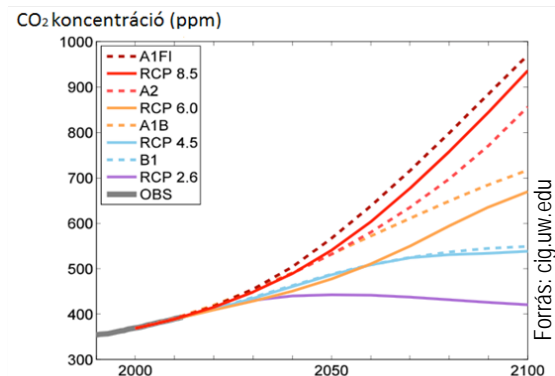


Az éghajlati folyamatok leírása

Az éghajlati rendszert kormányzó fizikai folyamatokat, valamint a **földi rendszer egy megváltozott kényszerre adott választát** globális éghajlati modellekkel vizsgálhatjuk. Az egyik legfontosabb, ugyanakkor legkevésbé előrejelezhető feltételezett jövőbeli kényszer az emberi tevékenység alakulása. Leírására **optimista** és **pesszimista** változatot egyaránt tartalmazó **forgatókönyveket** állítanak fel, melyek számszerűsítik az üvegházhatású gázok légköri koncentrációjának lehetséges pályáit.

A különböző forgatókönyvek által leírt légköri szén-dioxid-koncentráció alakulása a 21. században.



A **globális klímamodellek** futtatása rendkívül nagy számítási kapacitást igényel, ezért az általuk használt rács horizontális felbontása 100 km-nél többnyire ma sem finomabb. Egyedüli alkalmazásukkal nem jutunk részletes információhoz az éghajlatváltozás regionális vonatkozásairól – noha a felkészülés és az alkalmazkodás szempontjából ez sokkal lényegesebb, mint a globális viszonyok ismerete.

A nagyskalájú jellemzők finomítására az Országos Meteorológiai Szolgálatnál (OMSZ) két **regionális éghajlati modellt** használunk, melyekkel a globális eredményekből kiindulva egy Kárpát-medencét lefedő tartományra készítünk szimulációkat 10–25 km-es rács távolsággal.

Az OMSZ-ban készített regionális éghajlati modellszimulációk

Modell	Felbontás	Időszak	Forgatókönyv
ALADIN	10 km	1951–2100	RCP8.5 (pesszimista)
	10 km	1961–2100	A1B (átlagos)
REMO	25 km	1951–2100	A1B (átlagos)

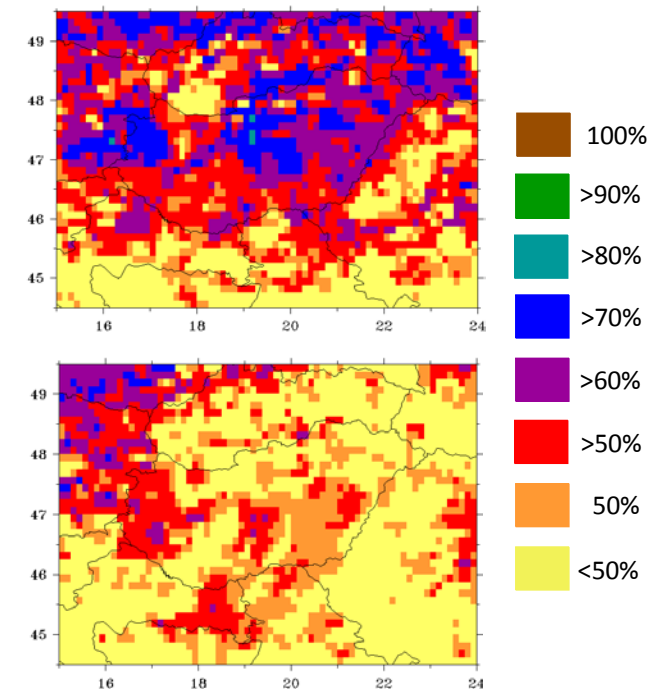
Az éghajlati szimulációk bizonytalanságot tartalmaznak, melyek döntően az emberi tevékenység és a modellek közelítő jellegéből erednek. Számszerűsítésük több modellszimuláció együttes vizsgálatával lehetséges – ezért használunk az OMSZ-nál is több modellt és több forgatókönyvet a jövőbeli éghajlatváltozás kutatására.

A magyarországi csapadékviszonyok alakulása a 21. században

Hazánkban az **éves csapadékösszeg** zöme általában nyáron esik, a legszárazabb évszánkunk többnyire a tél. Az éves összegben a 21. században nem számítunk jelentős változásra, az eddigi **évszakos eloszlás** viszont átalakul. Ősszel átlagban növekedésre számíthatunk, a többi évszakban viszont – az OMSZ-ban készített három modellszimuláció alapján – növekedés és csökkenés egyaránt lehetséges.

További európai modelledmények vizsgálatával azonban megállapítható, hogy az **évszázad első felében** még minden évszakban a múltéhoz képest inkább **több csapadékra** lehet számítani. Az évszázad végére nyáron azonban a növekedés valószínűsége az ország nagyobb területén 50% alatti, tehát a különböző modellszimulációk többsége szárazodást mutat – ahogy az OMSZ eredményei közül is kettő.

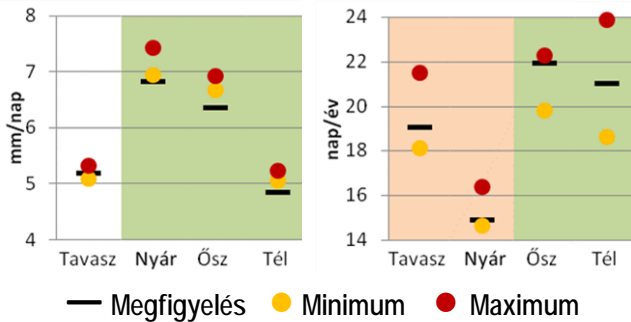
A nyári csapadékmennyiség növekedésének valószínűsége (%) 2021–2050-ben (felső ábra) és 2071–2100-ban (alsó ábra) 1971–2000-hez képest 24 európai modellszérlet eredménye alapján.



Az évszakos eloszlás változása mellett a jövőben módosulni fog a **napi csapadékosság** is, ami számos társadalmi-gazdasági területen okozhat jelentős következményeket.

Az OMSZ három modellszimulációja alapján 2021–2050-re tavasz kivételével minden évszakban **intenzívebb csapadékesemények** várhatók, ugyanakkor a tavaszi-nyári időszakban a **száraz időszakok hossza** is növekszik. Mindezt a csapadék egyenetlenebb eloszlását vetíti előre, ami kedvezőtlen hatást fejthet ki például a mezőgazdaságra.

A csapadékintenzitás (csapadékösszeg/csapadékos napok száma; balra) és a száraz időszakok maximális hossza (napi csapadékösszeg < 1 mm; jobbra) 1971–2000-ben megfigyelt, valamint 2021–2050-ben várható értékei az OMSZ három modellszimulációja alapján. Barna színezés a szárazabbá válás, zöld a csapadékosabbá válás nagyobb valószínűségét jelöli.



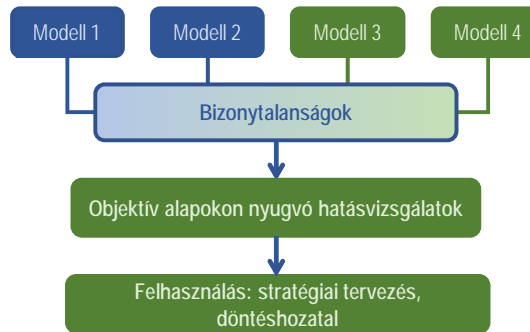
A modelleredmények felhasználása

Az éghajlatváltozás magyarországi hatásaihoz való hazai alkalmazkodási stratégiák és az ezzel kapcsolatos klímapolitikai döntéshozatal támogatására 2016-tól működik a **Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR)**.

Az adatbázisba beépített két regionális klímamodellszimuláció számszerű kiindulási adatokat szolgáltat az **éghajlatváltozás különböző szektorokra** (pl. az egészségügyre, mezőgazdaságra) gyakorolt **hatásainak objektív vizsgálatához**.

A jelenleg futó **KlimAdat projekt** keretében bővítjük a regionális éghajlati modellszimuláció-együttesünket, hogy részletesebb információval szolgáljunk a hatásvizsgálók és a döntéshozók számára. Ezenkívül az OMSZ-ban adaptált SURFEX/TEB felszínleíró modell segítségével vizsgáljuk a városok éghajlatmódosító hatását.

A klímamodelleredmények felhasználásának objektív módszere a hatásvizsgálatokban.



További információ:

www.met.hu/RCM

klimadinamika@met.hu

Kiadja az Országos Meteorológiai Szolgálat
Kiadásért felel az OMSZ elnöke

A jövőbeli csapadékváltozás alakulására vonatkozó számszerű becslések

