

# Az aszály vagy a belvíz veszélyeinek előrejelzésében is segíthet a HUN-REN ATK kutatói által kifejlesztett talajhidrológiai adatbázis

A HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont Talajtani Intézetének (HUN-REN ATK TAKI) kutatói elkészítették a HU-SoilHydroGrids 3D talajhidrológiai adatbázis 1.0 verzióját, amely új lehetőségeket nyújt országos léptékű környezeti problémák – többek között az aszály, a belvíz és a vízmegtartás – elemzésére irányuló kutatások számára. [Munkájukat](#) a *Science of The Total Environment* folyóiratban publikálták, open access formában.

A talaj hidraulikai tulajdonságaira vonatkozó, térben részletes, kvantitatív adatokra a környezeti modellezés számos területén nagy szükség van. A kontinentális léptékű [EU-SoilHydroGrids](#) adatbázis európai szinten bizonyította hasznosságát, hozzájárulva többek között ökológiai előrejelzésekhez, geológiai és hidrológiai veszélyek értékeléséhez és az agrár-környezetvédelmi modellezéshez. Erre az előzményre építve a HUN-REN ATK TAKI kutatói egy hasonló elveken alapuló, de több elemében is továbbfejlesztett, nagyobb térbeli részletességű, nemzeti 3D-s talajhidrológiai adatbázist fejlesztettek ki Magyarország területére HU-SoilHydroGrids néven.

## A HU-SoilHydroGrids újításai:

- A felhasznált pedotranszfer-függvényeket (PTF) több gépi tanulási algoritmus együttes (ensemble) használatával fejlesztették ki.
- Ezeket a modelleket a Magyarországi Részletes Talajfizikai és Hidrológiai Adatbázis felhasználásával tanították, biztosítva a régióspecifikus PTF-ek kidolgozását.
- A PTF-ekben felhasznált becsülő változók körét környezeti változókkal bővítették, beleértve a domborzati modellből származtatott geomorfometriai indexeket, éghajlati paramétereket, valamint távérzékelésből származó nyers spektrális, illetve származtatott képi adattermékeket.
- Az így kapott modellek térbeli alkalmazásához a DOSoReMI.hu (Digital Optimized Soil Related Maps and Spatial Information in Hungary – Digitális, Optimalizált, Általános értelemben vett Talajtérképek és Térbeli Információk Magyarországon) 100 méteres felbontású, mélységspecifikus, elsődleges talajtulajdonság-térképeit használták.
- Végül a térbeli predikciókat (térképi termékeket) részletes pontossági értékelés alapján az 5%-os és 95%-os kvantiliseket reprezentáló térképi rétegekkel egészítették ki.

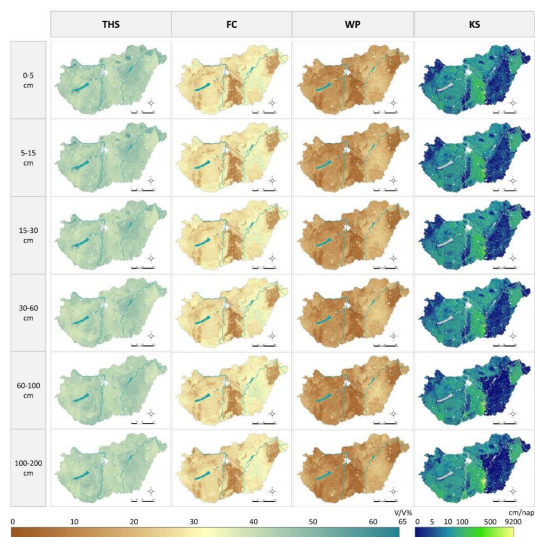
A HU-SoilHydroGrids országos szintű információt nyújt a leggyakrabban használt talajhidrológiai tulajdonságokról (maximális vízkapacitás, szabadföldi vízkapacitás, holtvíztartalom, telített hidraulikus vezetőképesség és van Genuchten-paraméterek a víztartóképesség-görbe leírásához) 100 méteres térbeli felbontásban, 2 méteres talajmélységig hat GSM-szabványos rétegre (0–5 cm, 5–15 cm, 15–30 cm, 30–60 cm, 60–100 cm, 100–200 cm) vonatkozóan. A HU-SoilHydroGrids esetében a víztartóképesség-görbe és a telített hidraulikus vezetőképesség leírása az EU-SoilHydroGridshez képest jelentős javulást mutatott.

A HU-SoilHydroGrids új lehetőségeket nyújt országos léptékű környezeti problémák – többek között az aszály, a belvíz és a vízmegtartás – elemzésére irányuló kutatások számára. A magyar adatbázist a környezeti modellekbe való integrálásának és gyakorlati alkalmazásának eredményei alapján fejlesztik tovább. Az 1.0-ás verzió jelenleg a [Víz tudományi és Vízbiztonsági Nemzeti Laboratórium](#) keretein belül áll a projektpartnerek rendelkezésére, hogy teszteljék az adatbázis

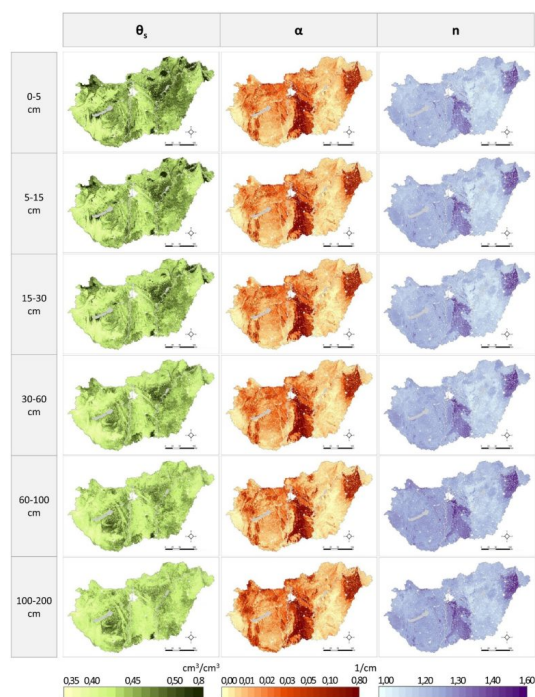
alkalmazását a hidrológiai és ökológiai folyamatok leírásában.

Sajtókapcsolat:

- Hencz Éva, kommunikációs igazgató
- +36 30 155 1803
- media@hun-ren.hu



© HUN-REN ATK TAKI



© HUN-REN ATK TAKI

From Continental to National Soil Hydraulic Mapping	
<b>Training dataset</b>	<p><b>EU-SoilHydroGrids</b></p> <p>European Hydropedological Data Inventory – EU-HYDI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moisture retention data &gt; 3,500 samples</li> <li>- hydraulic conductivity data &gt; 4,200 samples</li> <li>- samples from all over Europe</li> <li>- different measurement methods</li> </ul>
<b>Method</b>	<p><b>Single algorithms – euptf v1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- multiple linear regression</li> <li>- regression trees</li> <li>- mean statistics</li> </ul>
<b>Mapping input data</b>	<p><b>Global soil maps – SoilGrids</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 250 m and 1 km resolution</li> <li>- 6 soil depths up to 2 m</li> </ul>
<b>Performance</b>	<p><b>HU-SoilHydroGrids</b></p> <p>Hungarian Detailed Soil Hydrophysical Database – MARTHA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moisture retention data &gt; 7,000 samples</li> <li>- hydraulic conductivity data &gt; 1950 samples</li> <li>- samples represent soil types of Hungary</li> <li>- standardized measurement methods</li> </ul> <p><b>Ensemble model – HU-PTFs v2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 MLs tested (cubist, ranger, catboost, pls)</li> <li>- weighted average of two sign. best model</li> </ul> <p><b>National soil maps – DSoReMI.hu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100 m resolution</li> <li>- 6 soil depths up to 2 m</li> </ul> <p><b>Additional environmental auxiliary variables</b></p>

Eredeti tartalom: HUN-REN Magyar Kutatási Hálózat

Továbbította: Helló Sajtó! Üzleti Sajtószolgálat

Ez a sajtóközlemény a következő linken érhető el:

<https://hellosajto.hu/12760/az-aszaly-vagy-a-belviz-veszelyeinek-elorejelzeseben-is-segithet-a-hun-ren-atk-kutatoi-által-kifejlesztett-talajhidrolgiai-adatbazis/>