

वैज्ञान में लैंगिक असमानता: चुनौतियाँ और समानता की राह

यह एडिटरियल 18/09/2023 को 'इंडियन एक्सप्रेस' में प्रकाशित [“Shanti Swarup Bhatnagar Prize: Hegemony of old boys' club in science”](#) लेख पर आधारित है। इसमें शांतिस्वरूप भटनागर पुरस्कार में व्याप्त लैंगिक असमानता की चर्चा की गई है और देश में महिला वैज्ञानिकों को मान्यता देने की कमी को रेखांकित किया गया है।

प्रलिस के लिये:

[वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद \(CSIR\)](#), [शांतिस्वरूप भटनागर पुरस्कार](#), [इंजीनियरिंग और गणित \(STEM\)](#)।

मेन्स के लिये:

[लैंगिक असमानता](#), वैज्ञान में महिलाओं के कम प्रतिनिधित्व के कारण, वैज्ञान में महिलाओं की भागीदारी सुनिश्चित करने के तरीके।

हाल ही में [वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद \(Council of Scientific and Industrial Research- CSIR\)](#) ने वर्ष 2022 के लिये [शांतिस्वरूप भटनागर पुरस्कार](#) के विजेताओं की सूची की घोषणा की। उल्लेखनीय है कि इस सूची में किसी भी महिला वैज्ञानिक का नाम शामिल नहीं है जिसने देश का ध्यान आकृष्ट किया है।

यह पुरस्कार इसके प्राप्तकर्ताओं के वैज्ञानिक करियर पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालता है और संबंधित संस्थानों की प्रतिष्ठा में वृद्धि करता है। हालाँकि, इस पुरस्कार की सूची में वर्ष-दर-वर्ष महिला वैज्ञानिकों की उपेक्षा या उन्हें चिन्हित नहीं किया जाना आलोचना का विषय बनता रहा है। वैज्ञानिक समुदाय के बीच इस पुरस्कार के महत्त्व के बावजूद, यह महिला वैज्ञानिकों के योगदान को स्वीकार करने और उन्हें सम्मान देने में बार-बार विफल रहा है।

इस पुरस्कार के इतिहास में व्याप्त [लैंगिक असमानता](#) वैज्ञान के क्षेत्र में महिलाओं के समक्ष विद्यमान चुनौतियाँ एवं पूर्वाग्रहों को उजागर करती हैं और वैज्ञानिक मान्यता में लैंगिक समानता एवं विविधता को बढ़ावा देने के लिये व्यापक प्रयासों की आवश्यकता को रेखांकित करती हैं।

शांतिस्वरूप भटनागर पुरस्कार (SSB):

- प्रारंभ और इतिहास: यह पुरस्कार वर्ष 1958 में CSIR द्वारा स्थापित किया गया था और वैज्ञानिक उत्कृष्टता को चिन्हित करने में इसका एक सुदीर्घ इतिहास रहा है।
- वार्षिक पुरस्कार: यह पुरस्कार वैज्ञान के क्षेत्र में युवा और होनहार प्रतिभा की पहचान पर बल देते हुए 45 वर्ष से कम आयु के वैज्ञानिकों के एक चयनित समूह को प्रतिवर्ष प्रदान किया जाता है।
- वैज्ञान के विविध क्षेत्रों की मान्यता: यह पुरस्कार वैज्ञान के सात अलग-अलग क्षेत्रों में प्रदान किये जाते हैं, जिनमें भौतिकी, रसायन वैज्ञान, जीव वैज्ञान, चिकित्सा, इंजीनियरिंग, गणित और वायुमंडलीय वैज्ञान शामिल हैं।

International Day for Women and Girls in Science



ABOUT

- Celebrated **every year on February 11** since 2015
- Observed by the United Nation to **promote the full and equal access and participation of women in Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM)** fields.

THEME 2023

- Innovate. Demonstrate. Elevate. Advance. Sustain (I.D.E.A.S.)

STATUS OF WOMEN PARTICIPATION IN THE SCIENCE SECTOR

- According to the All India Survey on Higher Education 2020-2021, number of science researchers in India has doubled from 30,000 in 2014 to over 60,000 in 2022.
- Women's participation is the **highest in biotechnology at 40% and medicine at 35%.**

INITIATIVES TAKEN FOR WOMEN IN SCIENCE

- **Gender Advancement for Transforming Institutions (GATI):**
 - To develop a comprehensive Charter and a framework for assessing Gender Equality in STEM.
- **Vigyan Jyoti Scheme:**
 - To create a level-playing field for the meritorious girls in high school to pursue STEM in their higher education.
- **Indo-US Fellowship for Women in STEMM (WISTEMM) program:**
 - Women scientists can work in research labs in the US.
- **Consolidation of University Research for Innovation and Excellence in Women Universities (CURIE) Programme:**
 - Improving R&D infrastructure and establishing state-of-the-art research facilities in order to create excellence in S&T in women universities.

Women who Shaped India's Scientific History



Anandibai Gopalrao Joshi (1865-1887)

- First Indian female to study and graduate with a degree in western medicines from the United States.
- Believed to be the first woman to set foot on American soil from India.



Kamala Sohonie (1911-1998)

- First Indian woman to receive a PhD in a scientific discipline.
- Discovered the enzyme 'Cytochrome C' (helps in energy synthesis).



Kadambini Ganguly (1861-1923)

- Becomes India's first female doctor & practitioner of western medicine in the whole South Asia.



Anna Mani (1918-2001)

- First woman to join the Meteorological department.



Bibha Chowdhary (1913-1991)

- First woman high energy physicist of India and the first woman scientist at the TFIR.
- IAU honoured her by naming a white yellow dwarf star after her name.



Kamal Ranadive (1917-2001)

- Established India's first tissue culture research laboratory at the Indian Research Centre in Mumbai.



Edavaleth Kakkat Janaki Ammal (1897-1984)

- Made significant contributions to genetics, evolution, phytogeography and ethnobotany.
- First director of the Central Botanical laboratory at Allahabad.



Sanghamitra Bandyopadhyay

- She has been conferred the Padma Shri in 2022.
- She is the first woman director of the Indian Statistical Institute.



Debala Mitra (1925-2003)

- First Indian archaeologist served as Director General of the Archaeological Survey of India.
- Explored and excavated several Buddhist sites.



Ms. Sujatha Ramdorai

- She was awarded the Padma shri award in 2023.
- She became the first Indian to win the prestigious ICTP Ramanujan Prize in 2006.
- She was also awarded the Shanti Swarup Bhatnagar Award, the highest honour in scientific fields by the Indian Government in 2004.
- She is also the recipient of the 2020 Krieger-Nelson Prize for her exceptional contributions to mathematics research



इस पुरस्कार की आलोचना के प्रमुख कारण:

- **लगा असमानता:** SSB पुरस्कार में लगि असमानता की समस्या बेहद प्रकट है, जहाँ वर्ष 2021 और 2022 दोनों के वजिताओं की सूची में अनन्य रूप से पुरुष वैज्ञानिक शामिल हैं। यह स्थिति इस पुरस्कार में **महिलाओं के प्रतिनिधित्व में लगातार कमी** को रेखांकित करती है।
 - यह तथ्य कि भारत के कार्यरत वैज्ञानिकों में केवल 14% महिलाएँ हैं, वजिज्ञान के क्षेत्र में व्याप्त उल्लेखनीय लैंगिक असमानता को रेखांकित करता है।
- **महिला पुरस्कार वजिताओं की कमी:** पछिले दो वर्षों में, कई वैज्ञानिकों को उनके उत्कृष्ट योगदान के लिये चहिनति करने के बावजूद, **CSIR एक भी ऐसे महिला वैज्ञानिक की पहचान करने में वफिल रहा है, जसिने वजिज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में पर्याप्त उल्लेखनीय प्रभाव उत्पन्न किया हो।**
- **क्षेत्र में समावेशिता:** लगभग **600 SSB पुरस्कारों में से केवल 19 महिला वैज्ञानिकों** को प्रदान किये गए हैं जो पुरस्कार के इतिहास में लंबे समय से चले आ रहे ऐतिहासिक लैंगिक असंतुलन को इंगित करता है।
 - वजिज्ञान में महिलाओं के योगदान की मान्यता की लगातार कमी वैज्ञानिक समुदाय में **समावेशिता और लैंगिक समानता पर सवाल खड़े** करती है।
- **पारदर्शिता का अभाव:** SSB पुरस्कार वजिताओं के चयन के लिये ज़रिमेदार सलाहकार समितिकी संरचना को पारंपरिक रूप से गोपनीय रखा गया है, जसिसे यह कसिी सार्वजनिक जवाबदेही और संवीक्षा से प्रतिरिक्षति हो गई है।
 - पारदर्शिता की यह कमी पूर्वाग्रहों को और बढ़ावा दे सकती है और लैंगिक असमानताओं को दूर करने के प्रयासों में बाधा उत्पन्न कर सकती है।
- **मुख्य रूप से पुरुष हस्तियों द्वारा नामांकन:** इस पुरस्कार हेतु कसिी वैज्ञानिक के नाम पर वचिर किये जाने के लिये **उत्सर्भावशाली पदों पर बैठे व्यक्तियों द्वारा नामांकित किये जाने की शर्त रखी गई है** जसिमें कुलपति, नदिशक, अकादमी अध्यक्ष, डीन, CSIR शासी नकिय के सदस्य और पूर्व वजिता शामिल होते हैं।
 - देखा गया है कि वैज्ञानिकों को नामांकित करने वाले इन प्रभावशाली लोगों में मुख्य रूप से पुरुष ही शामिल होते हैं, जसिसे यह संभावना बनती है कि महिला वैज्ञानिकों को नामांकित करने में पूर्वाग्रह प्रकट हो।

महिलाओं की भागीदारी के संबंध में अन्य पुरस्कारों का परिदृश्य:

- **नोबेल पुरस्कार:** वैश्विक स्तर पर प्रसिद्ध और अत्यंत प्रतिष्ठित **नोबेल पुरस्कार** भी उल्लेखनीय लैंगिक असमानता से ग्रस्त है।
- अब तक प्रदान किये गए **वजिज्ञान क्षेत्र के 343 नोबेल पुरस्कारों में से केवल 24 ही महिलाओं को** प्रदान किये गए हैं, जो महिला पुरस्कार वजिताओं के प्रतिनिधित्व में उल्लेखनीय कमी को दर्शाता है।
- **प्रगतिको प्रोत्साहित करना:** नोबेल पुरस्कारों में ऐतिहासिक रूप से लैंगिक असमानता के बावजूद, कुछ हद तक एक उत्साहजनक प्रवृत्ति निज़र आती है जहाँ वर्ष **2000 के बाद से सभी श्रेणियों में दिये गए 61 पुरस्कारों में से 31 पुरस्कार महिलाओं को दिये गए हैं।**
 - यह महिलाओं की उपलब्धियों को अधिक चहिनति करने की दशिा में एक सकारात्मक बदलाव का संकेत देता है, हालाँकि अभी भी पर्याप्त सुधार की गुंजाइश बनी हुई है।
- **भटनागर पुरस्कारों की तुलना:** नोबेल पुरस्कार के विपरीत, SSB पुरस्कार महिला वैज्ञानिकों को चहिनति करने में ऐसी कसिी प्रगतिका संकेत नहीं देते हैं।
 - इस प्रतिष्ठित भारतीय पुरस्कार में तुलनात्मक रूप से उत्साहजनक विकास की कमी लैंगिक अंतराल को दूर करने और वैज्ञानिक मान्यता में विविधता एवं समावेशिता को बढ़ावा देने के लिये अधिक सक्रिय प्रयासों की आवश्यकता पर प्रकाश डालती है।

महिलाओं की भागीदारी को बढ़ावा देने के लिये CSIR द्वारा उठाए गये कदम:

- CSIR को भारत में सबसे बड़े अनुसंधान एवं विकास संगठन के रूप में मान्यता प्राप्त है, जो बड़ी संख्या में वैज्ञानिकों को नियोजित करता है। CSIR के आकार और प्रभाव को देखते हुए, इस पर महत्त्वपूर्ण उत्तरदायित्व लागू होता है कि यह वजिज्ञान के क्षेत्र में महिलाओं के कम प्रतिनिधित्व के मुद्दे को संबोधित करे और लैंगिक विविधता को बढ़ावा दे।
- **प्रथम महिला प्रमुख की नियुक्ति:** वर्ष 2022 में CSIR के महानदिशक के रूप में एन. कलईसेल्वी (N Kalaiselvi) की नियुक्ति के साथ वह इस पद को संभालने वाली पहली महिला महानदिशक बनी। यह वजिज्ञान और अनुसंधान संगठनों में महिला नेतृत्व को बढ़ावा देने के मामले में एक उल्लेखनीय मील का पत्थर है।
- **लगा समानता सर्वेक्षण (Gender Parity Survey):** यह तथ्य कि CSIR ने वर्ष 2022 में लगा समानता सर्वेक्षण आयोजित किया, इस संगठन के भीतर लगा असमानताओं की सीमा को समझने की प्रतिबद्धता को प्रकट करता है।

वजिज्ञान के क्षेत्र में महिलाओं के कम प्रतिनिधित्व के प्रमुख कारण:

- **सामाजिक रूढ़ियाँ और पूर्वाग्रह:** पुरुष-प्रधान वैज्ञानिक क्षेत्रों से संबद्ध गहरी जड़े जमा चुकी रूढ़ियाँ और पूर्वाग्रह महिलाओं को इन क्षेत्रों में करियर बनाने से हतोत्साहित कर सकते हैं।
 - ये रूढ़ियाँ नियुक्ति, पदोन्नति और मान्यता प्रक्रियाओं में नहिनि पूर्वाग्रहों के रूप में प्रकट हो सकती हैं।
- **जवाबदेही का अभाव:** बढ़ते वमिर्श के बावजूद, महिला वैज्ञानिकों के करियर में बाधा डालने वाली चुनौतियों और पूर्वाग्रहों के लिये जवाबदेही लेने वाले व्यक्तियों या संस्थानों की उल्लेखनीय अनुपस्थिति पाई जाती है।
 - यह समस्याओं को स्वीकार करने और ठोस समाधान लागू करने के बीच के अंतर को इंगित करता है।

- **अंतरसंबंधीय चुनौतियाँ (Intersectional Challenges):** वजिज्ञान के क्षेत्र में लैंगिक असमानता की समस्या जातवाद और लिंगवाद (sexism) सहित भेदभाव के अन्य रूपों से और गहन हो जाती है। पूर्वाग्रह की ये वभिन्न परतें महिला वैज्ञानिकों के लिये उल्लेखनीय बाधाएँ उत्पन्न कर सकती हैं।
- **कार्यस्थल पर भेदभाव:** उत्पीड़न और असमान व्यवहार सहित भेदभाव के वभिन्न रूप वजिज्ञान के क्षेत्र में महिलाओं के लिये एक महत्वपूर्ण बाधा बने हुए हैं। यह प्रतिकूल वातावरण महिलाओं को [STEM \(Science, Technology, Engineering and Mathematics\)](#) क्षेत्र में करियर को आगे बढ़ाने और उसमें बने रहने से अवरुद्ध कर सकता है।
- **संसाधनों तक असमान पहुँच:** महिलाओं के पास अपने पुरुष समकक्षों की तुलना में अनुसंधान नधि, प्रयोगशाला संसाधनों और नेटवर्कगि अवसरों तक सीमित पहुँच की स्थिति हो सकती है, जिससे उनके करियर की प्रगति और उनकी मान्यता प्रभावित हो सकती है।

आगे की राह:

- **मान्यता का महत्त्व:** वैज्ञानिक भूमिकाओं में महिलाओं की उपस्थिति के बावजूद, वदियमान चुनौती यह सुनिश्चित करने में है कि उनके योगदान को समान रूप से मान्यता दी जाए और उनके महत्त्व को चिह्नित किया जाए।
 - यह उन पूर्वाग्रहों और बाधाओं को दूर करने की आवश्यकता पर प्रकाश डालता है जो महिलाओं के करियर में उन्नति और वैज्ञानिक समुदाय में उनकी मान्यता की राह में बाधक बन सकते हैं।
- **नेटवर्कगि और सहकार्यता:** ऐसे प्लेटफॉर्म और नेटवर्क स्थापित किये जाएँ जो महिला वैज्ञानिकों के बीच सहकार्यता और ज्ञान साझेदारी को सुगम बनाएँ। **राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय वैज्ञानिक समुदायों में उनकी भागीदारी को प्रोत्साहित किया जाए।**
- **शैक्षिक सुधार:** प्राथमिक शिक्षा से लेकर सभी स्तरों पर बालिकाओं और महिलाओं के लिये गुणवत्तापूर्ण STEM शिक्षा तक पहुँच को बढ़ावा दिया जाए।
- इसमें बालिकाओं को वजिज्ञान से संबंधित विषयों में आगे बढ़ाने के लिये प्रोत्साहित करने हेतु वभिन्न कार्यक्रम और छात्रवृत्तियाँ लागू करना शामिल है।
- **बेहतर प्रतिनिधित्व के बहुवधि महत्त्व को साकार करना:** समावेशी और संवहनीय समाजों की अभिकल्पना के लिये वजिज्ञान और प्रौद्योगिकी में महिलाओं का प्रतिनिधित्व आवश्यक है।
 - लैंगिक समानता न केवल एक नैतिक अनिवार्यता है, बल्कि एक व्यावसायिक प्राथमिकता भी है। अपने कार्यकारी दलों के बीच अधिक विविधता रखने वाले संगठनों में अधिक लाभ प्राप्त करने और अधिक नवाचार क्षमता रखने की प्रवृत्ति पाई जाती है।

अभ्यास प्रश्न: वभिन्न संस्थानों में महिला वैज्ञानिकों के लगातार कम प्रतिनिधित्व के लिये यह तर्क दिया जाता है कि 'प्रयाप्त संख्या में महिलाएँ उपलब्ध नहीं हैं'। इस तर्क का समालोचनात्मक विश्लेषण कीजिये।