



ELTE TTK FIZIKA DOKTORI ISKOLA
RÉSZECSKEFIZIKA ÉS CSILLAGÁSZAT PROGRAM

Féléves beszámoló - 2. félév

PÁL Bernadett

TÉMAVEZETŐ: Dr. Kiss László



2018. június 18.

1. Bevezetés

Az első féléves beszámolómban bemutatott globális térképek előállításával, elemzésével, illetve az ebből készülő cikk kéziratának megírásával töltöttem a második félévem java részét. Jelen kéziratban a marsi talajmenti relatív nedvességtartalom éves, szezonális változásait vizsgáltam.

2. Az aktuális félév eredményei

Az elkészített globális térképek segítségével elemezhető a relatív nedvességtartalom globális alakulása a marsi talaj felett kb. 4-5 méterrel a vizsgált, eltérő időpontokban. Ezek segítségével a későbbiekben megvizsgálható lesz, mely helyeken várható elfolyósodás, milyen időpontokban, napszakokban, illetve felfedezhető-e trendek az ideális körülmények előfordulásában. Mindehhez napi vízpára keveredési arány görbéket, globális felszínhőmérsékletet, vízpára eloszlást vizsgáltam az LMDZ GCM modell kimeneteiből, illetve az MGS TES űrszonda méréseiből számított értékeim alapján. Ehhez az előző félévben előállított adatsorokból készítettem Dr. Robert B. Schmunk fejlesztette Panoply¹ szoftver segítségével ábrákat, a találatokat pedig a szakirodalomban eddig publikált cikkek segítségével értelmeztem. Egy bemutató térkép látható a 1. ábrán, melyen a relatív nedvességtartalom évszakos változása látható egy marsi év során. Tavasz végén az addig elért eredményekből konferencia absztraktot írtam az EPSC 2018 konferenciára, melyre dr. Kereszturi Ákos fogja elvinni az absztrakthoz készülő plakátot.

3. Tanulmányok

- Csillagaktivitás - aktív csillagok I-II. EA (FIZ/2/033E)
- Rádiócsillagászat II. EA (FIZ/2/065E)
- Haladó informatika a csillagászatban II. EA (FIZ/2/064E)

4. Publikációk

- An Essential Guide to Astrobiology (Nova Publisher) könyv Searching for Liquid Water on the Surface of Present-day Mars fejezet, első szerző, elfogadva, Research Advances in Astronomy időszaki kiadványban jelenik meg, hagyományos könyv helyett
- *Seasonal changes of near-surface relative humidity on Mars*, EPSC 2018 konferencia elfogadott abstract, első szerző
- Icarus cikk kézirat elkészítve, első szerző, társszerzőknek véleményezésre elküldve

¹<https://www.giss.nasa.gov/tools/panoply/>

5. Előadások

- *Hol van víz a mai Marson?* előadás a Polaris Csillagvizsgálóban, 2018.03.20.
- *Resonant configurations in type I planetary migration simulations* angol nyelvű szeminárium, MTA CSFK CSI, 2018.02.15.

6. Vendégkutatás

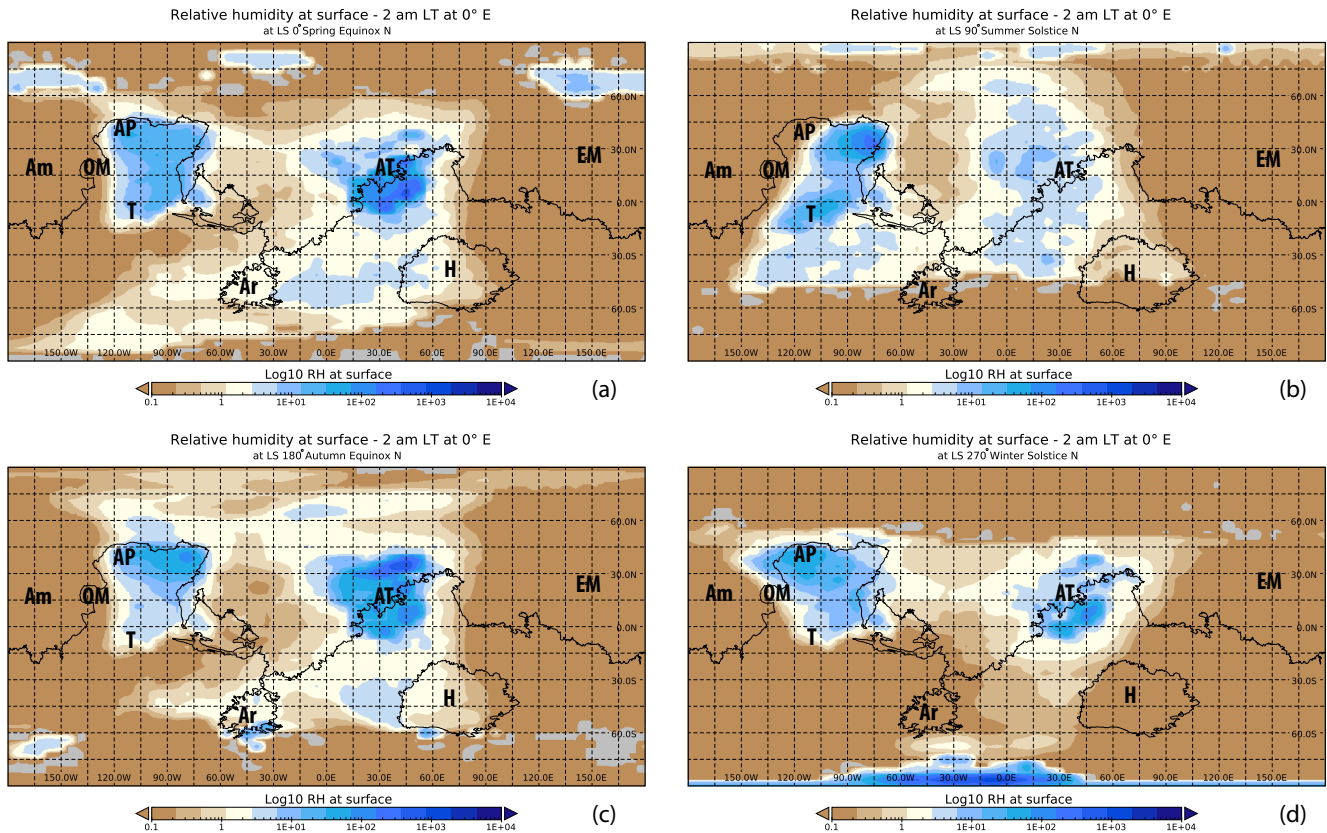
- 2018.03.25 - 31. Párizs, COST Origins and evolution of life on Earth and in the Universe pályázata által támogatott kutatómunka a Paris University meteorológiai kutatólaborjában, Dr. Francois Forget vezetésével

7. Elnyert pályázatok

- 2019. tavaszára nyertem 23 nap támogatott utat a Campus Mundi pályázaton Japánba, a Tokyo-i egyetem Dept. of Systems Innovation, Faculty of Engineering részlegére az MMX űrszonda regolit modellező csoport vezetőjének a kutatócsoportjába vendégkutatni
- 2018. 06. 23 - 07. 01. között Szerbiában, Petnicában megrendezésre kerülő Workshop in Geology and Geophysics of the Solar System workshopra teljes támogatást nyertem a szervezők által kiírt Travel Award pályázaton
- a COST TD1308-as Origins and evolution of life on Earth and in the Universe pályázatán a tavaszi párizsi kutatóútra támogatást nyertem, a beszámolómat azóta elfogadták

8. Szakmai közéleti tevékenység

- 2018.01.25-ike óta a Konkoly Tudományos Tanács tagja vagyok



1. ábra. Felszínközeli relatív nedvességtartalom alakulása egy marsi év alatt, négy évszakban. Az ábrán betűjelekkel Amazonis (Am), Olympus Mons (OM), Alba Patera (AP), Tharsis (T), Argyre (Ar), Hellas (H), Arabia Terra (AT) és Elysium Mons (EM) vannak jelölve. A térképen 0° E szélességnél hajnali 2 óra van, 15°-onként keleti irányba a helyi idő 1-gyel nő. A térkép szélén, 180° E szélességen délután 14 óra van.