

### [Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



[\*\*Laboratoria\*\*](#)  
[\*\*.net\*\*](#)  
[\*\*Innowacje\*\*](#)  
[\*\*Nauka\*\*](#)  
[\*\*Technologie\*\*](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

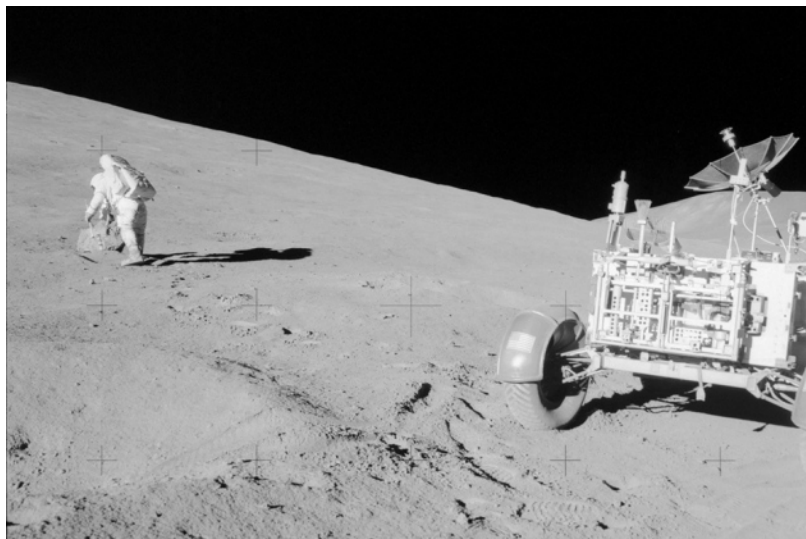


- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Tygodnik "Nature"](#)

## **Dlaczego planetolodzy chcą sztucznej kosmicznej ziemi?**

Sztuczne gleby, które naśladują powierzchnie Księżyca, Marsa i planetoid są trudne do wytworzenia - i często nie spełniają założeń.



Na zdjęciu astronauta misji Apollo 15 zbiera próbkę gleby na Księżycu w 1971 roku (NASA).

James Carpenter potrzebował tylko nieco sztucznej Księżycowej ziemi. Carpenter, ekspert ds. eksploracji Księżyca w Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA) w Noordwijk w Holandii, pracuje nad wiertłem przeznaczonym do poszukiwań lodu zakopanego na Księżycu. Jego zespół niedawno zamówił od komercyjnego dostawcy w USA pół tony proszkowego materiału w celu odtworzenia powierzchni Księżyca. Ale to, co otrzymali nie było tym, czego oczekiwał zespół. "Właściwości fizyczne były wyraźnie inne", mówi Carpenter.

Jego doświadczenie podkreśla długotrwały problem ze sztucznymi glebami kosmicznymi, zwanymi modelami symulującymi (ang. simulant): jak wytwarzać je konsekwentnie i w pewny sposób. Obecnie mamy jednak do czynienia z rozwiązaniem zmierzającym do sprostania temu zagadnieniu. W ubiegłym miesiącu NASA utworzyła zespół naukowców z ośmiu ośrodków badawczych w celu analizy właściwości fizycznych i dostępności istniejących modeli. I, po raz pierwszy, zlokalizowana na Florydzie firma specjalizująca się w wydobywaniu asteroid wytwarza dokładne z naukowego punktu widzenia proszki przeznaczone do przedstawienia powierzchni czterech klas asteroid. W dniu 28 czerwca druga partia została przekazana NASA.

"NASA próbuje podbić Dziki Zachód modeli", mówi Philip Metzger, planetolog z University of Central Florida w Orlando.

Takie materiały mają na celu naśladować mieszanek pyłu i pokruszonych skał, które pokrywają powierzchnie planet i asteroid. Inżynierowie korzystają ze sztucznych gleb w celu przetestowania technologii eksploracji przestrzeni kosmicznej takiej jak wiertła i łaziki oraz do ustalenia, czy astronauta mogą tworzyć struktury dostarczając kosmiczną ziemię do drukarek 3D lub poddając je prasowaniu<sup>1</sup>. Naukowcy stosują modele do badania procesów geologicznych, takich jak wietrzenie skał w kosmosie.

## **Ziemia na ziemi**

Przez lata agencje kosmiczne i grupy badawcze często starały się tworzyć własne sztuczne gleby, w miarę potrzeb z mieszanek popiołu i żwirku, piasku i kruszonych cegieł, a nawet szklanych kulek. Doprowadziło to do szalonej proliferacji gleb; samych stymulantów Księżyca jest ponad 30<sup>2</sup>. Jennifer Edmunson, geolog z Centrum Lotów Kosmicznych Marshalla w Huntsville w Alabamie, mówi: "Jest wiele osób, które tworzą swój własny model, bez znajomości geologii lub przetwarzania materiałów.

Ale żadna sztuczna gleba nie może odtworzyć wszystkich fizycznych i chemicznych właściwości powierzchni planety. Mieszanina, która została opracowana dla inżynierów z myślą o jeźdźeniu po

niej łazikami, prawdopodobnie strasznie spisałyby się w badaniach geochemicznych właściwości Księżyca.

"Naukowcy nie zawsze zwracają uwagę na te ograniczenia", mówi Clive Neal, badacz Księżyca z University of Notre Dame w stanie Indiana. "Nie mamy akredytacji w zakresie tego do czego można, a do czego nie można tego wykorzystywać", mówi. "Jeśli źle dobierzesz zastosowanie, otrzymasz zwodnicze wyniki".



Europejska Agencja Kosmiczna wyprodukowała wspomniany model księżycowy w swoim Europejskim Centrum Astronautów (ESA).

W 2010 r. zespół naukowców badających Księżyc zalecił, aby NASA opracowała bazę danych, którą naukowcy mogliby wykorzystywać do porównywania właściwości różnych modeli i wybrać najlepszy dla każdego zastosowania. Agencja nie dysponowała jednak pieniędzmi na wsparcie takiego projektu. Celem nowej grupy roboczej jest określenie, ile kosztowałoby stworzenie bazy danych obejmującej modele dla wszystkich interesujących typów ciał niebieskich. "Mamy nadzieję, że będziemy mogli rozwinąć to repozytorium", mówi Brad Bailey, wicedyrektor Instytutu Wirtualnych Badań z zakresu Eksploracji Układu Słonecznego NASA z siedzibą w Waszyngtonie.

Baza danych zawierałaby cztery nowe modele symulujące asteroidy wykonane przez zlokalizowane w Orland biuro firmy Deep Space Industries, firmy specjalizującej się w górnictwie asteroid. NASA zamówiła pięć ton, które mają zostać dostarczone w ciągu kolejnych dwóch lat. Każdy model symulujący jest oparty na innej klasie meteorytów, zwanej węglowodanowymi chondryty, które uważane są za kawałki planetoid.

### **Sekretny przepis**

Aby wytworzyć sztuczną ziemię z asteroidy, technicy mieszają różne minerały - w tym bronzyt, jest pozyskiwany od dostawców przemysłu jubilerskiego jako wypolerowane kamienie - prasowany do cegieł, a następnie proszkowany. "Musimy zrobić coś, co zasadniczo odpowiada uderzeniu w litą skałę tysiącami meteorytów przez dłuższy okres czasu", mówi Stephen Covey, dyrektor ds. badań i rozwoju firmy.

Firma Deep Space Industries w marcu dostarczyła NASA 512 kilogramów pierwszego modelu symulującego, a w czerwcu 532 kilogramów drugiego typu. Agencja zamierza wykorzystać je

w pracach nad misjami, takimi jak OSIRIS-REx, statek kosmiczny, który ma zbliżyć się do asteroidy, aby zebrać próbkę i zabrać ją na Ziemię.

W Europie Carpenter i jego koledzy nadal polują na doskonałą ziemię księżycową, ale zrezygnowali z zamówień komercyjnych. Naukowcy, którzy potrzebują 700 ton na planowane siedlisko księżycowe w centrum szkoleniowym astronautów Europejskiej Agencji Kosmicznej w Kolonii prowadzą swoje poszukiwania znacznie bliżej. Zdecydowali się rozdrabniać skały z pobliskich kopalń bazaltu regionu Eifel.

Źródło:

[http://www.nature.com/news/why-planetary-scientists-want-better-fake-space-dirt-1.22228?WT.mc\\_id=SFB\\_NNEWS\\_1508\\_RHBox](http://www.nature.com/news/why-planetary-scientists-want-better-fake-space-dirt-1.22228?WT.mc_id=SFB_NNEWS_1508_RHBox)

<http://laboratoria.net/naturecom/27432.html>

**Informacje dnia:** [Potrzebne regulacje dot. norm i zasad hałasu turbin wiatrowych](#) [Naukowcy zbadali, jakie obrazy zapadają częściej w pamięć](#) [Człowiek poprzez emisję gazów spowodował ocieplenie](#) [Sztuczna inteligencja diagnozuje spektrum autyzmu](#) [Autonomiczne hulajnogi elektryczne](#) [Wydano pierwszy atlas geologiczny Księżyca](#) [Potrzebne regulacje dot. norm i zasad hałasu turbin wiatrowych](#) [Naukowcy zbadali, jakie obrazy zapadają częściej w pamięć](#) [Człowiek poprzez emisję gazów spowodował ocieplenie](#) [Sztuczna inteligencja diagnozuje spektrum autyzmu](#) [Autonomiczne hulajnogi elektryczne](#) [Wydano pierwszy atlas geologiczny Księżyca](#) [Potrzebne regulacje dot. norm i zasad hałasu turbin wiatrowych](#) [Naukowcy zbadali, jakie obrazy zapadają częściej w pamięć](#) [Człowiek poprzez emisję gazów spowodował ocieplenie](#) [Sztuczna inteligencja diagnozuje spektrum autyzmu](#) [Autonomiczne hulajnogi elektryczne](#) [Wydano pierwszy atlas geologiczny Księżyca](#)

**Partnerzy**