

Köd mezoskálájú modellezése egy új mikrofizikai parametrizáció segítségével

PETERKA ANDRÁS, GERESDI ISTVÁN

PTE TTK | 2022. NOVEMBER

A MAGYAR TUDOMÁNY ÜNNEPE

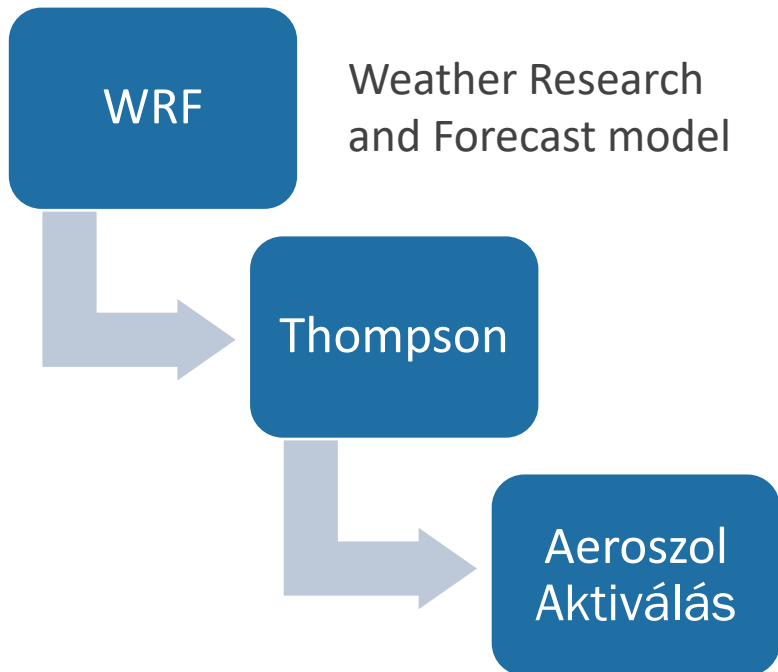


Tudomány: út a világ megismeréséhez

Modell és a Parametrizáció



WRF – Thompson microphysics

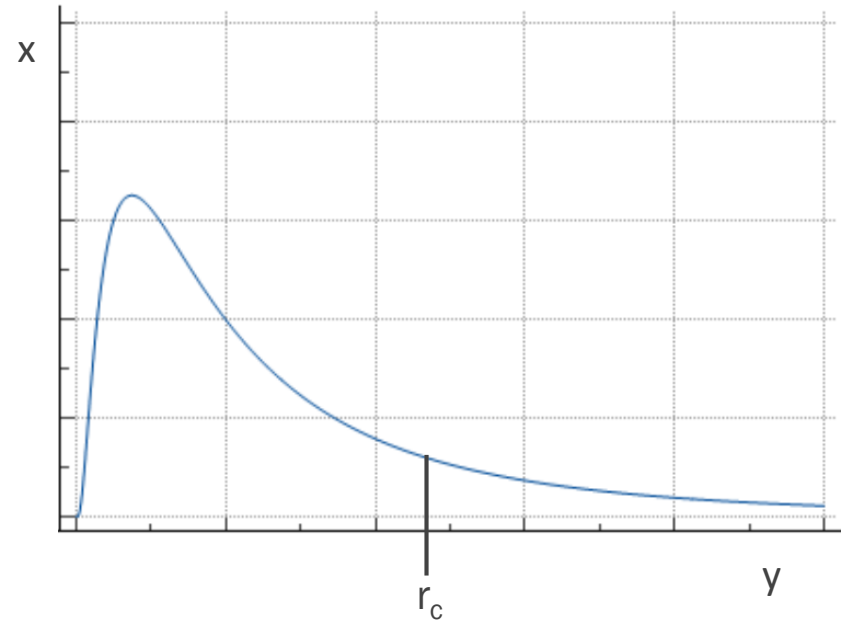
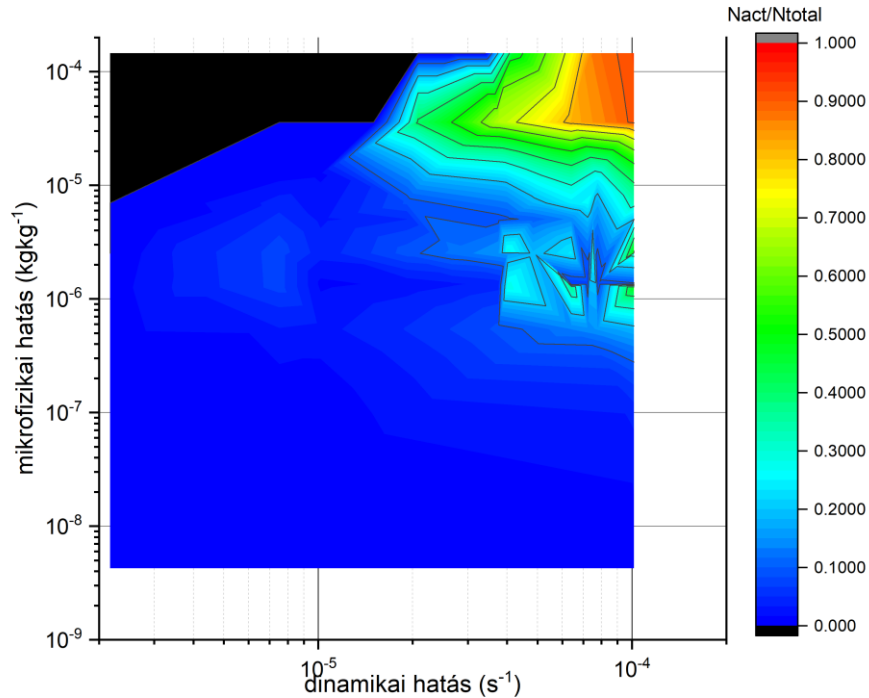


Thompson

- Az aktivált csepp mennyiség look-up table alapján számított
 - aeroszol
 - feláramlási sebesség
 - átmérő
 - KAPPA

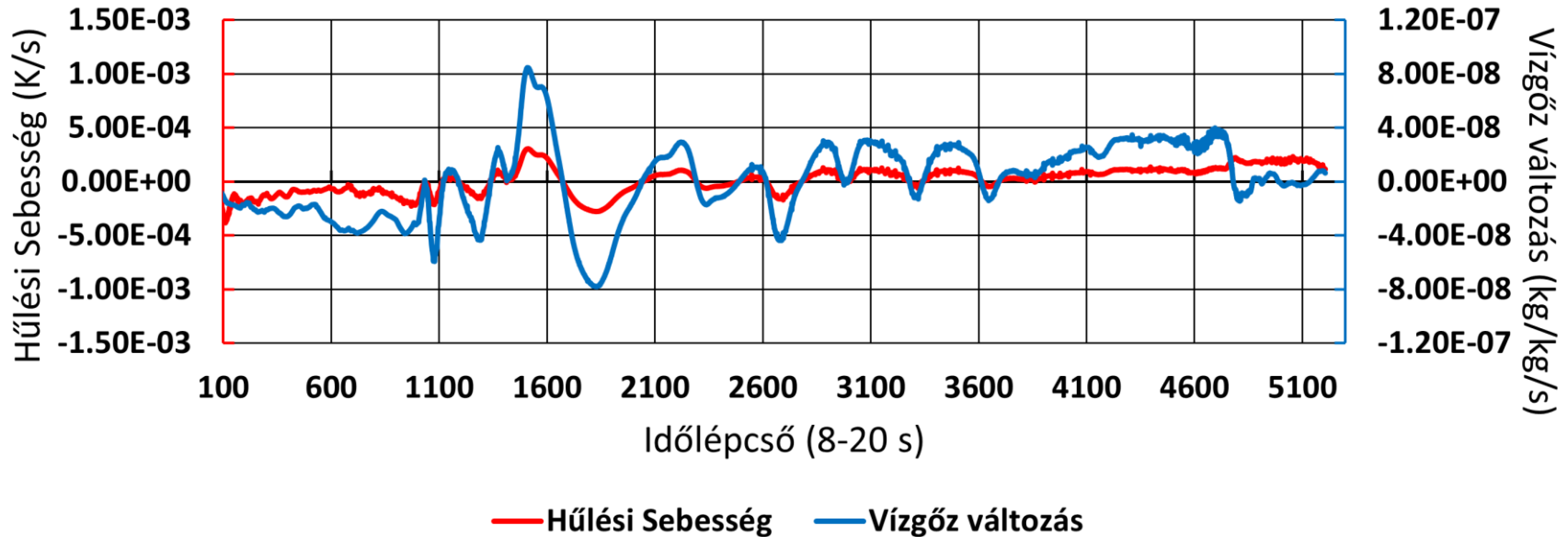
Miért van mégis kód?

Köd parametrizáció I.



Köd parametrizáció II.

HŰLÉSI SEBESSÉG ÉS VÍZGŐZ KEVERÉSI ARÁNYÁNAK VÁLTOZÁSA



Köd parametrizáció III.

Aktiválási módszer

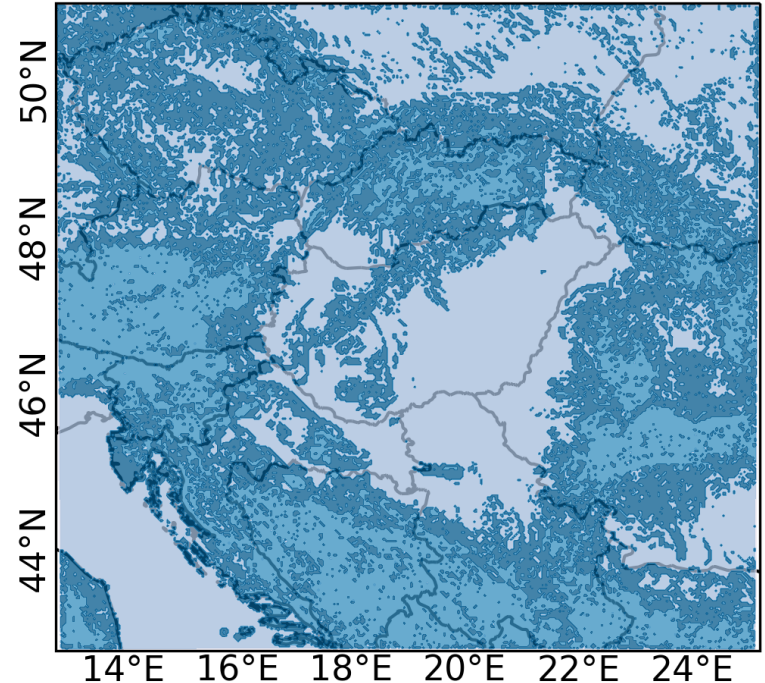
Kisugárzási és advekcións köd
Orografikus eredetű ködök

Vertikális sebesség alapján szétválasztás
Két érték között Interpoláció

Határok:

- 0.005 m/s
- 0.05 m/s

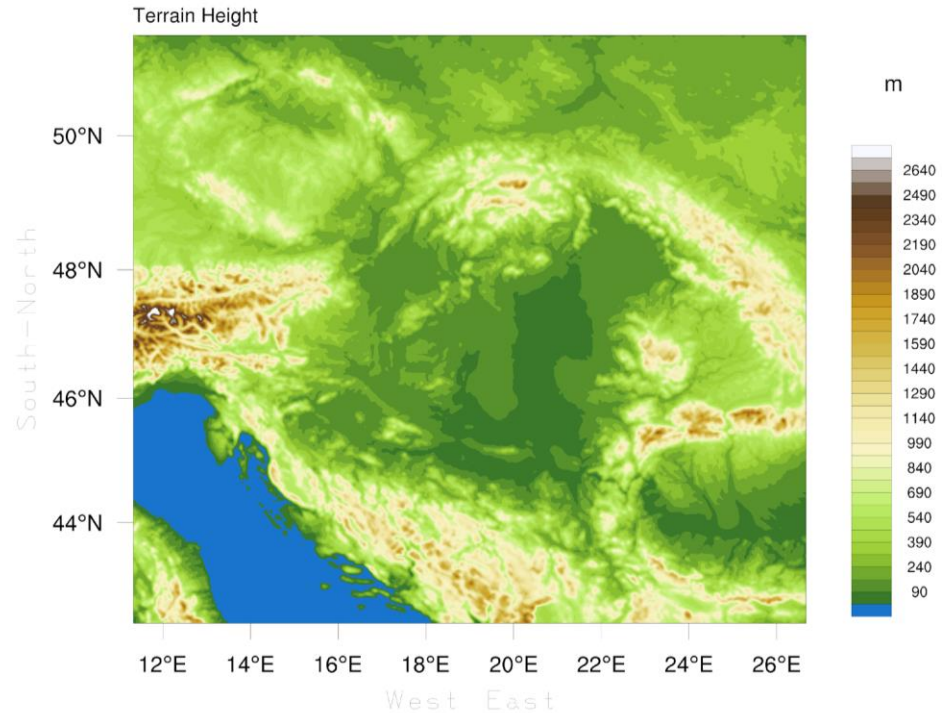
Haze?



Model version	WRF v4.1.4
Meteorological forcing field	ECMWF reanalysis
Domain size	400X370X61
Microphysics	Thompson Aerosol (28)
LW&SW radiation	RRTMG (4,4)
Land surface	NOAH-MP (5)
PBL scheme	MYNN 2.5 (5)
dx, dy	2500 m
Radiation dt	2.5 m
dt	8-20 sec
Simulation Time	18 h

Domain és Modell beállítások

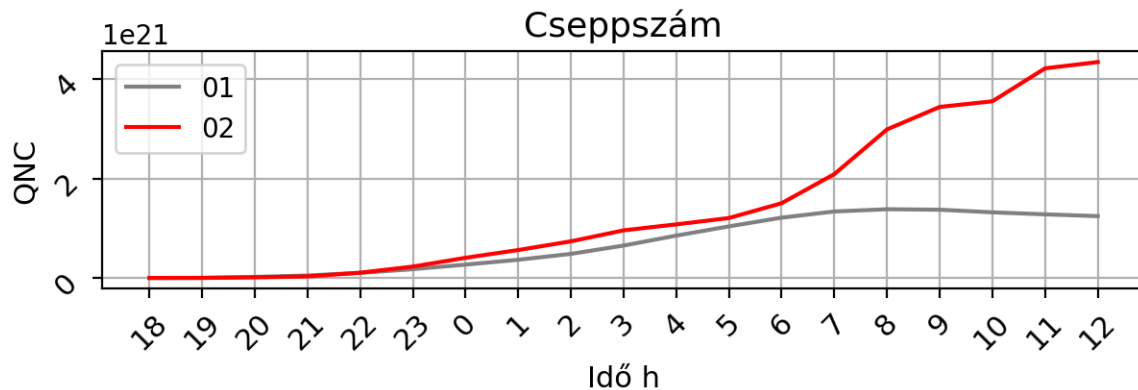
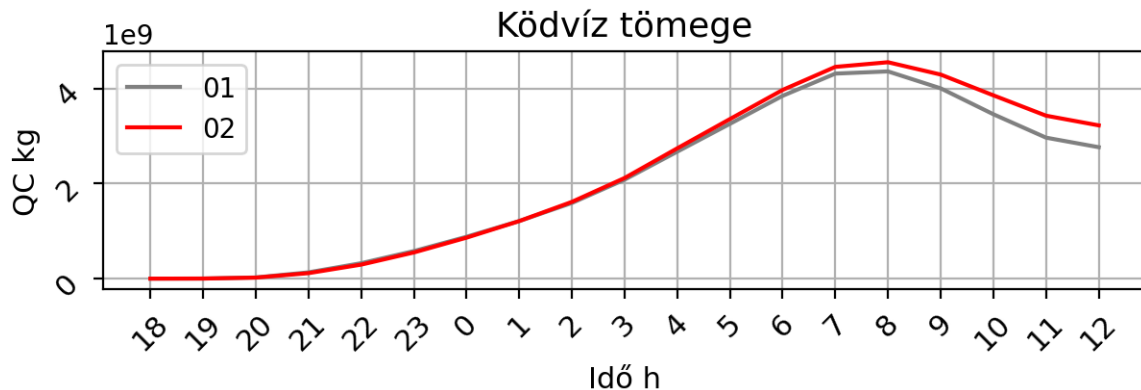
Domain



Eredmények

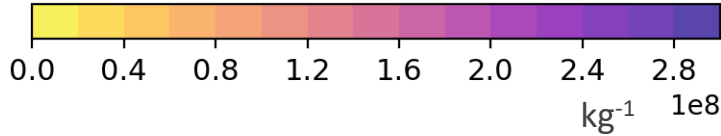
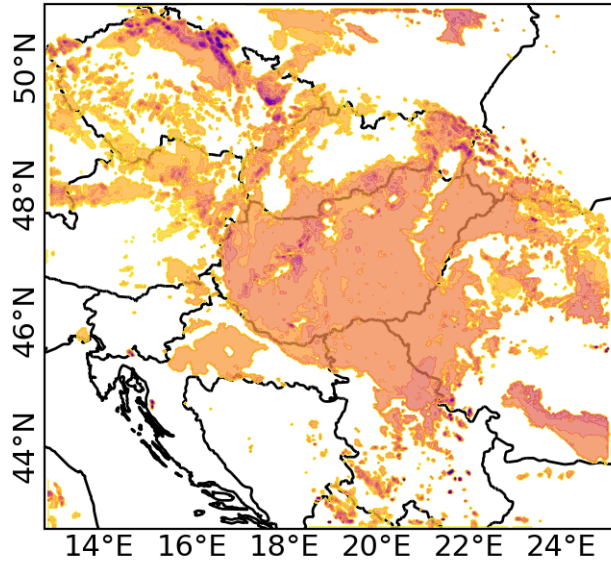


Cseppszám- és felhővíz keverési aránya

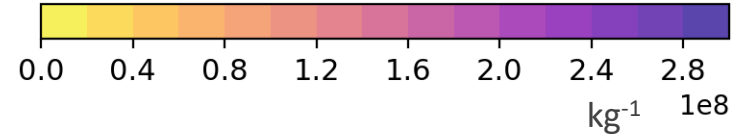
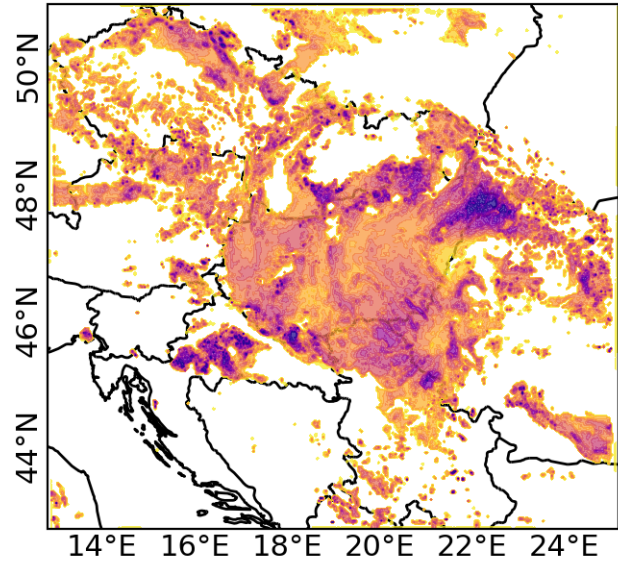


Cseppszám I.

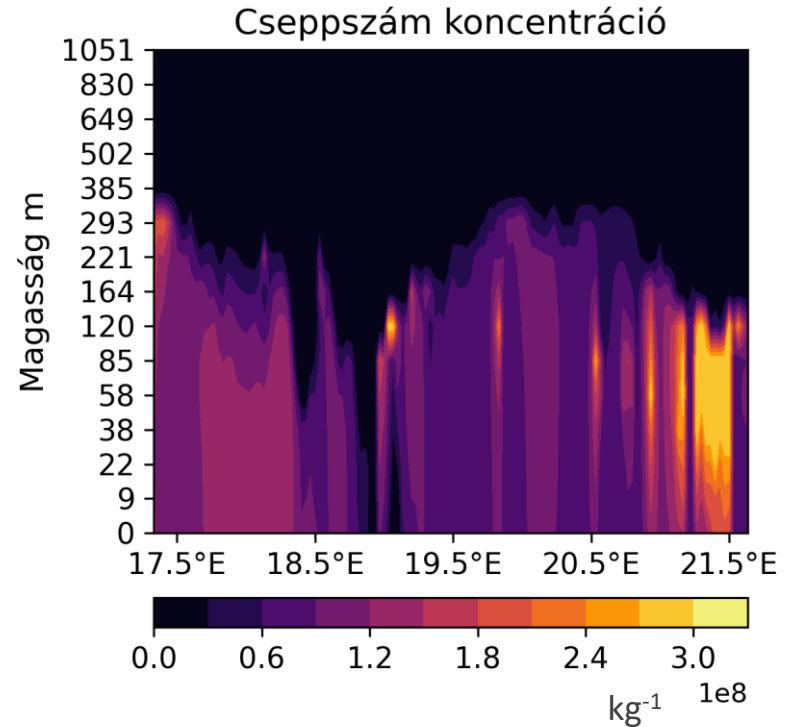
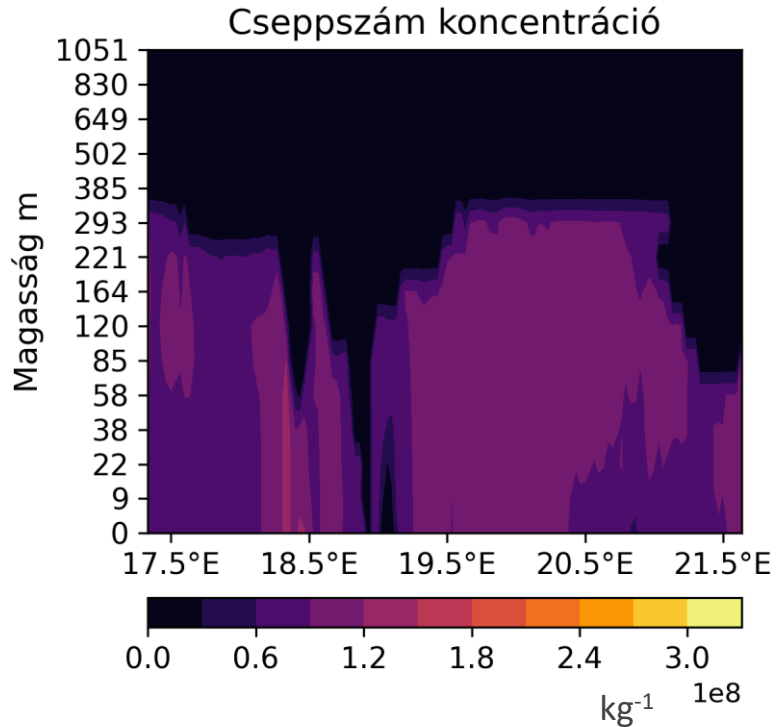
Cseppszám koncentráció



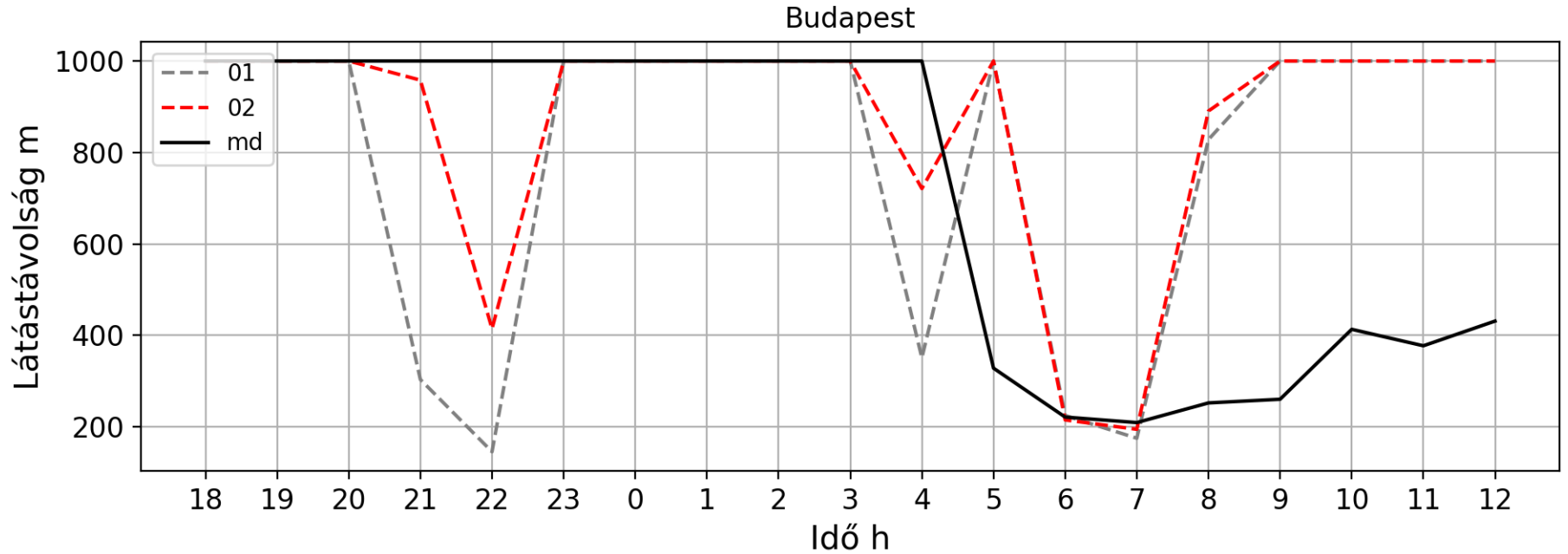
Cseppszám koncentráció



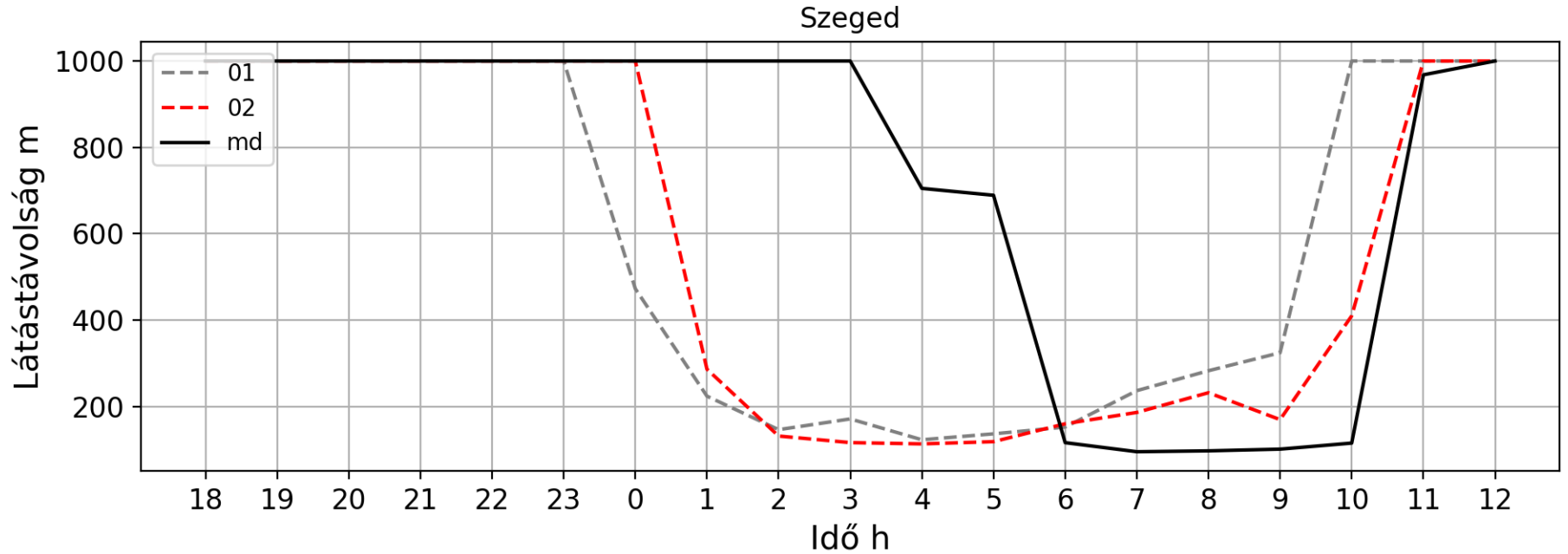
Cseppszám II.



Látástávolság I.

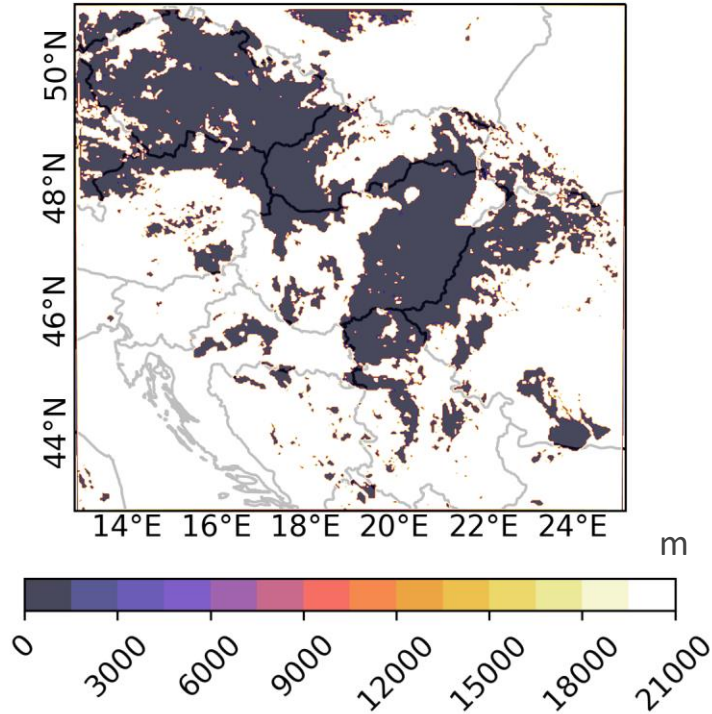


Látástávolság II.

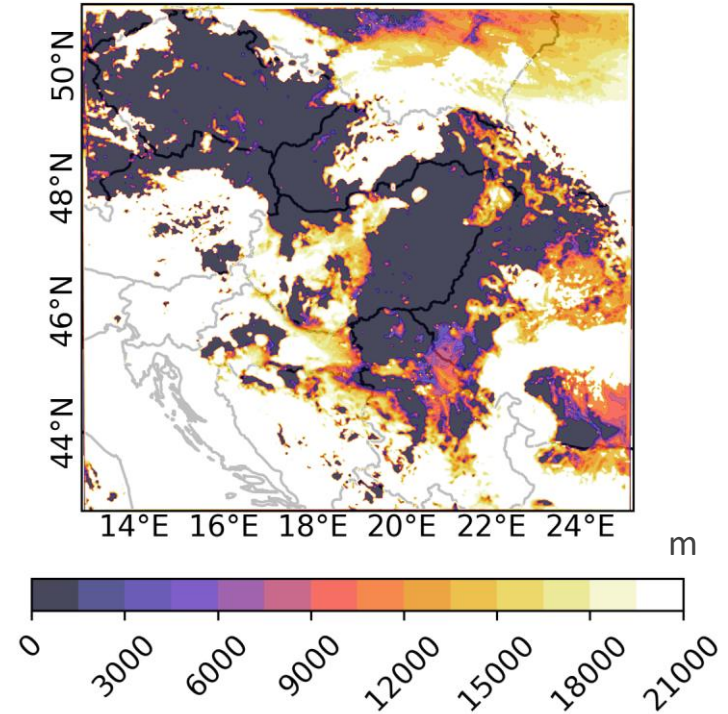


Köd és Haze

Látástávolság - Köd



Látástávolság - Köd és Haze



Összefoglalás

1. Új parametrizáció az aeroszol aktiválást módosítja
2. A cseppszámban jelentős változást okoz
3. Kihatással van a köd élettartamára és a látástávolságra

4. Az új look-up table
5. Haze



A MAGYAR TUDOMÁNY ÜNNEPE

Az MTA programsorozata



KÖSZÖNÖM
A FIGYELMET!

mta.hu

