

## वाराणसी में ब्लैक कार्बन के स्तर में कमी

### चर्चा में क्यों?

[बनारस हिंदू विश्वविद्यालय \(BHU\)](#) के एक अध्ययन के अनुसार, वाराणसी और [मध्य गंगा के मैदानी भागों](#) में कार्बन स्तर में 0.47 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर की औसत वार्षिक गिरावट देखी गई है।

### मुख्य बटु

- अध्ययन में [भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन \(Indian Space Research Organisation- ISRO\)](#) के [एयरोसोल रेडिएटिव फोर्सिंग ओवर इंडिया \(Aerosol Radiative Forcing over India- ARFI\)](#) कार्यक्रम के तहत उत्पन्न ब्लैक कार्बन डेटा का उपयोग किया गया।
  - मध्य भारत-गंगा के मैदान, वाराणसी में एक प्रतिनिधि स्थान पर वर्ष 2009 से वर्ष 2021 तक [ब्लैक कार्बन](#) द्रव्यमान सांद्रता के एक दशक लंबे माप का विश्लेषण किया गया।
  - इस विश्लेषण का उद्देश्य इस क्षेत्र में ब्लैक कार्बन के भौतिक, प्रकाशीय और विकिरणीय प्रभाव को समझना था।
- अध्ययन में [ब्लैक कार्बन के स्तर में 0.47 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर की औसत वार्षिक कमी दर्ज की गई](#)
  - ब्लैक कार्बन के स्तर में भी लगातार मौसमी गिरावट देखी गई, जिसमें [मानसून](#) के बाद औसत कमी 1.86 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर तथा मानसून से पूर्व औसत कमी 0.31 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर रही।
- अध्ययन में पाया गया कि वाराणसी और मध्य गंगा के मैदानों में [ब्लैक कार्बन का स्रोत स्थानीय नहीं बल्कि दूरवर्ती स्रोत हैं](#)।
  - ये कण नचिले और ऊपरी सधु-गंगा के मैदानों, [पाकस्तान, मध्य पूर्व और दक्षिणी प्रायद्वीपीय क्षेत्रों](#) से लंबी दूरी तक स्थानांतरित होते हैं।

### WHAT IS BLACK CARBON

Black carbon, also known as soot, is a black, carbon-rich substance emitted from gas and diesel engines, coal-based power plants, and other sources that burn fossil fuels. It forms due to incomplete combustion of wood and fossil fuels, producing carbon dioxide (CO<sub>2</sub>), carbon monoxide, and volatile organic compounds. Black carbon is a significant component of particulate matter (PM-2.5), a harmful air pollutant. It warms the atmosphere by effectively absorbing light





### IMPACT ON HEALTH

- PM 2.5 air pollution is linked to lung diseases, stroke, heart attacks, chronic respiratory diseases like bronchitis, asthma, and premature deaths in adults suffering from heart & respiratory conditions
- It also affects children, contributing to premature deaths from acute lower respiratory infections like pneumonia
- These particles have been found in lungs, liver, and brain of unborn babies, potentially affecting early childhood development

- Black carbon is a major environmental cause of poor health & premature deaths
- Particles, which are much smaller than grains of table salt, can penetrate deep into the lungs, and transport toxic compounds into the bloodstream

### ब्लैक कार्बन

- ब्लैक कार्बन (Black Carbon- BC) एक अल्पकालिक प्रदूषक है जो कार्बन डाइ-ऑक्साइड (CO<sub>2</sub>) के बाद ग्रह को गर्म करने में दूसरा सबसे बड़ा योगदानकर्ता है।
- अन्य ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के विपरीत ब्लैक कार्बन तेज़ी से प्रक्षालित हो जाता है और उत्सर्जन बंद होने पर वायुमंडल से समाप्त किया जा सकता है।
- ऐतिहासिक कार्बन उत्सर्जन के विपरीत यह भी एक स्थानीय स्रोत है जिसका स्थानीय प्रभाव अधिक है।
- ब्लैक कार्बन एक प्रकार का एयरोसोल है।

PDF Reference URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/decline-in-black-carbon-level-in-varanasi>

