

Jaki jest wiek Ziemi?

MARTA CUBERBILLER

Uczni określili, że wiek Ziemi wynosi ok. 4,5 miliarda lat. Jak można pogodzić to ustalenie z biblijnym przekonaniem, że wiek ten wynosi zaledwie ok. 6 tysięcy lat?

W odpowiedzi postawmy najpierw inne pytanie: dlaczego mamy wierzyć, że nauka dokładnie określa wiek Ziemi? Czy jakkolwiek uczony widział, jak Ziemia powstawała? Bo jeśli nie, to jasne jest, że bezpośredni pomiar wieku Ziemi jest niemożliwy.

Uczni dysponują sposobami szacowania wieku Ziemi. Ogólnie rzecz biorąc jest tak, że uczni obserwują aktualny stan rzeczy, mierzą tempo jakiegoś procesu, zakładają to i owo na temat przeszłości oraz obliczają, jak długo ten proces musiał trwać, aby powstał aktualny stan. Obserwowanie, mierzenie i obliczanie to czynności, jakie uczni wykonują bardzo dobrze. Jeśli możemy wątpić w końcowy wynik ich oszacowania, to najprawdopodobniej wskutek przyjmowanych założeń.

Powszechnie przyjmowany wiek Ziemi zmieniał się znacznie w ostatnich kilkuset latach. Ostatnie oszacowanie na 4,6 miliarda lat oparte jest na pomiarach radiometrycznych meteorytu o nazwie Allende. Jest to meteoryt kamienny, należący do chondrytów węglistych. 40 lat temu spadł on, a raczej jego liczne szczątki, w Meksyku. Trudno nawet powiedzieć, jaką miał masę. Zebrano 2-3 tony pozostałości i niektórzy oceniają, że zanim się rozpadł w atmosferze, mógł mieć masę 5 ton, czyli miał wielkość samochodu. Meteoryt Allende uchodzi za najlepiej zbadany meteoryt w historii. Zawiera on liczne duże inkluzje wapniowo-aluminiowe. Właśnie badanie tych inkluzji pozwoliło uznać, że powstały one w epoce formowania się planet naszego Układu Słonecznego. [1] Na Ziemi nie znajduje się tak starych skał. Uważa się, że jest to skutek metamorfozy ziemskich skał pod wpływem głównie ciśnienia i temperatury. Uznano, że meteoryt Allende albo jest materiałem, z którego formowały się planety, albo jest fragmentem jakiejś planety, która się rozpadła wkrótce po powstaniu. Dlatego uważa się, że wyniki badań radiometrycznych tego meteorytu pozwalają oszacować wiek Ziemi. [2]

Datowanie radiometryczne jest możliwe po przyjęciu kilku założeń. Po pierwsze, ponieważ nie obserwuje się warunków początkowych, należy je założyć. Po drugie, zakłada się, że żaden z izotopów poddawanych mierzeniu nie dostał się do meteorytu ani się z niego nie wydostał po jego powstaniu. W końcu zakłada się, że rozpad pierwiastków promieniotwórczych zachodził w stałym tempie. Na pierwszy rzut oka założenia te wydają się dość rozsądnie, ale istnieją powody, by je kwestionować. [3]

Na wyniki pomiarów datowania radiometrycznego łatwiej byłoby się zgodzić, gdyby otrzymywane wyniki były ze sobą zgodne. Niestety, często są one wzajemnie niezgodne. Różne techniki wyznaczają odmienny wiek meteorytu Allende. Nawet ta sama technika, ale zastosowana do różnych fragmentów meteorytu wyznacza różne oszacowania jego wieku. [4] Ostatecznie więc uczni dysponowali różnymi datami do wyboru i przyjęli taką, która im najbardziej odpowiadała. I ten wiek podali do publicznej wiadomości. Ale istnieją liczne inne metody, których można użyć do oszacowania wieku Ziemi. Większość metod opartych na technikach radiometrycznych daje stary wiek Ziemi (miliardy lat), ale niektóre dają wiek zbyt mały, by je ewolucjoniści mogli zaakceptować. [5] Szczególnie interesująca dla kreacjonistów jest metoda oparta na tempie wycieku helu, będącego produktem rozpadu promieniotwórczego, z kryształów cyrkonu. [6] Badane cyrkonu to kryształy krzemianu cyrkonu (ZrSiO₄), tkwiące jako wrostki w biotycie, wydobywanym w trakcie wierceń gorącej prekambryjskiej skały granitowej. W cyrkonach występują promieniotwórcze atomy uranu i toru. Atom uranu-238 na przykład, zanim przekształci się w ołów-206, uwalnia osiem cząstek alfa (czyli jąder helu). Badając ilość helu w kryształach cyrkonu oraz mierząc tempo ich wydostawania się na zewnątrz, można oszacować wiek cyrkonu. Użycie tej metody dało wiek 6 tys. lat (błąd pomiarowy 2 tys. lat). Wspomniane badania sugerują też, że założenie stałego tempa rozpadu

promieniotwórczego jest wątpliwe, a założenie to należy do najważniejszych przy technikach radiometrycznych.

Najlepiej by było, gdyby przynajmniej niektóre z tych metod można było sprawdzić, stosując je do obiektów, których wiek znamy. Jeśli jakaś metoda daje w takim przypadku dość dokładne wyniki, można mieć zaufanie także do jej wyników w przypadku obiektów o nieznanym wieku. W ten właśnie sposób można sprawdzać metody radiometryczne. Według teorii, na których opierają się te metody, zegar radiometryczny zaczyna tykać, kiedy lava zastyga w postaci skały. I takie skały, które powstały wskutek wypływów lawy, jakie ktoś obserwował, można badać. Ponieważ techniki radiometryczne mają dawać najlepsze wyniki dla starszych skał, wyklucza się badanie zupełnie niedawno powstałych.

Badano liczne historyczne wypływy lawy. Często otrzymane wyniki każą przypisywać dużo starszy wiek skale niż rzeczywisty wiek znany z historii. [7] W wielu przypadkach wiek radiometryczny jest dziesiątki tysięcy razy większy niż wiek znany z historii. [8] A to, niestety, nie sprzyja zaufaniu do dokładności aktualnie używanych technik radiometrycznego wyznaczania wieku obiektów.

Należy też zwrócić uwagę na oczywistą sprawę - same nauki przyrodnicze nie dostarczają efektywnego sposobu wyznaczania wieku Ziemi. A powodem jest to, że wiek Ziemi jest zagadnieniem historycznym, a nie przyrodniczym. Kreacjoniści podkreślają istotne różnice między naukami historycznymi a naukami przyrodniczymi. W tych drugich czymś naturalnym jest powtarzalność obserwacji i eksperymentów. Ta powtarzalność pozwala na dokładną kontrolę wypowiedzianych przez przyrodników twierdzeń. Nauki historyczne, jak geologia historyczna (nawiasem mówiąc, należy do nich również biologia ewolucyjna) muszą się zadawolić znacznie słabszymi odmianami kontroli, pośrednimi.

Najlepszym sposobem wyznaczenia wieku Ziemi byłoby przesłuchanie lub odczytanie świadectwa jakiegoś naocznego świadka. Ale kto był obecny, gdy powstawała Ziemia? Według Biblii obecny był Bóg, gdyż to on stworzył Ziemię. Biblia dostarcza wystarczająco dużo informacji, by oszacować wiek Ziemi na ok. 6 tysięcy lat. Nie ma naukowego powodu, by ten wiek odrzucać. Jeśli ktoś tak robi, to robi to z powodów światopoglądowych.

Niektórym wprawdzie wydaje się, że skoro wiele metod radiometrycznych daje większy wiek niż ten zarejestrowany w Biblii, to jest to powód naukowy, a nie światopoglądowy. Ale przypomnijmy sobie, że metody te zależą od niesprawdzalnych empirycznie założeń, np. tego, że tempo danego rozpadu promieniotwórczego jest stałe w czasie. Przyjmując takie niesprawdzalne empirycznie założenie nie tylko wykraczamy poza naukę, ale także poddajemy w wątpliwość zapis biblijny w tej sprawie. Od tej decyzji nie ma ucieczki - albo akceptujemy zapis biblijny, albo dopuszczamy, że jest on błędny. A każda z tych dwu wzajemnie wykluczających się decyzji ma charakter światopoglądowy, nawet jeśli sobie z tego nie zdajemy sprawy.

Historycznie rzecz biorąc pogląd, że Ziemia liczy sobie miliony i miliardy lat, powstał wskutek zmian w filozofii, a nie wskutek jakiegoś odkrycia naukowego. [9] Nawet dzisiaj utrzymuje się go, odrzucając historyczne ujęcie z Księgi Rodzaju. Stronniczość tych uczonych, którzy wierzą, że Ziemia liczy sobie miliardy lat, uwidacznia się w tym, że uznają za błędne wszystkie te dane, które są niezgodne z ich oczekiwaniami. Zwykle nie słyszymy o takich wynikach, natomiast od razu nagłaśniane są te, które pasują do aktualnego paradygmatu.

Jak by nie patrzeć, pogląd, że Ziemia liczy sobie ok. 6 tysięcy lat, jest bardzo rozsądnym przekonaniem. Oparte jest ono na historii zarejestrowanej w Biblii. Sama nauka nie jest w stanie rozstrzygająco zdecydować, które ujęcie jest słuszne - młodszej (ok. 6 tysięcy lat) czy starszej Ziemi (ok. 4,5 miliarda lat). A wiele danych geologicznych łatwiej wyjaśnić, odwołując się do modelu biblijnego niż do ewolucyjnego. Autor monografii na temat młodej Ziemi, John D. Morris, wymienia i omawia szereg takich danych. [10]

m.cuber@wp.pl, creationism.org.pl



SĘDZIOWIE MYŚLI - z dziejów Inkwizycji

cz.60

My nie niszczyliśmy naszych wrogów; my ich zmieniamy.
George Orwell - „Rok 1984”

AKT WIARY

Organizacja inkwizycji w Sewilli musiała trochę potrwać. Prawdopodobnie pierwszy Święty Trybunał inkwizycji hiszpańskiej zaczął działać w połowie października 1480 roku.¹ Początkowo mieścił się w dominikańskim klasztorze San Pablo, ale dzięki życzliwości królewskiego namiestnika Diego de Merlo już w następnym roku przeniósł się do zamku Triana, w którym pozostał aż do 1785 roku.² Była to dla inkwizytorów siedziba wręcz wymarzona. Zamek znajdował się w trudno dostępnym miejscu. Rzeka Gwadalkiwir opływała go z trzech stron. Było w nim dużo pomieszczeń, które można było wykorzystać na biura i archiwa. Były też podziemia, które przerebiono na cele dla więźniów. Gdy Gwadalkiwir wzbierał, często zalewała je woda.³ Prowadzącym śledztwa ten stan rzeczy zapewne ułatwiał pracę, a podejrzanych nikt o zdanie nie pytał. Trybunałom, które powstały później, władze również często oddawały do dyspozycji stare zamki.

Niewiele wiadomo o pierwszych poczynaniach sewilskiej inkwizycji. Pewne jest jednak, że wzbudziły strach wśród katolików żydowskiego pochodzenia. Uciekali z miasta i ukrywali się w posiadłościach szlachty i arystokratów. Oczywiście za taką gościnę musieli odpowiednio zapłacić. Zjawisko to musiało przybrać spore rozmiary, ponieważ 2 stycznia 1481 roku Święty Try-

bunał wydał proklamację nakazującą wszystkim ukrywającym uciekinierów, a imiennie markizowi Kadyksu, wydanie ich w terminie piętnastu dni. Zastosowano metodę kija i marchewki. Z jednej strony zagrożono przechowującym *conversos* kłatwą, a z drugiej wręcz nakazano „zasekwestrowanie” ich majątków. Formalnie do czasu przejmował je Święty Trybunał, ale przecież nie sposób zapobiec, by „sekwestrujący” sobie z niego czegoś nie „uszczknęli”. Rezultat proklamacji był zgodny z oczekiwaniami. Lochy w Trianie zaczęły się wypełniać.⁴

Łatwo jest nie myśleć o problemach finansowych ludzi żyjących przed wiekami. Jednak pomijając tę kwestię, trudno zrozumieć ich postępowanie. Inkwizycja hiszpańska, od początku do końca swojego istnienia, niewzruszenie trzymała się zasady, że jednocześnie z aresztowaniem należy przejąć majątek podejrzanego. W roku 1481 poszczuła w tym celu przeciwko konwertytom *starych chrześcijan*. Później dokonywała tego już przy pomocy swoich własnych urzędników. Niektóre sporządzone przez nich spisy zachowały się. Są bardzo szczegółowe. Wyszczególniony jest każdy garniec, łyżka czy sztuka odzieży. Często podana jest też cena. Dopóki trwało śledztwo, pokrywano koszty utrzymania więźnia sprzedając po kawałku jego własność na licytacji. Rodzina musiała opuścić zasekwestrowany dom i na ogół musiała sobie sama radzić, choć niekiedy urzędnicy inkwizycji oddawali jej część pieniędzy za sprzedane dobra. Temu, kto został uznany za niewinnego, oddawano to, co

zostało.⁵ Oczywiście, jeżeli coś jeszcze zostało. Śledztwo mogło trwać latami. Jednak niewinniając podejrzanego, inkwizytor przyznawał się do błędu. Z reguły zapadał wyrok skazujący. Niekoniecznie oznaczał on stos, ale zawsze licytację wszystkiego, co skazany posiadał. Z otrzymanych w ten sposób pieniędzy inkwizycja finansowała swoją działalność. Jakaś część otrzymywała korona.⁶

Najprawdopodobniej *conversos*, którzy uciekali z Sewilli w roku 1480, nie spodziewali się, że grozi im ta kara. Raczej obawiali się utraty dorobku całego życia i mieli nadzieję, że będzie można przeczeekać w ukryciu, aż prześladowanie ustanie. To, co stało się w Sewilli 6 lutego 1481 roku, musiało im uprzytomnić, że sprawa jest poważniejsza. Tego dnia po raz pierwszy odbyła się ceremonia nazywana *auto de fe* – akt wiary.

Postępowanie inkwizycyjne z reguły kończyło się na dwa sposoby. W pierwszym urządzano *ku zbudowaniu wiernych* odpowiednią ceremonię, podczas której *heretyk* wyrzekł się publicznie swoich przekonań i przyjmował doczesne kary nałożone przez władzę duchowną. Mogło się też zdarzyć, że taki człowiek był *zatwardziały* lub powtórnie popadł w swoje *błędy*. W takim przypadku był ceremonialnie przekazywany *świeckiemu ramieniu*. Najczęściej oznaczało to wyrok śmierci, który wykonywano publicznie. Wszystkie inkwizycje zdawały sobie sprawę z siły, jaką mają obrzędy i nie zaniedbywały tego sposobu oddziaływania na społeczeństwo. Jednak hiszpańskie *auto de fe* miało przerosnąć

wszystko, czego w tej dziedzinie do tej pory dokonano. W Sewilli te szczególne uroczystości odbywały się na placu Quemadero de Tablada. Nazwa *quemadero* pochodzi od kastyljskiego słowa *quemar* – palić. Nastrój miała wytworzyć między innymi scenografia. Jej głównymi elementami były cztery wielkie kamienne posagi przedstawiające proroków.⁷ Procesja zdemaskowanych *heretyków* wprowadzana na plac liczyła zwykle setki ludzi. Specjalne szaty, w które ich ubierano, śpiewy i kazania również musiały robić wrażenie.

Podczas *auto de fe* 6 lutego 1481 roku *zatwardziały* było kilku – sześciu lub dwunastu. Nie wiadomo, dlaczego skazano ich na śmierć. Przez długi czas wierzono w opowieść miejscowego kronikarza o spisku uciśnionych przez inkwizycję *conversos*, którego przywódcą był jeden z rajców miejskich – Diego de Susán. Jego córka imieniem Zuzanna bojąc się o kochanka, który był *starym chrześcijaninem*, doniosła o wszystkim władzom. Powstanie udaremniiono, a przywódców spisku stracono. Jest to legenda. Człowiek nazwiskiem Susán rzeczywiście żył w Sewilli, ale umarł w roku 1479 i nie miał córki imieniem Zuzanna. Spaleni prawdopodobnie nie przygotowywali powstania.⁸ Jednak inkwizycję powołano, by zwalczała żydowskie spiski i to mogło przesądzić o ich losie. Od tego czasu *conversos* z pewnością jeszcze bardziej bali się inkwizycji, a ona dzięki temu mogła się rozrosnąć.

cdn.

piotrekset@poczta.onet.pl

Przypisy:

► Przypisy:

[1] Yuri Amelin, Alexander Krot, "Pb isotopic age of the Allende chondrules", *Meteoritics & Planetary Science* (University of Arizona), July/August 2007, vol. 42, nos. 7/8, s. 1321-1335.
[2] John D., Morris, *The Young Earth. The Real History of the Earth. Past, Present, and Future*, Master Books, Green Forest, AR., 2007, s. 59.
[3] J.w., s. 50-54.
[4] J.w., s. 59-60.
[5] Por. D. Russell Humphreys, "Evidence for a young world", *Acts & Facts*, June

2005, vol. 34, no. 6, Impact #384, s. i-ii, www.icr.org/article/1842/.

[6] Por. D. Russell Humphreys, Steven A. Austin, John R. Baumgardner, and Andrew A. Snelling, "Helium Diffusion Age of 6,000 Years Supports Accelerated Nuclear Decay", *Creation Research Society Quarterly* 2004, vol. 41, no. 1, s. 1-16.
[7] Por. Larry Vardiman, Andrew A. Snelling, and Eugene F. Chaffin (eds.), *Radioisotopes and the Age of the Earth. A Young Earth Creationist Research Initiative*, Institute for Creation Research, El Cajon, CA, and Creation Research

Society, Chino Valley, AZ. 2000, s. 126-129, 189.

[8] Por. Morris, *The Young Earth...*, s. 51-52.

[9] Por. Terry Mortenson and Thane Hutcherson Ury (eds.), *Coming to Grips with Genesis. Biblical Authority and the Age of the Earth*, Master Books, Green Forest, AR 2008.

[10] Por. Morris, *The Young Earth...*, s. 96-119.

(Jean K. Lightner, "How Old is the Earth?", *Creation Matters*, May/June 2011, vol. 16, no. 3, s. 5.)

¹Henry Kamen, „Inkwizycja hiszpańska”, PIW, Warszawa 2005, str.

²http://en.wikipedia.org/wiki/Triana,_Seville

³John Edwards, „Inkwizycja hiszpańska”, Fakty, Warszawa 2002, str.86.

⁴Guy Testas, Jean Testas, „Inkwizycja”, Wydawnictwo AGADE, Warszawa 1994, str.66 – 67.

⁵Henry Kamen, *op. cit.*, str.173 – 174.

⁶Henry Kamen, *op. cit.*, str.140 – 143.

⁷<http://en.wikipedia.org/wiki/Quemadero>

⁸Henry Kamen, *op. cit.*, str.50 – 51.