



Szalkai Attila

Vízhiány a Közel-Keleten: olajháború után vízháború?

Mivel a víz az emberi élethez elengedhetetlenül szükséges elem, aligha kérdéses, hogy hiánya az emberi közösségek biztonságát érintő egyik legnagyobb kihívás. Bár a Föld egészére nézve a legtöbb politikus ma még csak ezt a szót használja a vízhiány kapcsán, a szakértők szerint bizonyos területek esetében már ma is potenciális fenyegetésről, sőt közvetlen fenyegetésről kell beszélnünk, mivel folyamatosan bővül azoknak a régióknak, országoknak a sora, amelyeknek szembesülniük kell a részleges vagy teljes vízhiány fenyegető veszélyével.

Bár a Föld felületének 71 százalékát víz borítja, ennek kb. 97,5 százaléka sós víz, és a maradék, arányaiban nézve csekély édesvízkészlet nagyobb része is a sarkvidékek jégtömegeiben, hótakaróiban található. Mindösszesen egy százalék a folyóink és tavaink édesvízkészlete, az ivóvíz nagy része a legtöbb országban a felszín alól származik. A Föld népessége az elmúlt évszázadban háromszorosára nőtt, míg a vízfelhasználás a hatszorosára, melynek hatására jelenleg több mint 80 ország küszködik vízhiánnyal. A kommunális vízfelhasználás mellett gyorsan növekszik a mezőgazdaság vízigénye is: a világ ivóvízkészletének 75 százalékát emészti fel. Jelenleg 225 millió hektáron folyik öntözés, az élelmiszerek majdnem felét mesterséges öntözéssel állítják elő. A szűkös vízkészletek mellett egyre nagyobb gondot jelent a vízminőség fenntarthatósága is. Ma közel 1,5 milliárd ember nem jut tiszta ivóvízhez. Az Egészségügyi Világszervezet adatai szerint évente 30 millió ember hal meg a tiszta ivóvíz hiánya, illetve a vízhez köthető higiéniai okok miatt. Vannak országok, ahol a halálesetek több mint 20 százalékában tehető felelőssé a szennyezett víz.

A népességnövekedés hatására 2025-re közel 3 milliárd ember nem jut majd ivóvízhez, az ENSZ becslése alapján 2050-re ez a szám 5 milliárdra növekszik. Több mint egyharmaddal csökken az egy főre jutó, szabadon felhasználható vízkészlet a világon. A folyamat hatására kétségtelenül romlani fog az ivóvíz minősége, növekedni fog a malária, a tífusz, a kolera és még számos más betegség okozta halálesetek száma. Kevesebb víz jut a mezőgazdaságba, a fejlődő országok képtelenek lesznek elegendő élelmiszert biztosítani a lakosságnak, az öntözés elmaradása éhínségekhez vezet. A Föld legtöbb országát érinteni fogja a vízhiány, a világszervezetek nagy része azonban egyetért abban, hogy a Közel-Kelet országai sarkalatos részét képezik a problémakörnek.

Vízföldrajzi háttér

A Közel-Kelet országai a Föld legszárazabb területei közé tartoznak. Az övezetes éghajlati rendszeren belül a forró övezetbe esnek, azon belül a trópusi sivatagok öve és a szubtrópusi öv a jellemző rájuk, egyes helyeken mediterrán, illetve sztyepp válto-

zatban. A magas hegységeket a függőleges övezetesség, a tengerpartokat a nedves szubtrópusi, illetve mediterrán klíma jellemzi. A csapadékmennyiség szempontjából a helyzet a belső sivatagokban (Rabel-Háli, Nefúd-sivatag, Szír-sivatag, Negev, Daste-Kavir, Daste-Lut, Daste-Margo, Arab-sivatag) a legkritikusabb, ahol az évi csapadékmennyiség nem mindenhol éri el a 100–200 mm-t. Ezekben a mostoha területeken két esős időszak között akár egy évtizednél is több eltelhet. A klímát az alacsony relatív nedvesség, a magas napi hőingadozások és az erős kisugárzás teszi még elviselhetetlenebbé. Az e sivatagokat, félsivatagokat körülvevő szubtrópusi régiókban az évi csapadékmennyiség ugyan eléri a 250–500 mm-t, viszont túlnyomó része a téli hónapokban esik, a nyarakat tartós minimum teszi szélsőségessé. A mediterrán éghajlat, ahol a csapadékmennyiség éves szintje akár a 700–800 mm-t is meghaladhatja, csupán a Földközi-tenger partvidékére korlátozódik. A csapadékban szegény sivatagok a Közel-Kelet háromnegyed részét borítják, és a maradék csapadékosabb területekre az eső is csak szűk időre, legtöbbször heves zivatarok formájában érkezik meg.

A területek éghajlata nagyban befolyásolja a vízhálózat képét. A trópusi sivatagok klímáját időszakos vízfolyások, ún. vádík jellemzik, ahol igen magas a lefolyástalan területek aránya: például Afganisztán közel 90 százaléka tartozik ide. A legtöbb állandó vizű folyó a csapadékosabb területekről indul útjának. A Szír–Jordán-árok nedves területeiről erednek az Orontesz, a Litani, a Jordán és a Hazbani. A Közel-Kelet talán két legfontosabb folyója, a Tigris és az Eufrátesz a törökországi Kelet-Anatóliában ered, ahol az éves csapadékmennyiség 570 mm körül alakul. A két folyó igen fontos szerepet játszik Szíria és főként Irak vízellá-

tásában. Bár a folyók eredete közel azonos, Mezopotámia területére érkezve mégis különböző arcot mutat a szír sivatagos területeken áthaladó Eufrátesz és a Zagrosz-hegység mellékfolyóit befogadó Tigris. Kettejük közül az Eufrátesz ugyan egyre kevesebb vizet szállít, de vízjárása egyenletesebb, mezőgazdasági hasznosításra alkalmasabb. A szubtrópusi éghajlat téli csapadékoságának és nyári szárazságának hatására jó példa a Jordán folyó, amely vízmennyiségének akár 50 százalékát szállíthatja a hideg évszakban, míg a nyarat három–négy százalék jellemzi. A folyó vizének 80–90 százalékát hasznosítják, így ingadozásában az emberi tényezők is felelősek.

A nagyobb vízfolyások sorában mindenképp meg kell említeni a Nílust. Igaz ugyan, hogy Egyiptomot csak tágabb értelmezésben szokás a Közel-Kelethez sorolni, de az ország vízpolitikája és a folyótól való kizárólagos függése a „Nílus ajándékát” mindenképp a problémakörhöz csatolja. A Föld egyik leghosszabb folyójának nyár végi, őszi eleji áradása az egyiptomi gazdaság és fejlődés alapját képezte. Az áradások az Etióp-magasföldön lezúduló monszunesőnek köszönhetőek, amelyek felduzzasztják a Kék-Nílus és az egyik mellékfolyó, az Atbara vizét. A Nílus áradáskor völgyének nagy részét elönti, vízből ma a fő- és mellékcsatornákon keresztül távolabbi területekre is jut. Átlagos éves vízhozama 84 milliárd köbméter, csapadékosabb években akár 146, szárazabb években olykor 42 milliárd köbméterrel. A magas vízhozam gyakorta pusztító áradásokat, a kevés víz pedig parlagon heverő földeket, éhínséget hozott. Az asszuáni gát megépítésének okai között szerepelt ennek a vízhozam-ingadozásnak és az általa okozott károknak a kiküszöbölése.

Az állóvizek elhelyezkedése és kialakulása szintén jól tükrözi az éghajlati sajátos-

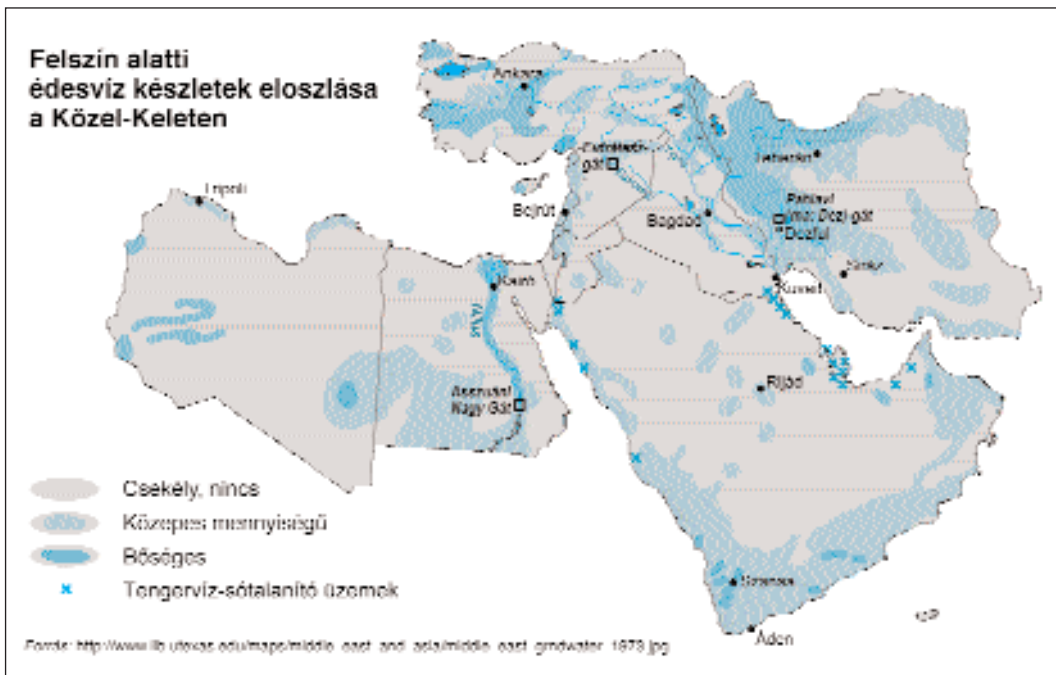
ságokat. Lefolyásos vagy átfolyásos tavakat csak Törökországban, a Szír–Jordán-árok területén (Tiberias-tó), illetve a magas hegységekben találunk. A kevesebb csapadékkal rendelkező területeket lefolyástalan sós tavak (Van-tó, Holt-tenger) jellemzik, amelyek száraz időszakban akár teljesen ki is apadhatnak. A Tiberias-tó Izrael egyik fontos édesvízkészlete. Vízsintje azonban jóval a Földközi-tenger szintje alatt van, ezért ha a folyamatos vízkivételezés során a tó szintje elér egy kritikus pontot (vörös vonal), a beáramló sós víz nagymértékben rombolhatja a tó ökoszisztémáját és minőségét.

A felszín alatti vizek felhalmozódásának területi rendje szintén hasonul az éghajlati képhez, a folyók és tavak elhelyezkedése, valamint a talaj minősége természetesen befolyásoló tényezők. Egyes területeken az elegendő csapadék ellenére a nem átteresztő talaj miatt nem telnek meg a földalatti vízgyűjtő medencék. Jól példázza

ezt Izrael tengerparti része, ahol a sziklás partvidék nem engedi át a vizet, így az egyenesen a tengerbe ömlik. További gondokat jelentenek a korábban említett rövid lefolyású, heves záporok, melyek árvizeket okozva képtelenek a mélybe szivárogni. Ezeknek a sajátosságoknak köszönhető az, hogy az itt található felszín alatti vizek megújulási idejét 1200–1300 évre teszik, ami óva int az ésszerűtlen, pazarló kiaknázástól.

Vízfelhasználás: problémák és megoldások

A kitermelt édesvíz legnagyobb felhasználója egyértelműen a mezőgazdaság. A Közel-Kelet országainak egyre növekvő népességét folyamatosan élelemmel kell ellátni, s ahol a mezőgazdaságot nemcsak a kedvezőtlen természeti feltételekkel és a vízhiánnyal, hanem az alacsony fejlettségi



A vízfelhasználás szektoronkénti éves megoszlása (%)

	Kommunális	Ipar	Mezőgazdaság
Egyiptom	7	5	88
Szudán	1	–	99
Szaúd-Arábia	45	8	47
Jemen	5	2	93
Omán	3	3	94
Egyesült Arab Emírségek	11	9	80
Kuvait	64	32	4
Irak	3	5	92
Jordánia	29	6	65
Szíria	7	10	83
Libanon	11	4	85
Törökország	24	19	57
Világ	8	23	69

Forrás: World Resources Institute, 2000

színonallal is jellemezhetjük. A térség népessége olyan ütemben növekszik (a prognózisok szerint 2025-re elérheti a 446 millió főt), hogy 15 év múlva az amúgy is szűkös vízkészletek képtelenek lesznek kielégíteni az alapvető igényeket.

A népesség növekedése a közel-keleti régió majdnem egészét sújtja, kritikuss mértékben azonban egyelőre kevés országban jelentkezik. Ezek egyike Egyiptom, ahol a magyarországnyi nagyságú lakható területnek mindösszesen 70 millió embert kell eltartania.

A Közel-Kelet mezőgazdasága számára a tengerek csapadékos partvidékein a legkedvezőbb a helyzet, hiszen egyes területeken öntözés nélkül is megtermelhetők az élelmiszer előállításához szükséges növények. Nyugat-Szíria, a török partvidék és Libanon kertszerű gyümölcsligetei élvezik főként ennek az éghajlatnak az előnyeit, ahol csak a forró, száraz évszakokban kell esetenként a kutakból öntözővizet szerezni. Alacsony termésátlagú, szárazművelésű mezőgazdaság jellemzi azokat a területeket, ahol a csapadékmennyiség évi 250–500 mm-re csökken. Az aratás után a

talajnedvesség gyarapítása céljából egykét évig a szántókat pihentetni kell, így az ugarolás miatt a vetésterület nagysága a művelt terület nagyságától jóval elmarad. A 250 mm csapadékmennyiséget el nem érő területeken, ahol az öntözés nem megoldható, a mezőgazdaság egyetlen formája a nomád pásztorkodás. Ez jellemzi az Arabfélsziget közel 80 százalékát.

A nagyobb folyók mellékén alakultak ki a történelmi öntözéses kultúrák. A Nílus, a Tigris és az Eufrátesz hatalmas oázisvidékek kialakulását tették lehetővé. A mai Egyiptomban a sivatagok és a Nílus határvonalán mintegy ezer kilométer hosszú termékeny oázis jött létre. A Tigris és az Eufrátesz vizét legjobban a Mezopotámiai-alföld hasznosítja. A két folyóból kiágazó sűrű csatornarendszer főként Irak mezőgazdaságában játszik fontos szerepet, de a folyamatos ugarolás és a kedvezőtlen természeti körülmények miatt a terület termelékenysége messze elmarad Egyiptométól. Az Orontesz Szíria, a Jarmuk Jordánia, a Jordán folyó Izrael mezőgazdaságában játszik jelentős szerepet. Az éghajlat és a víz mellett más természetföldrajzi adottsá-



gok is befolyásoló tényezőik. Izrael északi részein hiába hull akár 800 mm csapadék, az élénk domborzat és a jelentős talajerózió miatt a terület jelentős része terméketlen. Hasonló a helyzet Irán csapadékosabb nyugati országrészein is, ahol ugyancsak a talajpusztulás és a sík területek alacsony aránya korlátozza a földművelést.

A mezőgazdaság másik meghatározó eleme a gazdálkodás alacsony fejlettségi szintje. Néhány ország – például Izrael, Kuvait – kivételével a régió mezőgazdaságát pazarló, meggondolatlan, szennyező és kizsákmányoló magatartás jellemzi, amihez elmaradott, primitív agrotechnika és rögzült negatív társadalmi szokások párosulnak. Az országok döntő többségében a népszaporulat hatására intenzív mezőgazdaság-fejlesztés indult meg, amelynek szinte egyetlen célja az éhséginség megszüntetése, illetve megelőzése volt.

A mezőgazdaság természetformáló előrenyomulása a közel-keleti országok többségében megmutatkozik. Az iraki földművelés a Tigris és az Eufrátesz vizét vezeti el sűrű csatornahálózatban. A magasabb terepszintekre legtöbbször gravitációs, olykor szivattyús megoldással juttatják fel a vizet, ami a talajvízszint megnövekedését és ezzel a termőterületeknek több mint a felén másodlagos szikesedést idéz elő. Szaúd-Arábia mezőgazdasági területeinek öntözéséhez főként rétegvizeket használ, melyek az igen hosszú megújulási idő miatt alig három-négy évtizeden belül teljesen kimerülhetnek. Hasonló kiapadás fenyegeti Bahrein rétegvízforrásait is. Az ásott artézi kutak, a patakok és források vizét összegyűjtő ciszternák vagy az Iránra és Afganisztánra jellemző földalatti talajvíz-elvezető csatornarendszerek (karézek) hosszú távon képtelenek lesznek kiszolgálni az egyre növekvő népséget. Megoldást a modern, környezetkí-

mélőbb víznyerési technológiák, valamint az agrotechnikai szemléletváltás jelenthet.

Izrael egyike azoknak az országoknak, amelyek megtalálták a kivezető utat. A múlt század közepén a zsidó állam megkészserezte mezőgazdaságba vont területeit, az öntözött földek arányát pedig több mint ötszörösére növelte. A népességnövekedés azonban olyan arányú, hogy néhány évtized múlva a terület nem lesz képes kielégíteni a vízigényeket. A felhasználható víztartalékok vészesen apadnak. Izrael belátta, hogy új vízforrásokat kell teremtenie. A Földön világelsővé váltak az izraeli technológiai újítások: a sótalánító üzemek építése, a szennyvíz derítése és újrahajósítása, a csapadékkeltő berendezések és a csepegtető öntözés elterjesztése.

A sótalánító üzemek igen drága eljárás eredményeként a sós tengervízből édesvi-

A hetvenmilliós Egyiptomban a nem várt népességnövekedés kényszerítette ki az **asz-szuáni Nagy Gát** megépítését. A duzzasztógát haszna óriási Egyiptom életében. Évente 25 milliárd köbméterrel több vizet tudnak hasznosítani öntözésre és a folyamatosan működő öntözőrendszerrel nagyjából 400 ezer hektár új termőterületet nyertek. A mezőgazdasági termelés 10–20 százalékkal megnőtt, egyes növényeket évente kétszer-háromszor is betakaríthatnak. A gát rengeteg előnye mellett azonban sorban jelentkeztek környezet- és természetkárosító hatásai is. A Nílus eddigi ökológiai egyensúlya felborult. A legfontosabb problémák egyike, hogy a folyó által szállított természetes tápanyag, iszap a mesterséges tóban halmozódik fel, így a termőterületek teljes mértékben trágya nélkül maradnak. Egyiptom mára Földünk legnagyobb műtrágya importálója lett. A folyamatos halpusztulás, a parterózió, a sós víz előrenyomulása, a nagy párolgás a tározó vízből, a túlöntözés okozta mocsarasodás és szikesedés mind a gát rovására írható. A folyamatosan növekedő népesség igényeit a jelenlegi gátak és termelési rendszerek sem képesek hosszú távon kielégíteni.

Néhány közel-keleti ország belső és teljes újratermelő vízkészlete

Ország	Belső újratermelő vízkészlet (millió m ³ /év)	Teljes újratermelő vízkészlet (millió m ³ /év)	Függőségi ráta (%)
Kuvait	0	20	100%
Türkmenisztán	1 000	71 000	98,6%
Egyiptom	1 800	58 300	96,9%
Bahrein	4	116	96,6%
Szíria	7 000	26 260	80,3%
Irak	35 200	75 420	53,3%

Forrás: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/regions/neast>

zet nyernek. A világ legnagyobb tenger-víz-sótalanító üzeme Askelonban található: 320 000 köbméter vizet állít elő naponként, Izrael lakosságának közel 13 százalékát látva el így ivóvízzel. Bár a technológia igen eredményesnek bizonyul, hiszen pár ilyen üzem sok közel-keleti ország víz-problémáját megoldaná, a nagy mennyiségű szennyező gáz kibocsátása miatt mégis sok ellenzője akad.

A mezőgazdaságban hasznosítható talán legnagyobb izraeli találmány a számítógép által vezérelt csepegtető öntözés. A hagyományos öntözési eljárások során a felhasznált víz csupán negyven százaléka éri el a növényeket. A csepegtetés lényege, hogy a vizet kis adagokban közvetlenül a növények gyökereihez juttatják el, és ezzel 90–95 százalékra növelik a vízhasználat hatékonyságát. A csepegtető öntözés a víz drágulása és fenyegető hiánya miatt a világ egyre több országának mezőgazdaságában terjed. A fejlődő országoknak, beleértve a közel-keleti régió országait is, hasonló szemléletváltáson kellene keresztülmenniük. Izrael anyagi és innovációs erőforrásai megengedhették az igen drága kutatási és fenntartási költségeket igénylő új rendszerek és üzemek megvalósulását, a szegényebb országok ezzel ellentétben nem rendelkeznek megfelelő háttérrel. A jövőben a fejlett országok feladata lesz ösztönözni és segíteni a régió

fejlődő területein a gazdaságosabb agro-technológiák átvételét és kiépítését.

Vízkonfliktusok a régióban

A közel-keleti vízproblémák és vízkonfliktusok kialakulásában más folyamatok is szerepet játszanak. A régió országainak egy része abban a balszerencsés helyzetben van, hogy felhasználható édesvizeinek bizonyos hányada szomszédos vagy másik ország területéről ered, illetve származik. Ez a tény mennyiségi és minőségi függőségi viszonyok kialakulásához vezet.

Kuvait és Bahrein szinte teljes vízkészlete a szaúd-arábiai rétegvizekből származik. Egyiptom a több országon keresztül folyó Nílustól függ, Szíria és Irak a Törökországban eredő Eufrátesztől és a Tigristől, Türkmenisztán pedig az Amu-darjától. Ha az országhatárokon belül képződő és az ország teljes vízkészletét összevetjük, sok helyen elképesztő adatokat kapunk. A konfliktusok lehetősége máris adott. A Nílus haszonélvezőinek több mint a fele a világ legszegényebb országai közé tartozik, a folyó egyre nagyobb fokú kiaknázással néz szembe: vízen tíz országnak kell osztania. A vízhasználatot az 1929-es úgynevezett *Nile Basin Treaty* vízfelosztási egyezmény szabályozta, amely Egyiptom, Szudán, Etiópia, Eritrea, Kenya, Tanzánia,



Uganda, Ruanda, Burundi és Kongó érdekeltségeit volt hivatva írásba foglalni. Szudán 1956-os függetlenedése után megtámadta az 1929-es egyezményt, és a Nílus számára igazságosabb felosztását követelte. Ennek eredményeképpen 1959-ben megszületett a *Nile Waters Treaty*, amely a víz 82 százalékának a használatát Egyiptomnak, a maradék 18 százalékot pedig Szudánnak ítélte. Egyiptom kormánya hiába hivatkozott a többi ország területén található egyéb vízkészletekre és vizesésekre, az egyezmény egyöntetű felháborodást váltott ki a másik nyolc országban. Kenya például a mai napig Egyiptomból importál egyes mezőgazdasági termékeket, ezért jogosan tette fel a kérdést a kenyai parlament egyik képviselője: „Miért nem használhatjuk mi ugyanazt a vizet, hogy a növényeket a saját országunkban természetessük meg?” A kenyai parlament egyébként következetesen semmisnek nyilvánította az 1959-es egyezményt, és új megállapodás megkötését szorgalmazta. Egyiptom válaszképpen politikai és gazdasági szankciók bevezetésével fenyegetőzött, és egyértelműen leszögezte: „Minden országnak adott, hogy mennyi vízre jogosult, de ha bármelyikük többet akarna a jussánál, Egyiptom nem fogja tétlenül nézni.”

Természetesen maga Egyiptom is túllépi a keretét, miként déli szomszédja is egyre nagyobb mennyiségre törekszik. Szudán belekezdett az északi Merowe gát építésébe. A kilenc kilométer hosszú és 67 méter magas gát 12 450 millió köbméter vizet, akár a Nílus közel 20 százalékát duzzasztja fel. A gát az ország áramtermelésének mintegy kétszerezését adná, mindemellett 20 000 négyzetkilométerrel növelné az öntözhető területek nagyságát. Egyiptom is erősen függ Szudántól. A több mint 200 000 polgári áldozatot követelő darfúri vérengzések során Egyiptom kormánya nyomást gyakorolt déli szomszéd-

jára, hogy fogadja el az ENSZ békefenntartó csapatok segítségét. Az indok egyértelmű: Egyiptomnak egységes Szudánra van szüksége, hogy a Nílus feletti uralmát megőrizhesse a többi országgal szemben. Egy meggyengült kartúmi kormány mindkét ország vízpozícióját fenyegetné. Egyiptom nem veszítheti el monopol pozícióját, és nem engedhet a többi ország új egyezményt és összefogást sürgető politikájának. A vízre azonban másnak is szüksége van.

Amíg a Nílus problémája tárgyalások tárgya volt, Izrael és szomszédjai esetében másként alakult a helyzet. Izrael számára a fő gondot az jelenti, hogy vízforrásainak közel egyharmada olyan területekről származik, melyeken az izraeli fennhatóságot szomszédai megkérdőjelezzik. A Golán-fennsíkra, amelynek folyói a Tiberias-tavat táplálják, a szírek, a nyugati parti vízkészletekre Jordánia tart igényt. Birtoklásuk kérdése állandó konfliktusforrás a térségben. A brit mandátumi időszakot követő 1948–1949-es arab–izraeli háború során Izrael nagyobb területet szerzett magának, mint amekkora az államalapítása idejében volt. Izrael nemcsak Jeruzsálem egy részét, illetve a Gázai övezetet foglalta el, hanem a Jordán folyó forrása feletti ellenőrzést is megszerezte, és itt az ötvenes években víztározót kezdett építeni, amire Szíria és Jordánia ellenségesen reagált. Az ENSZ és az USA közvetítése, békítő tervei ellenére sem konszolidálódott a helyzet, és Szíria 1964-ben bejelentette a folyó két forrásának elterelését. A két ország között fegyveres konfliktus alakult ki, amely egyfajta előjátéka volt a harmadik – a „hatnapos” – arab–izraeli háborúnak.

Izrael győzelme hatalmas vízpolitikai előnyhöz juttatta: kiterjesztette a fennhatóságát a Jordán folyó teljes szakaszára és a Golán-fennsíkra. Szíria kezéből kikerült a lehetőség, hogy vízügyileg tovább zsarol-

Izrael és Jordánia vízfogyasztásának összehasonlító adatai

	Izrael	Jordánia
Népességszám (1990) (millió fő)	4,8	4,2
GDP (1990) (millió US \$)	53 200	3 330
Öntözött terület nagysága (1989) (millió hektár)	215	56,4
Évenkénti vízfelhasználás (1990) (millió m ³)		
Teljes	1745	822
Öntözés	1157	534
Egyéb	588	288
Egy főre jutó évenkénti vízfelhasználás (m ³)	368	196

Forrás: http://www.crdi.ca/un_focus/ev-29775-201-1-DO_TOPIC.html

ja Izraelt. Jordánia ugyancsak nagy veszteségeket szenvedett. A Jordán folyóból és a Jarmukból való vízrészesezésének közel kétharmadát elvesztette. A két szomszéd lehetetlen helyzetbe jutott.

Az ezt követő háborúknak közvetlen vízügyi háttere nem volt, kivéve a 2002-es évi „wazzani konfliktust”. A nézeteltérést ki-robbantó ok az volt, hogy Libanon csővezetéket kísérelt meg lefektetni a Wazzani folyón, közel a Golán-fennsíkhöz. A Wazzani – a Hazbanival együtt – 150 millió köbméter vízzel járul hozzá évente a Jordán víztömegéhez, amely igen fontos szerepet játszik Izrael édesvízkészletében. Már 2001-ben, mikor Libanon az első csövet lefektette, Izrael leszögezte, hogy nem fogják tétlenül nézni az eseményeket. Az izraeli miniszterelnök katonai csapásokkal fenyegetőzött, ha a csőhálózatok vízigénye az izraeli felhasználás 0,5 százalékát meghaladja. Végül 2002 szeptemberében az ENSZ és az Európai Unió közvetítésével békésen zárult a vízhálózat felavatása, de a vita mindenképp figyelmeztető volt.

Növekvő népessége miatt Izrael a jövőben a korszerű víznyerési technológiák rendszeresítése mellett sem adhatja fel természetes vízlelőhelyeit. A palesztinoknak viszont meggyőződése, hogy az államuk nem jöhet létre a nyugati parti vízforrások birtoklása nélkül, hiszen így képtelenek lennének tartós mezőgazdaság kiépítésére.

A történelmi jelentőségű Tigris és Eufrátesz folyók térségében az egyik gyűjtőpont a törökországi *South Eastern Anatolian Project* (Délkelet-anatóliai Projekt) volt. A két folyó menti, illetve a felső mezopotámiai területekre kiterjedő terv célja, hogy 75000 négyzetkilométeres területen az összlakosság tíz százalékának életszínvonalát növelje. A tervzet egyik alapeleme az Eufrátesz és a Tigris energiahasznosítása, amely 22 duzzasztógát és 19 erőmű megépítését jelenti. A projekt befejezése azonban Szíria és Irak vízellátását fenyegeti, és az érdeellentétek hamar kiéleződtek. 1990-ben a törökök az óriási Atatürk gát egy hónapon át tartó tesztelését kezdték meg, és a tó tel-

Egy főre jutó évi vízmennyiség Irak, Törökország és Szíria esetében (m³/év)

Ország	1993	2003
Irak	2110	~950
Törökország	1830	~980
Szíria	1420	~780

Forrás: *Water Issues Between Turkey, Syria and Iraq*



jes feltöltésének indokával az Eufráteszt egyszerűen lezárták. Az eseménynek természetesen voltak politikai kényszerítő indokai is. A török vezetés így próbálta zsarolni Szíriát, hogy ne támogassa a lázadó kurdokat. A szír vízhiány Irakban is jelentkezett, de a törökök bíztak benne, hogy a két ország ellenséges viszonya nem engedi meg az összefogást. Az iraki–szír ellentétnek szintén vízpolitikai alapjai vannak, hiszen a Szíria által az Eufráteszen épített Thawra gát 1978-ban majdnem háborús konfliktushoz vezetett a két ország között. A közös veszély azonban most elfelejtette a korábbi sérelmeket, és a két ország hadereje egységes fellépést fontolgatott. A békes rendezés érdekében a szír és az iraki elöljárók először külföldi segítséget kértek.

Törökország azzal érvelt, ő sem szól bele abba, hogy az arab országok mit kezdenek a saját olajjukkal, ezért Szíria és Irak se avatkozzon bele, hogy ő mit kezd a saját vizével. Az indokai között szerepelt az is, hogy Irak több vizet hasznosít, mint ő, ezért neki nagyobb szüksége van rá. Végül külső nyomásra, valamint a háborús fenyegetettség hatására Törökország megnyitotta a gátat. A veszély azonban korántsem múlt el. Az arab országok azzal vádolják Törökországot, hogy több patak leválasztásával és a gátak építésével jelentős vizet vonnak el a szír vízgyűjtőkből. A török válasz annyi volt, hogy amit kivesznek vizet öntözésre, azt utána vissza is engedik, tehát nagy vízvesztés nem érheti a felháborodott országokat. A mezőgazdaságban felhasznált víz persze trágyával és más mérgező anyagokkal szennyezeten érkezik meg az alsó szomszédokhoz, tehát a probléma továbbra sem oldódott meg. A South Eastern Anatolian Project teljes befejezésének becsült eredménye az lesz, hogy a folyók vízhozamai Szíriában az 1980-as értékekhez képest közel

40 százalékos esést fognak mutatni, ezzel párhuzamosan szennyezettségük vésszen megnő. A törökök tervei szerint az Eufrátesz hasznosítása után a Tigris következik, amely még nagyobb csapást mér majd Irak vízkészleteire, hiszen előzetes becslések alapján 90 százalékkal csökkenti a folyó ottani vízhozamát.

A közösen birtokolt vízkészletek robbanékonyra teszik a helyzetet, néhol fegyveres összecsapásokhoz vezetnek, a közös ellenség pedig szövetségeket kovácsol. Régi ellentétek lángolhatnak fel újra, a víz ürgyget szolgálthat bizonyos hatalmi lépésekre, vagy lehet éppen a külpolitikára nyomást gyakorló eszköz. A víz szűkössége azonban figyelmeztetés is a monopolhelyzetben lévő és ezzel visszaélő országoknak, hogy a közös víz felhasználása miatti érdekellentétek rövid úton fegyveres összétűzésekhez vezethetnek. A tartós béke záloga egyértelműen az együttműködés.

Hidropolitikai kooperációk, hidroszolidaritás

A régió helyzetét figyelembe véve igen bonyolult, de korántsem lehetetlen az országok összefogása. Regionális összefogás nélkül az országok egyéni törekvései vesztenek erejükből, esetleg teljesen hiábavalóak. Tudnak-e vajon engedni hatalmi törekvéseikből, képesek-e megemészteni a korábbi konfliktusok sérelmeit, képesek lesznek-e tárgyalóasztalhoz ülni és rendelkezni vizeik igazságosabb felhasználásáról?

Az 1990-es években több kísérlet is született arra, hogy felszámolják a Nílus országai közötti nézeteltéréseket, és regionális együttműködés alakuljon ki a folyó vízének egyenlőbb elosztása érdekében. Valódi előrelépések azonban a korábbi ellentétek miatt csak nagyon lassan születtek. 1994-ben hat or-

szág, Egyiptom, Ruanda, Szudán, Tanzánia, Uganda és Zaire megalapították a *Műszaki Együtműködési Bizottság a Nílus-medence fejlődésének és környezetvédelmének elősegítésére (Technical Cooperation Committee for the Promotion of the Development and Environmental Protection of the Nile Basin – TECCONILE)* néven működő bizottságot, melynek a lehetséges vízlelőhelyek felkutatása és felmérése, erős nemzetközi környezetvédelmi rendszer kiépítése, közös jogi háttérrel rendelkező és intézményesített hidrokooperáció megvalósítása volt a célja. A bizottság 1995-ben elkészítette a *Nílus folyómedence akcióterv (Nile River Basin Action Plan)* nevű fejlesztési tervét. 1998-ban, Eritrea kivételével, a Nílus országai egy még hatékonyabb regionális együttműködés tervezetét fontolgatták. A kooperációs munkálatok 1999-ben hivatalosan is megkezdődtek, és a kezdeményezés a *Nílus-medence Kezdeményezés (Nile Basin Initiative – NBI)* nevet kapta. A szervezetnek Szudán, Burundi, Tanzánia, Uganda, Kongói Demokratikus Köztársaság, Egyiptom, Etiópia, Kenya és Ruanda a tagja. Az NBI tervezeteket készítette a régió vízének mezőgazdasági hasznosítására, különös tekintettel az öntözéssel járó problémák megoldására, és lerakták a közös energiapolitika alapjait. Az NBI jövőjének zálogát mindenképpen az a tény jelenti, hogy a korábbi monopolista országok, Egyiptom és Szudán is beléptek a szervezetbe. Az együttműködés intézményesítésének – egyáltalán létrejöttének – szerepe a régió vízkonfliktusainak enyhítésében megkérdőjelezhetetlen.

Mára Törökország is felismerte: ha nem ad vizet Szíriának és Iraknak, a szomszagos országok könnyen még ellenségesebbé válhatnak. A 2007-es vízügyi világkongresszuson (*World Water Congress*) Törökország már ígéretet tett, hogy változtat eddigi vízügyi politikáján és az együttműködés békés útjára lép. Ennek eredményeképpen a há-

rom állam képviselői tárgyalóasztalhoz ültek a problémáik békés rendezése, és ami a legfontosabb, hidrokooperációjuk megalapozása végett. Közös vízügyi intézmény felállításáról döntöttek, ahová mindegyik résztvevő ország 18 szakembert delegál, hogy megoldások szülessenek jelenlegi vízproblémáikra. A központot a legnagyobb török vízügyi létesítmény, az Atatürk gát közelében létesítik, céljuk az Eufrátesz vízének takarékosabb és igazságosabb hasznosításának megtervezése. Projekt készül új vízlelőhelyek felkutatására, és közös környezetvédelmi, meteorológiai monitoring állomások kiépítésére is. A török-szír együttműködési tárgyalások sorozata után közös döntés született az Asi gát felépítéséről, Irakkal pedig az Ilishu gát kérdésében sikerült végre közös nevezőre jutni. Törökország arra is ígéretet tett, hogy idén még több vizet fog engedni tárgyalópartnerei részére.

A három ország nézőpontjainak közeledése hihetetlen előrelépésnek számít a hidropolitikai kooperációk sorában. A török környezetvédelmi és erdészeti miniszter a következőképpen fogalmazott: „A vízlelőhelyek nem fognak háború kirobbanásához vezetni ebben a régióban. Ahelyett, hogy a vízen civakodnánk a szomszédainkkal, inkább közös projektek kidolgozását szeretnénk.” A tárgyalások példaértékét az is mutatja, hogy a 2009-es isztambuli vízügyi világfórumon (*World Water Forum*) a három ország közötti egyezmény lesz az egyik központi téma.

1994. október 26-án Izrael és a jordán király között született egy olyan békeszerződés, amelynek külön pontja rendelkezett a két ország közötti vízkérdések rendezéséről. Külön fejezetek foglalkoznak a nagyobb folyók vízének megosztásával, a víz- és környezetvédelmi kooperációval. A fontosabb folyók vízének felhasználását nyári és téli periódusokra osztva határozták meg. A



Jarmuk folyóból például Izrael nyáron 12 millió, míg télen 13 millió köbméter vizet használhat fel, a maradékot át kell engednie Jordániának. Egyezség született közös víztározók felépítéséről, és egységes programot dolgoztak ki az árvizekkel szembeni védekezés fokozására. Nagy előrelépésnek számítottak a vízvédelmi megállapodások, amelyek kiterjednek a felszín feletti és alatti vizek óvására, folyamatos környezetvédelmi monitoring rendszerek kiépítésére és az öntözés szabályozására. Vízügyi kooperáció keretében a jövőben közösen kutatnak fel új vízlelőhelyeket, megosztják egymással a vízkitermelési tapasztalatokat, technikai fejlesztéseket.

Az Izrael és Jordánia között létrejött békeszerződés és annak vízügyi vonatkozásai példaértékűek az egész régió számára csakúgy, mint a Törökországgal folytatott kooperációk. A törökök már 1987-ben tervezték egy közel-keleti csővezeték kiépítését, amely csökkentette volna a térség vízproblémáját, „vízbankárrá” téve az országot. Két vezetéken tervezték a vízimport lefolyását. A keleti ágon Szírián, Jordánián, Szaúd-Arábián, Kuvaiton keresztül Ománig, míg nyugati páriján Szíria és Jordánia érintésével Izraelbe és Szaúd-Arábiába áramlott volna az édesvíz. Az izraeli és arab ellentétek, majd az öbölháború kitörése a terv bukását hozta. A későbbi években egyedül Izrael mutatott hajlandóságot az együttműködésre, amelynek eredménye a 2000-ben aláírt közös vízkereskedelmi egyezmény lett. A törökök a Manavgat folyó mentén tározókat és csőhálózatokat építettek ki, hogy onnan tartályhajókon édesvizet szállítsanak. A megállapodás évi 50 millió köbméter víz szállítmányozásáról szól, amely Izrael jelenlegi vízszükségleteinek közel hét–nyolc százalékát fedezi. Felmerült közvetlen vezetékrendszer kiépítésének a lehetősége is az édesvízen kívül olaj, földgáz és elektromos energia szál-

lítására: a terv megépítését, helyi érdekeltségei lévén, az USA is támogatja.

Izrael és Szíria idén béketárgyalásokat kezdeményezett egymással. A tárgyalások egyik fő kérdése a Golán-fennsík hovatartozása. A zsidó állam kijelentette, hogy bizonyos feltételek mellett hajlandó lesz visszavonulni a „hatnapos háborút” megelőző határvonalak mögé. Szíriának ehhez szakítania kellene a terrorizmus és Irán további támogatásával, és le kellene mondania nukleáris programjának folytatásáról. Szíria számára több okból is előnyös lépés lenne a megállapodás. Egy potenciális víznyerő helyet szerezne vissza, másrészt békülési szándéka jó színben tüntetné fel az USA szemében. Izraelben más a helyzet. A fennsík visszaadásának gondolata sem a politikusok, sem a nép szemében nem örvend túl nagy népszerűségnek. A közvélemény a fennsíkot Izrael szerves részének érzi, és mind politikailag, mind katonailag hibás lépésnek tartaná a döntést – nem beszélve a térségben élő 18 ezer zsidó lakos kérdéséről.

Izrael és a Palesztin Felszabadási Szervezet között is születtek érdekegyeztető tárgyalások. Ebben a kérdésben először 1994-ben született eredmény, a megállapodás az „Oslo 1” nevet kapta. A konkrétumok és számadatok hiánya miatt a felek egy év múlva ismét tárgyalóasztalhoz ültek és 1995. szeptember 24-én megszületett az „Oslo 2”. A megegyezés már számszerűsítve rendelkezik Izraelnek a palesztinok számára biztosítandó víz mennyiségéről, a vezetékhálózatok kiépítéséről, és ami a legfontosabb, a nyugati part feletti ellenőrzés jogáról. Az „Oslo 2” a nyugati part területét A, B és C zónákra osztaná, melyek közül az A zóna, és ezzel jelentős vízkészlet, palesztin fenntartóság alá kerülne. A harmadik tárgyalásorozatnak 1996 májusában kellett volna sorra kerülnie, de ez nem valósult meg. A két fél viszonya elhidegült. A Hamász fo-

lyamatos térnyerése Izrael és a palesztinok kapcsolatát inkább a konfliktusok, semmint a megoldáskeresés felé tereli.

A Közel-Kelet jövőjével kapcsolatban megoszlanak a szakértői vélemények is. Steve Loneragan, az UNEP egyik professzora a jövő vízháborúival kapcsolatban a következőket írta: „Ha politikai elszántság mutatkozik a békére, akkor a víz nem lehet akadály. De ha indokot keresel a harcra, a víz tökéletes okot ad rá.” Lehet-e a vízhiány ki-robbantó oka bármiféle fegyveres konfliktusnak, illetve mozgósíthat-e bármelyik ország katonai csapatokat tisztán azért, hogy vízlelőhelyeket, vízbázisokat foglaljon el? Sokan úgy gondolják, hogy a víz kiemelten fontos lesz a szárazabb éghajlatú fejlődő országok egymás közötti viszonyában. Feltételezik, hogy alapját fogja képezni a jövő háborúinak, és lesznek olyan fegyveres összetűzések, melyeket nyíltan, egyértelműen a vízbázisok feletti ellenőrzések megszerzéséért fognak indítani. A legmerészebbek az esetleges harmadik világháború kirobbanásában is a vizet tekintik fő oknak.

Tény, hogy a régióban a vízkérdés igen jelentős, a mezőgazdaság, az energia, az élet alapvető eleme. Az is ismert tény, hogy a Közel-Kelet népei korábbi sérelmek tucatja-

ival érkeztek meg a 21. század küszöbére, és a politikai, társadalmi ellentétek alapvetően feszültté teszik az egymás közötti viszonyukat. A népesedési, éghajlati (globális felmelegedés), mezőgazdasági és az energiaszektorban jelentkező problémák alábecsülése botorság lenne, az optimista álláspontok szerint a vízháborúk helyett sok megoldás kínálkozik a békés rendezésekre. Adaptálni kell a technológiai innovációkat, új víznyerési lehetőségeket kell teremteni, természetesen a környezeti problémák mérséklésével és figyelembevételével. A fejlett országoknak segítő kezét kell nyújtaniuk abban, hogy a drága víztermelési, öntözési technológiák a szegényebb régiókban is megépüljenek. A fejlődő országoknak pedig szemléletváltásra van szükségük, a pazarló magatartást egy megfontolt, környezettudatosabb berendezkedésnek kell követnie. A monopolhelyzetben lévő országoknak el kell ismerniük szomszédjaik jogosultságát és részesedését a tőlük származó vízből. A közös hasznosítás és érdekegyeztetés céljából szaporítani kell a hidrokooperációkat, a meglévőket még igazságosabbá, kiterjedtebbé és működővé kell tenniük. A víz háborús rizikófaktora nem nőhet tovább. ■

Irodalom

- Yavuz Ercan: Turkey, Iraq, Syria to initiate water talks. *Today's Zaman*, March 12, 2008.
- Haddadin, Munther J.: Water Resources in Jordan: Evolving Policies for Development, the Environment and Conflict Resolution. Resources for the Future, Washington D. C. 2006.
- Krauthammer, Charles: Prelude to the Six Days. *The Washington Post*, May 18, 2007.
- Murphy, Dan: Why Egypt won't press Sudan: the Nile. *The Christian Science Monitor*, October 5, 2006.
- Probáld Ferenc: *Afrika és Közel-Kelet természetföldrajza*. Budapest, 2002, ELTE Eötvös Kiadó.
- Sherman, Martin: *The politics of water in the Middle East: an Israeli perspective on the hydro-political aspects of the conflict*. New York, 1998, St. Martin's Press.
- Treaty of Peace Between The Hashemite Kingdom of Jordan And The State of Israel. October 26, 1994. http://www.waternet.be/jordan_river/wazzani.htm.
- <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/regions/nearest/index3.stm>.