

## कोरोनल मास इजेक्शन

20 जुलाई, 2017 को हुए एक सौर वसिफोट के केंद्र की ऊर्जा अवस्था के नरितर विकास पर दृष्टि बनाए रखने वाले वैज्ञानिकों ने पाया है कि यह वचित्तिर ढंग से नरितर एक स्थिर तापमान बनाए रखता है।

- कोरोना दरवय उत्क्षेपण/कोरोनल मास इजेक्शन (CMEs) सौर वातावरण से अंतरक्षि में आवेशति कणों (प्लाज़्मा) और चुंबकीय क्षेत्त्रों के बड़े पैमाने पर हुए वसिफोट हैं। वे पृथ्वी पर भू-केंद्र और अंतरक्षि आधारति संचार प्रौद्योगिकियों एवं उपग्रहों की एक शृंखला को बाधति कर सकते हैं।

### खोज के प्रमुख बदि:

- कोरोनल मास इजेक्शन के केंद्र के तापमान और घनत्त्व का अनुमान लगाया गया तथा यह पाया गया है कि CME कोर वचित्तिर ढंग से एक नरितर स्थिर तापमान बनाए रखता है क्योंकि यह अपेक्षति स्थिरिष्म प्रशीतन (Adiabatic Cooling) के बावजूद कोर के वसितार के लिये 1.05 से 1.35 (सूर्य की त्रजिया/Rsun) तक फैलता है।
  - एक्सप्रेसन "1.05 से 1.35 Rsun" उन मानों की श्रेणी को संदर्भति करता है जो सूर्य के आकार अथवा त्रजिया को दर्शाते हैं। जसि वस्तु का वर्णन कया जा रहा है उसका दायरा सूर्य की त्रजिया के 1.05 गुना (Rsun) से लेकर 1.35 गुना तक है।
- CME कोर का वसितार एक ऐसी स्थिरिष्म प्रक्रया की तुलना में अधिक समतापीय (Isothermal) स्थितिकी तरह व्यवहार करता है।
  - समतापी प्रक्रम (Isothermal Process) एक प्रकार की थर्मोडायनामिक प्रक्रया है जसिमें एक प्रणाली का तापमान स्थिर रहता है।
  - स्थिरिष्म प्रक्रया तब होती है जब प्रणाली और उसके परविश के बीच ऊष्मा का आदान-प्रदान नहीं होता है।

### कोरोनल मास इजेक्शन:

- कोरोनल मास इजेक्शन (CME) सौर वातावरण से अंतरक्षि में आवेशति कणों (प्लाज़्मा) और चुंबकीय क्षेत्त्रों के बड़े पैमाने पर वसिफोट हैं। वे पृथ्वी पर भू-केंद्र और अंतरक्षि आधारति प्रौद्योगिकियों एवं उपग्रहों की एक शृंखला को बाधति कर सकते हैं।
  - CME के थर्मोडायनामिक गुणों का विकास, जैसे- तापमान और घनत्त्व, पृथ्वी पर संचार प्रणालियों पर उनके प्रभाव को समझने के लिये महत्त्वपूर्ण है।
- ठंडी क्रोमोस्फेरिक सामग्री (लगभग 104 K) से लेकर गर्म प्लाज़्मा (लगभग 107 K) तक CMEs के भीतर प्लाज़्मा तापमान की एक वसितृत शृंखला होती है।
- CME कई प्रक्रयाओं के चलते ऊर्जा (वदियुत, गतजि, तापीय और इसी तरह की संभावति) का आदान-प्रदान कर सकते हैं, जसिसे प्लाज़्मा को गर्म या ठंडा कया जा सकता है। CME को समझने से अंतरक्षि मौसम की नगिरानी करने की हमारी क्षमता में मदद मलिंगी।

## ANATOMY OF THE SUN

### Sunspots

Darker, cooler areas on the photosphere with concentrations of magnetic field

### Prominence

Large structure, often many thousands of kilometres in extent

### Granulation

Small, short-lived grainy features that cover the Sun, caused by thermal currents rising from below

### Chromosphere

Layer above the photosphere, where the density of plasma drops dramatically

### Photosphere

The visible 'surface' of the Sun

### Transition region

Thin, irregular layer that separates the relatively cool chromosphere from the much hotter corona

### Flare

Sudden release of energy in the form of radiation

### Convective zone

Rapid heating of plasma creates currents of heated and cooled gas

### Radiative zone

Energy created in the core diffuses slowly through the plasma

### Core

Where the Sun generates its energy via thermonuclear reactions

### Corona

The Sun's outer atmosphere, which extends millions of kilometres into outer space

### Coronal mass ejection

Vast eruption of billions of tonnes of plasma and accompanying magnetic fields from the Sun's corona

### Solar wind

A continuous stream of charged particles released from the corona



#SolarOrbiter #WeAreAllSolarOrbiters

//

## भारत का सौर मशिन:

- भारत के पहले सौर मशिन- आदित्य-एल1 पर वज़िबिल एमशिन लाइन कोरोनाग्राफ (VELC) आंतरिक कोरोना में CME की स्पेक्ट्रोस्कोपी और इमेजिंग दोनों का प्रदर्शन करेगा तथा आंतरिक कोरोना में CME थर्मोडायनामिक गुणों के विकास में नई अंतर्दृष्टि प्रदान करेगा।

## UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

??????????:

प्रश्न. सूर्य से दूरी के क्रम में नमिनलखिति में से कौन-से ग्रह मंगल और अरुण ग्रह के बीच स्थिति हैं? (2008)

- पृथ्वी और बृहस्पति
- बृहस्पति और शनि
- शनि और पृथ्वी
- शनि और वरुण

उत्तर: (b)

प्रश्न. वायु में कार्बन डाइऑक्साइड की बढ़ती मात्रा से वातावरण का तापमान धीरे-धीरे बढ़ रहा है, क्योंकि यह कार्बन डाइऑक्साइड: (2012)

- (a) वायु में उपस्थिति जलवाष्प को अवशोषित कर उसकी ऊष्मा को संचित करती है।  
(b) सौर विकिरण के पराबैंगनी अंश को अवशोषित करती है।  
(c) सभी सौर विकिरण को अवशोषित करती है।  
(d) सौर विकिरण के अवरक्त अंश को अवशोषित करती है।

उत्तर: (d)

प्रश्न. कभी-कभी समाचारों में 'इवेंट होराइजन', 'सगिलैरिटी', 'स्ट्रिंग थ्योरी' और 'स्टैंडर्ड मॉडल' जैसे शब्द किस संदर्भ में आते हैं? (2017)

- (a) ब्रह्मांड का प्रेक्षण और बोध।  
(b) सूर्य और चंद्र ग्रहणों का अध्ययन।  
(c) पृथ्वी की कक्षा में उपग्रहों का स्थापन।  
(d) पृथ्वी पर जीवित जीवों की उत्पत्ति और क्रमविकास।

उत्तर: (a)

स्रोत: पी.आई.बी.

PDF Reference URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/coronal-mass-ejections-2>

