

Paweł Lis<sup>1</sup>

## Złoże węglowodorów Cantarell i jego związek z wyginięciem dinozaurów



Większość naukowców sądzi, że uderzenie ogromnej komety lub planetoidy na przełomie kredy i trzeciorzędu (około 65 milionów lat temu) spowodowało nagłe wyginięcie 60–80% gatunków zwierząt na świecie. W 1980 r. zespół badaczy kierowany przez Luisa i Waltera Alvarezów opublikował dowody (Alvarez i in., 1980) na uderzenie

ciała pochodzenia kosmicznego w Ziemię właśnie na przełomie kredy i trzeciorzędu. Hipoteza ta została w 1991 r. dodatkowo wsparta odkryciem krateru Chicxulub (Hildebrand i in., 1991), który znajduje się na półwyspie Yucatan i ma średnicę 180 km.

Wyniki nowych badań (Ball, 2009) przeczą hipotezie, jakoby masowe wymieranie było częściowo związane z globalnym pożarem, który miał być wywołany przez impakt meteorytu. Naukowcy z Royal Holloway University w Londynie twierdzą, że sadza występująca w skałach osadowych z pogranicza kredy i trzeciorzędu nie jest, jak wcześniej uważano, dowodem na obecność pożarów spowodowanych uderzeniem meteorytu. Badaniu poddano sadzę wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (*polycyclic aromatic hydrocarbons* — PAHS), co pozwoliło na ustalenie, iż zwęglony materiał nie pochodzi ze spalania roślin. Okazało się, że sadza pochodzi ze spalania węglowodorów uwieczonych w skale w miejscu uderzenia meteorytu.

Tę hipotezę może potwierdzać fakt, iż w pobliżu krateru Chicxulub znajdują się największe w Meksyku kompleksy złóż ropy naftowej. Głównym z nich jest Cantarell (piąty pod względem wielkości na świecie, w jego skład wchodzi złoża: Akal, Nohoch, Chac oraz Kutz), z którego wydobyto do tej pory blisko 7 milionów baryłek ropy i 3 miliardy stóp sześciennych gazu, nie osiągając połowy zasobów wydobywanych (Murillo-Muneton i in., 2002). W bezpośrednim sąsiedztwie kompleksu Cantarell znajduje się również bardzo znaczący kompleks Abkatun-Pol-Chuc (Rosales & Sanchez, 2000). W kompleksie Cantarell skałę zbiornikową stanowią cztery horyzonty, przy czym najistotniejszym jest brekcja wapienna, której miąższość dochodzi do kilkudziesięciu metrów. Jest ona genetycznie związana z impaktem meteorytu na terenie północnego Yucatanu. Obecne zasoby węglowodorów złoża Cantarell nie mają bezpośredniego związku z gazem i ropą, które prawdopodobnie uległy spalaniu na przełomie kredy i trzeciorzędu, wskazują jednak na to, iż w pobliżu znajduje się bardzo znaczące miejsce generowania węglowodorów.



Ryc. 1. Platforma naftowa w Zatoce Meksykańskiej ([http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gulf\\_Offshore\\_Platform.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gulf_Offshore_Platform.jpg))

Wydaje się być prawdopodobne, że ogromna ilość sadzy, genetycznie związanej ze spalaniem węglowodorów, została wyrzucona do atmosfery na skutek uderzenia planetoidy, blokując światło słoneczne i może pośrednio przyczyniając się do oziębienia klimatu, nazywanego zimą postimpaktową (*impact winter*).

### Dla zainteresowanych:

- ALVAREZ L.W., ALVAREZ W., ASARO F., MICHEL H.V. 1980 — Extraterrestrial Cause for the Cretaceous-Tertiary Extinction. *Science* 6, vol. 208: 1095–1108.
- HILDEBRAND A.R., PENFIELD G.T., KRING D.A., PILKINGTON M., CAMARGO A.Z., JACOBSEN S.B., BOYNTON W.V. 1991 — Chicxulub Crater: A possible Cretaceous/Tertiary boundary impact crater on the Yucatán Peninsula, Mexico. *Geology*, vol. 19: 867–871.
- MURILLO-MUNETON G., GRAJALES-NISHIMURA J.M., CEDILLO-PARDO E., GARCIA-HERNANDEZ J., HERNANDEZ-GRACIA S. 2002 — Stratigraphic Architecture and Sedimentology of the Main Oil-Producing Stratigraphic Interval at the Cantarell Oil Field: the K/T Boundary Sedimentary Succession. *Society of Petroleum Engineers, SPE 74431*.
- ROSALES A.C., SANCHEZ A. 2000 — Abkatun-Pol-Chuc Integrated Study: The Value of Information. *Society of Petroleum Engineers, SPE 59063*. <http://www.nature.com/news/2009/090223/full/news.2009.112.html>

<sup>1</sup>Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa; pawel.lis@pgi.gov.pl