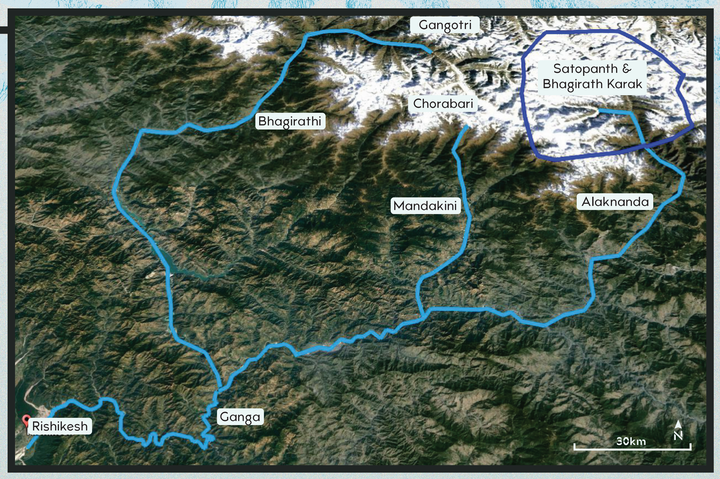
இந்தியாவில் பருவநிலை மாற்றம்: நாம் அறிவது என்ன? எவ்வாறு அறிந்தோம்?

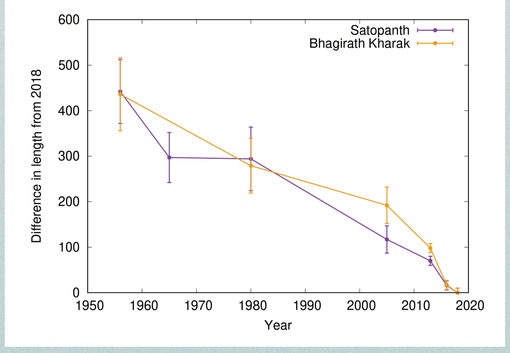
இமாலயத்தின் பனிப்பாறைகள் சுருங்கிவருகின்றன

உலகத்திலுள்ள மற்ற பனிப்பாறைகளைப் போன்று, இமாலயத்திலுள்ள பனிப்பாறைகளும் கடந்த பல பத்தாண்டுகளாக தொடர்ந்து சுருங்கிவருகின்றன. அலக்நந்தாவின் மேல் படுகையிலுள்ள (Basin) சதோபந்த் மற்றும் பகீரத காரக் என்ற இரண்டு பனிப்பாறைகளை நாங்கள் ஆராய்ந்தோம். இந்தப் பனிப்பாறைகள்தான் அலக்நந்தாவின் நதிமூலமாகும். அலக்நந்தா கங்கைநதியின் முக்கிய துணைநதிகளில் ஒன்று. வரலாற்றுப் பதிவுகள், முந்தைய ஆய்வுகள் மற்றும் எங்களுடைய கள ஆய்வுகளின் அடிப்படையில் பார்த்தால், 1956 முதல் 2013 வரையில் இந்தப் பனிப்பாறைகளின் நீளங்கள் ஆண்டுக்கு 6 மீட்டர்கள் தொடர்ந்து சுருங்கியுள்ளன. மேலும், 1962 முதல் 2013 வரையில், இப்பனிப்பாறைகளின் கீழ்பகுதிகளின் தடிமன் ஆண்டுக்கு 0.25 மீட்டர் குறைந்துள்ளது. எங்களுடைய சமீபத்திய தரவுகளின் படி, இப்பனிப்பாறைகள் சுருங்கும் விகிதம் அதிகரித்துள்ளது. அதாவது, நீளம் ஆண்டுக்கு ஏறத்தாழ 20 மீட்டர்களும், தடிமன் ஆண்டுக்கு 2 மீட்டர்களும் சுருங்குகின்றன.

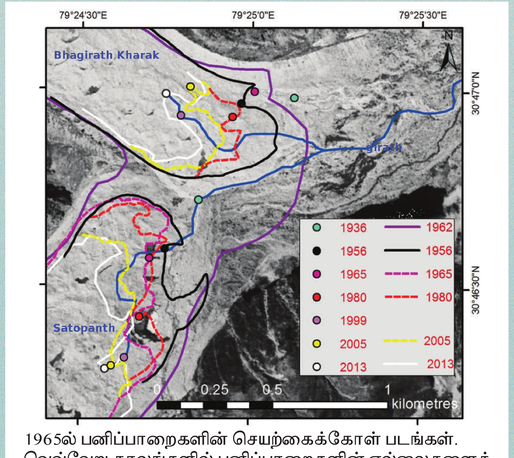




கடந்த 50 ஆண்டுகளாக வெப்பநிலை தொடர்ச்சியாக அதிகரிப்பதையும் மழைப்பொழிவில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றம் இல்லாததையும் அலக்நந்தாவின் தாழ்நிலப் பகுதியின் பருவநிலை ஆய்வுத்தரவுகள் காண்பிக்கின்றன.



அலக்நந்தாவின் மேல் படுகையின் செயற்கைக்கோள் படங்களை நாங்கள் ஆய்வுசெய்தோம். தற்போதைய விகிதத்தில் பனிப்பாறைகள் தொடர்ந்து சுருங்கினால், சில நூற்றாண்டுகளில், பனியால் மூடப்பட்டிருக்கும் பரப்பளவு தற்போதைய அளவிலிருந்து பாதியாக குறைந்துவிடும். இமாலயத்திலுள்ள பிற பனிப்பாறை அமைந்திருக்கும் தாழ்நிலங்களும் இத்தகைய போக்குகளையே காண்பிக்கின்றன.



1965ல் பனிப்பாறைகளின் செயற்கைக்கோள் படங்கள். வெவ்வேறு காலங்களில் பனிப்பாறைகளின் எல்லைகளைக் கோடுகள் குறிக்கின்றன. வெவ்வேறு காலங்களில் நீரோட்டங்கள் எங்கு தொடங்கின என்பதை புள்ளிகள் குறிக்கின்றன.

கருத்தாக்கம்
R. Shankar,
(retd) The Institute of Mathematical Sciences

REFERENCES

Shrinkage of Sathopanth and Bhagirath Kharak glaciers, India, from 1936 to 2013, 2016. H. C Nainwal and others. Annals of Glaciology.

Glacier inventory and glacier changes (1994-2020) in the Upper Alaknanda Basin, Central Himalaya, 2023. Aditya Mishra and others. Journal of Glaciology.

Study of mass balance, debris-ice transport and frontal fluctuation of Satopanth glacier, 2020. Sunil Singh Shah, Ph.D. Thesis, Hemwati Nandan Garhwal University, Srinagar, Uttarakhand.

வடிவமைப்பு: Radha Sunder

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

Science at the Sabha 2024
CC BY NC