषक जो प्रत्यक्ष तौर पर वायु प्रदूषण का कारण बनते हैं या किसी विशिष्ट स्रोत से सीधे उत्सर्जित होते हैं, उन्हें

प्राथमिक प्रदूषक कहा जाता है। उदाहरण- कणिक तत्त्वों (PM), कार्बन मोनोऑक्साइड, नाइट्रोजन ऑक्साइड और सल्फर ऑक्साइड आदि।
  - ये प्रदूषक फेफड़ों के मार्ग में और रक्तप्रवाह में प्रवेश करने में सक्षम हैं, जिससे हृदय, मस्तिष्कवाहिकीय और श्वसन संबंधी प्रभाव पड़ते हैं।
  - **द्वितीयक**: प्राथमिक प्रदूषकों की परस्पर क्रिया और प्रतिक्रिया द्वारा निर्मित प्रदूषकों को द्वितीयक प्रदूषक के रूप में जाना जाता है। उदाहरण- ओज़ोन और माध्यमिक कार्बनिक एरोसोल आदि।
- **वायु प्रदूषण के स्रोत:**
  - **जीवाश्म ईंधन का जलना:** अधिकांश प्रदूषक जीवाश्म ईंधन या लकड़ी को जलाने, ड्राइविंग, हीटिंग, विद्युत संयंत्र और उद्योग से उत्पन्न होते हैं।
    - कई मानव निर्मित कारकों से, वाहनों का उत्सर्जन, निर्माण धूल, कचरा जलाने से गंभीर प्रदूषण होता है।
    - कण ब्लैक कार्बन, नाइट्रेट्स, सल्फेट्स, अमोनिया या खनिज धूल से बने हो सकते हैं।
  - **कृषि और संबद्ध स्रोत:** खेती प्रदूषण का एक ऐसा स्रोत है, जिसमें पशुधन खाद से अमोनिया और उर्वरक उत्सर्जित होते हैं साथ ही धूल कण बनते हैं, खासकर वसंत के समय में जब फसलें बोई जाती हैं और मृदा की जुताई की जाती है।
    - इसके अलावा, खासकर सर्दियों में पराली जलाना भी उत्तरी भारत में वायु प्रदूषण के प्रमुख स्रोतों में से एक है।
  - **प्राकृतिक स्रोत:** इसके अलावा बाहरी वायु प्रदूषण के कुछ प्राकृतिक स्रोत हैं, जैसे-धूल भरी आँधी।
- **संबंधित पहल:**
  - श्रेणीबद्ध प्रतिक्रिया कार्य योजना
  - सफर - SAFAR (वायु गुणवत्ता और मौसम पूर्वानुमान और अनुसंधान प्रणाली)
  - राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (NCR) और आसपास के क्षेत्रों में वायु गुणवत्ता प्रबंधन आयोग।
  - भारत स्टेज (बीएस) VI मानदंड।
  - वायु गुणवत्ता की निगरानी के लिये डैशबोर्ड:
  - राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम (NCAP)
  - राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता सूचकांक (AQI)
  - वायु (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) अधिनियम, 1981
  - प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना (PMUY)

यूपीएससी सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्षों के प्रश्न:

प्रश्न: निम्नलिखित पर विचार कीजिये: (2011)

1. कार्बन डाइऑक्साइड
2. नाइट्रोजन के ऑक्साइड
3. सल्फर के ऑक्साइड

उपर्युक्त में से कौन-सा/से ताप विद्युत संयंत्रों में कोयले के दहन से उत्सर्जित होते है/हैं?

(a) केवल 1
(b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 ओर 3
(d) 1, 2 और 3

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- कोयला आधारित बिजली संयंत्र वायुमंडलीय वायु प्रदूषण में प्रमुख योगदानकर्त्ता हैं और ग्लोबल वार्मिंग और प्रतिकूल स्वास्थ्य प्रभावों में महत्त्वपूर्ण योगदान देते हैं जो अंततः फेफड़ों के कैंसर जैसी बीमारियों का कारण बन सकते हैं।
- कोयले के जलने से निकलने वाले ज़हरीले यौगिकों में शामिल हैं:
  - कार्बन के ऑक्साइड (COx), कार्बन डाइऑक्साइड और कार्बन मोनोऑक्साइड।
  - नाइट्रोजन के ऑक्साइड (NOx)।
  - सल्फर के ऑक्साइड (SOx)।
  - फ्लाई ऐश।
- मरकरी, कैडमियम और लेड जैसे तत्त्व भी उत्सर्जित होते हैं जो स्वास्थ्य के लिये भी खतरनाक होते हैं। **अतः विकल्प (D) सही उत्तर है।**

स्रोत: पी.आई.बी

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/national-air-quality-resource-framework-of-india