இந்தியாவில் பருவநிலை மாற்றம்: நாம் அறிவது என்ன? எவ்வாறு அறிந்தோம்?

உலகளாவிய கார்பன் வரவுத்திட்டமும் நாடுகளுக்குரிய சமபங்கும்

1850 முதல் தற்காலம் வரை, மொத்த கார்பன் டை ஆக்சைட் உமிழ்வுகளுக்கும் பூமி பரப்பின் வெப்பநிலை உயர்வுக்கும் கிட்டத்தட்ட நேரடியான விகிதத் தொடர்பு இருப்பதை பருவநிலை அறிவியல் ஆய்வுகள் காண்பிக்கின்றன. இது, தற்காலம் வரை நிகழ்ந்துள்ள புவி வெப்பமடைதலுக்கான பொறுப்பை நாடுகளுக்கு இடையில் பங்கிட, ஓர் அறிவியல் அடிப்படையை வழங்குகிறது.

இறுதி வெப்பநிலை ஏற்றமானது, முற்காலத்தில் வெளியிடப்பட்ட மொத்த உமிழ்வு-அளவு மற்றும் இன்றைய காலக்கட்டத்திலிருந்து மொத்த உமிழ்வு-அளவுகள் பூஜ்ஜியத்தை அடையும் வரையில் ஏற்படும் நிகர் உமிழ்வு-அளவுடன் சேர்த்தால் வரும் கூட்டுத்தொகையை, சார்ந்திருக்கும். "நிகர பூஜ்ஜியத்தை" எப்போது சாதிக்கிறோம் என்பது மட்டுமன்றி, அதுவரையில் வெளியேற்றப்படும் மொத்த உமிழ்வு-அளவுகளும் முக்கியம். வரம்பிற்குட்பட்ட வெப்பநிலை உயர்வுக்கான உலகளாவிய கார்பன் வரவுத்திட்டம் என்பது, தொழில்மயமாதலுக்கு முந்தைய காலத்திலிருந்து நிகர பூஜ்ஜிய காலம் வரையில் வெளியேற்றப்படும் மொத்த CO_2 உமிழ்வுகளை அனுமதிக்கப்பட்ட அளவுகளுக்குள் வைத்திருந்தோமென்றால், வரம்பிற்குட்பட்ட அளவுக்குள் வெப்பநிலை ஏற்றம் இருப்பதை உறுதிசெய்யமுடியும். இந்த உலகளாவிய கார்பன் வரவுத்திட்டம் என்பது வரம்புக்குட்பட்டது. மேலும், இந்த உலகளாவிய பொது வளம் தீர்ந்துவிடக்கூடியது என்பதால், இதை நாடுகள் நேர்மையுடன் பகிர்ந்துகொள்ள வேண்டும்.

ஐக்கிய நாடுகள் பருவநிலை மாற்ற பணித்திட்ட பேரவையில், பருவநிலை மாற்றத்திற்கான செயல்திட்டத்தின் கொள்கைகளுக்கு நாடுகள் ஒத்துக்கொண்டன: "நேர்மையின் அடிப்படையிலும் அவரவரின் பொதுவான ஆனால் வேறுபட்ட பொறுப்புகளுக்கும், அவரவரின் திறன்களுக்கும் ஏற்ற வகையில்"

	உலக மக்கள்-தொகை பங்கு (2019) (%)	உலக மொத்த உமிழ்வு-அளவுகளின் பங்கு (1850-1990) (%)	உலக மொத்த உமிழ்வு-அளவுகளின் பங்கு (1991-2019) (%)
மொத்த உமிழ்வு-அளவுகள்		856 GtCO2eq	843 GtCO2eq
அனைத்து வளர்ந்த நாடுகள்	18%	81%	49%
யு.எஸ்.ஏ	4%	29%	31%
கனடா	0.50%	2%	2%
ஆஸ்த்ரேலியா	0.33%	1%	1%
ஜப்பான்	2%	4%	4%
ஜெர்மனி	1%	8%	3%
யு.கே	1%	7%	2%
ஐரோப்பிய ஒன்றியம்	6%	23%	12%
ரஷ்யா	2%	9%	6%
அனைத்து வளர்ந்துவரும் நாடுகள்	82%	19%	51%
சீனா	18%	5%	22%
பிரேசில்	3%	1%	1%
தென்னாப்பிரிக்கா	1%	1%	1%
இந்தியா	18%	2%	5%

தற்போது வரைக்கும் தொடர்ந்து வளர்ந்த நாடுகள் உலகளாவிய கார்பன் வரவுத்திட்டத்தில் அவர்களுக்கான உரிய பங்கைவிட மிகஅதிகமாகவே பயன்படுத்தி குறிப்பிடத்தக்க அளவு அழித்துள்ளனர். உலகளாவிய பருவநிலை இலக்குகளை அனைவரும் சமமாய் வெல்ல, முன்னதாக நிகர பூஜ்ஜியத்தை அடைய அவர்கள் அதிதீவிரமான முன்னெடுப்புகளை மேற்கொள்ளவேண்டும். மேலும், அவர்களின் வளத்தைப் பயன்படுத்தி அவர்களுடைய கார்பன் கடனைத் தீர்க்கவேண்டும்.

	நிகர பூஜ்ஜியம் அடைய தற்போது முடிவெடுத்துள்ள/ முன்மொழிந்துள்ள ஆண்டு	மீதமுள்ள கார்பன் வரவுத்திட்டத்தில் நியாமான பங்கின் படி நிகர பூஜ்ஜியத்தை எட்டவேண்டிய ஆண்டு (நேர்க்கோட்டில் குறையுமானால்)	
		1.5 deg. C (50% வாய்ப்பு)	2 deg. C (67% வாய்ப்பு)
யு.எஸ்.ஏ	2050	2025	2032
கனடா	2050	2025	2033
ஆஸ்த்ரேலியா	None	2024	2031
ஜப்பான்	2050	2031	2046
ஜெர்மனி	2045	2030	2045
யு.கே	2050	2035	2057
ஐரோப்பிய ஒன்றியம்	2050	2031	2047
ரஷ்யா	None	2026	2036
சீனா	2060	2031	2047
உலகம்	நூற்றாண்டின் இரண்டாவது பாதியில்	2037	2062

Climate equity monitor jointly run by MSSRF and NIAS

கருத்தாக்கம்
T. Jayaraman & Goutham Radhakrishnan,
MS Swaminathan Research Foundation

வடிவமைப்பு: Radha Sunder

@IMScChennai @SciSabha #SatS2024
The Institute of Mathematical Sciences
Science at the Sabha 2024
நிகழ்வுக்காக இந்தத் தொடர் தொகுக்கப்பட்டது

CC BY NC