

## समुद्री प्रकाश प्रदूषण

### प्रलिस के लयि:

[कृत्रमि प्रकाश व्यवस्था](#), [प्रवाल](#) और [प्लवक](#)

### मेन्स के लयि:

रात में कृत्रमि प्रकाश (ALAN) - महत्त्व और संबंधति मुददे, जीवों पर कृत्रमि बजिली का प्रभाव, [प्रकाश प्रदूषण](#)

[स्रोत: डाउन टू अर्थ](#)

## चर्चा में क्यों?

भूमि-आधारति जीवन (मनुष्य, जुगनू और पक्षी) पर [कृत्रमि प्रकाश](#) का प्रभाव काफी समय से ज्ञात है।

- हालाँकि हाल ही में अमेरिका स्थति एक अध्ययन में तटीय [समुद्री जीवों](#) पर भी प्रकाश प्रदूषण के प्रभाव को लेकर वचिर करने का तर्क दया गया है, जो [व्हेल से लेकर मछली](#), [प्रवाल](#) और [प्लवक](#) तक सभी को प्रभावति करता है।

## समुद्री पर्यावरण में कृत्रमि प्रकाश व्यवस्था:

### परचिय:

- कृत्रमि प्रकाश से तात्पर्य उस प्रकाश से है जो [कृत्रमि स्रोतों जैसे- मोमबत्तियाँ, आग, बजिली आदि से उत्पन्न होता है](#)।
  - पारस्थितिकीवर्तियों और जीव वजिज्ञानियों ने लंबे समय से माना है कि रात में कृत्रमि प्रकाश मनुष्यों तथा स्थलीय वन्यजीवों के स्वास्थ पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकता है।
  - हाल के शोध से पता चलता है कि [समुद्री जीवन कृत्रमि प्रकाश के प्रति भी संवेदनशील है](#), जसिमें बेहद नमिन स्तर और कुछ तरंग दैर्ध्य, [वशिष रूप से नीली एवं हरी रोशनी](#) शामिल है।
- समुद्री प्रकाश प्रदूषण:** जब इस [कृत्रमि प्रकाश](#) का उपयोग अत्यधिक या खराब तरीके से कया जाता है, तो यह प्रकाश प्रदूषण बन जाता है और वन्यजीवों के प्राकृतिक पैटर्न को बाधति करता है, जसिसे वातावरण में [कार्बन डाइऑक्साइड \(CO2\) में वृद्धि होती है](#)।
  - वैज्ञानिकों ने पाया कि समुद्र के 1.9 मलियन कमी 2 में 1 मीटर की गहराई तक जैविक रूप से महत्त्वपूर्ण मात्रा में कृत्रमि प्रकाश प्रदूषण होता है।
    - यह वशिष के [वशिषिट आर्थिक कषेत्रों \(EEZ\)](#) का लगभग 3% प्रतनिधित्व करता है।
  - समुद्र के महत्त्वपूर्ण कषेत्रों में **10 मीटर, 20 मीटर या उससे अधिक की गहराई तक प्रकाश** का प्रभाव देखा जाता है।
    - स्वच्छ जल वाले कषेत्रों में रात में प्रकाश 40 मीटर से अधिक की गहराई तक पहुँच सकता है।

### स्रोत:

- तटीय वकिस** (उदाहरण के लयि भवन, स्ट्रीटलाइट, बलिबोर्ड, बंदरगाह, घाट, गोदी और लाइट हाउस)।
- जहाज़** (उदाहरण के लयि मत्स्यन और व्यापारिक समुद्री जहाज़), बंदरगाह और तेल रगि जैसी अपतटीय अवसंरचनाएँ।
- समुद्री वातावरण में कुछ सामान्य प्रकार की कृत्रमि रोशनी जैसे- **LED, फ्लोरोसेंट, मेटल हैलाइड और प्लाज़मा लैप** हैं।
  - सफेद LED व्यापक स्पेक्ट्रम प्रकाश उत्पन्न करते हैं जसिसे जीवों की एक वसित्त शृंखला द्वारा महसूस कया जाता है** और छोटी तरंग दैर्ध्य (नीली और हरी रोशनी) पर चरम होता है जसिके प्रति कई समुद्री जीव वशिष रूप से संवेदनशील होते हैं।

## नोट:

- पृथ्वी **प्रतवर्ष 2.2% की दर से कृत्रमि रूप से प्रदीप्त** होती जा रही है। इन प्रदीप्त रातों के परणामस्वरूप रात्रि में कृत्रमि प्रकाश (ALAN) का बढ़ता हुआ प्रभाव स्थलीय पारस्थितिकी के लयि केंद्र बढि बन गया है।
  - अध्ययनों के अनुसार, [गैर-प्राकृतिक प्रकाश](#) ने वर्ष 2011 और वर्ष 2022 के दौरान प्रत्येक वर्ष [सर्काईगलो की प्रदीप्ति](#) 9.2-10%

तक बढ़ा दी।

- अनुसंधान से पता चला है कि **ALAN मानवजनति प्रदूषण का एक प्रमुख रूप** है जो शरीर वजिज्ञान, व्यवहार, जीव-जंतुओं की गतविधियों, प्रजातियों की अन्त्योन्त्य क्रिया, सामुदायिक संरचना और प्रजनन सहित कई प्रकार की जैविक प्रक्रियाओं को प्रभावित कर सकता है।



### LIGHT POLLUTION DEVASTATES WILDLIFE.

Plants and animals depend on Earth's daily light and dark cycle to govern life-sustaining behaviors. Research shows that artificial light at night has adverse and even deadly effects on many species.



### LIGHT POLLUTION CAN MAKE YOU LESS SAFE.

There is no clear scientific evidence that increased outdoor lighting deters crime. Poor outdoor lighting can decrease personal safety by making victims and property more visible to criminals.



### LIGHT POLLUTION WASTES ENERGY AND MONEY.

As much as 50% of outdoor lighting is wasted, which increases greenhouse gas emissions, contributes to climate change, and renders us all more energy-dependent.



### LIGHT POLLUTION MAY HARM YOUR HEALTH.

Studies suggest that artificial light at night negatively affects human health by increasing our risks for obesity, sleep disorders, depression, diabetes, breast cancer, and more.



### LIGHT POLLUTION ROBS US OF OUR HERITAGE.

Our ancestors experienced a night sky that inspired science, religion, philosophy, art, and literature. Now, millions of children across the globe will never know the wonder of the Milky Way.

//

## कृत्रिम प्रदीप्तिका समुद्री पारस्थितिकी तंत्र पर प्रभाव:

- सामान्य चक्रों का वधितन: अध्ययन के अनुसार, समुद्री जीवों को प्राकृतिक प्रकाश/प्रदीप्तिका के अनुकूल होने में पहले से ही लाखों वर्षों से अधिक का समय लगा है और अब लगातार बढ़ते मानवजनति प्रकाश प्रदूषण का खतरा उनके लिये कई जोखिम उत्पन्न कर रहा है।
  - कृत्रिम प्रकाश चाँद और तारों की प्रदीप्तिका/चमक को आसानी से खत्म कर सकता है, जिसके परिणामस्वरूप उनके हार्मोनल चक्र, अंतर-प्रजाति व्यवहार और प्रजनन चक्र बाधित हो सकते हैं।
- उदाहरण: उदाहरण के लिये मादा समुद्री कछुए अंडे देने के लिये एक शांत, अँधेरी जगह ढूँढने और रोशनी से बचने की कोशिश करती हैं। हालाँकि कृत्रिम प्रकाश के कारण ऐसा भी हो सकता है कि वे तट पर न आँ।
  - इसके अलावा उनकी संतति भी जल में चाँदनी की बजाय कृत्रिम रोशनी की ओर बढ़ती हैं और फरि नरिजलीकरण या भूख से मर जाती हैं।
- LED के गंभीर प्रभाव: LED प्रकाश व्यवस्था का लगातार बढ़ता उपयोग कृत्रिम प्रकाश की प्रकृति को भी बदल रहा है।
- सुझाव:
  - रात में रोशनी की ओर आकर्षित होने वाले **प्रवासी पक्षियों** की मदद के लिये भूमि-आधारित **लाइट्स आउट प्रयासों** (आसमान को अँधेरा रखने के लिये स्थानीय, राज्य और क्षेत्रीय अभियान) को प्रोत्साहित करना। इससे तटीय शहरों के पास समुद्री तंत्रों को भी लाभ होगा।
  - तटीय क्षेत्रों में लाल बत्ती का उपयोग यथासंभव बढ़ाना और समुद्र तट को कृत्रिम रोशनी से बचाने के लिये अवरोध लगाना।
    - दृश्यमान स्पेक्ट्रम में सबसे अधिक तरंग दैर्ध्य वाली लाल रोशनी, समुद्र के जल में काफी दूर तक प्रवेश नहीं कर पाती है।