

BOGUSŁAW BAGIŃSKI, RAY MACDONALD

*Instytut Geochemii, Mineralogii i Petrologii
Uniwersytet Warszawski
Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa
E-mail: B.Baginski1@uw.edu.pl
r.macdonald@lancaster.ac.uk*

SŁOWO WSTĘPNE

Niemal 9% ludzkiej populacji żyje w bezpośredniej bliskości czynnych wulkanów (100 km strefa oddalenia), czyli ponad 500 mln ludzi narażonych jest niemal codziennie na ryzyko utraty mienia, zdrowia, a nawet życia. Namiastką zagrożeń jakie niosą erupcje wulkanów był wiosną 2010 r. wybuch wulkanu Eyjafjallökull na Islandii, kiedy w ciągu kilkunastu dni zapanował chaos w transporcie lotniczym, a straty ekonomiczne wywołane tym wydarzeniem wyniosły ponad miliard \$. Jak widać nawet tak nieduża w skali eksplozywności erupcja może w dzisiejszych czasach spowodować globalne konsekwencje. Uważane za wydarzenia średniej wielkości erupcje, jak np. wybuch Pinatubo (Filipiny) w 1991 r., mogą oprócz niesienia ogromnych strat materialnych i ludzkich, spowodować nawet krótkotrwałą zmianę klimatu w skali globu. Ekstremalnie duże erupcje wulkaniczne (znane z nieodległej historii geologicznej), tak zwane superwulkany, takie jak Toba (na Sumatrze) czy Yellowstone (USA), mogą całkowicie zmienić bieg historii ludzkości i spowodować oprócz niewyobrażalnych strat ludzkich i materialnych, daleko idące i długotrwałe zmiany klimatyczne, poprzez dostarczenie do stratosfery ogromnych ilości pyłów i gazów bogatych w związki siarki.

Wraz z poznawaniem procesów wulkanicznych staje się jednoznaczne, że ludzie muszą jeszcze lepiej je monitorować, aby być w stanie precyzyjnie przewidywać rodzaj i zakres erupcji. Od czasu wybuchu wulkanu na Górze Świętej Heleny w USA w maju

1980 r. wulkanologia z dyscypliny obserwacyjno-opisowej rozwinęła się w wielodyscyplinarną naukę, integrując wiedzę takich gałęzi wiedzy jak fizyka, chemia, biologia, informatyka i geologia. Wulkanolog dnia dzisiejszego dzierży w ręku połowy spektrometr zamiast tradycyjnego młotka. W ostatnich latach dokonano znaczących postępów w zrozumieniu dynamiki procesów wulkanicznych, chociaż wiele aspektów pozostaje frustrująco niejasne. Dobrym przykładem takiego stanu rzeczy są badania Wezuwiusza, jednego z najintensywniej badanych wulkanów na Ziemi, gdzie mimo wielu dziesiątek lat badań nadal nie ma konsensusu na temat budowy jego magmowego systemu hydraulicznego (ang. plumbing system).

Niniejszy zeszyt KOSMOSU łączy serię artykułów przybliżających czytelnikowi podstawowe aspekty nowoczesnej wulkanologii, od przybliżenia gdzie i dlaczego pojawiają się wulkany, poprzez formy ich występowania do produktów erupcji wulkanicznych. Przykłady procesów wulkanicznych zachodzących współcześnie, jak i w odległych epokach geologicznych (te ostatnie z terenów odpowiadających obszarom obecnej Polski), wpływ działalności wulkanicznej na świat roślin jak i medyczne aspekty oddziaływania produktów działalności wulkanicznej na człowieka są również w niniejszym numerze zasygnalizowane. Podkreślona wyżej we wstępie, bardzo ważna problematyka monitoringu wulkanów znalazła również miejsce na łamach tego wydania.

Zdajemy sobie sprawę, że przedstawiony Państwu numer sygnalizuje jedynie pewne aspekty problematyki wulkanizmu i nie wyczerpuje wielowątkowej tematyki. Naszym

zamierzeniem było raczej baczniejsze zwrócenie uwagi Czytelnika na procesy wulkanizmu jako ważne czynniki współkształtujące życie na naszej planecie.

B. Bagiński

Władysław