

## Nhiệt độ tăng và hiện tượng tan băng Nam Cực

Nguyễn Phương Tri

HCM 19-9-2023

Hiện tượng băng tan ở Nam Cực đang ngày càng nguy hiểm với sức khỏe Trái Đất nói chung, và các cộng đồng cư dân bao gồm cả con người nói riêng. Nghe thì xa xôi vậy, nhưng tác động đang trở nên gần hơn bao giờ hết. Về mặt chu kỳ thời tiết, theo quy luật tự nhiên, giai đoạn hiện nay đáng ra phải là thời kỳ Trái Đất dịu mát đi. Thế nhưng trên thực tế, nhiệt độ lại đang gia tăng. Suốt ba thập niên vừa qua, nhiệt độ Trái Đất liên tục tăng ở các mức kỷ lục chưa từng thấy kể từ khi dữ liệu bắt đầu được thống kê.

Nói tới vùng giá lạnh của địa cầu, thường ta nghĩ ngay tới Bắc Cực và Nam Cực. Nhưng tới nay, hai châu lục vốn ít chịu chi phối bởi các ý niệm địa chính trị và được hình dung bởi nhiệt độ giá rét khắc nghiệt, lại đang chứng kiến tốc độ tăng nhiệt độ cao nhất, so với phần còn lại của Trái Đất. Riêng Nam Cực có tốc độ nóng lên nhanh gấp đôi so với mức trung bình toàn cầu.

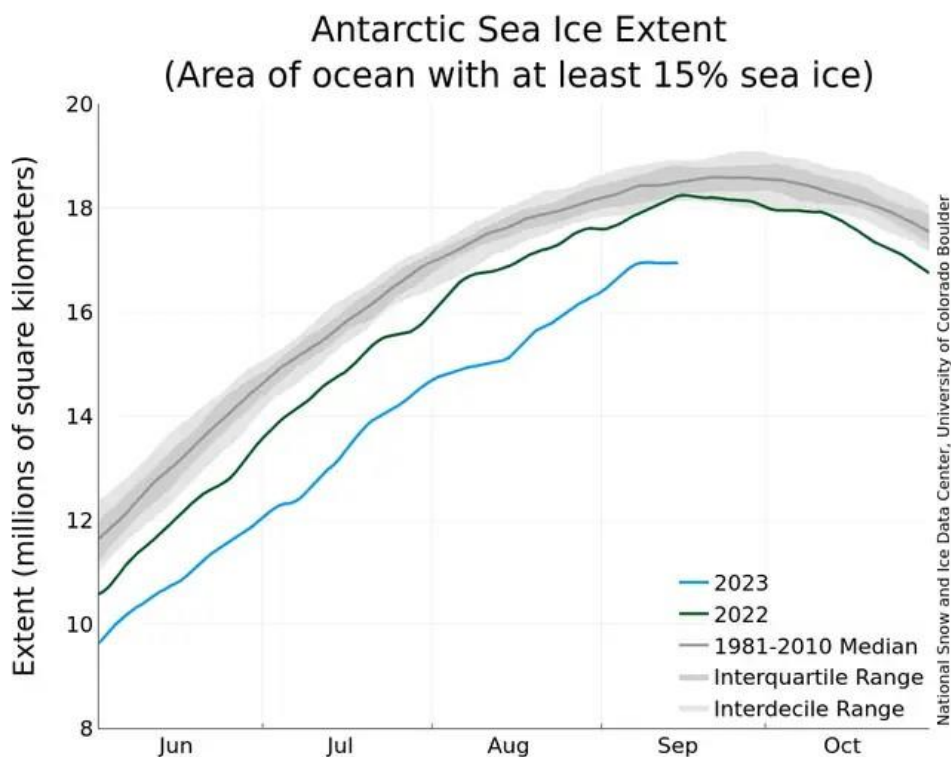


Hình: Tảng băng nổi quan sát được ở Nam Cực tháng 2-2022, nguồn: Sebnem Coskun/Anadolu Agency (Getty Images)

Dữ liệu mới cung cấp bởi báo cáo Trung tâm Băng Tuyết Quốc gia (NSIDC) tiếp tục cho biết mức độ băng biển Nam Cực giữa tháng 9-2023 đã giảm tới mức thấp nhất trong lịch sử, tới mức gây “hốt hoảng”. Thực tế, mức giảm này đồng thời xảy ra cả ở Bắc Cực lẫn Nam Cực.

Hậu quả của Nam Cực bất ổn sẽ vô cùng nghiêm trọng với khí hậu chung toàn Trái Đất, tiếp tục vòng xoáy đẩy nhiệt độ toàn cầu tăng mất kiểm soát và đẩy tương lai nhân loại vào thời kỳ bất trắc trong điều kiện thời tiết, thiên tai cực đoan. Diện tích Nam Cực ước khoảng 14 triệu km<sup>2</sup>, bằng 1,5 lần diện tích nước Mỹ rộng lớn. Mới chỉ 30 năm trước, các nhà nghiên cứu tiên phong về Nam Cực còn không bao giờ có thể hình dung ra các sự kiện thời tiết cực đoan có thể xảy ra tại Nam Cực [1], theo GS. Martin Siegert (University of Exeter). Khi đấy, nhiệt độ thấp, băng tương đối ổn định, và mặc dù sự kiện mất băng hàng năm vẫn xảy ra khoảng 40 tỷ tấn/năm, về cơ bản Nam Cực vẫn còn điều kiện để tự bảo tồn mà không cần tới nỗ lực và nghị sự khẩn cấp của con người [2].

Nhưng bây giờ, mọi chuyện đã hoàn toàn khác, với sự kiện cực đoan về lượng băng mất đi mỗi năm không thể bù đắp, như trong đồ thị diện tích băng (mật độ 15%) dưới đây cho biết.

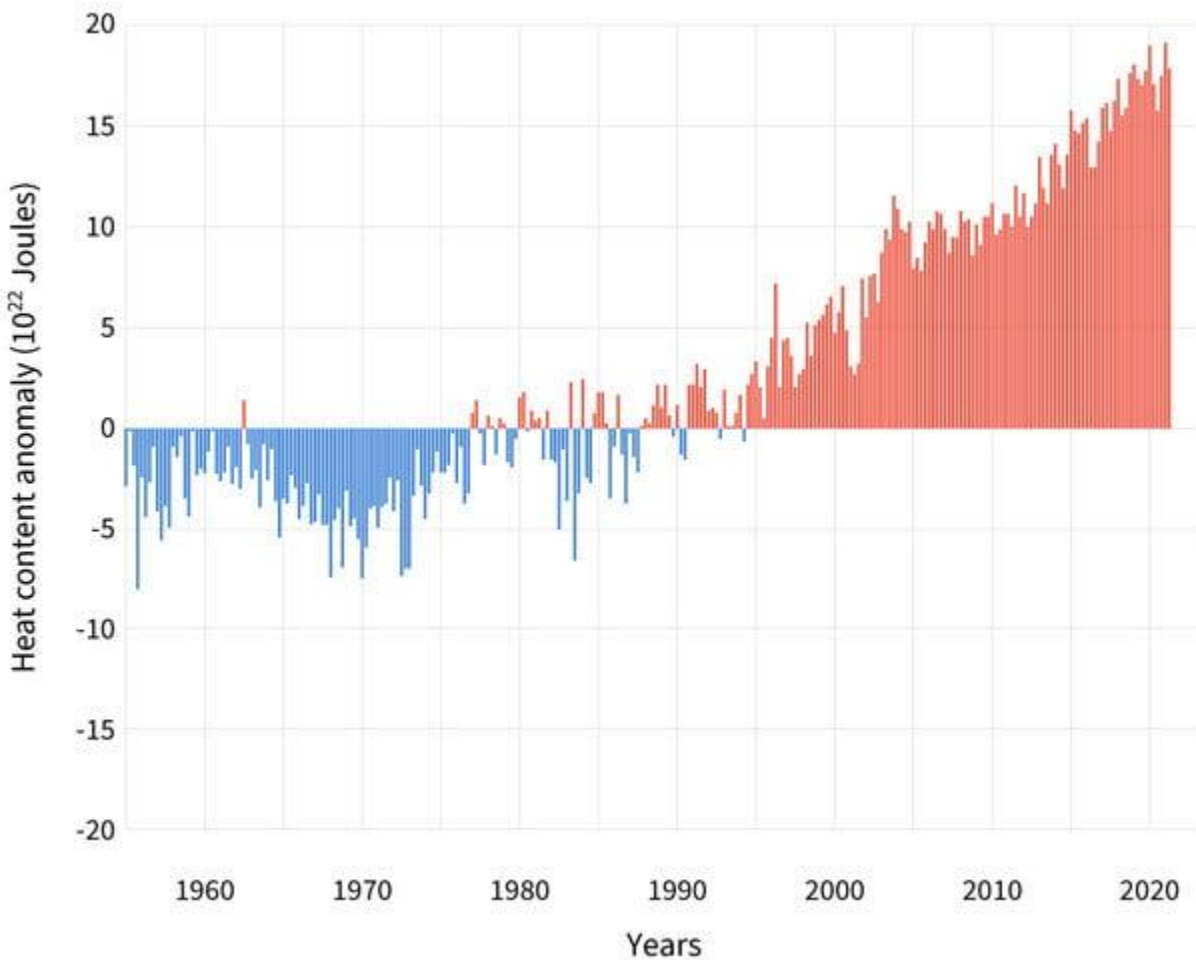


Biểu đồ thể hiện phạm vi băng biển ở Nam Cực trong ba giai đoạn 1981-2010, 2022, và 2023 [1]

Nam Cực đã và đang gánh chịu hậu quả thảm khốc của nhiệt độ tăng — với mức tăng lên tới 3,2°C so với thập niên 1950, gấp 3 lần mức tăng trung bình của Trái Đất. Vùng biển quanh Nam Cực nóng lên nhanh hơn phần còn lại của thế giới, và tốc độ tan băng khối tại đây tăng 6 lần so với dữ liệu thập niên 1980 [3-5].

Nghiên cứu trên một ấn phẩm thuộc Nature [6] chỉ ra mối liên hệ giữa các mức sụt giảm băng khối kỷ lục ở Nam Cực với hiện tượng nhiệt độ nước biển tăng, gây ra sự tan chảy băng từ bên dưới, do nước ấm lên tạo thành các dòng chảy bên dưới băng khối. Hai tác giả Doddridge & Purich ước lượng diện tích băng mất đi tương đương 2,4 triệu km<sup>2</sup> so với mức thường thấy tại các thời điểm tháng 9 trước đây. Nhiều khả năng sự mất băng khối này không thể bù đắp được.

## OCEAN HEAT COMPARED TO AVERAGE



Nhiệt lượng tích ở đại dương đang tăng nhanh bất thường, theo dữ liệu Trung tâm thông tin môi trường quốc gia NCEI (Mỹ).

Xét trong lịch sử dài lâu trước khi con người kích hoạt hệ thống sản xuất, chế biến, chế tạo, tiêu thụ năng lượng và phát thải ở quy mô khổng lồ, Nam Cực có khả năng tự bồi đắp lượng băng mất do chu kỳ nhiệt độ thay đổi tự nhiên của mùa và vòng quay Trái Đất. Nhưng tới nay thì tốc độ tan băng cứ tăng không dừng, và lượng băng khối cứ giảm đi mỗi năm, không thể bù đắp. Với mức giảm ngày càng tăng. Nếu như thập niên 1980, mỗi năm lượng mất băng khoảng 40 tỷ tấn, thì tới nay mức mất hàng năm đã tăng lên tới hơn 250 tỷ tấn. Hậu quả đã đo được trực tiếp và dễ hiểu là mực nước biển tăng nhanh gấp 2 lần vào năm 2020, so với mức tăng trung bình của 30 năm trước.

Trong khi đó, việc hạn chế phát thải để giảm tốc độ tích lũy khí nhà kính trong khí quyển của ngay cả những quốc gia đang cố gắng đẩy nhanh nghị sự hầu như chưa đạt được bao nhiêu kết quả. Ngay với chính phủ Trung Quốc, đang cố gắng chuyển đổi cả nền kinh tế, thì chỉ việc lựa chọn và chuyển đổi công nghệ để vượt qua mức phát thải ròng đỉnh cũng phải tính tới 2030, với tốc độ thay đổi công nghệ luyện kim sử dụng nguyên liệu thép phế thải (giảm thiểu phát thải CO<sub>2</sub> từ luyện quặng) cũng chỉ phấn đấu ở mức 10%/năm [7].

Kết quả mới của Purich & Doddridge (2023) đáng báo động và đẩy nghị sự chống phát thải vào tình trạng khẩn cấp hơn nữa. Việc tan băng Nam Cực không phải là sự kiện “đầu đầu” mà sẽ mang đến hệ lụy vô cùng tiêu cực cho nhân loại, trước tiên và trên hết là các quốc gia khí hậu nhiệt đới và có bờ biển dài (trong đó có Việt Nam). Xin trích lời nhà nghiên cứu Marta Moreno Ibáñez (Université du Québec à Montréal - UQAM):

“Mức tăng của mực nước biển vào năm 2100 sẽ tác động rõ rệt lên các nước nhiệt đới. Và như thế, điều đang xảy ra ở Nam Cực dứt khoát không giới hạn hậu quả tại Nam Cực” [8].

Truyện hài hước trong ngụ ngôn biến đổi khí hậu “Bói Cá giảm phát thải” [9], trong đó xây dựng chương trình bằng đọc các thông tin “dễ chịu”, hành động giản đơn hóa và báo cáo sự thật “vừa tai”, dường như đang diễn ra ngay trong cách con người tiếp cận thông tin cực đoan như sự kiện tan băng Nam Cực tới mức báo động vừa rồi. Chỉ có điều, hậu quả của sự trì hoãn những hành động cụ thể, thiết thực và bền bỉ, sẽ không hề hài hước, mà rất đau đớn và không thể sửa chữa được.

## References

[1] Biino, M. (2023, Sept. 17). Sea-ice levels in Antarctica at a 'mind-blowing' historic low. <https://www.businessinsider.com/sea-ice-levels-in-antarctica-reached-a-new-historic-low-2023-9>

- [2] Nguyen, M. H., & Jones, T. E. (2022). Building eco-surplus culture among urban residents as a novel strategy to improve finance for conservation in protected areas. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9, 426. <https://www.nature.com/articles/s41599-022-01441-9>
- [3] UN News. (2023, Jun. 16). Polar scientists call for more research and observation into rapid sea ice reduction. <https://news.un.org/en/story/2023/06/1137787>
- [4] Turner, J., & Bracegirdle, T. (2022, Jun. 30). Antarctica and climate change. <https://www.bas.ac.uk/data/our-data/publication/antarctica-and-climate-change/>
- [5] ASOC (n.d.). Climate Crisis in Antarctica. <https://www.asoc.org/learn/climate-crisis-in-antarctica/>
- [6] Purich, A., & Doddridge, E. W. (2023). Record low Antarctic sea ice coverage indicates a new sea ice state. *Communications Earth & Environment*, 4, 314. <https://www.nature.com/articles/s43247-023-00961-9>
- [7] Phương, D. T. M., & Tri, N. P. (2023, Sept. 11). Các giải pháp công nghệ đối với mục tiêu trung hòa các-bon ở Trung Quốc: Ngành thép và xi-măng. <https://kinhtevadubao.vn/cac-giai-phap-cong-nghe-doi-voi-muc-tieu-trung-hoa-cac-bon-o-trung-quoc-nganh-thep-va-xi-mang-27015.html>
- [8] Ibáñez, M. M. (2023, Mar. 1). The Antarctic ice sheet is melting. And this is bad news for humanity. <https://theconversation.com/the-antarctic-ice-sheet-is-melting-and-this-is-bad-news-for-humanity-200972>
- [9] Vuong, Q. H., & Nguyen, M. H. (2022). Kingfisher's GHG emission reduction plan. In: *The Kingfisher Story Collection*. <https://www.amazon.com/dp/B0BG2NNHY6>