



Az Operatív Vízhiány Értékelő és Előrejelző Rendszer kiépítése és működtetése Magyarországon

A MI VÍZÜGYÜNK

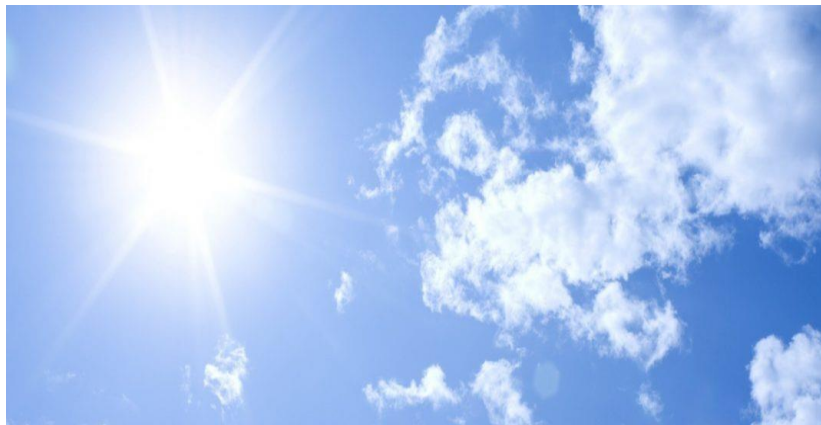


A MI VÍZÜGYÜNK

Fiala Károly



Az éghajlatváltozás ösztönző forgatókönyvei



Az aszály hatásai Magyarországon

Sokévi átlagos belvízkár:	15.2 milliárd Ft
Sokévi átlagos aszálykár:	39.3 milliárd Ft
Összesen:	54.5 milliárd Ft

- A belvízi eseményekre jól kidolgozott kárenyhítő kezelési rendszer épült ki.
- **Az aszálykár a belvízi kár több mint kétszerese, (ez csak a mezőgazdasági szektorban nyilvántartott kár), a probléma kezelésére mégsem jött létre operatív kezelési rendszer.**

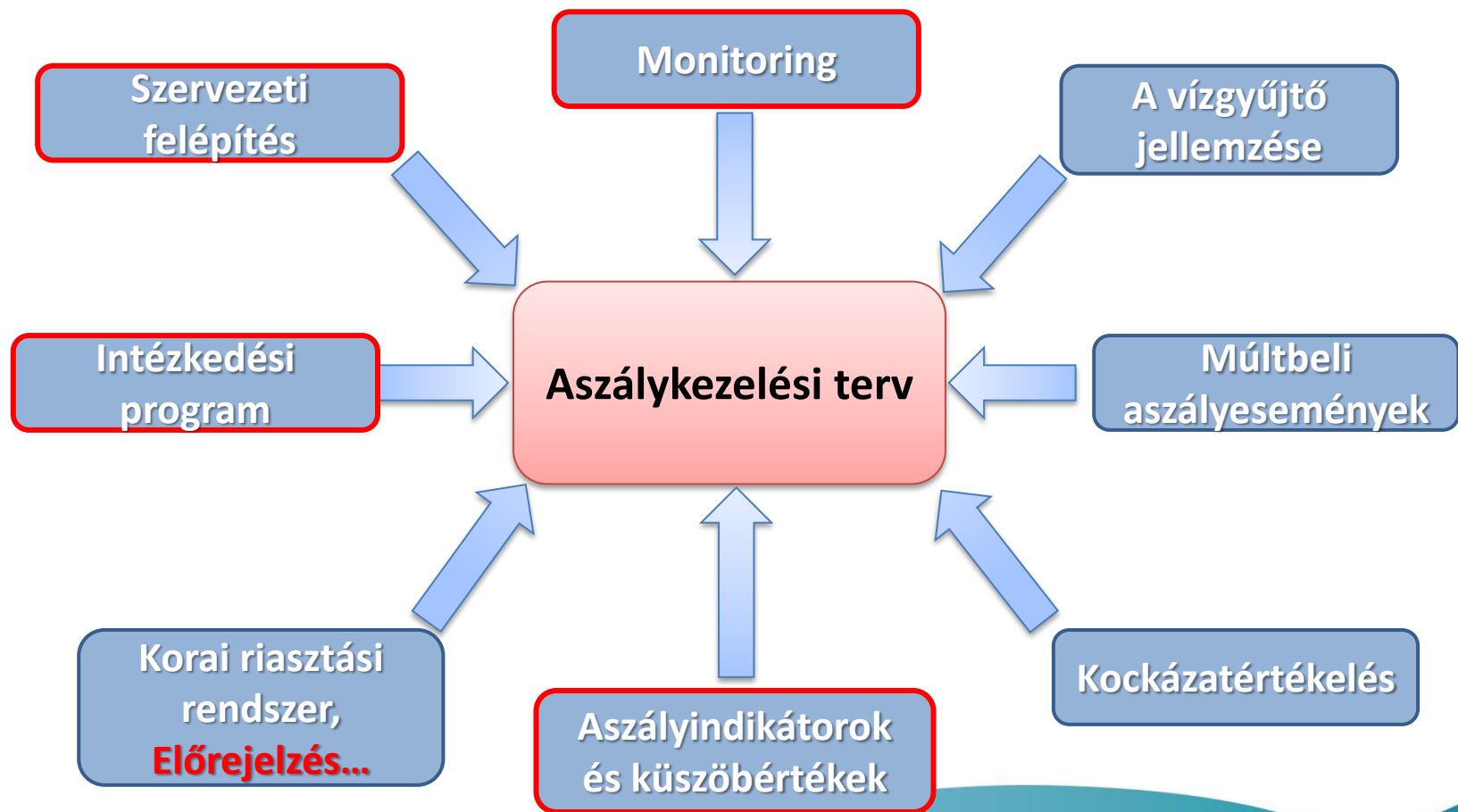
Aszálykárok az utóbbi években:

- 1990 – 50 milliárd HUF
- 1992 – 30 milliárd HUF
- 1993 – 50 milliárd HUF
- 2000 – 30 milliárd HUF
- 2003 – 40 milliárd HUF
- 2006 – 50 milliárd HUF
- 2007 – 150 milliárd HUF
- 2009 – 100 milliárd HUF
- 2012 – 400 milliárd HUF
- 2015 – 100 milliárd HUF





A korszerű aszálykezelés sémája





Aszálykezelés – Folyamatok szerint

Észlelés

Adatkezelés, Feldolgozás

Értékelés, Döntéshozás

A MI VÍZÜGYÜNK

Monitoring hálózat

OMSZ hálózat

Egyéb hálózatok

TAKI információk

Műholdfelvételek

Fenológiai adatok

Agrotechnikai adatok

Öblözet térképek
Talajtani térképek
Vízügyi infrastr.
Agrár információk

Adatgyűjtés,
feldolgozás és
megjelenítés

Talajnedvesség
V/V %

Vízkészlet-
gazdálkodási inf.

Agrometeorológiai inf.

Aszályindex
számítás

Döntéstámogató rendszer
(modellek)

Öntözés

Növényvédelem

Tápanyag-gazdálkodás

JOGHARMONIZÁCIÓ

Aszálykár megelőzés

Riasztási rendszer
kifejlesztése, a meglévő
vízvédelmi rendszerbe
integrálva
(megelőzés - öntözés)

Folyamatos mg-i
támogatás (*web, mobil
app. stb.*) **STATISZTIKA**

Új eredmények az
aszálykutatóban és a
mezőgazdaságban
(belvíz)

Visszacsatolás a mg.
felől



Monitoring hálózat



Telepítési kritériumok:

- Mezőgazdaságilag művelt,
- A területre jellemző talajtípus forduljon elő
- Ne érje többletbizhatás
- Megközelíthetőség
- Meteorológiai elemeket befolyásoló objektumok ne legyenek (épület, fa)
- Öntözhető területen (öntözőfűrt), de **NE** öntözött parcellán helyezkedjen el
- Nemzetközi előírásoknak megfelelő mérőeszközök



Mért paraméterek:

csapadék, léghőmérséklet, relatív légnedvesség, talajnedvesség, talajhőmérséklet, levélfelület nedvesség



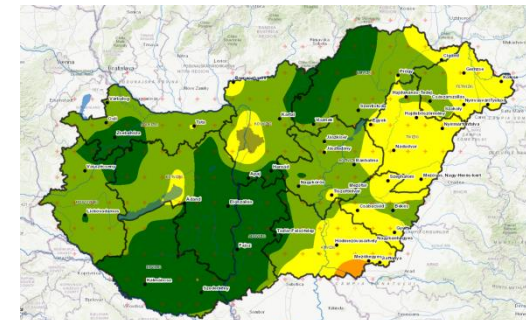
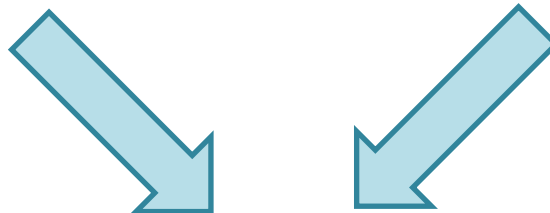
A létrehozott rendszer áttekintése (DWMS)

Észlelés:

- 100 monitoring állomás (2020)
- GPRS adatküldő rendszer Egységes adatbázis (OVF)
- Webes megjelenítés / lekérdezés

Értékelés:

- Hungarian Drought Index (HDI)
- Talajnedvesség értékek
- Vízhány számítás



Beavatkozási lehetőségek, prevenció

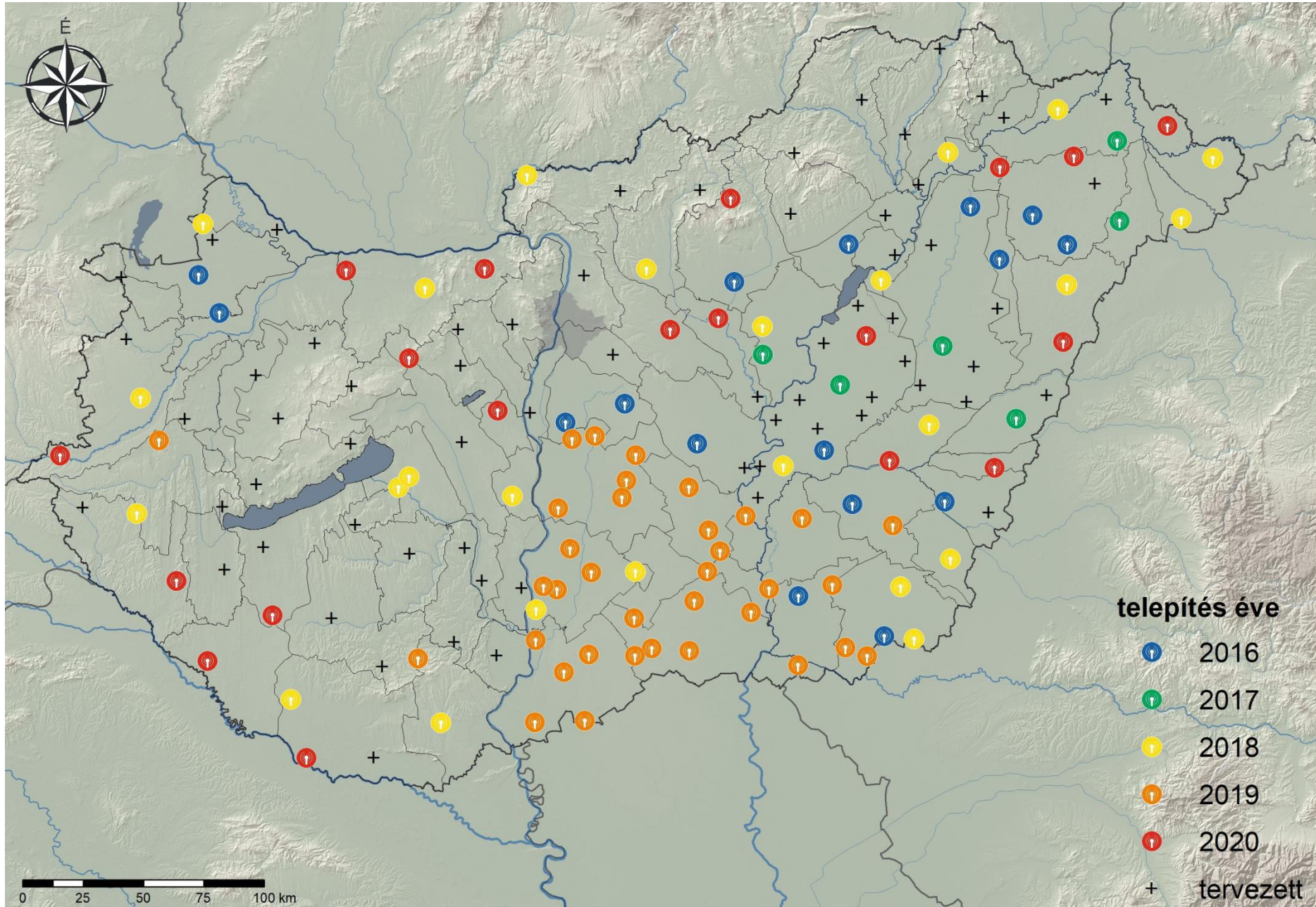
- Kormányzati támogatás lehetőségének megteremtése
- Riasztási rendszer (I. II. III fokú készülség)
- Megelőző vízgazdálkodási tevékenység
- Vízkormányzás, vízhasználat ellenőrzés, öntözési támogatás



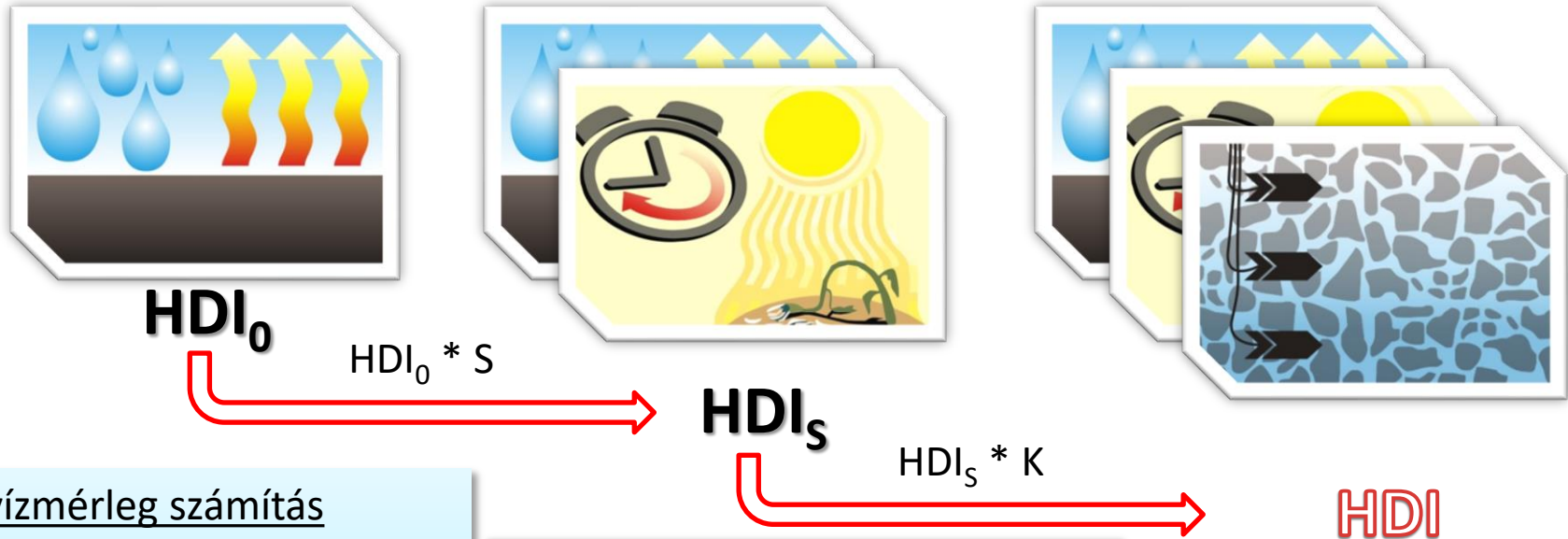
Kutatás és fejlesztés, folyamatos analízis



A monitoring hálózat működő és tervezett állomásai



Értékelés: Az aszályindex (HDI) számítási módja



- vízmérleg számítás
- naptári napra vonatkozó
 - ✓ csapadékösszeg
 - ✓ középhőmérséklet
 és ezek sokéves átlagai
- meteorológiai/hidrológiai index

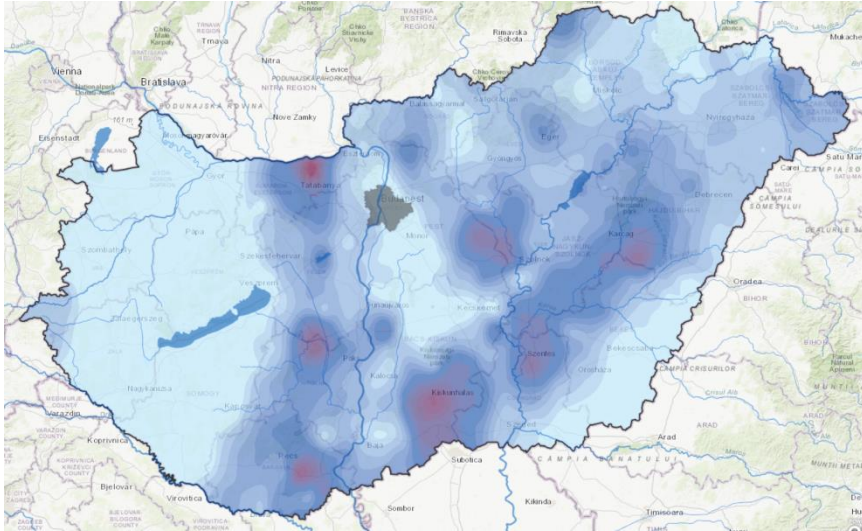
- szélsőséges időszakok hossza
- naptári napra vonatkozó
 - ✓ csapadékösszeg
 - ✓ középhőmérséklet
- meteorológiai alapokra helyezett index

- talajnedvességi állapot
- naptári napra vonatkozó
 - ✓ talajnedvesség
 - ✓ talajparaméterek

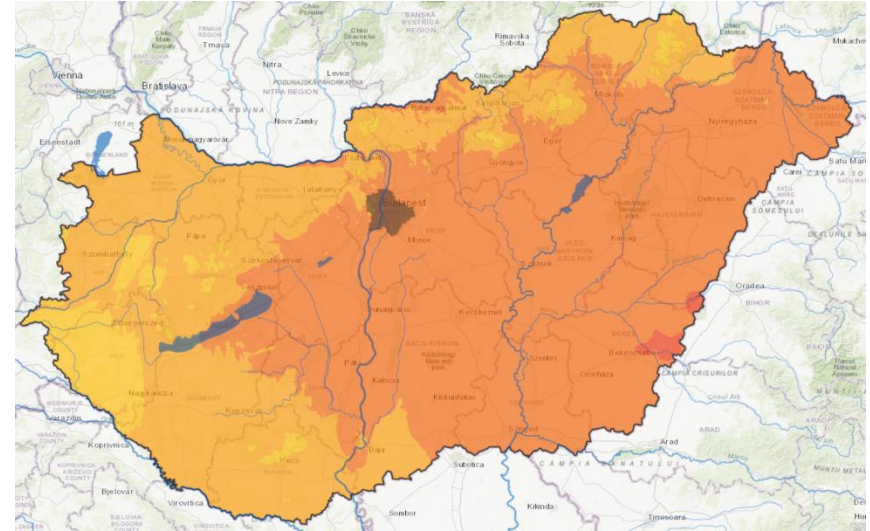
- **kombinált index**

Napi adatok közzététele

Napi csapadékösszeg területi eloszlása

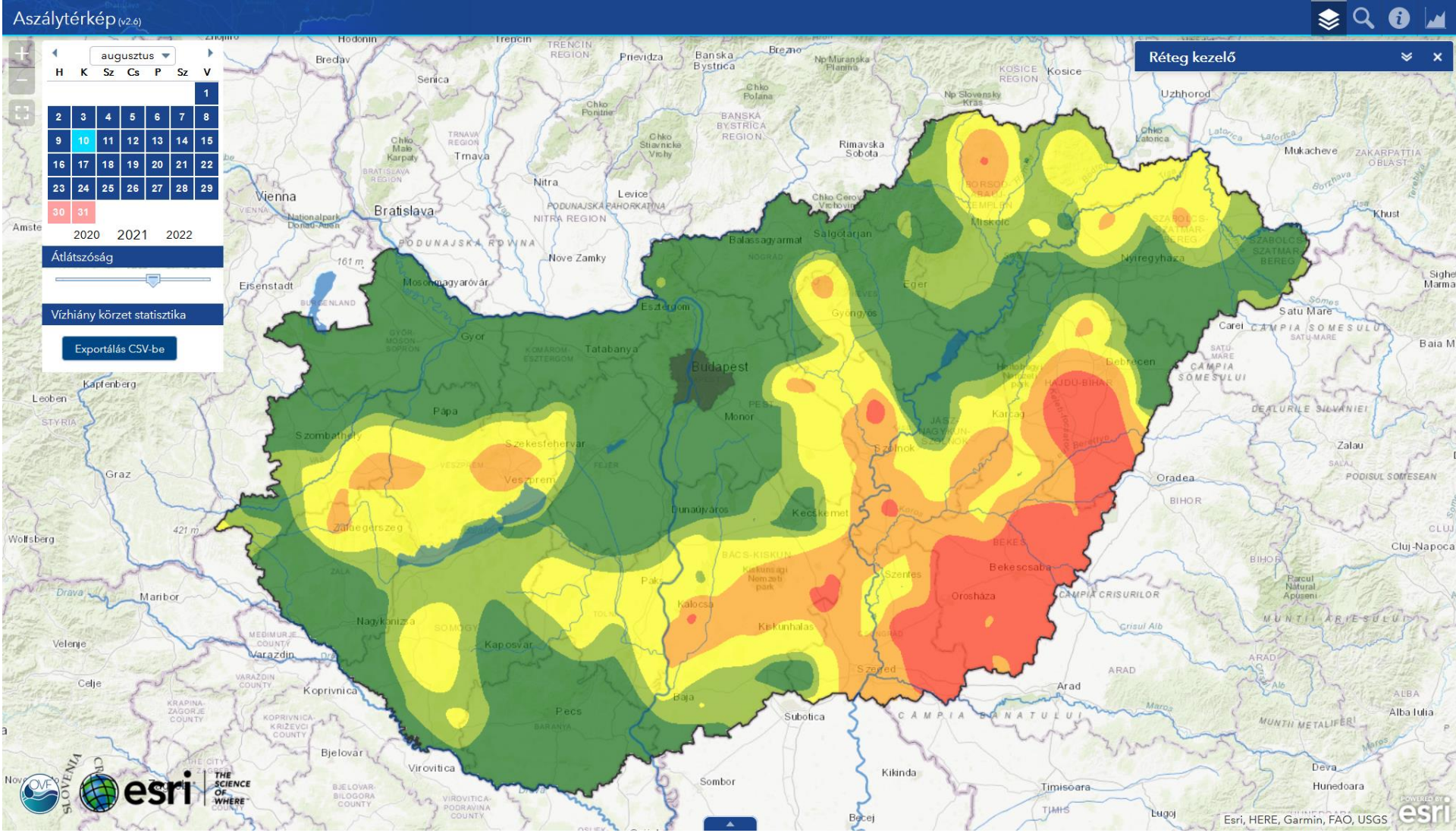


Napi középhőmérséklet területi eloszlása



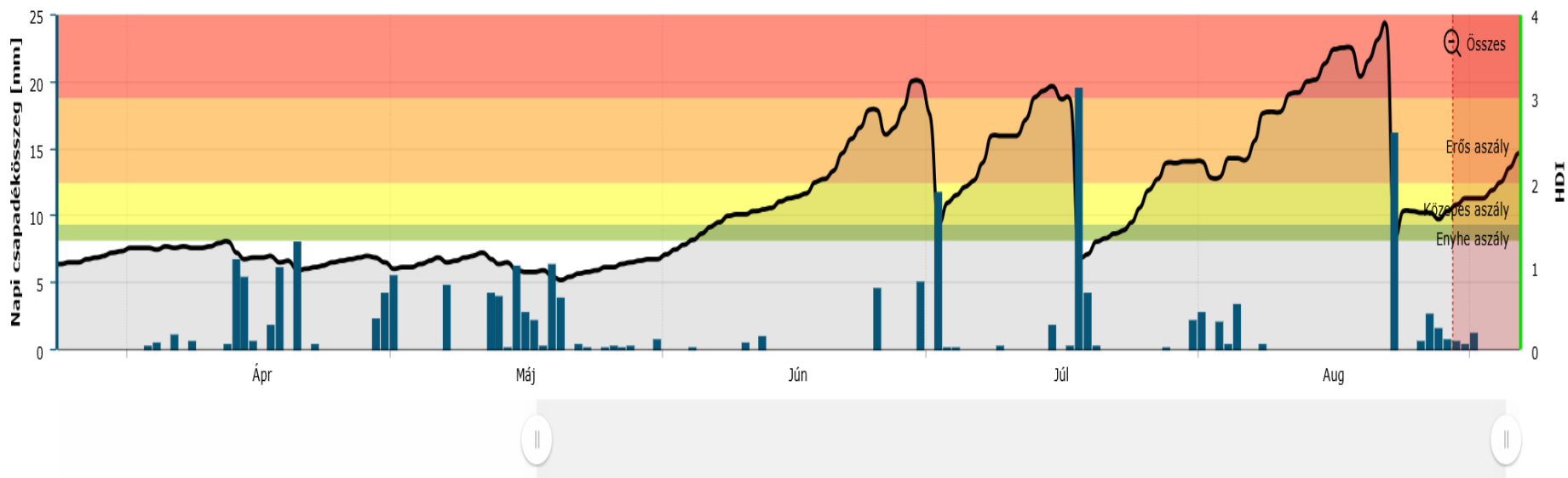


Értékelés: A vízhiány térbeli eloszlása a HDI_s alapján





Értékelés: vízháztartási helyzet alakulása



- Talajnedvesség 10cm
- Talajnedvesség 20cm
- Talajnedvesség 30cm
- Talajnedvesség 45cm
- Talajnedvesség 60cm
- Talajnedvesség 75cm
- HDI
- HDI0
- HDI5
- Napi csapadékösszeg
- Vízhiány-víz többlet 0-35cm
- Vízhiány-víz többlet 35-80cm
- Evapotranspiráció
- Napi léghőmérséklet Min.
- Napi középhőmérséklet
- Napi léghőmérséklet Max.
- Talaj Hőmérséklet 10cm
- Talaj Hőmérséklet 20cm
- Talaj Hőmérséklet 30cm
- Talaj Hőmérséklet 45cm
- Talaj Hőmérséklet 60cm
- Talaj Hőmérséklet 75cm



Talajnedvesség modellezés

Talajkalibrációs adatok feldolgozása,

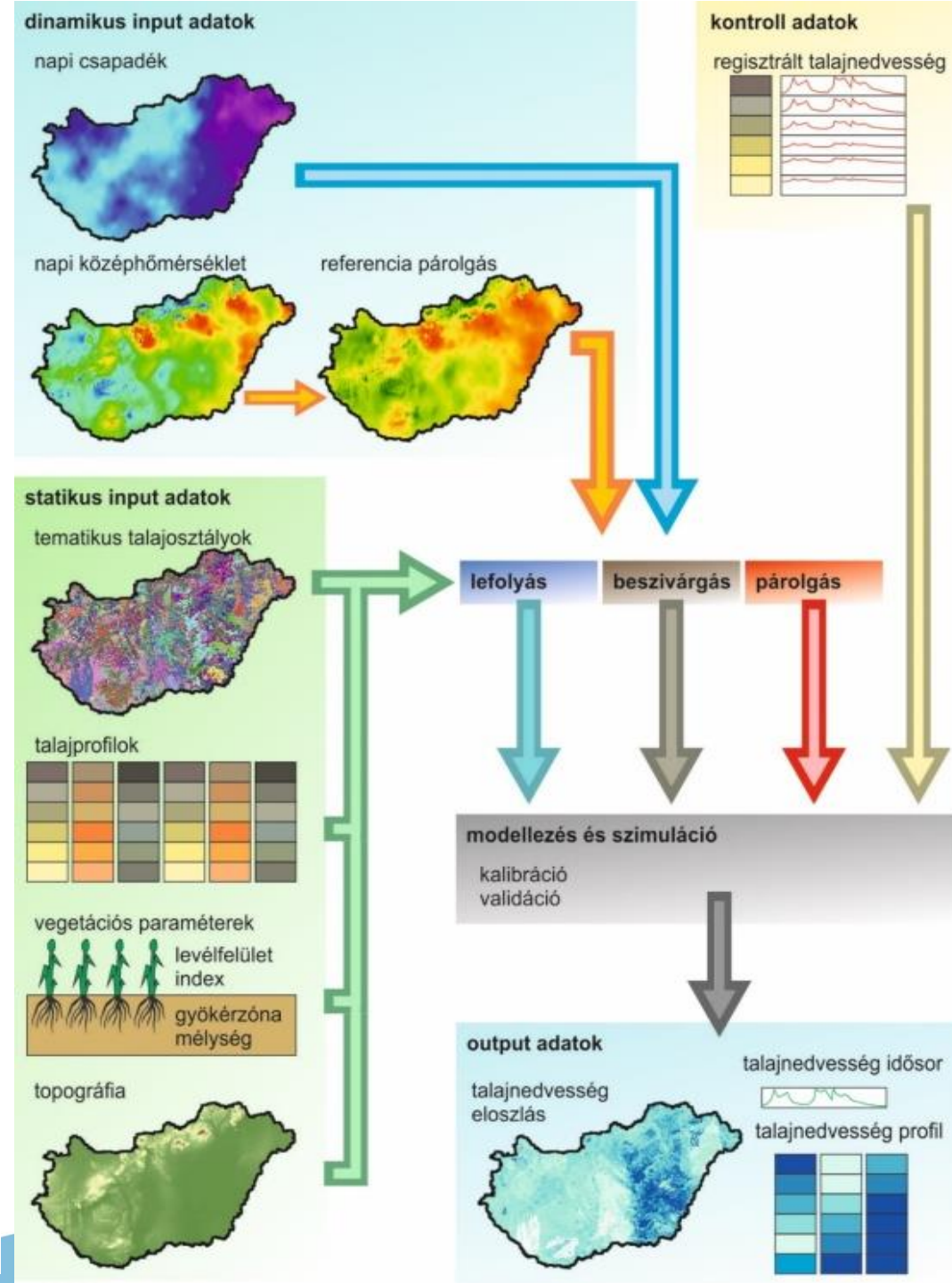
Modell felépítése 30 cm-es mélységig,

Az elkészült modell kalibrációja

Sikeres futtatásokat követően a modell vertikális kiterjesztése

Mesterséges intelligencia alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata

Vízkészlet-gazdálkodási adatok közzététele





Köszönöm a figyelmet!