

Magyarország legnagyobb nanoműholdja már adatokat küld az űrből

Már küldi az első műholdfelvételeket Magyarország eddigi legnagyobb, saját fejlesztésű nanoműholdja, a WREN-1. A Grepton Zrt. legnagyobb leányvállalata, a COMBIT Számítástechnikai Zrt. által vezetett konzorcium - amelynek tagjai az Óbudai Egyetem, a Széchenyi István Egyetem és a C3S Kft. - 2024 augusztusában juttatta Föld körüli pályára a műholdat, amelynek elsődleges célja a hazai mezőgazdaság támogatása különös tekintettel az aszály monitoringra.

Az Óbudai Egyetem szakmai, kutatói közreműködésével, a konzorciumi partnerekkel együttműködve, jelentős fejlesztőmunka eredményeképpen sikeresen működik a WREN műhold.

A program koordinátora, szakmai vezetője **Veróné Dr. Wojtaszek Małgorzata**, az Alba Regia Kar docense. **Prof Dr. Kovács Levente** rektor kezdeményezésére, és **Dr. habil. Eigner György** koordinációjával a Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar két oktatója, **Dr. Gyányi Sándor** és **Dr. habil. Wühl Tibor** tervei alapján készült mikrorezgés analízis kártya kapott helyet a fedélzeten. Ehhez a technikai segítséget **Csibrák Tamás** nyújtotta. (A fedélzeti mikrorezgés analízis adatok a nagyfelbontású képek feldolgozását és képjavító utómunkálatainál nyújtanak segítséget.)

Pályára állítását és néhány hónapig tartó műszaki teszteléseket követően Magyarország területéről rendszeresen továbbít távérzékelt adatokat. A műhold fedélzetén multispektrális, SWIR kamera és pozíciómérő eszközök mellett az Óbudai Egyetem által fejlesztett mikrovibrációt monitorozó egységet is elhelyeztek. A projekt célja, hogy a folyamatosan frissülő adatok ismeretében, a globális klímaváltozás hatásaként egyre gyakrabban előforduló csapadékhiányos időszakokban előrejelzést adjon az aszályval veszélyeztetett területekről. Az aszály-monitoringnak köszönhetően mérsékelhetővé tehetők az aszálykárok. Az Országos Vízügyi Főigazgatóság által kiépített 116 mérőállomás adatait is felhasználva, azt kiegészítve nagy-felbontású, multispektrális műholdas felvételekkel olyan rendszer és technológia alakítható ki, amely nagyobb kiszámíthatóságot biztosít a mezőgazdaság, így a gazdálkodók számára. A mesterséges intelligencia lehetőségeit is felhasználva, a műholdas felvételek feldolgozása időben biztosít a talajnedvességre és növényzetállapotra vonatkozó adatokat, információkat, amely figyelmeztet a szükséges beavatkozásra, valamint felhasználhatók a precíziós gazdálkodás döntéstámogatásában is.

A jelenleg elérhető műholdak adataival indult kutatás tapasztalatainak, a teszterület talajmintáin végzett nagyszámú mérésnek, a fejlesztőkkel történt egyeztetéseknek és nem utolsósorban a konzorciumi tagok hatékony együttműködésének köszönhetően másfél évvel ezelőtt készült el.

A talajnedvesség becslésére alkalmas indexek és modellek fejlesztése több éves kutatási munkára épül, melyhez tartoznak több időpontban végzett, nagyszámú in situ mérések. Kamerák tesztelése laboratóriumi körülmények között is történt, melynek során ismert nedvességű talajminták reflektanciát vizsgáltak. A pályára állítás után elsőként legfontosabb volt a műhold és a földi vevőállomás közötti kapcsolat létrehozása. A műhold fedélzetén elhelyezett egységeknek számos feladatot kell ellátniuk, így például biztosítani a működéshez szükséges energiát, a kamerákat vezérelve, rendszeres időközönként képeket készíteni Magyarországról, azokat tárolni, illetve továbbítani a földi állomásra.

A fedélzeti multispektrális kamerarendszer már sikeresen működik, és képeket készít az ország szántóterületeiről. Az így nyert adatok alapján a kutatók képesek pontos képet alkotni a talajnedvességről és a vegetáció állapotáról, ami kulcsfontosságú információ a precíziós gazdálkodás számára.

A WREN-1 képes oldalra is „kinézni”, így egy áthaladás során nagyobb területet tud lefedni, mint a hasonló kategóriájú műholdak. Ez lehetővé teszi, hogy gyakrabban gyűjtsenek adatokat a célterületekről. Ezek az információk segítik a gazdálkodókat, a tápanyag-utánpótlás vagy éppen a permetezés optimalizálásában.

Jelenleg a műhold adatainak automatikus előfeldolgozásához szükséges algoritmusok tesztelése folyik, ami alapvető feltétel az adatok gyakorlati felhasználásához.

Tekintettel a 2025 éveleji rossz időjárási viszonyokra a műhold a világ más tájairól is készített felvételeket, így az előfeldolgozási algoritmusok tesztelése már akkor kezdődött. (Magyarországon rossz volt az időjárás, emiatt felhőmentes területekről készültek a felvételek.)

A műhold alacsony, körülbelül 500 kilométeres pályán kering, legalább három évre tervezett üzemidővel számolnak, de megfelelő körülmények között akár öt évig is működhet. A földmegfigyelési adatok elérhetőségét a projekt során két irányban is fejlesztik: lesz nyilvános webes felület, valamint programozható interfész (API) külső rendszerek számára. A fejlesztői tervek szerint lehetőség nyílik a műhold fedélzeti számítógépének Földről történő programozására is.

A WREN-1 nemcsak technológiai siker, hanem hosszú távú lehetőségeket is nyit: több műholdból álló rendszerrel vagy akár az Európai Űrügynökség pályázatainak való részvétellel új távlatok nyílnak a magyar űripar előtt.

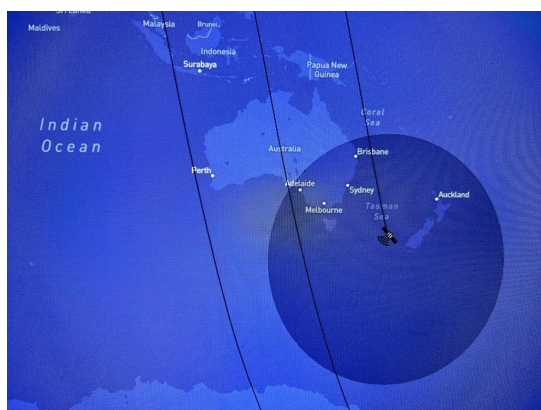
A projekt az Európai Unió támogatásával, 756,55 millió forintos, vissza nem térítendő forrásból valósult meg, és nagy lépést jelent a digitális mezőgazdaság és a fenntartható vízgazdálkodás felé.

A műhold útja az alábbi linken keresztül követhető nyomon:

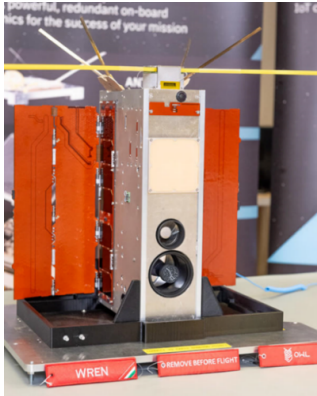
[SatNOGS DB - WREN-1](#)

Sajtókapcsolat:

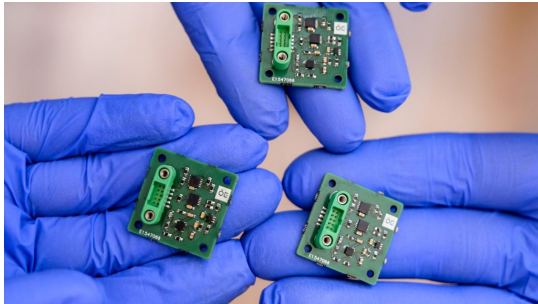
- +36 1 666 5797
- sajto@uni-obuda.hu



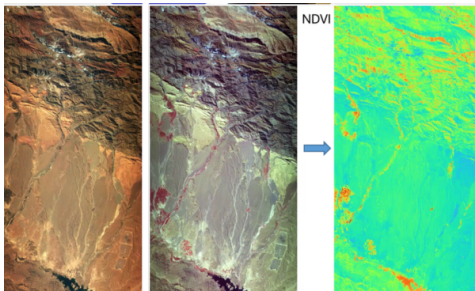
© WREN projekt



© WREN projekt



© WREN projekt



© WREN projekt

WREN-1: három szavas színkompozit (NIRRG; RGB) és felvételből generált vegetációs index (NDVI).

Eredeti tartalom: Óbudai Egyetem

Továbbította: Helló Sajtó! Üzleti Sajtószolgálat

Ez a sajtóközlemény a következő linken érhető el:

<https://hellosajto.hu/?p=23465>