

# Sprawdzono hipotezę mega-tsunami z Wysp Kanaryjskich

26 października 2021

Niedawna erupcja na La Palmie na Wyspach Kanaryjskich wywołała spekulacje, że wulkan może się zawalić, tworząc tsunami, które zniszczyłoby wschodnie wybrzeże Ameryki Północnej i Południowej. Ale czy taki scenariusz jest możliwy lub prawdopodobny?

Wyspa La Palma została stworzona przez bazaltowy wulkan tarczowy. Jest ona najmłodsza geologicznie z Wysp Kanaryjskich – liczy około 2 milionów lat. Jej wysokość całkowita, liczona od dna oceanicznego (4000 metrów głębokości) po najwyższy szczyt Roque de los Muchachos (2426 m n.p.m.), wynosi prawie 6500 metrów! W stosunku do swej powierzchni całkowitej La Palma zalicza się do najwyższych wysp świata.

Podobnie jak hawajskie wulkany i te zazwyczaj wybuchają emitując duże ilości lawy rozlewającej się w potokach. Powyższe zdjęcie lotnicze pokazuje strumienie lawy generowane przez erupcję szczelinową na La Palmie. Jeden z strumieni lawy wchodzi do oceanu, tworząc nowy ląd zwany deltą lawy. Delty lawy są budowane przez nagromadzenie lawy w pobliżu podstawy klifu morskiego przy wejściu do oceanu.

Bazaltowe wyspy na oceanie, takie jak Hawaje i Wyspy Kanaryjskie, mają tendencję do doświadczania katastrofalnych osuwisk, które występują co kilkaset tysięcy lat. Odkrycia tego po raz pierwszy dokonał Jim Moore, naukowiec z USGS Hawaiian Volcano Observatory na początku lat sześćdziesiątych. Znaczna część wyspy może się zsunąć do oceanu a podczas zapadania się może wyprzeć ogromne ilości wody morskiej, generując lokalne fale tsunami, które mogą mieć ponad 100 metrów wysokości. Z tego wyrosło przekonanie, że zapadające się wulkany – szczególnie na Wyspach Kanaryjskich – mogą

generować okresowo mega-tsunami na całym oceanie.

Już w 2001 roku pojawił się artykuł naukowy, który sugerował, że upadek La Palmy może spowodować fale tsunami o wysokości do 25 m, które mogą dotrzeć do wschodnich wybrzeży Ameryki Północnej i Południowej. Ten scenariusz trafił na pierwsze strony gazet, które przedstawiały w ilustracjach ogromną falę niszczącą Nowy Jork. Ale czy osunięcie się fragmentu wulkanu rzeczywiście mogą generować te mega-tsunami tak daleko od ich źródeł? Kolejne badania podają w wątpliwość tą hipotezę.

Scenariusz mega-tsunami z Wysp Kanaryjskich zakładał pojedynczy, spójny, masywny blok zapadający się, który bardzo szybko osiągnął dużą prędkość. Mapowanie dna oceanu otaczającego Wyspy Kanaryjskie wskazuje jednak, że zapadnięcia występują stopniowo lub fragmentarycznie. Ponadto geomorfolodzy odkryli, poprzez analizę stateczności zboczy, że potencjalna objętość zawalenia jest znacznie mniejsza niż symulowano w artykule z 2001 roku.



Modelowanie tsunami również znacznie się rozwinęło od 2001 roku. Badania fal wywołanych osuwiskami pokazują, że poruszają się one z różnymi prędkościami i bardziej oddziałują na duże odległości, co prowadzi do mniejszej wysokości fal z dala od ich źródeł. Lepsza wiedza na temat batymetrii oceanów, topografii wysp i wybrzeża oraz transferu energii między blokami ślizgowymi a wodą również przyczyniła się do dokładniejszego modelowania.

Te nowe symulacje sugerują, że maksymalna wysokość fali wzdłuż wschodniego wybrzeża Ameryk z „najgorszego scenariusza” zawalenia La Palmy byłaby rzędu 1-2 m – nadal niebezpieczna, ale podobna do powszechnej fali sztormowej. Brak dowodów geologicznych stawia również pod znakiem zapytania hipotezę mega-tsunami. Tsunami pozostawia charakterystyczne osady na liniach brzegowych, na które oddziałują. Ale nigdy nie

zidentyfikowano takiego złoża na wschodnich wybrzeżach Ameryki Północnej i Południowej.

Zawalenia wulkanów na Wyspach Kanaryjskich zdarzają się rzadko, w skali setek tysięcy lat i powinny być poprzedzone oznakami niestabilności bocznej: nasileniem się trzęsień ziemi i deformacji powierzchni gruntu. Wulkany na Wyspach Kanaryjskich również wybuchają regularnie – Cumbre Vieja na La Palma ostatnio wybuchła w 1971 i 1949 roku – a analizy stabilności zboczy przeprowadzone na La Palmie wskazują, że struktura jest stabilna. Wulkan musiałby znacznie wzrosnąć, zanim prawdopodobne byłoby zawalenie się.

Te liczne dowody obalają hipotezę mega-tsunami. Jednak tsunami generowane przez wulkany to prawdziwy proces i poważne zagrożenie. Na przykład wybuchowa erupcja Krakatau w Indonezji w 1883 r. spowodowała lokalne tsunami, które zabiło dziesiątki tysięcy osób na pobliskich wybrzeżach. W 2018 roku mniejsza erupcja i upadek Anak Krakatau, wyspy, która rozrosła się w kalderze z 1883 roku, również spowodowało lokalne tsunami, które zabiło setki ludzi.

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](https://zmiany.naziemi.pl)