

V Grónsku dramaticky vzrostla teplota. Před 11 tisíci lety

- CZ24 News | 29. listopadu 2023

SVĚT: Klima na zeměkouli mělo v historii hodně daleko ke stabilitě. Jedním z posledních objevů na dané téma je existence rychlého oteplení klimatu na severní polokouli, ke kterému docházelo v dávné minulosti opakovaně.

Před zhruba 11,5 tisíci lety stoupla průměrná teplota v Grónsku během pouhých 40 let až o 8 stupňů Celsia. Po ní následovalo dlouhé období postupného ochlazování. A nestalo se to jednou, ale několikrát. Kompletní informace v odkazu na konci článku.

Náhlé zvýšení průměrné teploty na severní polokouli nese název Dansgaardovy-Oeschgerovy cykly nebo zkráceně D-O cykly. Jsou pojmenovány po dánském paleoklimatologovi Willi Dansgaardovi a švýcarském klimatologovi Hansu Oeschgerovi.

Ledovce jako obraz minulosti

Willi Dansgaard objevil v roce 1952, že poměr výskytu určitých izotopů kyslíku v dešťové vodě umožňuje stanovit teplotu srážkových oblak. Dalších 12 let sbíral a měřil vzorky vody a ledu z různých oblastí světa, aby prokázal, že poměr izotopů kyslíku v ledu může být využit jako indikátor klimatu v době, kdy led vznikal.

Podle jeho teorie jsou ledovce archivem historického klimatu, protože vznikají postupným ukládáním vrstev sněhu chronologicky v čase. Každá vrstva ledovce tak v sobě obsahuje informace o klimatu a atmosférických podmínkách dané doby.

100 tisíc let do minulosti

Podrobné zkoumání historického klimatu za pomoci analýzy ledovců umožnily dva velké projekty v Grónsku.

První projekt GISP neboli Greenland Ice Sheet Project započal v sedmdesátých letech minulého století a běžel deset let. Během něj se vědcům podařilo navrtat grónský ledovec do hloubky 405 až 2 037 metrů. Následoval projekt GRIP, Greenland Ice Core Project, který probíhal v devadesátých letech minulého století. Během vrtů se podařilo získat vzorky ledu z hloubky až 3 tisíce metrů.

Dramatické oteplení

Analýza ledu z takové hloubky umožnila určit klimatické podmínky na Zemi až 100 tisíc let v minulosti. Měřením poměru izotopů kyslíku v různých ledovcových vrstvách dospěli pánové Dansgaard a Oeschger k závěru, že se klima na Zemi během poslední doby ledové dramaticky měnilo.

V období rychlého oteplení stoupla teplota v Grónsku až o 8 stupňů Celsia za 40 let. K takovému nárůstu došlo zhruba před 11,5 tisíci lety. Během jiného naměřeného oteplení došlo ke zvýšení teploty o 5 stupňů Celsia za několik desítek let. Po něm následovalo výrazně delší období postupného ochlazování, které trvalo stovky let. Měření izotopů v ledovcích odhalilo, že k dramatické změně teploty došlo více než dvacetkrát.

Oteplení nejen v Grónsku

Někteří vědci tvrdí, že k období oteplování docházelo periodicky, zhruba jednou za 1 470 let, ale tento fakt zůstává předmětem diskuze. Měření izotopů z jednoho ledovcového vrtu periodické období oteplování potvrdilo, měření z pozdějších vrtů projektu GRIP obdobnou periodicitu nenašlo.

Podle měření říčních sedimentů zasahovalo oteplení během D-O cyklů až do centrální části Severní Ameriky a střední Evropy.

Důvody neznámé

Cyklické změny počasí na jižní polokouli byly rozdílné a nezpůsobovaly tak velké výkyvy v průměrné teplotě. Vědci prováděli ledovcové vrty na jižní polokouli dříve než na severu, ale D-O cykly byly potvrzeny až za pomoci projektů GISP a GRIP v Grónsku.

Co je příčinou D-O cyklů a jaké procesy ovlivňovaly nárůst teploty během jednotlivých cyklů, není jisté. Mezi možnými příčinami jsou uváděny rozdílná solární aktivita nebo změny proudění v Atlantickém oceánu. Nicméně neexistuje jasný důkaz, proč k nim docházelo.

Zpracoval: G. Sitař

[ZDROJ](#)