

a szennyvízben. Az alacsonyabb Cq érték magasabb vírus koncentrációt jelent. Eredményeink alapján a PCR-alapú szennyvízfelügyeleti rendszer számos enterális vírusra, köztük a SARS-CoV-2 kimutatására, monitorozására képes, amely fontos szerepet tölt be a kisebb-nagyobb mértékű járványok kitörésének előrejelzésében.

Vízkészleteink és a változó klíma – Ne csak ötleteljünk, számoljunk is!

Rakonczai János*, Tran Quang Hop, Fehér Zsolt

Szegedi Tudományegyetem Geoinformatikai, Természet- és Környezetföldrajzi Tanszék

**j.rakonczai@geo.u-szeged.hu*

A klímaváltozás tényét már kevesen vitatják, hiszen számos következményével rendszeresen szembesülünk. A káros hatások csökkentésére számtalan hasznos javaslat született. Ezek jelentős része azonban csak néhány szempontot vesz figyelembe. Hiányzik a holisztikus gondolkodás, és szinte minden javaslatból a hatások számszerűsítése. Ezek nélkül pedig inkább csak lokális eredmények érhetők el.

A felszíni vizek esetében a klimatikus hatások mellett az antropogén hatások szerepe vitathatatlan, a felszínközeli vízkészletek (főként talajvíz) esetében viszont a klimatikus hatások a dominánsak, az antropogén hatások ehhez inkább lokálisan járulnak hozzá.

A sikeres társadalmi beavatkozásokhoz ismerni kell a tájak vízmérlegét – közép- és kistáji szinten is. Az előadásunkban a vízmérlegek változásainak főbb jellemzőit mutatjuk be az elmúlt húsz éves kutatásaink alapján főként Magyarország síkvidéki területein. Emellett utalunk a jövőben várható tendenciákra, veszélyekre. Kiemeljük, hogy a legfontosabb feladat a tájak vízmegtartó-képességének a növelése. Rá kellene jönni, hogy a magyar mezőgazdaság vízproblémáját nem tudja a „vízügy” megoldani – csak enyhíteni. Az igazi megoldás a gazdálkodók kezében van, de ehhez szakszerű segítségre van szükségük.

Our water resources and the changing climate - Let's not just think, let's count

Few people dispute the fact of climate change, as we regularly face its many consequences. Countless useful suggestions have been made to reduce harmful effects. However, a significant part of the proposals only consider a few aspects. Holistic thinking is lacking and almost all proposals lack quantification of impacts. Without them, only local results can be expected.

In the case of surface waters, the role of climatic and anthropogenic effects can be experienced together. In the case of near-surface water resources (mainly shallow groundwater) climatic effects are dominant, anthropogenic effects contribute more locally.

For successful social interventions, it is necessary to know the water balance of the landscape - both at the medium and small landscape level. In our presentation, we present the main characteristics of changes in water balances, mainly in the plain areas

of Hungary. In addition, we refer to expected trends and dangers in the future. Based on our research, the most important task is to increase the water retention capacity of landscapes. It should be realized that the water problem of Hungarian agriculture cannot be solved by the "water administration" - it can only be alleviated. The real solution is in the hands of farmers, but they need professional help for this.

A bükki karsztvíz mennyiségi monitoringjainak szerepe a fenntartható bükki karsztvízgazdálkodásban

Lénárt László*

Miskolci Egyetem, Víz- és Környezetgazdálkodási Intézet / University of Miskolc, Víz tudományi és Vízbiztonsági Nemzeti Laboratórium / National Laboratory for Water Science and Water Security, University of Miskolc

*hgl@uni-miskolc.hu

A Bükki Karsztvízszint Észlelő Rendszert (BKÉR-t) – amit a létrehozásakor még nem így hívtak – a Miskolci Egyetem 1992-ben hozta létre az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság kérésére, a bükki ivóvíztermelők megbízásából. Célja egy folyamatos mérő-elemző-visszajelző rendszer kidolgozása és működtetése volt a Bükkben keletkezett kitermelhető karsztvízkészlet folyamatos meghatározására. 1981-1994 között a Bükkben nagyon csapadékhiányos időszak volt, mely a biztonságos ivóvízellátást nagymértékben veszélyeztette. Szükségessé vált a karsztvízszint figyelő kutak és egyéb mérőhelyek műszerekkel való felszerelése, folyamatos észlelése, az adatok rendszeres felhasználása a fenntartható karsztvíztermelés szabályozása érdekében. A folyamatos munka ma is tart.

2002-2012 között az addig egységes észlelő rendszer kettévált „hidegvizes” és „melegvizes” karsztvízkészlet vizsgálatára. A Bükk-térség termálkarsztvíz termelőinek széttagoltsága, egyéni érdekeik védelme miatt a közös vizsgálat nem jött létre, s ettől a kutak számának emelkedése ellenére egyre távolabb kerülünk.

2006-2008 között a vízgazdálkodási célú vizsgálati rendszerünk tucatnyi barlangi mérési hellyel bővülve. Ezek közül néhány később is a hidegkarsztvízes kutatásunk részei maradt.

2012-ben létrejött a Mályi-Kistokaji Geotermikus rendszer. A két termelőkútnak és a három visszasajtoló kútnak a hatását folyamatosan vizsgálni kellett a vízügyi hatóság előírásai szerint a miskolci termálkarsztvíz termelő helyekre. Ez a monitoring tevékenység ma is folyik, az eredeti karsztvízszint észlelő rendszerrel szoros kapcsolatban. Ily módon a hideg és meleg karsztvízrendszerek kapcsolódása, valamint a geotermikus célú karsztvíztermelés környezetre való hatása is a vizsgálat tárgyává vált. A 2022-ben megkezdett kutatási projektben a termálkarsztvíz rendszer alaposabb vizsgálata keretében újabb termálkarsztvíz termelő és átmenetileg nem termelő figyelőkutak vizsgálatát fogjuk végezni, alapvetően geotermikus jellegű célokkal.

Az összefoglalóban bemutatott kutatás a Széchenyi Terv Plusz program keretében az RRF-2.3.1-21-2022-00008 számú projekt támogatásával valósult meg.