

# Fafajok klimatikus tere és a meghatározó szélsőséges éghajlati események várható tendenciái

Gálos Borbála

Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Környezet- és Földtudományi Intézet, Sopron

email: galos.borbala@nyme.hu

## Motiváció

Az elmúlt évtizedek összefüggő aszályos periódusai szélsőségesen magas hőmérséklet értékekkel párosulva súlyosan érintették az erdei fafajok egészségi állapotát, elterjedését, produktíváját. Az erdei ökoszisztémákban várható hatások nagyságának, bekövetkezési gyakoriságának becsléséhez, és az alkalmazkodást segítő erdészeti stratégiák kidolgozásához az éghajlati viszonyok hosszútávú előrejelzése szükséges.

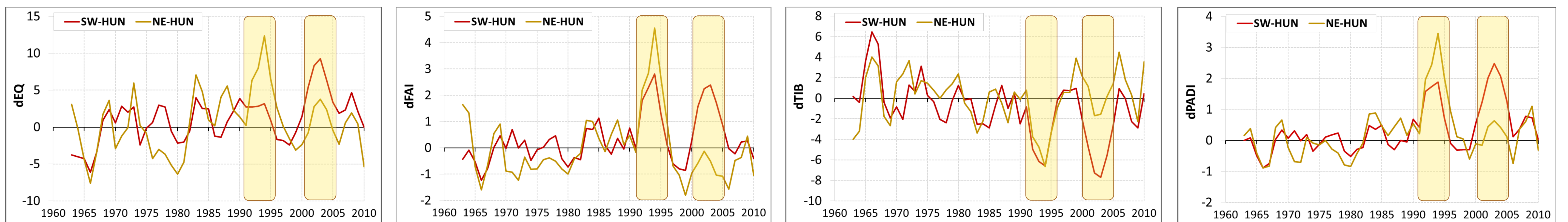
## Kutatási kérdések

- Hogyan változik a 21. század során a fafajok klimatikus terét meghatározó, erdészeti károkat okozó szélsőséges események gyakorisága?
- Hogyan befolyásolja a várható változások lehetséges tartományát a különböző regionális klímamodellek és aszályértelmezések alkalmazása?

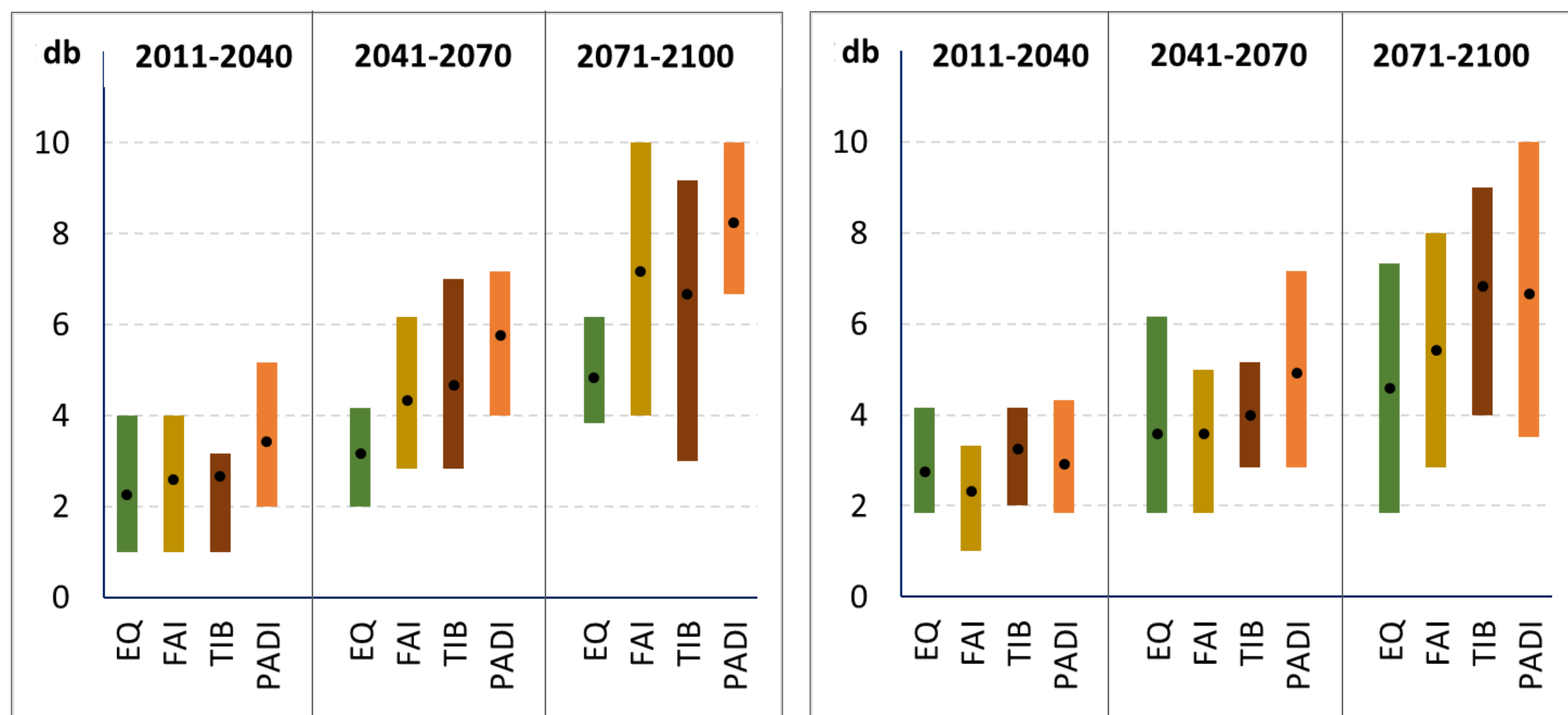


## Eredmények

Az 1990-1994-es időszak aszálya elsősorban az Északi-középhegység kocsánytalan tölgyeseiben okozott pusztulást. A 2000-2003-as szélsőségesen száraz periódus a Zalai-dombvidék bükköseiben eredményezett károkat.

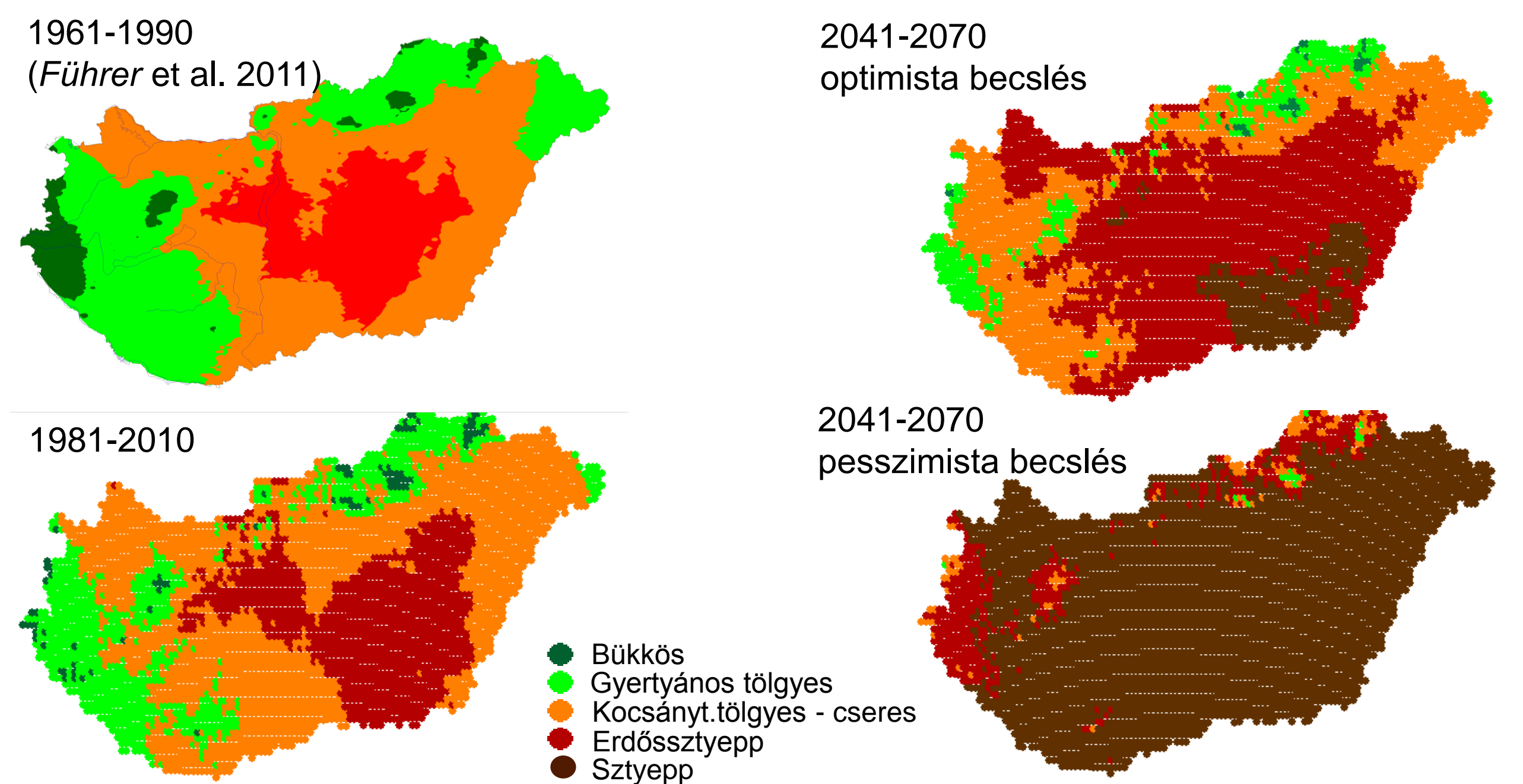


Az Ellenberg-index (EQ), az erdészeti aszályindex (FAI), a bükk tolerancia index (TIB), valamint a módosított Pálfi-féle aszályindex (PaDI) 3 éves mozgóátlagának eltérése az 1961-1990-es átlagtól a zalai (SW-HUN) és az északi-középhegységi (NE-HUN) régiókban



Az összefüggő aszályos periódusok várható mennyisége a zalai (bal oldali ábrarész) és az északi-középhegységi (jobb oldali ábrarész) régiókban. Színezett oszlopok: a változás lehetséges tartománya (a modelleredmények 66 %-a)

A 21. század során gyakoribbá válhatnak a súlyos erdészeti károkat eredményező összefüggő aszályos periódusok.



Az erdészeti klímastályok számára alkalmas területek megfigyelt (felső ábrarész) és várható (alsó ábrarész) változása a FAI index alapján (makroklima)

A század közepére a bükkösök és a gyertyános tölgyesek számára makroklimatikusan alkalmas területek további csökkenése, valamint az erdőssztyepp és sztyepp klíma kiterjedése várható.

## Adat és módszer

Hőmérséklet (T) és csapadék (P) idősorok:

- 1961-2100-es időszak: homogenizált, raszterre interpolált meteorológiai állomásadatok (www.carpatclim-eu.org)
- 1961-2100: 12 regionális klímamodell eredménye (www.ensembles-eu.org), kibocsátási forgatókönyv: A1B

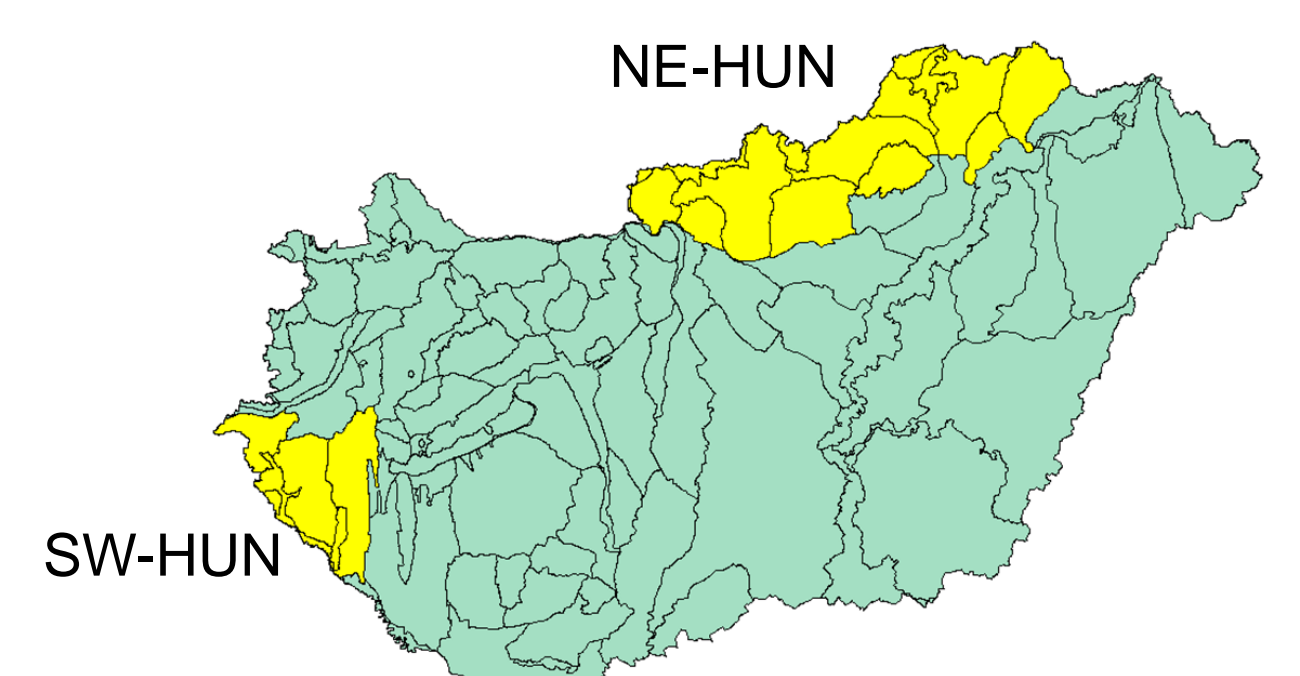
Erdészeti klímahatásvizsgálatok során alkalmazott indexek:

$$EQ = \frac{T_{júl}}{P_{éves}} * 1000 \quad (\text{Ellenberg 1988})$$

$$FAI = \frac{T_{júl-aug}}{P_{máj-júl} + P_{júl-aug}} * 100 \quad (\text{Führer 2010})$$

$$TIB = \frac{0.2 * P_{márc} + 0.5 * P_{ápr} + P_{máj} + P_{jún} + P_{júl} + 0.8 * P_{aug}}{(T_{jún} + T_{júl} + T_{aug}) / 3} \quad (\text{Berkí et al. 2007})$$

$$PaDI = PaDI_0 * k1 * k2 * k3 \quad (\text{Pálfi 1991})$$



Elemzésbe bevont régiók:

- Zalai-dombvidék (SW-HUN),
- Északi-középhegység (NE-HUN)