

## समुद्री प्रकाश प्रदूषण

### प्रलिस के लयः

[कृत्रमऱ प्रकाश वयवस्था](#), [प्रवाल](#) और [पलवक](#)

### मेन्स के लयः

रात में कृत्रमऱ प्रकाश (ALAN) - महत्त्व और संबंघतऱ मुददे, जीवों पर कृत्रमऱ बजऱली का प्रभाव, [प्रकाश प्रदूषण](#)

[स्रोतः डाउन टू अर्थ](#)

## चर्चा में क्योँ?

भूमऱ-आधारतऱ जीवन (मनुष्य, जुगनू और पक्षी) पर [कृत्रमऱ प्रकाश](#) का प्रभाव काफऱ समय से ज्ञात है ।

- हालाँका हाल ही में अमेरकाऱ स्थतऱ एक अधययन में तटीय [समुद्री जीवों](#) पर भी प्रकाश प्रदूषण के प्रभाव को लेकर वचऱर करने का तर्क दया गया है, जो [व्हेल से लेकर मछली](#), [प्रवाल](#) और [पलवक](#) तक सभी को प्रभावतऱ करता है ।

## समुद्री पर्यावरण में कृत्रमऱ प्रकाश वयवस्थाः

### परचयः

- कृत्रमऱ प्रकाश से तात्पर्य उस प्रकाश से है जो [कृत्रमऱ स्रोतों जैसे- मोमबत्तऱयाँ, आग, बजऱली आदऱ से उत्पन्न होता है](#) ।
  - पारस्थऱतऱकऱवर्दों और जीव वजऱज्ञानयऱों ने लंबे समय से माना है कऱ रात में कृत्रमऱ प्रकाश मनुष्यों तथा स्थलीय वन्यजीवों के स्वास्थय पर प्रतऱकऱल प्रभाव डाल सकता है ।
  - हाल के शोध से पता चलता है कऱ [समुद्री जीवन कृत्रमऱ प्रकाश के प्रतऱ भी संवेदनशील है](#), जसऱमें बेहद नमऱन स्तर और कुछ तरंग दैर्घ्य, [वशऱष रूप से नीली एवं हरी रोशनी](#) शामिल है ।
- समुद्री प्रकाश प्रदूषणः** जब इस [कृत्रमऱ प्रकाश](#) का उपयोग अत्यधकऱ या खराब तरऱके से कया जाता है, तो यह प्रकाश प्रदूषण बन जाता है और वन्यजीवों के प्राकृतऱकऱ पैटर्न को बाधतऱ करता है, जसऱसे वातावरण में [कार्बन डाइऑक्साइड \(CO2\) में वृद्धऱ होती है](#) ।
  - वैज्ञानऱकऱों ने पाया कऱ समुद्र के 1.9 मलऱयऱन कऱमी 2 में 1 मीटर की गहराई तक जैवऱकऱ रूप से महत्त्वपूर्ण मात्रा में कृत्रमऱ प्रकाश प्रदूषण होता है ।
    - यह वशऱव के [वशऱषऱट आरथऱकऱ कषेत्तरों \(EEZ\)](#) का लगभग 3% प्रतऱनऱधऱतऱव करता है ।
  - समुद्र के महत्त्वपूर्ण कषेत्तरों में **10 मीटर, 20 मीटर या उससे अधकऱ की गहराई तक प्रकाश** का प्रभाव देखा जाता है ।
    - स्वच्छ जल वाले कषेत्तरों में रात में प्रकाश 40 मीटर से अधकऱ की गहराई तक पहुँच सकता है ।

### स्रोतः

- तटीय वकऱस** (उदाहरण के लयऱ भवन, स्ट्रीटलाइट, बलऱबोर्ड, बंदरगाह, घाट, गोदी और लाइट हाउस) ।
- जहाज़** (उदाहरण के लयऱ मत्स्यन और वऱयापारकऱ समुद्री जहाज़), बंदरगाह और तेल रगऱ जैसी अपतटीय अवसंरचनाएँ ।
- समुद्री वातावरण में कुछ सामान्य प्रकार की कृत्रमऱ रोशनी जैसे- **LED, फ्लोरोसेंट, मेटल हैलाइड और प्लाज़्मा लैप** हैं ।
  - सफेद LED वऱयापक स्पेक्ट्रम प्रकाश उत्पन्न करते हैं जसऱसे जीवों की एक वसऱतुत शृंखला द्वारा महसूस कया जाता है** और छोटी तरंग दैर्घ्य (नीली और हरी रोशनी) पर चरम होता है जसऱके प्रतऱ कऱई समुद्री जीव वशऱष रूप से संवेदनशील होते हैं ।

## नोटः

- पृथ्वी प्रतऱवऱष 2.2% की दर से कृत्रमऱ रूप से प्रदीप्त होती जा रही है । इन प्रदीप्त रातों के परणऱमस्वरूप रात्रऱ में कृत्रमऱ प्रकाश (ALAN) का बढ़ता हुआ प्रभाव स्थलीय पारस्थऱतऱकऱ के लयऱ केंद्र बढऱ बन गया है ।
  - अधययनों के अनुसार, [गैर-प्राकृतऱकऱ प्रकाश](#) ने वर्ष 2011 और वर्ष 2022 के दौरान प्रत्येक वर्ष [सकाईगलो की प्रदीप्ता](#) 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 अन्वोन्य 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।