

A MAGYAR
TUDOMÁNY
ÜNNEPE



Éghajlatmodellezés – valószínűsíthető változások és bizonytalanságok

PONGRÁCZ RITA, BARTHOLY JUDIT,
PIECZKA ILDIKÓ, KIS ANNA

ELTE METEOROLÓGIAI TANSZÉK

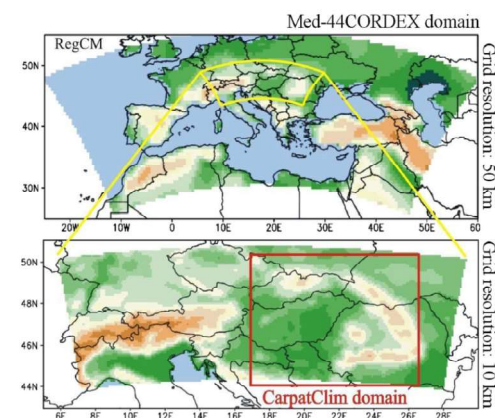
2020. NOVEMBER



2020 JÖVŐFORMÁLÓ TUDOMÁNY

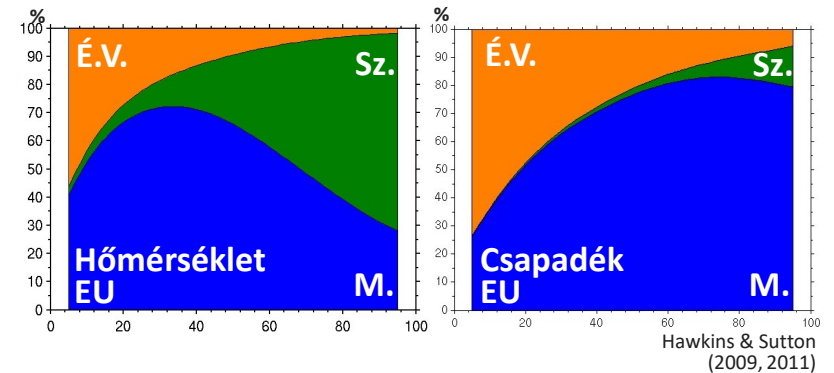
Történeti áttekintés – ELTE Meteorológiai Tanszék kutatásai az éghajlatmodellezés területén

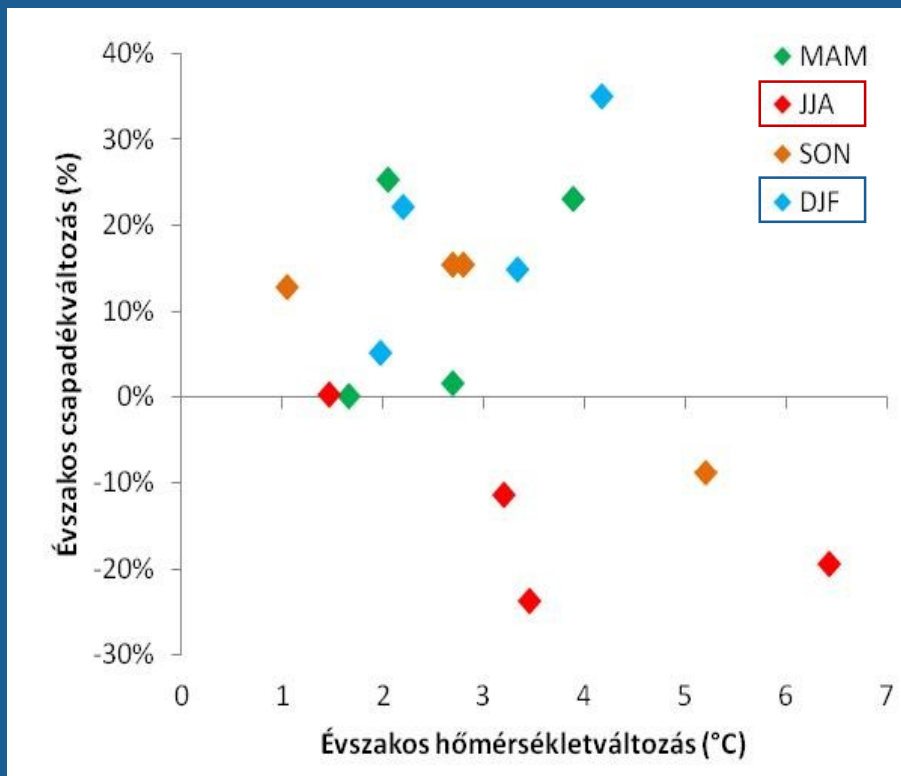
- Kezdetek: statisztikus leskálázás GCM-ekből a makrocirkulációs tipizálás felhasználásával
- 2000. után: dinamikus leskálázás regionális klímamodellek adaptálása
 - PRECIS (UK MetOffice Hadley Centre)
 - RegCM (ICTP/F. Giorgi) →
- Nemzetközi programok (PRUDENCE, ENSEMBLES, CORDEX) online elérhető eredményeinek együttes elemzése a Kárpát-medence térségére
- Hatásvizsgálatok az RCM eredményekre alapulva



Bizonytalansági források

- Éghajlati változékonyság
(ebben nagy a különbség az éghajlati elemek között)
- Regionális klímamodell választása ⇒ több RCM
- Meghajtó globális klímamodell választása ⇒ több GCM
- Jövőre vonatkozó forgatókönyv megválasztása
⇒ több scenárió (RCP-családból, korábban SRES-családból)
- Hatásvizsgálatok esetén:
az éghajlati elemekkel való kapcsolat erőssége, komplexitása





Becslések Magyarországra a RegCM-futtatások (10 km) eredményei alapján

2071-2100 vs. 1971-2000

Teljes évre:

3-10% csapadéknövekedés

Télen: 5-35% csapadéknövekedés

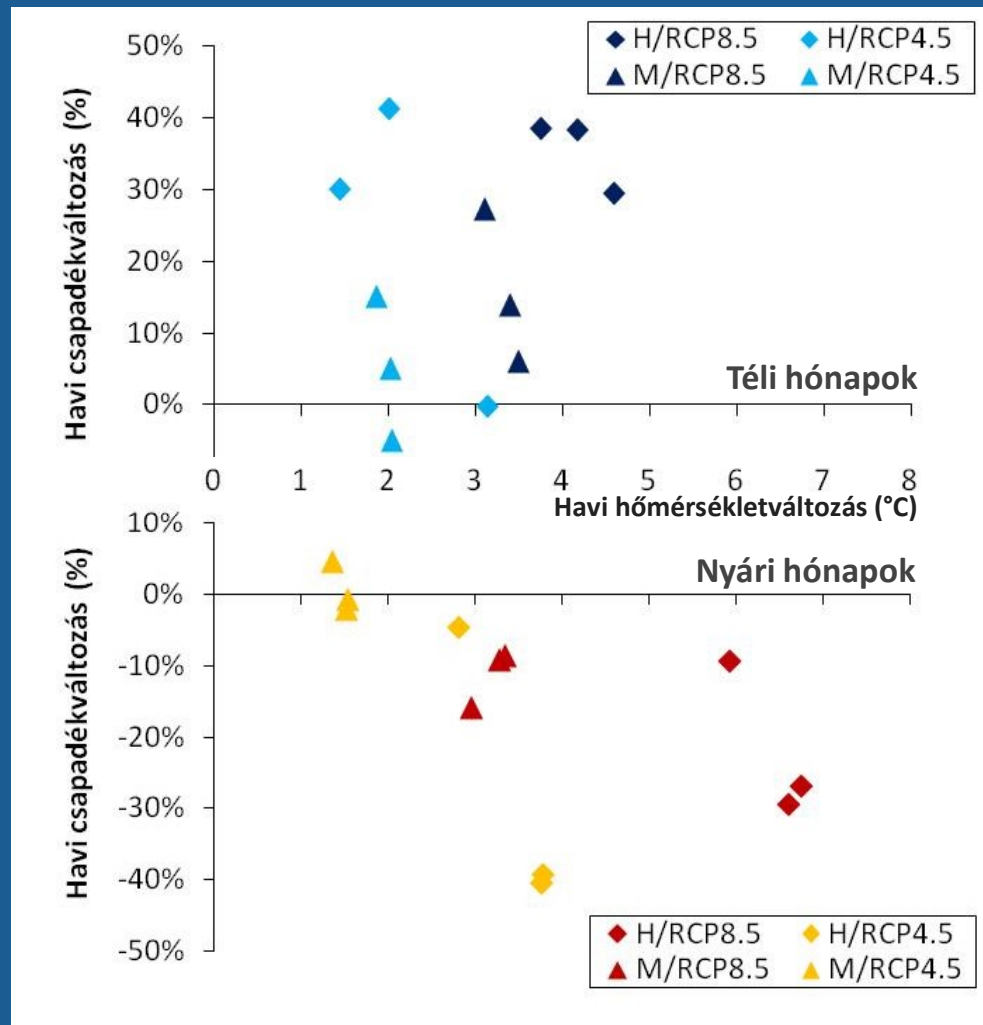
Nyáron: 0-25% csapadékcsökkenés

Melegedés:

1,5-4,9 °C évi átlagban

2,0-4,2 °C télen

1,5-6,4 °C nyáron



Becslések Magyarországra a RegCM-futtatások (10 km) eredményei alapján

2071-2100 vs. 1971-2000

Teljes évre:

3-10% csapadéknövekedés

Télen: 5-35% csapadéknövekedés

Nyáron: 0-25% csapadékcsökkenés


Melegedés:

1,5-4,9 °C évi átlagban

2,0-4,2 °C télen

1,5-6,4 °C nyáron

Hatásvizsgálatok – példák

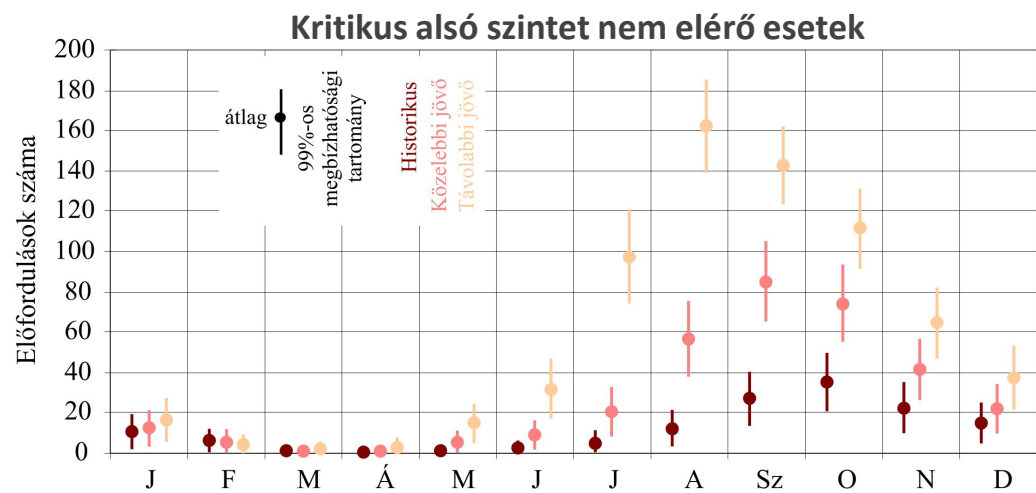
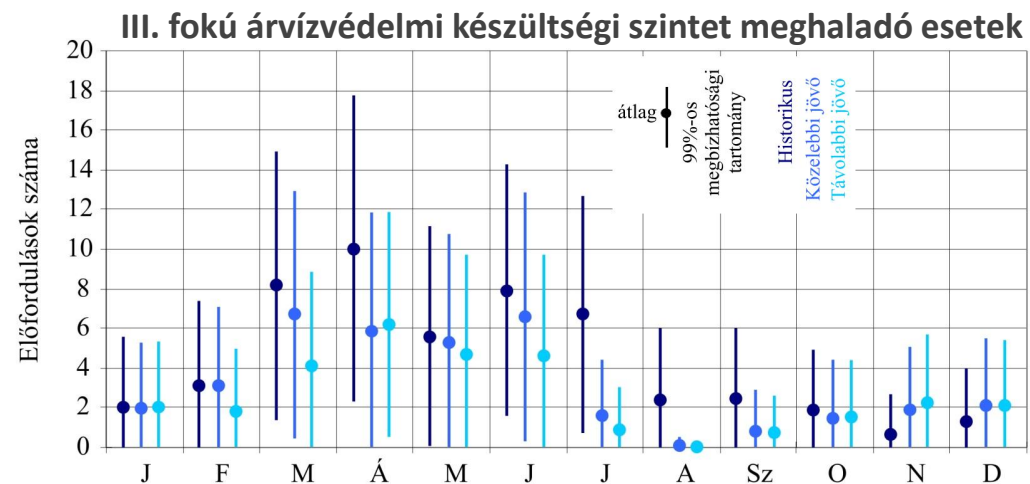
- Hidrológiai következmények, pl.: Felső-Tisza 
- Mezőgazdasági következmények, pl.: aszály-elemzés
- Egészségügyi következmények, pl.: hőhullámok
- Városklímára gyakorolt következmények,
pl.: Budapest hősziget-hatásának várható változásai
- Energetikai következmények,
pl.: extrémumok változásának elemzése

Hidrológiai következmények elemzése

Felső-Tisza
(Tiszabecs szelvény)

HadGEM-RegCM/
DIWA-SWG
modell-rendszer

RCP8.5 esetén



Jelenlegi kutatások és további tervek

- RegCM újabb verzióinak részletes tesztelése az eddigi legcsapadékosabb évre (2010) – 24 validációs futtatás
 - nagyskálájú csapadékséma
 - konvektív csapadékséma
 - PBL séma
 - felszín-légkör kölcsönhatások almodellje
- Mitigációs scenárió (RCP2.6) vizsgálata
- Hatásvizsgálatok bővítése

Köszönetnyilvánítás



- Kutatásainkat támogatta a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap K-129162 és K 120605 számú projektje, a Széchenyi 2020 program, Magyarország Kormányja és az Európai Regionális Fejlesztési Alap az AgroMo kutatási projekt (GINOP-2.3.2-15-2016-00028) keretében, valamint az Emberi Erőforrások Minisztériuma az ELTE Tématerületi Kiválósági Program 2020 – Intézményi Kiválósági Alprogram – (TKP2020-IKA-05) keretében.



A MAGYAR
TUDOMÁNY
ÜNNEPE



*KÖSZÖNÖM
A FIGYELMET!*

mta.hu

