

Sajtóközlemény

BME-s kutatás segít megérteni a magas dunai árvízszintek okait

Budapest, 2026. február 9. – A Dunára és a Mississippire épített folyószabályozási műtárgyak hatásait vetette össze a Műegyetem és a University of Illinois kutatójának közös tanulmánya. Kiderült, hogy ugyanannak a beavatkozási módszernek eltérő környezetben egészen más lehet a hatása.

Az Egyesült Államok történetének egyik legnagyobb árvize pusztított 1993-ban a közép-nyugati államokban. A Mississippi, a Missouri és mellékfolyói összesen 78 ezer négyzetkilométert öntöttek el (ez Magyarország területének nagyjából a 90 százaléka), a fél éven át tartó áradások akkori áron legalább 12 milliárd dollárnyi kárt, továbbá 50 ember halálát okozták.

A katasztrófa okait keresve felvetődött, hogy a súlyosságához hozzájárulhatott az a több ezer folyószabályozási műtárgy, amit a Mississippin építettek a 19. és a 20. század folyamán. Ezek a magyarul sarkantyú néven ismert, általában kőből készült építmények a folyómederbe merőlegesen benyúlva egyrészt a hajózást segítik a sodorvonalnak a meder közepén tartásával, másrészt a partot védik az eróziótól.

Ilyen műtárgyak a hazai folyókon is vannak, főként a Dunán, és mivel az árhullám néhány évente jelentős veszélyeket hordozó méretet ér el, nekünk is érdekes a kérdés: vajon megemelhetik-e az árvizek szintjét a sarkantyúk, és ha igen, mitől függ, hogy ez bekövetkezik-e? Erre keresett választ közös kutatásában Török Gergely, a BME Vízépítési és Vízgazdálkodási Tanszékének tudományos főmunkatársa és Gary Parker, az amerikai University of Illinois emeritus professzora.

A Nature folyóiratcsalád rangos Communications Earth & Environment nevű lapjában megjelent eredményeik szerint bár a műtárgyak mindenhol hasonló céllal épülnek, hosszú távú hatásuk jelentősen eltérhet az adott folyó mederanyagától függően.

„Numerikus modellfejlesztés segítségével, a hosszú távú morfológiai változásokat elemezve kimutattuk, hogy a Mississippi homokos medrében a sarkantyúk kezdetben vízszintemelkedést okoznak, de évtizedek alatt új egyensúlyi állapot alakul ki, amelyben a vízszint már az eredeti szint alá csökkenhet. A Duna kavicsos-homokos medrében viszont a vízszint hosszabb távon is magasabb marad, mert a meder szerkezete másképp reagál a beavatkozásra” – mondta a bme.hu-nak Török Gergely.

A kutatás egyik legfontosabb tanulsága tehát az, hogy miközben a folyók lassan, de kitartóan változnak, ugyanaz a mérnöki beavatkozás eltérő következményekkel járhat különböző medertípusokon. Ez különösen fontos tudás Magyarországon, ahol sok folyószakasz kavicsos-homokos medrű, hiszen a hosszú távú vízszint- és mederváltozások közvetlenül érintik az árvízvédelmet, a vízgazdálkodást és a folyók élővilágát.

És vajon van-e mód a sarkantyúk káros hatásainak csökkentésére? „Úgy tűnik, a hajózásnak továbbra is fontosak ezek a műtárgyak, ezért az optimalis átalakításuk lehet a jövő” – mondta Török Gergely. Hozzátette, a sarkantyúk átvágásával és magasságuk csökkentésével kedvezőbb morfológiai és ökológiai állapot érhető el, ami szerencsére egyre népszerűbb beavatkozási forma. Idehaza Sződligetnél és a BME részvételével zajló iNNO SED projekt keretében Nagybajcs térségében terveznek ilyen jellegű beavatkozásokat.