

Na MSK odkryto mikroby nieznane nauce

17 marca 2021

Menażeria bakterii i grzybów żyjących wśród nas stale rośnie i nie jest to wyjątkiem w warunkach niskiej grawitacji, takich jak Międzynarodowa Stacja Kosmiczna (ISS). Naukowcy ze Stanów Zjednoczonych i Indii, współpracujący z NASA, odkryli cztery szczepy bakterii, które żyją w różnych miejscach ISS, z których trzy do tej pory były całkowicie nieznane nauce.



Trzy z czterech szczepów zostały wyizolowane w 2015 i 2016 roku. Jeden został znaleziony na górnym panelu stacji badawczych ISS, drugi w kopule, a trzeci na powierzchni stołu w jadalni. Czwarty został znaleziony w starym filtrze HEPA zwróconym na Ziemię w 2011 roku.

Wszystkie cztery szczepy należą do rodziny bakterii występujących w glebie i słodkiej wodzie. Biorą udział w wiązaniu azotu, wzroście roślin i mogą pomóc w powstrzymaniu patogenów roślin. Zasadniczo dobre bakterie, których musisz mieć w pobliżu, jeśli coś uprawiasz.

Można się zastanawiać, jak te bakterie glebowe dotarły aż do ISS, ale astronauta mieszkający na stacji kosmicznej od lat hodują niewielkie ilości pożywienia, więc nie jest zaskoczeniem, że znaleziono na pokładzie mikroby roślinne.

Jeden ze szczepów (odkrycie filtra HEPA) został zidentyfikowany jako dobrze znany gatunek zwany *Methylobacterium rhodesianum*. Pozostałe trzy zsekwencjonowano i stwierdzono, że wszystkie należą do tego samego, wcześniej niezidentyfikowanego gatunku, a szczepy nazwano IF7SW-B2T, IIF1SW-B5 i IIF4SW-B5.

Zespół kierowany przez genetyka z University of Southern California, Swati Bijlani, zaproponował nazwanie nowego gatunku *Methylobacterium ajmalii* na cześć Ajmala Khana, znanego indyjskiego naukowca zajmującego się bioróżnorodnością. To nowe znalezisko jest również blisko spokrewnione z już znanym gatunkiem *M.indicum*.

„Uprawa roślin w ekstremalnych miejscach, gdzie zasoby są minimalne, wymaga izolacji nowych mikroorganizmów, które pomagają stymulować wzrost roślin w stresujących warunkach” – wyjaśniają w oświadczeniu prasowym dwaj członkowie zespołu, Kasturi Venkateswaran i Nitin Kumar Singh z Jet Propulsion Laboratory NASA.

Biorąc pod uwagę, że wiemy już, że te drobnoustroje mogą przetrwać w trudnych warunkach ISS, zespół przeprowadził analizę genetyczną czterech szczepów, aby znaleźć geny, które można wykorzystać do pobudzenia wzrostu roślin.

„Kompletny zestaw sekwencji genomowych tych trzech szczepów ISS przedstawiony tutaj pozwoli na porównawczą charakterystykę genomową izolatów ISS z ich ziemskimi odpowiednikami w przyszłych badaniach” – napisał zespół o swoich badaniach.

„Pozwoli to dalej zidentyfikować uwarunkowania genetyczne, które mogą być potencjalnie odpowiedzialne za wzrost roślin w warunkach mikrogravitacji i przyczynić się do rozwoju samowystarczalnych upraw do długoterminowych podróży kosmicznych w przyszłości”.

Naukowcy odkryli, że jeden ze szczepów ISS – IF7SW-B2T posiada obiecujące geny zaangażowane we wzrost roślin, w tym gen enzymu niezbędnego dla cytokininy, który promuje podział komórek w korzeniach i pędach.

Do wykonania jest znacznie więcej badań. Naukowcy przyznają, że ledwo dotknęli różnorodności drobnoustrojów na stacji kosmicznej. ISS zebrała już około 1 tys. próbek, ale nadal czekają na powrót na Ziemię.

Wyobraźmy sobie ekscytujące mikroby kosmiczne, których jeszcze nie odkryto!

Autorstwo: tallinn

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl