

A hazai éghajlat várható változásai a következő 30 évben

dr. Orosz Szilvia

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

A cikkben szereplő adatok és információk a Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia 2014-2025 (kitekintéssel 2050-re) elnevezésű dokumentumban található meg. A hazai éghajlat-változásra vonatkozó előrejelzést az Eötvös Lóránt Tudományegyetem Meteorológiai Tanszéke készítette.

„A szélsőséges időjárási jelenségek világszerte megfigyelhető gyarapodása, továbbá a jelentős kockázatokkal, károkkal fenyegető következmények ráirányították a döntéshozók, a szakemberek és a közvélemény figyelmét a klímapolitikára. A Magyar Tudományos Akadémia elnökségének állásfoglalása szerint: „*sürgős feladat a globális, a regionális és a nemzeti szintű intézkedések kidolgozása és végrehajtása a megelőzés, a védekezés és a helyreállítás (összefoglalóan: az alkalmazkodás) érvényesítésére. Az adatok szerint Magyarország éghajlati sérülékenysége európai léptékben is jelentős.* Az ismert területi egyenlőtlenségek (ilyen a nyugat-keleti lejtő), valamint a nagy társadalmi különbségek tovább mélyülhetnek, mert az egyes régiók, térségek, települési típusok, társadalmi rétegek nem egyformán sérülékenyek a várható időjárási eseményekkel szemben. Egyes társadalmi csoportok (gazdálkodók), illetve területek (tanyák, aprófalvas térségek), továbbá bizonyos gazdasági tevékenységek különösen sérülékenyek. A területi és ágazati tervezés - függetlenül attól, hogy az emberi tevékenységre visszavezethető éghajlatváltozással, vagy természetes eredetű éghajlat-ingadozással állunk szemben - a klímabiztonság és a „klímabiztonság” szempontjából stratégiai gondolkodást igényel.”

FELMELEGEDÉS - A HŐMÉRSÉKLET VÁRHATÓ JÖVŐBELI ALAKULÁSA

Az 1961-1990 közötti referencia időszakban

- az évi középhőmérséklet hazánk területének legnagyobb részén 10-11°C volt.
- a napi minimumhőmérséklet téli átlaga az ország területének nagy hányadán -4 °C és -2 °C közé esett és csak az ország északkeleti régióiban található -6°C és -4°C közötti átlagértékeket.
- a napi maximumhőmérsékletek nyári átlaga 24°C és 27°C közé esett, az Alföldön 26 °C fölötti átlagértékek voltak jellemzők.

Hazánkban a műszeres megfigyelések kezdete óta az ezredforduló és az azt követő évek bizonyultak a legmelegebbnek. **A XX. század második felében kimutatható, statisztikailag igazolt (szignifikáns) változások kétséget kizáróan az éghajlat megváltozását jelzik:**

- a napi középhőmérséklet évi (+0,14 °C/évtized), tavaszi (+0,21 °C/évtized) és nyári (+0,16 °C/évtized) időszaka hazánkra vonatkozóan emelkedést mutat.
- hasonló mértékű a napi minimumhőmérséklet évi (+0,15 °C/évtized), tavaszi (+0,20 °C/évtized) és nyári (+0,18 °C/évtized) melegedő tendenciája.

A modellbecslések alapján a hőmérsékleti szélsőségeket leíró ún. extrém hőmérsékleti indexekben jelentős elmozdulások várhatók: a meleg extrémumok gyakoribbá válására számíthatunk a jövőben, a délebbi térségekben pedig még nagyobb változások valószínűsíthetők. A sík vidékeken a meleg hőmérsékleti szélsőségeket jellemző éghajlati indexek sokkal nagyobb mértékű növekedése várható, mint a hegységekben, illetve a magasabban fekvő területeken.

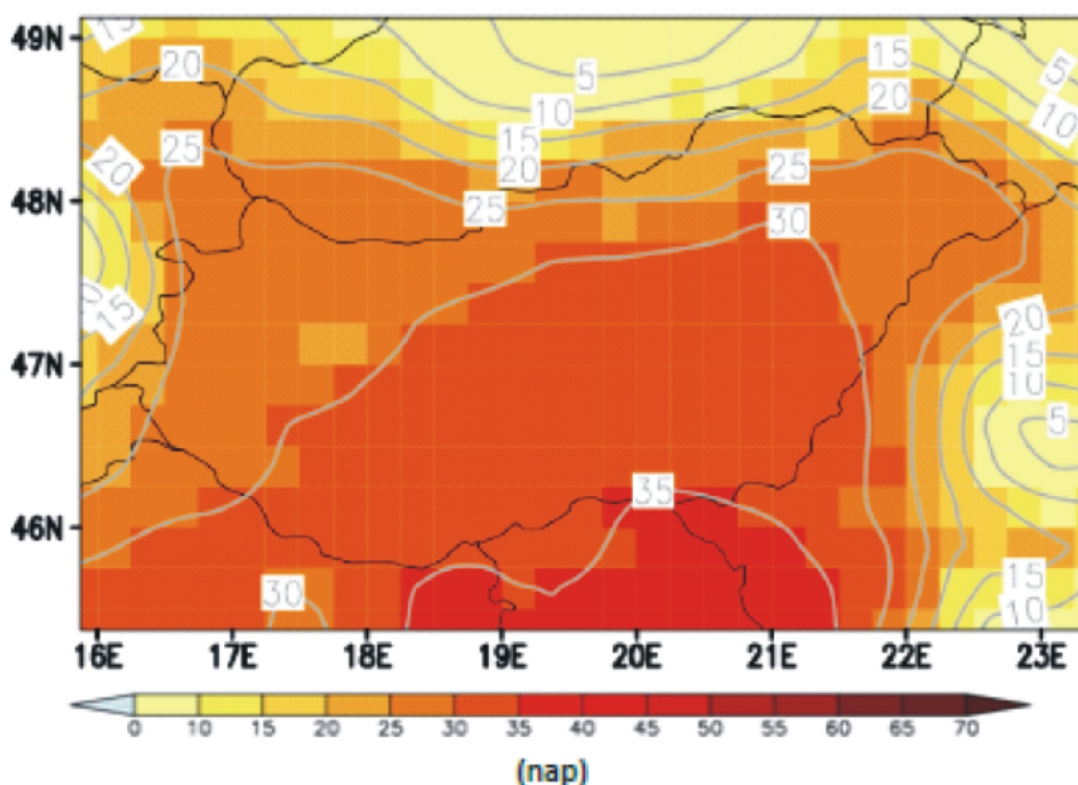
1. táblázat Hőmérsékleti szélsőségek várható jövőbeli alakulása Magyarországon
(ELTE Meteorológiai Tanszék, 2013)

Extrém hőmérsékleti indexek	átlagos érték (nap)	várható változás (nap)	
	1961-1990	2021-2050	2071-2100
Fagyos napok száma (Tmin < 0 °C)	93	-35	-54
Nyári napok száma (Tmax > 25 °C)	67	38	68
Hőségnapok száma (Tmax > 30 °C)	14	34	65
Forró napok száma (Tmax > 35 °C)	0,3	12	34
Hőségriadós napok száma (Tközép > 25 °C)	4	30	59

A jövőben a felmelegedés várhatóan nyáron lesz a legnagyobb mértékű, a **jelenleginél átlagosan akár 6 °C-kal melegebb nyarak is előfordulhatnak Magyarországon. 2021-2050 időszakra a magyarországi éves átlaghőmérsékletben 1-2,5 °C-os emelkedésre számíthatunk** az 1961-1990 referencia időszakhoz viszonyítva, míg a 2071-2100 időszakra 2-5 °C a becsült melegedés mértéke. A négy évszak közül **egyértelműen nyáron várható a legnagyobb mértékű felmelegedés**, amely jellegzetes térbeli eloszlást mutatva északnyugatról délkelet felé haladva egyre növekszik.

A szélsőséges hőmérsékleti viszonyok jellemzésére számos ún. extrém hőmérsékleti index alkalmazható. Az **elsőfokú hőségriadós napokat** vizsgálva (azon napok, amikor a napi átlaghőmérséklet meghaladja a 25°C fokot), jelentős növekedés és jellegzetes térbeli eloszlás tapasztalható (1. ábra). Figyelemreméltó, hogy a hőségriadós napok gyarapodása nemcsak a déli megyéinket érinti, hanem a középső és az északkeleti országrészeinkben is erőteljesen jelentkezik; azáltal, hogy **2050-ig kitekintve több, mint 30 nappal növekedhet a hőségriadós napok száma**.

1. ábra Az elsőfokú hőségriadós napok számának várható változása 2021-2050. időszakban az 1961-1990. periódushoz képest



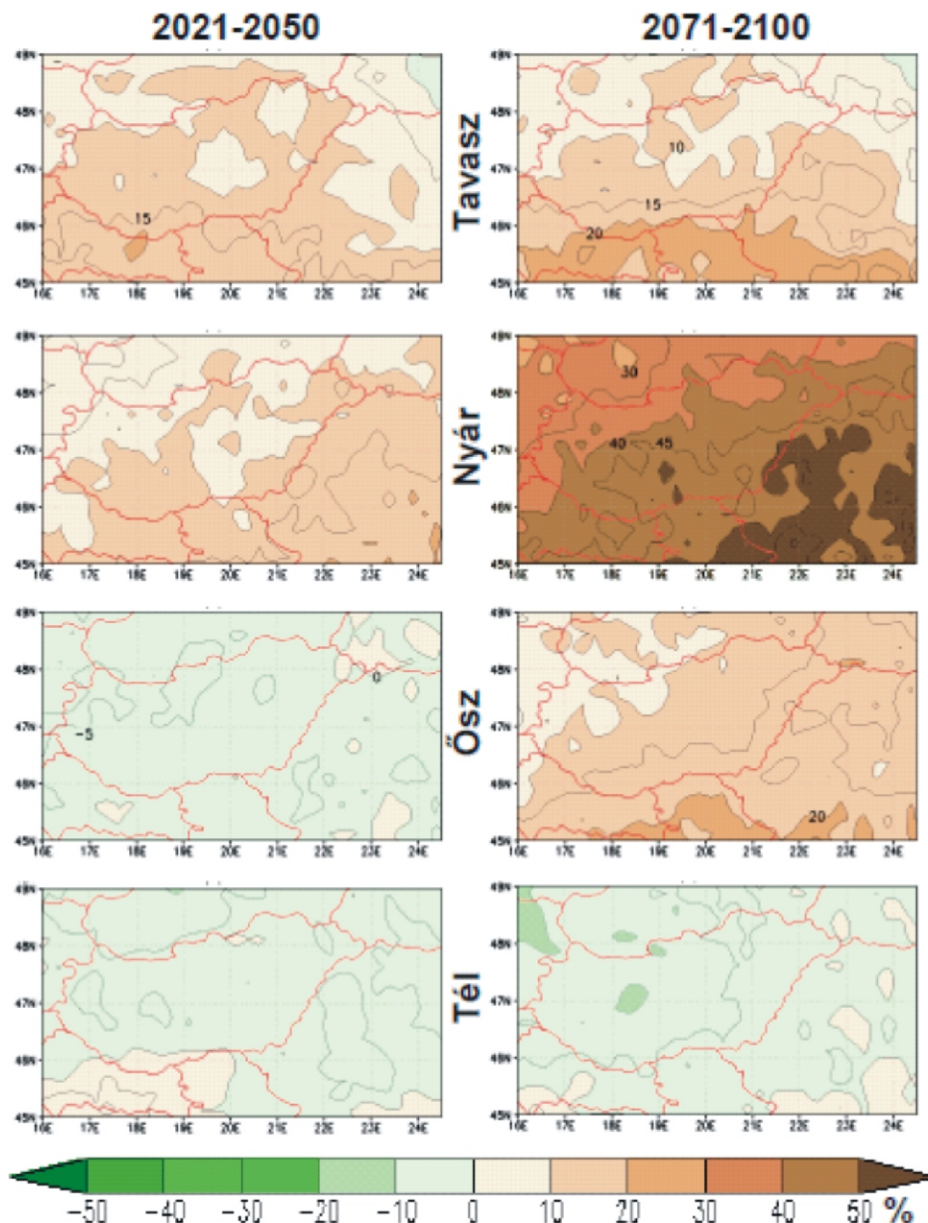
A CSAPADÉK VÁRHTÓ JÖVŐBELI ALAKULÁSA

A XXI. század végére kapott eredmények alapján, **télen összességében a csapadék mintegy 15-20%-os növekedése, nyáron pedig 10-30%-os csökkenése vetíthető előre.**

Az egymást követő száraz napok maximális számának várható alakulását áttekintve (2. ábra) Magyarországon a következőkre számíthatunk:

- **Télen az előrejelzések többsége csökkenő trendet valószínűsít 2071-2100-ra, amelynek mértéke meghaladja a 10%-ot.**
- *Tavasszal feltehetőleg mindkét időszakban megnövekszik majd az egymást követő száraz napok maximális száma, a statisztikailag szignifikáns becslések szerint mintegy 20-35%-kal.*
- **Nyáron 2021-2050-re és 2071-2100-ra minden modell szimuláció egyértelműen a száraz napok kb. 20-25%-os növekedését valószínűsíti.**

2. ábra A száraz periódusok (<1 mm) maximális hosszának várható változása az 1961-1990. időszakhoz képest



Összességében a várható magyarországi klímaváltozás a hóhullámok gyarodásával és a jelenleginél szélsőségesebb vízjárással (szárazodásra, aszályra, árvízre, belvízre vezető csapadékkal) jellemezhető. A szélsőségek várható alakulása jellegzetes térbeli eloszlást mutat és elsősorban Magyarország középső, keleti és észak-keleti területeit érinti kedvezőtlenül.