

## अम्ल वर्षा

# अम्ल वर्षा

### के बारे में

- अम्ल वर्षा एक व्यापक शब्द है जिसमें ऐसी किसी भी वर्षा को शामिल किया जा सकता है जिसमें अम्लीय घटक यानी सल्फ्यूरिक एसिड या नाइट्रिक एसिड मौजूद हो।

### कारण

- SO<sub>2</sub> और NO<sub>x</sub> का उत्सर्जन
- औद्योगिक गतिविधियाँ
- जैव-ईंधन तथा कृषि अवशेषों का दहन
- ज्वालामुखी विस्फोट
- परिवहन से होने वाला उत्सर्जन
- वायुमंडल में अम्ल पूर्वगामी का निर्माण

### अम्ल निक्षेपण के प्रकार

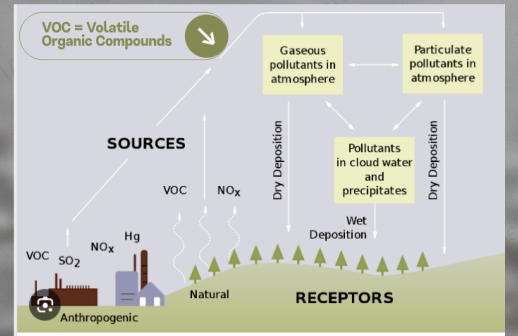
- नम निक्षेपण (Wet Deposition):** जब वर्षा, ओले, बर्फबारी या कोहरा सामान्य से अधिक अम्लीय जाते हैं
- शुष्क निक्षेपण (Dry Deposition):** जब गैसों और धूल के कण अम्लीय हो जाते हैं

### अम्ल वर्षा का मापन

- सामान्य वर्षा (pH=5.6); अम्ल वर्षा (सामान्यतः pH 4.5 से कम)

### प्रभाव

- मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव (त्वचा एवं श्वसन संबंधी रोग)
- मृदा क्षरण, जल प्रदूषण और वनों की कटाई
- जलीय पारिस्थितिकी तंत्र को नुकसान
- संक्षारण
- कम दृश्यता



**अम्ल कुहरा:** जब वायुजनित प्रदूषक, मुख्य रूप से अम्लीय प्रकृति वाले, धुंध/कोहरे का निर्माण करते हैं जो सतहों और पारिस्थितिक तंत्र पर संक्षारक प्रभाव डाल सकते हैं।

### समाधान

- वाहनों, उद्योगों आदि से उत्सर्जन को कम करना।
- वैकल्पिक ऊर्जा स्रोतों को अपनाना।
- लिमिंग प्रक्रिया (चूने के प्रयोग) द्वारा अम्लीय वर्षा से हुए नुकसान की भरपाई करना।

### कन्वेंशन ऑन लॉन्ग-रेंज ट्रांसबाउंड्री एयर पॉल्यूशन (LRTAP), 1979

सीमा पार वायु प्रदूषण को संबोधित करने के लिये एक बहुराष्ट्रीय समझौता जो पूरे यूरोप, उत्तरी अमेरिका, रूस और ईस्ट ब्लॉक देशों में एक क्षेत्रीय ढाँचा स्थापित करता है।

◆ भारत इसका पक्षकार नहीं है।

#### LRTAP के लिये गोथेनबर्ग प्रोटोकॉल (2019):

- ◆ सूक्ष्म कणों के उत्सर्जन में कमी की प्रतिबद्धताओं को शामिल करने वाला पहला बाध्यकारी समझौता
- ◆ इसका उद्देश्य SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> और VOCs के उत्सर्जन को लक्षित करके अम्ल वर्षा जैसे वायु प्रदूषण के हानिकारक प्रभावों को कम करना है।

