

## पराली जलाने के बदलते पैटर्न

### चर्चा में क्यों?

मध्य प्रदेश में **पराली जलाने** की घटनाओं में तेज़ी से वृद्धि देखी गई है तथा यहाँ पर 10,000 से अधिक पराली जलाने की घटनाएँ दर्ज की गई हैं, जो पंजाब से भी अधिक है।

### मुख्य बदि

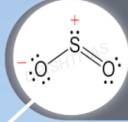
- पराली जलाने के बदलते पैटर्न ने **फसल-ऋतु की इस प्रक्रिया को और जटिल बना दिया है**, जो उत्तर भारत के **वायु प्रदूषण** में भारी योगदान देता है।
- **क्षेत्रीय रुझान:**
- मध्य प्रदेश में खतरनाक वृद्धि: मध्य प्रदेश में पराली जलाने के 506 मामले दर्ज किये गए, जो कि पिछले उच्चतम स्तर 296 से अधिक है, जो कि महत्त्वपूर्ण वृद्धि दर्शाता है।
- पंजाब में सकारात्मक कमी: पंजाब में पराली जलाने की घटनाएँ 587 से घटकर 262 रह गईं, जो फसल अवशेष जलाने में आशाजनक कमी दर्शाती है।
- उत्तर प्रदेश और राजस्थान में वृद्धि: उत्तर प्रदेश में एक दिन में मामले 16 से बढ़कर 84 हो गए, जबकि राजस्थान में मामले 36 से बढ़कर 98 हो गए, जो इस मौसम की दूसरी सबसे बड़ी संख्या है।
- हरियाणा में प्रगति: हरियाणा में मामलों में कमी दर्ज की गई, जहाँ मामलों की संख्या 42 से घटकर 13 हो गई, जो पराली जलाने के प्रबंधन में प्रगति को दर्शाता है।

### पराली जलाना

- **परिचय:**
  - पराली जलाना धान की फसल के अवशेषों को खेत से हटाने की एक विधि है, जिसका उपयोग **सितंबर के अंतमि सप्ताह से नवंबर तक गेहूँ की बुवाई के लिये किया जाता है**, जो **दक्षिण-पश्चिमी मानसून** की वापसी के साथ ही होता है।
  - पराली जलाना धान, गेहूँ आदि जैसे अनाज की कटाई के बाद बचे **पुआल के टूट को आग लगाने की एक प्रक्रिया है**। आमतौर पर इसकी आवश्यकता उन क्षेत्रों में होती है जहाँ संयुक्त कटाई पद्धति का उपयोग किया जाता है जिससे फसल अवशेष बच जाते हैं।
  - यह **उत्तर-पश्चिमी भारत में अक्टूबर और नवंबर** में एक सामान्य प्रथा है, लेकिन मुख्य रूप से पंजाब, हरियाणा और उत्तर प्रदेश में।
- **पराली जलाने के प्रभाव:**
- **प्रदूषण:** यह वायुमंडल में बड़ी मात्रा में विषैले प्रदूषकों का उत्सर्जन करता है जिसमें **मीथेन (CH<sub>4</sub>)**, **कार्बन मोनोऑक्साइड (CO)**, **वाष्पशील कार्बनिक यौगिक (VOC)** और कैंसरकारी पॉलीसाइक्लिक एरोमैटिक हाइड्रोकार्बन जैसी हानिकारक गैसों शामिल हैं।
  - ये प्रदूषक आसपास के वातावरण में वसित हो जाते हैं, भौतिक और रासायनिक परिवर्तन से गुजरते हैं और अंततः घने धुएँ की चादर का निर्माण करके मानव स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं।
- **मृदा उर्वरता:** भूसा जलाने से मृदा के पोषक तत्व नष्ट हो जाते हैं, जिससे मृदा कम उपजाऊ हो जाती है।
- **ताप प्रवेश:** पराली जलाने से उत्पन्न ताप मृदा में प्रवेश कर जाता है, जिससे नमी और उपयोगी सूक्ष्मजीवों की हानि होती है।
- **पराली जलाने के अन्य विकल्प:**
  - **पराली का स्व-स्थाने (In-Situ) प्रबंधन:** उदाहरण के लिये, ज़ीरो-टलर मशीन द्वारा फसल अवशेष प्रबंधन और जैव-अपघटकों का उपयोग।
  - **बाह्य-स्थाने (Ex-Situ) प्रबंधन:** उदाहरण के लिये, पशुओं के चारे के रूप में चावल के भूसे का उपयोग।
  - **तकनीक का उपयोग:** उदाहरण के लिये **टर्बो हैपी सीडर (Turbo Happy Seeder-THS)** मशीन एक ऐसी तकनीक है जो पराली को उसकी जड़ों सहित निकाल देती है और फरि उस साफ किये गए क्षेत्र में बीज बोने की क्षमता रखती है। इसके बाद, निकाली गई पराली को

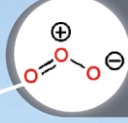
खेत में गीली घास के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

# वायु प्रदूषक



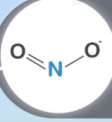
## सल्फर डाइऑक्साइड (SO<sub>2</sub>):

- परिचय: यह जीवाश्म ईंधन (तेल, कोयला और प्राकृतिक गैस) के उपभोग से उत्पन्न होता है तथा जल के साथ अभिक्रिया कर अम्ल वर्षा करता है।
- प्रभाव: श्वास संबंधी समस्याओं का कारण बनता है।



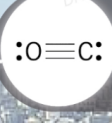
## ओजोन (O<sub>3</sub>):

- परिचय: सूर्य के प्रकाश में अभिक्रिया के तहत अन्य प्रदूषकों (छत्र और टक्के) से बनने वाला द्वितीयक प्रदूषक।
- प्रभाव: आँख और श्वसन संबंधी श्लेष्म झिल्ली में जलन होना तथा अस्थमा के दौर।



## नाइट्रोजन डाइऑक्साइड (NO<sub>2</sub>):

- परिचय: यह तब बनता है जब नाइट्रोजन ऑक्साइड (छत्र) और अन्य नाइट्रोजन ऑक्साइड (नाइट्रस एसिड और नाइट्रिक एसिड) हवा में अन्य रसायनों के साथ प्रतिक्रिया करते हैं।
- प्रभाव: श्वसन रोग साथ ही यह अस्थमा को भी बढ़ा सकता है।



## कार्बन मोनो ऑक्साइड (CO):

- परिचय: यह कार्बन युक्त यौगिकों के अधूरे दहन से प्राप्त एक उत्पाद है।
- प्रभाव: मस्तिष्क तक ऑक्सीजन की अपर्याप्त पहुँच के कारण थकान होना, भ्रम की स्थिति पैदा होना और चक्कर आना।



## अमोनिया (NH<sub>3</sub>):

- परिचय: अमोनो एसिड और अन्य यौगिकों के चयापचय द्वारा उत्पादित जिनमें नाइट्रोजन उपस्थित होता है।
- प्रभाव: आँखों, नाक, गले और श्वसन मार्ग में तुरंत जलन और इसके परिणामस्वरूप अंधापन, फेफड़ों की क्षति हो सकती है।



## शीशा/लेड (Pb):

- परिचय: चांदी, प्लैटिनम और लोहे जैसी धातुओं के निष्कर्षण के दौरान अपने संबंधित अयस्क से अपशिष्ट उत्पाद के रूप में मुक्त होता है।
- प्रभाव: एनीमिया, कमजोरी और गुदें तथा मस्तिष्क की क्षति।



## सूक्ष्म कण/पार्टिकुलेट मैटर (PM):



- PM<sub>10</sub>: ऐसे कण जो श्वास के माध्यम से शरीर में प्रवेश करते हैं, इनका व्यास सामान्यतः 10 मिमी. या उससे भी कम होता है।
- PM<sub>2.5</sub>: ऐसे सूक्ष्म कण जो श्वास के माध्यम से शरीर में प्रवेश करते हैं, इनका आकार सामान्यतः 2.5 मिमी. या उससे भी छोटा होता है।
- स्रोत: ये इनके उत्सर्जन निर्माण स्थलों, कच्ची सड़कों, खेतों/मैदानों तथा आग से उत्सर्जित होते हैं।
- प्रभाव: हृदय की धड़कनों का अनियमित होना, अस्थमा का और गंभीर हो जाना तथा फेफड़ों की कार्यक्षमता में कमी।

नोट: इन प्रमुख वायु प्रदूषकों को वायु गुणवत्ता सूचकांक में शामिल किया गया है जिसके लिये अल्पकालिक राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक निर्धारित किये गए हैं।