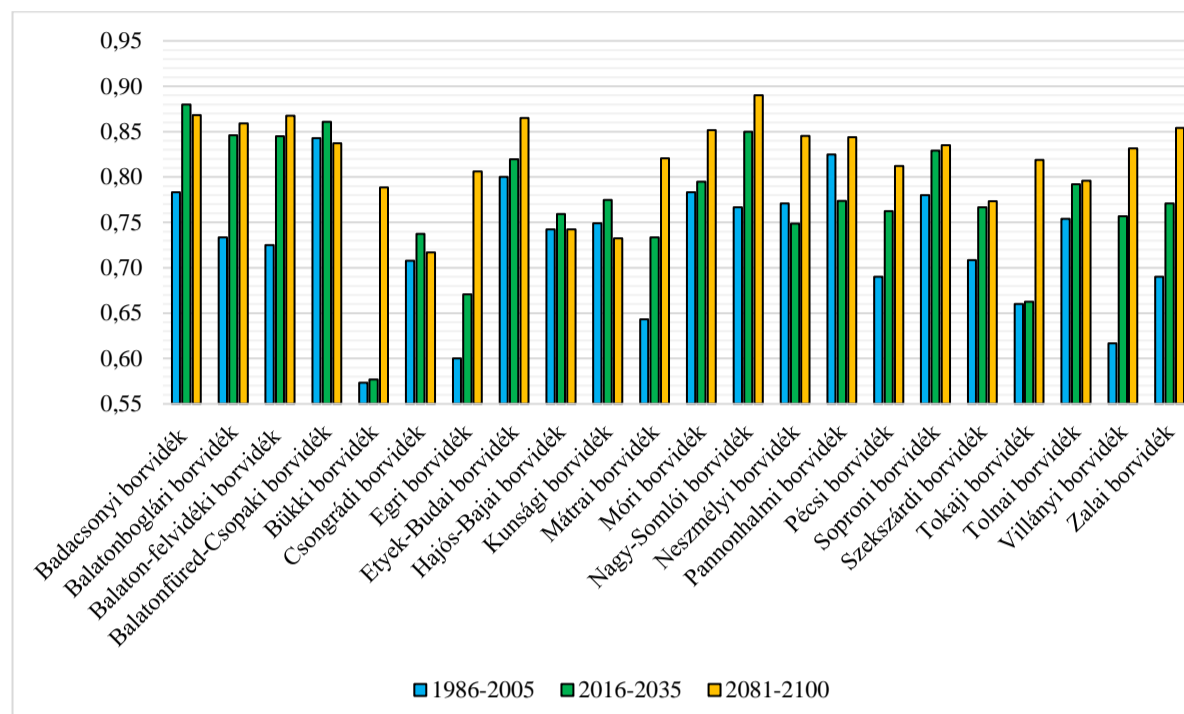


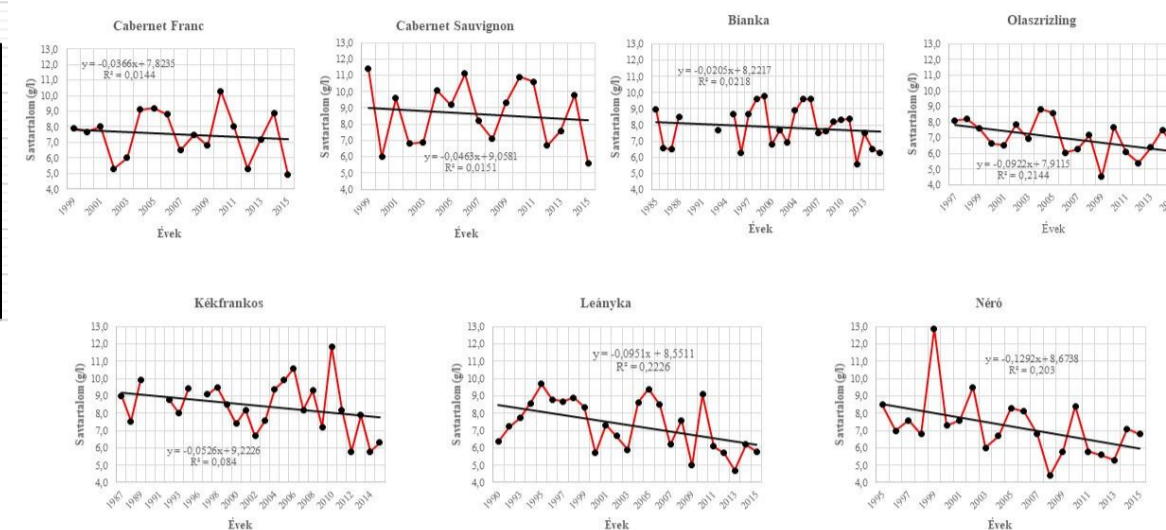
# METEOROLÓGIAI KUTATÁSOK AZ EGRI ESZTERHÁZY KÁROLY EGYETEMEN

Lakatos László, Mika János, Rázi András, Csabai Edina Kitti  
EKE Földrajz és Környezettudományi Intézet



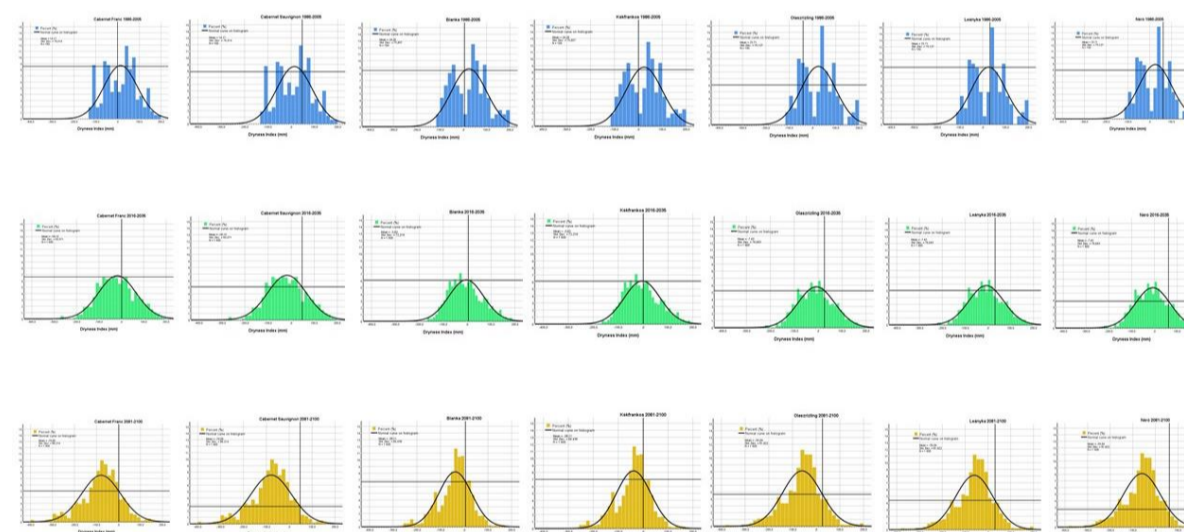
1. ábra A Composite Index (CompI) alakulása a hazai borvidégeinken

A szőlő termeszthetősége szempontjából alapvető jelentőségű, a Composite index, melynek értékeit 3 IPCC időszakban mutatjuk be a hazai borvidégeinken. A szőlő termeszthetőség éghajlati feltételei jelentősen javulnak a század végére a legtöbb hazai borvidéken. Ez alól kivételt jelent a Budaörsi, Balatonfüredi-Csopaki, Hajós-Bajai és a Kunsági borvidék.



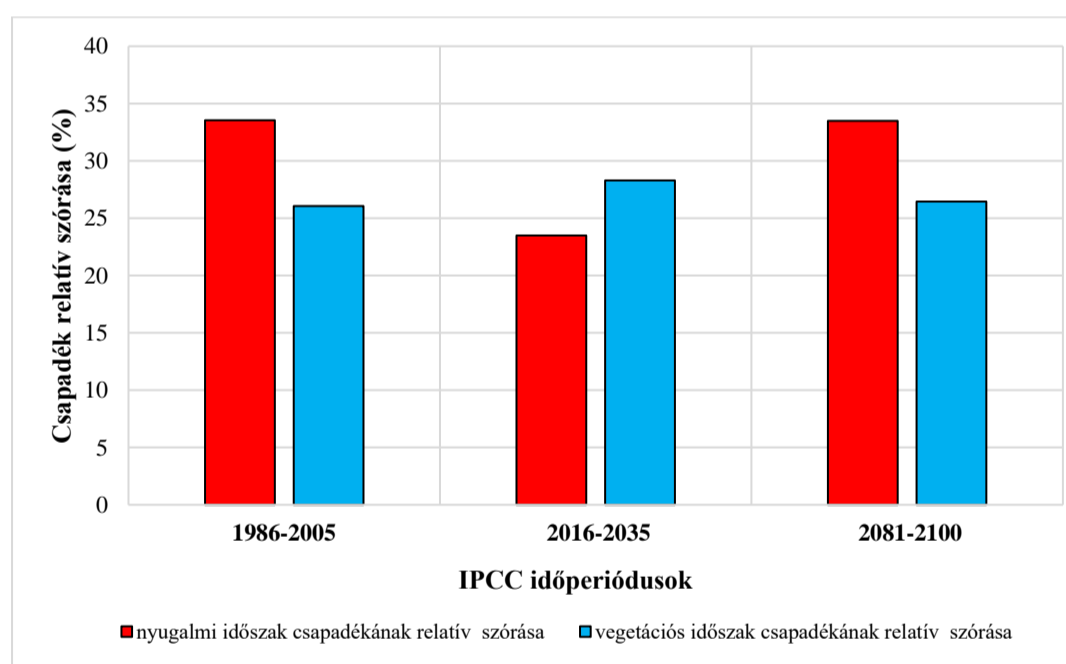
2. ábra A savtartalom értékek idősorainak és trendfüggvényeinek alakulása 7 vizsgált szőlőfajta esetében

A szőlő savtartalma az egyik legfontosabb minőségi mutató. Fajtafüggő genetikai tulajdonság, melyet az időjárási folyamatok jelentős mértékben befolyásolnak. A savtartalom adatsorok esetében a nemzetközi trendekhez hasonlóan (Gaštoš (2015) mi is azt tapasztaljuk, hogy évről évre csökken a szőlőbogyók savtartalma.



3. ábra A hét vizsgált szőlőfajta Dryness Indexének eloszlása és  $DI_{ACBal}$  értéke három IPCC időperiódusban

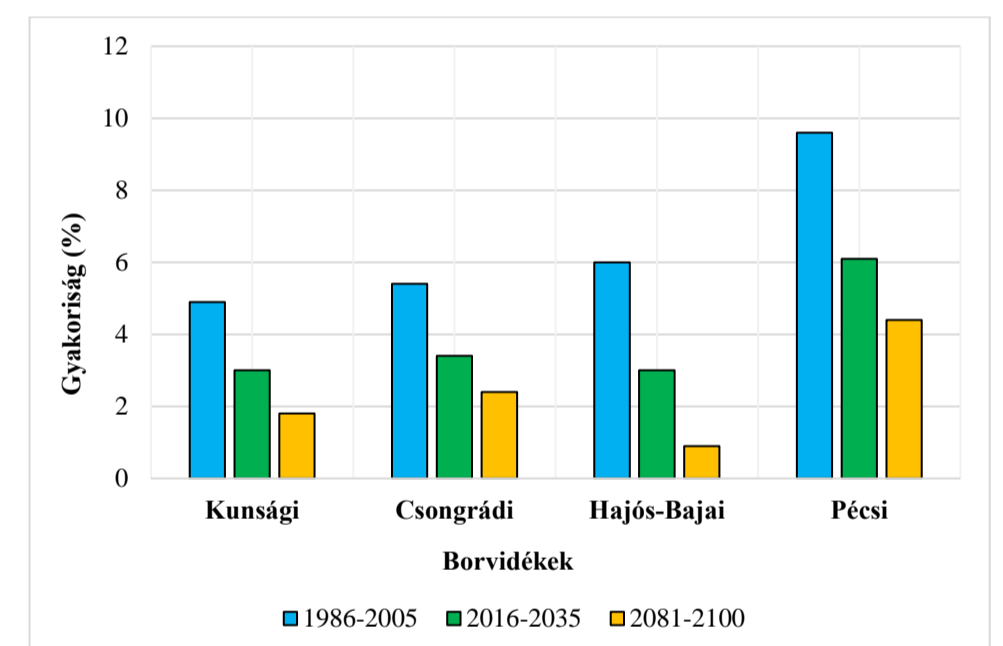
A kiegyensúlyozott, harmonikus savtartalom ( $AC_{Bal}$ ) alapfeltétele a minőségi bor előállításának. Az eredmények szerint kismértékű éghajlati víztöbblet esetén számíthatunk kiegyensúlyozott savtartalom kialakulására. Mivel a jövőben a szárazsági hajlam fokozódik ezért valószínűsíthető a borok savtartalmának csökkenése a legtöbb Magyarországi borvidék esetében. Amennyiben kiegyensúlyozott savtartalmat szeretnénk előállítani, célszerű mérsékelt öntéses borszőlőtermesztést kialakítani.



4. ábra A nyugalmi és vegetációs időszak csapadékának relatív szórása az IPCC időperiódusokban a magyarországi borvidégekre vonatkozóan

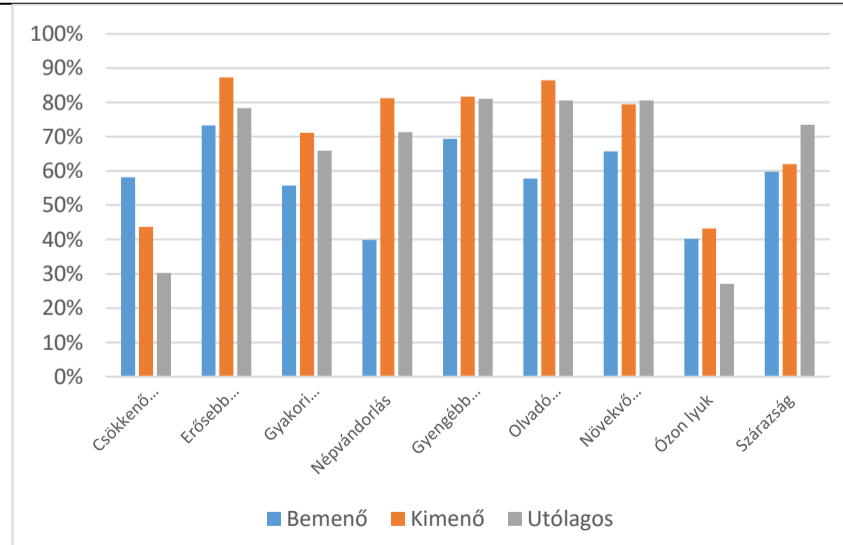
A szárazabb mérsékeltövi területeken, mint ahol Magyarország is található a nyugalmi időszak csapadékának szórása és az átlaghoz viszonyított relatív szórása (%) a magasabb, mint a vegetációs időszaké. A számítások szerint, az idő előre haladtával egyik időszak szórása sem változik annak monoton függvényeként.

Kutatásainkat két csoportban ismertettük: (i) szőlő-klíma vizsgálatok, (ii) városklíma-völgyklíma és klímaváltozás oktatása. A szőlő és klíma vizsgálatok keretében részletesen elemezzük a klimatikus feltételek, agroklimatikus mutatók múltbeli és jövőbeli várható alakulását a hazai borvidégeinken. A FORESEE adatbázis segítségével számszerűen elemeztük a hazai borvidégeink múltbeli és jövőbeli éghajlati jellemzőit. Az adatbázis lehetővé teszi, hogy 10 előrejelző modell eredménye alapján 2100-ig vizsgáljuk a várható változásokat. A Cool night index, segítségével vizsgáltuk, hogy a szőlő és a bor színe és zamata miként alakul majd a jövőben. A hidrotermikus koeficiens (HTK) alapján elemeztük, hogy a borvidékekre jellemző termikus és hidrikus feltételek miként elégítik ki a szőlő környezettel szemben támasztott igényeit. A csapadék-hőviszony index segítségével (IP) számszerűsítettük a peronoszpóra kockázat nagyságát. A Huglin által kidolgozott heliotermikus index segítségével, meghatároztuk, hogy az adott borvidégeken, mely szőlőfajták számára kedvezőek a klimatikus feltételek. Ezen kívül az Egri és Tokaji és Mátrai borvidégeken mikroklíma méréseket és speciális zöldmunkákat végzünk a szőlő beltartalmi paramétereinek növelése céljából. Amennyiben folyamatosan mérjük az állomány mikroklimatikus paramétereit, modellezhetjük az állomány fejlődését, tömeggyarapodását. Eger sem méreténél, sem beépítettsége jellegénél fogva nem aspirálhat jelentős hősziget-hatásra, de ha kialakulna is, ennek zavartalanítását befolyásolná az Eger körüli domborzat. Eger ugyanis egy 10 km hosszú, ÉNY-DK irányú völgyben fekszik, amit 30-50 méter szintkülönbség jellemez. A városi és a domborzati hatások együttes megfigyelése érdekében egy hét automata adatgyűjtő állomásból álló hálózatot telepítettünk. A 7 állomásra felírható hét egyenlet pontosan hét ismeretlen tartalmaz, amelyek közül kettő a városhatást, három a hosszanti völgyhatást, míg egy ismeretlen a keresztirányú völgyhatást jellemzi. A hetedik változó a minden helyi hatás nélküli időjárás, amit a várostól északra elhelyezett állomáson regisztrálunk. Végül, a Neveléstudományi Doktori Iskola környezetpedagógiai modulja keretében több jelenleg is futó doktori témakörnek van meteorológiai tartalma. Ezek közül az éghajlatváltozás oktatása terén végzett munkánkat szeretnénk a poszteren érzékeltetni.

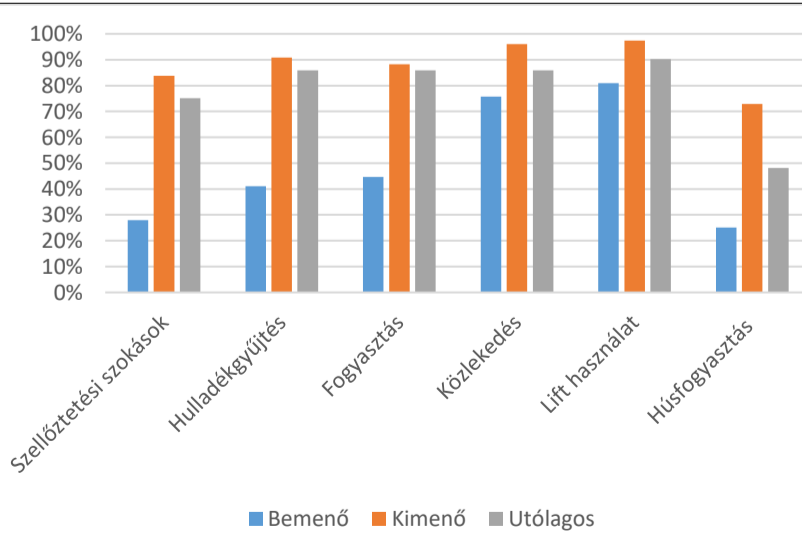


5. ábra A maximális termésmennyiség előfordulásának gyakorisága %-ban három IPCC időperiódusban

Három IPCC időperiódusra vonatkozóan elemeztük, hogy a várható maximális termés előfordulási valószínűsége miként alakul. Az eredmények azt igazolják, hogy a vizsgált borvidégeken a jövőben jelentősen csökken azoknak az éveknek az előfordulási aránya, amikor a szárazság mértéke kedvező feltételt jelent a maximális szőlőtermés mennyiségének kialakulásához.



6. ábra: Az éghajlatváltozás következményeinek felismerésére utaló kérdéscsoport eredményei a délutáni klubnapközi foglalkozás előtt után, és a fél évvel későbbi kontroll vizsgálat során



7. ábra: Az éghajlatvédelemmel kapcsolatos helyes attitűdök megfogalmazásának aránya



Feltételezett hatások			
Y1=	M		
Y2=	M+V <sub>u</sub> +0,5U		
Y3=	M+V <sub>m</sub> +C		
Y4=	M+0,5V <sub>m</sub> +U+R		
Y5=	M+U+R		
Y6=	M+0,5V <sub>m</sub> +0,5V <sub>d</sub> +U		
Y7=	M+V <sub>d</sub> +U		

8. ábra: Kísérlet a város-hatás és a völgyhatás szétválasztására Egerben. Hét mérőponton hétféle hatás.

Hatás	Év	Nap	Éj	Városi hatások:
C	1,8	1,0	2,9	U – a külterületen, C – a központban.
U	0,8	0,1	1,7	
R	-0,2	0,3	-0,9	Lejtőhatások: R – gerinchatás az oldalsó dombtetőn, V <sub>m</sub> – hosszanti hatás a völgy közepén.
V <sub>m</sub>	-0,7	-0,6	-1,1	
V <sub>u</sub>	-0,5	-0,6	-0,6	
V <sub>d</sub>	0,0	0,2	-0,5	Hosszanti hatás V <sub>u</sub> – a völgy tetején, illetve V <sub>d</sub> a völgy alján

9. ábra: Az egyes hatások egész napos, nappali és éjszakai átlagai egész évben