

Sporočilo za medije

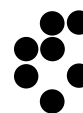
S Sunito Williams o pomenu raziskav o vesolju za življenje na Zemlji

Planica, 15. januar 2026 - Na predzadnji dan svojega obiska v Sloveniji je Sunita Williams, ena najpomembnejših žensk na področju raziskovanja vesolja, obiskala Laboratorij za gravitacijsko fiziologijo Instituta "Jožef Stefan" v Planici. Predstavila je izzive in priložnosti bivanja v vesolju in izpostavila pomen raziskav, ki se izvajajo v Planici, za kvaliteto bivanja v vesolju.



Sunita Williams, nekdanja Nasina astronautka, je predstavila svoje izkušnje v vesolju, predvsem na njeni zadnji ekspediciji, ko je ostala na Mednarodni vesoljski postaji kar 9 mesecev in v tem času opravila številne raziskave, ki so pomembne tudi za življenje na Zemlji. »Tehnologija je izredno napredovala, ne samo v programski opremi, tudi v materialih in strojni opremi, ki sedaj omogočajo dosežke, ki so se včasih zdeli nedosegljivi. Trenutno gremo na Luno, a to je samo vmesna postaja. Naslednji cilj je Mars, a na poti tja se bomo naučili ogromno.« Poudarila je pomen mladih, ki se še vključujejo na področje raziskovanja vesolja: »Ne ustavite se, ko je nekaj težko,« jim je položila v srce. Sunita je izpostavila tudi, da je »navdihujoče videti, koliko se dogaja v tej mali državi, tudi na področju vesoljskih raziskav. Vidi se, da je raziskovanje v srcih vseh Slovencev. To se vidi tudi po tem, da imamo kar štirje astronauti korenine v Sloveniji.«

Državni sekretar Ministrstva za gospodarstvo, turizem in šport Matevž Frangež je izrekel dobrodošlico Suniti Williams, ki je zaradi njenih slovenskih korenin za nas še posebej pomembna. »Področje vesoljskih tehnologij vidimo kot enega od pomembnejših spodbujevalcev tehnološke transformacije. Slovenska podjetja in institucije že zdaj dosegajo vrhunske rezultate na nišnih področjih. Imamo preko 50 podjetij, 3 univerze, raziskovalne institucije, ki se aktivno in uspešno vključujejo v številna področja vesoljskih tehnologij. Morda je zdaj čas za priprave za prvega slovenskega astronauta?« je zaključil.



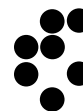
Direktor Instituta "Jožef Stefan" prof. dr. Leon Cizelj se je, tudi zaradi ogromnega dela na področju vesoljskih raziskav s strani IJS, še posebej razveselil obiska Sunit Williams. **Prof. dr. Igor Mekjavić** je predstavil pomen raziskav, ki se že od leta 2007 izvajajo v Planici. »Planiški laboratorij je ključnega pomena za več aktivnosti. Predvsem smo z akreditacijo kot raziskovalni center ESA vključeni v dolgoročni raziskovalni oziroma razvojni program, ki ga oblikuje ESA. Raziskave na področju vesoljske fiziologije in medicine niso le v korist astronautom, ampak doprinašajo pomembna dognanja pri razumevanju fizioloških in zdravstvenih sprememb, kot posledica neaktivnosti in različnih bolezni. Kot raziskovalni center ESA smo dolžni pomagati tujim in domačim znanstvenim ekipam pri izvajanju raziskovalnih nalog v planiškem laboratoriju. Center »PlanHab« izvaja tudi terenske raziskave za Ministrstvo za obrambo Republike Slovenije.«

Na današnjem dogodku so raziskovalci z Instituta "Jožef Stefan", študenti, vključeni v mednarodni program Erasmus Mundus SpaceMed ter podjetja, ki sodelujejo v programu ESA za človeško in robotsko raziskovanje vesolja, razpravljali o raziskavah, namenjenih izboljšanju pogojev za astronaute med vesoljskimi misijami ter prihodnjih izzivih človeškega raziskovanja vesolja. Strinjali so se, da so raziskave, kot se jih izvaja v Planici, nepogrešljive za prihodnje načrte glede raziskovanja vesolja s človeško posadko. Hkrati pa so opozorili na številne koristi, ki jih take raziskave prinašajo za življenje na Zemlji. Številna spoznanja teh raziskav so bistveno prispevala k bolj kvalitetni obravnavi bolnikov, ki ostajajo dalj časa priklenjeni na postelje.



Raziskovanje vesolja pa danes ni več le domena znanstvenikov, ampak tudi pomembna poslovna priložnost. Slovenska in tuja podjetja imajo v Planici dostop do raziskovalne infrastrukture za razvoj, med drugim vesoljske medicinske tehnologije in zaščitne opreme. Svoje projekte in inovacije so predstavila slovenska podjetja, aktivna v programu Človeških in robotskih raziskav pri ESA. Skylabs, C3M, Balmar, Le-tehnika, Domel, Instrumentation Technologies in GeoCodis se ukvarjajo z raznoliko tehnologijo, od razvoja mikroelektronike, 3D tiskanja, digitalnih dvojčkov, mikrohladilnikov, do obdelave satelitskih podatkov.

»Ponosna sem na slovenska podjetja, ki z dneva v dan dokazujejo svojo odličnost in sposobnost konkuriranja v izredno zahtevnem vesoljskem sektorju. Veseli me, da jih je podrobneje spoznala in z njimi delila svoje izkušnje tudi Sunita Williams, ki je hkrati velik navdih za prihodnje generacije ter



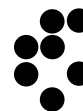
še posebno za mlade ženske in njihovo udejstvovanje na področju vesolja,« je povedala **Tanja Permozer, vodja Slovenske vesoljske pisarne**, ki od leta 2023 deluje v okviru Ministrstva za gospodarstvo, turizem in šport.

V Planici eden od pomembnih raziskovalnih centrov Evropske vesoljske agencije

V Planici je vzpostavljen eden od raziskovalnih centrov Evropske vesoljske agencije kot rezultat aktivnosti Instituta "Jožef Stefan" na področju raziskav, ki simulirajo adaptacijo fizioloških sistemov na breztežnost (angleško bed rest studies). V centru je za potrebe raziskav na voljo tudi ena od samo treh človeških centrifug Evropske vesoljske agencije. Na njej so jeseni leta 2024 in poleti 2025 opravili raziskavo Učinek vibracijske vadbe med hipoksično neaktivnostjo v okviru projekta BRAVE. Največji problem, s katerim se srečujejo astronauti med svojimi potovanji v vesolje, je namreč izguba mišične in kostne mase ter spremembe v srčno-žilnem sistemu. V dosedanjih raziskavah se je že izkazalo, da je vadba ena najboljših metod, ki lahko prepreči te spremembe, zdaj pa so raziskovalci preučevali še bolj natančno, kakšna vadba je optimalna. »Naše preiskovance smo razvrstili v tri skupine, ena skupina je samo ležala, druga skupina je vadila na centrifugi, tretja skupina pa je vadila brez umetne težnosti, enako kot na centrifugi, vendar leže in na napravi, ki smo jo razvili v Sloveniji prav za ta namen. Projekt vodi Evropska vesoljska agencija, protokol naše raziskave je enak protokolu v Franciji in v Nemčiji, tako da bomo lahko primerjali rezultate treh inštitutov o učinkih različnih vadbenih strategij,« je še povedal Mekjavić.



Z akreditacijo [referenčnega raziskovalnega centra Evropske vesoljske agencije \(v angleščini\)](#) je planiški raziskovalni center »PlanHab« Odseka za avtomatiko, biokibernetiko in robotiko Instituta "Jožef Stefan" postal eden od treh laboratorijev v Evropi, kjer se izvajajo raziskave na področju vesoljske fiziologije in medicine. Center »PlanHab« je sedaj vključen v dolgoročni ESA raziskovalni program, cilj katerega je ohraniti zdravje in delazmožnost astronautov med bodočimi vesoljskimi misijami na Luno in Mars. V ta namen je dr. Mekjavić s sodelavci pridobil in vgradil ESA centrifugo v Laboratorij za gravitacijsko fiziologijo, ki jim omogoča ovrednotiti učinek vadbenih protiukrepev



pri zmanjševanju učinka simulirane breztežnosti na fiziološke sisteme. Uspešno je končan [ESA BRAVE projekt \(v angleščini\)](#), cilj katerega je vrednotenje vibracijske vadbe z umetno težnostjo pri preprečevanju izgube mišične in kostne mase in vzdrževanje srčnožilne funkcije. V tem projektu je sodelovalo 13 raziskovalnih ekip iz Evrope in Kanade. V pripravi je raziskava [ESA Thromboshift \(v angleščini\)](#), cilj katere je ovrednotiti rizik tromboemboličnih faktorjev med dolgotrajnim bivanjem v breztežnosti in učinek premika telesne tekočine proti glavi na »nevro-očesni sindrom, povezan z vesoljskimi poleti« (angleško Spaceflight-Associated Neuro-ocular Syndrome - SANS).

Preko programa Erasmus Mundus SpaceMed do kariere na področju vesoljskih tehnologij

Raziskovalna infrastruktura planiškega centra PlanHab je vključena v izobraževalni program Erasmus Mundus Joint M.Sc. »The Physiology and Medicine of Humans in Space and in Extreme Environments«, ki ga vodijo Mednarodna podiplomska šola Jožefa Stefana, Univerza Caen (Francija) in Univerza Charite (Nemčija). Študenti iz celega sveta se seznani s težavami ekstremnih okolij in izvajajo različne raziskave v centru. Med odmevnimi raziskavami je, na primer, vrednotenje učinka vročinskih valov na zdravje in delazmožnost ljudi.



Polona Strnad, Odnosi z javnostmi, Institut "Jožef Stefan"

Mirjam Zdovc, Odnosi z javnostmi, Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport

Fotografije: Marjan Verč, Institut "Jožef Stefan"