

Az iráni vízválság a klímaváltozás és a növekvő társadalmi elégedetlenség árnyékában

The Iranian Water Crisis in the Shadow of Climate Change and Growing Social Discontent

Szálkai Kinga¹ és Szabó Miklós

https://doi.org/10.47707/Kulugyi_Szemle.2021.3.1

Összefoglaló: Az elhúzódó és egyre súlyosbodó szárazság 2021 nyarán több halálos áldozatot követelő tüntetésekhez vezetett Iránban. A jelen interdiszciplináris tanulmány célja, hogy a hidropolitika és a kulturális antropológia perspektíváiban vizsgálja meg az iráni vízválság természeti és antropogén kiváltó okait, valamint a politikai, gazdasági és társadalmi következményeit. Elsőként a szárazsághoz vezető fő tényezőket tárjuk fel, s bemutatjuk, hogy a klímaváltozás hatásai mellett a közvetlenül az emberi tevékenységből származó következmények is nagy szerepet játszottak a helyzet kialakulásában. Ezután két konkrét esettanulmányt, az Orumije-tó és a Zájanderud folyó példáját vizsgáljuk meg, amelyek jól tükrözik a válsághelyzet általános jellemzőit. A következő szakaszban a vizsgálódás fókuszát kiterjesztjük a válság által leginkább érintett két tartományra, Huzesztánra, valamint Szisztán és Beludzsisztánra, míg végül, de nem utolsósorban az iráni vízválság regionális vonatkozásait elemezzük az Irakkal és Afganisztánnal fenntartott vízügyi kapcsolatok esetében.

Kulcsszavak: Irán, vízválság, klímaváltozás, szárazság, tüntetések, Orumije-tó, Irak, Afganisztán

Abstract: *In the summer of 2021, the protracted and worsening droughts in Iran led to protests that have already claimed several lives. The aim of this interdisciplinary study is to examine the natural and anthropogenic causes of the Iranian water crisis and to discuss its political, economic, and social consequences from the perspectives of hydropolitics and cultural anthropology.*

1 A tanulmány az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-20-4 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.



First, we analyse the main factors leading to the current severe conditions of drought, demonstrating that beside the impacts of climate change, the direct consequences of human activities also play a significant role in the deteriorating situation. Then we investigate into two specific case studies: the examples of Lake Orumiyeh and the river Zayanderud, which both thoroughly reflect the general characteristics of the current water crisis. In the next section, we extend the focus of the study to the two provinces most affected by the crisis, namely, Huzestan and Sistan and Balochistan. Finally, we map the regional implications of the water crisis by examining Iran's water relations with Iraq and Afghanistan.

Keywords: *Iran, water crisis, climate change, drought, protests, Lake Orumiyeh, Iraq, Afghanistan*

Bevezetés

A 2021 első felében tapasztalt extrém szárazság korábban nem látott mértékű vízügyi válságot okozott Irán területén. Az egyes régiókban kialakult vízhiány és az annak következményeként megindult tüntetések komoly kihívást jelentenek a koronavírus-járvány ötödik hullámával, a nemzetközi elszigeteltséggel és a gazdasági szankciók hatásaival (Csiesmann, 2021), valamint a nukleáris megállapodás tárgyalási fordulataival (N. Rózsa, 2021) küzdő állam számára. Az augusztus elején hivatalba lépett Ebrahim Raiszi és rendszerre szempontjából kulcsfontosságú lesz, hogy a keményvonalasként számon tartott új elnök a vízválság kezelésére milyen megoldási javaslatokkal áll majd elő.

A tüntetéshullám július 15-én, az évek óta egyre nagyobb gondot jelentő szárazság és a kormányzati intézkedések hiánya által leginkább érintett Huzesztán tartományban robbant ki. Jól tükrözi a kétségbeesést, hogy az első tüntetők elsősorban nem politikai változásokat, gazdasági támogatást vagy fenntarthatóbb környezetgazdálkodást, hanem csupán „több vizet” követeltek (Fassihi, 2021). A biztonsági erőknek a tüntetések felszámolása érdekében történt erőszakos beavatkozása csak olaj volt a tűzre: július 28-ára már Eszfahán utcáin is Ali Khamenei ajatollahot ábrázoló transzparenszeket égettek, a

huzesztáni tüntetők iránti szimpátiát kifejező megmozdulások pedig Teheránra és az északnyugati tartományokra is kiterjedtek. A tüntetések július végére legalább kilenc halalos áldozatot is követeltek, és tömeges letartóztatások kezdődtek (*Human Rights Watch*, 2021). A társadalmi elégedetlenség akkor már főként a kormánnyal, a hatalomhoz közel álló körökkel és a Forradalmi Gárdával szemben fogalmazódott meg, az utcára vonulók pedig több politikai kérdésben is változást követeltek (Esfandiari és Zarghami, 2021). A felgyülemlett elégedetlenséget kétségtelenül súlyosbította a koronavírus-járvány, továbbá a riál elértéktelenedésének az újabb hulláma és a gazdasági nehézségek (Főrián-Szabó és Kovács, 2021), valamint a társadalmi törésvonalak – mint a szélsőséges egyenlőtlenségek vagy az etnikai feszültségek jelenléte –, de az addig fennállt törékeny egyensúly egyértelműen a száraz folyómedrek, a kiszáradt tavak, a kevés öntözővíz és az ivóvízhiány kapcsán billent ki.

Iránnak a vízhez fűződő viszonya meglehetősen sajátos. Az ország nagy folyókkal és számos tóval rendelkezik, és az is sokatmondó, hogy a Teheránba látogató utazók egyik első benyomása már évszázadok óta a víz jelenlétéhez kötődik. A fővárosban ugyanis meghatározó elem a víz: mossák az utcákat, vízpermettel hűtik a növényeket, mindenhol fák, lugasok, parkok és nedves árnyék. Ez a kép igen meglepő kontrasztban áll a kiszáradt folyómedrek körül kialakult vitákkal és a vizet követelő tüntetésekkal. A helyi társadalmi körökben általános vélekedés, hogy Iránban alapvetően nem a kevés víz, hanem a nem megfelelő elosztás jelenti a problémát.

A tudományos vizsgálatok is ezt támasztják alá: az ún. Falkenmark-indikátor szerint, amely az egy főre jutó megújuló vízkészletek éves mennyiségét mutatja, a FAO Aquastat legutolsó adatai alapján (2017) Iránban nem lehet abszolút vízszűkösségről beszélni, sőt az akkor mért 1699 m³/fő/év érték éppen a határértéket jelenti a vízstressz tekintetében is (Brown és Matlock, 2011, 1–2. o.). Ez arra utal, hogy bár a vízellátottsági tendenciákra vonatkozó mutatók folyamatosan romlanak, jelenleg – az állam számára összességében rendelkezésre álló vízmennyiséget figyelembe véve – elvben nem okozhatna súlyos



problémát az iráni társadalom és gazdaság megfelelő mennyiségű vízkészlethez való hozzáférése. A gazdasági ágazatok korántsem hatékony vízfelhasználása, valamint az állami beavatkozás hiánya, illetve téves irányai azonban – az erőforrások egyenlőtlen megoszlásával és a klímaváltozás következményeivel tetézőve – relatív vízszűkösséget teremtenek. Az elmúlt néhány évtizedben olyan mértékben romlott a vízellátás, hogy ma Irán 85 milliós lakosságából 28 millió fő él vízhiány sújtotta területen, és nyolcezer települést érint valamilyen szinten állandó vagy időszakos vízhiány (Vatanka, 2021).

A társadalmi elégedetlenségre válaszul az iráni vezetés általában az Amerikai Egyesült Államokkal való feszült viszonyt, az évtizedek óta fennálló nemzetközi szankciókat, a gazdaság elszigeteltségét, a szomszédos államok vízpolitikáját, valamint a klímaváltozás hatásait jelöli meg a kialakult vízválság fő okaiként. Tény, hogy az állam az utóbbinak különösen is kitett térségek közé tartozik, a határon átnyúló folyók függőségi rendszert alakítanak ki az alvízi és a felvízi államok között, a szankciók és az elszigeteltség pedig csökkenti Iránnak a külső környezeti hatások kezelésére való képességét: e tényezők hatásai tehát valóban megsokszorozhatják az ország vízkészletét érintő problémákat. A jelenlegi vízválság okainak egy része azonban nem pusztán ezekre vezethető vissza, inkább az államnak a vízügyi kihívásokra adott elégtelen válaszáira, valamint az évtizedek óta propagált, de fenntarthatatlan gazdasági gyakorlataira – a természeti erőforrások nem elég hatékony és átgondolt felhasználására, amely a politikai vezetés támogatásával és közreműködésével zajlik. Irán ráadásul számos határon átnyúló vízfelülettel is rendelkezik, amelyek egyrészt szoros kapcsolatban állnak a hazai problémás térségekkel, másrészt pedig komoly feszültségeket okoztak egyes szomszédos államokkal, különösen Irakkal és Afganisztánnal, ami már államközi és regionális vízellátási és vízbiztonsági kérdéseket is felvet.

A vízválság tehát jóval túlmutat a helyi hidropolitikai kérdések elemzésén, és belépési pontot kínál az iráni politikai, gazdasági és társadalmi rendszer átfogó megértéséhez is. A vízkészletek és a felhasználóik viszonyrendszerét megvizsgálva összetett képet kaphatunk

azokról a törésvonalokról, amelyek meghatározzák az állam és a társadalom működését, kapcsolatát. Ez az összefüggés ugyanakkor kölcsönhatásként is értelmezhető: az iráni politikai, gazdasági és társadalmi rendszer megértése nélkül nem lehetséges az ottani vízválság komplexitásának az értelmezése sem. A vízkérdések vizsgálata tehát egy hasznos gondolati eszközt jelent: a víz mint egyfajta elméleti keret egyszerre absztrakcióként és az empiriában létező valóságként is megjelenik (Helmreich, 2009, 95. o.). Ebben az interdiszciplináris tanulmányban a hidropolitika és a kulturális antropológia perspektíváiban vizsgáljuk meg az iráni vízválság természeti és antropogén kiváltó okait, valamint politikai, gazdasági és társadalmi következményeit.

Az iráni vízválság kialakulásának okai

Irán nagy területű ország, amelyet előnyös stratégiai helyzetet teremtő hegységek fognak körül, de a klímaváltozás, a népességnövekedés és a mezőgazdasági területeket közvetlenül érintő elsivatagosodás veszélye ellen nem jelentenek védelmet. Irán jelentős része lefolyástalan, vagyis vízgyűjtő területei nem állnak kapcsolatban a világ tengerekkel. A folyók nagy részének vízjárása ingadozó vagy időszakos, mivel nagyrészt vagy teljes mértékben a magasabb területek csapadékából és gleccsereinek olvadékából származnak. Hasonlóan problémás, hogy az édesvízkészlet nem egyenletesen oszlik meg, ráadásul a legkedvezőbb vízellátású területek számos esetben a határokon kívül eső vízgyűjtő területekből táplálkoznak, miközben az Iránban találhatóknak a vize gyakran a szomszédos országokba áramlik.

Az állam területén számos tó is található, ám azok nagy része sós vízű. Az elmúlt tízezer év földtörténeti változásai, például az éghajlati övek északra mozdulása következtében a jégkorszakban kialakult kiterjedt tórendszerek a vízellátás megváltozásának hatására nagyrészt eltűntek. A megmaradt tavak lassú vízszintesökkenése bizonyos értelemben természetes folyamat, vagyis környezeti adottság, hasonlóan a folyók időszakos vagy erősen ingadozó vízjárásához. Földtörténeti távlatban a terület emberi behatás nélkül is az elsivatagosodás felé



haladna (Emadodin, Reinsch és Taube, 2019, 1. o.), a klímaváltozás gyors üteme, valamint az emberi tevékenység azonban igen jelentősen fokozza a tavak kiszáradásának a sebességét. Az elmúlt években Irán legnagyobb tava, az Orumije-tó mellett számos kisebb – mint például az ország középső területén található Mahárlu- és Bakhtegán-tó, a keleti Hámun-tó, valamint a délen elterülő Sádegán- és Hur al-Azim mocsárvidék – esetében is jelentős környezeti változásokat figyeltek meg (Moshir Panahi, Kalantari, Ghajarnia, Seifollahi-Aghmiuni és Destouni, 2020, 1. o.).

Irán területén az éghajlat és a csapadékmennyiség tekintetében három nagy földrajzi egység különíthető el. A Kaszpi-tenger partvidéken és Észak-Iránban enyhe és csapadékos éghajlat (akár 1600 mm-es évi átlag) jellemző, míg a Zagrosz hegyláncai között a hőmérséklet és a csapadék mennyisége is alacsonyabb, de kielégítőnek mondható (450 mm). Az állam nagy részén (különösen a keleti és déli tájakon) eközben igen száraz és meleg az éghajlat (a csapadék akár 50 mm-nél is kevesebb lehet) (Afshar és Fahmi, 2019, 56. o.) – az ország területének közel 90 százalékát fésivatagok és sivatagok teszik ki. A hosszú távon számolt átlagos csapadékmennyiség Irán egész területére nézve nem éri el az évi 250 mm-t, pedig az a globális átlagos csapadékmennyiségnek csupán a harmada (Maghrebi *et al.*, 2020, 2. o.). Az ország területének nagy részén tehát már a jelenlegi helyzet kialakulása előtt sem kedveztek a körülmények a mezőgazdasági termelésnek – az elmúlt évtizedek fejleményei azonban nagymértékben átrajzolták Irán hőmérsékleti és csapadéktérképét.

Irán tehát a klímaváltozásnak fokozottan kitett államok közé tartozik. Becslések szerint 1977 és 2012 között az átlaghőmérséklet átlagosan 1,1°C-kal növekedett, és vannak olyan szakértők, akik úgy vélekednek, hogy egyes területeken 2050-re 2–3°C-os hőmérséklet-emelkedés is végbemehet. A jelenlegi csapadékmennyiség eközben a szintén 1977 és 2012 között számolt átlagnak csupán 43 százalékát teszi ki, ami igen komoly terhet jelent (Afshar és Fahmi, 2019, 57. o.). Az iráni meteorológiai szolgálat jelentése szerint a 2020 októberétől 2021. június közepéig tartó hónapok az elmúlt 53 év legszárazabb

időszakát jelentették (Hein, 2021). A csapadékmennyiség csökkenése következtében kevesebb eső- és olvadékvíz jut a folyókba, a problémát pedig tovább súlyosbítja a hőmérséklet-emelkedés miatt egyre növekvő párolgás is. Az aktuális statisztikák szerint az évi átlagos csapadékmennyiség 71 százaléka elpárolog, mielőtt elérné a folyókat (Afshar és Fahmi, 2019, 56. o.). A klímaváltozás nemcsak extrém szárazságot jelent Iránban, hanem olyan időszakokat is, amikor rövid idő alatt nagy mennyiségben zúdul le csapadék, annak következményeként pedig árvíz alakul ki.

Az iráni vízválság azonban nem pusztán a természeti tényezők megváltozására vezethető vissza: az emberi tevékenység közvetlenül és közvetetten is számos területen befolyásolja a rendelkezésre álló vízkészletek mennyiségét. Ennek kapcsán elsőként a nagyarányú népességnövekedést kell megemlíteni: 1960 és 2020 között az ország lakossága 22 millió főről 84 millióra nőtt, vagyis közel megkétszereződött (*The World Bank*, 2020). Eközben igen jelentős urbanizációs tendenciák zajlanak, amelyek a városi életmód és fogyasztási szerkezet miatt szintén hatást gyakorolnak a vízkészletek felhasználásának a növekedésére, míg a vidéki népesség elvándorlását tovább gyorsítja a növekvő szárazság (Keshavarz, Karami és Vanclay, 2013, 121. o.). A kulturális jellegzetességek következtében az egyre gyarapodó népesség nemcsak több vizet használ, hanem az is elmondható, hogy a vízfelhasználás módja igen pazarló, legyen szó akár az egyénekről, akár a gazdaság legjelentősebb szereplőiről (Nazari, Liaghat, Akbari, Reza és Keshavarz, 2018).

Az iparágak közül a kiemelkedő stratégiai jelentőségű kőolaj-, földgáz- és acélipar jelentős vízfelhasználó, a szankciókra adott gazdaságpolitikai válaszok pedig 2000 után tovább (1,2-ről 3 százalékra) növelték az ipari és bányászati szektor arányát az állam vízfelhasználásában (Vatanka, 2021). A felhasznált vízmennyiség több mint 90 százalékát azonban a mezőgazdaság hasznosítja (Meshgaran, Madani, Hashemi és Azadi, 2016, 5. o.), ami egyrészt azt jelenti, hogy ez a szektor (illetve az abban foglalkoztatott munkaerő) szélsőséges mértékben kiszolgáltatott a fenti tendenciáknak, másrészt pedig azt, hogy



a mezőgazdaság modernizációja és fenntarthatóvá tétele nélkül nem lehetséges a vízválság kezelése. A megművelt területek 52 százalékán öntözéses földművelés zajlik (FAO, 2017), melynek nagy része árszátásos öntözéssel történik. Ez egy hagyományos, és kicsit sem hatékony módszert jelent: a felhasznált víz átlagosan 65 százaléka kárba vész, miközben a szállítás további 12 százalékkal növeli a veszteséget (Amerian, 2018). A földművelők eközben állami támogatással biztosíthatják maguknak az öntözéshez szükséges vízkészleteket (Michel, 2017, 172. o.). 1981 és 2013 között a felhasználható vízkészletek mennyisége folyamatosan csökkent, míg a mezőgazdasági terményeké jelentősen nőtt, ami jól mutatja a jelenlegi gyakorlat fenntarthatatlanságát (Maghrebi *et al.*, 2020, 1. o.).

Az öntözővíz túlzott használata eközben több területen is a termőtalajok elszikesedéséhez vezetett, a kiszáradt folyó- és tómedrek alján összegyűlt sót és port pedig szabadon szállítja a szél az ország más tájaira is, légúti megbetegedéseket és további talaj- és környezetpusztulást okozva (Michel, 2017, 174. o.). A kiterjedt öntözési tevékenység és a gyorsan növekvő szárazság együttes nyomásának eredményeképpen a felszín alatti vizek is veszélyben vannak. Az utóbbi évtizedek során egyre növekvő vízhiány arra kényszerítette a gazdálkodókat, hogy a felszín alatti vízkészletek kiaknázásával pótolják a termeléshez szükséges mennyiséget, a kormányzat pedig engedélyezte is az egyre mélyebb kutak ásását. 1970 óta éves átlagban 0,51 méterrel csökkent a felszín alatti vizek vízszintje, 2002 és 2015 között pedig megkétszereződött a vízkivételi pontok száma. Irán 1965-ben 66 millió köbméternyi felszín alatti vízkészletet használt fel, ez a mennyiség 2019-re 133 milliárdra emelkedett (Noori *et al.*, 2021, 1. o.). Ha a felszín alatti vizek felhasználása továbbra is a jelenlegi ütemben folytatódik, Irán harmincegy tartományából tizenegy 50 éven belül elfogyasztja a készleteit (Michel, 2017, 170. o.). A talajban lévő vizek szintjének csökkenése miatt az iráni lakosság 71 százaléka már jelenleg is olyan területen él, amelyet a megsüllyedés veszélye fenyeget (Shokri, 2021). E vizek nagy része ugyanakkor a földbirtokosok magántulajdonát képezi, így ellenszolgáltatás nélkül igénybe vehető (Michel, 2017, 172. o.).

A mezőgazdasági vízfelhasználás mértékét és az annak szabályozására létrehozott állami stratégiákat az elmúlt évtizedekben az határozta meg, hogy a nemzetközi rendszerben elszigetelt Irán számára rendkívül fontos prioritást jelentett az élelmezési biztonság megteremtése. Ezt a politikai vezetés hosszú időn át a teljes önellátás és önállóság megvalósításával képzelte el, amihez az is hozzájárult, hogy a bankrendszer és az olajexportot sújtó szankciók megnehezítették az élelmiszeripari termékekhez való hozzáférést is. A Khamenei által 2012-ben meghirdetett, jelenleg is meghatározó ún. „ellenállási gazdaság” (*resistance economy*; ld. N. Rózsa, 2020a, 5. o.) programja újraértelmezte és megerősítette a korábbi időszakokra is jellemző olyan gazdasági célkitűzéseket, mint az önellátás és a külső gazdasági hatások elutasítása. Teherán tehát az utóbbi évtizedekben ennek megfelelően alakította az élelmiszer-termelő mezőgazdaság fejlesztését, ami a természeti erőforrások, különösen a vízkészletek fenntarthatatlan mértékű hasznosításához vezetett. Bár a teljes önellátás nem valósult meg, az ország mezőgazdasági szektora napjainkban a felhasznált élelmiszer-mennyiség 90 százalékát biztosítja, ott dolgozik a foglalkoztatottak 20 százaléka, miközben 10 százalékkal járul hozzá a bruttó nemzeti össztermékhez (Mesgaran *et al.*, 2016, 5. o.) – mindezért azonban Teherán nagy árat kényszerült fizetni.

Mivel a népességnövekedés és a klímaváltozás együttes hatásai az 1960-as évektől megfigyelhetőek voltak, az állam már azóta igyekezett beavatkozni a termelés bővüléséhez szükséges vízkészletek biztosítása érdekében. Az iráni iszlám forradalom óta az újabb és újabb ötéves tervek mindegyike a mezőgazdasági terméshozamok növelését célozza. Azt azonban az állam továbbra is öntözéssel kívánta elérni, méghozzá hosszú ideig főként a már említett hagyományos árasztásos öntözés kiterjesztése révén. A vízgazdálkodás átalakítása – amely leginkább a természetes vízfolyások eltérítésében, gátrendszerek, víztározók és öntözőcsatornák kiépítésében nyilvánult meg – egy ideig (az 1979 utáni földreformot, majd az 1989-es nemzetközi nyitást követő időszakban) valóban hatékonyabbá tette a korábban főként esővízre támaszkodó iráni mezőgazdaságot, ez a stratégia azonban csak rövid távon váltotta be a hozzá fűzött reményeket (Fathollah-Nejad, 2019).



Irán 2012-ben a világ harmadik legnagyobb gátépítő állama lett: a területén akkor 316 gát állt. 2018-ban ez a szám már 647 volt, egyes becslések szerint pedig hamarosan eléri az 1330-at (Hoominfar és Radel, 2020, 1–2. o.). Ez a hatalmas ütemű fejlesztés és az azt kísérő természet-átalakítás nagymértékű környezeti és társadalmi károkkal is együtt járt. A vizek felduzzasztása és nyitott csatornába vezetése megnövelte a párolgás mértékét, az eltérített vízkészleteknek az államon belüli szállítása pedig szintén nagy veszteséget jelentett. A vízfelületek ökoszisztémája átalakult, a folyók a csökkentett vízhozamuk miatt kevésbé képesek táplálni a tavakat, amelyek részlegesen, illetve időszakosan (szélsőséges esetben teljesen) kiszáradnak. A mocsarak és erdők vízellátottságának a megváltozása szintén széles körű ökológiai hatásokkal jár, a víztározók kiépítéséhez pedig nagy területek elárasztása szükséges, ami azonban nemcsak a környezetre, hanem a térségben élő lakosság életmódjára is jelentős átalakító hatást gyakorolhat. A legtöbb szakértő véleménye szerint napjaink iráni vízváltásának az egyik fő oka éppen a mezőgazdaságban felhasználható vízmennyiség megnövelése érdekében kiépített gát- és csatornarendszerek működtetése (Hoominfar és Radel, 2020, 4. o.). A megoldási stratégia kontraproduktív hatását jól mutatja, hogy a szárazság növekedése napjainkban egyértelműen veszélyt jelent Irán élelmezésbiztonságára is (Maghrebi *et al.*, 2020, 1. o.).

A fenti tényezők együttes hatására kialakult szélsőséges szárazság tehát több szempontból is komoly fenyegetésként jelenik meg. Számos, korábban jelentős mezőgazdasági régióban ellehetetlenül a gazdálkodók munkája, s nemcsak a növénytermesztés, de az állattenyésztés terén is. A szárazság az energiatermelésre is hatást gyakorol: ha a vízerőművek működtetéséhez szükséges vízmennyiség nem áll rendelkezésre, a lakosság és a gazdasági szektor egyre több váratlan áramkimaradással számolhat (Rivlin, 2021; Hanna, 2021). A vízhiány miatt egyes területek akár teljesen lakhatatlanná is válhatnak a közeljövőben. Az elvándorlás már az elmúlt évek szélsőséges körülményei miatt is mindinkább számottevővé vált, és további társadalmi feszültségeket kelt, különösen azokban az esetekben, amikor egy kisebbség

tagjai kényszerülnek a korábbi lakóhelyük elhagyására. A nagyvárosokba érkező emberek pedig az életmódjuk megváltozása révén tovább növelik a természeti erőforrásokra nehezedő nyomást.

A válság első jelei: az Orumije-tó és a Zájanderud

Az iráni vízválság nem 2021-ben kezdődött, a jelenlegi tünetek csupán a jéghegy csúcsát jelentik. Az elmúlt évtized során számos jele volt az egyre súlyosbodó szárazságnak, amelyek közül a két legismertebb és leginkább szimbolikus jelentőségű ügyet, az Orumije-tó és a Zájanderud folyó kérdését szeretnénk kiemelni.

Az Északnyugat-Iránban található, egykor 6100 km²-en elterült Orumije-tó valaha a világ egyik legnagyobb sós vizű tava volt, 1995 és 2013 között azonban a területének alig több mint 10 százalékára, 700 km²-re zsugorodott össze, sós pusztaságot hagyva maga után (UNEP, 2017, 1. o.). A tó pusztulásának oka igen összetett. A klímaváltozás következtében növekvő hőmérséklet és csökkenő csapadék egyértelműen hatással volt a vízszint változására, a hatalmas mértékű vízvesztéshez azonban közvetlen emberi tevékenység is hozzájárult. Az 1990-es évektől kezdve számos gátat építettek a tavat tápláló folyókra, a vizet pedig egyre nagyobb mértékben használták fel a környező mezőgazdasági területek öntözéséhez. Az infrastruktúrális fejlesztések, a csatornák, utak, hidak építése, valamint a felszín alatti vizek mind nagyobb arányú kitermelése is hatást gyakorolt a vízmennyiség csökkenésére (Khazaei *et al.*, 2018).

A tavon vezet át Irán leghosszabb hídja, amely közvetlen összeköttetést biztosít Tabriz és Orumije városa között. A 2008-as átadásán Mahmud Ahmadinezsád még egy hajóról csodálta meg az építményt, néhány évvel később azonban már gyalog át lehetett sétálni alatta. A híd eredetileg részben a közlekedésből fakadó környezetszennyezés csökkentésének a szándékával is épült, azonban hamarosan kiderült, hogy felgyorsítja a tó kiszáradását, és egyéb káros hatásokkal is jár. A pillérei alá emelt alapzat ugyanis megzavarja a vízáramlást, és alacsony vízállás esetén tulajdonképpen kettévágja a tavat (Ghadimi és Nezammahalleh, 2016).



A tó részleges kiszáradása hatalmas károkat okozott a régió számára, különösen a turizmus terén, és katasztrofális következményekkel járt a bioszférára nézve. Az Orumije-tó helyzete eközben Irán bonyolult etnikai problémáival is összekapcsolódott, mivel az azeri és a kurd kisebbséget fokozottan érintette a kialakult környezeti válság. Egyes kritikus hangok azt a szándékot vélelmezték Teherán ezzel kapcsolatos, hosszan tartó tétlensége mögött, hogy a környezeti katasztrófa okán szükségessé váló áttelepítésekkel akarja a tartomány etnikai heterogenitását felszámolni (Michel, 2017, 176. o.). Tekintve, hogy a 12 milliós azeri kisebbség az iráni lakosság 16 százalékát teszi ki (*Minority Rights Group*, 2017b), és jellemzően számos fontos pozíciót töltenek be az államigazgatásban és a haderőben, Teheránnak radikális lépéseket kellett tennie a teljes bizalomvesztés elkerülése érdekében.

Az Orumije-tó nemcsak azért jelent kiváló esettanulmányt az iráni vízválság értelmezéséhez, mert egy pontba sűrűsödnek a fentebb áttekintett általános problémák, hanem azért is, mert az esetben viszonylag hathatós megoldási kísérletekkel is találkozunk. A 2010-ben elfogadott ötödik ötéves terv óta nagy hangsúlyt fektetnek a vízi élővilág megőrzésére és a környezettudatos gyakorlatok bevezetésére. 2013-ban külön kormányzati munkacsoport is alakult a tó helyzetének a megoldására. A javuló állapotokban a külpolitikai nyitás is szerepet játszott: az ENSZ Fejlesztési Programja (*United Nations Development Programme*, UNDP), a Globális Környezeti Alap (*Global Environment Facility*, GEF), az Élelmészeti és Mezőgazdasági Világszervezet (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*, FAO), valamint a japán állam is együttműködik az iráni vezetéssel a probléma megoldásában. A folyómedrek kotrásával, a gátak magasabb vízátengedésével, a mezőgazdasági vízhasználat racionalizálásával 2013 után sikerült megfordítani a kiszáradás folyamatát: 2017-re a vízfelszín 1600 km²-rel növekedett (UNEP, 2017), 2020-ra pedig elérte a 3134 km²-t (Dudley, 2020). Nyugat-Azerbajdzsán tartomány vezetése már a turizmus újjáélesztését tervezi, de a tó még korántsem nyerte vissza a korábbi kiterjedését, és az évek óta száraz meder rehabilitációjához hosszú időre lesz szükség.

Hasonlóan nagy jelentőségű, ámde kevés gyakorlati eredménnyel járó társadalmi párbeszédet váltott ki a Zájanderud kérdése. A 400 km hosszú Zájanderud Közép-Írán legnagyobb folyója, a neve pedig azt jelenti: „életadó”. A folyó évszázadokon keresztül valóban életet vitt a száraz éghajlatú területre, igazi oázissá téve Eszfahán városát. Az Allahverdi Khánról elnevezett, 17. században épült híres, harminchárom ívű híd alatt azonban napjainkban gyakran csak a kiszáradt meder látható, mivel a folyó vize elapad, mielőtt elérné a várost. Ennek egyik oka, hogy az Eszfahántól 80 km-re található szabályozó gátat a vízhozam szezonális csökkenésének kezdetekor lezárják. A gát a város vízellátásának a biztosítása céljából épült, vagyis éppen a lakosság érdekében zárják el a Zájanderud útját (Motevali, 2019), a teljesen száraz folyómeder képében megjelenő következmények azonban nagyon nyugtalanítják Iszfahán lakóit. A kiszáradt folyón átívelő, népszerű történelmi hídról készült fotók és videók a nemzetközi médiában is gyorsan elterjedtek, és világszerte látványos bizonyítékul szolgálnak az iráni vízválság súlyosságára. A város vezetése úgy igyekszik javítani a közhangulatot és a turizmus vonzerejét, hogy a perzsa újév idején néhány napra megnyitják a gátakat (*Tehran Times*, 2019). Az, hogy a víz rövid időre ismét visszatér a városba, valójában csak még inkább kiemeli a helyzet abszurditását.

A vizekhez kapcsolódó társadalmi-kulturális terek megőrzése szimbolikus jelentőséggel bír. A vizes területek ideális állapotának a visszaállítása kétféleképpen is összekapcsolódik az iráni identitással. A vízbő időszakok egybeesnek a történelmi aranykorokkal, amelyek akkor is jelentőséggel bírnak a nemzeti önkép és identitás szempontjából, ha azok a síita iszlám modell szempontjából nem minden esetben kedvesek (N. Rózsa, 2020b). Másrészt a turizmus kialakulása, az ország megismerésére való törekvés egybeesett a 20. századi modernizációs folyamatokkal és a nyugatos városi középosztály kialakulásával. Így a víz közelében töltött szabadidő, az őshonos természet szépsége a közvetlen családi emlékezet és a nemzeti öntudat szintjén is jelentőséggel bír. A mezőgazdaság és az ipar ellátásán túl tehát a belvizeknek fontos identitásképző szerep is jut, ami Teheránt érdekeltté teszi azok megőrzésében.



Az Orumije-tó és a Zájanderud azonban az idén Orumije és Eszfahán tartományra is kiterjedt tüntetések után már nem csak szimbolikus példát jelent a vízválság súlyosságára. Orumije tartományban az azeri és a kurd kisebbség részéről a kormányzattal szemben érzett bizalmatlanságnak a növekedése lehet aggasztó (Najafi, 2012), míg Eszfahánt a politikailag kiegyensúlyozott területek között tartják számon, így a vízhiány miatt tüntető földművelők komoly figyelmeztetést jelentenek Teherán számára. Az iráni vezetésnek egyszerre kell megfelelnie az elmúlt évtizedek fejlesztéseivel növekvő vízigényűvé lett mezőgazdaságnak, a szintén jelentős vizet felhasználó és nagymértékben a Forradalmi Gárda érdekköréhez tartozó iparnak, s nem utolsósorban a szimbolikus szükségletei kielégítésén túl stabil ivóvízellátást elváró városi lakosságnak. Az Orumije-tó és a Zájanderud helyzete jól mutatja a feladat nehézségét: egy ilyen összetett, évtizedek óta félrekezelt és romló tendenciát mutató probléma nem orvosolható gyorsan, még ha meg is van rá a központi akarat, és rendelkezésre állnak a szükséges erőforrások is.

A jelenlegi események azonban nem azt mutatják, hogy a hosszú távú, békés gazdasági megoldásokra kerülne a hangsúly. Az ország számos pontján fellángoló tüntetések az autoriter iráni vezetés számára egyértelműen a rezsim politikai biztonságát és stabilitását fenyegető kihívássá teszik a vízválságot, amelyet már a korábbi, mérsékeltebb kormányzat is erőszakos fellépéssel, a fegyveres erők bevetésével, illetve az információk és az internet-hozzáférés korlátozásával igyekezett kezelni (*Human Rights Watch*, 2021) – mindeddig sikertelenül.

A válság által leginkább érintett területek

A vízválság egyik gócpontja az Irán gazdasága számára kiemelt fontossággal bíró Huzesztán, amely az állam délnyugati részén fekszik, és 4,7 millió főt számlál (Knoema, 2016). Ott található a kőolaj- és földgázlelőhelyek jelentős része, mezőgazdasági szempontból pedig az ország egyik „éléskamrájának” tekinthető. A tartomány azonban stratégiaileg a legkiszolgáltatottabb helyen, Irakkal határosan terül el,

és az iraki–iráni háborúban a legtöbbet szenvedett régiók közé tartozik. Huzesztánt a földrajzi elhelyezkedése nemcsak a korábbi háborús konfliktusokban tette kiszolgáltatottá; a környezetterhelés és a természeti erőforrások nem kellően hatékony kiaknázása a klímaváltozással és a csökkenő vízhozammal párosulva idén nyárra drámai helyzetet teremtett. Bár a válság a vízen keresztül fogalmazódik meg, a vízhiány miatt pedig már 2020 májusában is zavargások törtek ki, az ok nem önmagában a víz hiányában rejlik.

Irán arab kisebbségének a jelentős része is Huzesztánban él. Teherán ellentmondásos kapcsolatot ápol az „arab világgal”, ami a tartomány arabságával való viszonyában is visszatükröződik. Az ország lakosságának körülbelül a fele perzsa, és csupán 3 százaléka arab (*Minority Rights Group*, 2017a) – tehát lényegesen nagyobb kisebbségi csoportok (pl. a már említett azerik és kurdok) is élnek az országban –, mégis velük az egyik legkonfliktusosabb a viszony. Az arab kisebbség tagjai nemcsak másodrendű állampolgárnak érzik magukat, hanem az is gyakori vádként merül fel Teheránnal szemben, hogy csak a határain kívüli arab közösségeket támogatja, míg a belföldi arab kisebbség problémáira nincsenek megoldásai (Esfandiari, 2018). Huzesztánban komoly felháborodást keltett, hogy Eszfahán tartomány mezőgazdaságának a megsegítésére jelentős vízkészleteket irányítottak át a már egyébként is vízhiány sújtotta térségből, ami azt mutatta, hogy a közép–iráni perzsa területek nagyobb prioritást élveznek (Michel, 2017, 176. o.). A huzesztáni lakosság szempontjából a mellőzöttség azért is feltűnő, mert Teherán után a második legnagyobb GDP-vel rendelkező tartományról van szó (*Iran Open Data*, 2019).

Miközben Iránban az arab kisebbség tagjainak vagy az iraki menekülteknek korántsem kell olyan előítéletességgel szembesülniük, mint például az afgánoknak, mégis általános a bizalmatlan légkör és a rendszerszintű hátrányok érzete. Ezek a feszültségek megnehezítik az arab kisebbség munkaerőpiaci elhelyezkedését és az országon belüli migrációs lehetőségeit. A tartomány lakóinak egy része etnikai és sorsközösséget is inkább Irak irányába érez. Jó indikátora ennek, hogy az 1920-as évek óta létező huzesztáni arab szeparatista mozgalom



a mai napig aktív; utoljára 2018-ban, egy katonai parádén elkövetett terrortámadás kapcsán merült fel a neve (RFE/RL, 2020).

A mellőzöttség érzése, a gazdasági problémák, az etnikai feszültségek, a koronavírus-járvány és a szárazság okozta nehézségekért a huzesztáni többség szemében Teheránt terheli a felelősség. Az akuttá vált vízválság tovább súlyosbította a körülményeket, és fiatalok tömegei találják magukat csapdahelyzetben, egy gazdasági és most már környezeti válság által is sújtott tartományban. Nem véletlen, hogy az állami fejlesztések és támogatások elmaradása, az elszáradó termés, az üres vízvezetékek és a tartálykocsik előtt álló sorok ott vezettek először az elégedetlenségnek a tüntetések formájában történő kirobbanásához.

A vízválság másik gócpontját az Afganisztánnal határos területek képezik, különösen a 2,8 millió fős Szisztán és Beludzsisztán tartomány (Knoema, 2016). E területeken eddig nem jelentkezett a huzesztánihoz hasonló tüntetéshullám, az egyre súlyosbodó vízproblémára főként az elnéptelenedés, az ország nagyvárosaiba történő elvándorlás volt a válasz. A legjelentősebb feszültségeket az okozta, hogy a Szisztán és Beludzsisztán tartomány területén lévő, az iráni–afgán határon átnyúló, egykor 5800 km²-en elterült Hámun-mocsárvidék nagy része az utóbbi két évtized során kiszáradt. A Helmand folyó által táplált terület katasztrófája nagymértékben összefonódik az iráni vízstratégia részeként az 1990-es években létrehozott Csáh-e Nime-i víztározó rendszer feltöltésével, amit jelenleg – paradox módon – a helyi vízhiány kezelésének az egyik sarokpontjaként tartanak számon (Stone, 2018).

Szisztán és Beludzsisztán Irán második legnagyobb tartománya, Afganisztán mellett Pakisztánnal is határos. Stratégiai szempontból kiemelt fontosságú: ott található az ország egyetlen óceáni kikötője, a geopolitikailag globálisan is jelentős szerepet betöltő Csábahár (N. Rózsa, 2020c, 124–125. o.). A tartomány azonban a legkevésbé fejlett iráni régiók közé tartozik, a lakói főként vidéken élnek, és mezőgazdasági tevékenységgel, földműveléssel foglalkoznak. A lakosság fele már 2016-ban is a szegénységi küszöb alatt élt, illetve gyakran víz- és

élelmiszerhiányról számoltak be. A szárazság növekedése miatt azóta még többen veszítették el a megélhetési forrásaikat, és kényszerültek a lakóhelyük elhagyására (Garrett, 2021).

Szisztán és Beludzsisztán lakosságának többségét a beludzsok alkotják; a tartományban él az irániak 7–10 százalékát kitevő szunnita népesség nagy része. A határ túloldalán, Afganisztánban és Pakisztánban is jelentős a beludzsok száma, ami szeparatista törekvéseknek ad alapot (Rehman, 2014). A keleti tartományokban is jelen van tehát egy olyan etnikai kisebbség, amely a vízváltásra és az elszegényedésre, illetve az állami fejlesztések hiányára az önállósodást tartaná a megfelelő válasznak. A Hámun-tó kiszáradása hasonló feszültséget teremtett a beludzsok körében, mint az Orumije-tó vízfelületének a csökkenése az azeri és kurd kisebbség esetében: annak bizonyítékként értelmezték, hogy a teheráni vezetés vízügyi politikája szándékosan hátrányos helyzetet teremt számukra, ez pedig a kormányzat és a kisebbségek közötti viszony további erodálódásához vezetett (Nada, 2021).

A határ menti tartományokban kialakult vízügyi feszültségekhez számottevően hozzájárul a jelentős afgán jelenlét is, amely a legális és illegális migráció révén tovább növekedett. Az iráni–afgán viszonyrendszer az iráni közgondolkodásban egyértelmű hierarchiába rendeződik, amelyben Irán egy több ezer éves civilizációként jelenik meg, amely a történelem során a mai Afganisztán nagy részét magának tudhatta, Afganisztán pedig olyan alárendelt helyzetű területként, ahonnan számos természeti erőforrás és többnyire szakképzetlen munkaerő áramlik a perzsa gazdaságba. Az Iránban élő afgánoknak ezért erős sztereotípiákkal, diszkriminációval, esetenként a jogaik korlátozásával is szembe kell nézniük. Az iráni lakosság gyakran a folyóik felső szakaszát birtokló Afganisztánt hibáztatja a vízváltásért, az afgán bevándorlókkal és menekültekkel kapcsolatban pedig sokszor felmerül az a kritika, hogy túl sok vizet fogyasztanak, amikor a helyiek számára sem elegendő a rendelkezésre álló vízmennyiség (Aman, 2020).



Mind Huzesztán, mind Szisztán és Beludzisztán esetében egyértelműen megfigyelhető, hogy a határok mentén élő, a szomszédos államokban többséget alkotó etnikai csoportok jelenléte olyan törésvonalakat képez, amelyek nagy hatással vannak a vízváltás társadalmi visszhangjára és következményeire. A határon átnyúló vízfelületek problémái összekapcsolják az etnikai csoportok területeit, míg az egymással terhelt viszonyokat fenntartó államok egyoldalú vízügyi döntései akadályozzák a környezeti kérdések egységes és hatékony kezelését. Iránnak a vízváltás kezelésére tett belpolitikai lépései a kisebbségek érintettsége révén közvetlenül hatással lehetnek az Irakkal és Afganisztánnal fenntartott külpolitikai kapcsolatokra. A válság hatásai eközben jóval túlnyúlnak az állam határain, és a vízmegosztás kérdése kapcsán szintén jelentős tényezőjét képezik a környező államokkal való viszonyoknak.

Az iráni vízváltás határon átnyúló vonatkozásai

Irán tíz nagyobb vízgyűjtő területen osztozik a szomszédaival (Michel, 2017, 177. o.). A forrásvidékhez és a torkolathoz viszonyított elhelyezkedése alapján egyes folyókon felvízi, másokon pedig alvízi szerepet tölt be, de olyan is akad, amikor ugyanaz a folyó a határokat többször érintve keletkeztet kölcsönös függőséget az államok között. E komplex vízügyi viszonyok nagy részét nem, vagy csupán felületesen szabályozzák bilaterális vagy nemzetközi megállapodások, ami megnehezíti a főként az államiság kezdeteire, de esetenként akár több száz évre is visszanyúló vízmegosztási feszültségek rendezését. A klímaváltozás felvázolt folyamatai szintén nem állnak meg a határokon, és a környező államokat is érintik, ami már napjainkban is jelentősen hozzájárul a vízkészletek körül kialakult viták elmélyüléséhez, a megfigyelhető tendenciák alapján pedig a jövőben fenyegetésmultiplikátorként tovább sokszorozhatja a hagyományosan is instabil régióban jelen lévő konfliktusokat. Irán vízügyi kapcsolatai a belpolitikai helyzettel való összefonódás miatt különösen Irak és Afganisztán esetében terheltek.

Vízügyi feszültségek Irak és Irán között

Iránt és Irakot komplex vízügyi rendszer kapcsolja össze, amelynek a két legfontosabb pontja a Tigris felső folyása, illetve a Tigris és az Eufrátesz folyását egyesítő Satt al-Arab, amely a Perzsa-öbölbe torkollik, és egy 95 km-es szakaszon határként is szolgál a két ország között. Irán felvízi államként stratégiaileg kedvező pozíciót tölt be ebben a viszonyrendszerben. Az Északnyugat-Iránban eredő folyók a Tigris éves átlagos vízhozamának a 25 százalékát adják, míg délen a Karkhe és a Kárun 41 százalékban járul hozzá a Satt al-Arab által szállított vízmennyiséghez (Michel, 2017, 177. o.). Irak és Irán 1975-ben sikeresen megállapodott a határon átnyúló kisebb folyók vízmegosztásáról, a nagyobbakról való döntést azonban egy később felállítandó közös bizottságra hagyták, amely soha nem jött létre (Michel, 2017, 177. o.). Szintén akkor egyeztek meg arról is, hogy a Satt al-Arab esetében elfogadják a nemzetközi jog vonatkozó szabályozásait, és a fő sodorvonal (*thalweg*) mentén húzzák meg a határokat. Irak később megkérdőjelezte a döntést, ami az egyik fontos kiváltó oka lett az iraki–iráni háborúnak (Keynoush, 2018, 5. o.).

Az elhúzódó háborúk, majd 2014 után az Iszlám Állam tevékenységei súlyos károkat okoztak az iraki vízügyi infrastruktúrában. Az utóbbi 40 év során az instabilitás különböző formáival és az erőforrások hiányával küzdő Irak nem volt képes hatékony vízigazgatási rendszer kiépítésére, ami napjainkig főként a vízminőség szélsőséges mértékű romlásában (Wille, 2019) volt tetten érhető. A klímaváltozás hatásai azonban ott is érvényesülnek: akárcsak szomszédja, Irak is különösen érintett térségnek számít, ami a hőmérséklet emelkedése és a csapadékmennyiség csökkenése szempontjából igen hasonló helyzetet teremt, mint Iránban, és a gazdasági-társadalmi hatások terén is egyre mélyülő feszültségekre lehet számítani a közeljövőben (Price, 2018).

A vízügyi kérdések komplexitását csak fokozza, hogy az utóbbi évtizedek során az egyre komolyabb problémát okozó vízhiány gyors enyhítésére Teherán a Tigris vízgyűjtő területén kezdett nagyszabású



gátépítési beruházásokba: a 45 jelentősebb, határon átnyúló folyóból csupán három esetén nem történt meg a vízügyi infrastruktúra ilyen irányú fejlesztése (Keynoush, 2018, 7. o.). 2011 és 2019 között Irán tizenkét gátat épített a Szirván, ötöt a Karkhe folyón, valamint 2012-ben egy nagyméretű gátrendszert a Kárunon (Badawi, 2020). A két állam között azonban a Tigris felső szakaszán, főként a Dijala folyón kiépített iráni gátrendszerek okoznak problémákat. Az infrastrukturális fejlesztések ott ugyanis hosszú távon a korábban Irakba jutott vízmennyiségnek átlagosan több mint 50 százalékát tartják vissza, a jelenleg folyó beruházások pedig valószínűleg még tovább növelik ezt az arányt (Al-Faraj és Scholz, 2014). A megélhetésük elvesztésétől féltő iraki gazdálkodók rendszeresen tüntetnek a jogaikért, az alvízi Irak azonban csak kevés nyomást tud kifejteni Iránra a vízkészletei biztosítása érdekében. A kérdést tovább bonyolítja, hogy a Dijala folyó Iraki Kurdisztánon keresztül érkezik meg az állam területére (Michel, 2017, 177. o.). A Satt al-Arab esetében hasonló a helyzet: a felvízi Irán öntözési és energiatermelési célokra igen jelentős vízmennyiséget tart vissza. Ennek a leglátványosabb jele a folyó vízszintjének csökkenése mellett a határon húzódó Hur al-Azim mocsárvidék pusztulása: a területe 1991 és 2009 között a kétharmadával csökkent (Michel, 2017, 177. o.).

Irán számára kulcsfontosságú, hogy megfelelő vízmennyiséget biztosítson lakossága számára az újra és újra fellángoló vízválság csillapítása érdekében, különösen az Irakkal határos Huzesztánban, amelynek problémáit fentebb már tárgyaltuk. Irakban eközben szintén súlyosbodik a vízválság. Törökország – Iránhoz hasonlóan – jelentős gátépítésekkel kívánja kezelni a saját vízproblémáit, így Irak folyóinak a vízellátása mindkét irányból csökken, ami a háborúban megsemmisült infrastruktúra és a klímaváltozás egyre érzékelhetőbb hatásai következtében katasztrofális helyzetet teremthet. Bár ebben Teherán sem érdekelt, egyelőre nem kíván együttműködni Bagdaddal a probléma megoldásában. A két állam közötti kapcsolatok ambivalensek: míg a 8 évig elhúzódott iraki–iráni háború az Iszlám Köztársaság identitásának az egyik alapköve, addig a síita vallás Irakot és Iránt

összeköti, illetve a kereskedelmi kapcsolatok által diktált szükségszerűségek hozzájárulnak a feszültségek enyhítéséhez. Habár Irán érdekelt abban, hogy Irak stabil gazdaságú felvevőpiacává váljon, a nyugati befolyás térségbeli megnövekedését illetően azonban ellenérdekelt.

A határon átnyúló folyók kérdését is ez a kettősség határozza meg. Mivel nem született kötőerővel bíró bilaterális vízmegosztási megállapodás a két állam között, a határvizekről szóló nemzetközi jogi rendelkezések pedig nem elegendőek a helyzet rendezéséhez, nincs olyan, mindkét fél számára elfogadható szabályozás, amely megfelelő útmutatást adna. Irak szerint Irán nemzetközi jogot sért a határon átnyúló, megosztott folyók vízének az elterelésével, a gátrendszerek kiépítésével. Irán visszautasítja a vádat, s arra hivatkozik, hogy nem a Tigris természetes folyását akadályozza, hanem azon folyók vízháztartását szabályozza, amelyek a saját területén erednek (Majidyar, 2018). Teherán a saját belpolitikai nyomása alatt olyannyira nem veszi figyelembe Bagdad aggályait, hogy évről évre újabb gátrendszerek kiépítését jelenti be. Az iráni nyitási politika kudarca szintén abba az irányba mutat, hogy az együttműködés helyett maradnak a rész megoldások és a feszültségek, illetve az azok nyomán mindkét államban potenciálisan súlyosabbá váló belpolitikai problémák.

Az iráni–afganisztáni vízvita

Irán Afganisztánnal való vízügyi kapcsolatait főként a Helmand folyó kérdése határozza meg, amely 30 km-en keresztül a két állam határát is jelenti. Ebben a viszonyrendszerben Afganisztán a felvízi ország, tehát Kabul rendelkezik előnyös stratégiai pozícióval a térség nagy folyóinak jelentős része esetében. Az is tény azonban, hogy az elmúlt 40 év során kaotikus instabilitásba süllyedt Afganisztán számára a víz az egyetlen erőforrás, amelynek révén erősebb alkupozíciót teremthet magának a szomszédos államokkal, köztük Iránnal szemben, amelyek minden más szempontból előnyösebb helyzetben vannak nála.

A vízkészletek Irán és Afganisztán közötti megosztása és felhasználása bel- és külpolitikai szempontból szintén igen terhelt. Az Afganisztán rendelkezésére álló vízkészletek mennyisége évi 75 milliárd



köbmétert tesz ki, amely elvben elegendő lenne az afgán gazdaság és társadalom megfelelő vízellátásának a biztosításához. Az ország azonban alacsony vízmegtartó képességgel rendelkezik: a víztározó kapacitása az egyik legkisebb a világon. Megfelelő infrastruktúra hiányában vizei anélkül jutnak a szomszédos országokba, hogy az afgán mezőgazdaság számottevően profitálhatna belőlük (Sadat és Sayed, 2020). A klímaváltozás hatásai is egyre érzékelhetőbbek: 2018-ban a mezőgazdasági termelés 45 százalékkal esett vissza, ami mögött nagyrészt időjárási okokat találunk (Austin, 2018). A növekvő környezeti nyomás hatására egyre nyugtalanabbá váló afgán földművelők a Helmand vidékén arra panaszkodnak, hogy a vizet „ellopják tőlük” az irániak, és a két állam közötti „vízháborúról” beszélnek (Glinski, 2020). A kétségbeesés szülte felháborodásnak van racionális alapja is: Irán, kihasználva a szovjet bevonulással kezdődött, majd a tálib uralommal és az afganisztáni háborúval kicsúcsosodott kaotikus helyzetet, vízelvezető csatornák építésével és a folyóvíz aktív elszivattyúzásával valóban jelentős vízmennyiségre tudott szert tenni (Glinski, 2020). Mindez összekapcsolódik az Iránnak az afgán kisebbség által lakott keleti tartományaiban tapasztalható – fentebb tárgyalt –, a vízügyekkel összefüggő feszültségek jelenlétével is.

A Helmand folyó kérdése már az 1870-es években is konfliktusforrást jelentett a két állam között, amikor Afganisztán még brit uralom alatt állt. Az első vízmegosztási szerződés 1939-ben született, az afgán fél azonban nem ratifikálta azt. A Helmand vizének felhasználásáról jelenleg egy 1973-as államközi megállapodás rendelkezik, azonban annak a ratifikációja sem történt meg, és nem hoztak létre a betartását ellenőrző mechanizmust sem. A megállapodás másodpercenként 26 m³ víz garantálására kötelezi Afganisztánt (ebből 4 m³-re a jó szándék kifejezésének jegyében). Irán e mennyiségnél átlagosan 40 százalékkal többet tudott felhasználni az elmúlt évtizedekben (Sadat és Sayed, 2020).

A konfliktus aktualitását a Kamál Khánról elnevezett gát kérdése adja. A 2021 tavaszán átadott afganisztáni gát- és víztározó rendszer 52 millió m³-es kapacitásával elvben 175.000 hektáron biztosíthat megfelelő háttérrel az öntözéses gazdálkodáshoz (Saif, 2021). Kabul

úgy vélekedik, hogy a Kamál Khán-gát, illetve a hasonló rendszerek kiépítése garantálja majd az 1973-as vízmegosztási megállapodás érvényesítését számára. Az iráni kormányzat a munkálatok 2011-es megkezdésétől következetesen szembehelyezkedett a projekttel, amellett érvelve, hogy az hatalmas környezeti károkat okoz, és jelentős vízkészletektől fosztja meg az országukat, amivel veszélybe sodorja annak biztonságát. A már említett Hámun-mocsárvidék fő táplálója a Helmand folyó, Teherán így az ottani válságot is összekapcsolta a Kamál Khán-gát kérdésével. Az afgán infrastrukturális fejlesztések az iráni vízellátásban nagy szerepet játszó, ám a vízkivételt a szerződéses mennyiségnél jóval nagyobb mértékben megnövelő Csáh-e Nime-i víztározó rendszer működését is veszélyeztetik.

A vízkérdés önmagában is jelentős probléma, de a kölcsönös bizalmatlanság kifejezésére is lehetőséget ad. Az afgán elnök 2021 márciusában egyértelműen összekapcsolta a Helmand kérdését azzal a váddal, hogy Irán a tálibok támogatásával az afganisztáni instabilitás fenntartásában érdekelt. Asraf Gháni ellenszolgáltatást követelt Irántól az 1973-as megállapodásban vállalt vízmennyiségen felüli „fogyasztásért”, elsősorban kőolaj formájában – a követelés behajtásához azonban nincsenek eszközei. A belügyekbe való beavatkozás vádjára válaszul Teherán úgy érvelt, hogy a tálibokkal pusztán a konfliktus rendezésének a segítése céljából tartanak fenn kapcsolatot (Gul, 2021).

Irán szempontjából eközben valóban kényelmesnek mondható Afganisztán helyzete e téren. Az afgánokkal és az országgal kapcsolatos, kulturálisan beágyazott sztereotípiák pedig különösen elfogadhatóvá teszik az iráni lakosság számára a vízválság felelősségének Kabulra hárítását. Iránt a tervezett afgán gátrendszerek nagy valószínűséggel további lépésekre fogják kényszeríteni, az amerikai csapatok kivonulását követően pedig várhatóan tovább fog erősödni Teherán érdekérvényesítő képessége. Az viszont az erőforrások, elsősorban a vízkészletek csökkenésével egyre kétségesebb lesz, hogy tud-e olyan ajánlatokat tenni az afganisztáni döntéshozóknak, helyi vezetőknek vagy maguknak a táliboknak, hogy azok Irán érdekeinek megfelelően cselekedjenek.



Iránnak mind az Afganisztánnal, mind az Irakkal kialakult vízügyi feszültségei azt mutatják, hogy a regionális hidropolitikai helyzet meglehetősen érzékeny. Teherán rendkívül szűklátókörű ebben a kérdésben, amit jól jellemez az a tény, hogy 2018-ban a szárazság következtében kialakult iráni homokviharak 80 százalékaért a szomszédos országokat tette felelőssé, kiemelve, hogy a homok és a por is tőlük származik (Majidyar, 2017). Khamenei vezető katonai tanácsadója már akkoriban arra figyelmeztetett, hogy a vízhiány konfliktusok forrása lehet a régióban, és hangsúlyozta, hogy az ország nem kíván katonai eszközöket bevetni a vízkészletei biztosítása érdekében – amit több szakértő is burkolt fenyegetésként értelmezett (Majidyar, 2018). Az egyáltalán nem hatékony, ráadásul egyoldalú vízügyi lépések, a vízmegosztásról való megállapodások hiánya, valamint a klímaváltozás fenyegetésmultiplikátorként megjelenő hatásai a közeljövőben tovább mélyíthetik a hagyományosan is instabil régióban jelen lévő konfliktusokat.

Összegzés

Az iráni vízválság okait áttekintve jól látható, hogy a rendkívüli vízszűkösség kiváltó tényezői igen összetettek, és részben közvetlenül (demográfiai változás, nem hatékony vízigazgatási rendszerek, a regionális együttműködés hiányosságai), részben pedig közvetetten (a klímaváltozás révén) nagyrészt az emberi tevékenységnek tulajdoníthatók. Mivel hosszú távú és gyakran visszafordíthatatlan folyamatokról van szó, az okok feltárása nem jelent közvetlen megoldást a következmények kialakulásának a megakadályozására, illetve azok kezelésével kapcsolatban is számos megválaszolatlan kérdés merül fel.

Az iráni társadalom eközben azonnali megoldásokat követel. A lakosság nagy része tisztában van azzal, hogy a kialakult vízválság kerekei között nem pusztán a környezeti változások következményeivel kell szembenéznie. Mivel a Teherán által az utóbbi évtizedek során folytatott vízigazgatási és mezőgazdasági stratégia, valamint a kormányzat bel- és külpolitikai tevékenysége igen nagy mértékben hozzájárult

a katasztrofális helyzet kialakulásához, így annak megoldására az államtól várják a segítséget. Az iráni állam számára eközben a politikai stabilitás megőrzése jelenti a kulcsfontosságú prioritást, azt azonban a jelenlegi kiélezett vízhelyzetben csak komplex gazdasági-társadalmi intézkedésekkel biztosíthatná hosszú távon, a rövid távú intézkedések csupán az aktuális tüntetések lecsillapításában segíthetnek.

Az eddig bemutatottak alapján nem kérdés, hogy Teheránnak hosszú távú stratégiát kell összeállítania a vizsgált tényezők együttes kezelésére. Az államnak egyrészt szembe kell néznie a klímaváltozás pusztító hatásaival, enyhítenie a károkat, kárpótolnia a károsultakat, és felkészülnie az újra és újra jelentkező akut kihívások elhárítására. A konstans módon jelen lévő fenyegetések – mint a vízhiánytól szenvedő mezőgazdaság helyzete –, az elvándorló népesség révén kialakuló feszültségek csökkentése, illetve a helyben maradó, de gazdaságilag ellehetetlenülő földművesek támogatása szintén kiemelkedő jelentőséggel bír az állami stabilitás biztosítása szempontjából. Emellett szükség van az iráni vezetés korábbi vízügyi intézkedéseinek a felülvizsgálatára, és – többek között – a gát- és csatornarendszerek építésével kapcsolatos, láthatóan téves irányvonalak újragondolására.

A fenntartható vízgazdálkodáshoz azonban elsődleges fontossággal bírna a megfelelő anyagi háttér és a technológiai *know-how* biztosítása. Miközben az előbbihez Irán bizonyos mértékben a szankciókból és a nemzetközi elszigeteltségből fakadó gazdasági nyomás ellenére is hozzáfér, a források korszerű elköltését lehetővé tevő nemzetközi kapcsolatrendszerhez és az azon keresztül bevonható szakértelemhez azonban már sokkal kevésbé. Az állam nemzetközi megítélése így a technikai és technológiai innovációs lehetőségek korlátozottságát, valamint a külföldi befektetések elmaradását vonja maga után. Az Irán számára leginkább elérhető kínai befektető csoportok viszont kevés hangsúlyt fektetnek a környezettudatosságra, a fenntartható megoldásokra vagy a „zöld” innovációkra. Ilyen körülmények között nem valószínű, hogy Teherán túl tud lépni a problémát jelentős mellékhatásokkal kezelni próbáló nagyberuházások megoldásain.



A vízhiány a nemzetközi feszültségeket is kielezi, illetve hozzájárul azok kialakulásához. A határvizekkel kapcsolatos, több esetben sok-sok éve tartó viták kielégítő rendezése, a határon átnyúló vízkészletek kezelésének lehetőség szerint minden releváns területre kiterjedő szabályozása nélkül a már fennálló konfliktusok a vízszűkösség növekedésével tovább súlyosbodhatnak. Eközben más nemzetközi tényezők, különösen a nukleáris megállapodás válsága, illetve a gazdasági szankciók is negatívan hatnak a víz helyzetre. A hosszú évtizedek óta politikai és gazdasági válságoktól sújtott Iránnak tehát összességében kevés eszköz áll rendelkezésére a felsorolt problémái megoldására. Ebből a szempontból valóban elmondható, hogy a nemzetközi elszigeteltség nemcsak Irán, hanem a környező országok és az egész globális közösség számára is jelentős károkat okoz.

Az állam vezetőinek az attitűdje azonban szintén nem könnyíti meg a vízválságra adható válaszok megtalálását. Miközben az ország több területén szó szerint megnyílik a föld a szárazság miatt, épületek repednek ketté, és több száz éves tradíciót követő földművesek veszítik el a megélhetésüket, Teherán árnyékos utcáin tovább folyik a víz – a vízválság eddigi kezeléséről pedig elmondható, hogy az még inkább kielezi a gazdasági egyenlőtlenségeket és az etnikai viszonyokat. Bár nem állíthatjuk, hogy a megoldás kizárólag az iráni belpolitika kezében lenne, tény, hogy a vízhiányért az Egyesült Államokkal való feszült viszonyt, a szomszédos országok szintén nem igazán hatékony vízgazdálkodását, valamint a klímaváltozást egyoldalúan felelőssé tevő politikai vezetés mostanáig figyelmen kívül hagyta a korábban elkövetett stratégiai tévedéseket és rendszerszintű problémákat, illetve a társadalomnak az azokra vonatkozó visszajelzéseit, és nem látott neki az egyre súlyosbodó feszültségek érdemi kezelésének.

Nem segíti a megoldást az sem, hogy Teherán rendkívül érzékeny a kritikákra, az ország víz helyzetét és a környezetvédelmi kérdéseket pedig biztonságpolitikai ügynek tekinti. A környezeti válságot a nemzetközi sajtó elsősorban Irán politikai kudarcaként találja, ami még inkább kielezi a helyzetet. Kérdéses az is, hogy a vezetés meddig tolerálja a kutatóknak és a civil aktivistáknak a

vízválság kezelése érdekében folytatott munkáját. Jó példa erre, hogy 2018 májusában több mint negyven környezetvédőt tartóztattak le, Kaveh Madani mérnök és vízügyi szakértő, a szárazság elleni küzdelem egyik legmeghatározóbb szószólója pedig kémkedés vádja miatt elhagyni kényszerült az országot (*Center for Human Rights in Iran*, 2018; Tamman, 2021). Teherán prioritása tehát inkább a vízválság súlyosságát és körülményeit érintő információáramlás korlátozása, akár azon az áron is, hogy még jobban elszigeteli magát a nemzetközi közösségekben; a látszólag illogikus lépéseit pedig a hosszú távú megfontolások helyett a közvetlen politikai racionalitás határozza meg.

Az Iránban kialakult vízválság összességében nem pusztán egy környezeti katasztrófa, hanem egy olyan keretet is jelent, amelyen keresztül tömegek tudják megfogalmazni a politikai rendszer működésével szembeni elégedetlenségüket. A krízis, amelyért elsődlegesen a kormányzatot teszik felelőssé, az ország egészét érintő problémává nőtte ki magát. A külpolitikai nyomással együtt egyre inkább kérdéses, hogy Teherán meddig képes a belpolitikai stabilitás fenntartására úgy, hogy közben elkerüli a nyílt vízügyi konfliktust a szomszédos országokkal. A tüntetéshullám, valamint a közvetlenül jelentkező gazdasági kihívások gyors kezelése jelenleg egyértelműen prioritást élvez – az állam jövője szempontjából azonban a legfontosabb kérdés az, hogy az új iráni vezetés hogyan reagál a hosszabb távú vízügyi kihívásokra, és hogyan kezeli azok társadalmi beágyazottságát.

Irodalomjegyzék

- Afshar, Nasser Rostam és Fahmi, Hedayat (2019). Impact of Climate Change on Water Resources in Iran. *International Journal of Energy and Water Resources*, 3(9), 55–60.
- Al-Faraj, Furat és Scholz, Miklas (2014). Assessment of Temporal Hydrologic Anomalies Coupled with Drought Impact for a Transboundary River Flow Regime: The Diyala Watershed Case Study. *Journal of Hydrology*, (517), 64–73.



- Aman, Fatemeh (2020). Afghan Migrants: Unwanted in Iran and at Home. *Atlantic Council*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/iransource/afghan-migrants-unwanted-in-iran-and-at-home/>.
- Amerian, Sirous (2018). Inefficient Agriculture is Killing Iran. *Atlantic Council*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/iransource/inefficient-agriculture-is-killing-iran/>.
- Austin, Rod (2018). UK Pledges £35m to Afghanistan As Food Crisis Worsens. *The Guardian*. A letöltés ideje: 2021. július 29. <https://www.theguardian.com/global-development/2018/nov/27/uk-pledges-35m-to-afghanistan-as-food-crisis-worsens>.
- Badawi, Tamer (2020). Iran's Upstream Hegemony and Its Water Policies Towards Iraq. *ISPI*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.ispionline.it/en/publicazione/irans-upstream-hegemony-and-its-water-policies-towards-iraq-25173>.
- Brown, Amber és Matlock, Marty D. (2011). A Review of Water Scarcity Indices and Methodologies. *Sustainability Consortium*, (106). A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.sustainabilityconsortium.org/downloads/a-review-of-water-scarcity-indices-and-methodologies/>.
- Center for Human Rights in Iran* (2018). Dozens of Environmentalists Arrested in Southern Iran in Widening Crackdown. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.iranhumanrights.org/2018/05/dozens-of-environmentalists-arrested-in-southern-iran-in-widening-crackdown/>.
- Csicsmann, László (2021). A szankciók mint a nyomásgyakorlás eszközei a nemzetközi kapcsolatokban: a Közel-Kelet és Irán esete. *Külügyi Szemle*, 20(3), 80–112.
- Dudley, Dominic (2020). Iran's Lake Orumije: How A Dying Salt Lake Is Being Brought Back From The Brink. *Forbes*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.forbes.com/sites/domicidudley/2020/05/14/irans-lake-Orumije-how-a-dying-salt-lake-is-being-brought-back-from-the-brink/?sh=440e566e165d>.
- Emadodin, Iraj, Reinsch, Thorsten és Taube, Friedhelm (2019). Drought and Desertification in Iran. *Hydrology*, 6(66), 1–12.
- Esfandiari, Golnaz (2018). Poverty, Separatism, and Bloody Memories of War: Why Iran's Khuzestan Matters. *RFE/RL*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.rferl.org/a/iran-khuzestan-poverty-separatism-bloody-war-memories/29515269.html>.

- Esfandiari, Golnaz és Zarghami, Mohammad (2021). 'Hopeless and Dissatisfied': Growing Anger At Iranian Officials As Protests Spread. *RFE/RL*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.rferl.org/a/iran-protests-spread-shortages/31379977.html>.
- FAO (2017). AQUASTAT Database. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <http://www.fao.org/aquastat/statistics/query/index.html>.
- Fassihi, Farnaz (2021). 'I Am Thirsty!' Water Shortages Compound Iran's Problems. *The New York Times*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.nytimes.com/2021/07/21/world/middleeast/iran-protests-drought-violence.html>.
- Fathollah-Nejad, Ali (2019). Order from Chaos: Four Decades Later, Did the Iranian Revolution Fulfill Its Promises? *Brookings*. A letöltés ideje: 2021. július 29. <https://www.brookings.edu/blog/order-from-chaos/2019/07/11/four-decades-later-did-the-iranian-revolution-fulfill-its-promises/>.
- Fórián-Szabó Viktor és Kovács Tamás (2021). Terhelő örökség. Az iráni gazdaság lehetőségei és kihívásai a 2021-es elnökválasztás után. *Külügyi Szemle*, 20(3), 38–79.
- Ghadimi, Mehrnoosh és Nezammahalleh, Mohammad Ali (2016). Construction of a Causeway Bridge across the Lake Orumije and Its Influence on Drying Trend of the Lake. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XL-1/W5, 211–213.
- Glinski, Stefanie (2020). God, Gas and Heroin. Now, the Fight's Over Water. *The Los Angeles Times*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.latimes.com/world-nation/story/2020-02-06/afghanistan-and-iran-battle-over-water-with-spies-bribes-and-threats>.
- Gul, Ayaz (2021). Afghan Leader Demands Iranian Oil in Exchange for River Water. *VOA*. A letöltés ideje: 2021. július 29. <https://www.voanews.com/south-central-asia/afghan-leader-demands-iranian-oil-exchange-river-water>.
- Hanna, Andrew (2021). Iran Suffers Twin Power & Water Crises. *The Iran Primer*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://iranprimer.usip.org/blog/2021/jul/13/iran-suffers-twin-power-water-crises>.
- Hein, Shabnam von (2021). Iran: Drought, Water Shortages Spark Protests. *Deutsche Welle*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.dw.com/en/iran-drought-water-shortages-spark-protests/a-58651779>.



- Helmreich, Stefan (2016). *Sounding the Limits of Life: Essays in the Anthropology of Biology and Beyond*. Princeton: Princeton University Press.
- Hoominfar, Elhan és Radel, Claudia (2020). Contested Dam Development in Iran: A Case Study of the Exercise of State Power over Local People. *Sustainability*, 12(5476),1–19.
- Human Rights Watch (2021). Iran: Deadly Repression of Khuzestan Protests. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.hrw.org/news/2021/07/29/iran-deadly-repression-khuzestan-protests>.
- International Water Law (1973). The Afghan-Iranian Helmand-River Water Treaty. A letöltés ideje: 2021. július 29. https://www.internationalwaterlaw.org/documents/regionaldocs/1973_Helmand_River_Water_Treaty-Afghanistan-Iran.pdf.
- Iran Open Data (2019). Khuzestan Generates Significant Wealth for Iran, But Its People Suffer. A letöltés ideje: 2021. július 29. <https://iranopendata.org/en/pages/khuzestan-generates-significant-wealth-for-iran-but-its-people-suffer>.
- Keshavarz, Marzieh, Karami, Ezatollah és Vanclay, Frank (2013). The Social Experience of Drought in Rural Iran. *Land Use Policy*, 30(1), 120–129.
- Keynoush, Banafsheh (2018). “Water Diplomacy” It is Not Enough to Fix Iran–Iraq’s Water Dispute. *Rasanah International Institute for Iranian Studies*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://rasanah-iiis.org/english/centre-for-researches-and-studies/water-diplomacy-not-enough-to-fix-iran-iraq-water-dispute/>.
- Khazaei, Bahram *et al.* (2018). Climatic or Regionally Induced by Humans? Tracing Hydro–Climatic and Land–Use Changes to Better Understand the Lake Orumije Tragedy. *Journal of Hydrology*, (569), 203–217.
- Knoema (2016). World Data Atlas: Iran. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://knoema.com/atlas/Iran>.
- Maghrebi, Mohsen *et al.* (2020). Iran’s Agriculture in the Anthropocene. *Earth’s Future*, 8(9), 1–15. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2020EF001547>.
- Majidyar, Ahmad (2017). Growing Environmental Problems Strain Iran’s Ties with Its Neighbors. *Middle East Institute*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.mei.edu/publications/growing-environmental-problems-strain-irans-ties-its-neighbors>.

- Majidiyar, Ahmad (2018). Water Crisis Fueling Tension Between Iran And Its Neighbours. *Middle East Institut*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <http://education.mei.edu/content/article/io/water-crisis-fueling-tension-between-iran-and-its-neighbors>.
- Meshgaran, Mohsen, Madani, Kaveh, Hashemi, Hossein és Azadi, Pooya (2016). Evaluation of Land and Precipitation for Agriculture in Iran. *Stanford Iran 2040 Project, Working Paper#2*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://stanford.app.box.com/s/0215daidqdyfblfdyolc4c7bi8vu3139>.
- Michel, David (2017). Iran's Impending Water Crisis. In David Reed (szerk.), *Water, Security and U.S. Foreign Policy* (168–188.)
- Minority Rights Group (2017a). Iran. Arabs. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://minorityrights.org/minorities/arabs/>.
- Minority Rights Group (2017b). Iran. Azeris. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://minorityrights.org/minorities/azeris-2/>.
- Moshir Panahi, Davood, Kalantari, Zahra, Ghajarnia, Navid, Seifollahi-Aghmiuni, Samaneh és Destouni, Georgia (2020). Variability and Change in the Hydro-Climatic and Water Resources of Iran over a Recent 30-Year Period. *Nature Scientific Reports*, 10(7450), 1–9.
- Motevali, Javad (2019). Isfahan Farmers: Where Is Our Water? *IranWire*. A letöltés ideje: 2021. július 29. <https://iranwire.com/en/features/5759>.
- N. Rózsa Erzsébet (2020a). Az iráni gazdaság meghatározói, kihívásai és jelenlegi helyzete. *KKI Elemzések*, E-2020/50.
- N. Rózsa Erzsébet (2020b). *Hagyomány és modernitás. Az iráni külpolitika kihívásai a 21. század elején*. Budapest: Nemzeti Közszerzői Egyetem.
- N. Rózsa Erzsébet (2020c). Irán és az ázsiai nagyhatalmak: konnektivitás és aszimmetrikus egymásrataltság. *Külügyi Szemle*, 19(Különszám), 108–138.
- N. Rózsa Erzsébet (2021). A Közel-Kelet nukleáris kérdései – középpontban az iráni nukleáris program. *Külügyi Szemle*, 20(3), 145–170.
- Nada, Garrett (2021). Iran's Troubled Provinces: Baluchistan. *The Iran Primer*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://iranprimer.usip.org/blog/2020/aug/06/irans-troubled-provinces-baluchistan>.
- Najafi, Areh (2012). Socio-Environmental Impacts of Iran's Disappearing Lake Orumije. *Center for Climate and Security*. A letöltés ideje: 2021. július 29. <https://climateandsecurity.org/2012/05/socio-environmental-impacts-of-irans-disappearing-lake-Orumije/>.



- Nazari, Bijan, Liaghat, Abdolmajid, Akbari, Mohammad Reza, és Keshavarz Marzieh (2018). Irrigation Water Management in Iran: Implications for Water Use Efficiency Improvement. *Agricultural Water Management*, 208, 7–18.
- Noori, Roohollah *et al.* (2021). Anthropogenic Depletion of Iran's Aquifers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(25). A letöltés ideje: 2021. szeptember 7. <https://www.pnas.org/content/118/25/e2024221118>.
- Price, Roz (2018). Environmental Risks in Iraq. K4DHelpdesk Report. Brighton, UK: Institute of Development Studies. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/handle/20.500.12413/13838>.
- Rehman, Zia Ur (2014). The Baluch Insurgency: Linking Iran to Pakistan. The Norwegian Peacebuilding Resource Centre, *NOREF Report, May 2014*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.files.ethz.ch/isn/180927/31c68a20991b5a98b0dece4fd929c9c8.pdf>.
- RFE/RL (2020). Iran Arrests Separatist Leader Accused of Deadly Attack on Military Parade. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.rferl.org/a/iran-arrests-separatist-leader-accused-of-deadly-attack-on-military-parade/30944729.html>.
- Rivlin, Paul (2021). The Forgotten Crises in the Gulf: Electricity and Water in Iran and Iraq. *Moshe Dayan Center for Middle Eastern and African Studies*. A letöltés ideje: 2021. július 29. <https://dayan.org/content/forgotten-crisis-gulf-electricity-and-water-iran-and-iraq>.
- Sadat, Said Hashmat és Sayed, Nasrat (2020). Afghanistan and Iran: From Water Treaty to Water Dispute. *Lowy Institute*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.lowyinstitute.org/the-interpretor/afghanistan-and-iran-water-treaty-water-dispute>.
- Saif, Shadi Khan (2021). Afghanistan Successfully Tests Water Flow at Major Dam. *Anadolu Agency*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.aa.com.tr/en/asia-pacific/afghanistan-successfully-tests-water-flow-at-major-dam/2132935>.
- Shokri, Omid (2021). Iran Faces Its Driest Summer in Fifty Years. *Atlantic Council*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/iransource/iran-faces-its-driest-summer-in-fifty-years/>.
- Stone, Richard (2018). Can Iran and Afghanistan Cooperate to Bring an Oasis Back from the Dead? *Science*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.sciencemag.org/news/2018/02/can-iran-and-afghanistan-cooperate-bring-oasis-back-dead>.

- Tamman, Maurice (2021). The Hot List: Kaveh Madani. *Reuters*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.reuters.com/investigates/special-report/climate-change-scientists-madani/>.
- Tehran Times* (2019). Euphoria In Isfahan as Water Flows Into Zayanderud. A letöltés ideje: 2021. július 29. <https://www.tehrantimes.com/news/432478/Euphoria-in-Isfahan-as-water-flows-into-Zayanderud>.
- The World Bank* (2020). Population, Total – Iran, Islamic Rep. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?view=chart&locations=IR>.
- UNEP (2017). Lake Urmia: Signs of Recovery. *UN Environment Foresight Brief*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/22312/Foresight_%20Brief_%20004_2017.pdf.
- Vatanka, Alex (2021). Iran's Biggest Problem Is Water. *Middle East Institute*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.mei.edu/blog/irans-biggest-problem-water>.
- Wille, Belkis (2019). Basra is Thirsty: Iraq's Failure to Manage the Water Crisis. *Human Rights Watch*. A letöltés ideje: 2021. augusztus 7. <https://www.hrw.org/report/2019/07/22/basra-thirsty/iraqs-failure-manage-water-crisis>.