

KRATER, KTÓRY BYŁ "JEZIOREM". MARSJAŃSKI ŁAZIK POSZUKA TAM ŚLADÓW DAWNEGO ŻYCIA

Szykowany na 30 lipca br. start nowej misji międzyplanetarnej NASA ma umożliwić łazikowi Perseverance napisanie osobnego rozdziału badań Czerwonej Planety. O tym, w jaki sposób to się stanie, mówi szerzej geolog planetarna, dr Natalia Zalewska z Centrum Badań Kosmicznych PAN.

Perseverance - czyli Wytrwałość - to spopularyzowana już nazwa kolejnego łazika marsjańskiego NASA. Start rakiety z tym pojazdem planowany jest na 30 lipca 2020 roku z Przylądka Canaveral na Florydzie (USA) - zielone światło do przeprowadzenia misji zakomunikował w poniedziałek 27 lipca Jim Bridenstine, administrator amerykańskiej agencji.

Perseverance to bezzałogowy robotyczny pojazd o masie 1043 kilogramów i rozmiarach samochodu. Lądowanie na powierzchni planety nastąpi według planów dopiero 18 lutego 2021 roku w kraterze Jezero. Łazik ma działać przynajmniej jeden rok marsjański (około 687 dni ziemskich). "Łazik wyposażony jest w liczne instrumenty, które mogą nas przybliżyć do odpowiedzi, czy na Marsie istniało życie" - wskazuje dr Natalia Zalewska, geolog planetarny z Centrum Badań Kosmicznych PAN. Szczególnie cennych informacji o podłożu Marsa ma dostarczyć georadar, który jest na wyposażeniu łazika. Dzięki niemu naukowcy poznają strukturę litologiczną Marsa nawet do 10 m - dowiedzą się, czy skały pod spodem są porowate, czy nie, i czy pod powierzchnią znajdują się soczewki lodowe.

Główne cele misji łazika to ocena geologicznego zróżnicowania w miejscu lądowania, poszukiwanie oznak potencjalnego dawnego życia marsjańskiego oraz zbieranie próbek skał i gruntu, które mogłyby zostać przewiezione na Ziemię przez przyszłą misję NASA. "Do tej pory nie wysyłano z powrotem na Ziemię próbek podłoża marsjańskiego" - wskazuje dr Zalewska. Próbkę poczekają we wnętrzu łazika do przybycia kolejnej sondy.

Czytaj też: [Czas na nowy łazik NASA. Kolejna misja na Marsa w blokach startowych](#)

Łazik prześle jednak wcześniej na Ziemię informacje o składzie mineralogicznym powierzchni Marsa, bo jest wyposażony m.in. rentgenowski spektrometr do określania składu pierwiastkowego. Dodatkowo do wykrywania składu mineralogicznego służy system kilku instrumentów wykorzystujący m.in. podczerwień. Z kolei ultrafioletowy laser ma służyć przede wszystkim do wykrywania życia, czyli związków organicznych.

Łazik wyląduje w kraterze Jezero, który ma średnicę ok. 50 km. Dr Zalewska mówi, że bardzo długo debatowano na temat miejsca, w którym Perseverance będzie działał. Jednym z głównych powodów wysłania tej misji jest chęć poznania odpowiedzi na pytanie, czy na Marsie było kiedyś życie. "I krater Jezero może przynieść odpowiedź, gdyż w tym miejscu znajdowało się kiedyś jezioro" - opowiada

geolog.

Amerykańska agencja kosmiczna chce przy okazji także przetestować technologie dla przyszłej bezzałogowej i załogowej eksploracji Marsa. "Łazik wykona eksperyment polegający na próbie wyprodukowania tlenu z dwutlenku węgla, którego na tej planecie jest bardzo dużo, a byłby niezbędny do życia dla astronautów. Tego typu technologia byłaby rewolucyjna dla przyszłej obecności ludzi na Marsie" - podkreśla dr Zalewska.

Czytaj też: [Marsjański "emisariusz" NASA. Przewiezie miliony nazwisk i mapę swego pochodzenia](#)

Geolog przypomina, że wcześniejsze sondy, które trafiły na Czerwoną Planetę, wykryły bardzo małe ilości metanu. Wówczas wśród naukowców rozgorzała dyskusja, bo do powstania tego związku organicznego mogły przyczynić się organizmy. Jednak metan może powstawać też pod wpływem działalności wulkanicznej.

"Kilka miliardów lat temu Mars usiany był licznymi działającymi wulkanami. Ich pozostałości są nadal bardzo dobrze widoczne w terenie, bo na tej planecie nie ma i nie było roślinności, która spowodowałaby ich erozję" - opowiada specjalistka. Obecnie Mars prawie nie ma atmosfery, jednak wulkany produkowały duże ilości gazów. Oznacza to, że wówczas atmosfera mogła być grubsza, a co za tym idzie - były lepsze warunki dla życia. Zalewska, która naukowo zajmuje się marsjańskim wulkanizmem, próbuje ustalić, do kiedy wulkany były czynne na tej planecie i czy ich aktywność na pewno się zakończyła.

Zalewska przypomina, że bardzo wiele prób wysłania sond na Marsa zakończyło się niepowodzeniem. Jak twierdzi, w toku eksploracji Czerwonej Planety postępującej od lat 60. XX wieku, każda z misji, których celem jest Mars, obarczona była znacznym prawdopodobieństwem wystąpienia komplikacji.

Czytaj też: ["Wskrzyszanie" marsjańskich łazików dla każdego. Premiera polskiej gry](#)

NASA jest zatem gotowa, by odpalić misję 30 lipca. Okno czasowe, w którym będzie można wystrzelić raketę, potrwa do 15 sierpnia. Jak wyjaśnia Zalewska, sondy, których celem jest Mars, nie mogą być wysyłane w dowolnym czasie. Wszystko bowiem uzależnione jest od położenia Ziemi względem Marsa. Zdarza się, że w ciągu roku planety te są od siebie zbyt oddalone, co wynika z ich różnych orbit. Na przykład Ziemia obiega Słońce w 365 dni, a Mars - ok. 700 dni. Zdarza się, że Ziemia i Mars znajdują się po przeciwległych stronach Słońca.

Mars - mimo że określany jest mianem Czerwonej Planety - nie jest szczególnie ciepłym miejscem. Maksymalna temperatura w rejonie równika wynosi na nim ok. 30 stopni C, ale najniższa w okolicach bieguna - nawet minus 150-120 st. C. "W okolicach okołorównikowych są jednak dobre warunki dla lądowania sond i łazików - inne planety w Układzie Słonecznym są zdecydowanie bardziej mniej przyjazne pod tym względem" - uważa Zalewska. Dlatego też na Marsa wysyłanych jest najwięcej misji. Poza tym, jeśli kiedyś w najbliższym otoczeniu Ziemi było życie - to Czerwona Planeta jest najbardziej prawdopodobnym miejscem - a to dodatkowa motywacja dla badaczy.

Czytaj też: [Badanie marsjańskiego tętna. Rozmyślenia o istnieniu życia na Czerwonej Planecie](#)

Opracowanie: PAP/Szymon Zdziebłowski