

SATREVOOLUTION Z GRANTEM NA BIO-NANOSATELITĘ

Nanosatelita badający zachowanie komórek rakowych i limfocytów T, a także wzrost grzybów na orbicie okołoziemskiej to nowy projekt SatRevolution, nad którym spółka pracuje wraz z czterema wrocławskimi uczelniami. Przedsięwzięcie ma umożliwić opracowanie nowych terapii medycznych oraz rozszerzyć wiedzę na temat reagowania organizmów na warunki kosmiczne, przyczyniając się potencjalnie do lepszego przystosowania człowieka do przyszłych działań poza ziemską orbitą.

Nowy satelita SatRevolution ma być miniaturowym laboratorium, opartym na mikrofluidycznej technologii MEMS (ang. Micro Electro-Mechanical Systems), która łączy w sobie elementy mikromechaniczne i mikroelektroniczne. Nanosatelita typu CubeSat, którego dostarczy firma, wyposażony będzie w zmminiaturyzowane instrumenty *lab-on-chip*, czyli tzw. laboratorium chipowe, które na podstawie wcześniejszych wyników opracuje Politechnika Wrocławska. Zaletą takiego rozwiązania jest jego wielkość, która wpływa zarówno na redukcję masy całego urządzenia, jak i kosztów jego produkcji. Instytut PAN imienia L. Hirszfelda, Akademia Medyczna i Uniwersytet Przyrodniczy (wszyscy z Wrocławia) zapewnią metodologię do prowadzenia eksperymentów biologicznych i biomedycznych w mikrograwitacji oraz – dla porównania wyników – na Ziemi.

Badania, które ma prowadzić satelita, mają m.in. dostarczyć odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób kontrolować rozwój grzybów w niskiej grawitacji. Umożliwią też potencjalnie sprawdzenie, jak w takich warunkach zachowują się pobrane od myszy limfocyty T, odpowiedzialne m.in. za procesy odpornościowe w trakcie ciąży. Wreszcie, eksperyment ma też pomóc ustalić, jaka jest dynamika wzrostu komórek rakowych poddanych oddziaływaniu mikrograwitacji, co może prowadzić do opracowania nowych terapii onkologicznych, antybiotykoterapii, regulacji genowych czy leków o zwiększonej penetracji.

Nie ukrywam, że to dla nas szczególny projekt, ponieważ może on prowadzić do odkrycia nowych terapii oraz otworzyć człowiekowi drogę do zaawansowanej eksploracji kosmosu. W tym przypadku jesteśmy w stanie sprawdzić czy w kosmosie można tworzyć glebę, która umożliwi nam uprawę roślin lub też dowiedzieć się jak mikro organizmy czy tkanki „działają” w pozaziemskich warunkach, w warunkach mikrograwitacji. Skorzystamy z miniaturowych układów mikrofluidycznych MEMS, ponieważ dzięki swoim niewielkim rozmiarom umożliwią przeprowadzenie skomplikowanych eksperymentów na pokładzie bardzo małych satelitów. Nieoceniona w warunkach kosmicznych będzie też ich wyjątkowa

odporność na wibracje oraz znikomo małe zapotrzebowanie na energię elektryczną, potrzebną do utrzymania temperatury i przeprowadzenia eksperymentów z żywymi próbkami.

Grzegorz Zwoliński, Prezes Zarządu SatRevolution

Bio-nanosatelita to kolejny projekt spółki SatRevolution. Tym razem inicjatywa ma stanowić pomost pomiędzy technologiami kosmicznymi a biotechnologią i medycyną. W ramach „Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020”, spółka otrzymała dofinansowanie na pierwszą fazę przedsięwzięcia, które będzie miało rozbudowane zaplecze naukowe. We współpracę zaangażowane są aż cztery wrocławskie uczelnie: Politechnika Wrocławska, Uniwersytet Medyczny, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda Polskiej Akademii Nauk oraz Uniwersytet Przyrodniczy.

Bazą dla dotychczasowych projektów nanosatelitarnych firmy pozostaje platforma NanoBus – posłuży również do konstrukcji bio-nanosatelity. Jak podkreślają przedstawiciele firmy, system doceniono na arenie międzynarodowej. W ostatnim czasie zespół SatRevolution został finalistą organizowanego w Budapeszcie międzynarodowego konkursu *ITU Telecom World Global SME Awards*, otrzymując nagrodę w kategorii najbardziej obiecującego oraz innowacyjnego wykorzystania ICT (ang. Information and Communication Technologies).

Czytaj też: [Akademicko-przemysłowa ścieżka na orbitę. Wnioski z misji polskich nanosatelitów \[ANALIZA\]](#)