



## अरब सागर के शैवाल

### संदर्भ

शैवालों का खलिना मानव नेत्रों के लिये तो सुंदरता की वस्तु हो सकती है लेकिन हाल ही में वैज्ञानिक अध्ययनों से यह बात सामने आई है कि अरब सागर में शैवालों का खलिना मछलियों के लिये मृत्यु का कारण हो सकता है।

### क्या हैं ये समुद्र के आकर्षक देखने वाले भाग?

- ये अत्यधिक आकर्षक हरे भाग जो अक्सर रात में चमकते हैं, नोक्टिलुका शैवाल (Noctiluca algae) का संचय है।
- उनके रूप-रंग की ये दीप्ति, बायोल्यूमाइन्सेंस (bioluminescence) नामक घटना के कारण होती है।

### नोक्टिलुका शैवालों का प्रभाव

- 'सी स्पार्कल' के नाम से प्रचलित, ये सुंदर स्थल प्रतकिल रूप से इस क्षेत्र के पतन की ओर संकेत करते हैं क्योंकि यहाँ मछलियाँ फल-फूल नहीं पाती और कभी-कभी इन शैवालों के कारण उनकी मृत्यु भी हो जाती है।
- ये शैवाल मछली की खाद्य श्रृंखला के आधार कहे जाने वाले प्लैंक्टोनिक जीवों, जिन्हें डायटम कहा जाता है, का तेज़ी से भक्षण करते हैं।
- ये शैवाल उच्च मात्रा में अमोनिया का उत्सर्जन भी करते हैं जो कृमिचलियों की उच्च मृत्यु दर से जुड़ा हुआ है।
- इन शैवालों का प्रसार पश्चिमी तट पर स्थित शहरों में नमिन ऑक्सीजन और तटीय प्रदूषण के लिये भी ज़िम्मेदार है।

### शैवालों की संख्या में वृद्धि के कारण

- भारत-चीन के वैज्ञानिकों द्वारा किये गए संयुक्त अध्ययन में शैवालों की संख्या में होने वाली तीव्र वृद्धि के लिये ग्लोबल वार्मिंग को ज़िम्मेदार ठहराया गया है।
- इस समस्या के लिये वैज्ञानिकों द्वारा प्रदूषकों या रासायनिक प्रदूषण को ज़िम्मेदार नहीं माना गया है।

### अध्ययन में शामिल शोधकर्त्ता

संयुक्त अध्ययन के अंग के रूप में इंडियन नेशनल सेंटर फॉर ओसियन इनफार्मेशन सर्विसेज (INCOIS), हैदराबाद, नेशनल ओसियनिक एंड एटमोस्फियरिक एडमिनिस्ट्रेशन (NOAA) तथा नेशनल मरीन फिशरीज़ सर्विस (NMFS), अमेरिका के वैज्ञानिकों ने 'समुद्री मत्स्यपालन और भारतीय समुद्रों में हानिकारक शैवालों के खलिने के संदर्भ में पूर्वानुमानित क्षमताओं का विकास' करने के हेतु संयुक्त रूप से कार्य किया।

### कैसे किया गया शोध?

- वैज्ञानिकों ने बड़े पैमाने पर नमूने और डेटा एकत्र किये।
- डायटोमस और हानिकारक नोक्टिलुका दोनों के वसितार का निरीक्षण करने के लिये संवेदक उपग्रहों का उपयोग किया गया।
- इसके अलावा, समुद्री परस्थितियों, पोषक तत्त्वों, और ऑक्सीजन सांद्रता का अध्ययन विशेष मुक्त-तैरने वाले और स्वयं-प्रक्षेपित एरगो (Argo) बड़े से जुड़े सेंसर के साथ किया गया था।
- जल के नमूने के रासायनिक विश्लेषण बोर्ड के शोध जहाज़ों पर किये गए।

### अध्ययन के नष्कर्ष

- अध्ययन के नष्कर्ष में कहा गया कि जलवायु के गर्म होने के कारण समुद्र के पृष्ठ में अधिक तीव्रता से वृद्धि होगी।
- यह सतह पर इसकी सांद्रता को कम करते हुए, समुद्र तल से सलिकेट जैसे पोषक तत्त्वों के ऊपर की तरफ़ अपवाहन को धीमा कर देगा।
- सतह के पानी पर बढ़ने वाले डायटम को अपने खुरदबीन अस्थिपिंजर बनाने के लिये सूर्य का प्रकाश और सलिकेट दोनों की आवश्यकता होती है। इस प्रकार सलिकेट कम उपलब्ध होने पर डायटम अपनी वृद्धि नहीं कर पाता है।
- दूसरी तरफ, नोक्टिलुका पर इन परिवर्तनों का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है इसके अलावा वह शेष बचे डायटम का भी शिकार करता है।
- अध्ययन में पाया गया कि इस क्षेत्र के जल में ऑक्सीजन की पर्याप्त मौजूदगी है इससे स्पष्ट होता है कि नमिन ऑक्सीजन तथा नोक्टिलुका की वृद्धि के बीच कोई संबंध नहीं है।

- अतः ग्लोबल वार्मिंग में वृद्धिको मछली की आहार श्रृंखला बाधति होने का कारण माना जा सकता है जिसके कारण इस क्षेत्र में मछलियों की संख्या में कमी आई है।

### मोज़ेक नेटवर्क (MOSAIC Network)

- इस अध्ययन को आगे बढ़ाने के प्रयास में INCOIS एक मरीन ऑब्जरवेशन सिस्टम अलॉग इंडियन कोस्ट (Marine Observation System Along Indian Coast -MOSAIC) की स्थापना करेगा।
- मोज़ेक नेटवर्क के अंतर्गत पूर्वी तथा पश्चिमी प्रत्येक तट पर तीन वेधशालाओं की स्थापना की जाएगी।
- इसके अलावा, स्वचालित प्लावकों (buoys) का एक नेटवर्क तटीय पानी की गुणवत्ता की नगरानी करेगा और अन्य मानदंड एकत्रित करेगा जो क्षेत्र में मत्स्यपालन को बनाए रखने में मदद करेंगे और इन जानकारियों को वेधशालाओं तक प्रसारित करेगा।
- इस साल के अंत में लॉन्च होने वाली इस परियोजना का उद्देश्य समुद्री तटीय प्रदूषण की नगरानी करना है।

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/algae-blooms-in-arabian-sea-beauty-and-beast>

